

บันทึกการประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 5

8 - 11 ตุลาคม 2544
โรงแรมนาลาย จังหวัดอุดรธานี



Proceedings of the 5th BRT Annual Conference
8 - 11 October 2001
Napalai Hotel, Udonthani

โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย
Biodiversity Research and Training Program (BRT)

สนับสนุนโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)





บันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5

8-11 ตุลาคม 2544 โรงแรมภาลัย อ.อุตรดิตถ์

Proceedings of the 5th BRT Annual Conference

8-11 October, 2001. Napatlai Hotel, Udonthani

ISBN: 974-229-308-2

จัดพิมพ์โดย: โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย
(โครงการ BRT)

73/1 อาคาร@ทช. ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0-26448150-4 ต่อ 552, 553 โทรสาร 0-26448106

<http://brt.biotec.or.th>

บรรณาธิการ: ทัศินี ไบไม และ รังสิมา ตันทาเลขา

ผู้ช่วยบรรณาธิการ: บุญญาภรณ์ วาณิชชาติ และ กรรณิกา คุณากรเจริญ

กองบรรณาธิการ: ฤทัยภา ประภอภธรรม, แอจดาจ ปิยศทิพย์, ฤดี รอดรุ่งเรือง และ กมลวรรณ เขี่ยมฤๅ

ปกโดย: ณัฐอิน พันธุ์กิตติฤๅ

พิมพ์ที่: บริษัทศิริวัฒน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด โทรศัพท์ 0-2539-6596 โทรสาร 0-2931-2828

กันยายน 2545

สำหรับการอ้างอิง: ●(หนังสือ-บรรณาธิการ): ทัศินี ไบไม และ รังสิมา ตันทาเลขา (บรรณาธิการ) 2545.

บันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5, 8-11 ตุลาคม 2544

โรงแรมภาลัย อ.อุตรดิตถ์. จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT. บริษัทศิริวัฒน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด
กรุงเทพฯ. 173 หน้า.

●(บทความในหนังสือ): ประเวศ ละเอียด. 2545. ธรรมชาติและความหลากหลาย. ใน: บันทึกการประชุม
วิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5, 8-11 ตุลาคม 2544 โรงแรมภาลัย อ.อุตรดิตถ์.

ทัศินี ไบไม และ รังสิมา ตันทาเลขา (บรรณาธิการ). หน้า 8-11. จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT.

บริษัทศิริวัฒน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด กรุงเทพฯ.

Published by: Biodiversity Research and Training Program (BRT)

73/1 NSTDA Building, Rama VI Road, Rajdhevee, Bangkok 10400

Tel: 0-2644-8150-9 Ext 552-553 Fax: 0-2644-8106

Editors: Visut Baimai and Rungsima Tanthalakha

Editorial Board: Boonyaporn Wanichayachart, Kannika Kunakornwaroj, Sukunya Prakobtum,

Sangdao Piyottip, Rudee Rodrungruang and Kamolwan Aiemkul

Covers: Nuttalin Panpakdeediskul

Printed by: Jirawat Express Co.,Ltd. Tel: 0-2539-6596 Fax: 0-2931-0828

September 2002

คำปา

การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2544 ที่ห้องฟ้าหลวง โรงแรมภาลัย จังหวัดอุดรธานี โดยมีกิจกรรมทางวิชาการและการแสดงศิลปะ ท้องถิ่นที่น่าสนใจ และถือโอกาสประชาสัมพันธ์นโยบายและกรอบการดำเนินงานของโครงการ BRT ใน ระยะที่ 2 เป็นเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2544-2548) ภายใต้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.)

การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 นี้ มีการบรรยายพิเศษ การอภิปราย การเสวนาวิชาการ และการประชุมกลุ่มย่อยสาขาต่างๆ (กลุ่มจุลินทรีย์และไลเคน, กลุ่มสาหร่ายและ แพลงก์ตอน, กลุ่มพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น, กลุ่มสัตว์และนิเวศวิทยา, กลุ่มทรัพยากรพันธุกรรมและ การใช้ประโยชน์, กลุ่มอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ) และได้มีการนำเสนอผลจากการประชุม ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัยด้านความหลากหลายของชีวภาพในประเทศไทยในที่ประชุมใหญ่ด้วย นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งเครือข่ายความหลากหลายทางชีวภาพโดยอาจารย์จาก มหาวิทยาลัยและจากสถาบันราชภัฏ ครูแกนนำและครูสควค. รวมทั้งกิจกรรมการรวมตัวกันของนักศึกษา ปริญญาโทและเอกในโครงการ BRT ทำให้เกิดผลในการสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างกันมากยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่า ในระหว่างการประชุมครั้งนี้จะมีอุปสรรคจากกระแสไฟฟ้าขัดข้องเป็นเวลายาวนานพอสมควร แต่นั่นก็มิได้ ทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมเสียบเหงา ตรงกันข้ามกลับทำให้มีการพูดคุยกันอย่างสนิสนมและศึกษากันมากยิ่งขึ้น และเป็นบรรยากาศแห่งกัลยาณมิตรที่ดี การทำกิจกรรมทางวิชาการในการประชุมประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 นี้มีคุณค่าทั้งในด้านเนื้อหาสาระ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างนักวิชาการ ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและควรเผยแพร่ ให้กว้างขวางมากขึ้น โครงการ BRT จึงได้จัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมและผลการประชุม ในมุมมองต่างๆ และรวบรวมไว้เป็นรูปเล่ม "บันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5" ดังที่ปรากฏอยู่ในมือท่านนี้

ในนามของโครงการ BRT และคณะผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้ กระผมขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย นักศึกษา และผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านที่มีส่วนร่วมด้วยช่วยกันสร้างสรรค์ปัญญา เพื่อการพัฒนา งานด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

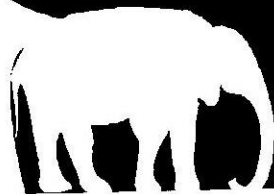
วิสุทธิ์ ใบไม้
กันยายน 2545

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(ก.)
คำกล่าวเปิดประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ ๕ โดย ดร.อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี	1
คำกล่าวรายงาน โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้	5
คำกล่าวต้อนรับ โดย นายจรรยา ถาวรจักษ์	7
ธรรมเนียมแห่งความหลากหลาย โดย ศ.นพ.ประเวศ วะสี	8
ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ โดย รศ.ศรีศักร วัลลิโภดม	13
Ecology and Systematics โดย Prof. F. William H. Beamish	19
บันทึกการอภิปราย “นโยบายการสนับสนุนงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ” โดย ศ.ปิยะวัติ บุญ-หลง, ศ.มรกต ตันติเจริญ, และ ดร.มาลี สุวรรณอัคร์	30
บันทึกการเสวนา “นโยบายและเป้าหมายของโครงการ BRT ระยะที่ 2” โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้	38
บันทึกการเสวนา “การศึกษาสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพทางดินในประเทศไทย” โดย ผศ.เกษม กุลประดิษฐ์, ดร.อัจฉราพร สังข์เพชร, ดร.ออมทรัพย์ นพอมรบดี, ศ.นันทกร บุญเกิด, ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์, รศ.(พิเศษ) เล็ก มอญเจริญ, Mr.Ian Grange	47
บันทึกการเสวนา “ประชาชนมองบทบาทนักวิทยาศาสตร์ต่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างไร” โดย ดร.สรยุทธ รัตนพจนารถ, พ่อเล็ก กุดวงศ์แก้ว และ นายวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ	58
การศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่ (area-based) และกรณีศึกษา โดย ศ.สนิท อักษรแก้ว	70

การจัดระบบสิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา (Systematics and Ecology)	74
โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา	
งานวิจัยด้านชุมชนท้องถิ่นในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก	76
โดย อจ.โสฬส ศิริไสย์	
การประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างนักศึกษา	78
โดย นายหัตพร คุณประดิษฐ์	
การประชุมกลุ่มย่อย	
• สาหร่ายและแพลงก์ตอน โดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข และ นางสาววิชญา กันบัว	81
• จุลินทรีย์และไลเคน โดย ดร.สมศักดิ์ ศิวชัย, นางวันเจริญ โพธารเจริญ, รศ.นิวัติ เสนาะเมือง, ดร.กัญญวิมล กิรติกร และ ดร.มาลี สุวรรณอัคร์	93
• พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดย ดร.ต่อศักดิ์ สีลานันท์, ดร.อุษา กลิ่นหอม และ รศ.ประนอม จันทรโนทัย	107
• สัตว์และนิเวศวิทยา โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา, รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร, รศ.พรทิพย์ จันทรมงคล และ ผศ.กำธร ชีรคุปต์	127
• การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ โดย ดร.อนรรฆ พัฒนวิบูลย์ และ ดร.ฉวีวรรณ หุตะเจริญ	130
สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย โดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร	139
คำกล่าวปิดการประชุม	142
โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้	
กำหนดการประชุม	147
รายชื่อและที่ติดต่อของผู้เข้าร่วมประชุม	151
บทกลอนลา โดย ครูฉวีวรรณ พันธุ	164
ภาคผนวก :	
รายงานการประชุมผู้ประสานงานความร่วมมือการทำวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและ สิ่งแวดล้อม (ระหว่างอาจารย์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ สถาบันวิจัย และ ครูแกนนำ)	166

โครงการ BRT ก้าวไกล
สนับสนุนงานวิจัย แหล่งความรู้ไทย
เผยแพร่ภูมิปัญญาไทย ใส่ใจปัญหาสิ่งแวดล้อม



BRT

The Thai Response to Biodiversity

บันทึกการประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 5

8 - 11 ตุลาคม 2544
โรงแรมนาลาย จังหวัดอุดรธานี



Proceedings of the 5th BRT Annual Conference
8 - 11 October 2001
Napalai Hotel, Udonthani

โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย
Biodiversity Research and Training Program (BRT)

สนับสนุนโดย
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.)
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)





บันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5

8-11 ตุลาคม 2544 โรงแรมภาลัย อ.อุตรธานี

Proceedings of the 5th BRT Annual Conference

8-11 October, 2001. Napatlai Hotel, Udonthani

- ISBN: 974-229-308-2
- จัดพิมพ์โดย: โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (โครงการ BRT)
73/1 อาคาร@ทช. ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-26448150-4 ต่อ 552, 553 โทรสาร 0-26448106
<http://brt.biotec.or.th>
- บรรณาธิการ: ทัศินี ไบไม้ และ รังสิมา ตันเทเลขา
- ผู้ช่วยบรรณาธิการ: บุญญาภรณ์ วาณิชชาติ และ กรรณิกา คุณากรเจริญ
- กองบรรณาธิการ: ภัทัญญา ประภอภธรรม, แอจดาจ ปิยศทิพย์, ฤดี รอดรุ่งเรือง และ กมลฉัตรณ เยี่ยมฤๅ
- ปกโดย: ณัฐฉิณ พันธุ์ภักดีฤๅ
- พิมพ์ที่: บริษัทศิริวัฒน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด โทรศัพท์ 0-2539-6596 โทรสาร 0-2931-2828
กันยายน 2545
- สำหรับการอ้างอิง: ●(หนังสือ-บรรณาธิการ): ทัศินี ไบไม้ และ รังสิมา ตันเทเลขา (บรรณาธิการ) 2545.
บันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5, 8-11 ตุลาคม 2544
โรงแรมภาลัย อ.อุตรธานี. จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT. บริษัทศิริวัฒน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด
กรุงเทพฯ. 173 หน้า.
●(บทความในหนังสือ): ประเวศ ละเอียด. 2545. ธรรมชาติของความหลากหลาย. ใน: บันทึกการประชุม
วิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5, 8-11 ตุลาคม 2544 โรงแรมภาลัย อ.อุตรธานี,
ทัศินี ไบไม้ และ รังสิมา ตันเทเลขา (บรรณาธิการ). หน้า 8-11. จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT.
บริษัทศิริวัฒน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด กรุงเทพฯ.

Published by: Biodiversity Research and Training Program (BRT)
73/1 NSTDA Building, Rama VI Road, Rajdhevee, Bangkok 10400
Tel: 0-2644-8150-9 Ext 552-553 Fax: 0-2644-8106

Editors: Visut Baimai and Rungsima Tanthalakha

Editorial Board: Boonyaporn Wanichayachart, Kannika Kunakornwaroj, Sukunya Prakobtum,
Sangdao Piyottip, Rudee Rodrungruang and Kamolwan Aiemkul

Covers: Nuttalin Panpakdeediskul

Printed by: Jirawat Express Co.,Ltd. Tel: 0-2539-6596 Fax: 0-2931-0828

September 2002

คำปา

การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2544 ที่ห้องฟ้าหลวง โรงแรมภาลัย จังหวัดอุดรธานี โดยมีกิจกรรมทางวิชาการและการแสดงศิลปะ ท้องถิ่นที่น่าสนใจ และถือโอกาสประชาสัมพันธ์นโยบายและกรอบการดำเนินงานของโครงการ BRT ใน ระยะที่ 2 เป็นเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2544-2548) ภายใต้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.)

การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 นี้ มีการบรรยายพิเศษ การอภิปราย การเสวนาวิชาการ และการประชุมกลุ่มย่อยสาขาต่างๆ (กลุ่มจุลินทรีย์และไลเคน, กลุ่มสาหร่ายและ แพลงก์ตอน, กลุ่มพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น, กลุ่มสัตว์และนิเวศวิทยา, กลุ่มทรัพยากรพันธุกรรมและ การใช้ประโยชน์, กลุ่มอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ) และได้มีการนำเสนอผลจากการประชุม ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัยด้านความหลากหลายของชีวภาพในประเทศไทยในที่ประชุมใหญ่ด้วย นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งเครือข่ายความหลากหลายทางชีวภาพโดยอาจารย์จาก มหาวิทยาลัยและจากสถาบันราชภัฏ ครูแกนนำและครูสควค. รวมทั้งกิจกรรมการรวมตัวกันของนักศึกษา ปริญญาโทและเอกในโครงการ BRT ทำให้เกิดผลในการสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างกันมากยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่า ในระหว่างการประชุมครั้งนี้จะมีอุปสรรคจากกระแสไฟฟ้าขัดข้องเป็นเวลายาวนานพอสมควร แต่นั่นก็มิได้ ทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมเสียบเหงา ตรงกันข้ามกลับทำให้มีการพูดคุยกันอย่างสนิสนมและศึกษากันมากยิ่งขึ้น และเป็นบรรยากาศแห่งกัลยาณมิตรที่ดี การทำกิจกรรมทางวิชาการในการประชุมประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 นี้มีคุณค่าทั้งในด้านเนื้อหาสาระ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างนักวิชาการ ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและควรเผยแพร่ ให้กว้างขวางมากขึ้น โครงการ BRT จึงได้จัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมและผลการประชุม ในมุมมองต่างๆ และรวบรวมไว้เป็นรูปเล่ม "บันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5" ดังที่ปรากฏอยู่ในมือท่านนี้

ในนามของโครงการ BRT และคณะผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้ กระผมขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย นักศึกษา และผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านที่มีส่วนร่วมด้วยช่วยกันสร้างสรรค์ปัญญา เพื่อการพัฒนา งานด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

วิสุทธิ์ ใบไม้
กันยายน 2545

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(ก.)
คำกล่าวเปิดประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ ๕ โดย ดร.อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี	1
คำกล่าวรายงาน โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้	5
คำกล่าวต้อนรับ โดย นายจรรยา ถาวรจักษ์	7
ธรรมเนียมแห่งความหลากหลาย โดย ศ.นพ.ประเวศ วะสี	8
ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ โดย รศ.ศรีศักร วัลลิโภดม	13
Ecology and Systematics โดย Prof. F. William H. Beamish	19
บันทึกการอภิปราย “นโยบายการสนับสนุนงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ” โดย ศ.ปิยะวัติ บุญ-หลง, ศ.มรกต ตันติเจริญ, และ ดร.มาลี สุวรรณอัคร์	30
บันทึกการเสวนา “นโยบายและเป้าหมายของโครงการ BRT ระยะที่ 2” โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้	38
บันทึกการเสวนา “การศึกษาสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพทางดินในประเทศไทย” โดย ผศ.เกษม กุลประดิษฐ์, ดร.อัจฉราพร สังข์เพชร, ดร.ออมทรัพย์ นพอมรบดี, ศ.นันทกร บุญเกิด, ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์, รศ.(พิเศษ) เล็ก มอญเจริญ, Mr.Ian Grange	47
บันทึกการเสวนา “ประชาชนมองบทบาทนักวิทยาศาสตร์ต่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างไร” โดย ดร.สรยุทธ รัตนพจนารถ, พ่อเล็ก กุดวงศ์แก้ว และ นายวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ	58
การศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่ (area-based) และกรณีศึกษา โดย ศ.สนิท อักษรแก้ว	70

การจัดระบบสิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา (Systematics and Ecology)	74
โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา	
งานวิจัยด้านชุมชนท้องถิ่นในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก	76
โดย อจ.โสฬส ศิริไสย์	
การประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างนักศึกษา	78
โดย นายหัตพร คุณประดิษฐ์	
การประชุมกลุ่มย่อย	
• สาหร่ายและแพลงก์ตอน โดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข และ นางสาววิชญา กันบัว	81
• จุลินทรีย์และไลเคน โดย ดร.สมศักดิ์ ศิวชัย, นางวันเจริญ โพธารเจริญ, รศ.นิวัติ เสนาะเมือง, ดร.กัญญวิมล กิรติกร และ ดร.มาลี สุวรรณอัคร์	93
• พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดย ดร.ต่อศักดิ์ สีลานันท์, ดร.อุษา กลิ่นหอม และ รศ.ประนอม จันทรโนทัย	107
• สัตว์และนิเวศวิทยา โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา, รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร, รศ.พรทิพย์ จันทรมงคล และ ผศ.กำธร ชีรคุปต์	127
• การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ โดย ดร.อนรรฆ พัฒนวิบูลย์ และ ดร.ฉวีวรรณ หุตะเจริญ	130
สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย โดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร	139
คำกล่าวปิดการประชุม	142
โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้	
กำหนดการประชุม	147
รายชื่อและที่ติดต่อของผู้เข้าร่วมประชุม	151
บทกลอนลา โดย ครูฉวีวรรณ พันธุ	164
ภาคผนวก :	
รายงานการประชุมผู้ประสานงานความร่วมมือการทำวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและ สิ่งแวดล้อม (ระหว่างอาจารย์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ สถาบันวิจัย และ ครูแกนนำ)	166

โครงการ BRT ก้าวไกล
สนับสนุนงานวิจัย แหล่งความรู้ไทย
เผยแพร่ภูมิปัญญาไทย ใส่ใจปัญหาสิ่งแวดล้อม



The Thai Response to Biodiversity

คำกล่าวเปิดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5

โดย

ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี

โรงแรมนภาลัย จ. อุตรธานี

วันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2544

ผมรู้สึกเป็นเกียรติและมีความยินดีที่ได้มีโอกาสมาเปิดการประชุมวิชาการประจำปีของโครงการ BRT อีกครั้งหนึ่ง ความหลากหลายทางชีวภาพนั้นกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องที่สำคัญไม่เฉพาะในปัจจุบันและกับอนาคตของคนไทย แต่มีความสำคัญในระดับโลก พื้นที่ที่เราอาศัยอยู่นั้น เป็นเขตร้อนชื้น เราจึงมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ขอยกกรณีตัวอย่างที่ภาคอีสาน เนื่องจากผมทำงานที่อีสานมาประมาณ 40 ปีแล้ว จึงขอให้อ่านเล็กน้อย

เป็นที่ทราบกันดีว่าภาคอีสานมีพื้นที่ 1 ใน 3 ของประเทศ แต่ปัจจุบันมีป่าไม้เหลืออยู่ 12% ของประเทศ ส่วนใหญ่อยู่ตามแนวชายขอบของภาค ถึงแม้ว่าประเทศไทยมีเขตชลประทานอยู่ 72% แต่ในภาคอีสานมีเขตชลประทานเพียง 6% ของโครงการชลประทานที่น้ำนำไปใช้ได้ ฉะนั้นภาคอีสานจึงเป็นเขตที่ค่อนข้างมีปัญหาพอสมควร

ในด้านทรัพยากรธรรมชาติ ที่ภาคอีสานมีภูเขาหรือเขตป่าอยู่กลางภาค คือ อุทยานแห่งชาติภูพาน ครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 7 จังหวัด ได้แก่ อุตรธานี สกลนคร นครพนม มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด และกาฬสินธุ์ เป็นเทือกเขาที่ไม่สูงนัก ยอดสูงสุด คือ ภูสันยาง เข้าใจว่าอยู่ อ.กุศุดาบ จ. สกลนคร มีความสูงประมาณ 660 เมตร แต่ถ้านับจากระดับพื้นดินของอีสานที่ประมาณ 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล เทือกเขาภูพานก็จะสูงประมาณ 400 กว่าเมตรเท่านั้น ป่าในภาคอีสานส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง ส่วนป่าดิบแล้งนั้นพบอยู่น้อย แต่มีถ้าจำนวนมาก จึงเป็นสถานที่ที่มีเกจิอาจารย์มาวิปัสสนากรรมฐานอยู่หลายท่าน ในช่วงสงครามอินโดจีน บริเวณนี้ถือเป็นเขตอันตรายในการใช้เป็นเส้นทางเดินทาง เพราะมีผู้ก่อการร้ายอยู่มาก อุทยานแห่งชาติภูพานมีพื้นที่ประมาณ 500,000 ไร่ ซึ่งในตอนสงครามผู้ก่อการร้ายสามารถเดินทางข้ามจาก จ.อุตรธานี ผ่านไปทาง จ.มุกดาหารและออกทางช่องแคบไปทางประเทศลาวได้ สำหรับพืชพื้นเมืองในอุทยานภูพานที่น่าสนใจ เช่น ลูกดิ่ง พืชสะตอ และดาหลา

เทือกเขาถัดไปคือ เทือกเขาพนมดงรัก เป็นเทือกเขาที่อยู่ทางใต้ทอดตัวตามแนวชายแดนเขมร ซึ่งถ้าเราขึ้นไปชายแดนเขมรหรือที่เขาพระวิหาร เมื่อมองกลับมาจะเห็นแผ่นดินไทยเป็นเหมือนเกาะเก่า สำหรับป่าไม้ในนั้นมีอยู่พอสมควร อุทยานที่มีชื่อเสียงคือ อุทยานแห่งชาติภูจองนายอย อยู่ในเขตจังหวัดอุบลราชธานีบริเวณพรมแดนติดชายแดนเขมรและลาว เป็นป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์

นอกจากนี้ก็ยังมีความสำคัญเพราะบริเวณเขาพระวิหารมีกล้วยไม้ที่สำคัญชนิดหนึ่งที่มีดอกใหญ่ที่สุตรองลงไปจากพญาคันคัง และว่านเพชรหึง อย่างไรก็ตามการเดินทางเข้าไปเก็บนั้นอันตรายมาก เพราะบริเวณเขาพระวิหารเป็นเขตที่ยังมีระเบิดฝังอยู่อีกมาก ถัดจากเขาพนมดงรักเลียบไปตามชายแดนเขมรจะมีพื้นที่ต่อกับป่าดงลาน ซึ่งมีพื้นที่จากจังหวัดนครราชสีมาต่อไปยังจังหวัดปราจีนบุรีทางด้านตะวันตกขึ้นเรื่อยไปจนถึงจังหวัดเลย

ลักษณะพิเศษของพื้นที่ภาคอีสาน คือ มีภูมิประเทศเหมือน table land คือเป็นที่สูงจากภาคกลางประมาณ 200 เมตร แล้วเป็นพื้นที่ราบไปทางจังหวัดอุบลราชธานีตามแนวแม่น้ำโขง นอกจากนี้ที่ภาคอีสานยังมีสถานที่หรือพื้นที่ที่น่าสนใจอีกมาก เช่น ที่อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เป็นต้นน้ำของแม่น้ำชี เขาเรียกฝู๊ด คือ ฝู๊ดขึ้นจากถ้ำ ซึ่งถ้ำในบริเวณนี้คือเขาเขียว เป็นภูเขาแบบ table land เหมือนกันคือขึ้นไปแล้วเป็นยอดตัด เป็นบริเวณที่พบไม้หอมจำพวกไม้กฤษณา แต่เวลานี้มีปัญหาคือการลักลอบตัดไม้ เนื่องจากบริเวณเขาใหญ่มีการปราบปรามพวกลักลอบตัดไม้อย่างจริงจังทำให้คนเหล่านี้หันมาลักลอบตัดไม้ที่เขาเขียวแทน

ถัดมาที่ทุ่งกะมัง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีกล้วยไม้อยู่มาก สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถทรงให้ตั้งเป็นป่าทุ่งกะมัง แล้วนำนักเรียนซึ่งเชื่อว่าครั้งหนึ่งเป็นนกดของไทยแต่ปัจจุบันสูญพันธุ์ไปแล้วมาเลี้ยง ถัดจากเขาเขียวหรือหนองบัวแดงไปตรงบริเวณช่วงต่อระหว่างภาคเหนือตอนใต้ ภาคกลางและภาคอีสาน จะมีภูเขาที่มีลักษณะเป็น table land หลายลูก ภูเขาที่เป็นที่รู้จักกันดี เช่น ภูเขาเรือ ภูหลวง ภูกระดึง สำหรับที่ภูเขาเรือจะมีไม้ประเภทไม้เมืองหนาว มีดอกไม้ที่มีชื่อมากคือ กุหลาบแดง และกุหลาบขาว

แม่น้ำในภาคอีสานที่สำคัญมีหลายสาย เช่น แม่น้ำชี ซึ่งมีต้นน้ำอยู่ที่เขาเขียว จังหวัดชัยภูมิ ส่วนอีกสายคือ แม่น้ำมูล ซึ่งมีต้นกำเนิดจากบริเวณเขาใหญ่ แม่น้ำทั้งสองสายไหลมาบรรจบกันที่อำเภอกันทรลักษ์ ปัจจุบันมีการสร้างเขื่อนไว้เก็บน้ำหลายแห่ง เช่น เขื่อนบ้านนา เขื่อนราศีไศล บริเวณเขื่อนจะมีป่าชนิดหนึ่งเรียกว่าป่าบุง ป่าทาม ป่าบุง คือ ป่าที่ลุ่ม น้ำท่วมเป็นเวลานาน ส่วนป่าทาม คือ ป่าที่มีน้ำท่วมเป็นระยะเวลาสั้นๆ เช่นป่าที่อยู่ตามริมน้ำ ตามความเห็นของนักวิทยาศาสตร์และนักวิศวกรรมศาสตร์ถือว่าบริเวณป่าบุงเป็นที่น้ำท่วมอยู่แล้ว ฉะนั้นถ้าจะสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำไว้เป็นการถาวรก็ทำได้ ในขณะที่ชาวบ้านมีความคิดเห็นต่างออกไป กล่าวคือ ชาวบ้านถือว่าทั้งป่าบุงและป่าทามเปรียบเสมือนตลาดไว้จับจ่ายของนานาชนิด ทั้งเห็ด หน่อไม้ หรือพืชชนิดต่างๆ และยังเป็นที่ปลาใช้วางไข่ในหน้าน้ำอีกด้วย ดังนั้นเมื่อรัฐบาลมีแผนการที่จะสร้างเขื่อนในบริเวณนี้ จึงทำให้เกิดปัญหาขัดแย้งกับชาวบ้าน ดังตัวอย่างปัญหาที่ยังยึดเยื้อกรณีเขื่อนราศีไศลหรือที่เขื่อนปากมูล

ถึงกระนั้นรัฐบาลก็ยังมีแผนการใหม่ที่อาจสร้างปัญหายิ่งขึ้นอีก คือ การสร้างเขื่อนที่แม่น้ำสงคราม ซึ่งมีต้นน้ำอยู่บริเวณรอยต่อระหว่างจังหวัดอุดรธานีกับจังหวัดสกลนครที่เรียกว่า เขาภูผา

เหล็ก เขตอำเภอสองดาว ไหลลัดเลาะจากจังหวัดอุตรธานีผ่านไปนครพนม บริเวณอำเภอท่าอุเทน รวมระยะทางตามแนวที่แม่น้ำไหลคดเคี้ยวประมาณ 420 กิโลเมตร แต่ถ้าวัดตามเส้นตรงมีความยาวประมาณ 120 กิโลเมตร ครั้นถึงหน้าน้ำ น้ำจะท่วมบริเวณโดยรอบกลายเป็นบึง เป็นป่าบึงป่าทามอยู่ทั่วไป ดังนั้นทางกระทรวงวิทยาศาสตร์จึงคิดที่จะสร้างเขื่อนกั้นน้ำ ทำให้เกิดปัญหา มีชาวบ้านมาเดินขบวนต่อต้าน ประเด็นที่ยากเรียนให้ทราบก็คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นต่างๆ นั้น มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ แต่ทางวิศวกรรมจะมองข้ามเรื่องนี้ไป กลับไปให้ความสำคัญกับประโยชน์ใช้สอยมากกว่า

ความน่าสนใจของแหล่งธรรมชาติในภาคอีสานยังมีอีกมาก เช่น ที่อำเภอบ้านดุง มีการทำนาเกลืออยู่ทั่วไป จากบ้านดุงไปตามริมแม่น้ำสงครามประมาณ 10 กิโลเมตร จะพบพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นเกาะขนาดประมาณ 5-6 ไร่ ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศเปลี่ยนไปจากบริเวณรอบๆ โดยสิ้นเชิง กล่าวคือ จากที่ราบที่เป็นนาข้าวซึ่งก็กลายเป็นป่าดงดิบ มีต้นสน ต้นปอ และต้นปาล์ม บริเวณดังกล่าวมีชื่อเรียกว่า จันผาแดง ผมเข้าใจว่าในสมัยก่อนที่บริเวณแม่น้ำสงครามจะมีภูมิประเทศเช่นนี้ แต่ตอนนี้มีให้เห็นอยู่น้อยมาก ซึ่งในเรื่องของชีวภาพแล้ว มีความน่าสนใจที่ควรนำมาศึกษาว่าเพราะเหตุใดครั้งหนึ่งอีสานจึงเคยมีพืชเหมือนแถวพรุที่ปักชำได้ มีต้นพ้อ ต้นปาล์มอยู่ดาษดื่น แล้วทำไมปัจจุบันจึงแทบไม่มีให้เห็น พื้นที่อีกแห่งหนึ่งที่น่าสนใจ คือ ดูนลำพัน ที่อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม มีเนื้อที่ประมาณ 25 ไร่ เป็นพรุน้ำจืด มีต้นเชือก ต้นรกฟ้า ขึ้นอยู่ทั่วไป รวมทั้งต้นรูปถาษี ซึ่งตามชื่อสถานที่ดังกล่าว ดูน แปลว่า น้ำต้นหรือผุดขึ้นมาจากใต้ดิน ส่วนลำพัน คือ ต้นรูปถาษี ฉะนั้นจึงไม่น่าแปลกใจที่จะพบเห็นไม้ชนิดนี้ขึ้นอยู่ทั่วไป ส่วนที่อำเภอนาเชือก มี *Terminalia alata* เป็นพืชวงศ์เดียวกับสมอไทย สมอตุ้ง นอกจากนี้ยังมีปูลูกกระหม่อม ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีอยู่ชนิดเดียวในโลก

ขอเพิ่มเติมเรื่องเกี่ยวกับพรรณไม้ที่สองสามชนิดที่ผมมีความสนใจเป็นพิเศษ ชนิดแรกคือ ป่าสน สำหรับที่อีสานมีป่าสนหลายแห่ง ปัจจุบันที่ยังพอมิให้เห็นบ้าง เช่น ที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ภูกระดึง ภูหลวง และภูเรือ แต่ป่าสนที่น่าสนใจคือ ป่าสนในที่ราบ เช่น ที่กัณฑ์ลักษ์ ซึ่งปัจจุบันถูกเปลี่ยนไปเป็นไร่ข้าวโพด ไร่มะละกอไปแล้ว ที่ยังพอมิเหลือให้เห็นบ้างก็จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีสถานีทดลองป่าสนสองใบ ป่าสนสามใบของกรมป่าไม้ ประเด็นสำคัญก็คือ ทุกวันนี้เราต้องนำเข้าเยื่อกระดาษไม้สนปีละเป็นจำนวนมาก แม้บ้านเราจะปลูกสนเองได้ แต่เราไม่มีการส่งเสริมกันอย่างจริงจัง การปลูกสนต้องปลูกทางเหนือบนภูเขา แต่ผมคิดว่าถ้าสามารถหาวิธีปลูกตรงที่ราบอีสานได้ จะช่วยลดการนำเข้ากระดาษได้มาก ชนิดที่สองคือต้นเสี้ยว ในตำราพฤกษศาสตร์เขียนว่า เสี้ยวใหญ่ คล้ายไม้สะแกของภาคกลางเป็นไม้ที่ทน ขึ้นได้ในทุ่งกุลาร้องไห้หรือในแม่น้ำที่ดินเค็ม เป็นตระกูลเดียวกับไม้วงศ์เปลา์ ยาง มะยม และหุง อีกชนิดคือ สบู่ดำ หรือ *Jatropha* สมัยก่อนเมื่อ 10-20 ปีที่แล้ว มีการค้นคว้าเรื่อง น้ำมันสบู่ดำ แต่เมื่อน้ำมันราคาถูกลง จึงเลิกศึกษาไป หากจะนำกลับมาศึกษากันใหม่อีกครั้ง ในส่วนข้อมูลนั้นเรามีอยู่พร้อมเพียงแต่เราไม่สามารถปลูกเป็นแปลงใหญ่ได้ ต้องหาวิธีการและ

พันธุ์ใหม่ เพราะถ้าปลูกสบูดำเป็นแปลงใหญ่จะต้องพ่นยาเหมือนกับการปลูกละหุ่ง คิดว่าคงเป็นเรื่องยาก อีกต้นหนึ่งที่น่าสนใจคือ เถาเปรี้ยว หรือส้มกุ่ม เป็นพืชตระกูลเดียวกับบองุ่น ทางราชภัฏนำมาใช้ทำไวน์ หากใครนำไปปรับปรุงพันธุ์ให้สามารถต้านทานโรคได้ จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องสั่งพันธุ์มาจากต่างประเทศ นอกจากนี้ยังมีเพี้ยฟาน ซึ่งทางอีสานใช้ทานกับลาบ เป็นประเภทเดียวกับหมุย บักขี้ไต้หรือผักไผ่ของทางเหนือ มีกลิ่นเฉพาะตัว

ไม่อีกชนิดที่จะกล่าว คือ มะกอก เป็นพืชแถบเมดิเตอร์เรเนียน มีการนำพันธุ์เข้ามาทดลองปลูกในบ้านเราอยู่หลายแห่งในเวลานี้ มะกอกฝรั่งเป็นพืชตระกูลเดียวกับมะลิ ในบ้านเรามีพันธุ์มะกอกอยู่หลายชนิด เท่าที่ผมศึกษาจากเอกสารมีพันธุ์หนึ่งฝรั่งเรียก เซอร์เบอริรา ส่วนในภาษาไทยคือ มะกอกโคก มะกอกเทือก มะเผือก มะกักป่า อีกพันธุ์หนึ่งชื่อไม่ค่อยสุภาพ คือ โยนีปีศาจ เป็นพันธุ์ที่เราพยายามจะหามาศึกษา เพราะบ้านเราไม่มี แต่จะพบมากแถวปราสาทหินพนมรุ้ง เป็นตระกูลเดียวกับมะกอกฝรั่ง

สรุปแล้วงานที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายชีวภาพ คือ การเดินทางสายกลางหรือมัชฌิมาปฏิบัติ ความหลากหลายชีวภาพคือสิ่งที่มาอยู่รวมปะปน ไม่ว่าจะเป็ทางด้านชนิดพันธุ์ ด้านพันธุกรรม และทางด้านนิเวศวิทยา ถ้ามีคนหรือชนิดพันธุ์หลากหลาย โอกาสที่จะอยู่รอดยั่งยืนต่อไปก็มีมากขึ้น ในการทำงานด้านความหลากหลายชีวภาพก็เช่นเดียวกัน ต้องยึดความเป็นกลาง การผสมผสานให้มีความหลากหลาย ไม่ตั้งหรือหย่อนไปทางใดทางหนึ่งเกินไป สุดท้ายนี้ ขออวยพรให้การสัมมนาครั้งนี้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายทุกประการ และขออวยพรให้ทุกท่านประสบความสำเร็จ

คำกล่าวรายงาน

โดย

ศาสตราจารย์ วิสุทธิ์ ไบไม้

ผู้อำนวยการโครงการ BRT

เนื่องในพิธีเปิดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5

โรงแรมนภาลัย จ. อุตรธานี

วันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2544

กราบเรียน ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี

กระผม นายวิสุทธิ์ ไบไม้ ผู้อำนวยการโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ในนามของผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน กระผมขอขอบพระคุณท่านองคมนตรีที่กรุณาให้เกียรติมาเป็นประธานการประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT อีกวาระหนึ่ง การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 นี้ มีความสำคัญเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นปีแรกของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2548

ในช่วง 1 ปี ที่ผ่านมา โครงการ BRT ได้ดำเนินการตามนโยบายที่กำหนดไว้ โดยเน้นการสนับสนุนการวิจัยในลักษณะชุดโครงการเป็นพื้นที่เป้าหมายในการสร้างเครือข่ายการวิจัย และการฝึกอบรมด้านความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียน ชุมชน วัด และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น

ในด้านวิชาการ นักวิจัยและนักศึกษาที่ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการ BRT ได้ช่วยกันศึกษาหาข้อมูลพื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพในทุกระดับนับตั้งแต่ความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของชนิด และความหลากหลายของระบบนิเวศ จนเกิดองค์ความรู้ใหม่อย่างกว้างขวาง ฝ่ายเลขานุการโครงการ BRT ได้รวบรวมรายงานผลการวิจัยจากโครงการต่างๆ ไว้ในรูปแบบของบทคัดย่อจำนวน 288 เรื่อง และรวบรวมรายงานผลการวิจัยสาขาต่างๆ ที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้วจำนวน 32 เรื่อง นอกจากนี้ยังได้จัดพิมพ์บันทึกการประชุมวิชาการโครงการ BRT ครั้งที่ 4 ไว้เป็นเล่มเอกสารอีกด้วย เอกสารวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในการประชุมครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย และบ่งชี้ถึงศักยภาพของทรัพยากรชีวภาพที่ยังรอคอยการศึกษาวิจัยที่เข้มข้นมากขึ้น เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเป็นฐานรากสำคัญสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชาติอย่างยั่งยืน

สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ประกอบด้วยกรรมการนโยบาย กรรมการบริหาร ครูแกนนำ อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และนักศึกษาจากสถาบันวิจัยและสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ตลอดจนองค์กรเอกชนทั่วประเทศที่สนใจและห่วงใยในทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาติ รวมทั้งสิ้น 520 ท่าน ในส่วนกิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วยการบรรยายพิเศษ 3 เรื่อง การอภิปราย 3 เรื่อง การเสวนากลุ่มย่อยระหว่างนักวิจัยกับโครงการ BRT รวมทั้งหมด 6 กลุ่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิดเกี่ยวกับแนวทางการวิจัยในอนาคต และมีการนำเสนอโปสเตอร์ผลงานการวิจัย 115 เรื่อง นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมท้องถิ่น

การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก นักวิจัย คณาจารย์ และนักศึกษาที่ร่วมอยู่ในโครงการนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันราชภัฏอุดรธานี ที่ได้ร่วมเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมทางวิชาการในครั้งนี้ด้วย บัดนี้ได้เวลาอันสมควรแล้ว กระผมใคร่ขอกราบเรียนเชิญ ขณฯ องคมนตรีเปิดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 เพื่อเป็นสิริมงคลและเป็นกำลังใจแก่ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ขอกราบเรียนเชิญครับ

คำกล่าวต้อนรับ

โดย

นายจรรยา ถาวรจักษ์

อธิการบดี สถาบันราชภัฏอุดรธานี

เนื่องในพิธีเปิดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5

โรงแรมนภลัย จ. อุดรธานี

วันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2544

กราบเรียน ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี ท่านผู้อำนวยการโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ท่านวิทยากร ท่านผู้ร่วมประชุม และท่านผู้มีเกียรติที่เคารพทุกท่าน ผม จรรยา ถาวรจักษ์ อธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรธานี ในนามของตัวแทนชาวจังหวัดอุดรธานี ผมมีความยินดีและรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้มีโอกาสร่วมเป็นเจ้าภาพร่วมกับโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยหรือโครงการ BRT ในการจัดการประชุมสัมมนาวิชาการประจำปีครั้งที่ 5

สถาบันราชภัฏที่มีอยู่ทั่วประเทศเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น มีพันธกิจที่สำคัญในการให้การสนับสนุน เพื่อให้เกิดการศึกษาวิจัยด้านต่าง ๆ ดังนั้นการจัดประชุมวิชาการในครั้งนี้จึงนับว่าเป็นประโยชน์ ไม่เฉพาะแต่สถาบันราชภัฏแต่จะเป็นประโยชน์กับชาวจังหวัดอุดรธานี และที่สำคัญที่สุดก็คือ ประโยชน์แก่ท่านทั้งหลายในฐานะผู้เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ การประชุมครั้งนี้มุ่งเผยแพร่การให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการทำวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนากรอบแนวคิดและการสร้างกรอบงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณเขตบริหารของท่านทั้งหลาย การศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญกับสังคมที่เต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาสังคมและประเทศชาติอย่างจริงจัง กระผมขอต้อนรับท่านทั้งหลายเข้าสู่เมืองอุทยานแห่งธรรมะ เมืองแห่งอารยธรรม 5,000 ปี ที่มีน้ำตกที่หลากหลาย อย่างที่ท่านองคมนตรีได้กล่าวไปแล้วที่มาจากสภาพานที่ยังเป็นธรรมชาติอยู่มาก และที่น่าสนใจคือ มีหัตถกรรมพื้นบ้านอันเลื่องลือ ซึ่งหวังว่าท่านทั้งหลายคงมีโอกาสไปเยี่ยมชมเยื่อน กระผมหวังว่าท่านทั้งหลายคงได้รับความสะดวกสบายจากเรา

ธรรมะแห่งความหลากหลาย¹

ศ.นพ.ประเวศ วะสี

สาขาวิชาโลหิตวิทยา ตึกอำนวยการ ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10700

จากเรื่องราวความงามต่างๆ ที่แม่ฉวีวรรณ พันธุ ได้ถ่ายทอดให้ฟัง สะท้อนให้เห็นว่าท่านเป็นตัวแทนของศิลปินที่เข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอย่างดี ที่เป็นเช่นนั้นเพราะศิลปินอยู่กับธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพก็เป็นเรื่องธรรมชาติ ฉะนั้นศิลปินจะเข้าถึงและถ่ายทอดได้ดีกว่านักวิชาการ จากประเด็นนี้ทำให้ผมคิดขึ้นมาได้ว่า ผมเคยเสนอไปยังมหาวิทยาลัยต่างๆ ให้มีการศึกษาวิจัยว่ามีศิลปินสาขาใดและศิลปะใดบ้างในแต่ละท้องถิ่น จากนั้นให้ทำเป็นฐานข้อมูลของประเทศ ทั้งในด้านศิลปะและตัวศิลปิน ข้อมูลที่ได้นี้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมาก เพราะศิลปินนั้นที่แท้แล้ว คือ ผู้สื่อสาร และเป็นผู้สื่อสารที่มีคนฟังได้เข้าใจมากกว่านักวิชาการ

สำหรับหัวข้อที่จะบรรยายในครั้งนี้เป็นเรื่องของธรรมะแห่งความหลากหลาย กล่าวคือ เมื่อเรามองเรื่องความหลากหลายอย่างเป็นระบบแล้ว จะเห็นว่าความหลากหลายเป็นเรื่องลึกซึ้งและมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องธรรมะ ธรรมะที่ว่าคืออะไร ท่านอาจารย์พุทธทาสได้ให้คำนิยามเชิงพุทธศาสตร์ สำหรับนำไปปฏิบัติไว้ 4 ประการด้วยกัน ประการที่ 1 ธรรมะคือธรรมชาติ ประการที่ 2 ธรรมะคือกฎของธรรมชาติ ประการที่ 3 ธรรมะคือการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎของธรรมชาติ และ ประการที่ 4 ธรรมะคือการได้รับผล ซึ่งหมายถึงผลดีจากการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎของธรรมชาติ

หากนำเรื่องธรรมะมาเชื่อมโยงกับเรื่องความหลากหลาย ในนิยามแรกที่ว่าธรรมะคือธรรมชาติ หมายความว่าธรรมะก็คือ ความหลากหลาย จึงเรียกได้ว่าเป็นธรรมชาติของความหลากหลาย ซึ่งเป็นความหลากหลายทางกายภาพ อย่างไรก็ตามในเรื่องความหลากหลาย แท้จริงแล้วมีอยู่มาก แต่ผมจะขอยุติถึงใน 3 เรื่อง ได้แก่ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม และความหลากหลายทางกายภาพ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับอย่างเป็นทางการเป็นสากลว่า จักรวาลเกิดจากการระเบิดลูกใหญ่ที่เรียกว่า big bang เมื่อ 15,000 ล้านปีก่อน แต่ก่อนที่จะระเบิดมีเป็นสภาวะที่เรียกว่า เอกสภาวะ หรือ Singularity คือไม่มีความหลากหลาย เป็นพลังงานหรืออะไรก็ตามที่อัดแน่นอยู่ในรูปเดียวและในเอกสภาวะนี้จะไม่มีความมีชีวิตใดเกิดขึ้นได้ ภายในเศษของวินาที เมื่อแรกที่เกิดการระเบิดออกมา อุณหภูมิจะสูงเป็นล้านองศา ทำให้อนุภาค (particle) เกิดขึ้นไม่ได้ จะมีก็แต่พลังงานเท่านั้น ต่อเมื่ออุณหภูมิลดลงจึงเกิดอนุภาค และธาตุแรกที่เกิดขึ้นก่อนคือ ไฮโดรเจน ซึ่งเป็นธาตุที่เล็กที่สุดและซับซ้อนน้อยที่สุด ประกอบด้วยโปรตอนหนึ่งตัวและนิวเคลียสของไฮโดรเจน เมื่ออุณหภูมิลดลงอิเล็กตรอนที่วนอยู่รอบ

¹ ถอดเทปและเรียบเรียงคำบรรยายโดยกองบรรณาธิการ

นอกจึงเข้ามาครอบงำของไฮโดรเจน ส่วนธาตุที่สองที่เกิดขึ้นตามมาในช่วงของการระเบิดคือ ธาตุฮีเลียม ประกอบด้วยโปรตอน 2 ตัว และอิเล็กตรอน 2 ตัว จนกระทั่งเมื่อก่อรูปเกิดเป็นดวงดาว แล้ว ธาตุเหล่านี้จึงถูกอัดให้เป็นโมเลกุลที่ใหญ่ขึ้นตามแรงดึงดูดของดวงดาวกลายเป็นธาตุที่หลากหลายมากขึ้น ธาตุที่ใหญ่และเสถียรที่สุดในขณะนั้นคือธาตุเหล็ก ธาตุที่เบาว่าก็ไม่เสถียรเท่า ธาตุเหล็ก ธาตุที่ใหญ่กว่านั้นก็ไม่เสถียรเท่าธาตุเหล็ก เขาเรียกว่าเป็นหุบผาแห่งเหล็ก (iron grand valley) คือจะมาถึงที่สุดที่ธาตุที่เสถียรที่สุด ธาตุที่เบาว่าก็พยายามรวมตัวที่เรียกว่า fusion ธาตุที่หนักกว่าก็จะแตกตัวที่เรียกว่า fission และเมื่อเกิด super nova ดวงดาวระเบิดขึ้น จากแรงอัดของ ดวงดาวจึงทำให้เกิดธาตุที่ใหญ่กว่าธาตุเหล็ก

ร่างกายของมนุษย์นั้นประกอบด้วยธาตุต่างๆ ทั้งธาตุเหล็ก ธาตุที่เบาว่าเหล็ก และที่หนักกว่าเหล็ก เช่น โคบอลต์ จึงอาจกล่าวได้ว่า ถ้าไม่มีการระเบิดของดวงดาวก็จะมีมนุษย์เกิดขึ้น มีคำพูดหนึ่งกล่าวไว้ว่ามนุษย์เป็นสะเก็ดของดวงดาว ความหมายในที่นี้ คือ จากเอกภพจะนำไปสู่การเกิดความหลากหลายทางกายภาพมากขึ้น จนถึงระดับหนึ่งจึงมีชีวิตเกิดขึ้น ถ้ามีโมเลกุลชนิดเดียวชีวิตก็กำเนิดไม่ได้ เซลล์ หนึ่งจะมีโมเลกุลประมาณ 800 ร้อยล้านอนุภาค ดังนั้นต้องมีความหลากหลายและความหนาแน่นที่พอเหมาะเพียงพอจึงเกิดเป็นชีวิตขึ้นได้ ถ้าไม่มีความหลากหลายก็ไม่เกิดสิ่งมีชีวิต และเมื่อเกิดสิ่งมีชีวิตก็มีความหลากหลายในสิ่งมีชีวิตเป็นล้านๆ ชนิด เกิดความหลากหลายในสรรพชีวิต เป็นความหลากหลายในทางชีวภาพ

ส่วนในเรื่องความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ อาจารย์ศรีศักร วัลลิโภดม จะบรรยายต่อไป นั้น จะเห็นว่าในปัจจุบันมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจความหมายที่แท้จริงของคำว่าวัฒนธรรม หรือที่เข้าใจก็เข้าใจในเชิงแคบๆ ว่า วัฒนธรรม คือ การร้องรำทำเพลง คือ ศิลปะวัตถุ แต่ที่จริงแล้ว วัฒนธรรมมีความหมายกว้างขวางและลึกซึ้งกว่านั้น มหาวิทยาลัยจึงควรทำความเข้าใจเพราะเป็นเรื่องสำคัญมาก ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรม คือ วิถีชีวิตร่วมกันของกลุ่มชนในสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ ซึ่งสิ่งแวดล้อมแต่ละแห่งจะมีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนกัน วัฒนธรรมของแต่ละที่จึงหลากหลายแตกต่างกันไป เช่น เอสกิโมซึ่งอาศัยอยู่บริเวณขั้วโลกจะมีวัฒนธรรมแบบหนึ่ง ในขณะที่คนยุโรปก็มีวัฒนธรรมอีกแบบหนึ่ง ดังนั้นคนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างกันก็จะมีวิถีชีวิตแตกต่างกัน วิถีชีวิตที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมคือการเรียนรู้จากประสบการณ์ จากการทดลอง คิดค้น เพื่อให้สามารถอยู่รอดและอยู่ได้ดีในสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ซึ่งถือว่าเป็นภูมิปัญญาในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอด ชาวเอสกิโมจะอยู่ได้อย่างไรในขั้วโลก เขาก็ต้องเรียนรู้ และปรับวิถีชีวิตให้เหมาะกับบริเวณขั้วโลก ซึ่งแตกต่างจากบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร เพราะฉะนั้นจากสิ่งแวดล้อมที่ต่างกันในแต่ละแห่ง จึงส่งผลให้ วัฒนธรรมแตกต่างกันไป เกิดเป็นความหลากหลายทางวัฒนธรรม เป็นภูมิปัญญาที่เกิดจากการเรียนรู้วิถีชีวิตนั่นเอง

ถัดมาในเรื่องของกฎธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความหลากหลาย ข้อดีของความหลากหลายคือทำให้เกิดความงามและความยั่งยืน ถ้าโลกนี้มีต้นไม้ชนิดเดียวหรือสีเดียวก็ไม่สวยงาม เช่นเดียวกับมนุษย์ถ้ามีเพียงเชื้อชาติเดียวเหมือนกันหมดทั้งโลกก็ดูไม่ดี ฉะนั้นความหลากหลายจึงทำให้เกิดความงาม ธรรมชาติของความหลากหลาย คือ ต้องทำให้คนเข้าถึงความงามของความ

หลากหลาย มิใช่คิดแต่จะชิงอำนาจกัน การเข้าถึงความงามของความหลากหลายหรือเข้าถึงความหลากหลาย คือ การเข้าถึงธรรมะ และถอดความคิดชิงอำนาจออกจากตัว

ความยั่งยืนที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลาย เช่น ถ้าเชื้อโรคไม่สามารถกลายพันธุ์ได้ มันจะไม่มี ยั่งยืน สมมติมีเชื้อโรคเข้าไปในร่างกายมนุษย์และมีการใช้ยาเข้าไปฆ่ามัน เชื้อโรคนั้นจะกลายพันธุ์ เป็นพันธุ์ที่ดื้อยาตัวนั้นเพื่อความอยู่รอด การกลายพันธุ์นี้จึงทำให้เกิดความหลากหลายทาง กรรมพันธุ์เพื่อเผชิญกับความเปลี่ยนแปลง ซึ่งความเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นธรรมชาติ เป็นอนิจจัง สิ่งทั้งหลายล้วนเปลี่ยนแปลง และการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทั้งหลายก็เป็นธรรมชาติของสรรพชีวิต ถ้าเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงไม่ได้ก็สูญพันธุ์ไป การผสมพันธุ์จึงเป็นหนทางสร้างความหลากหลาย ทางพันธุกรรมเพื่อให้สามารถเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงและสามารถอยู่รอดได้นั่นเอง เช่น แบคทีเรียหรือพารามีเซียม ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว ปกติจะแบ่งตัวโดยไม่ต้องผสมพันธุ์ แต่ใน สภาวะวิกฤตมันจะมีการ conjugate เพื่อแลกเปลี่ยนสารพันธุกรรม ทำให้เกิดความหลากหลายทาง กรรมพันธุ์ สามารถเผชิญกับสภาวะวิกฤตนั้นได้ เพราะฉะนั้นไม่ว่าจะเป็น จุลชีพ พืช สัตว์ หรือมนุษย์ ล้วนมีธรรมชาติที่ต้องผสมพันธุ์เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและความหลากหลายทางชีวภาพ

ส่วนเรื่องความสมดุลทางชีวภาพก็เช่นเดียวกัน เมื่อมีความหลากหลายทางชีวภาพ มีต้นไม้ และสัตว์นานาพันธุ์อยู่ร่วมกันเป็นระบบในธรรมชาติ ทำให้เกิดความยั่งยืนในป่าใหญ่ ไม่มีใครต้องไป ใส่ปุ๋ย เพราะปุ๋ยจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ไม่มีแมลงอะไรที่ทำลายป่าได้ เนื่องจากมีความ หลากหลายทางธรรมชาติ ต่อเมื่อความหลากหลายหมดไป เหลือพืชเพียงชนิดเดียว เช่น การปลูก มันสำปะหลังชนิดเดียว ซึ่งผิดธรรมชาติของความหลากหลาย ก็ต้องใส่ปุ๋ย ต้องใช้ยาฆ่าแมลง เพราะว่าแมลงชนิดใดชนิดหนึ่งก็มีความจำเพาะต่อพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง เมื่อมีพืชชนิดเดียวอยู่มาก แมลงก็แพร่พันธุ์ได้มาก ผิดกับยามปกติที่มีความหลากหลายของพืช แมลงจะแพร่พันธุ์ได้น้อย เพราะ มีการจำกัดกันเอง ฉะนั้นหากมีความหลากหลายและความสมดุลทางธรรมชาติแล้ว ไม่มีแมลงใดที่ สามารถทำลายป่าให้หมดไปได้ ต้นไม้บางชนิดสามารถขับแมลงได้ เช่น ต้นสะเดา ส่วนต้นไม้บางชนิด ก็จับไนโตรเจน สร้างปุ๋ยขึ้นเองได้ จึงกล่าวได้ว่าความหลากหลายทางชีวภาพทำให้เกิดความสมดุลทาง ธรรมชาติ และเกี่ยวโยงไปถึงเรื่องความสมดุลทางกายภาพด้วย อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันนี้ความ หลากหลายถูกทำลายไปมาก เกิดอุทกภัยและแผ่นดินถล่ม ที่เป็นเช่นนี้เพราะการเสียสมดุล คุณภาพ หรือความสมดุลนั้นคือความเป็นปกติและความยั่งยืน ทั้งนี้รวมถึงเรื่องสุขภาพด้วย ขณะที่เรามี สุขภาพดี หมายถึงระบบทุกอย่างได้ดุล เกิดความเป็นปกติ หรือมีสุขภาพดีและความยั่งยืน แต่หาก เราเจ็บป่วยก็เป็นเพราะเสียดุลยภาพ และถ้าเราเสียดุลมากขึ้นก็เข้าห้องฉุกเฉิน แต่ถ้ายังเสียดุลมากขึ้น อีกรักก็ทำให้เสียชีวิต ในทางกลับกันการฟื้นตัวก็คือ การฟื้นฟูไปสู่ดุลยภาพ แต่ขณะนี้เนื่องจากธรรมชาติ สูญเสียความหลากหลายไป จึงทำให้เสียดุลยภาพส่งผลกระทบต่อเรื่องกายภาพและกระทบต่อมนุษย์ อย่างรุนแรง ที่เป็นเช่นนี้เพราะเราทำผิดหลักธรรมะในเรื่องความหลากหลาย

ความหลากหลายทางการศึกษาก็เช่นเดียวกัน ปัจจุบันการศึกษาเรากำลังเสียหลัก เพราะ เราแยกการศึกษาออกจากชีวิต ขณะนี้ทั้งโลกคิดอะไรแบบแยกส่วน การชำแหละออกเป็นส่วนๆ นั้น เขาใช้กับโคหรือสุกร คือ ชำแหละให้หมดชีวิต แต่สำหรับสิ่งมีชีวิตแล้ว หลักสำคัญ คือ การเชื่อมโยง เมื่อเชื่อมโยงกันครบทุกส่วนจะเกิดจิตวิญญาณหรือมีชีวิต แต่ขณะนี้มนุษย์ถลำเข้าไปใช้ชีวิตแบบ

ซ้ำและแยกเป็นส่วนๆ หมดยุคเรื่อง เช่น เรื่องเศรษฐกิจก็คิดแยกส่วนออกไปจากชีวิต จากครอบครัว ชุมชน วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ เรื่องการศึกษาก็แยกส่วนว่าชีวิตก็อย่างหนึ่ง การศึกษาก็อย่างหนึ่ง ใช้วิชาเป็นตัวตั้งแทนการใช้ชีวิตเป็นตัวตั้ง พระธรรมปิฎกเคยกล่าวไว้กว่า 20 ปีมาแล้วว่า ข้อบกพร่องอันใหญ่หลวงของการศึกษาในโลกปัจจุบัน คือ การแยกส่วน ตามหลักพุทธศาสนาถือว่า ชีวิตและการศึกษาเป็นเรื่องเดียวกัน เมื่อศึกษาแล้วทำให้รู้จักชีวิต รู้จักการใช้ชีวิตให้ดีขึ้น และทำให้อยู่ร่วมกันดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นหากถือว่าชีวิตคือการศึกษ การศึกษาคือชีวิตแล้ว การศึกษากับ วัฒนธรรมก็ควรจะไปด้วยกัน คือ ควรมีความหลากหลายทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันกลับทำให้เราเหมือนกันหมดทั้งโลก

เมื่อธรรมะและกฎธรรมชาติดูเหมือนเป็นเรื่องของความหลากหลายที่ทำให้เกิดความยั่งยืนแล้ว ประเด็นถัดมาที่เกี่ยวกับความหลากหลายคือศีลธรรม ความถูกต้อง ไม่ว่าเราจะทำอะไรที่ต้องการให้เกิดพลัง ขออย่าไปยึดอยู่แต่เรื่องทางเทคนิค ขอให้เชื่อมโยงไปสู่เรื่องศีลธรรมด้วยจึงจะมีพลัง เช่น วิชาต่างๆ ต่างก็มีอุดมการณ์อยู่ที่ศีลธรรม เช่น อุดมการณ์ของบัญชีก็คือความถูกต้อง ดังนั้น เมื่อความหลากหลายเป็นธรรมชาติ เป็นธรรมชาติ เป็นกฎของธรรมชาติ เป็นการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎของธรรมชาติแล้ว ความหลากหลายก็เป็นศีลธรรม ซึ่งเมื่อปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎของความหลากหลายแล้วจะทำให้เกิดดุลยภาพหรือสภาวะและความยั่งยืน แต่หากทำผิดศีลธรรม ก็จะทำให้เกิดความดุลยภาพเสียความยั่งยืน ดังที่เรากำลังเผชิญอยู่ในโลกทุกวันนี้ การพัฒนาของโลกยุคปัจจุบันเป็นรูปแบบที่ดำเนินมาประมาณ 300 กว่าปีแล้ว ที่ผ่านมามีการทำลายสรรพชีวิตไปอย่างรวดเร็ว สิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ที่เคยมีอยู่ถูกทำลายอย่างรุนแรง ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ในด้านการเกษตร แทนที่จะเลียนแบบธรรมชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ กลับนำวิธีการปลูกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียวมาใช้ เช่น การปลูกปอ มันสำปะหลังหรือต้นไม้ชนิดหนึ่งชนิดเดียวในเนื้อที่เป็นหมื่นเป็นแสนไร่ พอเศรษฐกิจตกต่ำ กิจกรรมขาดทุน ก็เกิดความเครียด เป็นหนี้เป็นสิน เกิดปัญหาอาชญากรรมสูง มนุษย์ทั้งโลกถูกเปลี่ยนจากความเป็นมนุษย์ให้เป็นเครื่องมือที่ทำงานเพื่อคนอื่น ต้องละทิ้งถิ่นฐาน ญาติพี่น้อง เพื่อทำความมั่งคั่งให้คนอื่น ปัจจุบันมีคน 300 คนที่รวยที่สุดในโลกซึ่งมีทรัพย์สินมากกว่าคน 2,000 ล้านคนในโลก โลกทั้งโลกถูกผลักดันให้เข้าสู่ระบบเดียวกัน ถูกหลอมรวมให้เหลือเพียงอารยธรรมเดียว ที่เป็นอารยธรรมของวัตถุนิยม อารยธรรมของการบริโภคนิยม

อย่างที่กล่าวไปแล้วแรกว่า ความหลากหลายทำให้เกิดความงาม ทำให้เกิดดุลยภาพและความยั่งยืน การเปลี่ยนแปลงคนทั้งโลกให้เหลือเพียงอารยธรรมเดียวเป็นสิ่งที่อันตรายต่อความอยู่รอดของมนุษยชาติมากที่สุด ผู้รู้และนักปราชญ์ได้คาดการณ์ไว้ว่ามนุษย์จะสูญพันธุ์ก่อนพวกแมลงสาบ แม้ว่ามนุษย์จะฉลาดกว่าแมลงสาบ แต่มนุษย์มีความโลภมากกว่า และมนุษย์ใช้ความโลภนี้เป็นตัวขับเคลื่อนไปสู่การบ่อนทำลายตนเอง การพัฒนาโดยใช้โลภจริตหรือที่พยายามเรียกกันด้วยคำที่สละสลวยว่า การแข่งขันเสรี แต่ในความเป็นจริงแล้วก็คือ การมีเสรีภาพในการหาเงินหรือในการแสวงหากามสุขให้ได้มากที่สุด ซึ่งเรานำมาเผยแพร่กันก็คือความตึงตัง ทั้งนี้การเชื่อมโลกทั้งโลกให้อยู่ภายใต้ระบบเดียวกันนั้นเปรียบเสมือนกับการทำลายความหลากหลาย ทั้งในทางธรรมชาติ ทางวัฒนธรรม และการศึกษา อีกทั้งยังทำให้ระบบโลกเกิดความตึงเครียด ดังเช่นขณะนี้ที่มีข่าวอานาจออยู่ชั่ว

เดียวที่สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นข้าอำนาจทั้งทางเศรษฐกิจ การเมือง และการทหาร ฉะนั้นเมื่ออเมริกาถูก
กระทบจึงส่งผลไปทั่วโลก อย่างกรณีโศกนาฏกรรมที่เกิดขึ้นที่ตึกเวิลด์เทรด แม้อยู่ในพื้นที่เล็กๆ แต่
เมื่อตึกพังลงกลับส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมทั่วโลก ในทางตรงกันข้ามถ้ามีการกระจายศูนย์
อำนาจให้เป็นเศรษฐกิจแบบพึ่งตนเอง แม้ที่ใดที่หนึ่งถูกกระทบแต่ส่วนที่เหลือก็ยังสามารถอยู่รอดได้ โลกก็จะ
ยังคงความยั่งยืนอยู่ได้ เพราะมีความหลากหลายช่วยค้ำจุน

ท่านอาจารย์พุทธทาสได้เคยกล่าวไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2475 ว่าโลกเรากำลังเข้าสู่ยุควิกฤต หากเรา
ไม่แก้ไขวิถีชีวิตและวิธีการคิด มนุษยชาติอาจไม่สามารถอยู่รอดต่อไปได้ ตรงนี้คำสอนในทางพุทธ
ศาสนาก็มีอยู่ที่เรียกว่า สัมมาทิฐิ สัมมาสังกัปปะ คือความเห็นชอบ ความดำริชอบ เดิมทีคนเราเห็นว่า
เงินมีความสำคัญที่สุด จึงดำริว่าจะนำเงินมาจากใครได้บ้าง ตรงนี้คือโลภจริต หากหาเงินมาไม่ได้ จาก
โลภจริตก็กลายเป็นโทสะจริตนำไปสู่การใช้ความรุนแรง ฉะนั้น โลภะ โทสะ โมหะ จึงเชื่อมโยงกัน เป็น
อกุศลมูล เป็นบาปเชิงอกุศลที่ย่อมนำแต่ผลเสียมาสู่ตน ถ้าจะปรับวิธีคิดใหม่ก็ต้องปรับให้เป็นวิถีแห่ง
ศีลธรรม เป็นกุศลมูล คือ อโลภะ อโทสะ อโมหะ อโมหะแปลว่ามีปัญญา ซึ่งปัญญากับศีลธรรมนั้นจะ
ไปด้วยกัน การขาดศีลธรรมเป็นเพราะเรามีโมหะ ความโง่ ความหลง อวิชชา ดังนั้นในส่วนปัญญาตรง
นี้ เราต้องเข้าใจว่าธรรมชาติก็คือความหลากหลาย ซึ่งความหลากหลายนี้ก็คือธรรมะ คือศีลธรรม
เป็นเรื่องที่เชื่อมโยงไปสู่ความลึกซึ้งซึ่งส่งผลต่อความอยู่รอดของมนุษย์

ผลงานการวิจัยที่ท่านได้ทำมา อย่าหยุดอยู่แค่ความรู้ที่ได้เท่านั้น ปัญหาสำคัญของโลกใน
ปัจจุบันที่ศึกษาวิจัยกันทั่วโลกคือ ใช้ความรู้เป็นตัวตั้งแทนที่จะใช้ปัญญา ความรู้คือรู้ แต่ความรู้ทั้งหมด
และการรู้จักตนเอง รู้ว่าธรรมชาติเป็นอย่างไร กฎธรรมชาติเป็นอย่างไร การปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎ
ธรรมชาติเป็นอย่างไร แล้วได้รับผลจากการปฏิบัติ ตรงนี้คือส่วนปัญญา โลกทั้งโลกขณะนี้แม้แต่ความรู้
แต่ไปไม่ถึงปัญญาเพราะถูกกิเลสครอบงำ เช่น การเกิดวิทยาศาสตร์ในยุโรปเมื่อ 400 ปีก่อน
วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถนำมนุษย์ไปสู่ปัญญาได้ แต่คนยุโรปกลับเลือกที่จะใช้
วิทยาศาสตร์ในทางทำลาย ใช้วิทยาศาสตร์เป็นหนทางสู่อำนาจ สร้างอาวุธยุทโธปกรณ์ สร้างเรือปืน
สร้างความเดือดร้อนปั่นป่วนไปทั่วทั้งโลก ดังนั้น ผมคิดว่านักวิจัยต้องนำความรู้ที่ได้ไปสร้างให้
เกิดผลเกิดปัญญา โดยเมื่อใครศึกษาได้ข้อมูลอะไรมาก็ควรนำมาเชื่อมโยงกันเพื่อให้เห็นเป็นภาพรวม
ของความหลากหลาย และนำภาพรวมมาเรียนรู้ร่วมกัน นำไปสู่การสร้างจิตสำนึกร่วมกันในสังคม

ท้ายที่สุดนี้ขอย้ำอีกครั้งว่าความหลากหลายคือธรรมะ ธรรมะคือความหลากหลาย ธรรมชาติ
คือความหลากหลาย กฎของธรรมชาติคือความหลากหลาย การปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎของความ
หลากหลายจะทำให้เกิดดุลยภาพ ความเป็นปกติ ความมีสุขภาพดี และความยั่งยืน แต่ขณะนี้โลก
เรากำลังดำเนินไปในทางตรงข้าม ให้ความสำคัญกับอำนาจและเงินตรา ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการ
ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ ทางกายภาพ และทางวัฒนธรรม อีกทั้งยังส่งผลให้โลกทั้งโลก
เข้าสู่ความเครียด การทำลาย และสภาวะวิกฤต ดังนั้น เราจำเป็นต้องมีวิธีคิดใหม่ การให้คุณค่าใหม่
และการศึกษาใหม่ที่จะเข้าถึงธรรมชาติของความหลากหลาย และการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎของ
ธรรมชาติเพื่อนำไปสู่ดุลยภาพและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม กับความหลากหลายทางชีวภาพ

รศ.ศรีศักร วัลลิโภดม

781 มุมอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย ถ. ราชดำเนินนอก เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

ด้วยเหตุที่มีเวลาจำกัด ผมจะกล่าวอย่างรวบรัดให้เห็นว่า ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเป็นอย่างไร และความหลากหลายทางชีวภาพมีความหมายต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรมอย่างไร

ประเด็นแรกสุดที่จะต้องทำความเข้าใจคือ ความหมายของคำว่า “วัฒนธรรม” ในขณะนี้คำดังกล่าวได้รับการตีความอย่างหลากหลาย ซึ่งผมจัดความหมายออกเป็น 2 ระดับด้วยกัน ระดับแรกเป็นวัฒนธรรมแบบลอย ๆ หรือวัฒนธรรมหลวง ท่านคงได้ยินกันบ่อยครั้งทางสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น วัฒนธรรมการกิน วัฒนธรรมของความซื่อสัตย์ ฯลฯ วัฒนธรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่รัฐสร้างขึ้น และมักจะเป็นวัฒนธรรมที่หยุดนิ่ง กล่าวคือ มองไม่เห็นความหลากหลาย เห็นแต่อันหนึ่งอันเดียวกันไปหมด เช่น การร้องเพลง และประเพณีต่าง ๆ วัฒนธรรมในอีกระดับหนึ่งเป็นวัฒนธรรมที่มักไม่อยู่โดด ๆ แต่จะอยู่แบบองค์รวม กล่าวคือ เป็นวัฒนธรรมที่มีบริบททางสังคม โดยจะมีความเชื่อมโยงอย่างเหนียวแน่นกับสังคมและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งวัฒนธรรมในระดับนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงความหมายของวัฒนธรรมที่แท้จริง

คำว่าวัฒนธรรมนี้มาจากคำภาษาอังกฤษว่า “culture” แปลว่า การเพาะปลูก ซึ่งเป็นเรื่องของธรรมชาติ นักวิทยาศาสตร์บางท่านกล่าวว่า ธรรมชาติคือสิ่งดิบ แต่วัฒนธรรมคือสิ่งสูง ฉะนั้นเมื่อปรุงธรรมชาติเป็นสิ่งสูงแล้ว คำถามที่ตามมาคือ ใครเป็นผู้ปรุง คำตอบก็คือมนุษย์นั่นเอง ธรรมชาติมีความหลากหลาย ในแต่ละท้องถิ่นไม่เหมือนกัน เมื่อนำธรรมชาติมาปรุงแต่งเป็นวัฒนธรรมจึงเกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรมขึ้น กระบวนการปรุงแต่งนี้ต้องมีมนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้นวัฒนธรรมที่ผมจะบรรยายในที่นี้จะหมายถึงวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับสังคม

วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพจะต้องมีบริบททางสังคม เพื่อตอบสนองต่อเจตนาและธรรมชาติของความเป็นมนุษย์ ผมกำลังนำท่านมาสู่จุดที่ต้องทำความเข้าใจในประเด็นนี้ ในความคิดของนักมานุษยวิทยา เราพยายามศึกษาความเป็นมนุษย์ (*Homo sapiens*) เราใช้เวลาหลายล้านปีในการวิวัฒนาการจากมนุษย์กึ่งสัตว์มาเป็นคน ความเป็นคนอยู่ที่ศักยภาพ การเรียนรู้ ศักยภาพการเรียนรู้คือคุณสมบัติในการเป็นมนุษย์ และการเรียนรู้ของมนุษย์ทำให้เกิดการสร้างภาษาขึ้นมาใช้สื่อสารกัน ฉะนั้น ศักยภาพในการเรียนรู้นี้ทำให้มนุษย์แตกต่างจากสัตว์ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับคำว่าภูมิปัญญาอีกด้วย มนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ไม่สามารถอยู่อย่างโดดเดี่ยวหรือเป็นปัจเจกได้ ต้องอยู่รวมกันเป็นกลุ่มจึงจะอยู่รอด นั่นคือสาระสำคัญของความเป็นมนุษย์ ดังนั้น

เมื่อใดที่เราสอนให้มนุษย์เป็นปัจเจก เท่ากับสอนให้มนุษย์ฆ่าตัวตาย ธรรมชาติจริง ๆ ของมนุษย์เป็นสัตว์สังคม ซึ่งในการรวมกลุ่มของมนุษย์มีสิ่งสำคัญ 3 ประการที่สำคัญต่อธรรมชาติของมนุษย์

ประการแรกคือ โครงสร้างสังคม ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด เมื่อเกิดมาก็ต้องอยู่กับครอบครัว มีพ่อแม่พี่น้องคอยดูแล ครอบครัวเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ของมนุษย์ ซึ่งจะทำให้มนุษย์อยู่รอดได้ กลุ่มที่สูงขึ้นไปคือ กลุ่มเครือญาติหรือกลุ่มชุมชนที่ขึ้นความเป็นกลุ่ม ความสัมพันธ์ทางสังคมเป็นความสัมพันธ์จากข้างใน ไม่ใช่มาจากข้างนอกที่เราสมมติขึ้น ความสำคัญคือทุกคนรู้จักกัน เวลานี้เราตีความหมายของคำว่าชุมชนผิดไปมาก ชุมชนบางชุมชนเลื่อนลอย แล้วแต่นักวิชาการต่างประเทศจะมาสอนมาอธิบาย ความเป็นชุมชนหรือความเป็นกลุ่มนี้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งความสัมพันธ์เป็นสิ่งที่สร้างมาจากภายใน คนจากภายในจะรู้ว่าควรปฏิบัติต่อกันอย่างไร ดังนั้น สิ่งสำคัญคือมนุษย์ต้องมีโครงสร้างสังคม ต้องรู้จักกัน เวลานักวิชาการเข้าไปในชุมชน นักวิชาการที่ไม่เข้าใจมักมองชุมชนเหมือนการดูหนังดูละคร ไม่รู้ว่าคนที่มาทำพิธีกรรมต่าง ๆ เหล่านั้นเป็นใคร แต่ถ้าอยู่ไปนาน ๆ ก็จะรู้ว่าคนเหล่านั้นเป็นใคร ฉะนั้น ใครทำความชั่วความดีก็จะรู้หมด ซึ่งสามารถใช้ควบคุมกันได้ เช่น ระบบนิเวศจะควบคุมว่าใครดีไม่ดี ดังนั้น โครงสร้างสังคมจึงมีความสำคัญ

ประการที่สองคือ ระบบเศรษฐกิจ มนุษย์ต้องกินอยู่หลับนอน จึงต้องทำมาหากิน ดังนั้น การทำระบบเศรษฐกิจจะต้องสัมพันธ์กับโครงสร้างสังคม คนในกลุ่มต้องช่วยกันทำมาหากิน

ประการที่สามคือ มิติเรื่องของจักรวาลหรือความเชื่อ เพราะศักยภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์ทำให้มนุษย์คิดในสิ่งที่พิสูจน์และควบคุมได้ แต่ขณะเดียวกันก็มีหลายอย่างที่ยังไม่สามารถอธิบายหรือพิสูจน์ได้ ซึ่งก็จะได้รับการอธิบายด้วยความเชื่อ เรื่องของจักรวาลจึงกลายเป็นเรื่องของความเชื่อและเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นมนุษย์มาโดยตลอด ความเชื่อบางอย่างมีความหมายมาก เพราะความเชื่อในสมัยโบราณเป็นที่มาของอำนาจในการควบคุมชีวิตมนุษย์ แต่ปัจจุบันเราไปเชื่อตามอย่างตะวันตก ที่ปฏิเสธในเรื่องของความเชื่อ และคิดว่าจะสามารถควบคุมจักรวาลได้ แต่ยังมีอีกหลายอย่างในโลกที่เราไปไม่ถึง เราจึงต้องยอมรับมัน คนตะวันตกในอดีตที่ผ่านมามีความเจริญรุ่งเรือง เพราะยอมรับในเรื่องของจักรวาลหรือความเชื่อ แต่คนตะวันตกไม่ยอมรับและพยายามที่จะควบคุม จึงคิดในสิ่งที่เป็เทคโนโลยีขึ้นมา ซึ่งเทคโนโลยีก็ถือเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง แต่เป็นวัฒนธรรมที่อาจทำลายโลกได้ ดังนั้น ในเรื่องของความเชื่อ คนไทยจึงมีค่านิยมที่ยอมรับต่อสิ่งที่เหนือธรรมชาติ ในขณะที่ความเชื่อก็เป็นการควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ด้วย

โครงสร้างทั้ง 3 ประการนี้ เป็นโครงสร้างของความเป็นมนุษย์ที่มีเหมือนกันทุกชาติทุกภาษา แต่ต่างกันในเรื่องของปริมาณความมากน้อย สังคมไทยเป็นสังคมที่ยอมรับและมีความสัมพันธ์ต่อความเชื่อมาโดยตลอด จึงอยู่กันอย่างราบรื่นมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย อยุธยา ความเชื่อที่เป็นศูนย์กลางของสังคมไทยคือศาสนา ซึ่งจริงใจของความเป็นมนุษย์ ทำให้มนุษย์ไม่กล้าทำผิดหลักความเชื่อ โครงสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้ง 3 ประการนี้ได้ร้อยรัดเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

มนุษย์มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่หรือแต่ละสภาพแวดล้อม เมื่อโครงสร้างทั้ง 3 ประการดังกล่าวเข้ามาสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทำให้เกิดวัฒนธรรมที่มีรูปแบบแตกต่างกันออกไป วัฒนธรรมที่แตกต่างกันจึงเกิดจากสติปัญญาของมนุษย์ และศักยภาพในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม มนุษย์ต้องคิดว่าจะทำมาหากินอย่างไรให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม ซึ่งผลผลิตที่ได้ตรงนี้ก็คือภูมิปัญญา

ภูมิปัญญาเป็นศักยภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์ในฐานะสัตว์โลกชนิดหนึ่ง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติของมนุษย์ และทำให้เกิดงานวิจัยของมนุษย์ก่อนที่จะเกิดสภาวะวิจัยแห่งชาติขึ้น มนุษย์ทุกชาติทุกภาษาจึงมีศักยภาพในการทำวิจัยมาโดยตลอด การวิจัยคือกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปโดยศักยภาพของมนุษย์ ศักยภาพก็คือการสังเกตปรากฏการณ์ที่สม่ำเสมอ และสร้างเป็นกฎเกณฑ์ได้ การเรียนรู้การวิจัยของคนในท้องถิ่นเกิดจากการลองผิดลองถูก แต่ในการเรียนวิจัยบอกว่าการเรียนรู้ไม่ใช่การวิจัย ซึ่งอันที่จริงการเรียนรู้ก็คือการวิจัย แล้วการวิจัยแบบนี้สามารถควบคุมผลกระทบได้ เพราะรัฐผู้รู้ผิดมาก่อน แต่การวิจัยวิทยาศาสตร์ในขณะนี้ไม่สามารถควบคุมได้ ฉะนั้นชาวบ้านหรือคนที่เป็นกลุ่มในท้องถิ่นต่างๆ มีศักยภาพในการเรียนรู้ มีการสังเกต และเข้าใจสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ซึ่งเขาจะรู้ว่าสัตว์หรือต้นไม้ชนิดใดที่กินได้หรือกินไม่ได้ โดยจะมีการถ่ายทอดปากเปล่าออกมาเป็นนิทาน ตำนานศักดิ์สิทธิ์ หรือเป็นกฎข้อห้าม (tabu) ว่าสัตว์ชนิดนี้กินเข้าไปแล้วตาย โดยบอกอ้อมๆ ว่าถ้ากินเข้าไปจะเกิดอาการอย่างนั้นอย่างนี้ เป็นต้น อย่างในภาคอีสานก็มีนิทานปร่าปร่าเช่นนี้อยู่มากมาย สิ่งเหล่านี้เป็นผลผลิตจากความหลากหลายทางชีวภาพในความคิดของมนุษย์ที่อยู่ในท้องถิ่น ดังนั้น เรามีความรู้ต่างๆ เหล่านี้อยู่แล้ว ซึ่งถ้าเราสามารถเอาความหลากหลายทางชีวภาพที่เรียนมาจากต่างประเทศมาผสมผสานกับความรู้ของชาวบ้านและความรู้ของโลกได้ ความรุ่งเรืองก็จะเกิดขึ้น ซึ่งผมคิดว่าสิ่งเหล่านี้เป็นภูมิปัญญา

ปัญหาคือ ถ้านี่คือความเป็นชุมชน ซึ่งความเป็นชุมชนของสังคมไทยไม่ได้อยู่โดดๆ แต่จะอยู่ในพื้นที่ใหญ่พื้นที่หนึ่ง หรือที่อาจารย์วิสุทธิเรียกว่า ถิ่นอาศัย (habitat) ซึ่งถิ่นอาศัยนี้อาจจะหมายความถึงชุมชนได้ เพราะไม่ได้มีเพียงแค่ชุมชนเดียว แต่เป็นหลายๆ ชุมชนรวมกันจนเกิดสภาพที่เรียกว่าท้องถิ่นขึ้นมา ฉะนั้น หากเรามองในระดับวัฒนธรรม ซึ่งผมไม่ค่อยเห็นด้วยกับคำว่า วัฒนธรรมชุมชน หรือเศรษฐกิจชุมชน เพราะน่าจะใช้คำว่า วัฒนธรรมท้องถิ่น เศรษฐกิจท้องถิ่น รวมทั้งประวัติศาสตร์ท้องถิ่นมากกว่า เพราะในท้องถิ่นหนึ่งๆ มีหลายชุมชน ซึ่งออกลูกหลานสัมพันธ์กันเป็นเครือข่ายภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายชีวภาพเหมือนกัน อย่างเป็นแบบจำลองพื้นที่ที่ผมทำขึ้นมา มีพื้นที่ที่เป็นชุมชน แต่ในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่สาธารณะที่ทุกคนสามารถใช้ร่วมกันได้ อย่างเช่น ป่า ภูเขา แม่น้ำ ลำน้ำ และหนองน้ำ เป็นต้น หรืออย่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็มีป่าอยู่หลายประเภทที่อยู่ในที่ลุ่ม เช่น ป่าดอน ป่าโคก ป่าบุง ป่าทาม แต่เวลาเราพัฒนาเราคิดถึงแต่ป่าชุมชนอย่างเดียว ซึ่งตรงนี้เป็นความหลากหลายทางชีวภาพ คนในท้องถิ่นศึกษาด้วยวิธีการของเขา แล้วถ่ายทอดกันเองโดยปากเปล่า เวลาใช้ทรัพยากรเขาใช้ร่วมกันโดยมีกฎเกณฑ์ ตามป่า หนองน้ำ หรือภูเขาที่มีศักดิ์สิทธิ์ เช่น ศาลผี ศาลปู่ แฝงอยู่ทั้งสิ้น จะใช้อย่าง

ลุ่มสี่ลุ่มห้าไม่ได้ เมื่อถึงเวลาจะต้องไปให้หัวผีร่วมกัน ทำให้เกิดสำนึกร่วมของความเป็นท้องถิ่นเดียวกัน ตรงนี้คือความเป็นท้องถิ่น

ยกตัวอย่างที่ปากมูล เรามองสังคมเป็นแบบเพาะปลูกทำอะไรทำนาเท่านั้น แต่ยังมีชุมชนแบบ ประมงน้ำจืดที่ไม่ได้ทำอะไรทำนาอย่างใน อ.แก่งสะพือ แก่งตะนะ เรื่อยไปจนถึงปากน้ำมูล แต่เราไม่มี กรอบในการมองการใช้พื้นที่สาธารณะแบบแม่น้ำ เรามองแต่ป่าเท่านั้น พอสร้างเขื่อนขึ้นก็ทำให้วิถี ชีวิตความเป็นประมงน้ำจืดของเขาเปลี่ยนไปเป็นเกษตรกรรม นี่เป็นตัวอย่างของความลุ่มจุ่มใน ท้องถิ่น ดังนั้น เมื่อเรามองพื้นที่สาธารณะอย่ามองเพียงแค่พื้นที่ป่าอย่างเดียว ต้องมองในพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ใกล้กันด้วย แล้วการปรับตัวของคนในท้องถิ่นเข้ากับสภาพแวดล้อมตรงนี้ก็คือวัฒนธรรม ท้องถิ่นนั่นเอง แล้ววัฒนธรรมท้องถิ่นตรงนี้ก็คือความหลากหลายของชีวภาพกับความหลากหลาย ของวัฒนธรรม

ลักษณะของท้องถิ่นในสมัยก่อนจะเห็นว่าชุมชนแต่ละแห่งมีวัดเป็นศูนย์กลางแทบทั้งสิ้น มี บริเวณที่เรียกว่าชายดง หรือชายทุ่ง ในเขตดงศรีมหาโพธิ์มีมนุษย์มาตั้งถิ่นฐานเป็นกลุ่มๆ เมื่อ ประมาณเกือบ 200 ปีที่ผ่านมา แต่ละหมู่บ้านมีวัดเป็นศูนย์กลาง บ้านและวัดจึงไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ทั้งบ้านและวัดจึงเป็นชุมชน เพราะวัดเป็นศูนย์กลางในการประกอบพิธีกรรมและกิจกรรม ทางสังคม ซึ่งการมองความเป็นชุมชนต้องมองจากตรงนี้ แต่ปัจจุบันเรามองชุมชนเป็นหมู่บ้าน เป็น ตำบล เป็นอำเภอ แล้วให้อำนาจแก่กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือ อบต. ซึ่งเป็นการมองเรื่องความเป็น ชุมชนที่ผิดมาตลอด มันไม่ใช่ชุมชนธรรมชาติ แต่ชุมชนธรรมชาติจะเกิดขึ้นจากการมีวัดเป็น ศูนย์กลาง เช่น ในบริเวณศรีมหาโพธิ์นี้มีวัดต้นศรีมหาโพธิ์เป็นวัดใหญ่ระดับชุมชน ในงานเทศกาล ใหญ่ๆ เช่น การแข่งเรือ หรือการจุดบั้งไฟ วัดตามหมู่บ้านต่างๆ จะมารวมกันเพื่อประกอบพิธีกรรมที่ วัดแห่งนี้ การที่ชาวบ้านมาประกอบพิธีกรรมจึงเป็นการสร้างจิตสำนึกร่วมของความเป็นท้องถิ่นใน การอยู่ร่วมกัน สภาพของความเป็นอยู่เกิดเป็นท้องถิ่นที่อยู่ร่วมกัน คนในท้องถิ่นจึงมีความรู้ในท้องถิ่น อื่นด้วย คนในที่ลุ่มจะมีความรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในที่สูงด้วย แล้ววัฒนธรรมที่เกิดขึ้นก็ คือสิ่งที่วัฒนธรรมท้องถิ่นนี้เอง แต่ละท้องถิ่นมีวัฒนธรรมเป็นของตัวเองที่หลากหลาย ซึ่งเป็นสิ่งที่ จะมาสัมพันธ์กับความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องมองในลักษณะเช่นนี้จึงจะเห็นความหลากหลาย เช่น วันหนึ่งในเดือน 3 ที่บ้านม่วงขาว เขตศรีมหาโพธิ์ จะมีการประเพณีกำฟ้า ซึ่งในวันนี้จะมีการ จับเหล็ก ไม่ทำนา แต่จะพากันไปจับปลา ผู้คนตามหมู่บ้านต่างๆ ก็จะมาร่วมจับปลากันที่นี่ เป็น กิจกรรมทางสังคม เมื่อได้ปลามาก็จะแบ่งกันกิน สัมพันธ์กัน แม้กระทั่งภาษาพูดก็มีสิ่งที่ร่วมกันอยู่ เป็นวัฒนธรรมท้องถิ่น แต่ปัจจุบันเราพูดว่าวัฒนธรรมตำบล วัฒนธรรมอำเภอ วัฒนธรรมจังหวัด ซึ่ง เน้นจากพื้นที่ทางการบริหารปกครองมากกว่าพื้นที่ทางวัฒนธรรมทางธรรมชาติเป็นสำคัญ

การมองท้องถิ่นต้องมองจากสภาพแวดล้อมเล็กๆ อย่างเป็นภูมิภาค หรือที่เรียกว่า ecological niche เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ แอ่งสกลนคร และแอ่งโคราช แอ่งสกลนคร คือ แอ่งที่มีลำน้ำที่สำคัญ คือ ลำน้ำสงคราม ส่วนแอ่งโคราชมีลำน้ำมูล และลำน้ำชี ชุมชนในทั้งสองแอ่งนี้มีความแตกต่างกันมาก ในวิธีการตั้งถิ่นฐานตอนแรกเริ่ม ที่แอ่ง

สกลนครจะอาศัยธารน้ำเล็กๆ ที่ไหลลงมาจากเทือกเขาภูพาน ซึ่งเป็นลำน้ำที่ไหลเอื่อยตลอดปี เพราะสภาพแวดล้อมดี ชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณนี้จึงไม่ต้องขุดสระเพื่อกักเก็บน้ำ แต่ที่แอ่งโคราชลำน้ำจะแห้ง ดังนั้น คนจึงต้องอาศัยอยู่ตามหนองน้ำ หรือขุดสระน้ำ สร้างแก่งกั้นน้ำ ซึ่งในชุมชนก็จะมีแก่งกั้นน้ำอยู่มากมาย นั่นคือการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันในระดับภูมิภาค

ส่วนในระดับวัฒนธรรมมีความแตกต่างกันมากในท้องถิ่นเล็กๆ นี้ กล่าวคือ ชุมชนที่อยู่ทางต้นแม่น้ำชีเป็นกลุ่มหนึ่งต่างกับชุมชนที่อยู่ทางลุ่มแม่น้ำชีตอนล่าง และชุมชนที่อยู่ทางต้นแม่น้ำมูลตอนบนก็เป็นอีกกลุ่มหนึ่งต่างกับชุมชนที่อยู่ทางแม่น้ำมูลตอนล่าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้เราเห็นได้จากวัฒนธรรม ของคนที่ตายไปแล้ว เราเห็นได้จากภาษาบางอย่างที่ใช้ในการประกอบพิธีกรรม เช่น พิธีการทำศพ การทำศพของคนในเขตลุ่มแม่น้ำมูลตอนบน ใน อ.พิมาย และ อ.ทุ่งสัมฤทธิ์ จะฝังศพแบบยืนยาว โดยการขุดหลุมแล้วฝังเครื่องประดับหรือเครื่องเช่นศพ ซึ่งต่างจากการฝังศพในเขตลุ่มแม่น้ำมูลตอนล่างที่จะนำศพใส่หม้อกระดุก แต่สิ่งเหล่านี้เป็นเพียงหลักฐานทางโบราณคดีซึ่งไม่สามารถศึกษาถึงความเป็นมนุษย์ได้ นี่คือการหลากหลายที่เกิดขึ้นทางวัฒนธรรม ซึ่งอาจจะนำไปสู่การศึกษาสภาพแวดล้อมได้

นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างกันในเรื่องของวิธีการอยู่อาศัย ซึ่งชุมชนในเขตนี้ก็จะขุดคูน้ำรอบเพื่อกักน้ำไว้ในฤดูแล้ง ในบริเวณแอ่งสกลนครอาจแบ่งออกเป็น 2 เขต คือ ลุ่มน้ำสงครามตอนบน และลุ่มน้ำสงครามตอนล่าง บริเวณที่ลุ่มสงครามตอนล่าง คือ บริเวณที่จะเป็นทะเลสาบในช่วงหน้าฝน วัฒนธรรมจะเกิดขึ้นใน 2 ยุค ยุคแรกคือวัฒนธรรมบ้านเชียง ซึ่งมีอาณาเขตกว้างขวาง มีแม่น้ำโขง พระธาตุพนม และมีลำน้ำก่ำเข้ามาถึงหนองหาน จ.สกลนคร แล้วจะมีทางน้ำยาวมาถึงตรงนี้ เมื่อแม่น้ำโขงเกิดแห้งขึ้นมากทำให้บริเวณนี้เป็นที่ราบน้ำท่วมถึงขนาดใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้เกิดเมืองสกลนครซึ่งเป็นเมืองใหญ่พอๆ กับเวียงจันทน์ในอดีตในบริเวณนี้ ถ้ามองจากภาพถ่ายทางอากาศจะเห็นเป็นที่ราบลุ่มขนาดใหญ่มาก ความอุดมสมบูรณ์ทำให้เกิดเป็นเมืองขนาดใหญ่ขึ้น วัฒนธรรมบ้านเชียงยาวตลอดจนพบกับ upper สงคราม เพราะฉะนั้นสิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นจากภาษาที่เขียนสักระจ่ายกันไปเป็นทิวาว แล้วความเจริญก็สิ้นสุดลงบริเวณนี้ และเกิดเป็นเมืองในสมัยลพบุรี ส่วนบริเวณ lower สงคราม ในสมัยโบราณไม่มีการตั้งถิ่นฐานเพราะเป็นที่น้ำท่วม ซึ่งคนไม่สามารถเอาชนะสภาพแวดล้อมนี้ได้ แต่ได้ปรับตัวเมื่อประมาณศตวรรษที่ 21 เมื่อกลุ่มคนลาวเข้ามาตั้งถิ่นฐานทำประมงน้ำจืด และเครื่องปั้นดิน แล้วความหลากหลายของปลาก็เกิดขึ้น วัฒนธรรมจึงเกิดขึ้นตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา เป็นวัฒนธรรมที่เรียกว่า วัฒนธรรมปลาแดก ซึ่งสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ของวัฒนธรรมปลาแดกคือ ไพลำร่าที่มีขนาดใหญ่และสูงมาก มีแหล่งผลิตที่ห้วยหลวงแล้วกระจายกันอยู่ในบริเวณนี้ นั่นคือความหลากหลายทางชีวภาพที่เราต้องเก็บไว้ อีกอย่างหนึ่งคือ คนที่อยู่ในพื้นที่เมื่อถึงฤดูแล้งก็สามารถปลูกข้าวได้ เมื่อถึงฤดูน้ำเขาก็อยู่ของเขาได้ ซึ่งถ้าไปสร้างอ่างเก็บน้ำอาจจะทำให้พวกเขาปรับตัวไม่ได้และตายไปในที่สุด เป็นการทำลายวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เป็นความหลากหลายทางชีวภาพ นี่คือการที่ไม่เข้าใจวัฒนธรรมของมนุษย์

ปัญหาที่ผมอยากพูดถึงคือ การสร้างเขื่อนปากมูล ซึ่งเป็นการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ เพราะบริเวณปากมูลเป็นที่รวมของแม่น้ำมูลและแม่น้ำชี ปลาจากแม่น้ำโขงจะว่ายเข้าไปสู่แม่น้ำมูลและแม่น้ำชีในฤดูน้ำ ซึ่งจะทำให้เกิดปฏิกิริยาต่างๆ มากมาย ซึ่งหมายความว่าเกิดการแพร่กระจายพันธุ์ปลา แต่ถ้าเราไปสร้างเขื่อนปิดก็จะมีพันธุ์ปลาย้ายเข้ามา นี่คือการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพโดยวัฒนธรรมของชาวเขื่อน ซึ่งเป็นวิถีชีวิตหรือวิถีคิดของกลุ่มวิศวกรที่มองข้ามความหลากหลายของวัฒนธรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ และมองข้ามผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสร้างเขื่อน ครั้งหนึ่งเคยจะสอนให้กัมพูชาสร้างเขื่อนปิดแม่น้ำทะเลสาบ ซึ่งจะช่วยให้ปลาจะไม่ว่ายเข้าไปในทะเลสาบเขมร และคนกัมพูชาก็จะอดตายในที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เพราะสังคมไทยมักมองจากส่วนกลางเป็นหลัก โดยไม่พยายามมองความหลากหลายของวัฒนธรรมและความหลากหลายทางชีวภาพ คนบางกลุ่มนำวัฒนธรรมของตัวเองไปชนคนอื่น และปฏิเสธความเป็นจริงของท้องถิ่นที่มีมาเป็นเวลานาน

ผมคิดว่าวัฒนธรรมท้องถิ่นในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของประเทศไทยต้องมีการสร้างบูรณาการขึ้น ความหลากหลายต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งเป็นหน้าที่ของวัฒนธรรมหลวง สมัยก่อนรัฐจะสร้างวัฒนธรรมที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันที่ทำให้เป็นคนไทยเหมือนกัน ซึ่งไม่มีใครสามารถปฏิเสธได้ เช่น พุทธศาสนา การใช้ภาษา และระบบการปกครอง แต่ปัจจุบันเราเน้นที่วัฒนธรรมหลวงเพียงอย่างเดียว ซึ่งปัจจุบันภายใต้การครอบงำของกระแสโลกาภิวัตน์ กลุ่มคนที่อยู่ในวัฒนธรรมหลวงได้รับเอาวัฒนธรรมต่างชาติเข้ามาโดยไม่ได้ใช้สติปัญญาอย่างในสมัยก่อน วัฒนธรรมเหล่านี้ได้ถูกส่งต่อไปยังท้องถิ่น ซึ่งท้องถิ่นถูกรวบเข้ามาเป็นเวลานานทำให้ไม่มีศักยภาพในการต่อต้านกับวัฒนธรรมเหล่านั้น ดังนั้น กระบวนการ localization ที่จะต้านกับกระแสโลกาภิวัตน์จะไม่เกิดในสังคมไทยแม้ว่าจะมีการปฏิรูปการศึกษา เพราะไม่ได้เริ่มมาจากภายใน วัฒนธรรมภายในต้องได้รับการขานรับจากคนในท้องถิ่น และต้องรู้ว่าวัฒนธรรมภายในเป็นสิ่งที่ยั่งยืน การศึกษาภายในท้องถิ่นต้องเริ่มจาก socialization แต่ปัจจุบันเราปฏิรูปการศึกษาแต่ในส่วนกลาง โดยเฉพาะการกำหนดเขตการศึกษาจะเป็นการทำลายวัฒนธรรมท้องถิ่น เพราะการศึกษาในระบบของรัฐเชื่อมไม่ได้กับ socialization การศึกษาที่เกี่ยวกับชาวบ้านคือ socialization หรือกระบวนการศึกษาอบรมทางสังคม ซึ่งคนในท้องถิ่นจะรู้จักสภาพแวดล้อมและได้รับการถ่ายทอดปากเปล่าจากคนเฒ่าคนแก่เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพมาโดยตลอด ทำให้ทราบว่าความหลากหลายทางชีวภาพตรงนี้เป็นอะไร พืชอะไรกินได้ พืชอะไรกินไม่ได้

อันตรายนของการสังคมไทยทุกวันนี้ คือ การที่นักวิชาการไม่ยอมฟังชาวบ้าน ดังนั้น ก่อนที่จะนำการศึกษาข้างนอกเข้ามาใช้จะต้องมีการศึกษาเรื่องกระบวนการอบรมทางวัฒนธรรมก่อน ว่าคนในท้องถิ่นคิดอย่างไร และทำอย่างไร แล้วจึงเชื่อมโยงกับการศึกษาข้างนอก ซึ่งจะทำให้สามารถสื่อสารกันได้

ECOLOGY AND SYSTEMATICS

Prof.F.W.H. Beamish

Department of Biology, Faculty of Science, Burapha University
Bang Saen, Chonburi, 20131, THAILAND

The scope of my topic, Ecology and Systematics will be discussed in the context of my own research interests in Thailand; namely the diversity of fish and their assemblage structure in tropical streams. I view an assemblage of fish as those species and individuals found together in a habitat but without implications of biological interactions. My interest extends also to conservation for if we wish to conserve fish diversity in Thailand's freshwaters as I do, we must truly understand community structure and habitat. For me, conservation is the application of both systematics and ecological knowledge for the purpose of sustaining, preserving or restoring natural resources.

Ecology is the science concerned with interactions between organisms and the environment on spatial scales ranging from parts of individuals to the biosphere as a whole. As the range of interests in ecology is extremely broad it has been divided into four major subfields: physiological ecology, population ecology, community ecology and, finally, ecosystem ecology. Ecological studies over the past thirty years have presumed the number of species in a given habitat represent the total effects of the various forces, biotic and abiotic, that allow species to evolve and persist together with the forces that cause their extinction. It is important to emphasize that while we know the individual effects of a number of abiotic factors on fish ecology, behavior and physiology we know particularly little about the interactive effects of multiple factors (Fry, 1947, 1971; Brett, 1979). Even with this information the view that assemblage structure represents the total effects of these forces is thought by some to have fallen short in solving one of the apparent problems of biology: the origin and maintenance of global patterns of biodiversity. Why, for example is species diversity much greater in the tropics than in temperate regions of the world? Using a very broad example; less than 200 species of freshwater fishes have been described in all of Canada (Scott and Crossman, 1971), a country of almost 12,000,000 km² and containing much of the world's supply of freshwater. Thailand with relatively little water and a land area equal to only 514,000 km² or about 4% of Canada's may have well over 500 actual species (Vidthayanon et al., 1997).

With these brief introductory comments on ecology said I wish now to turn my attention to systematics; the science and, to some degree, the art that deals with the naming and classification of all kinds of organisms, past and present. By identifying the branching patterns of relationships among species within a genus, or genera within a family, and so forth, systematics provides leadership in identifying species and their evolutionary history including the relationships among species or taxa. This is important because it provides guidance on measures of adaptability within taxa to changes within their habitat.

The fundamental unit in biological classification is, of course, the species and those people involved in constructing classifications must deal with species definitions. Many are available including the following:

1. A group of organisms which actually or potentially interbred and which are reproductively isolated from all other such groups (Mayr, 1969)
2. A group of individuals of common ancestry which closely resemble each other structurally and physiologically and, in nature, interbred, producing fertile offspring
3. Species are reproductively independent lineages diagnosed by different genetically based character states and ecological roles (Smith et al., 1995)
4. A name applied to a group of organisms by a recognized taxonomist

Many of the definitions are difficult to test or perceive in nature, especially when taxa are isolated such as in different rivers or drainage basins or, where they appear only as fossils. Sometimes subjective decisions must be made concerning whether some populations are capable of interbreeding with others. For most species little to no information is available on their physiology and behavior. For those taxonomists not adhering to the same biological concept there is the danger of a difference in the assignment of species designation. Definitions that recognize species as a terminal clade or as any genetically distinct population would result in a marked, but perhaps artificial, increase in species numbers.

There are six tools available to the systematist for the purpose of classification (Moyle and Cech, 2000):

1. Morphometric measurements are any standard measurements that can be made on a fish such as total or standard length, length of the longest dorsal fin ray and so forth.
2. Meristic traits include measurements of vertebrae, fin rays, lateral line pores and so forth.

3. Anatomical characteristics include such features as shape, position of the lateral line, secondary sex characteristics and so forth.
4. Color pattern, while often useful tends to be highly variable.
5. Karyotype measurements refer to the number and morphology of the chromosomes.
6. Genetic characteristics, represented by the composition of DNA, have proven to be a valuable asset. Within this, mitochondrial DNA is particularly useful in analyzing populations within species with nuclear DNA being used at higher taxonomic levels.

There are three methods of applying these measurements: cladistics, also known as the phylogenetic method, synthetic, also known as the evolutionary method, and phenetics, also known as the numerical classification method (Etnier and Starnes, 1993).

Phenetics construct taxa purely on overall similarity without regard for the primitive or advanced nature of these individual features and is usually not important in classification above the species level. The other two approaches, cladistics and synthetics, are phylogenetic and evolutionary in scope. Here only cladistics is considered further:

Cladistics seek to resolve which of two taxa of a group of three or more are each other's closest genealogical relatives. A dichotomously branching diagram (=cladogram) is constructed in which paired lineages called sister groups are recognized on the basis of sharing derived characters termed synapomorphies (Figure 1). The sister group possessing more apomorphic or hereditary characters believed to be more recently evolved is the more recent group while the other is the primitive one.

A common source of disagreement is over which characters are the more recently evolved. Care must be taken not to arbitrarily select characters for the purpose of either producing a change in existing classification or supporting preconceived ideas of other relationships. In some cladistic studies new classifications may be constructed on the basis of only a few weak synapomorphies. In addition, sometimes not all species are examined which is likely to result in a poor knowledge of character distribution. Such practices are not likely to produce a sound and stable classification. The extent to which any of these concerns affect diversity is unknown but it is suspected that for some taxa in some regions of the world it may be significant, certainly worthy of question.

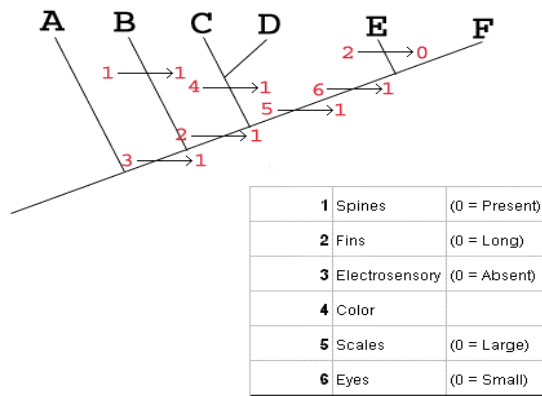


Figure 1. A cladogram illustrating the application of synapomorphies to recognize sister groups. In this example, six synapomorphies are identified along with their

Systematics recognizes closely related species or taxa and, thus the degree of diversity, often morphological which has occurred within a taxa or group. This is useful in providing a measure of the phenotypic and genotypic plasticity within groups, especially in relation to the degree they have been able to occupy the various habitats within an ecosystem. The greater diversity of species in the tropics than in temperate regions of the world was noted earlier. At least a small part of this difference may reflect varying standards in the assignment of species, though this is not meant to suggest that the differences in diversity are not real. What might account for these differences in diversity? Is it possible that fish mutation rates are higher in the tropics? Certainly life cycles among tropical species tend to be short relative to those for temperate species and breeding seasons longer so that there are more generations per unit of time among the tropical species. It may also be that certain breeding habitats favor rapid recombination of genes or spread of mutations but this is pure speculation. Greater habitat diversity in tropical rivers and lakes, while arguable has been suggested as an important factor contributing to this difference in diversity (Lowe-McConnell, 1969). The assumption here is that greater habitat diversity offers opportunities for new phenotypes to become established. As well, habitat specialization may be greater in tropical waters. For example, many species of tetragonopterids – small fishes found in South American streams, coexist in seemingly similar habitats (Lowe-McConnell, 1969, 1987). Closer inspection indicates some species occur in the surface waters, others in mid water, others are benthic, some species occur in groups while others are solitary, some live close to the margin of streams while others live closer to mid stream. Thus, as many as 12 species may be found in a superficially similar habitat but which on closer inspection is really many discrete habitats. Finally, river morphology in the tropics is thought to differ from that in temperate regions in having riffle or fast flowing regions throughout their length. In contrast,

fast flowing areas in temperate rivers are usually confined or, at least, more prevalent in the headwaters. The relevance of this is that riffles may act as barriers and prevent some species from moving throughout the length of a river and in this way accommodate the evolution of new species through geographic isolation.

Early studies on fish assemblages from temperate regions of the world made the implicit assumption that species associations arose from the influence of biotic and abiotic factors and hence were structured rather than random (Matthews, 1998). It was not until the 1980s that this assumption was to be tested in a series of studies in temperate lakes and rivers (Grossman et al., 1982; Yant et al., 1984). In general, these studies found a non-randomness in the composition of the common species that made up the structure of fish communities. The pattern was; however, not at all clear for the uncommon and rare species which exhibited great variability. Similar studies have only recently been undertaken in tropical waters.

What abiotic and biotic factors are important in influencing assemblage composition and structure? In rivers from temperate regions, important abiotic factors include water current, pH, temperature, dissolved oxygen and a host of xenobiotic or non-indigenous substances (Jackson et al., 2001). It is worth noting that these factors are also those most commonly measured. One wonders if more abiotic factors were measured would they prove also to be important? In one of the blackwater peat swamps in central Malaysia, I recently found evidence of structured fish assemblages, which I was able to relate to several abiotic factors including water conductivity, dissolved oxygen, pH, color and turbidity as well as the organic content of the substrate (Figure 2).

Generally, increases in habitat variability between headwaters and downstream reaches lead to predictable increases in species diversity (Matthews, 1998; Jackson et al., 2001). Headwaters of rivers tend to be dominated by physiologically hardy “colonizing” species that can tolerate periodic stressful physiochemical conditions. The downstream reaches where the physiochemical conditions are less variable are dominated by a more stable assemblage of diverse species for which biotic interactions may be more important.

Areas with more complex habitat characteristics provide enhanced foraging opportunities and refugia from predators and thus may contribute to greater biodiversity. A number of studies have shown that predators can affect the choice of habitat by prey species in streams (Power et al., 1985; Schloser and Angermeier, 1990; Gilliam and Fraser, 2001). When prey species alter their habitat and foraging to reduce predation risk they may

experience changes in their life history strategies and fitness. For example, slower growth, a common response, generally means an increase in the length of time they are vulnerable to predation. Fecundity may also be reduced if individuals mature at smaller size and individuals in poorer condition may experience increased mortality during environmentally stressful periods.

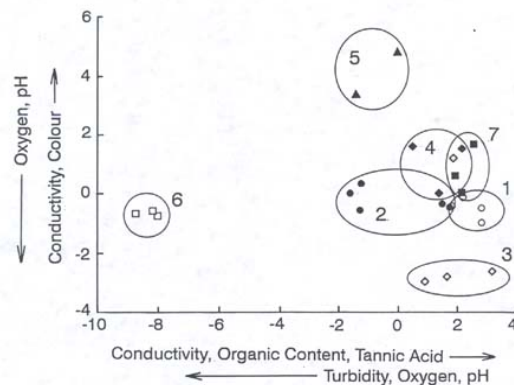


Figure 2. Abiotic factors of importance to stream fish assemblages in the North Selangor blackwater peat swamp in Malaysia. In this example, the first discriminant axis (x-axis) represents the combined effects of increasing levels of conductivity, tannin/lignin and substrate organic content and decreasing amounts of turbidity, oxygen and acidity (pH).

Habitat segregation appears to be the most prevalent resource – partitioning mechanism, with interspecific competition also thought by some to play an important role (Grossman et al., 1998). Issues such as the roles of behavioral, morphological, and physiological adaptations relative to the importance of competition remain unresolved. The net increase in species richness along gradients of high to low environmental variability and the fact that average population densities are often far below the maximum or carrying capacity have been used to argue that competition is less important than habitat in shaping stream assemblage structure.

The continual addition of species from small headwater streams to larger rivers is a consistent pattern in most temperate and tropical stream fish assemblages (Jackson et al. 2001). This is attributed mainly to an increase in habitat diversity and stability with stream order. Lower order streams support low diversity of species and less structured assemblages due to the relatively high variability in the abiotic characteristics of their environment. Recolonization dynamics, temporal variation in reproductive success and the ability to find suitable refugia during harsh conditions appear to be more important than biological interactions as determinants of assemblage organization.

The physiological concept by which assemblage composition varies among habitats was early described for abiotic factors but has been applied also to biotic factors (Fry, 1947,

1971; Brett, 1979). The principle here is that metabolism varies as a function of the relevant abiotic and biotic factors which describe their habitat. Generally, metabolism increases with the magnitude of each important environmental factor to a maximum and with continued increase in its quantity, metabolism declines. For many factors, metabolism is confined by upper and lower lethal limits (Figure 3). For example, a particular species of fish must have access to a small concentration of copper for some enzyme systems to operate, however, at some higher concentration, copper becomes lethal. The range of tolerances can be expected to vary among species.

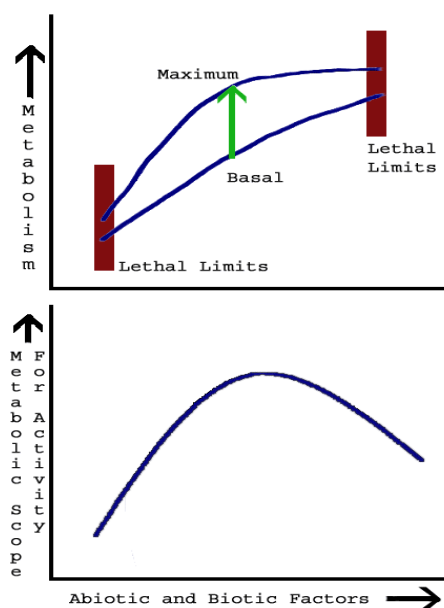


Figure 3. Left upper panel: metabolism in relation to the concentration of one or more abiotic factors within the confines of lethal tolerance. Left lower panel: the metabolic scope for activity in relation to the concentration of one or more abiotic and biotic factors.

It is important to recall that ectothermic animals such as fish have dynamic lower or basal and upper or maximum metabolic rates whose magnitudes are subject to environmental quality (Figure 3). The difference between the upper and lower metabolic rate has been called the metabolic scope for activity or, more simply, scope for activity and it describes the

energy available to an ectothermic animal to perform all of its various activities such as growth, swimming, breeding and so forth. If the environmental conditions allow for a full or nearly full expression of a species' scope for activity then it is likely to flourish, whereas if it is severely restricted survival is less likely. It is reasonable to assume that those species found together in a habitat reflect a similar cumulative response to the biotic and abiotic conditions that define that habitat, even though their response to any single factor may well

differ. In contrast fish found in distinctly different habitats might be expected to display quite different scopes for activity such as is illustrated in Figure 4.

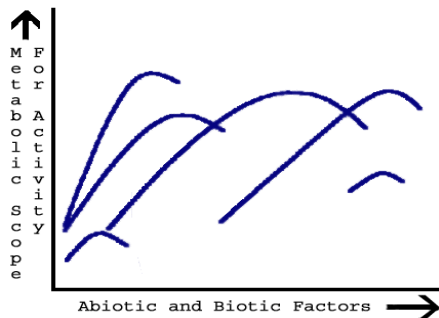


Figure 4. Family of metabolic scopes such as might be found for species of fish found in different habitats.

There is no question that phenotypic differences among individuals and species are related to differences in their ecology (Wainwright and Reilly, 1994). This notion is a cornerstone of our understanding of the nature of diversity, that is, morphological differences determine ecological attributes (Norton et al., 1995). To the extent morphology determines ecological patterns, understanding the mechanisms of this relationship can be a powerful explanatory tool in ecological research.

An individual's phenotype or the way it is constructed will determine the limits of its performance because the ability to perform many behaviors is rooted in the design of the underlying functional systems (Beamish, 1978). For example, the design of the locomotor system in fish places limits on their swimming abilities and the design of the mouth places limits on what they eat as well as food size.

Once the relation between morphology and performance has been determined, the latter may be related to aspects of ecology. Morphology shapes ecological patterns by determining the behavioral capacity to exploit resources. Patterns of resource use by individuals combine to produce patterns at the levels of population dynamics and community structure.

A second impact of performance on ecology is its influence on an individual's fitness (Lande, 1979; Arnold, 1983). Of the two major components of fitness, reproductive output and survival, the latter may be affected directly by the predator escape performance but the major path by which performance capacity influences fitness is through its role in shaping patterns of resource use by individuals. The interactions between a species' functional capacity and its environment can play a prominent role in shaping ecological patterns at the

levels of individuals and species. An example may help to explain. The bluegill, *Lepomis macrochirus*, and the pumpkinseed, *Lepomis gibbosus*, sunfishes are two abundant species that commonly occur together in many North American lakes. Adult pumpkinseed diets are dominated by snails, whereas bluegills do not eat snails, feeding more broadly on zooplankton and benthic invertebrates (Mittelbach, 1984). Pumpkinseeds are able to crush the hard shells of snails whereas bluegills cannot. The capacity for feeding on snails by pumpkinseed has a clear functional basis in the hypertrophied or enlarged muscles and bones of the pharyngeal jaws which allow them to exert a crushing force against snail shells. Thus, adult pumpkinseed gain a competitive refuge from bluegills by feeding on a prey resource that bluegills are incapable of eating. In this example the difference between the co-occurring species in prey use patterns can be explained by a difference in snail-crushing ability which has a functional basis in the design of the feeding system.

Here the interaction between feeding mechanics and prey availability influences not only diet but also population size. The role of functional morphology in ecological systems may be expected to also address other questions such as; how frequently do organisms mitigate the effects of functional constraints by means of behavioral adjustments; do changes occur at all levels of design of the system or are certain components more conservative while others change readily?

Now what does this all mean? Systematics provides the genealogical linkages or degree of relatedness among species and estimates phenotypic diversity and plasticity within and among taxa. Each habitat favors some phenotypes over others so that, at least in theory, as habitat changes it should be possible to predict those phenotypes that can be expected to succeed and those that can be expected to fail. In a very practical sense once science is armed with an adequate knowledge base in regards the important abiotic and biotic characteristics it should be possible to predict the consequences of anthropogenic-induced changes to habitat on fish assemblage composition and structure. Systematics should be able to identify stenotypic and eurytypic taxa or those with relatively narrow and wide capacities for morphological change. This information may also contribute to the setting of conservation priorities.

References

- Arnold, S.J. 1983. Morphology, performance and fitness. *Amer. Zool.* 23: 347-361.
- Beamish, F.W.H. 1978. Swimming capacity. In Hoar, W.S. and D.J. Randall (eds.), *Fish Physiology*, volume 7, pp. 101-187. Academic Press, New York.

- Bond, C.E. 1996. *Biology of Fishes*, 2nd edition. Saunders College Publishing, U.S.A. 750 pp.
- Brett, J.R. 1979. Environmental factors and growth. *In* Hoar, W.S., D.J. Randall and J.R. Brett (eds.), *Fish Physiology*, volume 8, pp. 599–675. Academic Press, New York.
- Etnier, D.A. and W.C. Starnes. 1993. *The Fishes of Tennessee*. University of Tennessee, Knoxville, Tennessee, U.S.A. 681 pp.
- Fry, F.E.J. 1947. The effect of the environment on animal activity. *University of Toronto Studies Biological Series* 55: 1–62.
- Fry, F.E.J. 1971. The effect of environmental factors on the physiology of fish. *In* Hoar, W.S. and D.J. Randall (eds.), *Fish Physiology*, volume 6, pp. 1–98. Academic Press.
- Gilliam, J.F. and D.F. Fraser. 2001. Movement in corridors: enhancement by predation threat, disturbance and habitat structure. *Ecology* 82: 142–167.
- Grossman, G.D., P.B. Moyle and J.O. Whitaker, Jr. 1982. Stochasticity in structural and functional characteristics of an Indiana stream fish assemblage: a test of community theory. *Am. Nat.* 120: 423–454.
- Grossman, G.D., R.E. Ratjczak, Jr., M. Crawford and M.C. Freeman. 1998. Assemblage organization in stream fishes: effects of environmental variation and interspecific interactions. *Ecol. Monogr.* 68: 396–420.
- Jackson, D.A., P.R. Peres-Neto and J.D. Olden. 2001. What controls who is where in freshwater fish communities—the roles of biotic, abiotic and spatial factors. *Can. J. Fish Aquat. Sci.* 58: 157–170.
- Lande, R. 1979. Quantitative genetic analysis and multivariate evolution, applied to brain size allometry. *Evolution* 33: 402–416.
- Lowe-McConnell, R.H. 1969. Speciation in tropical freshwater fishes. *Biol. J. Linn. Soc.* 51–75.
- Lowe-McConnell, R.H. 1987. *Ecological Studies in Tropical Fish Communities*. Cambridge University Press, Great Britain. 382 pp.
- Matthews, W.J. 1998. *Patterns in Freshwater Fish Ecology*. Chapman and Hall, U.S.A. 756 pp.
- Mayr, E. 1969. *Principles of Systematic Zoology*. McGraw-Hill, New York, U.S.A. 428 pp.
- Mittelbach, G.G. 1984. Predation and resource use in two sunfishes (Centrarchidae). *Ecology* 65: 499–513.
- Moyle, P.B. and J.J. Cech, Jr. 2000. *Fishes, an Introduction to Ichthyology*, 4th edition. Prentice-Hall, New Jersey, U.S.A. 612 pp.

- Norton, S.F., J.J. Luczkovich and P.J. Motta. 1995. The role of ecomorphological studies in the comparative biology of fishes. *Environmental Biology of Fishes* 44: 287-304.
- Power, M.E., W.J. Matthews and A.J. Stewart. 1985. Grazing minnows, piscivorous bass and stream algae: dynamics of a strong interaction. *Ecology* 66: 1448-1456.
- Scott, W.B. and E.J. Crossman. 1998. *Freshwater Fishes of Canada*. Galt House Publications, Ontario, Canada. 966 pp.
- Smith, G.R., J. Rosenfield and J. Porterfield. 1995. Processes of origin and criteria for preservation of fish species. In J. Neilsen (ed.), *Evolution and The Aquatic Ecosystem*. Am. Fish. Soc. Spec. Publ. Bethesda, Maryland, U.S.A.
- Schlosser, I.J. and P.L. Angermeier. 1990. The influence of environmental variability, resource abundance and predation on juvenile cyprinid and centrarchid fishes. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 37: 265-284.
- Vidthayanon, C., J. Kamasuta and J. Nabhitabhata. 1997. Diversity of freshwater fishes in Thailand. Museum and Aquarium Division, Technical Paper Number 5, Department of Fisheries/Office of Environmental Policy and Planning, Bangkok. 105 pp.
- Wainwright, P.C. and S.M. Reilly. 1994. *Ecological Morphology*. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, U.S.A. 360 pp.
- Yant, P.R., J.R. Karr and P.P.L. Angermeier. 1984. Stochasticity in stream fish communities: an alternative interpretation. *Am. Nat.* 124: 573-582.

นโยบายการสนับสนุน งานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

ศ.ปิยะวัตติ บุญ-หลง¹, ศ.มรกต ดันติเจริญ² และ ดร.มาลี สุวรรณอัตถ์³

¹ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.),
ชั้น 14 อาคารเอสเอ็มทาวเวอร์ 979 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400

² ผู้อำนวยการศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ,
113 ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

³ ที่ปรึกษา ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ
73/1 อาคารสวทช. ถ.พระราม 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

มาลี สุวรรณอัตถ์: การอภิปรายครั้งนี้มีความสำคัญสำหรับอนาคตของเราและอนาคตของโครงการ BRT จึงขอให้ท่านทั้งหลายตั้งใจฟังและช่วยกันทำอย่างที่ท่านวิทยากรทั้งสองได้ตั้งเป้าประสงค์ไว้ เพื่อให้โครงการ BRT และเราอยู่รอด วิทยากรท่านแรก ดร.ปิยะวัตติ บุญ-หลง ซึ่งมาแทน นพ.วิจารณ์ พานิช ท่านเป็นผู้ดูแลและให้การสนับสนุนโครงการ BRT ถ้านโยบายของท่านไม่ตรงกับงานของเราสามารถทักท้วง ให้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือให้คำอธิบายได้

ปิยะวัตติ บุญ-หลง: ขอเริ่มด้วยการทบทวนสิ่งที่โครงการ BRT ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในช่วงที่ผ่านมา ในระยะที่ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539–2543 โครงการ BRT ได้สนับสนุนโครงการและกิจกรรมไปทั้งหมดกว่า 200 ล้านบาท ซึ่งเงินจำนวนนี้ได้ทำให้เกิดผลอย่างมหาศาล ทั้งในแง่องค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย และในแง่การสร้างคน เครือข่าย กลไก และกลุ่มวิจัยที่จะทำหน้าที่สร้างความรู้ต่อไป คงไม่มีข้อสงสัยในเรื่องของผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมา แต่คำถามในตอนนี้คือ ในมุมมองของ สกว. ซึ่งเป็นผู้ร่วมสนับสนุนทุนวิจัยผู้หนึ่งมองระยะที่ 2 ของโครงการ BRT ซึ่งเริ่มเมื่อปี พ.ศ. 2544 อย่างไร

จากหัวข้อการอภิปรายที่ตั้งไว้ คำว่า “นโยบาย” เข้าใจว่ามีอยู่ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือนโยบายที่บอกว่าควรทำอะไรหรือให้ทำอะไร และนโยบายที่บอกว่าควรทำอย่างไร โครงการ BRT มีนโยบายประเภทที่ว่าควรทำอะไรค่อนข้างชัดเจน ในช่วงเช้า อาจารย์ประเวศ วะสี ได้กล่าวไว้ว่า โดยหลักการแล้วความหลากหลายทางชีวภาพเป็นฐานที่สำคัญยิ่งของประเทศ ไทย เรียกได้ว่าเป็นหลักของชุมชนหรือสังคมที่อยู่ในเขตร้อนชื้น ซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพเป็นจุดเด่น ดังนั้นนโยบายประเภทแรกที่ว่าควรทำอะไร ผมคิดว่า สกว. มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสนับสนุนโครงการ BRT ต่อไป เพื่อให้เกิดผลมากขึ้นและต่อยอดกับสิ่งที่ได้ทำมาแล้วในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา แต่สิ่งที่ผมอยากจะพูดคือนโยบายในเรื่องที่ 2 ที่ว่าควรจะทำอย่างไรใน 5 ปีต่อไป ด้วยฐานความรู้ คน และเครือข่าย รวมทั้งกลไกที่ได้สะสมไว้ใน 5 ปีที่ผ่านมา ในระยะต่อไปน่าจะถึงเวลาที่เราจะใช้ประโยชน์จากความรู้เหล่านี้ แต่ไม่ใช่การใช้

ประโยชน์โดยตรงที่นำงานวิจัยหรือความรู้ที่เกิดขึ้นมาทำต่อเป็นขั้นตอนให้ถึงการใช้ประโยชน์ แต่ให้มีการมองการใช้ประโยชน์ในลักษณะของเครื่องคัตง้าง (leverage) ในทางวิศวกรรม ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับคานหีบและคานงัด กล่าวคือ เป็นการออกแรงน้อยแต่ได้ผลมาก เช่น การใช้คานงัดยกรถที่ติดหล่ม เราอาจจะเอาหลักการนี้ช่วยยกรถขึ้นได้ ซึ่งในมุมมองหนึ่งมองว่าประเทศไทยกำลังติดหล่มอยู่ และสิ่งที่จะยกขึ้นได้ส่วนหนึ่งก็คือความรู้ ซึ่งความรู้ที่จะมีผลสำคัญกับประเทศไทยในอนาคต คือ ความรู้เชิงความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากเป็นจุดเด่นและเป็นฐานที่สำคัญของประเทศไทย

ดังนั้นโจทย์ในระยะต่อไปอาจจะเป็นการทำนองว่า เราจะสร้างระบบคานงัดโดยใช้ความรู้ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้สร้างขึ้นมาแล้วอย่างไร ซึ่ง ระบบคานงัดเหล่านี้อาจจะมองได้หลายมุม เช่น การใช้ความรู้ขยายผลออกไปในวงของการเรียนการสอนในการสื่อต่อสาธารณะหรือประชาชนทั่วไป โดยจะต้องมีวิธีการที่จะย่อยความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม หรือรวบรวม สังเคราะห์ความรู้เข้าด้วยกันให้สามารถนำไปเล่าเรื่องหรือแสดงเพื่อสร้างเสริมกระบวนการคิดและการเรียนรู้ของคนได้ และการใช้ประโยชน์อีกแบบหนึ่งที่จะเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้นคือ การเอาไปใช้ประกอบกับงานอื่น เช่น งานเจรจาเชิงนโยบาย การเจรจาระหว่างประเทศ ทั้งที่เป็นการค้าและไม่เป็นการค้า การใช้ในการปกป้องการส่งออก ผลผลิตทางชีวภาพหรือทางการเกษตรของประเทศไทย และที่สำคัญมากคือ การคืนความรู้เหล่านี้ให้กับท้องถิ่น เพราะความหลากหลายทางชีวภาพโดยฐานแล้วมาจากท้องถิ่น ซึ่งในขณะนี้คนจำนวนหนึ่งในท้องถิ่นอาจจะยังไม่มีความรู้ และไม่มีกระบวนการในการจัดการความรู้เหล่านี้ให้เป็นระบบได้ จึงต้องอาศัยนักวิชาการที่มีทั้งเครื่องมือและความรู้จากข้างนอกเข้าไปช่วย เมื่อเกิดเป็นความรู้ที่ชัดเจนและมีการตรวจสอบแล้ว ก็ต้องมีวิธีการแบ่งหรือคืนความรู้เหล่านี้กลับไปสู่ท้องถิ่น เพราะชุมชนในท้องถิ่นเป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการรักษาและส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ซึ่งถ้าเขาเข้าใจ เขาก็จะเห็นคุณค่า และรู้วิธีในการจัดการ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพนี้ดำรงอยู่ได้นาน

ขณะนี้เรายังมองไม่เห็นตลอดว่าจะเดินอย่างไรในแต่ละก้าว แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือต้องจัดให้เป็นกระบวนการ มีการปรึกษาหารือหรือระดมความคิดเห็นกันบ่อยๆ อย่างในวันนี้ และต้องให้ความสำคัญกับประเด็นของการสร้างผู้ที่จะทำหน้าที่ประสานงาน และจัดกระบวนการเพื่อให้เกิดการถกเถียงแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วนำไปสู่การวางมาตรการกลไก หรือโปรแกรมต่างๆ ที่จะทำให้เกิดการนำความรู้ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพออกไปสู่ผู้ใช้

มรกด ตันติเจริญ : ศช. ค่อนข้างให้ความสำคัญกับโปรแกรมการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งถ้าดูจากงบประมาณเฉพาะที่สนับสนุนในเรื่องของความหลากหลายทางชีวภาพมีสัดส่วนถึง 17 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับงบประมาณทั้งหมดเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมา และงบประมาณส่วนใหญ่ของ ศช. ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์เป็นงบประมาณของการวิจัย และ 25

เปอร์เซ็นต์ของงบประมาณการวิจัยเป็นงบในเรื่องของความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นจำนวนที่ค่อนข้างมาก เมื่อเราให้งบประมาณไปแล้วก็อยากจะเห็นอะไรสักอย่างกลับมาว่าจะมีความคุ้มค่ากับงบประมาณที่สนับสนุนไปอย่างไร

ฉะนั้นแม้ว่านโยบายอาจจะมียู่ แต่ก็ไม่ได้มาจากผู้บริหารระดับบนนัก ซึ่งสิ่งที่ได้มานี้ มาจากการศึกษาสถานภาพและการพูดคุยกันเมื่อปีที่แล้ว จากผลงานที่ผ่านมาควรประเมินดูว่าโครงการระยะต่อไปควรจะมีการดำเนินการอย่างไร ก่อนที่จะเริ่มโครงการระยะที่ 2 อาจารย์วิสุทธิได้นำโครงการ BRT เสนอต่อกรรมการบริหารของ ศช. และกรรมการบริหารของ ศช. ก็ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งจะมีส่วนช่วยในเรื่องเกี่ยวกับการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ และได้แนะนำในเรื่องของการบริหารจัดการในเรื่องขององค์ความรู้ว่า ควรมีการศึกษาในเชิงลึกถึงระบบมากขึ้น กล่าวคือ ไม่ใช่แค่การศึกษาสิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น แต่ควรศึกษาถึงระบบเพื่อให้มีความเข้าใจมากขึ้น ดังที่อาจารย์ประเวศ วะสี ได้กล่าวไว้ว่า ทำอย่างไรให้ความรู้เกิดเป็นปัญญา จะได้นำปัญญานั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับชุมชนต่อไป และที่ Prof. Beamish กล่าวไว้ว่า แม้เขาจะศึกษาระบบสิ่งมีชีวิต (systematics) แต่เขาก็ต้องเข้าใจถิ่นอาศัย (habitat) ต่างๆ ด้วย ดังนั้น นักวิจัยจึงควรจะทำให้ลึกถึงระบบมากขึ้น เพราะจำนวนโครงการที่ศึกษานิเวศวิทยาในระยะที่ผ่านมา มีน้อยมาก การดำเนินงานที่ผ่านมา มีแต่โครงการที่เกี่ยวกับอนุกรมวิธาน (taxonomy) เท่านั้น

นอกจากนี้กรรมการบริหารของ ศช. ยังได้แนะนำอีกว่าควรมีการใช้เทคนิคใหม่ๆ ให้มากขึ้นในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านชีววิทยาโมเลกุล (molecular biology) เช่น เราพบว่าเชื้อจุลินทรีย์หลายชนิดไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้ แต่ในปัจจุบันสามารถเก็บเฉพาะชิ้นส่วนของยีนได้ โดยไม่จำเป็นต้องเก็บทั้งเชื้อ หรือจะใช้เทคนิคด้านชีววิทยาโมเลกุลในการศึกษาความหลากหลายของประชากร แต่สิ่งที่ต้องระวังคือ การศึกษาเรื่องเหล่านี้ต้องใช้เวลาและเงินจำนวนมาก จึงอาจจะต้องมีการตั้งคำถามวิจัยให้ชัดเจนว่าเราต้องการอะไร ดังนั้น เราจะศึกษาแต่ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเดียวคงไม่ได้ แต่ต้องศึกษาถึงการนำไปใช้ประโยชน์ด้วย ตัวอย่างเช่น นักวิจัยชาวญี่ปุ่นได้มาศึกษาดันโกกงทางตั้งแต่ฝั่งทะเลญี่ปุ่นลงมาถึงอ่าวไทย พบว่าเป็นชนิดที่ใกล้เคียงกัน แต่จะมีความแตกต่างจากฝั่งทะเลอันดามัน ผลการศึกษานี้สามารถเสนอแนะให้กับรัฐบาลถึงผลดีผลเสียของการชูดอคอดกระได้ว่าจะเป็นการสูญเสียหรือเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ การศึกษาพันธุศาสตร์ประชากร (population genetics) ของกลุ่มอาจารย์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่พบว่า กุ้งทางฝั่งทะเลอันดามันมีความแข็งแรงมากกว่ากุ้งทางฝั่งอ่าวไทย กุ้งทางฝั่งทะเลอันดามันจึงมีราคาดีกว่า เมื่อพบความแตกต่างเช่นนี้แล้วกรมประมงก็มีโครงการที่จะเลี้ยงกุ้งแล้วนำไปปล่อยในฝั่งทะเลอันดามันเพื่อเพิ่มวัตถุดิบในทะเล หรือจากการศึกษาความหลากหลายของราน้ำในพื้นที่ 5 แห่ง พบว่ามีความหลากหลายทางชีวภาพต่างกัน จากการศึกษาที่มีการตั้งคำถามหรือไม่ว่าทำไมจึงเลือกทำการศึกษาในพื้นที่

ดังกล่าว และทำไมพื้นที่ทั้ง 5 แห่งนี้จึงมีความหลากหลายทางชีวภาพแตกต่างกัน และแน่นอนว่าจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับถิ่นอาศัย (habitat)

คำถามต่อมา คือ ในปัจจุบันมีโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการป้องกันและบำบัดโรคเขตร้อนในประเทศไทย และจะมีโครงการเกี่ยวกับ Post Genomic เกิดขึ้น เราจะใช้ข้อมูลวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพให้เกิดประโยชน์หรือนำความรู้ต่างๆ มาเชื่อมต่อกันได้อย่างไร การเชื่อมโยงน่าจะมี 2 ลักษณะคือ เชื่อมด้วยบุคลากร และเชื่อมด้วยโปรแกรม การเชื่อมด้วยบุคลากรนี้จะต้องมีวิธีในการส่งต่อความรู้จากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง ตัวอย่างเช่น คุณวันชัย โปธาเจริญ นักวิจัย ศช. ศึกษาเรื่องการเลี้ยงจุลินทรีย์ พบว่า มีจุลินทรีย์ตัวหนึ่งที่ไม่รู้ชื่อเข้าไปกินวันเลย ซึ่งถ้าการสังเกตนี้ส่งต่อไปยังคนที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์หาสารกำจัดโรคก็อาจจะเกิดความคิดที่สามารถทำการเชื่อมต่อได้ หรือการศึกษาเห็ดของอาจารย์ทิม เฟลเกล นักวิจัย ศช. พบว่า เห็ดชนิดนี้ไม่มีแมลงเข้ามาตอม แสดงว่ามีสารไล่แมลงอยู่ในเห็ด เป็นต้น ความรู้เหล่านี้จะส่งต่อไปได้อย่างไร หรือจากการแบ่งกลุ่มการประชุมเป็นกลุ่มย่อยต่างๆ นั้น ทำอย่างไรจึงจะให้กลุ่มหนึ่งสามารถคุยกับอีกกลุ่มหนึ่งเพื่อให้เกิดการนำความรู้ไปสานต่อกันได้ เป็นต้น

ในการเชื่อมโยงด้วยโปรแกรม การศึกษาเรื่องไร่นางฟ้าเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมาของอาจารย์จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีการพูดกันมากกว่าไร่นางฟ้าเป็นอาหารของคนอีสาน และอาจเป็นอาหารของสัตว์น้ำได้ดี แต่อาจารย์สนใจด้านอนุกรมวิธาน ด้านนิเวศวิทยา และการเพาะเลี้ยง จึงไม่ใช่หน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องทำ ซึ่งตรงนี้อาจจะต้องมีการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมต่างๆ เพราะโครงการ BRT อาจจะไม่ได้พูดถึงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือสิ่งมีชีวิตตรงนี้ แต่โครงการของ สกว. มีโปรแกรมเช่นนี้มากมาย โครงการ BRT จะมีวิธีการเชื่อมโยงโปรแกรมของโครงการ BRT กับโปรแกรมอื่นๆ อย่างไร เพื่อนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปทำให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ที่กล่าวมานี้เป็นเรื่องขององค์ความรู้ ส่วนเรื่องของข้อมูลนั้น เรามีข้อมูลอยู่มาก แต่ก็ยังเป็นเพียงข้อมูลดิบ (data) ซึ่งเราจะนำข้อมูลที่มีอยู่นี้มาเรียบเรียงให้เป็นข้อมูล (information) ที่คล้ายกับแผนที่ความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity map) ที่สามารถทราบข้อมูลได้ทันทีเมื่อกดปุ่มได้อย่างไร เราอยากเห็นโครงการ BRT เป็นหน่วยงานที่มีข้อมูลที่นำเชื่อถือเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งได้มาจากการศึกษาเชิงวิชาการจริงๆ ถ้ารัฐบาลจะสร้างเขื่อน ทางโครงการ BRT จะเป็นหน่วยงานที่ให้ข้อมูลที่นำเชื่อถือแก่รัฐบาล โดยที่รัฐบาลไม่ต้องไปจ้างทำ EIA ว่ามีความหลากหลายเท่าไร เพราะข้อมูลเป็นสิ่งที่มราคา

เรื่องของจุลินทรีย์ สมมติว่าไม่ทราบว่าจะจุลินทรีย์เป็นเชื้อจุลินทรีย์อะไร ซึ่งเขาบอกว่ามันจดทะเบียน (patent) ไม่ได้ แต่เราพบว่ามันสามารถใช้ประโยชน์ได้ เราจะมีเตรียมการในการคุ้มครองจุลินทรีย์ของเราอย่างไร เมื่อปีที่แล้วดิฉันได้เชิญชวนให้ใช้

ข้อตกลงการส่งตัวอย่างพันธบัตรเพื่อการศึกษา (Material Transfer Agreement) ซึ่งจะบอกได้ว่าเขานำเชื้อของเราไปศึกษา จึงอยากฝากเรื่องของ MTA นี้ไว้ด้วย

ในเรื่องของการบริหารจัดการ โครงการ BRT ประสบความสำเร็จในการรวมพลังกลุ่มของนักวิชาการเข้าด้วยกัน และกำลังจะรวมพลังบุคลากรและชุมชนต่างๆ เป็นเครือข่าย ในขณะที่เดียวกันโครงการ BRT มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับเรื่องการบริหารทรัพยากรชีวภาพ อย่างเช่น กรมป่าไม้ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้น เราจะจัดการเชื่อมโยงหรือรวมพลังของนักวิชาการ ชุมชน และผู้บริหารจากหน่วยงานต่างๆ เหล่านี้เข้ามาได้อย่างไร

เมื่อพูดถึงความหลากหลายทางชีวภาพต้องยอมรับว่ามีความหลากหลายจริงๆ ดังนั้นเมื่อข้อเสนอโครงการต่างๆ เข้ามา โครงการเหล่านั้นจะครอบคลุมในเรื่องของความหลากหลายทางชีวภาพหรือไม่ แล้วถ้าครอบคลุมจะจัดให้อยู่ในโปรแกรมใด ดังนั้นโครงการ BRT อาจจะต้องหนักใจในเรื่องของการบริหารจัดการในการให้สัดส่วนและน้ำหนักของโปรแกรมต่างๆ หรือที่เราเคยพูดกันว่าน่าจะมีการกำหนดพื้นที่แล้วลงไปศึกษาวิจัยในระดับลึก แต่จะมีวิธีการเลือกศึกษาพื้นที่นั้นๆ อย่างไร ในเมื่อมีพื้นที่ที่มีความวิกฤตอยู่ค่อนข้างมาก

สรุปในตอนนี ศช. พร้อมทั้งจะให้การสนับสนุนโครงการ BRT ต่อไปโดยไม่ทิ้งขว้าง เราอยากเห็นว่าอะไรจะเกิดขึ้นเมื่อให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เพราะโดยส่วนตัวแล้วมีความสนใจทั้งในแง่ขององค์ความรู้และการใช้ประโยชน์ จึงอยากเห็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ดังนั้นในบางโครงการที่ศึกษาในเรื่องที่นอกเหนือจากชายของโครงการ BRT ทางโครงการ BRT จะมีวิธีคุยกันอย่างไรเพื่อให้เกิดการสานต่อกันได้ ในปัจจุบันเรากำลังจะร่วมมือกับกรมป่าไม้อย่างเป็นทางการในการทำสถานีวิจัยร่วมที่ป่าพุทธรินทร์ กับป่าสาบาลา เพื่อสนับสนุนให้นักวิจัยเข้าไปทำงานวิจัยในพื้นที่และอยู่ในพื้นที่นั้นได้อย่างสะดวกสบายและคล่องตัว

ผู้ร่วมประชุมบางท่านได้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ดังนี้

สนิท อักษรแก้ว: ผมคิดว่า ศช. และ สกว. สามารถเข้าไปช่วยโครงการ BRT ได้ในเรื่องของนโยบายการทำวิจัย แต่การวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพจะได้ผลเต็มที่หรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องของอนุกรมวิธานในทางพฤกษศาสตร์ หรือในทางสัตววิทยา เมื่อดูจากวิทยานิพนธ์หรือเอกสารการศึกษาในเรื่องของความหลากหลายทางชีวภาพแล้ว ยังมีจำนวนของบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านนี้น้อยมาก ผมจึงอยากถามทาง สกว. หรือ ศช. ว่ามีนโยบายในการช่วยเหลือทางโครงการ BRT ในเรื่องของการเพิ่มจำนวนผู้ศึกษาวิจัยอย่างไร

มรกต ตันติเจริญ: เป็นเรื่องที่เราตระหนักมาก และได้เคยคุยผ่านโครงการ BRT โดยตรงกับ อาจารย์วิสุทธิ ซึ่งเราบอกว่า อาจารย์วิสุทธิ ได้ผลิตนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกด้านอนุกรมวิธานออกไปมาก แต่การมีงานรองรับเมื่อจบออกไปแล้วต้องยอมรับว่ายาก ศช. ได้

พยายามแก้ปัญหาที่โดยจัดให้มีทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอก และการตั้งสถานีวิจัยร่วมกับกรมป่าไม้ก็มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีงานรองรับนักศึกษาที่จบปริญญาโทและปริญญาเอกที่ต้องการเป็นนักวิจัย โดยอาจจะเป็นลูกจ้างของ ศช. ก็ได้ นอกจากนี้ยังให้นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกหรือนักวิจัยที่สนใจเข้ามาทำงานร่วมกับนักวิจัยอาวุโสหรือผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ที่ได้รับเชิญมาอีกด้วย หรือจากการที่ ศช. ได้ให้ทุน Split Mode แก่นักวิจัยของกรมป่าไม้ในการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ แต่เมื่อนักวิจัยเหล่านั้นจบกลับมาแล้วไม่ได้ทำงานในด้านนี้ต่อ เนื่องจากมีงานประจำของกรมป่าไม้ที่ต้องรับผิดชอบ ดังนั้น จะมีความเป็นไปได้หรือไม่ที่กรมป่าไม้จะให้บุคคลเหล่านี้ได้ออกมาศึกษาวิจัยในระดับหลังปริญญาเอก โดยที่ ศช. จะให้ทุนสนับสนุนเพื่อให้บุคคลได้ทำงานในด้านนี้ต่อไป เป็นต้น

ปิยะวัติ บุญ-หลง: เรื่องบุคลากร ผมคิดว่าโครงการ BRT ได้คิดไว้ตั้งแต่ต้นแล้ว ซึ่งอยู่ในตัวอักษร T ของชื่อโครงการ BRT แต่คำถามอาจจะเห็นว่า หลังจากที่ผ่านมาโปรแกรมอบรม (Training Program) ของโครงการ BRT แล้ว บุคคลเหล่านี้จะอยู่ที่ใด ส่วนหนึ่งที่จะตอบคำถามนี้ได้ก็คือการสนับสนุนการวิจัยระดับสถาบัน ที่ทาง สกว. ได้ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่างๆ หลายสถาบัน โดยจะมีลักษณะเป็นองค์กรที่มีการสนับสนุนที่ต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะสามารถรักษาบุคลากรนักวิจัยไว้ได้ แม้ว่าอาจจะไม่ได้มีตำแหน่งเป็นข้าราชการหรือพนักงานในองค์กร แต่ก็อาจจะมีส่วนหน้าที่ (carrier) พอสมควร ซึ่งในเรื่องนี้ อาจารย์วิจารณ์ พานิช จะเป็นผู้ให้รายละเอียดได้ดีที่สุด

วิจารณ์ พานิช: แนวทางในการสนับสนุนการวิจัยระดับสถาบันนี้มีเป้าหมายในการเพิ่มบุคลากรในขณะนี้ทั้งประเทศมีนักวิจัยอยู่ประมาณ 12,000 คน โดยที่ภาครัฐลงทุนในการวิจัยไปประมาณ 8-9 พันล้านบาท ภาคเอกชนลงทุนประมาณ 5,500 ล้านบาท ดังนั้นจะเห็นว่าจำนวนนักวิจัยกับเงินลงทุนมีสัดส่วนที่ไม่สมดุลกัน โดยจำนวนเงินลงทุนมีมากกว่าจำนวนคน เรายังต้องการให้มีจำนวนคนทำวิจัยเพิ่มขึ้นอีก 5-10 เท่า ของที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพ ซึ่งการที่จะเพิ่มคนได้จำนวนมากและทำให้ระบบใหญ่ขึ้นนี้อาจจะต้องทำให้มหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัยที่ทำวิจัย อย่างเช่น มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาท้องถิ่นที่เป็นมหาวิทยาลัยของการสอน สามารถทำวิจัยในอีกรูปแบบหนึ่งได้ หรืออาจจะสร้างกลุ่มคนที่ทำวิจัยเป็นงานหลักอยู่อย่างเดียวในสถาบันต่างๆ และให้บางคนทำงานในหลายๆ หน้าที่อย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หน้าที่การทำวิจัยก็อาจจะเป็นการเกิดการยอมรับกันอย่างเป็นระบบและอยู่ในระบบอย่างจริงจัง ขณะนี้ทางสกว. ได้คุยกับผู้บริหารของมหาวิทยาลัยและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนหนึ่งแล้ว โดยครั้งแรกได้พูดคุยกับมหาวิทยาลัยที่คาดว่าเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย และครั้งที่สองพูดคุยกับกลุ่มมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาท้องถิ่นเมื่อปลายเดือนที่แล้ว และในปลายเดือนนี้จะพูดคุยกับสถาบันวิจัยโดยตรง ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างการหาแนวทางในการดำเนินการเพื่อเป็นตัวเชื่อม โดย สกว. อาจ

ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างรัฐบาลกับบุคคลหรือสถาบันที่ทำวิจัย เพื่อให้สิ่งงบประมาณมา
ดำเนินการวิจัยและสนับสนุนการวิจัยเพิ่มมากขึ้น

มาลี สุวรรณอัคร์: ในเรื่องของบุคลากร ดิฉันอยากให้อ่านเอกสารของ อาจารย์ยงยุทธ ยุทธวงศ์ ที่
เขียนไว้สำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ซึ่งมีข้อมูลที่น่าสนใจและ
อาจจะมีประโยชน์สำหรับอาจารย์ในมหาวิทยาลัย โดยตั้งเป้าหมายในเรื่องจำนวนของ
บุคลากรเอาไว้สองพันคน สองหมื่นคน และสองแสนคนสำหรับปริญญาเอก ปริญญาโท และ
ปริญญาตรีตามลำดับ สำหรับนักวิทยาศาสตร์ไม่ได้กำหนดไว้ว่าจะมีจำนวนที่เปอร์เซ็นต์ใน
ด้านความหลากหลายทางชีวภาพหรือทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ดังนั้นคงอยู่ที่พวกเราใน
การหารือและเชื่อมโยงกันหาคำตอบของตัวเลขนั้นให้แก่ผู้กำหนดนโยบาย

เรื่องการเชื่อมโยงในเชิงนโยบายมีความสำคัญมาก แม้ว่าจะมีอยู่ในโปรแกรมการ
สนับสนุนทุนของโครงการ BRT แต่จากการสังเกตแล้วมีการดำเนินงานด้านนี้น้อยมาก ถ้าดู
จากแผ่นโปสเตอร์ของพวกเราเห็นได้ว่าในจำนวน 120 เรื่องหรือโครงการ มีเรื่องนโยบาย
และการจัดการเพียง 2 โครงการเท่านั้น และการใช้ประโยชน์ที่มีความสำคัญมากก็มีเพียง 6
โครงการ เราจึงจำเป็นต้องช่วยกันอธิบายถึงเหตุผลในการศึกษาความหลากหลายทาง
ชีวภาพ ซึ่งด้านการเชื่อมโยงการบริหารจัดการเป็นจุดอ่อนที่สำคัญมาก

เรื่องที่จะต้องให้ความสำคัญอีกประเด็นหนึ่งนอกเหนือจากการเชื่อมโยงทาง
นโยบายคือเรื่องของเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างนักวิจัย ซึ่งดิฉันขอความร่วมมือจากทุกท่าน
หลายครั้งแล้วในการเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกันให้ออกมาเป็นวารสารวิชาการด้านความ
หลากหลายทางชีวภาพ แต่ก็ยังไม่เกิดผล แม้ว่าในปัจจุบันจะมีหนังสือของโครงการ BRT
ออกมาทุกปี แต่ก็มีความใหญ่และหนัก ดังนั้นถ้าออกมาเป็นรูปแบบของวารสารก็อาจจะได้
พัฒนาความรู้แทนที่จะอ่านหนังสือ Nature หรือหนังสือของต่างประเทศ จึงอยากฝากไว้
เพราะมีข้อมูลที่เป็นเอกสารวิชาการที่สามารถนำมาจัดทำได้มากมาย ซึ่งถ้านำข้อมูลที่เป็น
เล่มใหญ่และหนานั้นมาจัดทำใหม่ให้มีขนาดที่อ่านจะทำให้เกิดการเชื่อมต่อได้มากกว่า

วีณา เมฆวิชัย: ในการประชุมเกี่ยวกับงานทางด้านพื้นฐานนี้มักจะเกิดปัญหาคือ มีการต่อว่านักวิจัย
ที่ผลิตข้อมูลพื้นฐานว่าไม่สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งดิฉันมองว่านักวิชาการ
บางคนมีความกดดันในด้านวิชาการที่ตนทำอยู่ โดยไม่สามารถทำวิจัยเบ็ดเสร็จที่สามารถ
นำไปใช้ประโยชน์ได้เลย ดิฉันจึงอยากให้โครงการ BRT หาบุคลากรที่จะนำงานวิจัยเหล่านี้
มาจัดการให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หรือหาวิธีนำงานวิจัยเหล่านี้ไปใช้ และสิ่งที่อยาก
เสนออีกอย่างคือ อยากให้มีเวทีให้ผู้ใช้กับผู้ผลิตได้พบปะกัน เพื่อให้ทราบว่ามีสิ่งที่มีผลิตผลิต
มาดีหรือไม่ดีอย่างไร

มรกต ดันติเจริญ: ดิฉันคิดว่าการจะเอาองค์ความรู้ของเรื่องของอนุกรมวิธานไปใช้ให้เกิดประโยชน์
เป็นเรื่องที่ทำยาก และน่าจะมีคนรับผิดชอบในการจัดการให้เกิดประโยชน์ เพราะนักวิจัย
บางท่านบอกว่าการทำให้เป็นงานวิจัยเบ็ดเสร็จจะใช้เวลาค่อนข้างนาน

ในช่วงท้ายดิฉันขอกล่าวถึงงานของ ศช. ที่พื้นที่นาแก้ว ซึ่งเป็นพื้นที่หนึ่งในพื้นที่ พื้นฐาน (area-based) ของ ศช. ที่มีทั้งโครงการ BRT และโครงการเทคโนโลยีชนบทลงไป ศึกษาวิจัย เช่น อาจารย์วีระชัย ณ นคร ได้สำรวจพืชพรรณต่างๆ พบว่า มีต้นไม้ ดอกไม้ และสิ่งต่างๆ มากมาย นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยนเรศวรพบผึ้งจึงแนะนำให้ชาวบ้านเลี้ยงผึ้ง แล้วนำน้ำผึ้งไปขาย แต่ห้ามนำผึ้งต่างถิ่นเข้าไปเลี้ยง เพราะผึ้งต่างถิ่นจะกินผึ้งมีมในพื้นที่ นักวิจัยอีกกลุ่มหนึ่งเห็นชาวบ้านเก็บลูกก้อ จึงศึกษาการใช้ประโยชน์ของลูกก้อว่าสามารถนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง ต่อมามีการส่งเสริมให้ปลูกเห็ด ชาวบ้านจึงตัดไม้ก้อบางส่วนมาปลูก เห็ด นักวิจัยที่ศึกษานิเวศวิทยาของไม้ก้อได้ทำการศึกษาการตัดกิ่งของต้นก้อว่าจะมีผลทำให้ ผลผลิตของต้นก้อเป็นอย่างไร และจะทำให้การเพาะตัวของลูกก้อลดน้อยลงหรือไม่ถ้ามีแดดส่องถึง ผลการวิจัยพบว่าการตัดกิ่งทำให้การเพาะตัวของลูกก้อลดน้อยลง ในอนาคต ชาวบ้านอาจจะไม่มีลูกก้อขาย ดิฉันไม่ทราบว่าเมื่อนำภาพเหล่านี้มาต่อกันแล้วจะทำให้เห็น ว่างานของผู้วิจัยแต่ละท่านจะมีประโยชน์ต่อชุมชนหรือไม่

ปิยะวัตติ บุญ-หลง: ที่ผ่านมามาจุดเริ่มต้นในการทำงานจะเป็นลักษณะที่เกิดจากความสนใจ เช่น สนใจ สิ่งมีชีวิตตัวหนึ่งอย่างแบคทีเรียตัวหนึ่ง หอยทากตัวหนึ่ง หรือแมลงตัวหนึ่ง แล้วก็ศึกษา ต่อไปให้ได้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตตัวนั้น แต่ในเรื่องของการใช้ประโยชน์ในลักษณะที่เป็น Leverage จะต้องมองย้อนกลับว่าสิ่งที่เรากำลังจะทำคืออะไร อย่างเช่น ถ้าเราต้องการ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่วิกฤตก็ใช้พื้นที่วิกฤตนั้นเป็นตัวตั้ง แล้วย้อนกลับมามองว่าเราต้องศึกษา อะไรภายในพื้นที่นั้น ทั้งมิติของความหลากหลายทางชีวภาพ ทางด้านสังคม และทางด้าน อื่นๆ ด้วย ซึ่งจะต้องมีการปรับกระบวนการทำงานให้มีความเชื่อมโยงกันเป็นทีม แน่แน่นอนว่า งานจะต้องเหลื่อมกันในบางส่วน แต่จะต้องมีกลไกใหม่ที่อาจารย์วิสุทธิ์และทีมอาจจะต้องดู ในรายละเอียดว่าจะต้องทำอะไร อาจจะจัดเวทีและกระบวนการให้คนได้มาถกเถียงกัน รวมถึงการจัดทำสื่อต่างๆ เช่น วารสาร หรือสื่ออื่นๆ

มาลี สุวรรณอรรถ: จากคำบรรยายของอาจารย์ศรีศักร วัลลิโภดม อาจจะให้เห็นภาพว่า ถึงแม้ว่า เราจะทำอะไรในเชิงลึกเราก็เป็นส่วนหนึ่งของภาพใหญ่ ดิฉันมักพูดเสมอว่านักวิจัยยิ่งเรียน ยิ่งรู้ยิ่งน้อยลง เพราะว่าเราลงลึกมาก แต่ในการลงลึกเราต้องไม่ลงลึกแบบมุดเข้าไปในรูโดยไม่ รู้ตัวว่ารูมันปิดเมื่อไร จึงจำเป็นต้องลงลึกเหมือนรากไม้ที่ยังมีต้นมีใบอยู่ ไม่ใช่ลงไปแล้วเหลือ แต่ราก ไม่มีต้นไม่มีใบ ซึ่งก็เป็นทักษะของการจัดการความรู้ของเราที่จะต้องเชื่อมโยงในเรื่อง ที่มีความจำเป็น และอยากแนะนำว่าน่าจะหาเวลาในการศึกษาและติดตามในเรื่องของ นโยบายและการดำเนินงานของทั้ง สกว. และ ศช. ด้วย เพราะมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก กับงานของเรา

นโยบายและเป้าหมาย ของโครงการ BRT ระยะที่ 2

ศ.วิสุทธิ ไบไม้

ผู้อำนวยการโครงการ BRT

73/1 อาคารสวทช. ถ. พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

จากที่เกริ่นนำในช่วงรายงานให้ท่านประธานฯ ได้ทราบ คงทำให้ทุกท่านเห็นภาพของความหลากหลายทางชีวภาพชัดเจนขึ้น ตั้งแต่การแสดงของศิลปินพื้นบ้าน คือ คุณป้าฉวีวรรณ พันธุ ที่สะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมท้องถิ่นตลอดจนเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพที่ ๗๗๗ ท่านองคมนตรีที่ได้เล่าถึงสิ่งที่ท่านพบเห็นมาในภาคอีสานเมื่อประมาณ 30-40 ปีที่แล้ว และจากการบรรยายพิเศษโดยศาสตราจารย์ประเวศ วะสี ที่สะท้อนให้เห็นภาพรวมหรือองค์รวมของความหลากหลายทางชีวภาพนับตั้งแต่ระดับอนุไปจนถึงจักรวาลในเชิงพุทธปรัชญา และตามมาด้วยการบรรยายของรองศาสตราจารย์ศรีศักร วัลลิโภดม ที่สะท้อนถึงความหลากหลายทางชีวภาพในมิติด้านสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งมีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกันตั้งแต่ชุมชนไปจนถึงประเทศและภูมิภาค Professor William H. Beamish ได้เจาะลึกลงไปเชิงวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ตั้งแต่ชนิดหรือสปีชีส์ พันธุกรรม ไปจนถึงระบบนิเวศที่มีความละเอียดอ่อนและซับซ้อนในแต่ละภูมิภาค

สิ่งที่ท่านผู้ทรงคุณวุฒิได้บรรยายและยกตัวอย่างมาทั้งหมดให้พวกเราฟังนั้นคงพอจะทำให้เห็นภาพรวมว่าทุกสิ่งทุกอย่างเป็นธรรมชาติและเป็นองค์รวม ซึ่งการแสวงหาคำความรู้ต่างๆ นั้นอาจศึกษาได้หลายแง่หลายมุม หลายมิติด้วยกัน ประเด็นต่างๆ เหล่านี้จึงเป็นที่มาของแนวความคิดและเป็นปรัชญาของโครงการ BRT ที่ได้รับมอบหมายมาจากคณะกรรมการนโยบายโครงการ BRT ซึ่งมีท่านอาจารย์ประเวศ วะสี เป็นประธาน และมีกรรมการอีก 15 ท่าน ดังมีรายชื่อปรากฏในรายงานประจำปี 2544 ที่มีอยู่ในมือท่านทั้งหลาย

สำหรับปรัชญาของโครงการ BRT ในระยะ 5 ปีแรกที่ผ่านมานั้น มีกิจกรรมการดำเนินงานเป็นไปได้อย่างดี และสรุปไว้ในรายงานประจำปี 2544 ส่วนแนวทางการดำเนินงานในระยะที่ 2 ของโครงการ BRT ต่อจากนี้ไปจะเป็นการทำงานที่ต่อเนื่องจากแผนงานระยะแรก แต่จะให้ความสำคัญกระชับและชัดเจนมากขึ้น โดยจะเน้นบางเรื่องที่ยังขาดหรือบกพร่องอยู่ ทั้งนี้ผู้อำนวยการ สกว. ผู้อำนวยการ ศช. และท่านอาจารย์มาลี สุวรรณรัตน์ ได้พูดให้แนวคิดไปแล้วก่อนหน้านี้ เพื่อให้เป็นแนวทางการประชุมเสวนาและเป็นการปูพื้นความเป็นมาและกรอบแนวคิด ส่วนในช่วงนี้ผมขอรับอาสาเป็นผู้ตอบคำถามเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 โดยจะพยายามตอบให้กระจ่างเท่าที่จะตอบได้

ในเรื่องของการประสานงานและการสนับสนุนงานวิจัยจากทุกฝ่ายและทุกระดับในเวลา 5 ปีที่ผ่านมา เราได้ร่วมเรียนรู้หลายสิ่งหลายอย่าง โดยเฉพาะในเรื่องของการวิจัยพื้นฐานในบ้านเรา จาก

ที่คุณหมอวิจารณ์ พาณิช ได้ให้ความคิดเห็นไว้ในเรื่องของการวิจัยเชิงสถาบัน ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาขึ้นมาอีกด้านหนึ่ง จากการสนับสนุนการวิจัยพื้นฐานของโครงการ BRT มีข้อมูลบ่งชี้ว่าเรายังต้องการทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพอีกค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับทรัพยากรชีวภาพที่เราถืออยู่ เพราะฉะนั้นในระยะที่ 2 ของการทำงานในอีก 5 ปีต่อไปนี้ โครงการ BRT จะยังคงสนับสนุนการศึกษาริชัยในเรื่องของอนุกรมวิธานอย่างต่อเนื่องต่อไป แม้ว่าบุคลากรด้านนี้จะมีมากกว่าด้านอื่นแล้วก็ตาม แต่ก็หวังว่าผู้ที่ทำงานทางด้านอนุกรมวิธาน เมื่อมีมุมมองมากขึ้น เติบโตมากขึ้น มีวิธีคิดมากขึ้นและกว้างขึ้น ก็น่าจะสามารถเป็นนักนิเวศวิทยาได้ และเป็นนักนิเวศวิทยาที่ดี ดังที่ Prof. Beamish ชี้ให้เห็นแล้วว่าผู้ที่ทำงานด้านนิเวศวิทยาได้ดีควรจะมีพื้นฐานทางด้านอนุกรมวิธานที่ดีพอสมควร

ดังนั้นในโปรแกรมที่ 1 การจัดระบบสิ่งมีชีวิต เรื่องชื่อโปรแกรมนี้อันที่จริงในภาษาอังกฤษคือ Systematics หมายถึง การศึกษาแบบครบวงจร เรื่องของชาติพันธุ์ เรื่องของการจำแนกชนิดและจัดหมวดหมู่ตามหลักอนุกรมวิธาน เรื่องความเชื่อมโยงระหว่างชาติพันธุ์และชนิดพันธุ์ เรื่องของวิวัฒนาการและสายสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างชนิดพันธุ์ แต่ไม่ทราบว่าจะใช้ภาษาไทยอย่างไร จึงขออนุญาตใช้ว่า “การจัดระบบสิ่งมีชีวิต” ไปก่อน อย่างไรก็ตาม ในโปรแกรมนี้อย่างคงสนับสนุนโครงการวิจัยในเรื่องอนุกรมวิธาน แต่จะดียิ่งขึ้นถ้าหากนักอนุกรมวิธานจะพยายามมองความเชื่อมโยงสายสัมพันธ์ระหว่างชนิดพันธุ์ หรือสายสัมพันธ์ระหว่างชนิดพันธุ์กับสิ่งแวดล้อมที่เป็นถิ่นอาศัย (habitat) ในระบบนิเวศให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่องค์ความรู้ที่เป็นระบบมากขึ้น เพราะฉะนั้นโครงการวิจัยที่คิดจะทำควรมีการปรึกษาหารือกันและควรจะพิจารณาาร่วมกันในเรื่องของระบบสิ่งมีชีวิตหรือ systematics ด้วย

เมื่อได้องค์ความรู้เป็นฐานเบื้องต้นดังกล่าวแล้ว ในโปรแกรมที่ 2 ก็จะเจาะลึกมากขึ้น ในเรื่องชีววิทยาเชิงประชากร (population biology) ซึ่งต้องยอมรับว่านักวิจัยเราก่อนข้างด้อยและยังมีจุดอ่อนค่อนข้างมากในเรื่องนี้ ปกตินักอนุกรมวิธานเมื่อไปเก็บตัวอย่างได้แล้ว ก็กลับมาโดยไม่ค่อยได้มองอะไรรอบๆ ด้านนัก ทั้งที่จริงแล้วสิ่งมีชีวิตหลายชนิดอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นประชากร เป็นชุมชนหรือชุมชน (community) ประชากรที่เห็นมองเห็นได้จากภายนอกและประชากรที่เห็นทั้งที่มองไม่เห็นภายในร่างกาย ผมกล้ายืนยันได้ว่ามันมีความหลากหลายและซับซ้อน ในคำศัพท์ภาษาอังกฤษเมื่อ 10 ปีที่แล้วใช้คำว่า biodiversity มาถึง ณ วันนี้ จากการศึกษาวิจัยหลายๆ มุมของโลกรวมทั้งในบ้านเราด้วยสะท้อนให้เห็นว่า biodiversity อย่างเดียวไม่พอ เพราะการโยงใยสายสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตมีความสลับซับซ้อนมากกว่าที่เราหรือนักวิชาการประเมินไว้ ฉะนั้นจากคำว่า biodiversity จึงปรับเปลี่ยนมาเป็น biocomplexity ซึ่งมีความซับซ้อน หลากหลายมากมายในแต่ละภูมิภาค (ecoregion)

ความสลับซับซ้อนของสิ่งมีชีวิตทั้งหลายทั้งปวงเป็นเรื่องที่ลึกซึ้ง ต้องใช้องค์ความรู้และข้อมูลค่อนข้างมากก่อนที่จะหาข้อสรุปได้ชัดเจน เพราะฉะนั้นการศึกษาชีววิทยาเชิงประชากรจึงเป็นเรื่องสำคัญและศึกษาได้ค่อนข้างยาก ต้องใช้ความอดทนอย่างมาก เราจึงต้องการนักวิชาการในเรื่องนี้จำนวนมาก และอยากขอวิงวอนนักอนุกรมวิธานว่า นอกจากจะมุ่งเน้นในเรื่องอนุกรมวิธานแล้วน่าจะมองเลยไปถึงเรื่องประชากร และปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในประชากร ซึ่งถ้าเจาะลึกลงไป

แล้วจะเป็นองค์ความรู้หรือเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อนำไปพัฒนาให้เกิดมูลค่ามากขึ้น ขอ
เล่าให้ฟังสั้นๆ ว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตนั้นมีความหมายมาก ไม่มีสิ่งมีชีวิตใดที่อยู่โดดเดี่ยวได้
แม้กระทั่งมนุษย์เราเอง แต่จะอยู่เป็นกลุ่มเป็นหมู่ ซึ่งก็มีทั้งมิตรและศัตรู มิตรที่มองเห็นและมิตรที่อยู่
ในมุมมืด เหมือนขณะนี้พันธมิตรอยู่ในที่แจ้ง แต่ศัตรูอยู่ในที่มืด ทำลายได้ยาก ซึ่งเป็นตัวอย่างใน
สังคมมนุษย์ด้วย แต่ในสังคมสิ่งมีชีวิตล้าลึกลงกว่านั้น ซึ่งเราจะต้องค้นคว้าวิจัยให้ลึกลงไปถึง
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ผมคิดว่าบ้านเรามีทรัพยากรสิ่งมีชีวิตอยู่มากมายหลากหลายรูปแบบ
และมีความลับซับซ้อน มีการปฏิสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่นที่เรียกว่า co-evolution มากมาย
มหาศาลอันเนื่องมาจากความหลากหลายทางพันธุกรรมและชนิดพันธุ์ที่มีอยู่ ซึ่งถือว่าเป็นทรัพย์สิน
สมบัติที่ธรรมชาติได้เอื้ออำนวยให้แก่ประเทศไทย และในภูมิภาคนี้ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ
สูงมาก ตามที่อาจารย์มรกต ตันติเจริญ บอกไว้ว่าเราสามารถจะใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ molecular biology
และ biotechnology เข้าไปเจาะลึกแล้วศึกษาได้ ซึ่งจะนำไปสู่องค์ความรู้ใหม่ๆ ที่สามารถนำไป
พัฒนาได้ในเชิงพาณิชย์ทั้งทางการแพทย์ การเกษตร และการอุตสาหกรรม นี่คือเป้าหมายของการใช้
ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ อย่างไรก็ตาม เป้าหมายหลักดังกล่าวจะไม่มีทางบรรลุได้ ถ้าไม่มี
ข้อมูลพื้นฐานที่นักวิชาการช่วยกันพัฒนา แสวงหาองค์ความรู้ให้เกิดขึ้น ฉะนั้นโปรแกรมที่ 2 นี้จึงมี
ความสำคัญค่อนข้างมากและต้องการนักวิชาการที่ทุ่มเทกำลังกายและกำลังความคิด แล้วคาดหวังว่า
นักวิชาการเหล่านี้จะเป็นนักวิจัยที่ดีและมีความเชี่ยวชาญต่อไป

โปรแกรมที่ 3 เรื่องนิเวศวิทยา ซึ่งซับซ้อนมากขึ้นกว่าโปรแกรมที่ 2 เพราะมีสิ่งมีชีวิตหลาย
ชนิดเข้ามาเกี่ยวข้องและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวเอง และระหว่างสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่อยู่โดยรอบ แต่
สำหรับนิเวศวิทยาในบ้านเรายังรู้กันน้อย ทั้งนิเวศวิทยาในป่า นิเวศวิทยาในน้ำ และนิเวศวิทยาในดิน
เรื่องดินเป็นฐานทรัพยากรที่สำคัญ จากคำพูดของคนไทยโบราณที่ว่าบ้านเรามี **“ทรัพย์สินในดินสินใน
น้ำ”** ทรัพย์สินในดินในที่นี้ไม่ใช่ทอง เพชร หรือแร่ธาตุ แต่เป็นทรัพย์สินในดินที่มีชีวิตชีวา พวกแบคทีเรีย
เชื้อรา และแมลงและสัตว์ต่างๆ ที่อยู่ในดิน ความหลากหลายทางชีวภาพในดินช่วยรังสรรค์ให้เป็น
ระบบนิเวศที่ซับซ้อน และสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้แก่พื้นดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศเรา ระบบ
นิเวศในบึง ระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำ ระบบนิเวศในป่าชื้นและป่าดิบ และยังมีระบบนิเวศอีกมากมาย
และหลากหลายรูปแบบที่ต้องการองค์ความรู้อีกมาก แต่บ้านเรายังมีข้อมูลน้อยเกี่ยวกับระบบนิเวศ
ต่างๆ ทำให้มีข้อมูลที่แตกต่างกันในหลายๆ กรณี เพราะข้อมูลที่ไม่ชัดเจนทำให้เกิดการถกเถียง
และเป็นที่มาของปัญหาความขัดแย้งอยู่เสมอในเรื่องของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ดังตัวอย่างที่
หมู่บ้านบ่อนอกและหินกรูดก็ดี หรือการเลี้ยงกุ้งในนาข้าวก็ดีที่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของชาติ

โปรแกรมที่ 4 เรื่องของชุมชนซึ่งมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง อย่างที่ท่านอาจารย์ศรีศักร วัลลิโภ
ดม ได้บรรยายให้ฟังเกี่ยวกับเศรษฐกิจ สังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น โปรแกรมนี้เราทำมาอย่าง
ต่อเนื่อง องค์ความรู้ที่สะสมมามีพอสมควร แต่ยังมีไม่มากพอและยังกระจุกกระจายอยู่ จึงต้องการ
สนับสนุนให้ทำงานวิจัยในด้านนี้ต่อไป เพราะนอกจากจะสอดคล้องกับพระราชดำริของในหลวงเรื่อง
เศรษฐกิจพอเพียงแล้ว ก็ยังสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันอีกด้วย เกี่ยวกับการพัฒนา
อย่างยั่งยืน ชุมชนต้องมีความเข้มแข็ง มีเศรษฐกิจและสังคมที่ดี แต่ที่ผ่านมาสังคมค่อนข้างแตกสลาย

ทำให้เศรษฐกิจมีปัญหา ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมท้องถิ่นก็ค่อยๆ หายไปพร้อมๆ กับความหลากหลายทางชีวภาพด้วย ฉะนั้นเราจึงต้องการทราบข้อมูลให้มากขึ้น และต้องปลูกจิตสำนึกให้มากขึ้น เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้ชุมชนเข้มแข็งอันจะนำไปสู่ความเข้มแข็งของประเทศชาติ สามารถต่อสู้กับเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะทะลักเข้ามาโดยกระแสโลกาภิวัตน์ได้ ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นภาพรวมการสนับสนุนของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 ซึ่งต่อเนื่องจากโครงการ BRT ในระยะแรก

โปรแกรมที่ 5 เป็นโปรแกรมต่อเนื่องและมีการขยายเพิ่มเติม เป็นโปรแกรมการบริหารจัดการข้อมูล คุณหมอวิจารณ์ พาณิช ได้พูดในตอนหนึ่งว่าเรามีข้อมูลค่อนข้างสะเปะสะปะ ถึงมีจำนวนมากแต่ว่ากระจัดกระจาย จึงควรนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้เป็นรูปธรรม และเชื่อมโยงกันให้มากขึ้น แม้จะเป็นเรื่องยากแต่ก็ต้องพยายามทำ การย่อยข้อมูลในส่วนนี้ต้องอาศัยทักษะ ความสามารถเฉพาะตัว และต้องมีความสนใจ หากใครสนใจขอให้ลองเขียนโครงการเข้ามาได้นอกจากนี้ในโปรแกรมนี้ยังมีการเผยแพร่เอกสารการฝึกอบรมและการสร้างเครือข่ายวิจัยทั้งในระดับท้องถิ่น ในระดับภูมิภาคและในระดับชาติ จนถึงนานาชาติ ตรงนี้ก็คือนโยบายหลักที่เราได้ดำเนินการมาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา และมีความก้าวหน้าพอสมควร การฝึกอบรมมีทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยในระยะสั้นเป็นการอบรมครู นักเรียน ให้ร่วมเรียนรู้กับชาวบ้าน ซึ่งเป็นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สำคัญของชุมชน เพื่อให้เกิดการตื่นตัว เกิดความเชื่อมโยงหรือเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อย่างไรก็ตามความมุ่งหมายก็คือทำให้เกิดความกระตือรือร้น เกิดจิตสำนึก และทำให้เกิดกระบวนการที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์และการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนการอบรมในระยะกลาง ในอดีตเราให้การสนับสนุนในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก โดยเฉพาะปริญญาโท จากรายการวิทยานิพนธ์ที่เราให้การสนับสนุนไปมีค่อนข้างมาก การทำงานในระยะที่ 2 นี้ เราอยากขยายขึ้นบนกับขยายลงล่าง ในการขยายลงมาก็คือ ให้การสนับสนุนระดับปริญญาตรีปีที่ 3 หรือปีที่ 4 ที่ผ่านมาระดับปริญญาตรีแล้วยังมีจำนวนไม่น้อยที่ไม่ทราบว่าความหลากหลายทางชีวภาพคืออะไร ดังนั้นจึงควรมีการปูพื้นฐานความรู้ตั้งแต่ระดับปริญญาตรี โดยอาจให้การสนับสนุนจัดเป็นหลักสูตรภาคฤดูร้อน ส่วนปริญญาโทและปริญญาเอกยังคงให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้เพื่อให้การวิจัยมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น จึงให้มีการสนับสนุนในระดับหลังปริญญาเอก ซึ่งจะเป็นการสร้างฐานการพัฒนาบุคลากรที่ดีสำหรับการวิจัย ทั้งนี้ปัญหาที่ผ่านมาพบว่า นักวิจัยส่วนมากเป็นคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ เป็นครูที่สอนในโรงเรียน หรือเป็นนักวิจัยในสถาบันวิจัยซึ่งมีการศึกษาค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา จึงทำให้ไม่ค่อยมีเวลามากพอสำหรับทำงานวิจัย การวิจัยหลังปริญญาเอกจึงน่าจะมีส่วนช่วยเสริมตรงนี้ได้เป็นอย่างดี โดยสรุปงานที่ขยายเพิ่มในโปรแกรมนี้อีกคือ เมื่อจบปริญญาเอกไปแล้ว อยากจะให้ทำวิจัยเต็มเวลา โดยจ้างให้ทำวิจัยเต็มเวลาในอัตราค่าตอบแทนที่สูงพอสมควร ซึ่งคิดว่าน่าจะทำได้ดีในช่วง 3 - 4 ปีข้างหน้า เพราะจะมีนักศึกษาที่จบปริญญาเอกทั้งในและต่างประเทศกลับมาอีกมาก โดยเฉพาะนักศึกษาทุน พสวท. และทุนกาญจนาภิเษก

สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ก็ต้องให้ไปเชื่อมโยงกับการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลตามที่ได้เกริ่นไว้แล้วตอนต้น แล้วจึงส่งต่อไปให้ฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในเรื่องของการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ เรื่องของนโยบาย เรื่องของชุมชน ฉะนั้นนโยบายการจัดการวิจัยข้อมูลจะช่วยทำให้เห็นข้อบกพร่องในการบริหารจัดการวิจัยชัดเจนขึ้น ซึ่งโปรแกรม 5 เป็น โปรแกรมใหญ่ การบริหารจัดการจึงทำได้ค่อนข้างลำบาก หากใครมีทักษะที่จะช่วยได้ก็ลองมาคุยกัน ทั้งนี้ทั้งนั้นเพื่อนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยพื้นฐานไปขยายยอดได้ ดังที่อาจารย์มาลี สุวรรณอัถ์ พุดถึงสายพันธุ์จุลินทรีย์ การตรวจสอบสารออกฤทธิ์ ความปลอดภัยทางชีวภาพ นโยบายการอนุรักษ์ ชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลักๆ คือ ศูนย์พันธุ์ฯ (ศช.) ศลช. กรมป่าไม้ กรมประมง กรมปศุสัตว์ และแพทย์แผนไทย เป็นต้น

โปรแกรมที่ 6 เรื่องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ ในโปรแกรมนี้ต้องอาศัยข้อมูล จากโปรแกรมต่างๆ (โปรแกรม 1-5) แล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ไปใช้ให้เป็น ประโยชน์ ซึ่งจะเป็นเทคโนโลยีที่สูงขึ้นไป

โปรแกรมที่ 7 เรื่องนโยบายการจัดการวิจัย ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ทั้งด้านองค์ความรู้ แหล่งทรัพยากรชีวภาพ และทรัพยากรบุคคล เพื่อประมวลหาภาพรวมของความ จำเป็นเร่งด่วนและช่องว่างของงานวิจัยที่ต้องการพัฒนา งานวิจัยในด้านนี้จะเชื่อมโยงกับโปรแกรม อื่นๆ ทั้งของโครงการ BRT และของโครงการอื่นๆ ด้วย

จากที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นกรอบกว้างๆ สำหรับใช้เป็นแนวทางที่โครงการ BRT จะทำต่อไป ในระยะที่ 2 หากใครมีประเด็นหรือปัญหาใดเพิ่มเติม ขอเชิญเสนอมาได้ครับ

हरषा जन्तुः ในเรื่องข้อมูลในการวิจัย ก่อนที่จะมีการวิจัยควรมีการสื่อสารกับองค์กรหรือผู้ที่จะใช้ประโยชน์จากข้อมูลว่าข้อมูลไหนที่จำเป็นที่สามารถเอาไปใช้ได้ จะเป็นประโยชน์มาก เพราะหากไม่มีการพูดคุยกันก่อน ข้อมูลที่วิจัยหรือตีพิมพ์ออกมาอาจไม่ใช่สิ่งที่หน่วยงานที่จะใช้ประโยชน์จากข้อมูลนั้นๆ ต้องการ เพราะฉะนั้นสิ่งหนึ่งที่คิดว่าควรจะมีการดำเนินการมี ตั้งแต่ต้น คือ ให้มีการคุยกันถึงสิ่งที่ควรวิจัยระหว่างผู้ที่จะต้องรับผิดชอบในการใช้ประโยชน์ เรื่องการจัดการทรัพยากรกับผู้ทำการวิจัย ลำดับความสำคัญก่อนหลัง ผู้ใช้มีปัญหาอะไร และต้องการข้อมูลใดบ้าง ซึ่งหากได้สื่อสารกับทางฝ่ายวิชาการ ทางฝ่ายมหาวิทยาลัย หรือว่าฝ่ายสถาบันราชภัฏก็ดี ก็จะทำให้กระบวนการทำวิจัยไปได้เร็วขึ้น

วิสุทธี ใบไม้: ขอบคุณที่อาจารย์हरषาให้ข้อสังเกตไว้ ตามความเข้าใจของผมและอาจจะอีกหลายๆ ท่าน เห็นว่าสามารถทำได้ทั้ง 2 ทาง ที่ผ่านมาก็เป็นไปในทางที่อาจารย์ว่าอยู่ส่วนหนึ่ง เช่น หากนักวิจัยจะทำวิจัยในเรื่องปากก็จะคุยกับเจ้าหน้าที่ของป่าไม้ หรือนักวิชาการของป่าไม้ ระดับหนึ่ง แล้วถ้าเป็นทางด้านทะเลก็จะพูดคุยกันกับผู้ที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานนั้นๆ หรือไม่ ก็ทำในสิ่งที่นักวิจัยสนใจ แต่อย่างที่เรียนให้ทราบแล้วว่าเมื่อทำแล้วก็จะเชื่อมโยงกันให้ได้ ในกลุ่มนักวิจัย และยังสามารส่งถ่ายไปสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ด้วย

พรเพ็ญ พยัคฆาภรณ์: โดยส่วนตัวเคยทำงานในแวดวงวิชาการมาก่อน แต่ขณะนี้มาทำอยู่กับ NGOs เกี่ยวกับการช่วยชีวิตสัตว์ป่า ปัญหาที่พบคืองานวิจัยที่เกี่ยวกับสัตว์ป่าแทบไม่ค่อยมี ซึ่งเราทำงานในส่วนนี้ก็ต้องการข้อมูลที่จะเอาไปใช้ประโยชน์ เคยพยายามเสนอให้นักวิชาการหลายๆ ท่านทำวิจัยแต่ไม่มีใครสนใจ ต่างจากนักวิจัยชาวต่างชาติที่สนใจเกี่ยวกับสัตว์ป่าอย่างมาก โดยเฉพาะสัตว์ป่าในเขตร้อน ซึ่งบ้านเรามีปัญหาสัตว์ป่าตั้งแต่สัตว์ใหญ่ที่สุด คือช้าง เสือ หมี ลงมาถึงกระทั่งลิง ชะนี ค่าง ไปจนถึงสัตว์เล็กๆ ชาวต่างชาติจะเข้ามาทำการวิจัยอยู่มาก ขณะที่งานวิจัยของเราเองเกี่ยวกับสัตว์ป่าเหล่านี้มีอยู่น้อย เคยคิดที่จะทำวิจัยเอง แต่ปัญหาอย่างหนึ่งในเรื่องสัตว์ป่า หรือการเข้าไปศึกษาวิจัยในป่า จะต้องได้รับการอนุมัติจากกรมป่าไม้ก่อน มิเช่นนั้นจะทำวิจัยไม่ได้ อีกเรื่องคือเนื่องจากมูลนิธิเราเป็นมูลนิธิเล็กๆ เงินจะใช้สนับสนุนการทำวิจัยจึงมีน้อย ฉะนั้นจึงขอเรียนว่าหากนักวิชาการท่านใดสนใจเรื่องสัตว์ป่าก็สามารถทำวิจัยได้ เพราะบ้านเรามีงานเหล่านี้มีอยู่น้อยจริงๆ ในขณะที่เรายังต้องการใช้ข้อมูลอยู่มาก

วิสุทธิ ใบไม้: อันที่จริงเราตระหนักถึงเรื่องนี้ดีว่าความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ป่ามีอยู่สูง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา กลุ่มที่ประสานงานเรื่องสัตว์ได้พยายามที่จะหานักศึกษาและนักวิชาการมาทำงานอย่างมาก ส่วนอาจารย์เองที่ทำวิจัยมีน้อยมาก แม้จะมีทุนสนับสนุนให้แต่ก็ไม่มีคนเข้ามาทำวิจัยในส่วนนี้ และที่พูดถึงต่างชาติเข้ามามาก ก็เป็นเรื่องจริง อย่าลืมนึกว่าต่างชาติเขามีบุคลากรตรงนี้เหลือล้น จึงกระจายเข้ามาในบ้านเรา ซึ่งมีข้อมูลที่เขาอยากได้และเป็นข้อมูลที่ที่น่าสนใจ ตรงนี้ผมถึงได้เรียกว่าเราคงจะต้องใช้ความพยายามอีกค่อนข้างมาก ถ้าจะใช้บุคลากรที่มีอยู่คงจะยาก เพราะจากโครงสร้างหลักสูตร การสอนในสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตบุคลากรระดับปริญญาตรีออกมา เห็นได้ชัดว่าวิชาการต่างๆ เหล่านี้เป็นวิชาการที่ไม่ได้รับความสนใจ เพราะเป็นวิชาที่ยาก อีกทั้งยังต้องเข้าไปอยู่ในป่าเป็นเดือน ในขณะที่พวกที่อยู่ในห้องปฏิบัติการอยู่ในห้องแอร์ค่อนข้างสบาย เงินเดือนสูงกว่า หางานได้ง่ายกว่า เพราะฉะนั้นปัญหาจริงๆ ไม่ได้อยู่ที่มีเงินหรือไม่มีเงิน แต่อยู่ที่ว่าไม่มีบุคลากรหรือมีแต่เขาไม่สนใจทำด้านนี้ต่างหาก ขอฝากคณาจารย์ที่สอนในระดับอุดมศึกษา ไม่ว่าจะป็นมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ หรือสถาบันวิจัยอื่นๆ ให้ช่วยปลูกเร้าให้นักศึกษาและคนรุ่นใหม่หันมาสนใจด้วย

ฉะนั้นปัญหาตรงนี้เราตระหนักดี แล้วก็เห็นความต้องการของหน่วยงาน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ต้องช่วยกัน อันนี้เป็นวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งที่เราอยากเจาะลงไปถึงระดับปริญญาตรี ให้อาจารย์ได้ปลูกฝังวิธีคิด ถ้าใครสนใจที่จะศึกษาเรื่องสัตว์ป่าหรือสัตว์น้ำก็ยังมีให้วิจัยอีกมาก คงไม่ใช่สัตว์ป่าเพียงอย่างเดียว มีทั้งจุลินทรีย์ ทั้งสัตว์ใหญ่สัตว์เล็ก และสิ่งมีชีวิตเล็กๆ อีกมากมายที่ยังรอการค้นพบจากพวกเรา

พรเพ็ญ พยัคฆาภรณ์: มีข้อสังเกตว่า ผู้เข้าร่วมประชุมในที่นี้ส่วนใหญ่มีแต่กลุ่มนักวิชาการ ส่วนองค์กรอื่นๆ มีค่อนข้างน้อย แต่เห็นแนวโน้มว่าในการดำเนินงานของโครงการ BRT ระยะที่ 2 นี้จะให้องค์กรเอกชนเข้ามาร่วมด้วยนับเป็นเรื่องที่ดี

วิสุทธิ ไบไม้: ขอทำความเข้าใจเล็กน้อยว่า ในอดีตองค์กรเอกชนก็เคยขอทุนวิจัยเข้ามา แต่เราก็ต้องพิจารณาตามกระบวนการพิจารณาทุน โดยมีคณะกรรมการทางวิชาการประเมินข้อเสนอโครงการ ถ้าข้อเสนอโครงการที่เข้ามาอยู่ในกรอบและทิศทางที่คิดว่าจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ก็จะสนับสนุน แต่ถ้าเสนอเข้ามาคณะกรรมการพิจารณาแล้วไม่เข้ากรอบ ก็เป็นเรื่องที่ต้องยอมรับ เพราะฉะนั้นจึงเรียนให้ทราบในเบื้องต้น และนักวิจัยในที่นี้ก็ได้จำกัดแต่เฉพาะในมหาวิทยาลัย แต่มาจากองค์กรเอกชนก็ได้ ซึ่งเราก็เคยสนับสนุนให้องค์กรเอกชนทำวิจัยด้วย เชิญคร้ออาจารย์ คุณบุญชูจะขอแก้ไขกล่าวหาใช้ไหมครับ เพราะมีการพาดพิงถึงกรมป่าไม้

บุญชู บุญทวี: บังเอิญเป็นคนในโครงการ BRT คนหนึ่ง และเป็นลูกจ้างกรมป่าไม้อยู่ด้วย ขอเรียนให้ทราบว่าที่อาจารย์สรรหา และทาง NGOs พูดถึงในเรื่องการทำงานวิจัยร่วมระหว่างกรมกองต่างๆ กับนักวิจัยมหาวิทยาลัย รู้สึกว่าโครงการ BRT จะเน้นเรื่องงานวิจัยของอาจารย์ โดยเฉพาะเมื่อก่อน เพราะสิ่งต่างๆ ที่เขามารวบรวมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกรมป่าไม้ ซึ่งกรมป่าไม้มีกฎ ระเบียบ มีกฎหมายอยู่ 5 – 6 ฉบับด้วยกัน เป็นกรมที่มี พรบ. ควบคุมอยู่มากที่สุดก็ว่าได้ แต่สำหรับนักวิจัยที่เป็นคนไทย หากทำวิจัยในนามโครงการ BRT เราคงไม่ได้เข้มงวดเท่าไร ส่วน NGOs ถ้าขอทุนวิจัยจากโครงการ BRT ได้ ผมก็ถือว่าเป็นคนของโครงการ BRT ซึ่งโครงการ BRT ก็จะประสานงานโดยตรงกับกรมป่าไม้ ได้พูดคุยกับ ดร.มรกต ตันติเจริญ ว่าเรากำลังจะมีโครงการอีกชิ้นหนึ่งคือโครงการจุฬารณ 7 ที่เชื่อมบางกลาง ซึ่งทางทหารยกที่ให้เรา คิดว่าจะไปทำศูนย์วิจัยทางบา

ลา-ฮาลาทางด้านตะวันออกของจังหวัดยะลา ส่วนทางฮาลา-บาลาทางด้านนราธิวาสเราพยายามจะเชื่อมโยงให้ พยายามที่จะให้ข้าราชการ เช่น กรมป่าไม้ทำงานร่วมกับนักวิจัย คืองานทางภาคสนามก็จะให้ทางกรมกองต่างๆ เป็นคนดูแลให้ แล้วทางอาจารย์ก็เข้าไปดูแลเป็นบางครั้ง ขณะนี้เราประสานงานกันในลักษณะนี้เป็นงานวิจัยร่วม ซึ่งเกิดขึ้นเร็วพอสมควร

ในอนาคตเรากำลังพยายามให้อาจารย์ในมหาวิทยาลัยเข้าไปมีส่วนร่วมดูแลการทำงานให้มากขึ้น จากที่ได้คุยกับเจ้าหน้าที่ในเรื่องศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีของกรมป่าไม้ กรมป่าไม้จะเป็นผู้ดูแลและจะเป็นหัวหน้าดูแลป่าส่วนนั้น หัวหน้าอุทยาน หัวหน้าสวนพฤกษศาสตร์ หรือหัวหน้าสถานีวิจัยของกรมป่าไม้จะเป็นผู้ประสานงานให้อาจารย์และนิสิตหรือนักศึกษาเข้าไปดำเนินงานวิจัย โดยบุคลากรของกรมป่าไม้เองมีน้อยมากที่จะทำงานวิจัย แม้มีนักวิจัยอยู่จำนวนมากแต่ศักยภาพก็ยิ่งด้อยกว่าทางอาจารย์มหาวิทยาลัย เพราะฉะนั้นเราจึงต้องอาศัยช่องว่างตรงนี้ แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน อันนี้เป็นงานวิจัยร่วมกันซึ่งทางกรมกองต่างๆ ไม่ว่าจะกรมประมง กรมวิชาการเกษตร หรือว่ากรมปศุสัตว์ก็ทำเช่นกัน

อีกเรื่องหนึ่งคือ งานด้านสัตว์ป่าก็มีน้อยจริงครับ ขณะนี้เรามีบุคลากรวิจัยด้านสัตว์ป่าประมาณ 6 – 7 คนในกรมป่าไม้ สัตว์ป่าทั้งหลายอยู่ในป่า เพราะฉะนั้นส่วนใหญ่แล้วเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือว่าศูนย์เพาะเลี้ยงต่างๆ ก็จะดูแลในเรื่องของการป้องกันและก็เรื่องของกฎหมาย แต่ในปี 2545 เรามีโปรแกรมในเรื่องงานวิจัยสัตว์ป่าประมาณ 46

โครงการ เพิ่งผ่านความเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ สำหรับ NGOs ที่ว่าจะเข้าไปช่วยดูแลหรือว่าเข้าไปช่วยงานวิจัย ถ้าขอทุนวิจัยผ่านทางโครงการ BRT ให้อนุมัติแล้ว โครงการ BRT ก็จะส่งโครงการวิจัยเพื่อขออนุมัติจากกรมป่าไม้อีกที เพราะฉะนั้นภายใน 2 เดือนได้เข้าทำวิจัยแน่นอน

แต่สำหรับนักวิจัยที่เป็นชาวต่างประเทศ เราต้องดูแลเป็นพิเศษ สาเหตุที่ขออนุมัติให้ทำวิจัยได้ช้าเพราะต้นสังกัด กระทรวง ทบวง กรมต่างๆ ที่รับนักวิจัยเหล่านี้เข้ามาจะต้องทำหนังสือผ่านขออนุมัติ ไม่ว่าจะกรมวิเทศฯ หรือสำนักงานคณะกรรมการสถาบันวิจัยแห่งชาติ แล้วถึงจะนำเข้ามาพิจารณา และเรายังต้องดูด้วยว่ามีคนไทยดูแลอยู่ด้วยหรือไม่ เพราะฉะนั้นเราต้องดูอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพประกอบไปด้วย อันนี้ต้องเห็นใจกรมป่าไม้ด้วยเหมือนกัน แต่ผมเชื่อว่าท่านอธิบดีกรมป่าไม้เปิดกว้างเต็มที่สำหรับงานวิจัยด้านความหลากหลายชีวภาพ ไม่ว่าจะสถาบันการศึกษาไหนมาขอความร่วมมือ เราจะสนับสนุนเต็มที่ ผมพูดในนามของคณะกรรมการโครงการ BRT แล้ววิถีทางกรมป่าไม้เองคิดว่าผมคงประสานงานให้ได้ ขอขอบคุณครับ

วิสุทธิ ไบไม้: ขอขอบคุณคุณบุญชูที่ขยายความ ทำความเข้าใจในส่วนนี้ หลายๆ ฝ่ายพยายามช่วยให้การทำวิจัยทำได้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้นเท่าที่สามารถจะทำได้ ผมขอขยายความอีกเล็กน้อยในเรื่องรายละเอียดของแต่ละโครงการ แต่ละกลุ่มสิ่งมีชีวิต นักวิจัยที่หนึ่งอยู่ที่นี้ทั้งคนเก่าและคนใหม่ ถ้าสนใจก็อยากให้เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยในวันที่ 3 ด้วยแนวทางปฏิบัติของโครงการ BRT ในอีก 3 – 4 ปีข้างหน้าก็คือ อยากให้นักวิจัยได้พูดคุยกัน ปรีกษาหารือกันถึงแนวทางการวิจัยร่วมกันคิดร่วมกันทำ ส่วนฝ่ายเราจะเป็นฝ่ายสนับสนุนและช่วยกลั่นกรองชัดเจนให้ว่าจะทำอะไรถึงจะสามารถทำวิจัยได้สำเร็จด้วยดี ขอให้พวกท่านได้ร่วมกันคิดหาโจทย์และประสานงานกัน ตรงนี้จะเป็นกลไกที่นำไปสู่การวิจัยที่มีส่วนร่วมและมีความเชื่อมโยงกันมากขึ้น ฉะนั้นใครที่สนใจจะทำวิจัยทั้งในงานวิจัยของท่านเองหรือในงานวิจัยในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก หรือแม้กระทั่งหลังปริญญาเอก ขอให้เข้าไปร่วมประชุมกลุ่มย่อยในแต่ละกลุ่มด้วยครับ

อีกประเด็นหนึ่งที่จะเรียนให้ทราบคือ นอกจากคุณค่าของทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งเป็นฐานทรัพยากรธรรมชาติสำหรับการดำรงชีวิตในรูปปัจจัย 4 แล้ว ยังมีคุณค่าอีกหลายๆ อย่างที่ไม่ใช่วัตถุ แต่เป็นคุณค่าในเชิงการให้บริการเป็น ecological service ซึ่งอาจจะเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยว แล้วก็ยังมีโครงการแนวใหม่ในการจัดการท่องเที่ยว บ้านเรามีทรัพยากรชีวภาพตรงนี้เป็นอย่างดี คือในเรื่องของการท่องเที่ยวเชิงชาติพันธุ์หรือเชิงวัฒนธรรม ตรงนี้จะเป็นจุดดึงดูดความสนใจอีกจุดหนึ่ง แต่ต้องอาศัยการศึกษาทางเศรษฐกิจ สังคม ชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งนักสังคมศาสตร์จะเข้ามามีบทบาทอย่างมาก

ในเรื่องคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพในเชิงเศรษฐศาสตร์ ซึ่งบ้านเราตอนนี้มีการศึกษาน้อยมาก ทั้งๆ ที่เรามีทรัพยากรชีวภาพมาก แต่เราไม่เคยแปลความหมายของทรัพยากรต่างๆ นี้ออกมาเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อไม่มีการประเมินคุณค่า เราจะ

มองข้ามสิ่งเล็กๆ น้อยๆ แต่ว่ามีคุณค่ามหาศาล ขณะนี้ได้ให้อาจารย์อภิชาติกับกลุ่มพัฒนาหลักสูตรเพื่อสร้างบุคลากรทางด้านนี้ขึ้นมา

อีกประเด็นหนึ่งที่ผมอยากจะเน้นในที่นี้ คือ อยากขอร้องขอความร่วมมือนักวิจัยที่ผ่านมาหรือที่จะเกิดขึ้นในอนาคต อย่างที่ผมเรียนให้ทราบในเบื้องต้นว่า โปรแกรมที่ 5 นั้นมีความสำคัญ เรื่องการเผยแพร่เอกสารวารสารทางวิชาการเป็นอีกหัวข้อหนึ่งที่มีความสำคัญเท่าที่ผ่านมาเราประสบปัญหาการขอเอกสารเชิงวิชาการจากนักวิจัยอย่างมาก ทั้งๆ ที่เราเปิดเวทีในการเขียนให้ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาเราประสบปัญหาเรื่องที่นักวิจัยที่ได้รับทุนไปแล้วแต่ไม่สามารถเขียนงานที่ได้ออกมาได้ เข้าใจว่าอาจมองข้ามไปหรือไม่มีเวลาในการเตรียมแต่ว่าการตีพิมพ์เอกสารวิชาการจะเป็นเวทีที่ดีที่ให้อาจารย์ได้เผยแพร่ผลงานของอาจารย์และผู้ที่ได้อ่านงานยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หรืออาจจุดประกายให้นักศึกษาที่ได้มาอ่านงานของอาจารย์แล้วสนใจสามารถที่จะทำงานวิจัยต่อยอดออกไปได้

ผมจึงอยากขอความร่วมมือว่าในปีหน้าเราคิดจะทำเอกสารทางวิชาการในลักษณะเช่นนี้อีก จึงขอความร่วมมือจากอาจารย์ที่โครงการใกล้จะเสร็จสมบูรณ์แล้วหรือเสร็จสิ้นแล้วได้กรุณาให้ความร่วมมือในการเขียนบทความวิชาการ แต่ที่เป็นปัญหาก็คือ บางท่านเขียนมาโดยย่อ วิเคราะห์และสังเคราะห์จัดมาค่อนข้างดี มาตบแต่ง edited เพียงแค่ประมาณ 10-15% ก็ใช้ได้ แต่บางกรณีต้องมาตบแต่งอีกถึง 50-60% ซึ่งเป็นภาระของฝ่ายบริหารจัดการอย่างมากในการแก้ไข บางกรณีดูแล้วจะต้องตบแต่งถึง 70% ก็คงจะเกินความสามารถของฝ่ายเลขฯ เราก็ต้องระงับไป และขอทำความเข้าใจว่าผลงานที่ส่งมาแล้วแต่ไม่ได้ลงตีพิมพ์ในครั้งนี้เป็นเพราะเนื้อหายังสับสนและไม่สามารถปรับแก้ไขได้ทันในเวลาจำกัดเช่นนี้

อีกประการหนึ่งคือ ขอให้ส่งเอกสารตามกำหนดเวลา และงานเขียนวิชาการที่ส่งมาขอเป็นงานที่ชัดเจนไว้บ้างแล้ว ไม่ใช่ร่างต้นฉบับหรือฉบับแรก ต้องเรียงตรงๆ ว่าบางครั้งเห็นแล้วปรับแก้ไขได้ยาก คิดว่าเมื่อเปิดเวทีให้อาจารย์ นักศึกษาและนักวิจัยแล้ว น่าจะใช้เวทีนี้ฝึกทักษะการเขียนอย่างเต็มที่ เท่าที่ผ่านมาผมขอเรียนให้ทราบว่านักวิจัยบ้านเรายังขาดประสบการณ์ในเรื่องการเขียนผลงานวิชาการ ผมประกาศตั้งแต่ปีที่แล้วว่าโครงการ BRT จะพยายามช่วยเหลือในด้านนี้ โดยให้ชาวต่างประเทศมาช่วยในเรื่องของภาษาให้ ขอแต่ให้เป็นข้อมูลที่หนึ่ง วิเคราะห์มาแล้ว และมีการชัดเจนบ้างแล้ว และขอให้ช่วยกันสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการ เพื่อคนรุ่นหลังจะได้เห็นแนวทางการปฏิบัติงานวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เราอยากเห็นนักวิจัยที่เป็นนักวิจัยอาชีพมากยิ่งขึ้น

หากไม่มีประเด็นอะไรเพิ่มเติมแล้ว ผมก็ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้กรุณารับฟังและให้ความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

การศึกษาสถานภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพทางดิน ในประเทศไทย

**ผศ.เกษม กุลประดิษฐ์¹, ดร. อัจฉราพร สังข์เพชร¹, ดร.ออมทรัพย์ นพอมรบดี²,
ศ.นันทกร บุญเกิด³, ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์¹, รศ.(พิเศษ) เล็ก มอญเจริญ¹,
Mr.Ian Grange¹**

¹ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

25/25 พุทธมณฑลสาย 4 ศาลายา นครปฐม 73170

² สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร ถ. พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

³ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ถ.มหาวิทยาลัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โครงการศึกษาสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพทางดินในประเทศไทย เริ่มดำเนินการเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ.2544 เป็นโครงการที่เกิดจากการประชุมเสวนาระหว่างกลุ่มนักวิจัยและผู้สนใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพทางดิน โดยมี ศ.วิสุทธิ ไบไม้ เป็นผู้นำเสนอความสำคัญของเรื่องดังกล่าว อีกทั้งในโอกาสที่ประเทศไทยจะเป็นเจ้าภาพจัดงานประชุมวิทยาศาสตร์ทางดินระดับโลกครั้งที่ 17 จึงสมควรที่จะนำความสำคัญของทั้ง 2 เรื่องนี้มาสร้างประโยชน์ โดยทำการศึกษาสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพทางดินในประเทศไทยแล้วนำไปเปรียบเทียบกับสถานภาพองค์ความรู้ของนานาชาติในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพทางดินในที่ประชุมวิทยาศาสตร์ทางดินระดับโลกครั้งที่ 17 เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางพัฒนางานวิจัยในประเทศไทยต่อไป

เกษม กุลประดิษฐ์: โครงการนี้เป็นนโยบายหนึ่งของโครงการ BRT ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนให้ทุนในการดำเนินการ สำหรับผู้ร่วมทำงานวิจัยชิ้นนี้ต่างก็เป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในดินโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดร.ออมทรัพย์ นพอมรบดี และ ศ.นันทกร บุญเกิด ทั้ง 2 ท่านต่างเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งมีชีวิตในดินและมีประสบการณ์ในการทำงานกว่า 30 ปี ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดของท่านมาแลกเปลี่ยนกับนักวิชาการในสาขาอื่นอีก 3 ท่าน คือ ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องการวางแผนการใช้ที่ดินและทรัพยากรดิน อันถือเป็นปัจจัยพื้นฐานในด้านที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในดิน Mr. Ian Grange ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับดินจากประเทศอังกฤษ และ รศ.(พิเศษ)เล็ก มอญเจริญ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวิเคราะห์ดินและเป็นผู้ที่มีประสบการณ์โดยตรงเรื่องการวางแผนการใช้ทรัพยากรดินในประเทศไทย ซึ่งในขณะนี้ท่านกำลังศึกษาเรื่อง global warming

ฉะนั้นจากประสบการณ์ของนักวิจัยทุกท่านที่กล่าวมา เมื่อนำมารวมกันแล้วน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ทิศทางการดำเนินงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะเรื่องสิ่งมีชีวิตในดินได้ ส่วนตัวผมรับเป็นผู้ประสานงานจัดการประชุมระหว่าง

นักวิจัยในกลุ่มและช่วยจัดระบบความคิด พยายามนำประสบการณ์จากท่านทั้งหลายมา รวมกัน โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการทำงานในครั้งนี้ ซึ่งอีกสักครู่นักวิจัยแต่ละท่านจะมา เสนอข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในดินที่ได้จากการทำงานมาประมาณ 2 เดือน

สำหรับที่มาของงานวิจัยมีประเด็นหลักๆ คือ ประการแรก ความหลากหลายทาง ชีวภาพทางดินเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระบบเกษตร กล่าวคือ ความอุดมสมบูรณ์ของ ดินจะมากหรือน้อยเพียงใด เป็นผลจากความสัมพันธ์ระหว่างกันในเชิงนิเวศวิทยา (ecological interrelationship) ของสิ่งมีชีวิตในดิน ยิ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพทางดิน มากเท่าใด โครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดินก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งถือเป็นปัจจัยใน การผลิตทางการเกษตร จากข้อมูลที่เชื่อถือได้พบว่าความหลากหลายทางชีวภาพทางดินที่ ลดลงเกิดจากแผนพัฒนาต่างๆ ทั้งในระดับประเทศ จังหวัด อำเภอ ตำบล หรือแม้กระทั่งใน พื้นที่ส่วนตัวของเกษตรกรหรือผู้ถือครองที่ดิน ซึ่งกระทำไปโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ว่ากิจกรรม เหล่านั้นส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในดินลดลง ประการถัดมาของนักศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ เรามี ความจำเป็นที่ต้องพัฒนางานวิจัยเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพทางดินเพิ่มมากขึ้น และ จำเป็นต้องนำความรู้ที่มีอยู่มากมายมาถ่ายทอดสู่ระบบการศึกษา ระบบการวางแผน และ นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์

อย่างไรก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้มีการแบ่งกลุ่มการวิจัยออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน ใน กลุ่มที่ 1 เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในดิน โดยนำข้อมูลมาสรุปสถานภาพองค์ความรู้ของ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตในดิน ซึ่งจะนำเอาความรู้เรื่องประโยชน์และโทษของสิ่งมีชีวิต ในดินมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ในกลุ่มแรกนี้มี ดร.ออมทรัพย์ และ ศ.นันทกร เป็นผู้รับผิดชอบ ในกลุ่มที่ 2 เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการใช้ที่ดินต่อการเปลี่ยนแปลงของ สิ่งมีชีวิตในดิน และกลุ่มที่ 3 เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมหรือ ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในดิน โดยมีเป้าหมาย คือ เพื่อให้ทราบถึง สภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับสิ่งมีชีวิตในดิน และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการ กำหนดแนวนโยบายการอนุรักษ์พื้นที่ต่อไปเพื่อไม่ให้พื้นที่ลดลงหรือสูญหายไป ส่วนการ ป้องกันกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากที่ดินที่มีแนวโน้มจะกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในดินอาจต้องหา กระบวนการในการพัฒนาหรือการทำกิจกรรมเหล่านั้นที่รอบคอบยิ่งขึ้น สำหรับการศึกษา ของทั้ง 3 กลุ่มจะมีความเชื่อมโยงกัน เพื่อให้เกิดเป็นแบบแผนการทำงานขึ้นมา

ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากรายงานแสดงสถานภาพงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ทางดิน จะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของสถานภาพงานวิจัยที่ผ่านมา ความชัดเจนของเนื้อหางานวิจัย และความเหมาะสมของแนวทางการวิจัยเพื่อการพัฒนา ด้านการเกษตรและด้านอื่นๆ ในประเทศไทย อีกทั้งยังแสดงให้เห็นถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการ วิจัย องค์ความรู้ และวิธีการทำวิจัย รวมถึงจำนวนนักวิจัยในด้านนี้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่ง ความรู้หรือผลการวิเคราะห์ที่ได้นี้สามารถใช้เป็นแนวทางการทำงานวิจัยด้านความ หลากหลายทางชีวภาพทางดินต่อไป เช่น อาจนำไปสู่การตั้งแผนแม่บทในการทำงานวิจัย

ด้านนี้เพิ่มเติม การเพิ่มนักวิจัยในด้านนี้ให้มากขึ้น หรือการกำหนดทิศทางการวิจัยและการจัดกลุ่มพื้นที่การวิจัย เป็นต้น

สำหรับการทำวิจัยมีระยะเวลาทั้งสิ้น 6 เดือน โดยใน 3 เดือนแรกจะเป็นการสืบค้นและประเมินสถานภาพองค์ความรู้ ซึ่งขณะนี้เรามีข้อมูลจากทั้ง 3 กลุ่มแล้ว แต่ยังไม่ได้มีการนำมาอภิปรายเพื่อหาความสอดคล้องร่วมกัน หลังจากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ข้อมูล โดยมีเป้าหมายคือ ประยุกต์ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาหรือฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน ป้องกันการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพทางดิน และศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาพัฒนาเพื่อสร้างความปลอดภัยและความมั่นคงให้กับทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย อย่างไรก็ตามถือเป็นโอกาสอันดีที่จะมีการจัดประชุมวิทยาศาสตร์ทางดินระดับโลกครั้งที่ 17 ในประเทศไทย ทำให้เราสามารถเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ทางดินระหว่างประเทศไทยกับระดับโลกได้

ออมทรัพย์ นพอมรบดี: สำหรับเรื่องการสืบค้นข้อมูลในกลุ่มของสิ่งมีชีวิตในดิน มีแหล่งสืบค้นคือ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และปัญหาพิเศษ โดยได้มาจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่วนประเภทวารสาร เช่น วารสารโรคพืช วารสารวิชาการเกษตร วารสารเกษตรศาสตร์(วิทยาศาสตร์) วารสารวิทยาศาสตร์ ม.ก. และวารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ ส่วนแหล่งที่ให้สืบค้นข้อมูลประเภทหน่วยงานราชการเห็นจะมีแต่กรมวิชาการเกษตรเท่านั้น โดยมีกลุ่มงานต่างๆ ที่ทำงานเกี่ยวกับจุลินทรีย์ดิน จุลินทรีย์เพื่อป้องกันโรคพืช เป็นต้น ข้อมูลที่สืบค้นมาสามารถนำมาแบ่งประเภทประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การแพทย์ สิ่งแวดล้อม พันธุวิศวกรรม และการอนุรักษ์สายพันธุ์ แต่ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้ในการเกษตรมากที่สุด เพราะจะมีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคพืช จุลินทรีย์ที่ควบคุมโรคพืช และจุลินทรีย์ที่ปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช

เรื่องการควบคุมโรคพืชจะเน้นศึกษาเฉพาะโรคที่สำคัญ เช่น โรคเหี่ยวของมะเขือเทศ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากเชื้อ *Fusarium* sp. และยังมีโรคที่สำคัญอีกโรคหนึ่งคือ โรครากเน่าโคนเน่าจากเชื้อ *Phytophthora* sp. ซึ่งมักจะเกิดกับพืชเศรษฐกิจที่สำคัญหลายชนิด เช่น ส้ม และทุเรียน ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมโรคเหล่านี้โดยใช้จุลินทรีย์ เช่น โรครากเน่าของส้มจะใช้ *Bacillus subtilis* หรือ *Trichoderma harzianum* ร่วมกับการใช้สารเคมี metalaxyl 2,500 ppm ส่วนโรครากเน่าของพริกไทยและวานิลลา จะใช้ *Trichoderma harzianum* นอกจากนี้ยังมีโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อ *Pseudomonas* sp. และ *Xanthomonas* sp. ซึ่งส่วนนี้มีส่วนงานวิจัยที่ใช้จุลินทรีย์ดินมาควบคุมจุลินทรีย์เหล่านี้

นอกจากนี้ยังมีการสำรวจไส้เดือนฝอยจากหลายแหล่ง เช่น แหล่งปลูกงุ่น มันสำปะหลัง ถั่วลิสง และถั่วเหลือง ซึ่งจากการสำรวจแทบทุกภาคของประเทศไทยพบไส้เดือนฝอยหลายชนิดที่ทำให้เกิดโรคพืช และมีงานวิจัยที่ควบคุมโรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย โดยใช้ *Paecilomyces lilacinus* ร่วมกับสารเคมีพวก carbofuran, dezomet หรือใช้ *Trichoderma harzianum* ร่วมกับ *Paecilomyces lilacinus*

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้จุลินทรีย์ปรับปรุงดินและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร นั้นมีการวิจัยออกมาจำนวนมาก โดยเฉพาะในกลุ่มพืชหลักๆ คือ ข้าวและพืชตระกูลถั่ว ทั้งนี้ข้าวจะใช้จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนอิสระ เช่น *Azotobacter chroocoeum* ส่วนพืชตระกูลถั่วจะใช้ไรโซเบียม ในไม้ผล เช่น ยาสูบ มะขามหวาน ลำไย มะม่วงหิมพานต์ และทุเรียน จะใช้ไมคอร์ไรซาดูดซับฟอสฟอรัสได้

ทางด้านอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มีการนำจุลินทรีย์มาประยุกต์ใช้เพื่อผลิตเอนไซม์ amylase และ cellulase ส่วนเอนไซม์ alkaline proteinase, lipase และ alcohol dehydrogenase นำมาใช้ทำแอลกอฮอล์ได้ จุลินทรีย์ *Aspergillus* sp., *Trichoderma* sp., *Penicillium* sp., *Streptomyces* sp. และ *Talaromyces* sp. สามารถผลิตเอนไซม์แอลฟา-กาแลคโตซิเดส บีตา-ไซโลซิเดส แมนนาเนส ไฮเลนเนส และเดกซ์แทรนเนส นอกจากนี้ยังมีการใช้จุลินทรีย์ผลิตบิวทานอลและก๊าซไฮโดรเจน การฟอกสีปอโดยใช้ *Bacillus* spp. ฟอกสีของสารที่สกัดออกมาจากหญ้าหวานโดยใช้จุลินทรีย์ เช่น *Aspergillus niger* นอกจากนี้ยังมีน้ำกากส่า ซึ่งมีแบคทีเรียหลายชนิดที่ใช้ฟอกสีได้

สำหรับการประยุกต์ใช้ในด้านสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาจุลินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายธาตุที่เป็นพิษ เช่น โลหะหนัก กำมะถัน และสารหนูในดิน ซึ่งตัวอย่างที่น่าสนใจคือ จุลินทรีย์สกุล *Pseudomonas* สามารถย่อยสลาย PVC ได้ ส่วนพวก *Thiobacillus* sp. สามารถกำจัดโลหะหนักในดินได้ นอกจากนี้ยังมีแบคทีเรียแกรมลบบางชนิดสามารถย่อยสลายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น คาร์บาริลและพาราไธออน ได้ ส่วนการย่อยสลายน้ำมันจะใช้แบคทีเรียพวก *Candida* sp. และ *Bacillus* sp. เป็นต้น

ในทางการแพทย์ ส่วนใหญ่มีการประยุกต์ใช้สร้างสารปฏิชีวนะ โดยใช้เชื้อราแอสโคดีโนมัยซิส และแบคทีเรีย ซึ่งมีพวกแอสโคดีโนมัยซิสอยู่หลายชนิดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรคจำพวกเชื้อราได้ มีงานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งที่น่าสนใจคือ การยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง อีกชนิดหนึ่งคือ *Streptomyces* ส่วนแบคทีเรียเท่าที่สืบค้นมาจะมีแบคทีเรียที่สามารถยับยั้งทั้งเชื้อราและแบคทีเรียที่ก่อโรคได้ ส่วนเชื้อราจะมีพวก *Penicillium* ซึ่งยับยั้งการเจริญเติบโตของยีสต์ได้

ในการประยุกต์เพื่อการอนุรักษ์ งานวิจัยด้านนี้ที่มีการศึกษากันมักวิจัยตามแหล่งที่ผู้วิจัยสนใจ เช่น เชื้อรา แต่จะไม่มีใครทำการสำรวจทุกแหล่งตั้งแต่ภาคเหนือจนถึงภาคใต้ และในแบคทีเรียก็เช่นเดียวกัน จะมีการสำรวจในนาข้าว จาครากสมุนไพรรวมจากดินภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคเหนือ โดยศึกษาเฉพาะพื้นที่ที่ผู้วิจัยแต่ละคนสนใจ ซึ่งจะพบสายพันธุ์ของแบคทีเรียแตกต่างกันไป

ส่วนการประยุกต์ใช้ทางด้านพันธุวิศวกรรม มีงานวิจัยอยู่มากมายแต่บางครั้งผู้วิจัยไม่ได้บอกแหล่งที่มาของเชื้อต่างๆ ที่ใช้ทางด้านพันธุวิศวกรรม ฉะนั้นงานวิจัยที่สามารถสืบค้นได้จึงมีอยู่ 2 เรื่องคือ การใช้ *nod* และ *nif* ของ *Rhizobium meliloti* เป็นตัวติดตามความคล้ายคลึงของสายพันธุ์แบคทีเรียและจำแนกชนิดของไรโซเบียม อีกชิ้นหนึ่งคือ การตรวจหายีน Type I และ Type II ของ polyketide จากแอคติโนมัยซิสที่แยกจากดิน โดยมีการสำรวจแอคติโนมัยซิสหลายชนิดแล้วพยายามสกัดสารพวกนี้ออกมา

โดยสรุปงานวิจัยทั้งหมดที่สืบค้นได้ถึงตอนนี้มี 253 เรื่อง จากแหล่งข้อมูล 22 แหล่ง โดยสืบค้นงานวิจัยตั้งแต่ พ.ศ.2518 จนถึงปัจจุบัน

ขาลี นาวานูเคราะห์: ผมรับผิดชอบเรื่องการรวบรวมข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ในดิน มีวัตถุประสงค์คือ แสดงสถานภาพเกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อความหลากหลายของสัตว์ในดิน และประเมินสถานภาพองค์ความรู้ในงานวิจัยต่างๆ ที่มีอยู่ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่จัดทำข้อเสนอแนะในการทำวิจัยและการสร้างนักวิจัยในอนาคต ซึ่งขอเสนอว่าหลังจากรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้วน่าจะมีการทำฐานข้อมูลที่เป็นระบบเพื่อให้สามารถเข้าไปดูข้อมูลที่ทำวิจัย เรื่องย่องานวิจัยต่างๆ รวมทั้งชื่อผู้วิจัยและสถานที่ติดต่อได้เป็นต้น

สำหรับวิธีการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ ในขั้นตอนที่ 1 เรื่องการสืบค้นข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการสืบค้นทางเว็บไซต์จากห้องสมุดของสถาบันการศึกษาต่างๆ และประสานงานไปยังผู้วิจัยหรือผู้เขียนบทความโดยตรง เพื่อขอข้อมูลบางเรื่องที่ไม่ปรากฏอยู่ในวารสารหรือในรายงานการวิจัย ส่วนขั้นตอนที่ 2 คือ นำข้อมูลจากขั้นตอนแรกมาประเมินสถานภาพองค์ความรู้ของการวิจัยในรายงานต่างๆ และมีการประสานงานกับนักวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ส่วนการสร้างระบบฐานข้อมูลมีการออกแบบไว้เรียบร้อยแล้ว ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการดำเนินงาน สำหรับกิจกรรมที่จะทำในระยะที่ 2 คงเป็นเรื่องของการเสนอแนวทางการวิจัยต่อจากการศึกษาในระยะที่ 1 พร้อมทั้งทำการเปรียบเทียบความก้าวหน้าของงานวิจัยระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ นอกจากนี้อาจเสนอแนะแนวทางในการสร้างนักวิจัย โดยดูจากปัจจัยในเรื่องของนโยบาย งบประมาณ และสถาบันต่างๆ ที่ให้การสนับสนุน

ผลการศึกษาจากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยต่างๆ ในช่วงเดือนกว่าๆ ที่ผ่านมาสามารถรวบรวมงานวิจัยในกลุ่มสัตว์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้ 51 เรื่อง แยกเป็นความสัมพันธ์ของระบบนิเวศต่อความหลากหลายของสัตว์ในดิน ซึ่งหมายถึงสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตในดิน 36 เรื่อง เรื่องของความสัมพันธ์ของสัตว์ในดินต่อการใช้สารเคมีทางการเกษตร 9 เรื่อง เรื่องความหลากหลายของสัตว์ในดินต่อการเกิดไฟป่า

โดยเฉพาะป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณมีอยู่ 2 เรื่อง นอกจากนี้ก็เป็นงานวิจัยของสัตว์ในดิน ด้านอื่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น ความหนาของ litter เรื่องของอุทกภัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า และเรื่องความสูงของพื้นที่ ซึ่งเป็นเรื่องของสัตว์ทั่ว ๆ ไป ทั้งหมด 4 เรื่อง

เมื่อได้ผลจากการวิเคราะห์แล้วจึงนำมาแยกกลุ่มตามประเภทกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ชนิดของสัตว์ที่ศึกษาและปัจจัยควบคุมที่มีผลต่อความหลากหลายของสัตว์ในดิน โดยในการแยกแยะนี้เพื่อให้ทราบว่าในแต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษามีการมุ่งเน้นศึกษาสัตว์ประเภทใด และจากการศึกษาพบสัตว์ชนิดใดบ้าง ซึ่งจากงานวิจัยทั้ง 51 เรื่อง พบว่าส่วนมากเลือกป่าเป็นพื้นที่ศึกษา ทั้งป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าทุ่งหญ้า และป่าสนเขา ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ทางภาคเหนือ ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งป่าชายเลนที่อยู่ทางภาคตะวันออกและภาคใต้ของประเทศไทย ส่วนพื้นที่ศึกษาที่เป็นป่าปลูก มีอยู่เพียง 2 ชนิด คือ สวนปาล์มและสวนปาล์มปศุสัตว์ในภาคเหนือตอนล่าง ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากงานวิจัยที่สืบค้นมาเน้นการศึกษาในนาข้าว สวนทุเรียน สวนส้ม ไร่สับปะรด และไร่ถั่ว

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยของสัตว์บางชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสัตว์ขาปล้อง ปลวก จุลินทรีย์ดิน กิ้งกือ ไร สัตว์ฟันแทะจำพวกหนูต่าง ๆ งูดินซึ่งมีงานวิจัยอยู่ 2 ชิ้น และมีการศึกษาวิจัยเรื่องแม่หอบที่อยู่ในป่าชายเลนจำนวน 2 เรื่องเช่นกัน ชนิดของสัตว์ที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดิน และยังพบอีกว่าพื้นที่ศึกษาจะมีความหลากหลายของสัตว์โดยมีแมลง ปลวก มด และสัตว์ในดินเป็นตัวหลักในการศึกษา นอกจากนี้ก็มีพวก nematode และหอย

ส่วนคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยนำมาใช้กำหนดวิธีการศึกษา พบว่ามีการกำหนดคุณสมบัติของดินที่เกี่ยวข้องกับความชื้นในดิน อุณหภูมิ ความพรุนของดิน ปริมาณเกลือหรือความเค็มในดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณธาตุอาหารสำหรับพืชที่สำคัญ ได้แก่ N, P, K และปฏิกิริยาดิน เช่น pH นอกจากนี้มีบางเรื่องที่เน้นศึกษาเรื่องของแคลเซียมและแมกนีเซียม ซึ่งมีบทบาทต่อสิ่งมีชีวิตในดิน โดยเฉพาะปลวก เป็นต้น

ในเรื่องฤดูกาล พบว่ามีการศึกษาเปรียบเทียบทั้ง 3 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน ฝน และหนาว ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น ความหนาของการสะสมของใบไม้ในพื้นที่ป่าชนิดต่างๆ ปัจจัยที่ทำให้เกิดไฟป่าและที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยของสัตว์ อุทกภัยทั้งระยะที่ท่วมขังและความถี่ของการท่วม รวมถึงการขึ้นลงของน้ำทะเล ทุกสิ่งที่กล่าวมานี้ล้วนเป็นปัจจัยหรือคุณสมบัติต่างๆ ที่มีการศึกษาในงานวิจัยต่างๆ ที่มีการรวบรวมมา

นอกจากนี้ยังพบว่าในการวางแผนศึกษามีความหลากหลายค่อนข้างมาก แต่ส่วนใหญ่จะใช้การสุ่มคือ ไม่มีระเบียบแน่นอน โดยจะสุ่มไปตาม landuse และ type ของป่า ส่วนในการศึกษาการแพร่กระจายนั้นนอกจากศึกษาที่ผิวดินแล้วยังศึกษาลึกลงไปในดิน ซึ่งจาก

เอกสารมีการศึกษาลึกลงไปประมาณ 40 เซนติเมตร จากผิวดิน เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของรังปลวก ส่วนขนาดแปลงที่ศึกษามีตั้งแต่ 25×25 ตารางเซนติเมตร ซึ่งใช้ศึกษาสัตว์ที่มีขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังมีแปลงที่มีขนาด 1×1 ตารางเมตร 10×10 ตารางเมตร 40×40 ตารางเมตร จนถึง 100×100 ตารางเมตร รวมทั้งแปลงศึกษาที่ทำเป็นลักษณะลูกบาศก์ คือ 7×7×7 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งใช้ศึกษา microfauna จำนวนแปลงที่เคยมีการวางแผนการศึกษาน้อยที่สุดคือ 3 แปลง และมากที่สุดคือ 10 แปลง ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่ ได้แก่ กรวยแยกแมลง สรึง และกับดักในการดักสัตว์หน้าดิน เป็นต้น

Ian Grange: The conclusions of research about soil mesofauna or macrofauna in Thailand are lack of research into impacts of landuse, landuse change and soil management on mesofauna or macrofauna, lack of research linking mesofauna or macrofauna to functions in soil, lack of research into mesofauna or macrofauna as bio-indicator of soil quality, lack of research on effects of pesticides on mesofauna or macrofauna, most of research on numbers, distribution and diversity of mesofauna or macrofauna , predominance of research in natural forests (national parks), lack of research references from Department of Agriculture, and most of references are from M.Sc. theses. Very few journal references. A survey bias is indicated.

เกษม กุลประดิษฐ์: แหล่งข้อมูลที่รวบรวมการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในดิน ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมพัฒนาที่ดิน กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร คณะวนศาสตร์ และสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ

การนำความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ส่วนใหญ่เป็นเรื่องทางด้านสิ่งแวดล้อม ผมพยายามจัดกลุ่มงานวิจัยโดยใช้พื้นที่เป็นหลักเพื่อให้สะดวกต่อการกำหนดประเด็นของความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในดินกับสภาพแวดล้อม ทั้งนี้พื้นที่ที่ทำการวิจัยได้แก่ ระบบนิเวศป่าดิบเขา พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่เกษตร ที่ดอน นาข้าว และสวนผลไม้ และจากการสืบค้นงานวิจัยในช่วงเวลาเดือนกว่าๆ ที่ผ่านมา พบงานวิจัยทั้งสิ้น 20 เรื่อง โดยส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในดิน นอกจากนี้ก็มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในดินในสภาพแวดล้อมต่างๆ และงานวิจัยด้านอื่นบ้างเล็กน้อย

คำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม BRT ที่จังหวัดอุดรธานี

อนุสรณ์ กุศลวงศ์: มีข้อเสนอแนะเล็กน้อยสำหรับกลุ่ม 2 ที่ศึกษาผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อสิ่งมีชีวิตในดิน คิดว่าน่าจะศึกษาชนิดของดิน (soil type) ด้วย เช่น ดูว่าหลังจากปลูกข้าว

หรือปลูกสับปะรดไปแล้วก็ปีที่ทำให้สภาพดินเสื่อมโทรม สิ่งมีชีวิตในดินมีมากหรือน้อย จากนั้นนำไปเปรียบเทียบกับผลการปลูกพืชหมุนเวียนแบบผสมผสานว่ามีสิ่งมีชีวิตในดินมากหรือน้อย คิดว่าน่าจะมีประโยชน์มากขึ้น อีกประการหนึ่งคือ เท่าที่ทำมาเป็นการหาข้อมูลขั้นต้นว่าใครทำอะไรไว้ที่ไหนบ้าง พบสิ่งมีชีวิตในดินประเภทใดบ้าง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ดี

ชาลี นาวานุเคราะห์: เท่าที่สืบค้นหา การศึกษาเรื่องผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อสิ่งมีชีวิตในดินมีน้อยมาก เนื่องจากต้องใช้เวลาในการศึกษาค่อนข้างนาน โดยเฉพาะเรื่องการปนเปื้อนของสารเคมีในดินที่มีการศึกษากันเพียงแค่ 2 ชั้น ซึ่งน้อยมาก ทั้งนี้เพราะเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากและใช้งบประมาณค่อนข้างสูง ส่วนเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อสิ่งมีชีวิตในดินเป็นเรื่องที่น่าศึกษามาก ซึ่งในปัจจุบันผมกำลังศึกษาอยู่ แต่มีงบประมาณค่อนข้างจำกัดและต้องใช้เวลาในการสำรวจค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังต้องดูความสัมพันธ์กับฤดูกาลของพื้นที่บริเวณนั้นด้วย อีกทั้งยังต้องดูว่าเริ่มใช้ประโยชน์ที่ดินเมื่อใด เก็บเกี่ยวเมื่อใด สารเคมีที่ใช้คืออะไร ปริมาณเท่าใด ซึ่งต้องติดตามเก็บดินมาวิเคราะห์ แต่การวิเคราะห์ดินโดยเฉพาะเรื่องสารเคมีตกค้างในดินมีค่าใช้จ่ายสูงมาก จึงเป็นข้อจำกัดในการทำวิจัยของสถาบันการศึกษา นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดอื่นๆ ได้แก่ ระยะเวลา สถานที่ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน อีกเรื่องที่น่าสนใจคือ เรื่อง Bio-indicator เราสามารถกำหนดดัชนีโดยใช้สัตว์เป็นตัวกำหนดความมากหรือน้อยของมลพิษที่มีอยู่ในดินหรือน้ำได้ แต่ขณะนี้ยังไม่พบว่ามีงานวิจัยด้านนี้เลย

เกษม กุลประดิษฐ์: ผมฝาก ดร.ชาลี ดูแลเรื่องของคุณข้อมูลด้วย นอกจากเรื่องกิจกรรมการใช้ที่ดินแล้ว ถ้าได้ข้อมูลแสดงประวัติการทำเกษตรในพื้นที่นั้นด้วย น่าจะทำให้มีความชัดเจนมากขึ้น

ชาลี นาวานุเคราะห์: ถ้าหมายถึงงานวิจัย โดยปกติในบทความย่อจะระบุไว้แล้วว่างานวิจัยชิ้นนั้นทำที่ไหน การใช้ประโยชน์พื้นที่ตรงนั้นเป็นอย่างไร

อาภารัตน์ มหาขันธ์: ขอให้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องการสืบค้นข้อมูล ในส่วนของสถาบันวิจัยเราเคยมีนักศึกษาปริญญาเอกซึ่งตอนนั้นจบแล้วทำการสำรวจ nitrogen fixing blue green algae ทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลจากฝ่ายเทคโนโลยีชีวภาพ วท. ซึ่งสำรวจแบคทีเรียจากดินทั่วประเทศ ส่วนในแง่ของการนำไปใช้ประโยชน์ มีการคัดเลือกสายพันธุ์ nitrogen fixing blue green algae มาใช้ในการผลิตปุ๋ยชีวภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับบริษัทเอกชน

ฉวีวรรณ หุตะเจริญ: ขอแนะนำกลุ่มแมลงจากกรมป่าไม้ ซึ่งมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มศึกษาแมลงที่เกี่ยวข้องกับไม้ที่ตายแล้ว และกลุ่มศึกษาแมลงที่เกี่ยวข้องกับไม้ที่ยังไม่ตาย นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่คณะวิจัยชุดนี้อาจสนใจ คือ การศึกษาแมลงในดินและแมลงหน้าดินในการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ซึ่งมีการศึกษาไปแล้ว 2 แห่งในภาคเหนือ อันที่จริงมีการศึกษาหลายอย่างแต่ที่ทำเป็นเอกสารออกมาแล้วคือเรื่องมดและปลวกในดิน เสนอเป็นเอกสารรายงานประจำปีของกรมป่าไม้ที่ชะอำ และเอกสารอีกชิ้นหนึ่งที่กำลังเขียนอยู่เป็นการศึกษาที่แม่แจ่ม นอกจากนี้ก็มีงานวิจัยที่จะศึกษาเรื่องแมลงในถ้ำ ซึ่งขณะนี้กำลังรออนุมัติสนับสนุนจาก EU อยู่

และงานวิจัยอีกเรื่องที่กำลังอยู่ในขั้นตอนการรื้อรับทุนสนับสนุนจากประเทศญี่ปุ่น คือ การศึกษาความหลากหลายของแมลงเปรียบเทียบระหว่างสวนป่ากับป่าธรรมชาติ และขอเพิ่มเติมอีกเรื่อง คือ เรื่องแมงมุมที่ยังไม่ได้มีการศึกษา เพราะรอคนวิเคราะห์อยู่

สุภาวดี จุลละตร: จากที่ท่านวิทยากรกล่าวว่างานวิจัยมีแต่การศึกษาในป่าดิบเขา ส่วนการศึกษาในป่าชายเลนมีอยู่น้อย คิดว่าท่านวิทยากรคงไม่ได้ค้นเอกสารทั้งหมด เพราะดิฉันศึกษาสัตว์ในดินพวก microfauna ในป่าชายเลนและนำเสนอทุกปีที่มีการเสนอผลงาน ดิฉันศึกษาเรื่อง microfauna โดยฝึกที่สถาบันสมิตโซเนียมมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1986 และเริ่มทำในเมืองไทยปี 1987 ซึ่งได้รับทุนจากโครงการ BRT จากการศึกษาทำให้พบสัตว์แปลกๆ มากมายและมีการเสนอผลงานวิจัยทุกปี และขณะนี้กำลังจะได้รับทุนวิจัยของแผ่นดินเพื่อศึกษาผลกระทบของ microfauna ที่มีต่อกุ้งและดินในนากุ้ง ดังนั้นจึงขอฝากท่านวิทยากรช่วยสืบค้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหงด้วย

Robert Cunningham: การศึกษาเรื่องการใช้สิ่งมีชีวิตในดินเป็น bio-indicator ผมคิดว่าเป็นปัญหาที่ต้องคิดเพราะการทำงานกับดินเป็นเรื่องลำบากมาก โดยเฉพาะการขุดดินมากกว่า 2,000 กิโลกรัม ที่แม่แจ่มและแม่ฮ่องสอน ผมเป็นนักกีฏวิทยา การทำงานเกี่ยวกับแมลงในดินจะมีความลำบากมาก

มาลี สุวรรณอัตถ์: ขอแสดงความคิดเห็น 3 ประเด็น คือ ประเด็นแรก ขอชมเชยงานที่ทำว่ามีประโยชน์ค่อนข้างมาก ใช้เป็นตัวอย่งการศึกษาส่วนอื่นๆ ในระบบนิเวศได้นอกจากเรื่องดิน ประเด็นที่สอง ขอให้ข้อสังเกตและข้อมูลเพิ่มเติมเรื่องข้อมูลที่สะแกราช นานมาแล้วมีการทำงานที่เรียกว่า tropical environment data ซึ่งเป็นงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพชิ้นแรกของประเทศไทยที่ทำแบบผสมผสานและค่อนข้างครบสมบูรณ์ทุกประเด็น เรื่องดินก็เป็นเรื่องใหญ่มาก ขณะนี้ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพได้ให้เงินสนับสนุน วท. เพื่อรวบรวมงานวิจัยย้อนหลังไป 30 ปี ซึ่งคิดว่ามีรายงานอย่างน้อย 30 เรื่อง จึงอาจไปติดต่อประสานงานเพื่อขอข้อมูลด้านดินได้ อาจจะต้องแลกเปลี่ยนอะไรกันบ้างบางอย่างแต่คิดว่าน่าจะเป็นข้อมูลที่ดีและมีลักษณะแบบผสมผสาน แหล่งข้อมูลนอกจากนี้ก็มีรายงานประจำปีของโครงการ BRT และประเด็นสุดท้าย เรื่องการค้นหาข้อมูล ส่วนใหญ่จะอาศัยข้อมูลจากมหาวิทยาลัยหลักๆ เป็นส่วนใหญ่ แต่คิดว่าวิทยาลัยเกษตรกรรม ซึ่งตอนนี้อาจเปลี่ยนชื่อเป็นราชชมงคลแล้ว อาจมีงานวิจัยอยู่บ้างน่าลองติดต่อดู เพราะถ้าในอนาคตมีการขยายงานวิจัย งานวิจัยในกลุ่มนี้น่าจะมีบทบาทสำคัญเนื่องจากมีกระจายอยู่ทั่วประเทศ

นอกจากนี้ในเรื่องโครงสร้างทางกายภาพของดิน ไม่ทราบว่าจะมีใครค้นข้อมูลหลังจากนี้ เพราะคิดว่ามีผลต่อการแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ที่เรามี คิดว่าเมื่อเราได้ข้อมูลทั้งหมดแล้ว ถ้าจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในอนาคต เราจะต้องหาคนมาจัดการข้อมูลโดยอาจทำในเชิง computer monitoring เพื่อใช้ทำนายผลกระทบจากการใช้ปุ๋ยหรือสารเคมีต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อการเกษตร และข้อสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือทิศทางการวิจัย

ในระยะที่ 2 น่าจะเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างงานที่ทำกับประเด็นสาธารณะ เช่น EM เป็นต้น เพราะขณะนี้ EM มาจากต่างประเทศในลักษณะต่างๆ ดังนั้นจึงมีการเคลื่อนที่ของจุลินทรีย์หลายชนิดในหลายพื้นที่ ไม่ได้คิดว่าเป็นข้อดีหรือข้อเสีย เพียงแต่เรายังไม่มีข้อมูล เช่นกรณีสารเคมีที่เรียกว่า ดินระเบิด ใช้ใส่ลำไย สาร potassium chlorate หรือเรื่องของกุ้งซึ่งจบไปแล้ว ซึ่งเราไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนทำให้ไม่สามารถร่วมกันคิดร่วมกันอภิปรายในกลุ่มนักวิชาการที่สนับสนุนและคัดค้านได้ จึงทำให้คิดกันไปคนละทาง

ข้อเสนอแนะอีกเรื่องที่ชอบบวกรวมเป็นกรณีพิเศษ คือ ให้ระบุชื่อนักวิจัยต่างประเทศที่เข้ามาทำงานวิจัยรวมถึงองค์กรที่สนับสนุนหรือสังกัดเพื่อการติดตามในอนาคต ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพและโครงการ BRT น่าจะช่วยเหลือได้ในการจัดทำฐานข้อมูลให้เป็นข้อมูลที่พวกเราสามารถเข้าถึงได้ มีการจัดลำดับชั้นข้อมูล กล่าวคือ สาธารณชนเข้าถึงได้ระดับหนึ่ง นักวิจัยเข้าถึงได้ระดับหนึ่ง ทั้งนี้ นักวิจัยจะเข้าถึงข้อมูลได้ต้องมีข้อมูลมาแลกเปลี่ยน ในส่วนที่เกี่ยวกับฐานข้อมูลเรื่องของจุลินทรีย์ ประเทศไทยโดยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติและศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพได้ร่วมกับกรมและกระทรวงต่างๆ ที่สำคัญ จัดทำเครือข่ายฐานข้อมูลจุลินทรีย์ซึ่งสามารถติดตามได้ว่าใครนำข้อมูลเราไปและนำไปทำอะไร ซึ่งข้อดีที่เรามีข้อมูลเหล่านี้คือ ใช้ในการต่อรองเรื่องผลประโยชน์ร่วมกันได้ เพราะฉะนั้นจึงอยากเชิญชวนให้มีการทำฐานข้อมูลโดยเฉพาะของจุลินทรีย์ดิน ตอนนีกรมวิชาการเกษตรได้ร่วมทำอยู่แล้ว เป็นฐานข้อมูลที่เป็นระบบสากล เราจึงสามารถที่จะเชื่อมโยงกับนานาชาติเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ต่อไป

ผู้เข้าร่วมประชุม: ขอเสนอให้นำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรโดยใช้เป็น bio-fertilizer, bio-pesticide และจุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม นอกจากนี้น่าจะมีการไปเก็บข้อมูลจากชาวบ้านว่าเขาทำอะไรและเขาทำอะไรมาบ้างแล้วนำมาผนวกกับของเรา แล้วจึงไปประสานงานกับองค์กรเอกชนที่ใช้จุลินทรีย์ในระบบการเกษตรเทคนิคจุลินทรีย์อยู่แล้ว ซึ่งเราสามารถนำจุลินทรีย์ที่เราหาได้ไปเสริมให้เขาได้ อีกประการหนึ่งคือในการร่วมมือกับชาวบ้าน เช่น ดูว่ามีจุลินทรีย์ชนิดใดที่ชาวบ้านใช้ในการหมักที่มี vitality สูงและ effective ที่สุด หากนำมาใช้จะช่วยลดต้นทุนและเวลา และของที่ผลิตออกมาก็มีคุณภาพดีด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มรายได้และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของเกษตรกรโดยตรง ซึ่งเป็นเป้าหมายสุดท้ายที่ต้องการพัฒนาระบบการเกษตรของเรา

ดิฉันอยู่ในกรมวิชาการเกษตรมีความสนใจและยินดีที่จะเข้าร่วมกับคณะวิจัย เพราะท่านมีเครือข่ายมากมายไม่จำเป็นต้องสร้างกลุ่มใหม่ขึ้นมา เมื่อเรากำหนดเป้าหมายแล้ว ต่อมาต้องวางแผนงานออกมาให้ตรงกับความเป็นจริงแล้วจึงพัฒนาตามความเป็นจริงตลอดเวลา อีกประการหนึ่งคือ เราใช้รูปแบบการศึกษาตามตำราที่เราเรียนมา แต่หลายคนไม่เคยเข้าใจว่าภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นงานวิจัยที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน ดังนั้นถ้าเราลงไปศึกษาในท้องถิ่นจริงๆ เราจะเห็นความรู้ที่เขามีซึ่งเรามองว่าไม่ใช่งานวิจัย เราจึงต้องหา

มาตรการที่จะประเมินความรู้นั้นออกมาและเก็บผลการประเมินมาใช้ คิดว่าตรงนี้เป็นสิ่งที่ น่าสนใจ

วันชัย ดีเอกนามกุล: ขอให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังดำเนินการอยู่ คือ เรื่องการศึกษาสถานภาพ ของดิน เท่าที่ทราบ JICA ซึ่งเป็นหน่วยงานของญี่ปุ่นที่ให้ทุนเรื่องการศึกษาและพัฒนาเคย ให้ทุนกับกรมพัฒนาที่ดินและกรมวิชาการเกษตร เพื่อศึกษาในลักษณะคล้ายกันนี้คือ ศึกษา ทั้งในเรื่องของสารเคมีในดินและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในดิน ซึ่งเข้าใจว่าเริ่มมานาน กว่า 10 ปี แล้ว และมีรายงานมากมายทั้งในประเทศญี่ปุ่นและในประเทศไทย ผมจึงขอเสนอ ให้สืบค้นข้อมูลจากที่นั่นด้วย เพราะจะเป็นประโยชน์มาก จุดประสงค์ของ JICA ที่ให้ทุนครั้ง นี้ คือ เพื่อใช้ประโยชน์ดินในการทำการเกษตร เช่น ปัญหาดินเค็มในภาคอีสานและการ ปลุกพืชชนิดต่างๆ

ศิริพันธ์ เอี่ยมประภา: หากท่านใดต้องการข้อมูลงานวิจัยของทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สามารถติดต่อดิฉันได้ เรามีงานวิจัยด้านการเกษตรหลายอย่างรวมทั้งเรื่องดินด้วย และเรื่อง potassium chlorate ที่ อาจารย์มาลีพูดถึง เรามีกลุ่มงานวิจัยที่สถาบันวิจัยลำปางซึ่งกำลัง ทำการศึกษาด้านนี้อยู่ โดยทำการศึกษาในแปลงลำไยและมีผู้ที่ศึกษาทางด้านดินและการใช้ potassium chlorate ด้วย ถ้าในอนาคตมีภารกิจเกี่ยวกับผลของ potassium chlorate ต่อ ความหลากหลายก็สามารถทำงานร่วมกันได้

เกษม คุณประดิษฐ์: ผมขอสรุปประเด็นคำถามที่น่าสนใจเมื่อสักครู่เรื่องการนำภูมิปัญญาชาวบ้าน มาร่วมด้วย สิ่งที่เราจะทำต่อไปเมื่อได้สถานภาพของข้อมูลแล้ว คือ วิเคราะห์ความต้องการ ของผู้ใช้เพื่อกำหนดทิศทางการทำวิจัยด้านนี้ และในการพัฒนาการเกษตรหรือการพัฒนา พื้นที่โดยใช้สิ่งมีชีวิตในดินเป็นเงื่อนไขมีใครบ้างที่ควรจะเป็นผู้ใช้ข้อมูล

ฉะนั้นเราจะมีภาระวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้เป็นตัวตั้งหนึ่ง และสถานภาพของ ข้อมูลที่เราได้จากงานวิจัยครั้งนี้เป็นอีกตัวตั้งหนึ่ง เมื่อนำมาลบบกกันแล้วจะเกิดกลุ่มขึ้นมาอีก กลุ่มหนึ่งซึ่งตรงนี้เรายังไม่มี ซึ่งกลุ่มนี้ต้องเป็นโจทย์ในการทำงานวิจัยเพื่อตอบคำถามให้ได้ ว่า ถ้าผู้ใช้มีความต้องการข้อมูลชุดนี้ขึ้นมา แต่เรายังไม่มีคำตอบให้เขา จึงต้องมีการทำ ออกมาเป็นงานวิจัยที่จะเสริมตรงนี้ขึ้น ไม่ว่าจะป็นชาวบ้านหรือเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม หรือแม้แต่ทางการแพทย์ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นยังไม่ได้มีการแยกเป็นกลุ่มย่อยชัดเจน เพียงแต่บอก ว่าผู้ใช้คือใครบ้างและต้องการอะไร และในโอกาสนี้ต้องขอคำแนะนำจากอาจารย์วิสุทธิ์ซึ่ง เป็นผู้จุดประกายโครงการนี้ขึ้นมา เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดงานวิจัยขึ้นนี้ขึ้นมาด้วย ขอขอบคุณครับ

วิสุทธิ์ ใบไม้: จากที่ฟังมา รู้สึกจะเป็นการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ผมอาจฟังไม่ทันว่ามี การนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์อย่างไรบ้าง คือ ทำให้เกิดโรค เช่นเมื่อเร็วๆ นี้ *Costridium* ทำให้เกิดบาดทะยัก และอีกตัวอย่าง คือ การใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ที่นำแบคทีเรียจาก ดินไปพัฒนาเป็นยา ไม่แน่ว่ามีงานวิจัยเหล่านี้หรือไม่ ขอให้ค้นข้อมูลส่วนนี้ด้วย

ประธานชมรมอบทบภาคนักวิทยาศาสตร์ ต่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างไร

ดร.สรยุทธ รัตนพจนารถ¹, นายเล็ก กุดวงศ์แก้ว และนายวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ²

¹โครงการวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น - สกว. 693 ถ.บำรุงเมือง เขตป้อมปราบฯ กรุงเทพฯ 10100

²เครือข่ายสิทธิภูมิปัญญาไทย (ไบโอไทย) 801/8 ซ. 5 ถ. จามวงศ์วาน 27 อ. เมือง จ. นนทบุรี 11000

สรยุทธ รัตนพจนารถ: ในลำดับแรกขอแนะนำผู้ร่วมเสวนาทั้ง 2 ท่าน ท่านแรกคือ พ่อเล็ก กุดวงศ์แก้ว จากจังหวัดสกลนคร ผมคิดว่าพ่อเล็กต้องการให้แนะนำว่า ท่านเป็นชาวบ้านธรรมดาจากเรื่องที่ว่าพ่อเล็กจะเล่าให้ฟังจะทำให้เราเข้าใจว่าความธรรมดาที่เรียกว่าสูงสุดคือสิ่งสามัญนั้นเป็นอย่างไร และทำไมพ่อเล็กถึงเป็นอาจารย์ของนักศึกษาปริญญาเอก ทั้งๆ ที่อาจารย์ของพ่อเล็ก คือ กบเขียดในไร่ในนา พ่อเล็กทำงานไว้มากมาย มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอินแปงและกลุ่มต่างๆ มากมาย ซึ่งอีกสักครู่พ่อเล็กจะมาเล่าให้ฟังในรายละเอียด

ท่านต่อมา คือ คุณวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ ท่านดำรงตำแหน่งสำคัญหลายตำแหน่งตำแหน่งแรก คือ ผู้อำนวยการองค์กรความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาไทย หรือ BIOTHA1 ซึ่งเป็นองค์กรที่ทำงานด้านนโยบายและส่งเสริมสิทธิชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ตำแหน่งที่สอง คือ หัวหน้าโครงการวิจัยสิทธิชุมชนและสิทธิเกษตรกรในทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นของ สกว. ซึ่งขณะนี้ดำเนินงานเสร็จสิ้นแล้ว โครงการนี้เป็นโครงการย่อยในชุดโครงการใหญ่คือ โครงการสิทธิมนุษยชนไทยในสถานการณ์สากล ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินงานในระยะที่ 2 และอีกตำแหน่งหนึ่งคือ เป็นกรรมการในคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช ซึ่งเป็นคณะกรรมการระดับชาติที่ตั้งขึ้นตาม พ.ร.บ.คุ้มครองพันธุ์พืชปี 2542 และในช่วงนี้ขอเชิญพ่อเล็กครับ

เล็ก กุดวงศ์แก้ว: สิ่งที่จะพูดนั้นพูดตามความเข้าใจในสิ่งที่รู้ ผมเป็นนักแสวงหาความจริงที่มีอยู่ในผืนแผ่นดินตั้งแต่เมื่อปี 2532-2533 ผมไม่รู้ว่าจะงานวิจัยคืออะไร แต่ภาษาที่บ้านเรียกว่าการค้นหาลึกลับที่มีค่าในผืนแผ่นดิน นั่นคือสิ่งที่ผมได้ปฏิบัติมา สาเหตุที่มีการค้นหาเครือข่ายอินแปงเพราะว่าชีวิตในช่วงนั้นหาทางออกไม่ได้ แม้นักวิจัยและนักวิชาการจะมาช่วยแก้ปัญหาแต่สังคมโดยรวมก็ยิ่งจนลง ผมมีโอกาสไปสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง งานวิจัยร่วมกับสภาพัฒนาการวิจัยแห่งประเทศไทย จากการสัมมนาทำให้เข้าใจว่า วิจัยก็คือการแสวงหา การค้นหาลึกลับที่มีคุณค่าสำหรับชีวิตของคน

ฉะนั้น เมื่อมองย้อนกลับไปในการค้นหาของผมในช่วงนั้น มีกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญคือการเดินป่าที่ภูพานเป็นประจำ เดือนละ 1-2 เทียว ภูพานเป็นป่ากว้างใหญ่พอสมควร มีพืชหลากหลายพันธุ์และสัตว์นานาชนิด แต่ปัจจุบันพบว่ามีความลดลง เนื่องจากเมื่อพืชพรรณธัญญาหารน้อยลง สัตว์ต่างๆ ที่มีอยู่ในป่าภูพานก็น้อยลง สิ่งที่เกิดขึ้นคือชีวิตความเป็นอยู่

ของคนในชุมชนเริ่มลำบากขึ้นเรื่อยๆ สืบทกลอนหนึ่งที่ผมพูดอยู่เสมอคือ "ป่าภูพานคือบ้าน ลำธารคือชีวิต มวลมิตรคือพลัง พึ่งตนเองคือความหวัง ธรรมชาติยังเพื่อชีวิตของคนและทุกสัตว์ที่อยู่บนผืนโลกใบนี้"

แต่ก่อนเราไม่เห็นคุณค่าของสิ่งมีค่าในผืนดิน ไม่คิดที่จะศึกษาให้ละเอียด มีการตัดป่า ถางป่า หน่วยงานราชการคิดแต่เรื่องกำไร เรื่องมูลค่า หาประโยชน์จากธรรมชาติ ต่างจากคนสมัยก่อนที่สอนลูกหลานให้เคารพธรรมชาติ ให้เคารพต้นไม้ใหญ่เพราะมีผี คำว่าผีก็คือคนเป็นบุคคลที่ 3 ซึ่งมองไม่เห็นตัว เพื่อให้ลูกหลานเกรงขาม เคารพต้นไม้ใหญ่ เช่น ต้นโพธิ์ ต้นไทรในป่าซึ่งเป็นสิ่งที่มีค่า และเมื่อมีต้นไม้มาก สัตว์นานาชนิดก็มาอาศัยเพราะเป็นแหล่งอาหาร แต่ปัจจุบันคนกลับเป็นผู้ทำลายธรรมชาติ ซึ่งเท่ากับทำลายชีวิตทุกชีวิตในผืนแผ่นดิน รวมทั้งชีวิตลูกหลานรุ่นต่อๆ ไป

จากวิกฤติที่เกิดขึ้นนำไปสู่การเรียนรู้เรื่องป่า จากการศึกษาพบว่าป่ามีคุณค่ากับมนุษย์อย่างมาก เป็นแหล่งพืชพันธุ์ธัญญาหารและสมุนไพรรักษาโรค อีกทั้งยังพบว่าป่าและน้ำมีความสัมพันธ์กัน หากป่าหมดไป น้ำก็หมดตาม ฉะนั้นจึงได้เข้าใจว่าทุกชีวิตในผืนแผ่นดินมีค่าต่อเราทุกอย่าง มนุษย์ไม่ใช่ผู้ที่สำคัญที่สุดในโลก หากสิ่งมีชีวิตหลายพันอย่างตายไป มนุษย์ก็อยู่ไม่ได้ ทุกชีวิตที่อยู่บนผืนแผ่นดิน ไม่ว่าจะเป็นน้ำ พืช สัตว์ ต่างมีค่าทั้งสิ้น นั่นคือการค้นหาสิ่งที่มีค่าบนผืนแผ่นดิน และทำอย่างไรจึงจะนำสิ่งมีค่าเหล่านั้นมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์กับชีวิตเราได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ยังรวมถึงว่าทำอย่างไรให้สิ่งต่างๆ ที่อยู่ในป่า ในน้ำ หรือบนบกอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูล เอื้ออาหารกัน ไม่ให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งต้องหายไป แล้วพวกเราจึงจะอยู่ได้อย่างยั่งยืน

ผมขอให้นักวิจัยทั้งหลายเข้าใจก่อนว่าวิจัยไปเพื่อใคร ปัจจุบันวิชาการมีมากขึ้นแต่สิ่งมีชีวิตกลับลดลง แต่ก่อนไม่มีคนจบปริญญาเอกมากนัก แต่สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข สมัยก่อนคนอ่านหนังสือไม่ออก เขียนหนังสือไม่เป็นเพราะไม่มีโรงเรียน แต่เขาสามารถจัดการชีวิตตัวเองให้อยู่กับธรรมชาติได้อย่างกลมกลืนและมีความสุข นั่นเพราะเขาเหล่านั้นมีปัญญา ฉะนั้นผมจึงมีความเข้าใจอย่างเล็กน้อยแบบคนไม่ได้เรียนหนังสือ ผมเห็นว่าความหลากหลายทางชีวภาพ คือ สิ่งที่มีชีวิตทั้งหลายทั้งมวลในผืนแผ่นดินที่อยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูล เอื้ออาหารต่อกัน ไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารฆ่าแมลงใดๆ ก็สามารถอยู่และเจริญเติบโตได้ดีตามธรรมชาติ

วิทยุर्थ เลียนจรรย์: คำถามสำคัญที่สุดต่อประชาคมวิทยาศาสตร์และที่คนในสังคมอยากทราบ คือ นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้อยู่ลอยๆ งานของนักวิทยาศาสตร์อยู่ภายใต้เงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งที่เราศึกษาทุกอย่างมีตำแหน่งเสมอว่ามีทิศทางไปทางใด ทำไปเพื่อใคร แม้ นักวิชาการหรือนักวิทยาศาสตร์จะไม่ได้คิดถึงเรื่องนี้ก็ตาม ยกตัวอย่างกรณีนักวิจัยอเมริกา Dr.Chris Deren จากมหาวิทยาลัยฟลอริดา ทำงานวิจัยเรื่องข้าวหอมมะลิ ให้สัมภาษณ์กับรอยเตอร์ว่าเนื่องจากเขาเป็นนักชีววิทยา นักปรับปรุงพันธุ์ นักพันธุศาสตร์ การนำข้าวหอมมะลิซึ่งเป็นข้าวที่ดีที่สุดของไทยและของโลกไปปลูกที่อเมริกาถือเป็นความท้าทาย แต่

ขณะเดียวกันเขาตระหนักดีว่าสิ่งที่ทำเป็นการทำลายผลประโยชน์ของคนไทย และอาจสร้างผลกระทบต่อคนไทยจำนวนมาก ประเด็นสำคัญจากตัวอย่างนี้คือ งานวิชาการหรืองานวิทยาศาสตร์บางครั้งสามารถก่อให้เกิดผลในทางลบได้ แม้ผู้วิจัยจะคิดถึงแต่พื้นฐานการวิจัยหรือจากจิตวิญญาณของตนเองก็ตาม

อีกตัวอย่างหนึ่งที่คล้ายกัน คือ เมื่อประมาณ 8-10 ปีที่แล้ว มหาวิทยาลัยแห่งนิวยอร์ก ร่วมกับบริษัทไบโอไซน์ส์ (BioScience) และสถาบันสุขภาพแห่งชาติ (National Institute of Health: NIH) ของอเมริกา นำมะระซึ่งมีถิ่นกำเนิดในเอเชียอาคเนย์และทางตอนใต้ของจีนไปวิจัยและจดสิทธิบัตรสารโปรตีนที่ชื่อว่า MAP30 รวมถึงอนุพันธ์ วิธีสกัด วิธีสังเคราะห์ขึ้นใหม่ โดยไม่ต้องสกัดจากพืช อีกทั้งยังจดสิทธิบัตรกระบวนการรักษา การนำไปบำบัดรักษาโรคเอดส์ร่วมกับกรรมวิธีอื่น และในเวลาเดียวกัน อาจารย์วีณา จากมหาวิทยาลัยมหิดล ก็ศึกษาวิจัยเรื่องมะระเช่นกัน แต่ตามหลังสิ่งที่เขาจดสิทธิบัตรแล้วระยะหนึ่ง สิ่งสำคัญที่อาจารย์เล่าให้ฟัง คือ วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการวิจัยของกลุ่มนักวิจัยอเมริกา คือ มะระที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Momordica charantia* ซึ่งเป็นคนละสายพันธุ์กับที่ท่านศึกษา คือ มะระขึ้นกพันธุ์ไทย ดังนั้นโปรตีนที่สกัดได้น่าจะต่างจากโปรตีนของมะระอีกสายพันธุ์หนึ่ง ประเด็นสำคัญที่อยากชี้ให้เห็น คือ ถ้าเรามีฐานความหลากหลายทางชีวภาพ เราจะมีพื้นที่การวิจัยเปิดกว้าง แม้ว่ออเมริกาและกลุ่มนักวิจัยจากที่อื่นจะมีความสามารถในการวิจัยมากกว่า แต่เราได้เปรียบที่มีความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพเป็นฐานในการวิจัยมากกว่า

ในเวลาเดียวกับที่ อาจารย์วีณา ทำงานวิจัยอยู่นั้น ผู้บริหารระดับสูงท่านหนึ่งในกรมวิชาการเกษตรบอกผมว่า ต่างประเทศเสนอความช่วยเหลือให้กรมวิชาการเกษตร ทำการศึกษารวบรวมพันธุ์มะระทั้งหมดในประเทศไทย จากประเด็นนี้ผมอยากถามนักวิทยาศาสตร์ทั้งหลายในที่นี้เพราะนี่คือสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่เช่นกันว่า งานที่เราทำอยู่เพื่อผลประโยชน์ของใคร ในกรณีนี้ หากกลุ่มนักวิทยาศาสตร์อเมริกาทราบพันธุ์กรรมของมะระดังกล่าว จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายดาย และเราเองจะเป็นฝ่ายเสียเปรียบ กล่าวคือ ที่ว่างในการวิจัยเพื่อสกัดมะระขึ้นกให้เป็นยาจะเหลือน้อยลง งานวิชาการบริสุทธิ์ เช่น การรวบรวมและศึกษาสายพันธุ์มะระขึ้นกอาจให้ประโยชน์ต่อต่างชาติแทนที่จะเป็นประโยชน์ต่อคนในชาติ ทำนองเดียวกับที่พ่อเล็กกล่าวไป คือ ในสภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม ปัจจุบัน นักวิชาการหรือผู้ที่ศึกษาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพจะทำงานวิชาการเพื่อใคร เราอาจทำโดยไม่ได้คิดถึงเรื่องนี้ แต่ภายใต้สภาพเศรษฐกิจ สังคมปัจจุบัน สิ่งที่เราทำอาจดำเนินตามระบบที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งวางไว้ ดังนั้น เราจึงต้องถามตัวเองก่อนว่าเราวางตัวเองไว้ตำแหน่งใด หัวใจสำคัญ คือ งานวิจัยไม่ได้เกิดขึ้นจากความต้องการในการวิจัย แต่งานวิจัยต้องเกิดจากการวิเคราะห์ความต้องการหรือความจำเป็นที่ต้องการศึกษาของประเทศหรือสังคมนั้น

สรุป รัตนพจนารถ: จากที่คุณวิฑูรย์กล่าวมา มีประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจ คือ ทุกสิ่งทุกอย่างรวมทั้งวิทยาศาสตร์ไม่ได้เกิดขึ้นมาลอยๆ แต่ต้องมีพัฒนาการ ตามหลักชีววิทยาที่ว่าไว้คือ ต้องมี

Coevolution ประวัติการพัฒนาวิทยาศาสตร์เกิดจุดแตกหักในยุคการปฏิวัติวิทยาศาสตร์เมื่อ 400 ปีก่อนในยุโรป และเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมในเวลาต่อมา ทำให้วิทยาศาสตร์มีรูปแบบเช่นปัจจุบัน โจทย์ของคุณวิฑูรย์เป็นไปตามชื่องานเสวนาครั้งนี้ คือ เป็นบทบาทของนักวิทยาศาสตร์ที่ต้องเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นและพัฒนาในรูปแบบและบริบทของอะไร ทำให้ผมคิดถึงจุดยืนของ NSF (National Science Foundation) และ AAAS (American Association for the Advancement of Science) ของอเมริกา ที่เชื่อว่าหากต้องการให้เกิดการพัฒนาหรือความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ขอเพียงมีเงินทุนวิจัยให้นักวิทยาศาสตร์เท่านั้น ตอนนั้นผมขอให้คุณวิฑูรย์ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับพ่อเล็กในประเด็นต่างๆ ที่พูดถึง แต่ก่อนอื่นเนื่องจากผมมีโอกาสได้ไปทำงานวิจัยที่อิสานระยะหนึ่ง และผมทราบมาว่าที่อิสานมีคำว่า สำมะปี ผมขอให้พ่อเล็กเล่าสักเล็กน้อยว่าสำมะปี หมายความว่าอะไร

เล็ก กุตวงศ์แก้ว: คำว่าสำมะปีหมายความว่า หลายๆ อย่างปนกัน เช่น เรื่องพีชก็ไม่ได้แยกเป็นชนิดพันธุ์ต่างๆ คำว่าเกษตรผสมผสานหรือทฤษฎีใหม่ของพ่อหลวง อันที่จริงมีมาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ แต่ในช่วง 40 กว่าปีที่ผ่านมาเราล้มแต่หลงทาง สมัยก่อนนอกจากจะปลูกข้าวในทุ่งนาแล้วยังปลูกมะละกอ สับปะรด กล้วย แมงลัก มะระขี้นก พริก มะเขือ มันแกว อ้อย ถั่ว แตง เป็นเกษตรในลักษณะผสมผสาน หรือ สำมะปี ทางภาคใต้เรียกว่า สมรม แต่อิสานเรียก "เฮ็ดอยู่เฮ็ดกิน" ทำอยู่ทำกินหลายๆ อย่าง แต่ปัจจุบันนี้เราปลูกพืชแยกกัน มันสำปะหลังอยู่แปลงหนึ่ง ยูคาลิปตัสอยู่แปลงหนึ่ง กระถินเทพาอยู่อีกแปลงหนึ่ง อ้อยอยู่อีกแปลงหนึ่ง เมื่อแยกปลูกก็ไม่มี ความเกี่ยวกัน กลุ่มที่ได้ผลประโยชน์คือ บริษัทปุ๋ย บริษัทสารฆ่าแมลงต่างๆ ที่อยู่ต่างประเทศ กลายเป็นว่าเราทำลายพระแม่ธรณีคือผืนแผ่นดิน ทำลายพระแม่คงคาคือแม่น้ำ พวกเราจึงลำบาก กลายเป็นคนอดอยาก คนยากจน เป็นหนี้สิน ไม่พอกินพออยู่ เพราะเราทำลายสวนอาหารตามธรรมชาติของเรานหมด แต่ก่อนแม่ผมมีลูก 6 คนได้เงินปีละสองสามร้อยบาท ไม่เคยเป็นหนี้สักครั้งจนท่านตาย ทั้งนี้เพราะมีส่วนอาหารธรรมชาติมากมาย เงินจึงไม่มีความสำคัญ มีส่วนสำมะปีอยู่ในนั้น อยากรักอะไรก็เก็บได้ ผมจึงเข้าใจว่านี่คือสำมะปีของคนอิสาน เราปลูกทุกอย่างที่เรากิน ไม่ต้องมีเงินมากมาย แสดงให้เห็นว่าสิ่งที่มีชีวิตที่อยู่ในผืนแผ่นดินมีคุณค่าต่อชีวิตเรา ต่อผู้อื่นและสิ่งอื่น ทุกอย่างเชื่อมโยงกันหมด

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ: ขออนุญาตแทรกพ่อเล็กสักเล็กน้อย จริงๆ แล้วพ่อเล็กก็มีวิญญานวิทยาศาสตร์ในตัว หากย้อนไปในประวัติศาสตร์ก่อนที่จะมีนักวิทยาศาสตร์ วิญญานวิทยาศาสตร์ล้วนอยู่ในตัวชาวบ้าน และผมคิดว่ามีชาวบ้านอย่างพ่อเล็กอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งมีหลายท่านที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ยิ่งกว่าที่หลายๆ คนเป็น ขอยกตัวอย่าง เช่น คุณลุงเชียง ที่สุรินทร์ ท่านไม่เคยเชื่อสิ่งที่ตำราสอน เช่น การตอนต้นมะพร้าว ตอนมะละกอ ในตำราว่าทำไม่ได้ แต่ท่านไม่เชื่อ ท่านลองตอนมะพร้าวเองแต่ไม่ออกราก ถึงกระนั้นท่านก็ยังไม่สรุบ พยายามหาวิธีตอนต้นมะพร้าวให้เตี้ยลงให้ได้ และท่านพยายามเพาะเห็ดโคนขาย ซึ่งทำได้บางส่วนโดยใช้ความรู้ของท่านเอง

นอกจากนี้ผมเคยเดินทางร่วมไปกับคณะนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไปเยี่ยมชาวสวนท่านหนึ่งที่จังหวัดสงขลา เราได้พูดคุยกับ "ปะหย่า" ท่านนำทุเรียนสองสายพันธุ์มาผสมกัน รอจนผลทุเรียนที่ผสมแล้วแก่จัดจนสุกได้ที่ จากนั้นท่านใช้เข็มฉีดยาดูดน้ำที่ผสมเกสรของทุเรียนแล้วฉีดเข้าไปในเมล็ดของทุเรียน ตอนนั้นเรามองว่าสิ่งที่ปะหย่าทำเป็นเรื่องเหลวไหล แต่เมื่อไม่นานนี้เองที่ทราบว่ามีวิธีการนำละอองเกสรผสมฉีดเข้าไปในเซลล์ของพืชเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งของนักวิทยาศาสตร์จีนที่ใช้ปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาข้าว กระบวนการดังกล่าวคล้ายกับ traditional genetic engineering ตัวอย่างทำนองนี้ยังมีอีกมาก เช่น "ปะหรน" ชาวสวนผลไม้ ท่านปลูกพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดในพื้นที่หลุมเดียวกันโดยเลือกชนิดที่อิงอาศัยกัน เป็นการเรียนรู้จากธรรมชาติผสมภูมิปัญญาพื้นบ้านแล้วนำมาใช้กับการเกษตร ปัจจุบันมีชาวบ้านที่พยายามทำการเกษตรโดยไม่ใช้สารเคมี ทดลองทำปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยหมักใช้เอง สิ่งนี้เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรของเรา ที่สถาบันการเกษตรหรือนักวิชาการไม่ได้เข้าไปเกี่ยวข้องหรือเข้าไปเชื่อมโยง

จนถึงขณะนี้วิทยาศาสตร์ กระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสถาบันวิจัยต่างๆ ในประเทศเราได้สร้างปรากฏการณ์ 2 อย่าง คือ ประการแรก เราทิ้งชาวบ้านที่มีวิถีสอนของนักวิจัยนักพัฒนาไว้ข้างหลังโดยไม่สนใจ ประการที่สอง นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ของเรากลับกำลังเดินตามทิศทางวิจัยแบบเดียวกับสถาบันวิจัยในประเทศอุตสาหกรรมและบรรดาบริษัทข้ามชาติ และเป็นทิศทางเดียวกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจที่เราใช้มา 40 ปีแล้ว เพื่อตอบสนองการเติบโตทางเศรษฐกิจและการส่งออก ฉะนั้นบางที่เราอาจต้องถามตัวเองว่าการพัฒนาเช่นนี้พอแล้วหรือยัง

ไม่นานมานี้ ดร.เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง จัดการอภิปรายเกี่ยวกับการพัฒนาประเทศ โดยมีท่านนายทศ อาพันธ์ ปันยารชุน และ อาจารย์สุลักษณ์ ศิวรักษ์ ร่วมในการอภิปรายด้วย ท่านนายทศ อาพันธ์กล่าวว่าการพัฒนาประเทศของเราใช้หลักการพัฒนาที่เน้นการพาณิชย์และอุตสาหกรรม เมื่อภาคอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมเจริญขึ้น ภาคเกษตรและชนบทจะได้ประโยชน์ตามไปด้วย เหมือนหยดน้ำที่ค่อยๆ หยดลงสู่ข้างล่าง ในขณะที่ อาจารย์สุลักษณ์ กลับเห็นว่าพัฒนาลักษณะนี้กลับก่อให้เกิดปัญหามากมาย เช่น ความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรและความแตกต่างระหว่างคนในสังคม เหมือนสองประเทศที่ตั้งอยู่บนแผ่นดินเดียวกัน ขณะนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ใกล้จะสิ้นสุดลง และเรากำลังก้าวสู่แผนพัฒนาประเทศฉบับใหม่ คำถามที่ตามมาคือ เราจะจัดการอย่างไรกับความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากผลพวงของการพัฒนา วิทยาศาสตร์และประชาคมวิจัยของเรากำลังละทิ้งเกษตรกรและชุมชนท้องถิ่นต่างๆ หรือจะถมช่องว่างที่มีอยู่โดยใช้วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ

อย่างไรก็ตาม มีประเด็นหนึ่งที่เราควรให้ความสำคัญคือ ในระยะ 40 กว่าปีที่ผ่านมา สถาบันวิทยาศาสตร์ได้ผลิตผลงานอะไรขึ้นมาบ้างเมื่อเทียบกับผลงานที่วิจัยและพัฒนาโดย

วิธีของชาวบ้าน ดังตัวอย่าง กรณีเรื่องข้าวซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศ ผมคิดว่าผลงานการปรับปรุงพันธุ์ข้าวของราชการสู่การพัฒนาพันธุ์ข้าวของชาวบ้านไม่ได้แค่เพียงส่วนเดียว พันธุ์ข้าวที่ดีที่สุดของโลก ไม่ว่าจะเป็นข้าวหอมมะลิหรือข้าวบัสมาติล้วนเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ของชาวบ้านเองทั้งสิ้น จากกรณีโครงการวิจัยข้าวหอมมะลิเพื่อปลูกในอเมริกาของ Dr.Chris Deren ยังความสงสัยต่อกระบวนการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวรวมถึงทิศทางการวิจัยในประเทศเรา ขณะนี้วิญญานนักวิทยาศาสตร์นักวิจัยของชาวบ้านกำลังอ่อนแอลงในขณะที่สถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์ก็ไม่ได้เข้มแข็งหรือเป็นตัวของตัวเอง ปัจจุบันชาวบ้านไม่คิดปรับปรุงหรือคัดเลือกพันธุ์ข้าวกันเองแล้ว หากแต่รอพันธุ์ข้าวที่ราชการนำมาแจก บางครั้งพันธุ์ข้าวหอมมะลิผลิตไม่พอความต้องการ ก็ต้องซื้อข้าวจากโรงสีมาแจกแทน ซึ่งไม่รู้ว่าเป็นพันธุ์อะไรบ้าง

แม้ชาวบ้านพอมีสักยภาพในการคิดพัฒนาอยู่บ้าง แต่ระบบวิทยาศาสตร์กลับไม่มีระบบที่จะช่วยพัฒนาความสามารถของชาวบ้านในเรื่องนี้ แม้ ศช. พยายามคิดโครงการหลายอย่างที่นำวิทยาศาสตร์ไปสู่ชุมชนซึ่งถือเป็นแนวคิดที่ดี เช่น การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อบนดอยแม่จัน แต่อีกด้านหนึ่งโครงการต่างๆ นั้นก็ไม่ได้ทำให้ชุมชนเกิดการพัฒนาความสามารถทางวิทยาศาสตร์ในแบบเดียวกับที่ชาวบ้านมี

ขอยกตัวอย่างให้ฟังเรื่องหนึ่ง เมื่อ อีรี (IRRI:International Rice Research Institute หรือ สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ) ไปตั้งที่ฟิลิปปินส์ ทำให้สถาบันวิจัยข้าวระดับประเทศของฟิลิปปินส์ไม่ต้องทำวิจัยเอง ผลคือทำให้สถาบันวิจัยในประเทศอ่อนแอ และเนื่องจากพันธุ์ข้าวของอีรีมีข้อจำกัด ทำให้ชาวบ้านต้องหันมาทำโครงการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าวเสียเอง โดยร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ทำโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ซึ่งมีชาวบ้านเป็นนักผสมพันธุ์และเป็นเจ้าของโครงการ มีนักวิทยาศาสตร์เป็นผู้สอนเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ให้ ใช้ชื่อโครงการว่า MASIPAG ซึ่งเป็นโครงการที่ทำมาเกือบ 20 ปี แล้ว ปัจจุบันพันธุ์ข้าวของมาซิปปักมีสัดส่วนการปลูกในพื้นที่ประมาณ 10-15% ของพื้นที่ปลูกข้าวในฟิลิปปินส์ ซึ่งชาวบ้านเห็นว่าเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพมากกว่าพันธุ์ข้าวของอีรีเพราะเป็นการพัฒนาภายใต้พื้นฐานความต้องการของตน ในแง่นี้ประชาคมการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพสมควรที่จะปรับทิศทางการวิจัยจาก 40 ปีที่ผ่านมาที่มุ่งเน้นด้านอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนองต่อภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การสร้างศักยภาพในการวิจัย การสร้างนักวิจัย และสร้างคนที่มีศักยภาพ

สรยุทธ รัตนพจนารถ: ผมขอถามพ่อเล็กต่อไปว่า งานที่พ่อเล็กทำอยู่ทุกวันนี้ นักวิทยาศาสตร์สามารถช่วยพ่อเล็กได้อย่างไร

เล็ก กุดวงศ์แก้ว: นักวิทยาศาสตร์สามารถช่วยแนะนำการทำงานวิจัยอย่างเป็นระบบและจริงจังให้กับชาวบ้านได้ ให้ชาวบ้านได้ค้นคว้า ได้เรียนรู้เรื่องวิถีชีวิตและท้องถิ่นของตนเอง สิ่งที่ต้องการเห็นคือควรมีการทำวิจัยอย่างจริงจัง โดยบรรจุเป็นหลักสูตรการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับประถมจนถึงอุดมศึกษา เพื่อให้ลูกหลานเราได้เรียนรู้สิ่งที่มีค่ารวมทั้งสิ่งที่เป็นคุณและโทษในท้องถิ่นเขา และนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิต ยกตัวอย่าง ที่ผ่านมามงานวิจัยต่างๆ

เมื่อทำเสร็จแล้วก็เก็บไว้ไม่ได้มีการเผยแพร่ ทำให้ชาวบ้านไม่ได้เรียนรู้ จึงต้องทำแบบลองผิดลองถูก ชาวบ้านได้เรียนรู้ประวัติศาสตร์และความรู้ของต่างประเทศ แต่สำหรับภูมิปัญญาหรือสิ่งที่มีค่าต่างๆ ในบ้านเขาเองกลับไม่เข้าใจ ทั้งนี้เพราะการศึกษาที่ผ่านมาไม่ได้เป็นการศึกษาเพื่อชีวิตและชุมชนเขาเอง แต่เป็นการศึกษาที่นำไปสู่การรับใช้กลุ่มนายทุน ฉะนั้นจึงควรทำงานวิจัยเป็นหลักสูตรให้ชาวบ้านได้เรียนรู้ด้วย โดยให้เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน นักวิชาการมีภูมิปัญญาสมัยใหม่ ในขณะที่ชาวบ้านมีภูมิปัญญาสมัยเก่า เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันจะทำให้เกิดประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ

สมศักดิ์ ปัญญา: ขอเรียนถามพ่อเล็กในเรื่องที่ว่า ควรให้การรวมกันระหว่างภูมิปัญญาสมัยเก่ากับสมัยใหม่ ขณะนี้ไม่ทราบว่ามีตัวอย่างของเรื่องดังกล่าวบ้างหรือไม่

เล็ก กุดวงศ์แก้ว: เครือข่ายอินแปงร่วมกับสถาบันวิจัยราชชมงคลประยุกต์สิ่งเก่าและใหม่เข้าด้วยกันในเรื่องของต้นบักเฒ่า แต่ก่อนบ้านผมนำมาใช้ทำส้ม ทำเมี่ยงธรรมดา ต่อมามีการร่วมกันคิดระหว่างนักวิชาการที่มีภูมิปัญญาสมัยใหม่ แปรรูปบักเฒ่าเป็นน้ำผลไม้และไวน์เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ จากเดิมที่บักเฒ่ามีราคากิโลกรัมละ 15-20 บาท กลายเป็นสินค้าที่มีราคา 3-4 พันบาท ส่วนต้นบักเฒ่ามีราคาถึง 7-8 พันบาท หรือเมื่อนำมาทำเป็นไวน์ทำให้มีราคาเป็นหมื่นบาท ตัวอย่างดังกล่าวเป็นการนำภูมิปัญญาสมัยใหม่กับสมัยเก่ามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ สร้างมูลค่าและคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าการศึกษาทั้งสมัยเก่าและสมัยใหม่ล้วนมีความจำเป็นทั้งสิ้น

สรยุทธ รัตนพจนารถ: ประเด็นที่น่าสนใจคือ ทำอย่างไรให้กระบวนการพัฒนาดังกล่าวช่วยยกสถานะความสามารถในการคิดและศึกษาวิจัยของชุมชนชาวบ้าน อีกทั้งยังต้องให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอุตสาหกรรมต่างๆ ด้วย

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ: ผมคิดว่าประชาคมวิจัยและรัฐบาลอาจปรับตัวไม่ทัน เนื่องจากช่วงที่ผ่านมาเราพัฒนาตามแนวทางอุตสาหกรรม แต่ในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา มีการพยายามเปลี่ยนทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่สิ่งที่พระเจ้าอยู่หัวดำรัสคือ เรื่องทฤษฎีเศรษฐกิจแบบพอเพียง ดังตัวอย่าง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่พยายามพัฒนาเรื่องเกษตรกรรมแบบยั่งยืน หรือเรื่องเกษตรกรรมอินทรีย์ อย่างไรก็ตามแม้ว่าขณะนี้รัฐบาลพยายามปรับในด้านนโยบายการพัฒนา แต่สำหรับงานวิจัยทางวิชาการเพื่อเสริมทิศทางการปรับตัวยังมีไม่มากเท่าที่ควร ยกตัวอย่าง ในช่วงที่ผมพยายามค้นหาเรื่องโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอมมะลิของอเมริการพบว่า สถาบันวิจัยข้าวแห่งชาติที่เดลปัมเปอร์ของ Dr.Neil Rutger ซึ่งทำงานวิจัยเรื่องข้าวหอมมะลิร่วมกับ Dr.Chris Deren นั้น มีโครงการพัฒนาข้าวหอมมะลิที่ปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์ของอเมริกา ในขณะที่เมืองไทยยังไม่มีบุคคลที่จะเข้ามาจัดการในการพัฒนาหรือแก้ปัญหา สะท้อนให้เห็นว่าเรายังขาดกระแสการตื่นตัวของประชาชน ทั้งเรื่องน้ำชีวภาพ ปุ๋ยหรือจุลินทรีย์

ประการถัดมา ในฐานะประชาคมวิชาการผมคิดว่ามีหลายชุมชนที่ต้องการให้ส่งเสริมการศึกษาวิจัยและสามารถนำผลไปใช้ในทางปฏิบัติได้จริง ซึ่งหากเราสามารถเชื่อมโยงข้อมูล

จากชาวบ้านกับความรู้ของนักวิชาการได้ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก ดังตัวอย่างที่ศึกษา เรื่องเครือข่ายเหล่าพื้นเมืองพบว่า นอกจากเหล่าจะสร้างมูลค่าเพิ่มแล้ว ยังเชื่อมโยงกับความรู้ได้อีกหลายด้าน กล่าวคือ ในเหล่ามีส่วนผสมที่เป็นสมุนไพร ในสูตรฯ หนึ่งมีส่วนผสม 36 อย่าง และจากการศึกษาในชุมชนหนึ่งๆ มีสูตรเหล่าถึง 30 สูตร เพราะฉะนั้นจะมีสมุนไพรที่ใช้เป็นจำนวนมาก หรือแบ่งที่ใช้ทำเหล่าก็เชื่อมโยงกับขนมซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ยีสต์ หรือการใช้เหล่าเป็นสารสกัดในรูปแบบยา อย่างยาดอง ผมเห็นชาวบ้านทางเหนือใช้เหล่าที่กลั่นเองไปสกัดสารสมุนไพรและฉีดแมลงศัตรูในสวนส้ม ฉะนั้นการวิจัยเรื่องเหล่าจึงเชื่อมโยงไปสู่การรักษาฐานทรัพยากรชีวภาพของชุมชนได้

อนงค์ หัมพานนท์: จากสถาบันราชภัฏจันทรเกษม สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ทราบว่าพ่อเล็กสอนหนังสือให้ลูกๆ เองที่บ้าน ไม่ทราบว่าพ่อเล็กเห็นว่าหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการยังบกพร่องในส่วนใด และขอให้พ่อเล็กช่วยแนะนำว่ากระทรวงศึกษาธิการควรบรรจุเรื่องของท้องถิ่นลงในหลักสูตรการเรียนการสอนอย่างไรดี

เล็ก กุดวงศ์แก้ว: อันที่จริงผมไม่ได้ปฏิเสธระบบการศึกษา แต่เห็นว่าระบบการศึกษาปัจจุบันมีรูปแบบแตกต่างจากสมัยก่อน เดิมการศึกษาเป็นการถ่ายทอดความคิดและประสบการณ์จากผู้ใหญ่สู่ลูกหลานให้เรียนรู้และปฏิบัติตาม เรียกว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติตาม แต่ปัจจุบันเป็นการศึกษาแบบแยกส่วน ไม่ได้เรียนรู้แบบองค์รวม ดังนั้นผมจึงสอนลูกๆ เองเพื่อให้รู้หลายๆ เรื่องแบบองค์รวม และอีกส่วนหนึ่ง เมื่อ 2 ปีที่ผ่านมาผมเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประจำสถาบันราชภัฏสกลนคร ได้ช่วยกระตุ้นให้อาจารย์สถาบันราชภัฏสกลนคร เข้าใจกระบวนการเรียนรู้เพื่อชีวิตและสังคม โดยให้บรรจุเรื่องเกี่ยวกับแอ่งสกลนครซึ่งเป็นวัฒนธรรมวิถีชีวิตของชาวสกลนครริมหนองหานและอีกกลุ่มคือบริเวณริมป่าภูพานเป็นหลักสูตรวิชาบังคับให้ผู้ที่มาเรียนในสถาบันราชภัฏสกลนครได้เรียนรู้เป็นอันดับแรก เพื่อนำสิ่งที่ได้เรียนรู้และอยู่ใกล้ตัวไปใช้ในการดำรงชีวิตอย่างแท้จริง พ่อหลวงรัชกาลที่ 5 ทรงให้มีการเลิกทาส ส่วนพ่อหลวงรัชกาลที่ 7 ท่านทรงมอบสิทธิเสรีภาพอำนาจอธิปไตยให้แก่ประชาชนทุกคนในประเทศ ไม่ใช่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง ฉะนั้นสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในประเทศไทยคือ ให้ลูกหลานเราคืนสู่รากเหง้าของชีวิตชุมชน ตลอดจนจนสามารถนำความสามารถ ศักยภาพและทรัพย์สินอันเป็นคนที่มาใช้ในการดำรงชีวิตได้ด้วยภูมิปัญญาของเขาเอง

สุรียา ทองบุญมา: เป็นครุฑุณวิทยาศาสตร์ พสวท. จากศูนย์มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เคยรับราชการที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูวัว ได้ใกล้ชิดกับชุมชนท้องถิ่น ชาวบ้านที่นั่นจะนิยมล่าสัตว์ เช่น เก้ง หมูป่า อีเห็น บ่าง นก และไก่นา นอกจากนี้ชาวบ้านยังชอบไปจับปลาชะโดบริเวณหนองกุดทิงและบาคหวัดซึ่งเป็นแหล่งที่พบมาก โดยใช้กลวิธีจับแบบชาวบ้านคือจับลูกเพื่อให้ได้พ่อและแม่ ประเด็นที่อยากถามคือ ในฐานะที่เราต้องสั่งสมจิตสำนึกให้นักเรียนเราจะนำความรู้จากการวิจัยที่มีอยู่มากมายมาช่วยอย่างไร นอกจากนี้ขอถามพ่อเล็กว่าเราจะ

ใช้ภูมิปัญญาที่เรามีอยู่สร้างจิตสำนึกให้สังคมและชุมชนรับรู้เรื่องความหลากหลาย การอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนและสมดุลได้อย่างไร

เล็ก กุศลวงศ์แก้ว: การปลูกจิตสำนึกเป็นเรื่องที่ผมย้ำมาตลอดเพราะเป็นเรื่องสำคัญมาก จากตัวอย่างที่ชาวบ้านเข้าไปจับแม่ปลาชะโด หรืออะไรต่างๆ ในป่ามากินมาใช้ เราจะโทษชาวบ้านไม่ได้ เพราะเขาไม่ได้ศึกษาเรียนรู้ความสำคัญของสิ่งมีชีวิตตรงนั้น ดังนั้นเรื่องสำคัญขณะนี้คือ การหาบุคคลที่มีความเข้าใจในเรื่องคุณค่าและสนใจอย่างจริงจังมาร่วมกันจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับชาวบ้าน

ผมเคยไปเป็นวิทยากรและพูดเรื่องคุณค่าของควาย ในงาน “วันควายแห่งชาติ” ที่ จ. สุรินทร์ จัดโดยกรมปศุสัตว์ นักวิชาการหลายคนบอกว่าต้องพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ให้พันธุ์ใหญ่ขึ้นเพื่อให้มีราคาสูงขึ้นซึ่งเป็นการคิดในเชิงมูลค่า ต่างจากคนสมัยก่อนที่เน้นเชิงคุณค่ามากกว่า เราใช้ควายไถนาทำนาปลูกข้าว ควายก็มีบุญคุณกับเราและลูกหลานเรา นอกจากนี้เมื่อออกลูกมาก็เป็นหมูคือ มรดก แบ่งให้ลูกหลานไว้ใช้งานต่อไปได้อีก และอีกส่วนที่สำคัญ คือ มูลควาย ซึ่งแต่ละปีควายหนึ่งตัวถ่ายมูลประมาณ 2 ตันกว่า หรือวันละ 7 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ากิโลกรัมละ 3 บาท ดังนั้นมูลควายตัวหนึ่งจึงมีราคาตัวละ 6,000 บาท และถ้าชวนา 100 ครอบครัวเลี้ยงควายครอบครัวละหนึ่งตัว มูลค่าของมูลที่ได้จึงมีจำนวนมาก หรือหากชวนาประมาณ 20-30% ของประเทศเลี้ยงควายจะทำให้สามารถกอบกู้ชาติได้เหมือนกัน อีกทั้งยังไม่ต้องเสียเงินซื้อปุ๋ยจากต่างประเทศ

ในเรื่องคุณค่า อย่างที่เคยเล่าให้หลายคนฟังตลอดว่า แต่ก่อนผู้ใหญ่สอนให้เคารพต้นไม้ใหญ่ โดยบอกว่ามีผีอยู่เพื่อให้รู้สึกเกรงขาม ห้ามทำผิดผีหรือทำสิ่งที่ไม่ดี เป็นเพราะสมัยก่อนยังไม่มีการออกกฎหมายผู้ใหญ่จึงอ้างเรื่องผี ต่อเมื่อเวลาล่วงเลยมาจึงกลายเป็นธรรมนุษย์ชุมชน เป็นกฎหมายของชุมชนที่เคารพต้นไม้ใหญ่ ไม่ว่าจะป็นต้นโพธิ์ ไทร หรือตะเคียนทอง จนเมื่อมีความคิดสมัยใหม่ที่ว่าต้นไม้เมตรหนึ่งมีราคาหลายพันบาท ทำให้คนเปลี่ยนวิธีคิดใหม่ เห็นว่าเรื่องผีเป็นเรื่องมงาย และหันมาตัดไม้มากขึ้น เพราะฉะนั้นเราอาจต้องสร้างธรรมนุษย์ชุมชนหรือกฎหมายชุมชนที่สอดคล้องกับยุคสมัยที่เปลี่ยนไปขึ้นใหม่ เพื่อให้คนเกิดจิตวิญญาณ ความเป็นมนุษย์ เห็นคุณค่าและความสำคัญของสิ่งต่างๆ รอบตัวมากกว่าด้านมูลค่า แต่ก่อนเราไม่เห็นว่ามีผืนดินหรือผืนน้ำเป็นสินค้า หากแต่คือพระแม่ธรณี พระแม่คงคา ที่เราต้องให้ความเคารพ แต่เมื่อคนมองสิ่งเหล่านี้เป็นมูลค่าก็ทำลายจนเกิดความเสียหายไปหมด

สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์: ผู้อำนวยการศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ ขอแสดงความเห็นว่าจริง ๆ แล้วเรายังไม่ได้เชื่อมโยงการทำงานระหว่างกลุ่มวิจัยกับกลุ่มบริหารการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพเข้าด้วยกัน แม้ว่าขณะนี้ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพเกิดขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นองค์กรเชื่อมโยงระหว่างรัฐบาลกับกลุ่มต่างๆ รวมถึงชุมชน แต่เรายังไม่มีวิธีการเชื่อมโยงวิชาการขั้นสูงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือที่เรียกว่าวิทยาศาสตร์ชาวบ้านอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตามขณะนี้เราเริ่มมีมือกับกรมการศึกษาออกโรงเรียนคิดหา

แนวทางในการเรียนรู้สิ่งที่ชาวบ้านสร้างไว้ และผสมผสานนิตยสารสมัยใหม่เข้าไปเพื่อให้มีคุณค่ามากขึ้น ซึ่งการดำเนินงานให้บรรลุผลนั้นควรกำหนดนโยบายที่เป็นทิศทางการดำเนินงาน และเรื่องกฎหมายในเรื่องการเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์ชั้นสูงกับวิทยาศาสตร์ชาวบ้านให้ชัดเจน นอกจากนี้ยังต้องมีการเชื่อมโยงการทำงานในกลุ่มผู้ทำงานวิจัยและกลุ่มที่เข้าไปทำงานกับชุมชนท้องถิ่น เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ

พรเพ็ญ พัทธมาภรณ์: จากมูลนิธิช่วยชีวิตสัตว์ป่า ขอเสนอเรื่องการทำงานวิจัย เนื่องจากปัจจุบันในการทำวิทยานิพนธ์บางคนทำเพื่อปรับคุณวุฒิ งานวิจัยที่ออกมาจึงอาจไม่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือท้องถิ่นอย่างแท้จริง ดังนั้นหากเป็นไปได้การทำงานวิจัยต่อไปควรทำตามความต้องการของชาวบ้านระดับล่าง เช่น ตอนที่ทำงานกับมูลนิธิช่วยชีวิตสัตว์ป่า ก็อยากเห็นงานวิจัยด้านสัตว์ป่า ซึ่งขณะนี้ยังไม่มีการวิจัยด้านนี้ อย่างน้อยเพื่อให้ชาวบ้านได้ทราบว่าการไปล่าสัตว์นั้นมีประโยชน์และโทษอย่างไร

ธงชัย กุบโคกกรวด: จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผมเป็นคนหนึ่งที่อยู่ในชุมชนชนบทและได้มีโอกาสมาเรียนมหาวิทยาลัยในเมือง สิ่งที่ผมได้เปรียบกว่าเด็กที่เกิดในกรุงเทพฯ ที่เรียนร่วมกันคือ ด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะทางด้านชีววิทยา เนื่องจากเราได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมตรงนั้นด้วยตนเองจากประสบการณ์ในวัยเด็ก เมื่อผสมผสานกับข้อมูลทางวิชาการที่ได้จากมหาวิทยาลัยทำให้เราเข้าใจภาพรวมของชีวิตกับการนำความรู้ในมหาวิทยาลัยมาใช้มากขึ้น ครั้งหนึ่งผมเคยไปดูชุมชนแห่งหนึ่งที่ จ.พิจิตรอนุรักษ์แม่ โดยห้ามให้มีการจับ ซึ่งนอกจากจะป้องกันการสูญพันธุ์แล้วยังส่งเสริมให้เด็กทุกคนได้เรียนรู้ชีวิตสัตว์ด้วย ส่วนเรื่องการทำนาข้าว ปัญญาชาวบ้านมาพัฒนาทางเกษตร ยกตัวอย่าง ปัญหาทำลายข้าวในนา ชาวบ้านมีวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านคือ นำไผ่ปลาร้าไปฝังในนาข้าว เมื่อปลูกลงไปก็จะขึ้นมาไม่ได้ ส่วนในเชิงเศรษฐกิจ ผมเห็นว่าสัตว์ต่างๆ เช่น แม่ กิ้งก่า กบ อึ่งอ่าง ปลวก หรือแมลงต่างๆ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจได้ ควรมีการวิจัยศึกษาการเพาะเลี้ยงเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณ ลดการล่า และยังสามารถนำมาทำเป็นอาหารได้ ขอเสนอแนะสุดท้ายคือ เราน่าจะใช้ความหลากหลายเชิงวิชาการมาช่วยในการพัฒนา ผมมองว่ากลุ่มนักวิทยาศาสตร์กลุ่มเดียวไม่สามารถทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด น่าจะเชื่อมโยงกับด้านรัฐศาสตร์หรือสื่อสารมวลชน เพื่อให้ช่วยถ่ายทอดข้อมูลการวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ไปสู่ชุมชนในรูปแบบที่น่าสนใจมากกว่าขณะนี้

นันทา สิทธิราช: นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยขอนแก่น เรื่องการเข้าไปเก็บข้อมูลในหมู่บ้าน มีความเห็นว่าหลังจากที่นักศึกษาเข้าไปเก็บข้อมูลและทำการวิจัยออกมาแล้ว ถือเป็นความรับผิดชอบของนักศึกษาที่ควรส่งผ่านความรู้หรือผลที่ได้คืนสู่ชาวบ้านในท้องถิ่นด้วย สำหรับดิฉันศึกษาเรื่องป่าปุง ป่าทาม ชาวบ้านในท้องถิ่นเห็นว่าดินทามของเขาเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ แต่ทำไมต้องสร้างเขื่อนบริเวณดังกล่าวเพราะจะทำให้หน้าท่วมในที่ที่อุดมสมบูรณ์ของ

เขา ฉะนั้นงานวิจัยที่ทำจึงเป็นงานที่ค้นคว้าร่วมกับชาวบ้าน เพื่อให้ได้ผลที่ยืนยันในสิ่งที่ชาวบ้านเชื่อว่าดินเขาเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ ฉะนั้นก็ไม่ควรสร้างเขื่อน เป็นต้น

ปัญญา สุริยะจันทร์: นิสิตปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุดประสงค์หลักที่ถือเป็นความสำเร็จของนักวิจัยส่วนมากคือ ต้องการให้ผลงานที่ตนวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือต่างประเทศ อย่างไรก็ตามควรมีการนำผลงานต่างๆ นั้นกลับมาให้องค์กร เอกชน หน่วยงานต่างๆ หรือเอ็นจีโอ ที่จะนำไปใช้ในชุมชนจริงๆ ซึ่งจะเกิดประโยชน์มากกว่า

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ: จากที่กล่าวกันมา สรุปได้ 2 ประเด็น ประเด็นแรก ในระดับปฏิบัติการ ผมเห็นด้วยกับความคิดที่ว่าในกระบวนการวิจัยควรกำหนดให้ชาวบ้านเป็นตัวตั้งในการคิดหัวข้องานวิจัย ส่วนนักวิจัยเป็นผู้สนับสนุนเรื่องกระบวนการที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งจะทำให้ทำงานวิจัยได้ผลดีหลายเรื่อง เช่น ไม่ต้องทำ field test เพราะทำใน field อยู่แล้ว เมื่อทำวิจัยเสร็จก็ไม่ต้องมีหน่วยเผยแพร่ผลงานเพราะผลที่ได้จะเผยแพร่โดยตัวมันเอง อีกทั้งค่าใช้จ่ายในการวิจัยถูกและผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัยก็มากกว่า ซึ่งลักษณะการวิจัยดังกล่าวมีตัวอย่างในหลายประเทศ เช่น ฟิลิปปินส์และบราซิล และอาจเติบโตเป็นแนวโน้มหลักในการวิจัยต่อไปในอนาคต

ประเด็นที่สอง ผมเห็นด้วยกับ อาจารย์สุทัศน์ ที่ต้องสร้างองค์กรหรือกลไกของกระบวนการจัดการเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพโดยมีการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกลไก ขณะนี้ความคิด ความเชื่อ ระเบียบ หรือกติกาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพกำลังย้อนกลับมาให้ความสำคัญกับชุมชนทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ นโยบาย และกฎหมายต่างๆ เนื่องจากท้ายที่สุดชุมชนในประเทศเราเองก็คือผู้รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งที่โครงการ BRT ทำเป็นประโยชน์อย่างมากในการไปขยายต่อสู่ภาคสังคม ทั้งนี้เราต้องไม่มองงานวิจัยเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมองไปถึงเรื่องการพัฒนา การอนุรักษ์ การใช้ประโยชน์ และการมีส่วนร่วม นอกจากนี้เรายังต้องการนักสังคมศาสตร์ที่ทำงานกับชาวบ้านหรือคนอย่างพอเล็กลงมาช่วย เพราะเป็นผู้ที่เข้าใจทิศทางการทำงานทั้งด้านวิจัยก็ดี หรือด้านการอนุรักษ์ก็ดี และขอให้ตรงนี้เป็นจุดเปลี่ยนของทิศทางการวิจัยที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นจุดเปลี่ยนของการเติบโตของประเทศที่ยืนได้ด้วยตนเอง ท่านอาจารย์เสนอให้พูดตลอดเวลาว่า ความหลากหลายของทรัพยากรเป็นฐานสำคัญของประเทศนี้ และนับวันก็จะยิ่งเด่นชัดขึ้น

เล็ก กุตวงศ์แก้ว: เรื่องที่ให้นักวิจัยทำงานร่วมกับชาวบ้านนั้นหากทำได้จะเป็นประโยชน์มาก แต่ในเงื่อนไขว่าเมื่อทำงานร่วมกันแล้วต้องมีความรู้สึกเป็นหนึ่งเดียวกัน เพื่อร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผน ศึกษาเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ไม่แยกเขาแยกเรา ว่าเราเป็นข้าราชการ เป็นเอ็นจีโอ เขาเป็นชาวบ้าน ขอย้อนไปเรื่องการศึกษา อันที่จริงการศึกษาไม่ต้องไปศึกษาที่มหาวิทยาลัย ราชภัฏ หรือราชชมงคลอย่างเดียว แต่เราสามารถเข้าไปศึกษาในชุมชน ไปเรียนรู้ร่วมกัน ไปวิจัยเรื่องชีวิต วัฒนธรรมต่างๆ ซึ่งมีความหลากหลาย ทั้งนี้ต้องศึกษาแบบองค์รวม ไม่ใช่วิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และในการวิจัยในชุมชนนั้น สิ่งที่ต้องทำคือ หาเอกสาร

บางส่วนที่สืออยู่ในชุมชนหรือในท้องถิ่น สัมภาษณ์ผู้เฒ่าผู้แก่ที่มีภูมิปัญญา หรือลูกหลานทั้งที่ไปเรียนหนังสือในที่อื่นและที่อยู่ในท้องถิ่น และอีกส่วนหนึ่งคือ ออกไปศึกษาในธรรมชาติจริงๆ เพื่อเป็นการเรียนรู้และทำความเข้าใจชีวิตเขาชีวิตเรา จากนั้นจึงทำออกมาเป็นหนังสือเรียนให้ลูกหลาน ส่วนผู้ที่เข้าไปเรียนรู้ในชุมชน แม้ว่าไม่มีหนังสือแต่เขาสามารถเข้าใจและใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติได้เพราะได้ประสบด้วยตนเอง เมื่อทำได้เช่นนี้งานวิจัยที่ออกมาจึงเป็นงานวิจัยเพื่อชีวิตและสังคมจริงๆ ไม่ใช่แค่เพิ่มคุณวุฒิ ทั้งผู้วิจัยและผู้ถูกวิจัยต่างก็ได้ประโยชน์จากการเรียนรู้ร่วมกัน สิ่งที่ได้มาเพื่อทำความเข้าใจว่าการศึกษามีจำเป็นต้องไปเรียนรู้ใหม่มหาวิทยาลัย ราชภัฏ หรือราชชมงคลอย่างเดียว

ผมเคยไปถวายความรู้ให้แก่พระสงฆ์ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และมหาวิทยาลัยสงฆ์ โดยให้ผมบรรยายเรื่องการศึกษาในระบบกับนอกระบบแตกต่างกันอย่างไร ผมเองไม่รู้จะบรรยายอย่างไร เพราะปัจจุบันหากคิดว่ามีการศึกษาในระบบกับนอกระบบก็ผิดแล้ว ทุกคนจะเข้าใจว่าการเรียนรู้ในระบบคือการเรียนในสถานศึกษาภาคปกติ แต่ถ้านอกระบบคือศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน แต่ผมคิดว่าเป็นแค่ส่วนหนึ่งเท่านั้น ตามความเห็นผม การศึกษาปัจจุบันเป็นการศึกษาในระบบข้อบังคับ เช่น เรียน 4 ปีจบ ป.4 และเรียนอีก 6 ปี จบ ป.6 ต่อจากนั้นเรียน 3 ปี จบมัธยมต้น และอีก 3 ปี จบมัธยมปลาย แต่ยุคก่อนในสมัยพระพุทธเจ้า การศึกษาในระบบแท้จริงคือสังฆธรรม คือการศึกษาในระบบความเป็นจริงของธรรมชาติที่ชีวิตทุกชีวิตอยู่ร่วมกัน ฉะนั้นขอฝากเรื่องการศึกษาเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัยกับชาวบ้านไว้ด้วย หากรู้จักประยุกต์ใช้ของเก่าและของใหม่ จะเกิดประโยชน์กับชีวิตทุกคนที่อยู่ร่วมกัน ดังที่ว่า อย่าลืมนของเก่า อย่าเมาของใหม่ จนเกินความจำเป็นของชีวิต มันจะทำให้ชาติบ้านเมืองล่มจม ขอขอบคุณครับ

วิจารณ์ พานิช: เรื่องการวิจัยตามความต้องการของชาวบ้าน โดยให้เป็นผู้ตั้งโจทย์และดำเนินงานวิจัยร่วมกับนักวิชาการ ทาง สกว. มีแผนจะให้การสนับสนุนโครงการดังกล่าวปีละ 1,000 โครงการทั่วประเทศ อาจารย์ปิยะวัติ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยคนปัจจุบันเป็นผู้คิดวิธีการบริหารโครงการเมื่อประมาณ 3 ปีที่แล้ว และเรากำลังขยายไปทั่วประเทศ สิ่งที่สำคัญคือ งานวิจัยแบบนี้ศึกษาแต่เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพอย่างที่โครงการ BRT ทำไม่ได้ ฉะนั้นนักวิชาการจะต้องพร้อมร่วมมือกับหลายฝ่าย เช่น อาจให้สถาบันที่อยู่ใกล้ชิดกับชาวบ้านเป็นหัวหอก ส่วนสถาบันอื่นที่มีความรู้เฉพาะด้านเข้าไปช่วยเสริม

สรยุทธ รัตนพจนารถ: หลังจากคราวนี้ไปนักวิชาการทั้งหลายคงต้องกลับไปคิดทบทวนเรื่องความรู้และกระบวนการเรียนรู้ที่มีอยู่ว่ามีประโยชน์กับใคร และต่อจากนี้ไปเราทั้งหลายต้องมีส่วนร่วมสร้างสรรค์ในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคนไทย ไม่เพียงแต่นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ แต่ยังรวมถึงชาวบ้าน สังคม และชุมชนท้องถิ่น ขอขอบพระคุณวิทยากรทั้งสองท่าน ทั้งพ่อเล็ก กุศลวงศ์แก้วและคุณวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ ที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นที่ช่วยเปิดโลกทัศน์และขยายวิสัยทัศน์ให้กับนักวิชาการ และขอขอบคุณท่านผู้ร่วมประชุมทุกท่าน

การศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่ (area-based) และกรณีศึกษา

ศ.สนิท อักษรแก้ว

ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถ. พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เมื่อพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยนับเป็นประเทศหนึ่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีทุนด้าน “ทรัพยากรและระบบนิเวศ” ซึ่งกระจายอยู่ทั่วไปตั้งแต่ยอดเขาจรดทะเล ทุนด้าน “ภูมิปัญญา” ซึ่งสั่งสมกันมาช้านาน ทุนด้าน “สังคม-วัฒนธรรม” ที่เข้มแข็งและน่าเลื่อมใส อีกทั้งยังมีทุนด้าน “เงินตรา” ที่แม้ไม่ถึงกับมั่งคั่งแต่ก็มีพอสมควร กระนั้นเมื่อดูในภาพรวมแล้ว การพัฒนาประเทศกลับยังไม่เจริญก้าวหน้าอย่างที่ควรจะเป็นเมื่อเปรียบเทียบกับ “ทุน” ที่เรามี การจัดการด้านทรัพยากรยังไม่ประสบผลเท่าที่ควร ทรัพยากรธรรมชาติหลายประเภทบ้างสูญหาย บ้างมีสภาพเสื่อมโทรม ภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีมากมายยังไม่สามารถนำมาขยายผลให้เกิดประโยชน์ได้เต็มที่ ที่เป็นเช่นนี้เพราะเราขาดกระบวนการเรียนรู้และการวิจัยที่เป็นระบบเพื่อนำผลไปประยุกต์ใช้ในลักษณะบูรณาการ ดังนั้น การศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่ (area-based research) ในที่นี้ใช้กรณีศึกษาจากงานวิจัยเรื่อง “การฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน” ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นต้นแบบในการวิจัยแบบเน้นพื้นที่เพื่อขยายผลไปสู่การวิจัยในลักษณะเดียวกันต่อไปในอนาคต

การศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่นี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติของหน่วยงานที่กำหนดนโยบายด้านนี้ของประเทศ เช่น ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (ปี พ.ศ.2545-2549) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งระบุไว้อย่างชัดเจนว่า “คุ้มครองและกำหนดพื้นที่อนุรักษ์เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศและใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับสมรรถนะ” และ “อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อรักษาความสมดุลระบบนิเวศ” ในแผนพัฒนาการเกษตรฉบับที่ 9 (ปี พ.ศ.2545-2549) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งระบุไว้ถึง “การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพแบบบูรณาการ หรือการจัดการเชิงระบบนิเวศ” นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกรอบแนวคิดนโยบายและแนวทางการวิจัยแห่งชาติฉบับที่ 6 (ปี พ.ศ.2545-2549) ซึ่งมีเป้าหมายของนโยบายการวิจัยที่เน้นการศึกษาวิจัยเป็น “ชุดโครงการ” คือการวิจัยในลักษณะบูรณาการอย่างครบวงจร ดังนั้น การศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่จึงสามารถสอดคล้องกับแผนพัฒนายุทธศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติได้ทุกระดับและความรู้ที่ได้ยังเป็นในลักษณะบูรณาการ มีความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยทุกด้านในพื้นที่อย่างชัดเจน สามารถนำไปวางแผน กำหนดมาตรการในการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสมและตอบสนองแผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ของการศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่ที่สำคัญมีหลายประการ ได้แก่ การแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงอย่างชัดเจนระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่เกิดขึ้นแต่ละพื้นที่ ซึ่งเป็นองค์รวมของระบบนิเวศในลักษณะบูรณาการ ช่วยให้เห็นปัญหาหรือทิศทางการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศเฉพาะพื้นที่อย่างถ่องแท้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์การเชื่อมโยงรวมถึงปัญหาต่างๆ นำไปสู่ผลสรุปและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาในแนวทางที่ถูกต้องและเกิดผลในทางปฏิบัติ สามารถติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงองค์รวมของระบบนิเวศเฉพาะในแต่ละพื้นที่ได้ในระยะเวลา ยาวนาน รวมทั้งสามารถสร้างกลยุทธ์ แผนงาน หรือมาตรการในการบริหารจัดการเฉพาะในแต่ละพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

สำหรับการวิจัยแบบเน้นพื้นที่ในลักษณะบูรณาการได้นำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน” ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย “โครงการเมธีวิจัยอาวุโส” มาเป็นต้นแบบเพื่อให้เข้าใจลักษณะการวิจัยอย่างชัดเจน ดังรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยเป็นบริเวณที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างมาก เนื่องจากเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความหลากหลายและซับซ้อน แต่ปัจจุบันทรัพยากรชายฝั่งกำลังประสบปัญหาถูกบุกรุกทำลายอย่างรุนแรงและมีสภาพเสื่อมโทรมลง เนื่องจากสาเหตุหลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่งจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น การเติบโตและการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการนำทรัพยากรมาใช้อย่างฟุ่มเฟือยโดยขาดความระมัดระวังและการคำนึงถึงขีดความสามารถหรือศักยภาพในการรองรับของธรรมชาติ

นอกจากทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเลจะประกอบด้วยทรัพยากรแนวปะการังและหญ้าทะเลแล้ว ป่าชายเลนนับเป็นองค์ประกอบสำคัญของชายฝั่งทะเลอีกประเภทหนึ่งที่ขณะนี้ถูกบุกรุกทำลายจนพื้นที่มีขนาดลดลงและมีสภาพเสื่อมโทรมอย่างน่าวิตก เป็นปัญหาที่ต้องหาวิธีป้องกันและแก้ไขอย่างจริงจัง ทั้งนี้เพราะความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ชายฝั่งทะเลโดยเฉพาะทรัพยากรทางประมงเป็นผลโดยตรงมาจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำ ดังนั้น การศึกษาทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนจึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่างจริงจังบนพื้นฐานหลักการวิจัยที่เป็นระบบในลักษณะบูรณาการ เพื่อการใช้ทรัพยากรที่ถูกต้องเหมาะสมอย่างยั่งยืน สร้างความอุดมสมบูรณ์และความสมดุลทางระบบนิเวศบริเวณชายฝั่งทะเล นอกจากนี้ยังใช้เป็นแนวทางการวิจัยแบบเน้นพื้นที่ เพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำในพื้นที่อื่นของประเทศต่อไป

การศึกษาวิจัยทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน มีทิศทางที่สอดคล้องกับนโยบายการวิจัยและยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ ดังสรุปได้คือ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต สร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรป่าชายเลนของประเทศ นำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดีและความเข้มแข็งของสังคมและชุมชนบริเวณป่าชายเลน รวมถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลและประชากรโดยรวมของประเทศ นำไปสู่การประกอบอาชีพและพึ่งพาตนเองของชุมชนป่าชายเลน

และชายฝั่งทะเลของประเทศ นำไปสู่ความเข้าใจและรู้ถึงศักยภาพและขีดความสามารถของทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำเพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาและใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน นำไปสู่การมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การวิจัยยังนำไปสู่การวางนโยบายและแผนการบริหารและจัดการทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำที่เป็นรูปธรรมอย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ป่าชายเลนยังเป็นแหล่งรวมของพันธุ์ไม้และพันธุ์สัตว์ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำนานาชนิด ดังนั้น “ป่าชายเลน” จึงเปรียบเสมือน “ธนาคารไม้” เพื่อการทำฟืน ถ่าน และก่อสร้างบ้านเรือน เป็นเสมือน “ครัว” เนื่องจากเป็นแหล่งปรุงและสะสมอาหารที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตทั้งหลายบริเวณชายฝั่ง เป็นเสมือน “บ้าน” เนื่องจากเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนและสิ่งมีชีวิตชายฝั่งอีกหลายประเภท เป็นเสมือน “โรงงานบำบัดของเสีย” เนื่องจากช่วยดูดซับสิ่งปฏิกูลต่างๆ จากบนบกและป้องกันการพังทลายของดินชายฝั่งและผลิตออกซิเจนสร้างความสดชื่นให้กับสิ่งมีชีวิต เป็นเสมือน “สะพาน” เชื่อมต่อระหว่างบกกับทะเล ช่วยปรับความสมดุลของธรรมชาติบริเวณชายฝั่งและป่าชายเลนยังเป็น “อุ้งข้าวอุ้งน้ำ” ที่สำคัญของชาวบ้านบริเวณฝั่งทะเลและพื้นที่ใกล้เคียง

อย่างไรก็ตามจากอดีตที่ผ่านมาพบว่า ป่าชายเลนถูกทำลายอย่างหนัก โดยมีสาเหตุหลายประการ เช่น การทำนาเกลือ การสร้างที่อยู่อาศัย เขื่อนแระ ถนน โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งป่าชายเลน จากเดิมที่มีพื้นที่ประมาณ 2.3 ล้านไร่ ในปี พ.ศ.2504 มาในปี พ.ศ.2543 ป่าชายเลนมีพื้นที่เหลือเพียง 1 ล้านไร่ ดังนั้นเพื่อรักษาป่าชายเลนที่มีอยู่และเพิ่มพื้นที่ให้มากขึ้น จึงควรวางแผนการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ โดยใช้พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนมาบูรณาการประกอบการดำเนินการ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

การศึกษาวิจัยทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน เป็นการวิจัยแบบเน้นพื้นที่มีวัตถุประสงค์หลักคือ ฟื้นฟู ปรับปรุงและเพิ่มผลผลิตป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำ ฟื้นฟู ปรับปรุงและเพิ่มผลผลิตทรัพยากรประมงบริเวณปากแม่น้ำ ฟื้นฟู ปรับปรุงสิ่งแวดลอมบริเวณปากแม่น้ำและชายฝั่งทะเล สร้างอาชีพและความต้องการพื้นฐานแก่ชุมชนป่าชายเลนและชายฝั่งทะเล เพิ่มอาชีพความอยู่ดีกินดี และคุณภาพชีวิตที่ดีของชุมชนป่าชายเลนและชายฝั่งทะเล เพิ่มจิตสำนึกและพัฒนาขีดความสามารถในการมีส่วนร่วมของชุมชนบริเวณชายฝั่งทะเลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน ผลิตผลงานวิจัยไว้เผยแพร่ ฝึกอบรม และจัดทำสื่อด้านทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนผู้สนใจทุกระดับ สุดท้าย คือ ผลิตผลงานวิจัยนำไปประยุกต์ใช้วางแผน กำหนดมาตรการ และการจัดการทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อให้เกิดผลอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้การศึกษาวิจัยป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนเน้นศึกษาพื้นที่ทั้งระบบในลักษณะบูรณาการ เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างละเอียดครบถ้วนนำไปสู่การประยุกต์ใช้และจัดการทรัพยากรป่าชายเลนอย่างผสมผสานให้เกิดผลอย่างยั่งยืน โดยแบ่งงานวิจัยออกเป็น 4 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

กลุ่มสิ่งแวดล้อม: เก็บข้อมูลคุณภาพน้ำบริเวณปากแม่น้ำและคลองมหาชัย คุณสมบัติทางเคมีของดินตะกอนบริเวณปากแม่น้ำและคลองมหาชัย ความสมดุลของธาตุอาหารบริเวณปากแม่น้ำ ฟลักซ์ของธาตุอาหารและตะกอนแขวนลอย และการสะสมโลหะหนักบริเวณปากแม่น้ำ เป็นต้น

กลุ่มทรัพยากรป่าไม้: มีการจัดทำแผนที่การกระจายพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนทั้งที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่ถูกทำลายในอดีต การใช้ที่ดินบริเวณชายฝั่งและการศึกษาเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการขึ้นอยู่และโครงสร้างของสังคมป่าชายเลน ซึ่งรวมถึงชนิดพันธุ์ไม้ เขตการขึ้นอยู่ของพันธุ์ไม้ ผลผลิตขั้นปฐมภูมิของพันธุ์ไม้ การรบกวนและการสลายตัวของเศษไม้ใบไม้ ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่เป็นสาเหตุของการทำลายป่าชายเลน

กลุ่มทรัพยากรประมง: ศึกษาความสำคัญของทรัพยากรประมงและโครงสร้างประชากรสัตว์น้ำนานาชนิดรวมถึงประชากรแพลงก์ตอนพืช ประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ ประชากรสัตว์ทะเลหน้าดิน ประชากรกุ้งทะเล ประชากรปลา ลักษณะห่วงโซ่อาหาร การถ่ายทอดพลังงาน การปลูกป่าชายเลนกับการประมง และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรประมงในระบบนิเวศบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน

กลุ่มสังคมเศรษฐกิจ: มีการศึกษาชุมชนบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จ.สมุทรสาคร ในหลายเรื่อง เช่น ศึกษาโครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนป่าชายเลนบริเวณอ่าวมหาชัย ลักษณะชุมชนป่าชายเลนในอ่าวมหาชัย คุณค่าของป่าชายเลนในมุมมองของประชากรที่พักอาศัยในพื้นที่ป่าชายเลน ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมของชุมชนป่าชายเลน การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลน การมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ฟูและพัฒนาป่าชายเลน การใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนของประชาชน ความเป็นไปได้ในการร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาป่าชายเลน และปัญหาทางกายภาพและสังคมของชุมชนป่าชายเลน เป็นต้น

สรุปแล้วยุทธศาสตร์แผนพัฒนาการจัดการและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ จะต้องดำเนินการบนพื้นฐานความรู้ทางวิชาการที่ครบถ้วนและถูกต้องในลักษณะบูรณาการ ดังตัวอย่างกรณีการศึกษาวิจัยระบบนิเวศบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนที่ได้กล่าวไป เป็นการศึกษาที่ทำให้เห็นความเชื่อมโยงของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้งด้านกายภาพและชีวภาพที่เกิดขึ้นเป็นองค์รวมของระบบนิเวศอย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นปัญหาและสามารถนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ได้ถูกต้อง สามารถสร้างกลยุทธ์ แผน หรือมาตรการในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงขอชี้ว่า “การศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่” จะเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนให้การวิจัยบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดระบบสิ่งมีชีวิต และนิเวศวิทยา (Systematics and Ecology)¹

รศ.สมศักดิ์ ปัญญา

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถ. พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

การจัดระบบสิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา (systematics and ecology) เป็นการวิจัยพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการ BRT ในระยะที่ 2 จะต้องนำข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม ซึ่งถ้าจะให้การวิจัยในข้อนี้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ งานพื้นฐานในโครงการระยะที่ 1 จะต้องมีการประเมิน และจัดจำแนกถึงสถานภาพของสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่ม เพื่อการวางแผนที่เป็นรูปธรรม

จากการจำแนกการให้ทุนระยะที่ 1 และรายงานจากโครงการ BRT พบว่า โครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการสนับสนุนส่วนใหญ่เป็นงานด้านอนุกรมวิธานของสิ่งมีชีวิตกลุ่มต่างๆ ซึ่งเป็นการเริ่มต้นที่ถูกต้อง จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการวิจัยทางด้านพืชและสัตว์มีจำนวนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์มากที่สุด ซึ่งอาจเป็นเพราะสิ่งมีชีวิตทั้งสองกลุ่มนี้มีจำนวนมากที่สุด และมีบทบาทต่อสิ่งมีชีวิตกลุ่มอื่น รวมทั้งมนุษย์เป็นอย่างมาก แต่โครงการวิจัยในเชิงของการใช้ประโยชน์ก็เริ่มเกิดขึ้นพอสมควร ซึ่งถือได้ว่าเป็นไปตามสัดส่วนของโครงการที่เพิ่งเริ่มดำเนินการ

ตารางที่ 1 จำนวนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากโครงการ BRT ในระยะที่ 1 ในแต่ละกลุ่มสิ่งมีชีวิต

กลุ่มสิ่งมีชีวิต	โครงการวิจัย	วิทยานิพนธ์	รวม
1. จุลินทรีย์ เห็ด ไส้คน	6	34	40
2. สหรัยและแพลงตอน	2	44	46
3. พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น	32	102	134
4. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	14	92	106
5. สัตว์มีกระดูกสันหลัง	6	72	78
6. การใช้ประโยชน์	11	30	41
รวม	71	374	445

งานอนุกรมวิธานเป็นพื้นฐานของการขับเคลื่อนโครงการ BRT ซึ่งแบ่งเป็น 3 เรื่องหลัก คือ การจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต (classification) การตรวจหาชื่อวิทยาศาสตร์ (identification) และการกำหนดชื่อวิทยาศาสตร์ให้เป็นสากล (nomenclature) ในกรณีที่พิสูจน์แล้วพบว่าสิ่งมีชีวิตที่พบเป็นลำดับใหม่ทางอนุกรมวิธาน (new taxa)

¹ เอกสารประกอบการอภิปรายกลุ่ม "การวิจัยเชิงสหวิทยาการในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก" วันที่ 9 ตุลาคม 2544

เมื่อทำงานตามขั้นตอนเหล่านี้แล้ว ผลงานที่ได้ (outputs) ในเบื้องต้นนักอนุกรมวิธานจะต้องจัดทำรายการชื่อวิทยาศาสตร์ (checklist หรือ species list) ซึ่งจะต้องทำก่อนที่นักวิจัยอื่นทั้งในและต่างประเทศจะนำไปตีพิมพ์เสียก่อน ดังนั้น checklist จึงเป็นผลงานตีพิมพ์ฉบับแรก (first hand) ที่สำคัญที่สุดของงานสายอนุกรมวิธาน เช่นเดียวกับการค้นพบสิ่งใหม่และการประมวลสถานภาพของงานในสายอื่น ดังนั้น การจะตั้งชื่อชนิดใหม่หรืองานจัดระบบสิ่งมีชีวิต (systematics) ตลอดจนการเขียน monograph ในงานที่ได้มาตรฐานจะต้องมีการอ้างอิง checklist นี้เกือบทุกครั้ง

นอกจากนี้ สิ่งที่เป็นผลงานจับต้องได้ของนักอนุกรมวิธาน คือ ตัวอย่างอ้างอิง (reference collection) และตัวอย่างต้นแบบ (type collection) หรือเรียกรวมอย่างเป็นสากล คือ “systematic collection” ซึ่งถือเป็นทรัพย์สินสมบัติของชาติ (national treasure) นักสัตววิทยา นักพฤกษศาสตร์ นักกีฏวิทยา ฯลฯ ถือว่าสิ่งที่กล่าวมานี้มีความสำคัญเทียบเท่าการจดสิทธิบัตร (patent) ดังเช่นงานทางด้านอื่น และทุกอย่างมีหลักฐานให้ตรวจสอบได้ ทุกคนสามารถใช้ศึกษาวิจัยเพื่อมวลมนุษยชาติได้

ตัวอย่าง (specimens) ที่เก็บมาจากธรรมชาติเป็นหลักฐานหรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ (evidences) ที่สามารถนำไปอธิบาย วางแผน หรือใช้ประโยชน์ได้มากมาย ซึ่งโดยทั่วไปมีอยู่ 2 แบบ คือ ตัวอย่างจริง (true specimens) ได้แก่ สิ่งมีชีวิตที่ใช้ศึกษา เช่น พืช สัตว์ จุลินทรีย์ ตัวอย่างสิ่งไม่มีชีวิต เช่น หิน ดิน แร่ และซากโบราณ (fossils) และตัวอย่างประกอบ (associated specimens) ได้แก่ ค่าทางกายภาพ เช่น ค่าพิกิต ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัย (habitats) รวมทั้งข้อมูลสิ่งมีชีวิต เช่น พืชที่สัตว์อาศัยอยู่ (host plants) ตลอดจนข้อมูลที่มนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้อง

“การจัดระบบสิ่งมีชีวิต” เป็นคำแปลที่ยังไม่เหมาะสมนักกับคำว่า “systematics” ในภาษาอังกฤษ ซึ่งหมายถึง การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตให้เป็นระบบ โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ในเชิงวิวัฒนาการ ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเป็นหัวใจสำคัญของการจัดระบบสิ่งมีชีวิต ซึ่งหมายความว่าข้อมูลทางอนุกรมวิธานเมื่อนำมาเรียบเรียงให้ชัดเจนแล้วจะทำให้มีคุณค่า มีความน่าเชื่อถือ และมองเห็นการเชื่อมโยงและการนำไปใช้ประโยชน์ได้

ทั้งหมดล้วนเป็นองค์ความรู้ที่นักอนุกรมวิธานมีอยู่ในมือแล้วแต่ยังมองไม่ออกว่าจะนำมาเชื่อมโยงกันอย่างไร ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีความร่วมมืออย่างจริงจังกับนักวิจัยในแขนงอื่น เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ หรือเรียกว่าเป็นการเพิ่มมูลค่า (value added) ให้กับงาน และเกิดมิติใหม่ในการทำงานวิจัยพื้นฐานสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยที่กำลังจะเปลี่ยนเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วทางความคิดสร้างสรรค์ เท่านั้นที่ถือว่าพอเพียงที่จะก้าวไปแบบพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนได้

ศช. และ สกว. ซึ่งเป็นหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยของโครงการ BRT กำลังมุ่งหวังงานวิจัยทางเทคโนโลยี งานวิจัยที่มีคำถามที่ชัดเจน และงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ องค์ความรู้ที่นำไปต่อยอดได้ ความรู้สู่ท้องถิ่น มีการระดมความคิดทุกระดับ ซึ่งโครงการ BRT ที่เต็มไปด้วยข้อมูลทรัพยากรที่จัดระบบไว้เป็นจำนวนมากแล้วน่าจะสามารรถดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายของผู้ให้ทุนได้ แต่ข้อสำคัญอยู่ที่ว่านักวิจัยหรือนักอนุกรมวิธานจะสร้างโอกาสที่มีอยู่ให้เป็นโอกาสทองได้หรือไม่

งานวิจัยด้านชุมชนท้องถิ่น ในชุดโครงการของพหุภูมิทัศนะ¹

อจ.โสฬส ศิริโสภย์

สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาลายา ถ. พุทธมณฑล นครปฐม 73170

งานวิจัยด้านชุมชนภายใต้โครงการของพหุภูมิทัศนะมีโจทย์วิจัยที่สำคัญคือ “ชุมชนท้องถิ่นจะใช้ประโยชน์จากโครงการนี้ได้อย่างไร” ทางโครงการ BRT จึงจัดให้มีงานวิจัยชุมชน ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ และเป็นโครงการนำร่อง เพื่อศึกษาวิจัยชุมชน มองหาแนวทาง และจัดเตรียมบุคลากรวิเคราะห์สภาพปัญหา ศักยภาพ โอกาส จุดอ่อน และจุดแข็งร่วมกับคนในชุมชน โดยเริ่มต้นมาตั้งแต่เดือนมิถุนายนที่ผ่านมา ซึ่งการแสดงตัวกับคนในชุมชนเป็นเรื่องสำคัญ ถ้าแสดงตัวในฐานะข้าราชการแล้วถามถึงปัญหาที่ชาวบ้านประสบอยู่ ชาวบ้านมักจะตอบว่าประสบกับปัญหาจำนวนมาก ทั้งที่จริงและไม่จริง เพื่อให้เราทางงบประมาณในการแก้ปัญหาให้ นอกจากนี้ การแสดงตัวในฐานะข้าราชการก็มีข้าราชการจากหน่วยงานของรัฐอยู่แล้ว

วิธีที่ทำให้เราเข้าใจถึงสภาพความเป็นจริงของชุมชน คือ การนั่งคุยและใช้เวลาอยู่ในชุมชนสักระยะหนึ่ง เพื่อดูความเป็นไป สังเกต และสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ โดยสถานที่อาจจะเป็นศาลาวัด ร้านค้าชุมชน หรือในไร่ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ หลังจากนั้นใช้วิธีการประชุมแบบมีส่วนร่วม (participatory conference) โดยมีทีมนักวิจัยของเราเป็นผู้ควบคุมกระบวนการ (facilitator) เพื่อให้ชาวบ้านแสดงตัวออกมาได้อย่างอิสระ โดยการตั้งคำถามให้ชาวบ้านพูดถึงความภาคภูมิใจ และชี้ให้เห็นว่าชาวบ้านคิดถึงศักยภาพ และโอกาสของชุมชนในอนาคตแทนการพูดคุยปัญหาและกล่าวโทษกัน

เราใช้เวลาในการประชุมแบบมีส่วนร่วมที่หมู่บ้านไร่ป่า ตำบลห้วยเขย่ง จังหวัดกาญจนบุรี อยู่นานพอสมควร โดยนำกลุ่มเยาวชน กลุ่มผู้นำ หรือกลุ่มแม่บ้านมาประชุมกัน แล้วนำสิ่งที่เขาแสดงออกมาวิเคราะห์ เพื่อหาภาพรวมของชุมชนว่าประกอบด้วยข้อเท็จจริงอย่างไรบ้าง ทั้งในแง่ศักยภาพ โอกาส จุดอ่อน และจุดแข็ง แล้วใช้ข้อเท็จจริงเหล่านี้ขับเคลื่อนชุมชนไปในทิศทางที่ชุมชนต้องการ นี่เป็นจุดเริ่มต้นที่เราจะต้องทำงานกันอีกมากและต้องทำอย่างต่อเนื่อง ไม่เช่นนั้นแล้วทุกอย่างจะล้มเหลว ซึ่งถ้าต้องเริ่มต้นใหม่บ่อย ๆ อาจจะทำให้ชาวบ้านไม่เชื่อถือและไม่ให้ความร่วมมือ เนื่องจากชาวบ้านเป็นนักปฏิบัติที่ต้องการเห็นความสำเร็จที่เป็นรูปธรรมโดยไม่รอนาน ซึ่งทีมนักวิจัยของเรามีความตระหนักในเรื่องนี้ดี หลังจากที่ได้อัปเดตเรื่องชุมชนมากพอแล้วจึงค่อยสร้างพื้นที่การเรียนรู้ เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้

¹ เอกสารประกอบการอภิปรายกลุ่ม “การวิจัยเชิงสหวิทยาการในชุดโครงการของพหุภูมิทัศนะ” วันที่ 9 ตุลาคม 2544

เราสื่อกับชาวบ้านว่าเราจะร่วมมือกันสร้างศูนย์วัฒนธรรมของชุมชน โดยใช้พื้นที่สาธารณะของหมู่บ้านที่อยู่ติดกับอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ จำนวน 80 ไร่ ซึ่งก็ได้รับความยินยอมจากชาวบ้าน โดยการจัดตั้งนี้เราจะไม่เห็นสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเราได้บอกเรื่องนี้แก่ทาง อบต. และผู้ใหญ่บ้านไว้แล้ว แต่ถ้าต้องการสร้างอาคารเราจะเชิญสถาปนิกที่มีฝีมือมาช่วย อย่างไรก็ตาม ช่วงเวลานี้เป็นช่วงการเตรียมความพร้อมของบุคลากรในเรื่องการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต โดยต้องมีการเตรียมการอย่างรอบคอบ เพื่อไม่ให้เกิดความล้มเหลวเหมือนโครงการอื่น ๆ ที่เหลือแต่ซากอาคาร

โครงการวิจัยชุมชนนี้เราต้องชี้แนะชาวบ้านในบางเรื่องก่อน แล้วค่อยดำเนินการให้เห็นเป็นรูปธรรม โดยเห็นว่าหมู่บ้านไร่ป่านี้มีศักยภาพทางการท่องเที่ยวสูง เนื่องจากมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมาก และมีทิวทัศน์ที่สวยงาม ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวแบบ Ecotour ได้ โดยสิ่งที่เราคิดขึ้นนี้เป็นสิ่งที่ชุมชนกำลังคิดอยู่ โดยทาง อบต. มีแผนการสร้างศูนย์วัฒนธรรมชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอยู่ในขณะนี้ แต่อาจจะยังไม่มีความพร้อม หรือไม่ทราบว่าจะดำเนินการอย่างไร งานของเราจึงถือว่าเป็นการเสริมซึ่งกันและกัน อย่างน้อยที่สุดก็อาจจะทำให้แผนการของ อบต. ที่วางไว้เป็นจริงได้ในอนาคตอันใกล้ ซึ่งเป้าหมายอย่างหนึ่งของเราคือการขับเคลื่อนกิจกรรมชุมชนผ่านโครงการสร้างการทำงานของ อบต. แต่เราต้องสร้างความรู้ขึ้นมาก่อน และต้องทำความเข้าใจกับวัฒนธรรมการทำงานของ อบต. แต่ละแห่งในขณะเดียวกันด้วย เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดหรือเกิดปัญหาตามมาภายหลัง

นอกจากการปฏิบัติงานอย่างมีส่วนร่วมแล้ว เรายังมุ่งสร้างฐานข้อมูลพื้นฐานด้านประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการทำงานในระยะยาว ซึ่งอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูล และหวังว่าจะมีพื้นที่ทางสังคมร่วมกันระหว่างชาวบ้านกับนักวิจัย เพื่อติดตามสถานการณ์ด้านชุมชน ทรัพยากร และระบบนิเวศน์ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

การประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างนักศึกษา

นายทัตพร คุณประดิษฐ์

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ. ห้วยแก้ว อ. เมือง เชียงใหม่ 50202

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้จัดขึ้นเพื่อให้นักศึกษาที่ได้รับทุนวิจัยจากโครงการ BRT ได้ทำ ความรู้จัก และร่วมกันปรึกษาหารือถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการรับทุนของโครงการ BRT ตลอดจนเสนอ ข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีการแบ่งออกเป็น 8 กลุ่มย่อย เพื่อให้นักศึกษาแต่ละคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในหัวข้อต่างๆ ข้างต้นได้อย่างทั่วถึง ผลจากการประชุมกลุ่มย่อย สรุปเป็นประเด็นได้ ดังนี้

1. ความคิดเห็นต่อการรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากโครงการ BRT

นักศึกษาส่วนใหญ่รู้สึกภูมิใจที่ได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาจากโครงการ BRT และมีความ เห็นร่วมกันว่างานวิจัยด้านนี้ยังมีความสำคัญและต้องการการพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งนักศึกษาหวังว่าตนเองจะสามารถเป็นกลไกในการขับเคลื่อนงานวิจัยด้านความหลากหลายทาง ชีวภาพร่วมกับโครงการ BRT เพื่อให้เป้าหมายของโครงการสัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น

สำหรับความร่วมมือในการทำงานวิจัยแบบสหวิทยาการ นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่า มี ประโยชน์อย่างมาก เนื่องจากเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่างๆ ผลการวิจัยที่ได้จึงมีความสมบูรณ์กว่าการทำงานวิจัยเพียงมิติเดียว อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัย แบบสหวิทยาการนี้ควรอยู่บนพื้นฐานของการตั้งวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัยที่ชัดเจน เช่น การศึกษาสิ่งมีชีวิตทุกชนิดในห่วงโซ่อาหารหรือสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กันในระบบนิเวศ เป็นต้น กลุ่มนักศึกษารู้สึกสนใจและมีความกระตือรือร้นในการศึกษาวิจัยแบบสหวิทยาการนี้ พร้อมกับได้ให้ คำมั่นว่าเมื่อตนเติบโตขึ้นไปจะยังคงรักที่จะทำงานร่วมกันโดยไม่มีปัญหาใดๆ

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานวิจัย

ประเด็นแรกคือ ปัญหาโดยทั่วไปที่เกิดจากการวิจัยในพื้นที่อนุรักษ์ เช่น ความซับซ้อน ยุ่งยาก ในการขออนุญาตเข้าพื้นที่ ไม่ได้รับความร่วมมือจากชุมชนท้องถิ่น และความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

ประเด็นที่สองคือ ขาดความร่วมมือและความช่วยเหลือทางวิชาการ งานวิจัยบางโครงการมี ความจำเป็นที่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางอย่างมาก แต่ไม่ทราบแหล่งที่จะให้ ความช่วยเหลือทั้งที่เป็นบุคคลและหน่วยงาน เนื่องจากขาดฐานข้อมูลข่าวสารที่เป็นระบบและความ เชื่อมโยงระหว่างสถาบันการวิจัยต่างๆ ดังนั้นระบบการวิจัยในอนาคตจึงต้องพัฒนาระบบข้อมูล ข่าวสารและต้องเพิ่มความร่วมมือระหว่างสถาบันหรือหน่วยปฏิบัติการวิจัยที่ทำงานวิจัยในเรื่อง ใกล้เคียงกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ นักศึกษาเห็นว่าควรเริ่มต้นด้วยการติดต่อกันระหว่างกลุ่มนักศึกษาก่อน

ประเด็นที่สามคือ ความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้คำปรึกษา สำหรับงานวิจัยโครงการต่างๆ ที่ดำเนินมาเกือบทั้งหมดต้องการความช่วยเหลือและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นอย่างมาก ทั้งในด้านการส่งตัวอย่างไปยืนยันการวินิจฉัย การเชิญผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมในงานวิจัย รวมถึงการเดินทางไปฝึกอบรมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม การติดต่อเพื่อขอความช่วยเหลือบางครั้งมีค่าใช้จ่ายสูง หากได้รับงบประมาณสนับสนุนบางส่วนจากโครงการ BRT จะช่วยให้สามารถดำเนินการได้ดียิ่งขึ้น

ประเด็นสุดท้ายคือ ขาดการเผยแพร่ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากแต่ละโครงการต้องมีการติดต่อผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศในด้านต่างๆ จึงควรสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ความรู้ออกไปอย่างกว้างขวางด้วยการจัดฝึกอบรมหรือการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการแก่ผู้สนใจกลุ่มอื่นๆ ด้วย

3. ปัญหาระหว่างนักศึกษากับโครงการ BRT

ประเด็นแรกคือ นักศึกษามีข้อสงสัยเรื่องวิธีการจัดสรรงบประมาณการวิจัยในแต่ละโครงการ จึงต้องการให้โครงการ BRT ชี้แจงมาตรฐานการพิจารณาการให้ทุนหรืองบประมาณที่ได้รับอนุมัติ หลังจากการปรับลด รวมถึงค่าตอบแทนของนักศึกษา ซึ่งทุกคนเห็นว่าควรใช้มาตรฐานเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

ประเด็นที่สองคือ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการดำเนินการวิจัยให้สมบูรณ์ ซึ่งเป็นปัญหาต่อเนื่องจากการปรับลดงบประมาณสนับสนุนการวิจัย ทำให้บางโครงการขาดความคล่องตัวในการดำเนินงาน จึงมีความจำเป็นต้องขอรับทุนสนับสนุนเพิ่มเติมเพื่อดำเนินการวิจัยให้สำเร็จลุล่วง

ประเด็นที่สามคือ ความล้มเหลวของแผนงานและการขาดใช้ทุน บางโครงการที่ไม่สามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ โดยมีสาเหตุมาจากการดำเนินการหรือความผิดพลาดของตัวนักศึกษา ที่ประชุมเห็นควรให้ขาดใช้ทุนหรือมีการชี้แจงเหตุผลอย่างชัดเจน และทางโครงการ BRT ควรเพิ่มความเข้มงวดต่อโครงการเหล่านั้นด้วย

ประเด็นสุดท้าย นักศึกษาบางโครงการประสบปัญหาเรื่องช่วงเวลาพิจารณาทุน เนื่องจากมหาวิทยาลัยบางแห่งเสนอโครงร่างและดำเนินการวิจัยในปีการศึกษาที่ 3 การขอทุนสนับสนุนการวิจัยจึงล่าช้ากว่าช่วงเวลาดำเนินการวิจัยทำให้นักศึกษาเสียโอกาสในการรับทุน ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพิจารณาทุนและมีการพิจารณาอนุมัติทุนเป็นรอบ เช่น เปิดรับโครงร่างวิจัยรอบที่ 1 ของปีในเดือนมกราคม-มีนาคม และพิจารณาทุนในเดือนเมษายน เป็นต้น

4. ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากฝ่ายนักศึกษากับโครงการ BRT

ประการแรกคือ ให้มีการแนะนำแนวการทำงานหรือแหล่งงานที่เหมาะสมให้นักศึกษาในโครงการ BRT ที่สำเร็จการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสมัครงานและสร้างความมั่นใจในการยึดแนวทางการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพมากยิ่งขึ้น

ประการที่สองคือ ให้เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานการวิจัยของนักศึกษาในโครงการ BRT ทั้งที่ดำเนินการเสร็จแล้วและที่กำลังดำเนินการอยู่ในประชุมชนและสังคมในรูปแบบต่างๆ ผ่านทาง

สื่อมวลชนหรือวารสารที่สามารถสื่อถึงประชาชนระดับชาวบ้านได้ ทั้งนี้ผลงานวิจัยจากโครงการ BRT ที่มีอยู่จำนวนมากหากไม่มีการเผยแพร่อย่างต่อเนื่องจะทำให้การศึกษาในบางเรื่องขาดความต่อเนื่อง และขาดการสนับสนุนจากชุมชนพื้นบ้านหรือชาวบ้านในพื้นที่ที่ทำการวิจัย

ประการที่สาม คือ ให้มีการจัดทำฐานข้อมูลการวิจัยของโครงการ BRT เพื่อพัฒนาไปสู่การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับงานวิจัยด้านอื่นๆ โดยเริ่มจากโครงการของนักศึกษาที่ดำเนินการเสร็จแล้วนำมาจัดทำในรูปแบบเว็บไซต์เพื่อให้ง่ายต่อการรวบรวมเป็นฐานข้อมูล ส่วนการดำเนินการจัดทำเว็บไซต์อาจขออาสาสมัครจากนักศึกษา

ประการสุดท้าย คือ ให้มีการจัดทำจดหมายข่าวหรือวารสารของโครงการ BRT อย่างเป็นทางการ เพื่อเผยแพร่ข่าว งานวิจัย ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ถอดตอบปัญหาและประชาสัมพันธ์งานต่างๆ ของโครงการ ทั้งนี้อาจเริ่มทำจดหมายข่าวควบคู่ไปกับเว็บไซต์ก่อน นอกจากนี้โครงการ BRT ควรจัดทำวารสารทางวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย โดยอาจร่วมมือกับมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัย เพื่อดึงดูดความสนใจในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยจากนักวิจัยต่างๆ ทั่วโลก และที่สำคัญเพื่อให้เป็นเวทีเริ่มต้นสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่ในการตีพิมพ์ผลงานเผยแพร่

นอกจากประเด็นที่แต่ละกลุ่มย่อยช่วยกันระดมความคิดเห็นแล้ว ที่ประชุมยังมีข้อเสนอเพิ่มเติมในการจัดการประชุมประจำปีโครงการ BRT โดยเปิดกว้างให้ผู้สนใจด้านความหลากหลายทางชีวภาพจากสาขาต่างๆ เข้าร่วมประชุมมากขึ้น ทั้งนี้ควรประชาสัมพันธ์ให้แพร่หลายและในการประชุมควรเน้นการเสนอผลงานของนักศึกษาและนักวิจัยรุ่นใหม่ในรูปแบบการบรรยายให้มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ควรเพิ่มกลุ่มย่อยและช่วงเวลาในการประชุมให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการร่วมมือกัน รวมทั้งยังทำให้การอภิปรายทิศทางการวิจัยของแต่ละกลุ่มเด่นชัดขึ้น และเวลาในการประชุมกลุ่มย่อยไม่ควรจัดซ้อนทับกันเพื่อให้ผู้เข้าประชุมสามารถเข้าร่วมได้หลายกิจกรรม ส่วนการจัดกิจกรรมระหว่างนักศึกษา อาจารย์ ผู้ร่วมประชุม ฝ่ายบริหาร และฝ่ายเลขานุการโครงการ BRT เป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดีในที่ประชุม นำไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินการของโครงการ BRT

การประชุมกลุ่มย่อย

โครงการ BRT ได้จัดให้มีการประชุมวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในรูปแบบการประชุมกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสาหร่ายและแพลงก์ตอน, กลุ่มจุลินทรีย์และไลเคน, กลุ่มพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น, กลุ่มสัตว์และนิเวศวิทยา, กลุ่มทรัพยากรพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ และกลุ่มการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ เพื่อให้ให้นักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์ และนักศึกษาจากสถาบันวิจัยและสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ตลอดจนองค์กรเอกชนทั่วประเทศที่สนใจและห่วงใยในทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาติมาร่วมประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการวิจัยในแต่ละกลุ่ม ตลอดจนการแก้ไขและแนวทางการวิจัยในอนาคต ผลการประชุมในแต่ละกลุ่มพอสรุปได้ ดังนี้

กลุ่ม 1: สาหร่ายและแพลงก์ตอน โดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข¹ และ วิชญา กันบัว²

¹หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ.พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ²ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน ชลบุรี 20131

ก่อนที่จะมีการประชุมกลุ่มย่อยอย่างเป็นทางการ ทางชมรมสาหร่ายและแพลงก์ตอนแห่งประเทศไทยได้จัดให้มีกิจกรรมชื่อ "สานสัมพันธ์ชมรมสาหร่ายและแพลงก์ตอน" ขึ้น เพื่อให้สมาชิกชมรมและผู้สนใจได้ทำความรู้จักกัน และเตรียมการสำหรับการประชุมกลุ่มย่อยที่จะมีขึ้น โดยได้มีการอภิปรายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากวิธีการเก็บตัวอย่าง และมีความเห็นตรงกันว่าควรต้องพยายามแก้ปัญหาดังกล่าวในโอกาสต่อไป

การประชุมกลุ่มย่อยสาหร่ายและแพลงก์ตอนในวันที่ 10 ตุลาคม 2544 ได้มีการอภิปรายตามแนวทางและการจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัย การผลิตบุคลากรรุ่นใหม่ และความร่วมมือในการทำวิจัยที่โครงการ BRT กำหนด

สรวิศ เผ่าทองสุข: ผมได้สรุปผลจากการประชุมเมื่อปีที่แล้วในมุมมองของกลุ่มสาหร่ายและแพลงก์ตอน แนวทางหนึ่งคืออยากให้มีการรวมตัวกันของกลุ่มนักวิจัย ซึ่งทางกลุ่มย่อยสาหร่ายและแพลงก์ตอนก็ตอบสนองความต้องการของโครงการ BRT และก็เป็นความต้องการของเราเองด้วย เราจึงจัดให้มีชมรมขึ้นเพื่อติดต่อประสานงาน และแลกเปลี่ยนเอกสารงานวิจัย ซึ่งอนาคตเราต้องช่วยเหลือกันให้มากขึ้น เราพยายามจัดการประชุมเฉพาะกลุ่มของสาหร่ายและแพลงก์ตอนทุกปี ในอนาคตเรามองว่าจุดอ่อนของชมรม คือ ไม่มีการดำเนินงานในรูปแบบพิพิธภัณฑ (reference collection) ดังนั้น ตัวอย่างที่เราจำแนกชนิดแล้วจึงไม่มีการเก็บรักษาอย่างดีพอ เมื่อมีปัญหาทำให้เราต้องเดินทางไปดูตัวอย่างที่ต่างประเทศ ซึ่งเรื่องนี้ประเทศไทยควรจะหาทางดำเนินการแก้ไข นอกจากนี้ ทางชมรมยังสนับสนุนให้มีโครงการฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลที่ได้ออกมา ซึ่งเป็นโครงการที่ค่อนข้างใหญ่และซับซ้อน อย่างไรก็ตาม เราต้องคิด

หาวิธีที่ทำให้โครงการเกิดขึ้น ส่วนโครงการฝึกอบรม ทางโครงการ BRT พร้อมทั้งจะให้ การสนับสนุน และเราสามารถเสนอได้ว่าอยากให้โครงการฝึกอบรมทางด้านใด หรืองานใดที่ เกี่ยวกับสาหร่ายและแพลงก์ตอน ซึ่งหากทำให้เป็นการอบรมแบบก้าวหน้า (advance training) หรือศึกษาให้ลึกลงไปได้ก็จะเป็นการดี แล้วจัดทำเป็นชุดโครงการวิจัย ซึ่งโครงการ BRT อยากให้เราคุยกันเกี่ยวกับแนวทางการวิจัย และการจัดลำดับความสำคัญของการวิจัย แต่ที่สำคัญคือต้องช่วยกันทำ และอยากให้ทุกท่านมีส่วนร่วม ไม่ใช่เพียงเสนอขึ้นมาเฉยๆ

กิจกรรมต่างๆ ที่ทางชมรมดำเนินการจะเป็นการแก้ไขข้อบกพร่องที่เราได้รับทราบ จากการประชุมที่ผ่านมา ได้แก่ การจัดทำจดหมายข่าวส่งถึงสมาชิกจำนวน 4 ฉบับต่อปี ซึ่ง ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ BRT และได้รับเงินสำรองจ่ายจากประธานชมรม กิจกรรม อีกอย่างหนึ่ง คือ การจัดทำเว็บไซต์ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้สนใจจากภายนอกสามารถเข้ามาดูได้ โดยขณะนี้ยังอยู่ในช่วงของการปรับปรุง นอกจากนี้ ทางชมรมยังได้จัดให้มีการประชุม ประจำปี เพื่อแนะนำตัวและแนะนำกิจกรรมวิจัยที่เกิดขึ้นใหม่ในแต่ละปี ซึ่งตรงนี้จะช่วยใน เรื่องความร่วมมือของการวิจัยได้ ส่วนในปี พ.ศ. 2544 และ 2545 ทางชมรมวางแผนที่จะทำ จดหมายข่าวประมาณ 4 ฉบับต่อปี โดยมีกำหนดเวลาออกไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับเรื่องในฉบับ หรือจำนวนเรื่อง ซึ่งถ้ามีจำนวนมากก็สามารถออกได้มากกว่า 4 ฉบับ โดยในฉบับแรกๆ ทางฝ่ายเลขานุการเป็นผู้จัดทำให้ แต่ฉบับหลังๆ เริ่มมีสมาชิกเข้ามาช่วย เพราะเราอยาก เห็นสมาชิกทุกคนมีส่วนร่วม ซึ่งในฉบับหลังๆ นี้จะมีงานวิจัยที่ตีพิมพ์ ซึ่งเราจะทำการ เผยแพร่วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในกลุ่มของท่าน เมื่อย้อนกลับมาเปิดดูจดหมายข่าวจะ ทราบว่าในปีที่แล้วมีปัญหาพิเศษทางด้านสาหร่ายเรื่องไต่บ้าง มีการตีพิมพ์ในวารสารใด มี รายงานเรื่องไต่บ้าง ซึ่งเอกสารเหล่านี้ในประเทศไทยค่อนข้างหายาก หรือถ้าท่านไปประชุม ที่ใดก็สามารถส่งอีเมลล์มาให้เราว่าการประชุมนั้นมีอะไรน่าสนใจบ้าง ซึ่งจะเป็นช่องทางให้เรา ร่วมมือกันได้ ผมจะพยายามปรับปรุงข้อมูลในเว็บไซต์ให้ทันสมัย และเพิ่มเติมบทความจาก สมาชิก และการประชุมในปี พ.ศ. 2545 ผมจะพยายามเน้นให้มีการจัดประชุมเต็มวัน และ หาความเป็นไปได้ในการจัดทำหนังสือภาพด้านสาหร่าย ซึ่งทางโครงการ BRT แนะนำว่า เราน่าจะจัดทำ ซึ่งเรากำลังตัดสินใจว่าจะมีการแบ่งส่วนเป็นหนังสือที่มีประโยชน์สำหรับ นักเรียนมัธยม นักศึกษาปริญญาตรี หรือบุคคลทั่วไปที่สนใจ ในระดับมัธยมคู่มือวิชา วิทยาศาสตร์บอกว่าให้นักเรียนตักน้ำตามบ่อมาส่งกล้องจุลทรรศน์และบันทึกชนิดของ สาหร่ายที่พบ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ เขาไม่รู้จักว่าคือสาหร่ายอะไร เนื่องจากไม่มีคู่มือที่มี รายละเอียดในระดับพอสมควรมาช่วย ทั้งที่เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไป ทำให้สิ่งมีชีวิตในกลุ่ม สาหร่ายและแพลงก์ตอนถูกมองข้าม ซึ่งถ้าใครสนใจให้มาคุยกับผมเพื่อแบ่งงานกัน โดยที่เรา ต้องทำเป็นโครงการเสนอโครงการ BRT เพื่อจะได้รับการสนับสนุนงบประมาณ นอกจากนี้ เรื่องกิจกรรมอื่นๆ อยากให้สมาชิกบอกความต้องการมาว่าอยากทำกิจกรรมใด

ในส่วน of เว็บไซต์ของชมรม ในหน้าหลักจะบอกว่ามีอะไรบ้างในเว็บไซต์นี้ ซึ่งเรา พยายามจะเพิ่มส่วนของบทความ และเอกสารงานวิจัย เช่น มีการแนะนำหนังสือหรือ

เอกสารเกี่ยวกับสาหร่ายที่เป็นภาษาไทย ถ้าใครทำหนังสือหรือเอกสารการสอนเกี่ยวกับเรื่องนี้ให้ส่งมาให้เรา และเราจะนำไปเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ ส่วนหนังสือภาษาอังกฤษมีเผยแพร่ไว้บ้างแต่ยังน้อย นอกจากนี้ยังมีรายชื่องานวิจัยเกี่ยวกับสาหร่ายในประเทศไทย ซึ่งแบ่งเป็นด้านสิ่งแวดล้อม สารเคมี สัตว์น้ำ ฯลฯ นอกจากนี้ยังได้ทยอยจัดทำสารบัญญในวารสารนานาชาติทางสาหร่าย เนื่องจากมีวารสารบางเล่มที่เราสามารถหาสารบัญญมาลงให้ได้ เช่น *European Journal of Phycology*, *Aquatic Botany* และ *Journal of Applied Phycology* ซึ่งเรากำลังหาความร่วมมือจากสมาชิกที่รับวารสาร เพื่อขอนำสารบัญญมาลงในเว็บไซต์ ส่วนบทความเอกสารงานวิจัยที่เป็นส่วนหลักในขณะนี้ยังมีจำนวนน้อย และกำลังรอสมาชิกส่งเอกสารบทความเข้ามา นอกจากนี้ยังมีส่วนที่แนะนำสมาชิกและห้องปฏิบัติการจดหมายข่าวของชมรมฉบับย้อนหลัง รายละเอียดข่าวการประชุมวิชาการ ส่วนการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศเกี่ยวกับ Culture collection ยังทำได้ไม่มาก ซึ่งผมกำลังหาวิธีและกำลังปรับปรุงอยู่

กาญจนภรณ์ ลิ้มโนมนต์: เราแบ่งกลุ่มสาหร่ายและแพลงก์ตอนออกเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ สาหร่ายทะเล แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ ในส่วนของสาหร่ายทะเลไม่ค่อยมีคนขอโครงการ ไม่ทราบว่าเป็นเพราะสาเหตุใด มีหลายคนบอกว่ายาก ซึ่งอาจจะยากตอนที่ต้องลงน้ำไปเก็บตัวอย่าง หรือไปเก็บแล้วไม่ได้ตัวอย่างเพราะมันไม่มีทั้งปี จึงทำให้คนที่ขอโครงการวิจัยไปแล้วต้องเสียเวลา แต่ในส่วนของอนุกรมวิธานถ้าได้รับการฝึกก็คงจะทำได้ เนื่องจากขณะนี้ยังมีตัวอย่างเก็บไว้มาก รอแต่คนมาทำ เพราะคิดว่าคงจะได้บันทึกใหม่ (new record) อีกหลายตัวอย่าง

ประโยชน์และความสำคัญของสาหร่ายมีดังนี้ คือ ประโยชน์ประการแรก สาหร่ายน้ำจืดและสาหร่ายทะเลใช้เป็นอาหารของคน ทั้งอาหารทั่วไปและอาหารเพื่อสุขภาพ ประการที่สอง นำมาทำเป็นอาหารสัตว์ เช่น ใช้สาหร่ายทะเลเลี้ยงหอยเป่าฮื้อ ซึ่งขณะนี้ไม่สามารถหาสาหร่ายมาเลี้ยงหอยเป่าฮื้อได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ถ้าสามารถเพาะเลี้ยงได้ก็จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ นอกจากนี้ยังใช้ทำปุ๋ย ใช้เป็นยารักษาโรคก็มีคนเริ่มทำกันมาก ทั้งเป็นยาโดยตรงและสกัดเป็นสารที่ใช้ประโยชน์ในทางยา สาหร่ายทะเลหลายชนิดสามารถนำมาใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำจากการเลี้ยงสัตว์น้ำได้ และบางชนิดยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นต่อได้ ประโยชน์ประการที่สามคือ ใช้สกัดสารที่มีคุณค่าหรือมีประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เช่น วุ้นคาร์ราจีแนน แอลจีเนต ซึ่งแต่ละปีมีการนำเข้ามามาก สารที่สกัดได้ เช่น พวักไฟโคคอลลอยด์ คาร์ราจีแนน แอลจีเนต นอกจากนี้ยังมีพวก Pigment ต่างๆ เช่น ไฟโคอีลิทริน ไฟโคไซยานิน ซึ่งนำมาใช้เป็นสีผสมอาหาร นอกจากนี้แคโรทีนอยด์ เบตา-คาโรทีน และแซนโทฟิลมาใช้ในการด้านสุขภาพ และยังมีสารพวกกรดไขมันและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ซึ่งสารเคมีที่มีประโยชน์เหล่านี้บางชนิดได้จากสาหร่ายน้ำจืด บางชนิดได้จากสาหร่ายทะเล

ตัวอย่างสาหร่ายทะเลที่เป็นอาหารคน ได้แก่ สาหร่ายช่อพริกไทย (*Caulerpa lentillifera*) สาหร่ายผมนาง (*G. fisheri*) สาหร่ายผมนาง (*G. tenuistipitata*) สาหร่ายเขา

กวาง (*G. changii*) สาหร่ายช้อ (*G. salicornia*) สาหร่ายหนาม (*Acanthophora spicifera*) สายใบ (*Porphyra*) สาหร่ายที่เป็นอาหารสัตว์น้ำ โดยเฉพาะหอยเป่าอื้อ ได้แก่ สาหร่ายงุ่น (*Gracillaria* spp.) สาหร่ายหนาม (*Acanthophora spicifera*) เผลว (*Ulva reticulata*) สาหร่ายที่ใช้สกัดวุ้น ได้แก่ สาหร่ายผสมนาง สาหร่ายที่ใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำ เช่น *C. lentillifera*, *Ulva reticulata*, *Gracillaria* spp. และ *Acanthophora spicifera* ซึ่งยังสามารถนำมาสกัดคาร์ราจีแทนต่อได้อีก

สรุปว่ามีสาหร่ายประมาณ 10 ชนิดที่น่าจะทำการศึกษาร่วมกัน สาหร่ายเกือบทุกตัว ยกเว้นสายใบ ใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ทั้งสิ้น ส่วนสายใบมีราคาแพง จึงน่าจะเพาะเลี้ยงให้ได้มีสาหร่ายบางตัวที่น่าจะใช้สกัดคาร์ราจีแทน (*Euchema*) ซึ่งไม่มีในบ้านเรา แต่ที่ประเทศฟิลิปปินส์มีเพาะเลี้ยงไว้มาก ซึ่งเราไม่ควรแข่งกับเขา แต่น่าจะใช้ตัวอื่นทดแทน บ้านเรายังมีโรงงานสกัดคาร์ราจีแทน แต่เคยมีเอกชนนำมาจากประเทศจีนและเพาะเลี้ยงที่จังหวัดระนอง แต่ไม่มีขายในประเทศไทย ต่อมานำมาขายเป็นอาหารที่ร้านอาหาร เมื่อคนที่นำเข้ามาเสียชีวิตไปจึงไม่มีคนทำต่อ ซึ่งปัจจุบันนี้ทางกรมประมงกำลังทดลองเลี้ยงอยู่ ซึ่งคาร์ราจีแทนต้องการน้ำทะเลที่ใส ต่างจากกราซิลารีเรีย (*Gracillaria*) ที่ทนความเค็มได้กว้าง ไม่เค็มจัด ดังนั้น น้ำที่เหลือจากการเลี้ยงกุ้งหรือสัตว์น้ำอื่นๆ สามารถนำมาเลี้ยงกราซิลารีเรียเพื่อสกัดวุ้นได้ และเนื่องจากกราซิลารีเรียมีความสามารถในการดูดซับสารในปริมาณที่ค่อนข้างสูง จึงใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ กราซิลารีเรียจึงเป็นสาหร่ายตัวแรกๆ ที่ควรเพาะเลี้ยง เพราะมีการศึกษาชนิดและนิเวศวิทยาของมันมาก่อนข้างมากแล้ว ส่วนทางอนุกรมวิธานยังมีงานให้ทำอีกมาก ต้องการตัวแทนในภาคต่างๆ มาช่วยเก็บตัวอย่าง ซึ่งเรามีเอกสารช่วยในการวิเคราะห์จำนวนมากแล้ว

ลัดดา วงศ์รัตน์: ขอแนะนำห้องปฏิบัติการชั้น 5 ตึกเก่า คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีเครื่องมือที่มีคุณภาพพอสมควร มีเอกสารอ้างอิงกลุ่มสาหร่ายสีเขียวและ Chromophyta อยู่มาก และพยายามสะสมให้มากขึ้น เดิมเราสอนวิชาแพลงก์ตอนทุกกลุ่ม ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม แต่มีนักศึกษาเรียนไม่มากเพราะเนื้อหายาก นักศึกษาหลายคนไม่ขอทุนจากโครงการ BRT เนื่องจากต้องมีภาระผูกพันและต้องมีรายนมากมายน จึงขอใช้ทุนส่วนตัวซึ่งอาจได้รับการสนับสนุนจากกรมประมงบ้าง ที่ห้องปฏิบัติการได้รวบรวมหนังสือทางด้านแพลงก์ตอนวิทยาไว้มาก ส่วนวารสารมีน้อยเพราะถูกตัดงบประมาณเนื่องจากมีคนใช้น้อย แต่ตอนนี้เห็นมีเอกสารแนะนำห้องปฏิบัติการต่างๆ จึงหายห่วง และขอชมเชยนักศึกษาหลายคนที่มีศักยภาพที่ดีมาก

เรื่องแพลงก์ตอนน้ำจืด อยากให้มีข้อมูลพื้นฐานของกลุ่ม Chlorophyta และ Chromophyta ของทุกจังหวัด เพื่อสรุปทำคีย์ (key) ของประเทศไทย แต่บางกลุ่มต้องจำแนกจากตัวอย่างที่มีชีวิต เช่น พวก Volvocales และอาจต้องมีการเพาะเลี้ยงเพื่อยืนยันชนิด ทำให้จำเป็นต้องมีความชำนาญในการเลี้ยง และมีการดูตัวอย่างในขณะที่มีชีวิต นอกจากนี้ไดอะตอมน้ำจืด โดยเฉพาะ planktonic form ต้องทำ permanent slide และหา mounting media ทำให้ทำได้ยาก แต่กลุ่มนี้มีน้อย พบเฉพาะในแม่น้ำและลำธาร ส่วนกลุ่มไดโนแฟล

กเจลเลตในน้ำจืดนั้นพบน้อย ไม่เหมือนในทะเลที่พบมาก สำหรับแพลงก์ตอนน้ำเค็ม มีสองกลุ่มที่ควรมีการศึกษาเป็นพิเศษ แต่ก็มีคนทำไว้แล้วพอสมควร ไดอะตอมและไดโนแฟลกเจลเลตทะเลก็มีคนจากกรมประมงและมหาวิทยาลัยทำไว้มาก ต้องการเห็นวิทยานิพนธ์ทาง marine zooplankton เกือบทุกกลุ่ม ซึ่งขณะนี้เรามีบัญชีตรวจสอบ (checklist) อยู่แต่ไม่ใช่ระดับชนิด (species) ขณะนี้มีคุณนิตยา วุฒิเจริญมงคล ทำ planktonic hydrozoa และคุณนทวิศิษฎ์ ตันทวนิช ลูกศิษย์อาจารย์อัศจรรย์ภรณ์ทำแมงกะพรุน แต่พวก tunicate ก็น่าจะมีคนมาช่วยทำ และคงอีกนานกว่าจะมีบัญชีตรวจสอบของแพลงก์ตอนในประเทศไทยที่สมบูรณ์ ส่วนแพลงก์ตอนในลำธารจะเป็นทั้ง planktonic และ benthic ต้องขอฝากนักศึกษาในภูมิภาคช่วยมาทำกลุ่มแพลงก์ตอนชั่วคราวบ้าง ซึ่งพวกนี้โดยปกติจะเกาะติด แต่เมื่อลากด้วยถุงเก็บแพลงก์ตอนก็จะหลุดออกมา

ละออศรี เสนาะเมือง: ยังมีความจำเป็นที่จะต้องทำรายชื่อชนิด (species list) ของแพลงก์ตอนน้ำจืด เพราะขณะนี้เราพบชนิดใหม่ (new species) เพิ่มขึ้นตลอดเวลา และยังมีแหล่งน้ำอีกมากที่ยังไม่ได้สำรวจ งานที่สำคัญอีกประการหนึ่งคืองานที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ อยากให้โครงการที่ขอทุนจากโครงการ BRT ได้มองถึงการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เป็นอาหารหรือดัชนีวัดคุณภาพน้ำ ที่เราศึกษากลุ่มโรติเฟอร์ คลาโดเซอรา โคพีพอด และแฟริซิมพ์ (ไรน้ำนางฟ้า) เราพบว่าโรติเฟอร์น่าจะใช้เป็นดัชนีวัดคุณภาพน้ำได้ แต่เราไม่สามารถใช้รายชื่อชนิดของต่างประเทศได้ เรามีข้อมูลในขณะนี้อยู่พอสมควรแต่คงต้องทำต่อไปอีกประมาณ 5 ปี จึงจะยืนยันได้ โดยมากกลุ่มเราเก็บข้อมูลทางภาคอีสาน และกำลังขยายออกไปทางภาคเหนือ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะมาทำคีย์ของประเทศไทย ทั้งกลุ่มแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ส่วนข้อมูลทางภาคตะวันออกเฉียงใต้น้อยมาก

ห้องปฏิบัติการของเรามีการเลี้ยงไรน้ำนางฟ้า ซึ่งเป็นชนิดใหม่และพบเฉพาะในประเทศไทย เราพบว่ามันวงจรชีวิตที่สั้นประมาณ 10-15 วัน มีอัตราฟัก 90 เปอร์เซ็นต์ ตัวเมีย 1 ตัวสามารถมีไข่ได้ถึงประมาณ 5,000 ฟอง ซึ่งเราน่าจะนำมาใช้ทดแทนอาร์ทีเมียได้ อาจารย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเสนอว่าเราน่าจะมีการเลี้ยงโรติเฟอร์ หรือโคพีพอด ไรน้ำนางฟ้านอกจากจะนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารแล้ว ซึ่งคนอีสานและในประเทศลาวก็นำมารับประทานกัน โคพีพอดที่เขาเอามาทำเป็นอาหารนี้เรียกว่า ปลาชอย ซึ่งเขาเข้าใจว่าเป็นปลา แต่จริงๆ แล้วคือ โคพีพอด เขาเอามาทำเหมือนกุ้งจ่อม คือใส่เกลือแล้วใส่ในกระบอกไม้ไผ่ ขายในตลาดราคา 4,000 กีบ พบเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น ซึ่งชาวแคนาดาที่เขียนรายงานนี้ไว้ มีความเชี่ยวชาญทางด้านปลา แต่ไม่มีความเข้าใจด้านแพลงก์ตอน จึงยังจำแนกจิ้งหรีดไม่ได้ แต่เขาบอกว่าทุกปีจะมีจะมีการส่งขายไปยังจังหวัดอื่นๆ ในประเทศลาว จัดได้ว่าเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอย่างหนึ่ง ซึ่งชาวแคนาดาเขาเขียนไว้ว่าเป็นสัตว์ประจำท้องถิ่น (Endemic) ของประเทศลาว จึงคิดว่าช่วงหน้าร้อนนี้เราจะไปเก็บปลาชอย ซึ่งเขาบอกว่ามันจะอยู่ในหน้าแล้ง คิดว่าปีหน้าอาจจะมื่อะไรดี ๆ มาเล่าสู่กันฟัง อันนี้ก็จะเป็นประโยชน์อย่างหนึ่งซึ่งน่าจะสนับสนุนให้มีการศึกษาต่อไป

นอกจากเรื่องพื้นที่ศึกษาแล้ว ยังมีกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์หลายกลุ่มที่ยังไม่มีการศึกษา เช่น ออสตราคอด ซึ่งจากการเก็บตัวอย่างเราพบมากพอสมควร บางชนิดมีเปลือกหนา ลวดลายสวยงาม เปลือกมีไคติน ชนิดที่มีไคตินมากอาจจะเพาะเลี้ยงเพื่อสกัดไคโตซาน ซึ่งมีประโยชน์ทั้งในด้านยา เครื่องสำอาง และอาหารเสริม พวกออสตราคอดนั้นค่อนข้างทน สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ 2-3 วัน โดยไม่ตาย

สำหรับการผลิตบุคลากรรุ่นใหม่ยังมีความจำเป็น โดยเฉพาะบุคลากรทางด้านแพลงก์ตอนสัตว์ จึงอยากเชิญชวนให้มาศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์กันมากขึ้น โดยขอให้มีวิทยุณเป็น นักอนุกรมวิธาน หรือเป็นนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งเรื่องนี้จะสั่งสอนหรือบอกให้ทำกันไม่ได้ เช่น มีลูกศิษย์ที่บังเอิญไปเก็บตัวอย่างได้ new species ของโคฟีพอดที่จังหวัดชุมพร จึงบอกให้เขาศึกษา แต่เขาไม่ได้ทำอะไร หลังจากนั้นประมาณ 1 ปี ดิฉันจึงไปเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง แต่พบว่าแหล่งน้ำมีสาหร่ายเพิ่มขึ้น และไม่พบโคฟีพอดตัวนั้น ซึ่งถ้าเป็นคนที่มีความรู้ก็อาจจะไปนานแล้ว

เรื่องความร่วมมือในการทำงานวิจัย ทางกลุ่มขอนแก่นมีความยินดีร่วมมือกับทุกท่าน เช่น เรื่องการวิจัยโดยเน้นพื้นที่ (area-based) น่าจะมีแหล่งน้ำที่เราทำร่วมกันได้ เช่น ที่ กุดทิง ซึ่งตอนเก็บตัวอย่างมีสาหร่ายมากมาย น่าจะมีอาจารย์ลัดดา วงศ์รัตน์ หรืออาจารย์ ยุวดี พิรพรพิศาล มาร่วมทำ อีกแห่งหนึ่งคือบึงโฆงหลง ที่จังหวัดหนองคาย ซึ่งอยู่ห่างจาก กุดทิงพอสมควร มีโรติเฟอร์อาจจะถึง 200 ชนิด อยากให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำอนุรักษ์ของประเทศ ไทย และอยากเชิญชวนกลุ่มวิจัยทางด้านสาหร่ายมาเก็บตัวอย่างไปพร้อมๆ กัน

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการของเรามีนักศึกษาปริญญาโท 7-8 คน และปริญญาเอก 5 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มวิจัย มีเครื่องมือวัดคุณภาพน้ำภาคสนาม มีตู้เลี้ยงแพลงก์ตอนที่ปรับ อุณหภูมิได้ กล้องจุลทรรศน์ และทำ permanent slide ของแพลงก์ตอนสัตว์ไว้พอสมควร และมีหนังสือ symposium เรื่อง rotifer ที่จัดประชุมที่เมืองไทย โดยมีดิฉันเป็นบรรณาธิการ และอาจจะมีการประชุม ซึ่งถ้าห้องสมุดสถาบันใดสนใจซื้อไว้ก็จะได้รับราคาพิเศษ

กาญจนาภรณ์ ลิ้มโนมนต์: สาหร่ายช่อพริกไทย (*Caulerpa lentillifera*) ปัจจุบันนิยมนำมาเลี้ยงเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพน้ำ และสามารถนำมาทานได้ พบขึ้นในธรรมชาติที่เกาะกระดาด จังหวัด ตราด ทางกรมประมงได้นำไปขยายพันธุ์ เเมว (*Ulva reticulata*) ซึ่งมีมากที่อ่าวปัตตานี เป็น อาหารของหอยเป่าฮื้อ และสามารถดูดซับสารอาหารได้เร็วมาก สาหร่ายไส้ไก่ (*Enteromorpha intestinalis*) สามารถเพาะเลี้ยงเป็นอาหารคนและเป็นอาหารหอยเป่าฮื้อได้ สาหร่ายผมนาง (*Gracilaria fisheri*) แนะนำให้เลี้ยงเพื่อสกัดวุ้น ใช้เป็นอาหารหอยเป่าฮื้อ และใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ สาหร่ายเขากวาง (*Gracilaria changii*) อยากให้มีการศึกษา กันต่อไป ส่วน *Porphyra* หรือจีไฉ่ สามารถนำมาทานได้ และหากเพาะเลี้ยงได้ก็จะเป็น สาหร่ายเศรษฐกิจตัวหนึ่ง

สนธิ อักษรแก้ว: ผมคิดว่าการรวมกลุ่มเช่นนี้มีประโยชน์ อยากให้ความรู้ไม่อยู่เฉพาะในกลุ่มพวกเรา ผมจบปริญญาเอกทางด้านป่ายาเล่นเมื่อปี พ.ศ. 2519 ซึ่งตอนนั้นยังไม่มีใครทราบเรื่องป่ายาเล่นเท่าใดนัก ผมจึงร่วมมือกับศาสตราจารย์สง่า สรรพศรี จัดการประชุมระบบนิเวศป่ายาเล่นครั้งที่ 1 ที่ศูนย์ชีววิทยาทางทะเล จังหวัดภูเก็ต มีผู้เข้าร่วมทั้งไทยและเทศกว่า 400 คน ต่อมาได้ทุนวิจัยจากองค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) จำนวน 120 ล้านบาท จากการเริ่มต้นนี้ ผมจึงอยากให้กลุ่มสาหร่ายและแพลงก์ตอนทำเรื่องการประชุมแพลงก์ตอนและสาหร่ายแห่งชาติครั้งที่ 1 ซึ่งอาจารย์กาญจนภาชนะ น่าจะเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดขึ้นได้ เพื่อให้คนทั่วไปได้รู้จัก ทั้งระดับรัฐบาล องค์กร และเอกชน ผมเชื่อว่าสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ น่าจะมาเป็นประธานเปิดพิธีได้ สมาคมป่ายาเล่นนานาชาติได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลญี่ปุ่น และมีประเทศกลุ่มต่างๆ ทั่วโลกมาร่วมจัดทำเว็บไซต์แสดงเรื่องนี้กัน ผมไม่อยากจะให้เรื่องสาหร่ายและแพลงก์ตอนรู้เฉพาะในกลุ่มของเรา แต่อยากให้มันดัง เราจะจัดให้ใหญ่และพร้อมจริง ๆ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาจากต่างประเทศ ซึ่งอาจารย์ในที่นี้น่าจะเป็นแกนนำได้

อาภารัตน์ มหาจันทร์: ถ้ามีการจัดประชุมนี้ขึ้น ทางศูนย์จุลินทรีย์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ยินดีเป็นฝ่ายเลขานุการให้

ยุวดี พิรพรพิศาล: คิดว่าน่าจะเป็นไปได้ถ้าเราร่วมมือกันจริงๆ ทางที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) ยินดีช่วย แต่น่าจะจัดในระดับชาติก่อนจะดีหรือไม่

เรื่องสาหร่ายทะเลมีข่าวการบลูมของสาหร่ายที่ชาวบ้านเรียกว่า สาหร่ายหนั่งหมา ที่มาบตาพุด ซึ่งเราไม่แน่ใจว่าเป็นตัวใด แต่ไม่ใช่การบลูม (bloom) แต่เพราะน้ำเน่าเสียมันจึงตาย เมื่อลอยมาติดชายหาดจึงส่งกลิ่นเหม็น เมื่อโดนแล้วมีอาการคัน ชาวบ้านจึงคิดว่าเป็นสาหร่ายพิษ ความจริงดิฉันอยากทำวิจัยสาหร่ายทะเลแต่เราอยู่ไกลถึงจังหวัดเชียงใหม่ แต่ยังรอการฝึกอบรมสาหร่ายทะเลในภาคฤดูร้อน ซึ่งเรายินดีช่วยเหลือ

ในส่วนของงานวิจัยทางสาหร่าย นักศึกษาจากสถาบันราชภัฏที่ยังไม่มีหัวข้อน่าจะเริ่มศึกษาจากแพลงก์ตอน เพราะมีความสวยงาม และศึกษาไม่ลึกถึงระดับชนิดได้ นอกจากนี้ การศึกษาร่วมไปกับคุณภาพน้ำก็น่าสนใจ เรามีคณะวิจัยกลุ่มใหญ่พอสมควรที่ทำเรื่องนี้ รวมทั้งเรื่องแพลงก์ตอนพิษ ที่มีบลูมอยู่อีกหลายพื้นที่ น่าจะมีคนศึกษาให้มากขึ้น อาจารย์อาภารัตน์และดิฉันช่วยดูแลให้ได้ ส่วน macroalgae ในน้ำจืด ได้แก่ เทา (*Spirogyra*) และไก่อ (*Cladophora*) ยังไม่มีกลุ่มที่จะศึกษาเรื่องนี้อย่างจริงจัง ทาง มช. อยากศึกษาในลำน้ำไหล แม้ว่าจำแนกชนิดยากแต่ก็น่าสนใจ และนำไปสู่อุตสาหกรรมได้ เช่น สาหร่ายไก่อ ที่สถาบันราชภัฏเชียงราย และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจังหวัดน่านกำลังทำเรื่องการแปรรูป โดยให้ มช. ช่วยจำแนก ส่วนชนิดที่เป็นดัชนีวัดคุณภาพน้ำคือกลุ่มสาหร่ายสีแดงในน้ำจืด ซึ่งที่ต้นน้ำในจังหวัดน่าน และทองผาภูมิ ยังมีสาหร่ายสีแดงรอการจำแนกอยู่

ขอแนะนำห้องปฏิบัติการวิจัยจาก <http://members.thaicentral.com/algal> ซึ่งเราเห็นเรื่องอนุกรมวิธาน และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม และการแพทย์ เช่น การนำสาหร่ายไคมาทำเป็นอาหาร โดยศึกษาให้ลึกกว่าที่จังหวัดเชียงราย หรือน่าน ที่ห้องปฏิบัติการเรามีเอกสารอยู่พอสมควร แต่ยังไม่ค่อยพบ new species ในขณะนี้ มีนักศึกษาปริญญาเอกกำลังทำดัชนี (index) โดยใช้ไดอะตอมเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำของลำน้ำแม่สาย และเมื่อไม่นานมานี้ได้ไปสำรวจลำน้ำน่านพบว่า ที่หาดผาผล ใน 1 ตารางเมตร มีสาหร่ายไค ลอน สาหร่ายสีแดง และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินจำนวนมาก และคิดว่าเป็นการศึกษาโดยเน้นพื้นที่ (area-based) ที่ค่อนข้างดี แต่เรายังไม่มีผู้เชี่ยวชาญทางแพลงก์ตอนสัตว์ ถ้าทางขอนแก่นมาทำร่วมด้วยก็ยินดี และเรายินดีที่จะไปศึกษาที่อีสานด้วยเช่นกัน

ต่างประเทศนำสายใบมาบรรจุของขาย ซึ่งเราน่าจะเอาสาหร่ายของเรามาได้ และเราพบ "ลอน" (*Nostochopsis*) ที่เป็นสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินก้อนใหญ่มากที่จังหวัดน่าน ซึ่งทำเป็นยาแก้ร้อนใน เป็นภูมิปัญญาที่น่าจะทำอะไรได้ จึงมีอาจารย์จากคณะแพทยศาสตร์ศึกษาเพื่อใช้เป็นยา หรือสารเพิ่มภูมิคุ้มกัน ตอนนี้เรามีสถาบันราชภัฏอุดรดิษฐ์และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดน่าน มาร่วมกันศึกษา และเราได้มีส่วนร่วมในโครงการของภาคภูมิใจด้วย นอกจากนี้ เรายังศึกษาสาหร่ายในน้ำพุร้อน ซึ่งมีคุณค่ามาก การเก็บรวบรวมสายพันธุ์เราทำได้ระดับหนึ่ง และกำลังนำมาศึกษาวิธีใช้ให้เกิดประโยชน์ เราขออาจารย์ท่านอื่นๆ มาช่วยกันทำ ถ้าท่านใดอยู่ใกล้แหล่งน้ำพุร้อน เรามีเอกสารที่จะช่วยท่านได้ ที่กลุ่มเราจะให้นักศึกษาปริญญาตรีที่เริ่มเข้ามาร่วมทำวิจัยได้ทำแพลงก์ตอนพืชก่อนทำตัวอื่นๆ เพราะมันสนุกและสวยงาม โดยเฉพาะ *Pediastrum* คงทำให้นักศึกษาสนใจมากที่สุด นอกจากนี้ เรายังช่วยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ได้ทุนทำโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลี้ยงสไปรูลิनाสู่ชาวบ้าน มีการจัดทำหนังสือสไปรูลินา และหนังสือเรื่องสาหร่ายพืชที่เราจัดทำขึ้น

ในส่วนของวารสาร ขอแนะนำวารสาร Journal of Natural History Bulletin of the Siam Society ที่เป็นวารสารที่มีคุณภาพในเมืองไทย และเป็นที่ยอมรับในต่างประเทศ ซึ่งน่าจะเป็นแหล่งตีพิมพ์ผลงานวิจัยได้อีกแห่งหนึ่ง ขณะนี้เรากำลังให้เด็กช่วยพิมพ์เนื้อหาในวารสารที่เรา มีเพื่อลงในเว็บไซต์ของชมรมสาหร่าย และจะพยายามให้มีการแลกเปลี่ยนเอกสารวิจัยกันให้มากขึ้น เรามีความสัมพันธ์กับสถาบันราชภัฏมาก ซึ่งโครงการ BRT สนใจที่จะให้สถาบันราชภัฏทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัย ซึ่งน่าจะมีความเป็นไปได้สูงมากในกลุ่มของแพลงก์ตอน คนต่างประเทศก็สนใจอยากเป็นสมาชิกชมรมสาหร่ายเช่นกัน ส่วนข้อเสนอแนะอื่นๆ เช่น มีนักศึกษาที่อยากมาร่วมประชุมกลุ่มสาหร่าย แต่เป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนจากโครงการ BRT จึงไม่สามารถเข้าร่วมได้ เราควรจะหาวิธีให้นักศึกษาเหล่านั้นได้มีโอกาสมาร่วมประชุมหรือเสนอผลงานเพื่อให้เป็นประสบการณ์

สรวิศ เผ่าทองศุข: ขณะนี้กลุ่มเรามีจำนวนพอสมควร และในอนาคตจะออกมาเป็นการประชุมกลุ่มสาหร่ายประจำปีหรือเปล่าคงต้องดูจากทุกท่านในที่นี่ว่าจะทำอย่างไร เพื่อให้ตอบสนอง

ความต้องการของโครงการ BRT เราคงต้องหาแนวทางการจัดลำดับความสำคัญของการวิจัยโดยขอความคิดเห็นจากทุกท่าน

อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์: ในที่ประชุมกลุ่มย่อยได้มีข้อเสนอว่าควรมีการจัดทำวิธีการมาตรฐานสำหรับการเก็บตัวอย่างสาหร่ายและแพลงก์ตอน เนื่องจากในขณะนี้มืออาจารย์ทั้งรุ่นใหม่ รุ่นกลาง และอาวุโส และมีวิธีการใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น ซึ่งถ้าเราไม่ได้บันทึกไว้มันก็จะหายไป เราจึงควรที่จะช่วยแสดงความคิดเห็นกับทางโครงการ BRT ให้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการในเรื่องวิธีการเก็บตัวอย่าง ตอนนี้มีคู่มือการศึกษาน้ำเปลี่ยนแปลงสีในทะเล ซึ่งมีส่วนที่เกี่ยวกับแพลงก์ตอนพืชอยู่บ้าง แต่เป็นเฉพาะตัวที่เป็นพืช คงไม่สามารถนำมาใช้ได้ทุกรูปแบบ และควรทำคู่มือที่ให้รายละเอียดตามระดับความต้องการ

เยาวลักษณ์ อัมพรรัตน์: ห้องปฏิบัติการที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีตัวอย่าง (culture) สำหรับแบ่งปัน และกำลังต้องการนักศึกษาฝึกงาน เนื่องจากตอนนี้มีลูกศิษย์อยู่เพียงคนเดียว ทำให้งานการเลี้ยงสาหร่ายมีน้อย ห้องปฏิบัติการของเราให้บริการตรวจสอบสาหร่ายที่ปนเปื้อนในน้ำดื่มและน้ำใช้ ส่วนเรื่องแพลงก์ตอน อยากให้เป็นโครงการเชิงธุรกิจ ทั้งแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ เช่น ในจังหวัดสมุทรสาคร มีบ่อกุ้งร้างประมาณ 5 หมื่นไร่ ซึ่งในบ่อ 5 ไร่ สามารถผลิตโรติเฟอร์และโคพีพอดได้ประมาณ 150 กิโลกรัม และขายได้กิโลกรัมละ 600 บาท ซึ่งเป็นรายได้ประมาณ 90,000 บาท ต่อเดือน โดยมีความเสี่ยงน้อยกว่าการเลี้ยงกุ้ง และเก็บเกี่ยวได้เป็นระยะหลังจากปล่อยน้ำลงบ่อ 7-10 วัน ซึ่งอาจจะต้องลงทุนในส่วนของถุงลากลากแพลงก์ตอนกับคนลากอีกเล็กน้อย ในอนาคตโครงการนี้อาจจะช่วยกู้ชาติได้ จึงอยากหาแนวร่วมที่มีบ่อกุ้งร้างให้ร่วมกันขอทุน และมาฝึกอบรมนักวิชาการ ซึ่งในช่วงแรกอาจให้บัณฑิตตกงานไปทำบ่อตัวอย่างสาธิตให้ชาวบ้าน และให้คำปรึกษาแนะนำหรือตรวจสอบแพลงก์ตอนเป็นระยะ

ศิริเพ็ญ ตรีไชยาพร: ในหน่วยวิจัยแพลงก์ตอนพืชและคุณภาพน้ำได้แบ่งโครงการเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก คือ โครงการสำรวจสาหร่ายในอุทยานแห่งชาติเขตภาคเหนือ ซึ่งได้เขียนโครงการเพื่อขออนุมัติกรมป่าไม้แล้ว ส่วนที่สองคือโครงการศึกษาสาหร่ายที่ผลิตสารที่ทำให้เกิดกลิ่นโคลน (Geosmin) ในบ่อปลาในเขตภาคเหนือ ซึ่งจะมีประโยชน์ด้านการประมง และอีกส่วนหนึ่งที่อยากทำมากและบรรจุเป็นโครงการปริญญาเอก คือ โครงการศึกษาการสะสมสารพิษที่อยู่ในสาหร่ายที่เป็นอาหาร ซึ่งยังไม่ได้ระบุจังหวัด แต่อาจจะเป็นจังหวัดในภาคเหนือสัก 8 จังหวัด ส่วนวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาก็มีหลายเรื่อง เช่น เรื่องสาหร่ายในน้ำเสีย สาหร่ายในนาข้าว สาหร่ายในเขื่อนแม่จันทน์ N:P ratio ในสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน และสาหร่ายที่เขื่อนแม่เมาะ

อาภารัตน์ มหาจันทร์: ชมรมสาหร่ายเป็นกลุ่มที่มีการรวมตัวได้ และเป็นกัลยาณมิตรในการทำงานทางด้านนี้อย่างจริงจัง เรื่องความสำคัญของการจัดลำดับการวิจัย จะเห็นว่ามีหลายแห่งที่สนใจการใช้ประโยชน์นอกเหนือจากการทำนุกรมวิธาน ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) จะมีข้อได้เปรียบคือเราจะทำ survey identification และ

culture collection บางส่วนจะเอาเข้าเป็น List of culture และบางตัวก็จะนำเข้าเป็น bioassay มีการตรวจสอบ anti-microbial ขึ้นต้น โดยใช้ agar diffusion method ใช้จุลินทรีย์พวก แบคทีเรีย ยีสต์ หรือรา นอกจากนี้จะมีการใช้สาหร่ายและอาร์ทีเมียเป็นตัวแทน screen หา สารหลาย ๆ ชนิด เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าพยาธิในสัตว์ รวมทั้งเป็นตัวแทนการทดสอบ cytotoxicity โดยปกติ วท. จะรับนักศึกษาฝึกงานไม่มากนัก แต่ภายใน 2 ปีจะย้ายที่ทำการ ไปอยู่ที่รังสิต คลอง 5 ท่านที่สนใจสามารถส่งลูกศิษย์มาเรียนรู้ได้ เรื่องของสาหร่าย *Cladophora* ที่อาจารย์ยู่ดีพูดถึง ที่ประเทศญี่ปุ่นมีพระราชบัญญัติคุ้มครองแล้ว จึงไม่สามารถนำมารับประทานได้แล้ว เราน่าจะทำวิจัยการนำสาหร่ายนี้มาเป็นอาหาร เช่น ญี่ปุ่น นำมาทำเป็นผงคลุกข้าว แล้วยังนำ *Nostoc* ที่มีศักยภาพในการยับยั้งมะเร็งลำไส้และลดคอเลสเตอรอลได้ มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ขาย อยากให้ท่านที่สำรวจสาหร่ายมาแล้วทำ collection ของตัวเอง เพราะเป็นสิ่งที่ทำให้สามารถติดต่อกับแหล่งเงินทุนได้ โดยทำการเลี้ยงและสกัด มาทดสอบพิษ ซึ่งจะเป็นการอนุรักษ์สายพันธุ์ และเป็นวัตถุดิบในการทำวิจัยในอนาคต

สำหรับในกลุ่มของ ecology ที่มีความสำคัญ อยากให้ทำต่อไปเรื่อยๆ เพราะจากการ ไปประชุมที่คุนหมิง ได้มีโอกาสไปทะเลสาบที่มีพื้นที่ 2,000 ตารางกิโลเมตร ปรากฏว่ามี การบลูมของสาหร่ายพิษอย่างหนาแน่นทั้งที่เป็นช่วงหน้าหนาว โดยมีอยู่ทุกตารางนิ้วถึง 10^6 - 10^8 เซลล์ต่อมิลลิเมตรในบางพื้นที่ ซึ่งทางรัฐบาลจีนได้ให้งบประมาณมาวิจัยเพื่อการฟื้นฟู โดยได้ นำสาหร่ายพิษมาทำปุ๋ย แต่ยังมีกำลังผลิตน้อย นอกจากนี้ยังมีปล่อยปลา silver carp ลงไปกิน สาหร่าย แต่ปลายังไม่สามารถแหวกสาหร่ายลงไปได้เพราะสาหร่ายจับกันเป็นแพหนา ที่ เชื้อราภูมิพลของเราก็มีสาหร่ายพิษมาก ซึ่งอยากให้สถาบันราชภัฏเป็นแกนหลักในการดูแล แหล่งน้ำ เพราะการแก้ปัญหาจะทำได้ยากและใช้เงินมาก แต่การป้องกันจะถูกกว่ามาก

การตั้งที่มวิจัยที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นเรื่องที่ถูกต้องแล้วสำหรับประเทศไทย เราได้รับนักศึกษาปริญญาโทมาร่วมทำวิจัยมากขึ้น ในเรื่องการจัดประชุมเกี่ยวกับ สาหร่ายในระดับชาติจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า และทาง วท. ยินดีเป็นเลขานุการให้ อยากให้จัดการประชุมนำเสนอผลงานและปัญหาของนักศึกษา โดยมีผู้รู้มาช่วยชี้แนะ ในการ ประชุมโครงการ BRT ในปีหน้าอยากให้จัดวาระเหมือนการประชุมที่ประเทศญี่ปุ่น ที่ให้ทุก คนพูดเกี่ยวกับงานวิจัยของตัวเองและปัญหาที่พบ จึงอยากให้มีการจัดประชุมเฉพาะกลุ่ม และอีกเรื่องที่น่าสนใจคือ เรื่อง Web International Society of Applied Phycology (ISAP) ซึ่งมีการเปิดรับสมาชิกและที่มีการจัดการประชุมด้วย

สรวิศ เผ่าทองสุข: สมาคมทางด้านสาหร่ายมีหลายแห่งที่เราสามารถเป็นสมาชิกได้ เช่น Journal of Applied Phycology ซึ่งจะเชื่อมโยงกับสมาคมหลายแห่ง เช่น ISAP และ Asia Pacific Society for Algal Biotechnology หรือถ้าเป็นสมาชิกของ Phycological Society of America ก็จะได้รับ Journal of Phycology เป็นต้น

กาญจนภาวน์ ลิ้มโนมนต์: เราจะจัดฝึกอบรมและเก็บตัวอย่างเกี่ยวกับสาหร่ายทะเลในเดือนมีนาคม หรือเมษายน เป็นกลุ่มไม่เกิน 20 คน ซึ่งผู้เข้าอบรมอาจจะต้องว่ายน้ำเป็น โดยจะเสนอโครงการ BRT เพื่อขอการสนับสนุน โดยอาจจะจัดที่สถานีวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในจังหวัดระนอง หรือที่สัตหีบ แสมสาร ขณะนี้มีโครงการวิจัยของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ที่ให้นักศึกษาช่วยเก็บตัวอย่าง ซึ่งเราคงต้องขอความร่วมมือจากกลุ่มของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่สนใจประมาณ 10 คน

จิตรัตน์ น้อยรักษา: สำหรับเรื่องการดำเนินทางสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา มีคณะทำงานที่สามารถช่วยเหลือได้

สมิตรา หมูปัทม์: เกี่ยวกับเรื่องสาหร่ายและแพลงก์ตอน ทางสถาบันราชภัฏอยากให้มีการช่วยเหลือในด้านการจำแนก อยากให้จัดช่วงเวลาสำหรับการพัฒนาในเรื่องนี้ และอยากทราบว่าทางสถาบันราชภัฏจะเข้าร่วมกับโครงการ BRT ได้อย่างไร

สรวิศ เผ่าทองสุข: ทางโครงการ BRT กำลังพยายามทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันราชภัฏกับมหาวิทยาลัย รวมถึงโรงเรียนด้วย ซึ่งความร่วมมือจะเกิดได้หลายแบบ ถ้ารวมกลุ่มกันได้ ให้เขียนโครงการขึ้นมาว่าต้องการความช่วยเหลือในระดับใด ผมจะประสานงานเรื่องทุนให้

อาภารัตน์ มหาขันธ: เรื่องการฝึกอบรมนั้นสามารถช่วยสถาบันราชภัฏได้ในกรณีที่มีอาจารย์หลายๆ ท่านทำวิจัยและมีตัวอย่าง (collection) อยู่บ้าง โดยจะจัดอบรมบางช่วงในด้านการจำแนก ซึ่งคิดว่ามีความสำคัญและควรจัดอย่างเร่งด่วนที่สุด และควรมีการระดมความเห็น ในเรื่องการตั้งมาตรฐานสำหรับประเทศไทย เพราะแต่ละคนมีวัตถุประสงค์การศึกษาที่แตกต่างกัน มาตรฐานหนึ่งอาจจะไม่ตอบสนองกับทุกงาน จึงต้องมีหลายมาตรฐาน ซึ่งคงต้องใช้เวลา

สรวิศ เผ่าทองสุข: วิธีการเก็บตัวอย่างมีความสำคัญ ซึ่งแต่ละวิธีมีความแตกต่างกัน เช่น เมื่อนำตัวอย่างน้ำที่กรองมาดู pigment composition แล้วพบว่า ผลที่ประเมินได้จากน้ำที่กรองด้วยถุงกรองขนาด 20 ไมครอน หายไป 40 เปอร์เซ็นต์ เพราะมีนาโนแพลงก์ตอนที่กรองไม่ติดด้วยถุงสูญหายไป ซึ่งเมื่อประเมินในแหล่งน้ำอาจจะทำให้ผลที่ออกมาไม่ถูกต้องนัก จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม อีกเรื่องหนึ่งคือการพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่ นักศึกษาที่จบไปแล้วไม่มีโอกาสทำงานที่ตนเองชำนาญหลังจากจบปริญญาโทหรือปริญญาเอกแล้ว ทางโครงการ BRT จึงพยายามให้ทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกเพื่อให้นักศึกษาเหล่านั้นได้ทำวิจัยต่อไป

ยุวดี พิรพรพิศาล: เรื่องนี้ค่อนข้างสำคัญ นักศึกษาที่จบจุลชีววิทยาพลาดโอกาสในการทำงานด้านสาหร่ายเพราะไม่ได้จบจุลชีววิทยาบริสุทธิ์ และนักศึกษาของเราก็มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แต่วุฒิการศึกษาไม่ใช่ วทบ. สิ่งแวดล้อม จึงทำให้พลาดโอกาสอีกเช่นกัน ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าหนักใจ และคงต้องขึ้นอยู่กับสถานการณ์การศึกษาที่ควรเปิดโอกาสให้มากกว่านี้

อนงค์ จีรภัทร์: ปัญหาของการรับนักศึกษา คือ งานในบางแผนกขาดบุคลากรที่เหมาะสมในการทำงาน เช่น งานสำหรับต้องการผู้ชายเพื่อความสะดวกในการเก็บตัวอย่าง แต่ปรากฏว่าส่วนมากที่ทำอยู่มีแต่ผู้หญิง

นิศาชล ฤกษ์แก้ว: ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสกลนคร กำลังศึกษา mass culture ของใช้น้ำ หรือผ้า โดยใช้ยูเรีย และรำเป็นอาหาร เพื่อช่วยเกษตรกรลดค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารเลี้ยงปลา แต่ไม่สามารถทำ mass เพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างแน่นอน จึงอยากขอคำแนะนำว่าควรทำวิจัยทางด้านใดจึงจะดี ซึ่งเรามองว่านอกจากใช้น้ำจะใช้เป็นอาหารปลาแล้วยังอาจนำมาทำเป็นอาหารคนได้ในอนาคต เพราะมีคุณค่าทางโภชนาการสูง

เยาวลักษณ์ อัมพรรัตน์: ปัญหาอาจเกิดจากการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ หากทำไม่สำเร็จควรเปลี่ยนอาหารเป็นแผน และควรระวังในเรื่องการบริโภค เพราะใช้น้ำมีกรดยูริกสูง

อัจฉราพร เปี่ยมสมบูรณ์: จุดที่ยังขาดอยู่คือ งานวิจัยด้านนิเวศวิทยาของสาหร่าย ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ซึ่งเรื่องอนุกรมวิธานเป็นเรื่องพื้นฐานที่ควรทราบ แต่ในขั้นที่จะอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น มีจำนวนมากขึ้น ลดลง หรือมีการสะสมอย่างไร หรืออย่างไรในทะเลเรามองความสำคัญในแง่ห่วงโซ่อาหารว่าจะมีผลต่อผลผลิตด้านการประมงอย่างไร รวมทั้งการเพิ่มจำนวนของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นพิษ เหล่านี้จุดหนึ่งมาจากนิเวศวิทยาและสรีรวิทยา ซึ่งนิเวศวิทยาเราสามารถเริ่มไปพร้อมกับการศึกษาด้านอนุกรมวิธานได้ จึงอยากให้ใส่หัวข้อเหล่านี้ในงานวิจัยด้วย

วิชญา กันบัว: ปัจจุบันกำลังทำวิจัยเพื่อหาวิธีใหม่ในการประเมินผลผลิตในทะเล โดยใช้เครื่อง HPLC ซึ่งอาศัยหลักโครมาโตกราฟี คือการแยกสาร 2 ชนิดออกจากกัน โดยการละลาย ที่มีตัวทำละลายและตัวถูกละลาย เป็นที่ทราบกันดีว่า pigment ของแพลงก์ตอนแต่ละกลุ่มจะมีคลอโรฟิลล์เป็นรงควัตถุหลัก คาโรทีนอยด์ แซนโทฟิล และคาโรทีน ซึ่งแพลงก์ตอนแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะเฉพาะ และปัจจุบันสามารถบอกปริมาณของ pigment ได้แล้ว การประเมินผลทำได้โดยการใช้ส่วน (fraction) ต่างๆ เมื่อใช้ถุงขนาดต่างๆ กรองออกมาแล้วนำน้ำที่ผ่านขนาด 20 ไมครอนไปประเมินโดยใช้ HPLC พบว่า มีปริมาณคลอโรฟิลล์เอจำนวนครึ่งหนึ่งของน้ำที่เก็บ จึงทำให้ทราบว่าส่วนที่เล็ดหายไปที่ใด อย่างไร และในความเป็นจริงแล้วผลที่เราทำการประเมินด้วยวิธีการนับเซลล์นั้นมีความถูกต้องหรือไม่

สรวิศ เผ่าทองสุข: เดิมทีการนับเซลล์ทำให้การประเมินผลคลาดเคลื่อนไปบ้าง เราจึงนำการวิเคราะห์ Pigment เข้ามาช่วย ทำให้เราสามารถบอกได้ว่าในทะเลประกอบไปด้วยใดอะตอมหรือแพลงก์ตอนพืชกลุ่มใด ซึ่งจะทำให้การศึกษาง่ายขึ้น

อนงค์ จีรภัทร์: เพราะเหตุใดผลงานของนักศึกษาจึงไม่มีการเสนอแบบปากเปล่า (oral presentation) นอกเหนือไปจากโปสเตอร์ หรือเป็นข้อกำหนดของทางโครงการ BRT เพราะการนำเสนอแบบโปสเตอร์บางครั้งคนดูจะดูผ่าน เพราะไม่มีคนคอยตอบคำถามเมื่อสงสัย แต่ถ้านำเสนอแบบโปสเตอร์แล้วมีรูปของคนทำด้วยจะทำให้สามารถตามตัวได้ หรือถ้ามีการเสนอแบบปากเปล่า

บ้างก็จะดี เพื่อประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ทัศนคติ หรือการเชื่อมโยงของงานวิจัย ซึ่ง จะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพในการทำงานวิจัยได้ในอนาคต

อุดม จุมขำ: อยากให้นักวิจัยตีพิมพ์ผลงานเป็นวารสารโดยใช้ภาษาที่อ่านง่ายส่งไปตามโรงเรียน เพราะขณะนี้ทางโรงเรียนมีโครงการทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีนักเรียนสนใจจำนวนมาก

กลุ่ม 2 : จุลินทรีย์และไลเคน โดย ดร.สมศักดิ์ ศิริชัย¹, นางวันเชิญ โปธาเจริญ¹, รศ.นิวัติ เสนาะเมือง², ดร.กัญญวิมล กীরติกร¹ และ ดร.มาลี สุวรรณอรรถ³

¹ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ 113 ถ. พหลโยธิน ต. คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง ปทุมธานี 12120, ²ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ³ที่ปรึกษาศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ 73/1 อาคารสวทช. ถ.พระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

กลุ่มจุลินทรีย์ได้ตั้งหัวข้ออภิปรายเรื่อง **ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในประเทศไทย: ยุทธศาสตร์การวางแผนและออกแบบงานวิจัย** โดยได้แบ่งประเด็นการอภิปรายไว้ 5 ข้อ ได้แก่ 1. การสำรวจและเก็บตัวอย่างเพื่อการอนุรักษ์และงานวิจัย (จุลินทรีย์เป้าหมาย, พื้นที่การสำรวจ, การคาดหวังผลจากการคัดแยก) 2. การเผยแพร่ข้อมูลและจุลินทรีย์เพื่องานวิจัย (นโยบายในการเก็บรักษาและดูแลจุลินทรีย์, การให้ข้อมูลและจุลินทรีย์เพื่อการศึกษา) 3. งานวิจัยในมุมมองของนักวิจัยท้องถิ่น(ความต้องการศึกษาเพื่อผลในตำแหน่งทางวิชาการหรือความรู้) 4. ขอบข่ายและเป้าหมายงานวิจัย (การสร้างโจทย์, ความสอดคล้องกับนโยบายและแหล่งทุน) 5. ความเป็นเจ้าของข้อมูลและจุลินทรีย์ (นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกองทุนสินทรัพย์จุลินทรีย์ เป็นมาตรการระยะสั้นก่อนที่ จะมีกฎหมายทรัพย์สินชีวภาพ) โดยมีสรุปสาระสำคัญของประเด็นอภิปราย ดังนี้

1. ความสำคัญของจุลินทรีย์

มาลี สุวรรณอรรถ: จุลินทรีย์มีอยู่ทั่วไป ทั้งในดิน น้ำ และอากาศ มีความสำคัญกับการดำรงอยู่ของ สิ่งมีชีวิตในโลก เมื่อวิทยาการก้าวหน้าขึ้นจุลินทรีย์ก็ยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้น โดยเป็นที่ฝาก เก็บยีนของพืชและสัตว์ ในอนาคตคำว่าแหล่งเก็บจุลินทรีย์ (Culture Collection) จะถูกเรียก เป็น Bioresource Center คือเป็นทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งรวมทั้งเซลล์พืช เซลล์สัตว์ และจุลินทรีย์

การเก็บรักษาจุลินทรีย์นิยมเก็บนอกถิ่นกำเนิด (*ex situ*) เนื่องจากสามารถควบคุม ติดตาม และจัดการได้ง่ายกว่า แหล่งเก็บที่เราเรียกว่าเป็น Microbial Culture Collection เป็นการเก็บนอกถิ่นอาศัย

ในเรื่องการจดสิทธิบัตรเกี่ยวกับจุลินทรีย์ แม้ว่าจุลินทรีย์ที่มีในธรรมชาติจะไม่สามารถ นำมาจดสิทธิบัตรได้ แต่จุลินทรีย์ที่ได้รับการตกแต่งทางพันธุกรรมสามารถจดสิทธิบัตรได้ นอกจากนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับยีนและจีโนมที่รู้หน้าที่ก็สามารถนำมาจดสิทธิบัตรได้เช่นกัน

บ้างก็จะดี เพื่อประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ทัศนะ หรือการชี้ช่องโหว่ของงานวิจัย ซึ่ง จะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพในการทำงานวิจัยได้ในอนาคต

อุดม จุมขำ: อยากให้นักวิจัยตีพิมพ์ผลงานเป็นวารสารโดยใช้ภาษาที่อ่านง่ายส่งไปตามโรงเรียน เพราะขณะนี้ทางโรงเรียนมีโครงการทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีนักเรียนสนใจจำนวนมาก

กลุ่ม 2 : จุลินทรีย์และไลเคน โดย ดร.สมศักดิ์ ศิริชัย¹, นางวันเชิญ โปธาเจริญ¹, รศ.นิวัตติ เสนาะเมือง², ดร.กัญญวิมวัก กิรติกร¹ และ ดร.มาลี สุวรรณอรรถ³

¹ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ 113 ถ. พหลโยธิน ต. คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง ปทุมธานี 12120, ²ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ³ที่ปรึกษาศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ 73/1 อาคารสวทช. ถ.พระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

กลุ่มจุลินทรีย์ได้ตั้งหัวข้ออภิปรายเรื่อง **ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในประเทศไทย: ยุทธศาสตร์การวางแผนและออกแบบงานวิจัย** โดยได้แบ่งประเด็นการอภิปรายไว้ 5 ข้อ ได้แก่ 1. การสำรวจและเก็บตัวอย่างเพื่อการอนุรักษ์และงานวิจัย (จุลินทรีย์เป้าหมาย, พื้นที่การสำรวจ, การคาดหวังผลจากการคัดแยก) 2. การเผยแพร่ข้อมูลและจุลินทรีย์เพื่องานวิจัย (นโยบายในการเก็บรักษาและดูแลจุลินทรีย์, การให้ข้อมูลและจุลินทรีย์เพื่อการศึกษา) 3. งานวิจัยในมุมมองของนักวิจัยท้องถิ่น(ความต้องการศึกษาเพื่อผลในตำแหน่งทางวิชาการหรือความรู้) 4. ขอบข่ายและเป้าหมายงานวิจัย (การสร้างโจทย์, ความสอดคล้องกับนโยบายและแหล่งทุน) 5. ความเป็นเจ้าของข้อมูลและจุลินทรีย์ (นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกองทุนสินทรัพย์จุลินทรีย์ เป็นมาตรการระยะสั้นก่อนที่ จะมีกฎหมายทรัพย์สินชีวภาพ) โดยมีสรุปสาระสำคัญของประเด็นอภิปราย ดังนี้

1. ความสำคัญของจุลินทรีย์

มาลี สุวรรณอรรถ: จุลินทรีย์มีอยู่ทั่วไป ทั้งในดิน น้ำ และอากาศ มีความสำคัญกับการดำรงอยู่ของ สิ่งมีชีวิตในโลก เมื่อวิทยาการก้าวหน้าขึ้นจุลินทรีย์ก็ยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้น โดยเป็นที่ฝาก เก็บยีนของพืชและสัตว์ ในอนาคตคำว่าแหล่งเก็บจุลินทรีย์ (Culture Collection) จะถูกเรียก เป็น Bioresource Center คือเป็นทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งรวมทั้งเซลล์พืช เซลล์สัตว์ และจุลินทรีย์

การเก็บรักษาจุลินทรีย์นิยมเก็บนอกถิ่นกำเนิด (*ex situ*) เนื่องจากสามารถควบคุม ติดตาม และจัดการได้ง่ายกว่า แหล่งเก็บที่เราเรียกว่าเป็น Microbial Culture Collection เป็นการเก็บนอกถิ่นอาศัย

ในเรื่องการจดสิทธิบัตรเกี่ยวกับจุลินทรีย์ แม้ว่าจุลินทรีย์ที่มีในธรรมชาติจะไม่สามารถ นำมาจดสิทธิบัตรได้ แต่จุลินทรีย์ที่ได้รับการตกแต่งทางพันธุกรรมสามารถจดสิทธิบัตรได้ นอกจากนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับยีนและจีโนมที่รู้หน้าที่ก็สามารถนำมาจดสิทธิบัตรได้เช่นกัน

Bioinformatics หรือชีวสารสนเทศ เป็นวิชาการสาขาใหม่ที่เกี่ยวข้องกับยีนและจีโนม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ค่อนข้างมาก ข้อมูลของยีนและจีโนมจะถูกเก็บอยู่ในคอมพิวเตอร์ ในลักษณะที่ว่ามียีนอะไรบ้าง ยีนแต่ละยีนมีหน้าที่อย่างไร ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้เป็นการอนุรักษ์แบบ Insilico conservation ซึ่งคำว่า Insilico เป็นคำใหม่ที่มาจากคำว่า Silicon เช่นเดียวกับคำว่า Silicon Valley หรือเมืองอีเล็คโทรนิคส์ ในการวิจัยเมื่อเรารู้ว่ายีนเป็นอย่างไร หรือแบคทีเรียมีจีโนมแบบใด ทำหน้าที่อย่างไร เราก็สามารถออกแบบจุลินทรีย์ได้ตามที่ต้องการในคอมพิวเตอร์ แล้วนำไปให้นักวิจัยสร้างจุลินทรีย์ตัวจริงขึ้นมา ดังนั้น จุลินทรีย์ Insilico Conservation จึงถูกเรียกว่า จุลินทรีย์เสมือน (virtual microorganism)

2. การเก็บรักษา และการเผยแพร่ข้อมูลจุลินทรีย์เพื่องานวิจัย

วันเชิญ โปธาเจริญ: ในงานวิจัยด้านจุลินทรีย์ ตัวเชื้อเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อผลการวิจัยและความมั่นใจในผลการวิจัยที่ได้ การเก็บรักษาและดูแลจุลินทรีย์อย่างถูกวิธีจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้มีเชื้อจุลินทรีย์ใช้ในการทดลองและเปรียบเทียบผล รวมทั้งเพื่อใช้ในการตรวจสอบยืนยัน โดยปกติแล้วในทางปฏิบัตินักวิจัยจะเก็บรักษาจุลินทรีย์ที่คัดแยกมาได้ด้วยตัวเอง จนกระทั่งสิ้นสุดโครงการจึงจะนำจุลินทรีย์ที่ผ่านการพิสูจน์และทดสอบความสามารถไปฝากเก็บในหน่วยงานที่ทำหน้าที่เก็บรักษาจุลินทรีย์ ซึ่งอาจอยู่ในองค์กรเดียวกันหรือต่างองค์กรก็ได้

นักวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) หรือจากโครงการ BRT จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของการรับทุน โดยการนำจุลินทรีย์ไปฝากเก็บไว้ที่ห้องปฏิบัติการเก็บรักษาจุลินทรีย์ของ ศช. ซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับงานและลดภาระการดูแลรักษาจุลินทรีย์ของนักวิจัย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีจำนวนจุลินทรีย์เพิ่มมากขึ้น จึงต้องมีการวิเคราะห์ความสำคัญของเชื้อ และความต้องการหรือนโยบายของผู้ให้ทุน เพื่อสร้างคุณภาพการเก็บรักษาจุลินทรีย์ภายใต้ข้อกำหนดของทรัพยากร

เชื้อจุลินทรีย์ที่นักวิจัยส่งมาเก็บง่าย ๆ ที่ห้องปฏิบัติการเก็บรักษาจะมีทั้งกลุ่มที่จำแนกชนิดแล้ว และกลุ่มที่ยังไม่ได้จำแนกชนิด เชื้อจุลินทรีย์เหล่านั้นจะถูกนำไปพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ พิสูจน์ หรือจำแนกชนิดที่อาจเป็นสายพันธุ์ใหม่ในอนาคต การทดสอบสมบัติและประโยชน์ของจุลินทรีย์จะเป็นข้อมูลที่เพิ่มมูลค่าให้แก่จุลินทรีย์แต่ละสายพันธุ์ ซึ่งเป็นจุดสำคัญในการคัดเลือกเชื้อเพื่อนำไปพัฒนาศึกษาในด้านต่างๆ ต่อไป

วิธีการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์มีทั้งการเก็บแบบระยะสั้น 3-5 ปี เช่น การเก็บในพาราฟินเหลว ในกระดาศรอง หรือในน้ำกลั่น และการเก็บแบบระยะยาว ซึ่งเก็บได้มากกว่า 30 ปีขึ้นไป เช่น การเก็บแบบระเหิดแห้ง (freeze-dry) และเก็บในถังไนโตรเจนเหลว (liquid nitrogen) ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าการเก็บแบบระยะสั้น เพราะจะมี

ค่าดูแลและค่าตรวจสอบเป็นระยะ ซึ่งทั้ง 2 แบบจะมีค่าใช้จ่ายสูงประมาณตัวอย่างละ 1,000-1,500 บาทต่อปี

สิ่งที่อยากเสนอคือ ขอให้เชื้อจุลินทรีย์ที่จะฝากเก็บเป็นกลุ่มที่นักวิจัยได้พิจารณาความสำคัญในการนำไปศึกษาต่อ โดยกำหนดเป้าหมายการวิจัย และระยะเวลาในการฝากเก็บ เพื่อลดภาระการดูแลรักษา นอกจากนี้ ข้อมูลที่ให้มากับเชื้อควรบอกชนิดหรือกลุ่มเพื่อให้สามารถเลือกวิธีการเก็บรักษาได้อย่างถูกต้อง การส่งเชื้อมาฝากเก็บโดยระบุเพียงรหัสจะทำให้ยากแก่การเลือกวิธีการเก็บ และบางครั้งเมื่อวิธีการเก็บไม่ถูกต้องอาจจะทำให้เชื้อตายได้ เช่น มีผู้ส่งเชื้อเห็ดมาฝากเก็บแต่ให้ข้อมูลว่าเป็นเชื้อรา ซึ่งโดยปกติเชื้อราสามารถเก็บไว้ที่ตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -80°C ได้นานเป็นปี แต่เห็ดต้องเก็บที่อุณหภูมิ -150°C หรือบางตัวอย่างต้องเก็บที่อุณหภูมิห้อง เช่น เห็ดฟาง เป็นต้น ซึ่งพบว่าเชื้อบางตัวที่ตายเมื่อเก็บที่อุณหภูมิ -80°C ส่วนใหญ่เป็นเชื้อเห็ด นี่เป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการให้ข้อมูลไม่ละเอียด ภายหลัง ศช. จึงมีข้อกำหนดที่จะไม่รับฝากเก็บเชื้อที่ไม่มีข้อมูลหรือมีข้อมูลไม่ครบ

จากข้อมูลด้านการผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากจุลินทรีย์ พบว่า ทั้งกลุ่มที่จำแนกชนิดแล้ว และยังไม่จำแนกชนิดสามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจหลายตัวอย่าง แต่น่าเสียดายที่การตีพิมพ์ผลงานสามารถส่งตีพิมพ์ได้เฉพาะกลุ่มที่จำแนกแล้วเท่านั้น จึงน่าจะกระตุ้นให้นักวิจัยมุ่งหาวิธีการจำแนกจุลินทรีย์ในกลุ่มนี้เป็นอันดับแรกแทนการออกไปเก็บตัวอย่างคัดเลือกเชื้อจากธรรมชาติ

การดำเนินงานของห้องปฏิบัติการเก็บรักษาจุลินทรีย์ ศช. ที่ผ่านมา ดูแลและเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดประมาณ 9,000 ตัวอย่างจากโครงการวิจัย 61 โครงการ ในจำนวนนี้ 33 โครงการมาจากโครงการ BRT, 15 โครงการมาจาก ศช. และอีก 13 โครงการมาจากนักวิจัยในหน่วยงานอื่นๆ ในฐานะที่โครงการ BRT เป็นแหล่งทุนสนับสนุนการเก็บรักษาจุลินทรีย์คงต้องกำหนดนโยบายในการสนับสนุนงานวิจัย เช่น การคัดแยก การจำแนก และการนำไปใช้ประโยชน์ สำหรับรับฝากเก็บจุลินทรีย์จะต้องมีการเตรียมการ ทั้งในด้านบุคลากร งบประมาณ และอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้น จากการประมาณการในช่วง 2-3 ปีนี้ น่าจะมีเครื่องมือเก็บเชื้อและบุคลากรเพิ่มขึ้น และอีก 10-20 ปีขึ้นไปจะต้องมีบุคลากรและอุปกรณ์เพิ่มขึ้นไปอีกตามจำนวนเชื้อ ซึ่งอาจต้องสร้างอาคารเก็บเชื้อโดยเฉพาะเหมือนในต่างประเทศ อย่างประเทศญี่ปุ่น อังกฤษ หรือเนเธอร์แลนด์

การเก็บรักษาและดูแลเชื้ออย่างมีคุณภาพจะทำได้ดีขึ้นหากมีความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ดูแลจุลินทรีย์ ปัจจุบันห้องปฏิบัติการเก็บรักษาจุลินทรีย์ของ ศช. ได้ร่วมมือกับห้องปฏิบัติการเชื้อรา ในการตรวจสอบยืนยันการรอดชีวิตและลักษณะตรงชื่อของเชื้อ ทำให้งานเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือมากขึ้น นอกจากนี้ ยังร่วมกับห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหาสารช่วยย่อย (enzyme) จากจุลินทรีย์ เพื่อหาข้อมูลที่เพิ่มมูลค่าจุลินทรีย์

ระบบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของงานเก็บรักษาจุลินทรีย์ คือ ระบบการให้บริการทั้งภายในและภายนอกประเทศ การนำจุลินทรีย์ไปใช้ต้องมีเอกสารที่ทางฝ่ายกฎหมายของ ศช. จัดทำขึ้น ซึ่งเรียกว่าข้อตกลงการถ่ายโอนวัสดุ (Materials Transfer Agreement: MTA) ระหว่างผู้เอาไปใช้กับผู้มีอำนาจขององค์กรหรือผู้ดูแล ซึ่งต้องลงนามในข้อตกลงว่าจะเอาเชื้อไปใช้เพื่อการศึกษาและวิจัยเท่านั้น และจะไม่ส่งต่อไปให้บุคคลที่สาม ส่วนนักวิจัยที่ร่วมงานกับต่างชาติก็ควรตระหนักในความสำคัญของข้อตกลงนี้ และสามารถมาขอเอกสาร MTA ได้จาก ศช. แต่หากต้องการนำเชื้อไปใช้ประโยชน์ในทางธุรกิจก็จะต้องมี MTA อีกรูปแบบหนึ่ง โดยเฉพาะ

นอกจากจะมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์แล้ว ยังมีการสร้างเครือข่ายจุลินทรีย์ของประเทศไทยโดยความร่วมมือของหน่วยงานที่มีกิจกรรมทางด้านนี้ โดยมีความพร้อม ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือ และมีนโยบายขององค์กรด้านการเก็บรักษาจุลินทรีย์ หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) ช่วยกันทำหน้าที่เป็นศูนย์จุลินทรีย์ของประเทศ ซึ่งเครือข่ายแต่ละแห่งมีความยินดีช่วยในการรับฝากเก็บจุลินทรีย์และการให้บริการ

ผู้เข้าร่วมประชุม: ศูนย์เก็บเชื้อจุลินทรีย์มีข้อดีตรงที่เราจะเก็บเชื้อไว้ส่วนกลางทั้งหมด แต่น่าจะมีศูนย์เล็กๆ อยู่ในภูมิภาค ซึ่งอาจจะเป็นศูนย์ทางมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือสงขลา เพราะถ้าเกิดอะไรขึ้นมาก็ยังมีสำรองอยู่บ้าง

มาลี สุวรรณอัตถ์: ถ้ามีงบประมาณจะจัดตั้งศูนย์จำนวนเท่าใดก็ได้ แต่จะมีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย เพราะในการเก็บตัวอย่างแบบง่ายจะมีค่าใช้จ่ายต่อปีประมาณ 500 บาทต่อหนึ่งตัวอย่าง ซึ่งถ้ามีตัวอย่างมากค่าใช้จ่ายก็มากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องกำลังคนที่ไม่เพียงพอ และเรื่องการดูแล ซึ่งในทางปฏิบัติต้องมีคนคอยดูแลไม่ให้ตัวอย่างตาย คอยเติมไนโตรเจน ดูแลสภาพของผู้แช่แข็ง และนำตัวอย่างมาทดสอบการทำงานว่าตรงกับหน้าที่ของมันหรือไม่ ซึ่งถ้ามีเป็นจำนวนมากแล้วจะทำให้คุณภาพการทำงานตรงนี้ลดลง แต่สำหรับคนที่ทำงานกับจุลินทรีย์ตัวใดตัวหนึ่งหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมานานน่าจะดูแลเองได้และก็มาปรึกษาวีธีเก็บกับ ศช. ขณะนี้พยายามฝากเชื้อที่มีความสำคัญไว้กับหน่วยงานทั้ง 4 คือ ศช. วท. กรมวิชาการเกษตร และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้ช่วยเป็นหน่วยเก็บสำรองของอีกกลุ่มหนึ่ง และถ้ามีงบประมาณและมีผู้เชี่ยวชาญมากกว่านี้ก็อาจจะจัดตั้งศูนย์เก็บรักษาจุลินทรีย์แห่งชาติ ส่วนในภูมิภาคเราสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยต่างๆ มีการเก็บรวบรวมจุลินทรีย์เป็นของตนเอง

ผู้เข้าร่วมประชุม: มีเก็บรักษาใส่เดือนฝอยที่เป็นศัตรูพืชและศัตรูแมลงหรือไม่

วันเชิญ โปธาเจริญ: กรมวิชาการเกษตรมีงานวิจัยเรื่องใส่เดือนฝอยอยู่ แต่การเก็บรักษาใส่เดือนฝอยยังไม่เป็นเครือข่าย Culture Collection เพราะยังอยู่ในช่วงที่ผู้เชี่ยวชาญกำลังศึกษาอยู่

มาลี สุวรรณอรรถ: ข้อดีอย่างหนึ่งของเราคือ ถ้าใครเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือมีความสนใจก็สามารถเป็นเจ้าของเรื่องได้เลย และงานวิจัยไม่จำเป็นต้องวิจัยการนำไปใช้อย่างเดียว การจัดเก็บรักษาสิ่งมีชีวิตก็สามารถนำมาเป็นงานวิจัยได้ เพราะ Culture Collection ทุกแห่งก็มีงานวิจัย เช่น การวิจัยเห็ดฟางของกรมวิชาการเกษตรพบว่า การจัดเก็บที่ดีที่สุดคือการจัดเก็บในน้ำกลั่น เป็นต้น ซึ่งเป็นผลงานที่น่าภาคภูมิใจของเราเอง

ผู้เข้าร่วมประชุม: ถ้าฝากเก็บสายพันธุ์ที่สามารถเลือกได้และมีศักยภาพ แต่ยังไม่ได้นำชนิดเราจะมั่นใจได้อย่างไรว่าเชื้อที่ฝากเก็บนั้นจะไม่ถูกนำไปใช้โดยผู้อื่น

วันเชฎ โปธาเจริญ: ในการรับฝากเก็บเชื้อ นักวิจัยที่เอาเชื้อมาเก็บโดยไม่ต้องการให้เราเผยแพร่จะมีการเซ็นต์ข้อตกลงกัน แต่มีเงื่อนไขว่านักวิจัยจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายต่อปีในการเก็บรักษาเชื้อ ซึ่งสามารถตกลงกันได้ และสิ่งสำคัญคือ วิธีการเก็บเชื้อที่ยังไม่จำแนกชนิด นักวิจัยที่เอาเชื้อมาฝากต้องให้ข้อมูลของชื่อหรือกลุ่มของเชื้อกับเราด้วย เพื่อให้รู้ว่าเชื้อจะอยู่รอดในสภาพอย่างไร เนื่องจากนักวิจัยจะรู้จักเชื้อของตนเองดีกว่า

มาลี สุวรรณอรรถ: การฝากเก็บเชื้อโดยไม่ให้ผู้อื่นใช้จะต้องเสียเงินค่าฝากเก็บ แต่ถ้าฝากเก็บโดยไม่ทราบว่ามีศักยภาพ และไม่ทราบสรีรวิทยา (physiology) ของเชื้อจะทำให้เกิดความลำบากในการจัดเก็บ เพราะไม่รู้ว่ามันจะชอบอยู่ในที่เย็น ในตู้แช่แข็ง ในไนโตรเจนเหลว ในน้ำกลั่น ในอุณหภูมิห้อง หรือในอาหาร ซึ่งผู้ฝากเก็บน่าจะบอกได้ดีที่สุดว่าควรจะเลี้ยงดูเชื้อนี้อย่างไร ไม่เช่นนั้นจะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการทดสอบการเลี้ยงเชื้อตัวนั้นๆ ซึ่งประเด็นนี้เคยมีปัญหา เพราะคนมักจะเข้าใจว่าผู้รับฝากอยากได้เชื้อมาเก็บไว้ แต่อันที่จริงเป็นการสร้างภาระสำหรับผู้จัดเก็บ เพราะมีเชื้อเป็นจำนวนมาก

3. การสำรวจและเก็บตัวอย่างจุลินทรีย์เพื่อการศึกษาวิจัยและการอนุรักษ์

สมศักดิ์ ศิริชัย: ผมกำลังศึกษาวิจัยด้านอนุกรมวิธานของเชื้อราในกลุ่มต่างๆ จึงขอเสนอห้องปฏิบัติการเชื้อราวิทยา (Mycology) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ประเด็นที่ผมจะพูดในวันนี้เป็นงานในส่วนของการสำรวจและเก็บตัวอย่างเพื่อการวิจัยว่าจะมีหลักในการคัดเลือกแยกเชื้ออย่างไร ก่อนอื่นผมอยากกล่าวถึงข้อดีและข้อด้อยของจุลินทรีย์ ข้อดีอย่างแรกคือ จุลินทรีย์มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก ประเทศไทยได้เปรียบในประเด็นนี้ เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตที่มีภูมิประเทศเหมาะสม

ในส่วนของเชื้อราทั่วโลกมีการค้นพบไปแล้วประมาณ 70,000 กว่าชนิด ในขณะที่คาดว่าจะมีจำนวนเชื้อราอยู่ในโลกถึง 1,500,000 ชนิด และจากปริมาณของกลุ่มสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่คาดว่าจะมีอยู่ในประเทศไทยประมาณ 10 เพอร์เซ็นต์ ทำให้ที่คาดเดาได้ว่าน่าจะมีราอยู่ในประเทศไทยประมาณ 150,000 ชนิด ในขณะที่มีรายงานการรวบรวมเชื้อราในประเทศไทยเพียง 2,000 ชนิด หรือประมาณ 2 เพอร์เซ็นต์เท่านั้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่าจำนวนตัวเลขตรงนี้ยังขาดหายไปมาก และจากที่อาจารย์มาลิกกล่าวไว้เมื่อปีที่แล้วว่า การใช้ประโยชน์ของ

เชื้อจุลินทรีย์ยังมีอยู่ในปริมาณที่ค่อนข้างน้อยมาก ไม่ว่าจะเป็กลุ่มของยีสต์ แบคทีเรีย และ รา ซึ่งเป็นกลุ่มที่ใหญ่ที่สุด โดยพบว่ามีการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในกลุ่มของราเพียงประมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

ข้อดีอีกประการหนึ่งของจุลินทรีย์คือมีขนาดเล็ก เราจึงสามารถเก็บรวบรวมไว้ได้ใน ปริมาณมาก แต่อย่างไรก็ตามเราก็ต้องใช้กำลังคน งบประมาณ ฯลฯ จำนวนมาก จึงต้องมี การวางแผนที่ดี โดยต้องมีการจัดลำดับความสำคัญในการเก็บเชื้อ

สำหรับจุดด้อยของจุลินทรีย์ประการแรก คือ ประเทศไทยมีจุลินทรีย์เป็นจำนวนมาก แต่มีการศึกษาไม่ถึงร้อยละ 5 ของจำนวนจุลินทรีย์ในประเทศไทย จึงยังมีจุลินทรีย์อีก มากให้ศึกษา ซึ่งคนๆ หนึ่งไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของเชื้อราได้ทั้งหมด เราจึง ต้องมีการแบ่งกลุ่มในการศึกษา โดยให้ผู้รักษาเชื้อในแต่ละกลุ่มเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะกลุ่ม

การศึกษารายภายในห้อง Mycology ทำให้ได้ข้อมูลของสายพันธุ์ใหม่ (new species) ที่ ค้นพบจากประเทศไทย เช่น จากข้อมูลล่าสุดของ Dr.Nigel L. Hywel-Jones พบว่าในกลุ่มของ เชื้อราแมลง (Insect Fungi) มีจำนวนประมาณ 313 ชนิด และในจำนวนนี้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์เป็นชนิดใหม่ (new species) สิ่งเหล่านี้จะเป็นแหล่งความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์ใน การนำไปศึกษาวิจัยและใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มากมาย เช่น การใช้เป็นสารควบคุมทาง ชีวภาพ (biocontrol) นอกจากนี้ ผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เชื้อราในกลุ่มนี้สร้างสารออก ฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจ หรือแม้กระทั่งในกลุ่มของราน้ำ (Freshwater Fungi) ซึ่งจาก การศึกษาในช่วงระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมาสามารถรวบรวมราน้ำได้มากกว่า 400 ชนิด และ ไม่น้อยกว่า 20-30 เปอร์เซ็นต์ในจำนวนนี้เป็นชนิดใหม่ จากการศึกษาสำรวจจรรยาใน ต่างประเทศที่มาราวิพบว่า มีการค้นพบ new species 1 ชนิด ในการสำรวจทุกๆ 72 นาที ที่ ดังนั้น จึงยังมีราให้ศึกษาอีกมาก

ข้อด้อยอีกประการหนึ่ง คือ ความไม่แน่นอนของเชื้อจุลินทรีย์บางสายพันธุ์ เชื้อจุลินทรีย์บางสายพันธุ์หลังจากทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพครั้งแรกได้ผลเป็นบวก (positive) ในระดับที่ค่อนข้างน่าสนใจ แต่หลังจากที่ทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อยืนยัน ปรากฏว่ามีเชื้อนั้น สูญเสียสมบัติของตัวเองกลายเป็นลบ (negative) กรณีดังกล่าวนี้เป็นปัญหาประการหนึ่งที่มี สาเหตุมาจากการเก็บเชื้อโดยไม่ถูกหลัก เช่น การถ่ายเชื้อ (subculture) จะทำให้เชื้อสูญเสีย สมบัติบางประการ

ปัญหาอีกประการหนึ่งที่เป็นจุดด้อย คือ จากปริมาณเชื้อรามากกว่า 70,000 ชนิด มีหลาย ชนิดที่ไม่สามารถแยกและเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อได้ เนื่องจากมีความเฉพาะเจาะจงต่อแหล่ง ที่อยู่ (substrate/host) เช่น ในกลุ่มเชื้อราแมลง ที่ศึกษาโดย Dr.Nigel พบว่า มีเพียงประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์จาก 313 ชนิดเท่านั้นที่สามารถเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อได้

ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างจุลินทรีย์ ผมมองว่าวัตถุประสงค์ของงานวิจัยมีความสำคัญอย่างยิ่ง อย่างที่กล่าวมาแล้วว่าเชื้อรามีมากมาย และคนๆ เดียวไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญในทุกกลุ่มได้ เราจึงต้องจำกัดวงเข้ามาว่าเราต้องการศึกษาจุลินทรีย์กลุ่มใด ต้องการเก็บรากกลุ่มใด เพื่อประโยชน์อะไร ผลที่ต้องการคืออะไร เป็นต้น ถ้าเราศึกษาทางด้านเอนไซม์ เช่น ศึกษา alkaline tolerant fungi ซึ่งเป็นการหาเชื้อราที่สามารถผลิตเอนไซม์และสามารถทำงานในสภาวะที่เป็นด่างได้ แผนการศึกษาต้องกำหนดลงไปว่าต้องไปสำรวจศึกษาในถิ่นอาศัยที่เป็นด่าง (alkaline habitat) เช่น ภูเขาหินปูน (limestone mountain) จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างและคัดแยก เนื่องจากในสภาพธรรมชาตินั้น เชื้อราจะมีความหลากหลายค่อนข้างมาก ถ้าเชื้อราที่สามารถอาศัยอยู่ใน alkaline habitat ได้ ก็น่าจะสร้างเอนไซม์บางชนิดที่น่าสนใจได้ ดังนั้น ในส่วนของการคัดแยก เราต้องจำกัดวงลงไปและมีการวางแผนเป้าหมายในการศึกษาวิจัยก่อน

อีกตัวอย่างหนึ่งของการศึกษาทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ คือ สภาพความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติย่อมมีมากกว่าในแหล่งเกษตรกรรม เนื่องจากในสภาพป่าจะมีความอุดมสมบูรณ์ และมีความหลากหลายของชนิดมากกว่า จุลินทรีย์ส่วนใหญ่จะมีแหล่งที่อยู่ ในการวางแผนการศึกษาสำรวจจึงต้องพยายามศึกษาให้ครอบคลุมและกระจายให้ทั่วทุกพื้นที่ของประเทศไทย เนื่องจากในแต่ละพื้นที่มีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นภาคเหนือที่อยู่ระหว่างเขตหนาวกับเขตร้อน (temperate zone) โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีป่าสน หรือในภาคกลางที่มีลักษณะเหมือนป่าดงดิบ (evergreen forest) ในขณะที่ภาคใต้จะมีปริมาณฝนตกชุก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าเมื่อสภาพภูมิอากาศมีความแตกต่างกัน สภาพป่าหรือสภาพภูมิศาสตร์ก็จะมีผลแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งจะมีผลต่อการแพร่กระจายของเชื้อรา และจากตัวอย่างที่เราศึกษาสำรวจไปแล้วพบว่า เชื้อราบางชนิดพบเฉพาะในบางแหล่งเท่านั้น เช่น ราบางชนิดพบเฉพาะที่ภาคเหนือ แต่ไม่พบในภาคใต้ เป็นต้น

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ผมมองว่าสำคัญมาก คือ เรื่องของกำลังคน เวลา และค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าขณะนี้เรามีปัญหาด้านเศรษฐกิจ ดังนั้น จึงต้องมีการจำกัดวงในการศึกษา และวางแผนการวิจัยให้ดีที่สุด ไม่เช่นนั้นอาจจะเกิดปัญหา ตัวอย่างเช่น งานด้านการควบคุมทางชีวภาพ (biocontrol) เราพบว่ายังมีจำนวนสายพันธุ์ (strain) ของเชื้อรา การทดสอบกำจัดแมลงก็ยังมีโอกาสมาก แต่ในขณะเดียวกันเราก็ต้องหาจุดที่สมดุลต่อการศึกษาร่วมด้วย ในส่วนของการคาดหวังผลจากการคัดแยก จากที่ได้กล่าวแล้วว่าเชื้อจุลินทรีย์มีจำนวนมาก ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของการคัดแยกและศึกษาเชื้อจุลินทรีย์มี 2 ประการ ประการแรก คือ ทางด้านอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะเน้นการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ตัวอย่างเช่น บริษัทฯ ที่ศึกษาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพมีวิธีการในการศึกษาคือ เขาจะนำเชื้อจำนวนมาก ประมาณ 10,000 เชื้อมาทดสอบหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในแต่ละเรื่อง (assay) และทำการ screen ไปเรื่อยๆ ประมาณ 4-5 ปีเพื่อดูผล และจากนั้นก็จะมีเก็บรักษาเชื้อเฉพาะในส่วนที่สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจเท่านั้น ส่วนเชื้อที่ไม่ได้สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหรือ

เป็น negative ก็จะทิ้งไป จากนั้นอาจจะมีเชื้อจำนวนใหม่เข้ามาและทำการ screen ต่อไป อีกประการหนึ่งคือ เพื่อนำเชื้อที่ได้ไปเก็บรักษาไว้ใน Culture Collection เพื่อหาแนวทางในการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเชื้อจุลินทรีย์ในอนาคตต่อไป

รูปแบบของการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์แบบแรก คือ การเก็บแบบ *in situ* ซึ่งเป็นการอนุรักษ์เชื้อไว้ในสภาพป่าหรือในถิ่นกำเนิด แต่จะมีปัญหาในการเข้าไปติดตามเก็บตัวอย่าง เนื่องจากจุลินทรีย์มีขนาดเล็กจึงต้องมีการคัดแยกออกมาเพื่อความสะดวกในการศึกษาวิจัย ตัวอย่างเช่น จากการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพพบว่า รา *Cordyceps pseudomilitaris* สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและสามารถต่อต้านโรคเอดส์ได้ โดยพบราตัวนี้ในอุทยานแห่งชาติเขาสกหลั่นเท่านั้น ซึ่งอาจถูกทำลายได้หากเกิดเพลิงไหม้ ดังนั้น จึงต้องมีการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์แบบ *ex situ* ขึ้นเพื่อเก็บรักษาจุลินทรีย์ภายนอกถิ่นกำเนิด โดยสร้าง Culture Collection ขึ้นมา และลำดับเชื้อที่มีความสำคัญ ไม่ว่าจะ เป็น new species หรือส่วนที่สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจ

ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าการทำงานที่มีความสอดคล้องกันมีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ การทำงานของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) ซึ่งสามารถคัดแยกเชื้อจุลินทรีย์ได้จำนวนมากถึง 1,000 เชื้อ ในช่วง 1 เดือน ซึ่งถ้าไม่มีการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี หรือนำมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ก็จะทำให้สูญเสียทั้งเวลาและกำลังคน ดังที่เคยจัดตั้ง private collection ขึ้น โดยไม่มีการใช้ประโยชน์และไม่มีการดูแลรักษาทำให้ต้องสูญเสียเชื้อจุลินทรีย์ไป

การเก็บเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในโลก เช่น IMI มีประมาณ 5,000 ชนิด ในส่วนของประเทศไทยที่ ศช. มีประมาณ 1,100 ชนิด โดยมีเชื้อราเป็นกลุ่มหลัก และมีแบคทีเรีย ยีสต์ และสาหร่ายอีกประมาณ 100 กว่าชนิด เนื่องจากห้อง Mycology ทำงานค่อนข้างหนักจึงมีเชื้อจุลินทรีย์เก็บสะสมในห้อง Culture Collection ค่อนข้างมาก โดยมีอัตราเฉลี่ยในการเก็บรักษาประมาณ 200 ตัวอย่างต่อเดือน หรือ 2,400 ตัวอย่างต่อปี จากนั้นเชื้อจุลินทรีย์จะถูกส่งต่อไปยังห้องสำหรับศึกษาหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ซึ่งความสามารถในการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพโดยเฉลี่ยประมาณ 1,000 สายพันธุ์ต่อปี หรือประมาณ 80 สายพันธุ์ต่อเดือน

ห้อง Mycology สามารถคัดแยกเชื้อจุลินทรีย์ได้ประมาณ 3,000-4,000 เชื้อต่อปี ซึ่งเป็นจำนวนมากเกินความสามารถในการจัดเก็บของห้อง Culture Collection ในแต่ละปี เราจึงต้องมีทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจนและสอดคล้องกับความสามารถในการจัดเก็บของห้อง Culture Collection ไม่เช่นนั้นภายในระยะเวลา 3 ปี จะมีเชื้อจุลินทรีย์เพิ่มขึ้นเป็น 10,000 เชื้อ ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นด้วย ผมได้วางเป้าหมายว่าจะจัดเก็บเชื้อจุลินทรีย์ประมาณ 2,000 เชื้อต่อปี ขึ้นอยู่กับจำนวนเชื้อจุลินทรีย์จากโครงการภายนอกในแต่ละปี

เรามีการศึกษาเชื้อรามากมายหลายกลุ่ม เช่น กลุ่ม insect, freshwater, seed, dung, alkaline fungi ทั้งด้านอนุกรมวิธาน (Taxonomy) และด้านนิเวศวิทยา (Ecology) และด้านการหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ท่านใดที่มีความสนใจศึกษาเชื้อรากลุ่มใด หรือต้องการจะนำมาใช้ประโยชน์ก็สามารถมาคุยกันได้

ผู้เข้าร่วมประชุม: ถ้าต้องการขอรับเชื้อไปศึกษาต้องมีค่าใช้จ่ายให้กับหน่วยงานหรือไม่

วันเชิญ โปธาเจริญ: ถ้าขอเชื้อไปศึกษาวิจัยโดยมีโครงการที่ชัดเจน และสามารถบอกได้ว่าจะได้ผลอะไร และได้ข้อมูลกลับมาเป็นมูลค่าของเชื้อ เราอาจจะทำเป็นโครงการความร่วมมือกัน แต่ถ้านำเชื้อไปศึกษาแบบอิสระแล้วได้ประโยชน์เป็นของตัวเองก็อาจจะมีการมีค่าใช้จ่าย

มาลี สุวรรณอรรถ: ข้อมูลที่ได้มาจะเพิ่มมูลค่าหรือคุณค่าของเชื้อให้สูงขึ้น เรื่องค่าใช้จ่ายเราสามารถหารือกินได้ ถ้าไม่มีเงินแต่มีสมอง แรง หรือเวลาก็สามารถขอรับเชื้อไปศึกษาได้ อันที่จริงค่าใช้จ่ายเราก็เก็บจากค่าใช้จ่ายจริงโดยไม่ได้หวังผลกำไร

สมศักดิ์ ศิริชัย: ศษ. เป็นหน่วยงานของรัฐบาลที่มี Culture Collection ในส่วนของ Mycology มีบางโครงการพบว่า ราแมลงบางตัวมีศักยภาพที่น่าสนใจ โดยได้นำเชื้อไปหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในการกำจัดแมลงศัตรูพืช หรือแม้แต่เชื้อจุลินทรีย์บางตัวในกลุ่มของ insect fungi ที่ต่างประเทศใช้ด้านยา เราพบว่ามียอยู่ในประเทศไทยด้วย เรานำเชื้อจุลินทรีย์ตัวนั้นไปศึกษาว่ามีการติดต่อ (infect) ไปยังหนอนหรือไม่ โครงการที่ศึกษาร่วมกับทางมหาวิทยาลัยมหาสารคามส่วนใหญ่เป็นการวิจัยร่วมกัน ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการลดต้นทุนการซื้อเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งเราทราบกันดีว่ามีราคาค่อนข้างแพง

มาลี สุวรรณอรรถ: โดยทั่วไปมีหน่วยงานที่ดำเนินการให้เชื้อจุลินทรีย์และคิดค่าบริการดูแลรักษาอยู่แล้ว โดยในส่วนของราชการคิดค่าบริการ 400 บาทต่อสายพันธุ์ ส่วนภาคเอกชนคิดค่าบริการ 800 บาท ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์คิดค่าบริการประมาณ 150 บาท ส่วนค่าบริการของอาจารย์วันเชิญประมาณ 500-1,000 บาท ขึ้นกับความคุ้นเคย ซึ่งต่อไปจะมีการคิดค่าบริการที่มีมาตรฐานกว่านี้ งานส่วนหนึ่งในการดูแลรักษาเชื้อจุลินทรีย์ของอาจารย์วันเชิญนี้ได้รับทุนจากโครงการ BRT ซึ่งถ้าเป็นนักวิจัยของโครงการ BRT น่าจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

การมาขอเชื้อจุลินทรีย์ต้องบอกวัตถุประสงค์ และไม่สามารถนำไปให้คนอื่นต่อ เนื่องจากต้องติดตามว่าเชื้อจุลินทรีย์ตัวหนึ่งๆ ไปอยู่ที่ใด ใครนำไปทำอะไร ซึ่งไม่อยากจะเหมือนกรณีข้าวจัสมินที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากแต่ไม่มีใครรู้

สมศักดิ์ ศิริชัย: เราจะจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “Thai Fungal Diversity” และ “Toward Checklist of Thai Fungi” ระหว่างวันที่ 15-16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 ซึ่งคาดว่าจะมีการ

จัดทำหนังสือ “Thai Fungal Diversity” ที่รวบรวมรายชื่อของเชื้อราทั้งหมดในประเทศไทย คาดว่าจะเสร็จสมบูรณ์ภายใน 2 ปี

มาลี สุวรรณอัตต์: สามารถดูรายละเอียดเรื่องนี้ได้ในเว็บไซต์ของ BIOTEC ถ้าต้องการเข้าร่วมประชุมแล้วมีอะไรที่ช่วยเหลือกันได้ เช่น มีเชื้อที่พอขายได้ก็จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ เนื่องจากรับจำนวนจำกัด

ในเรื่องของการกลายพันธุ์หรือการเสื่อมคุณภาพมีการค้นพบว่า จุลินทรีย์ในสภาพธรรมชาติมีโอกาสกลายพันธุ์ได้สูงถึง 15 เปอร์เซ็นต์ โดยยังไม่นับเรื่องการใส่ดินระเบิด (potassium chlorate) หรือการใส่ปุ๋ย EM จึงน่าจะศึกษาว่าจุลินทรีย์มีความเปลี่ยนแปลงหรือไม่ในแง่ของถิ่นอาศัยหรืออะไรที่เป็นเหตุให้จุลินทรีย์กลายสภาพหรือกลายพันธุ์ได้มาก

การทำ fungi นั้น ต้องมีความเข้าใจและรู้จักมันให้ลึก ในขณะที่เดียวกันก็ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือหน่วยงานที่ดูแลรักษาเชื้อจุลินทรีย์ หรือตรวจสอบจากบัญชีรายชื่อ (catalogue) ว่ามีเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นตัวอย่างต้นแบบ (type culture) หรือตัวอย่างอ้างอิง (reference culture) หรือไม่ ในกรณีที่ไม่มีแต่เราแน่ใจว่าเชื้อจุลินทรีย์นั้นจะมีประโยชน์ในอนาคตก็อาจจะหาผู้เชี่ยวชาญทำให้

นิติ เสนาะเมือง: ในเรื่องของการจำแนกเชื้อจุลินทรีย์ยังขาดวิธีการที่มาตรฐานตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งเราอาจจะต้องมีการกำหนดวิธีการที่มาตรฐานขึ้น

มาลี สุวรรณอัตต์: เรื่องนี้อาจจะให้ป็นหัวข้อโครงการ BRT ในคราวหน้า อย่างไรก็ตาม คนทั่วไปเข้าใจว่าผู้ได้รับทุนวิจัยมีวิธีเก็บตัวอย่างจุลินทรีย์ที่ได้มาตรฐานแล้ว จึงไม่ควรให้เขาทราบว่าเราไม่มีมาตรฐาน โดยอาจจะบอกว่ามีมาตรฐานที่ยังไม่สอดคล้องกันและเปรียบเทียบกันยาก

ในการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์จะต้องมีการสืบค้นก่อนว่าเชื้อจุลินทรีย์ที่เราจะเก็บมีอยู่แล้วหรือไม่ ถ้ามีอยู่แล้วก็ไม่ควรเก็บอีก การสืบค้นข้อมูลก่อนการจัดเก็บจะทำให้คุณภาพของงานดีขึ้น มีความกระชับ ประหยัดต้นทุน และให้นักวิจัยใช้สมองมากขึ้น

4. งานวิจัยในมุมมองของนักวิจัยท้องถิ่น

นิติ เสนาะเมือง: ผมจะกล่าวถึงเรื่องความหลากหลายของจุลินทรีย์ในประเทศไทย และเรื่องยุทธศาสตร์การวางแผนและออกแบบงานวิจัย ปกติการศึกษาเกี่ยวกับเห็ดราจะดูในเรื่องความหลากหลาย (diversity) เป็นสิ่งแรก แล้วตามด้วยเรื่องการนำไปใช้ประโยชน์ แต่ในทางปฏิบัติเราอาจมองปัญหาจากการใช้ประโยชน์แล้วย้อนกลับไปพิจารณาพื้นฐานว่าจะต้องศึกษาอะไร อย่างเช่น ผมต้องการทราบว่าพืชนี้เป็นโรคอะไร และจะควบคุมมันอย่างไร ซึ่งผมมักจะคิดย้อนกลับไปสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค เพื่อให้ทราบว่าเราจะควบคุมมันได้อย่างไร

ดังนั้น เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพกับเรื่องการนำไปใช้ประโยชน์จึงไม่สามารถแยกออกจากกันได้

เรามีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้ และกินอาหารที่เป็นอินทรีย์วัตถุ (organic matter) จึงทำให้เราสามารถศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของราในพื้นที่ใดก็ได้ที่มีสารอินทรีย์วัตถุ ส่วนการตั้งหัวข้อย่อย ต้องกำหนดขอบเขตให้แคบ เช่น ศึกษาราที่อาศัยอยู่บนใบไม้โดยไม่ทำให้เกิดโรคกับพืช ยีสต์ที่อยู่บนใบไม้ที่เรียกว่า jumping yeast หรือพวกเอนโดไฟท์ (Endophytes) หลายชนิดสามารถนำไปผลิตสารเมตาโบไลต์ (metabolite) ได้ และอีกหลายตัวสามารถนำไปสร้างสารป้องกันโรคมะเร็งได้ ซึ่งถ้าดูจากการใช้ประโยชน์แล้วน่าจะนำราเหล่านี้มาศึกษา นอกจากนี้ ที่กิ่ง ลำต้น และรากของต้นไม้ที่มีชีวิตยังมีราพวกมายคอร์ไรซา (Mycorrhiza) ซึ่งเป็นราอีกประเภทหนึ่งที่ควรนำมาศึกษา อีกทั้งราในใบไม้ร่วง ราในดิน หรือราในดอกไม้ เป็นต้น

จากการประเมิน เราจะพบเชื้อราเป็นอัตราส่วน 1:6 หรือ 1:9 ของจำนวนพืชทั้งหมด ในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของสภาพแวดล้อม อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวมีความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากมีต้นสนเป็นจำนวนมาก และมีแนวเทือกเขาที่เป็นพื้นที่ป่าดงดิบขึ้นชนกัน 3 แห่ง คือ เทือกเขาที่มาจากหิมาลัย เทือกเขาที่มาจากทางตอนใต้ของจีน และเทือกเขาที่มาจากประเทศมาเลเซีย การวางแผนวิจัยในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวจะต้องเลือกให้ชัดเจนว่าจะศึกษาพืชชนิดใด ไม่ควรนำพืชที่มีอยู่ทั่วไปไปมาศึกษา แต่ควรนำพืชแต่ละชนิดมาดูความสัมพันธ์ และกำหนดขอบเขตให้เล็กและชัดเจน

เรื่องการใช้ประโยชน์ ควรคิดจากประโยชน์ที่ได้รับก่อน แล้วย้อนกลับมาดูว่ามีเชื้อราตัวใดบ้างที่สามารถนำมาศึกษาได้ ซึ่งต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบของเชื้อรา และสภาพการเจริญเติบโตในภาวะปกติและไม่ปกติ เช่น ในการเพาะเลี้ยง เชื้อราจะต่อสู่วิตอย่างไรเมื่อไม่ให้อาหารหรือโปรตีนบางตัว ราหลายชนิดโดยเฉพาะราที่ทำลายไม้จะปล่อย สาร chelate ออกมา ซึ่งก็คือธาตุเหล็กที่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตได้ ซึ่งปัจจุบันทางด้านเภสัชกรรมใช้สาร chelate นี้เป็นตัวนำยาเข้าไปยังเชื้อแบคทีเรียที่ต้านทานต่อสารปฏิชีวนะ ส่วนการพิจารณาองค์ประกอบของเห็ดรา ผนังเซลล์ของเส้นใยในเห็ดราที่มีสารชิติน (chitin) เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีประโยชน์ในการลดความอ้วน โดยที่สารไคโตซาน (chitosan) จะช่วยจับไขมันแล้วปล่อยเป็นของเสียทันทีโดยไม่ต้องผ่านการย่อย ในเส้นใยเห็ด เช่น เห็ดหลินจือ มีสารโพลีแซคคาไรด์ (polysaccharide) และสารป้องกันโรคเอดส์ นอกจากนี้ยังมีเห็ด polypore บางตัวที่มีโปรตีนสูงกว่าถั่วถึงสองเท่า นอกจากนี้ เส้นใยยังสามารถเลี้ยงและผลิตได้เป็นจำนวนมาก จากศักยภาพที่กล่าวมานี้เราควรพิจารณาว่าจะนำเห็ดราเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

ชาวตะวันตกบอกบอกรักษาเชื้อ HIV หรือสารป้องกันมะเร็งในเห็ดหลินจือได้มาจากดอกเห็ดเท่านั้น ชาวจีนและญี่ปุ่นบอกว่าระยะที่ดีที่สุดที่เห็ดจะผลิตสารนี้ออกมามากคือ

ช่วงที่ท้องเห็ดเห็ดเหลือง แต่ชาวตะวันตกบอกว่าผลิตเพียงแค่เส้นใยก็เพียงพอแล้ว โดยไม่ต้องผลิตเห็ดทั้งดอก ซึ่งถ้าเปรียบเห็ดเป็นดอกไม้ ตัวเส้นใยก็คือต้นไม้ ดอกเห็ดคือผลไม้ ซึ่งผลไม้จะได้สารอาหารจากต้นไม้นั้น ดังนั้น ถ้าเราผลิตสารที่เราต้องการได้โดยผลิตแค่เพียงเส้นใย ก็จะทำให้เราไม่ต้องเสียเวลาผลิตทั้งดอก แล้วยังสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากอีกด้วย

ประโยชน์ของเห็ด คือ มีเอนไซม์พวก peroxides มาก ซึ่งสามารถย่อยสารที่มีโมเลกุลยาว เช่น พวก DDT ได้ ซึ่งเอนไซม์จากเห็ดโดยเฉพาะเห็ดที่ทำลายไม้และเห็ดที่สามารถย่อยสลายลิกนินได้ก็สามารถย่อยสลาย DDT ได้เช่นกัน แต่เอนไซม์ที่เรานำมาใช้ในเรื่องของชีววิทยาโมเลกุล (molecular biology) ผมเชื่อว่านักวิจัยของเราสามารถผลิตเองได้โดยไม่ต้องซื้อมาจากต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยมหิดลผลิตอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก

นอกจากเห็ดหลินจือที่สามารถป้องกันเชื้อ HIV และโรคมะเร็งได้แล้ว ยังมีการนำเห็ดมาผลิตในรูปแบบการบำบัดด้วย เห็ดที่กินได้หลายชนิดมีโปรตีนเทียบเท่ากับโปรตีนสัตว์ มีไขมันในระดับต่ำมากหรือไม่มีเลย นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาสารพวก metabolite เพื่อนำไปใช้ป้องกันโรค เช่น มาลาเรีย เป็นต้น

ผมชี้ให้เห็นว่ามีแหล่งที่หลากหลายมากให้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับจุลินทรีย์ แต่ต้องมีการวางแผนว่าจะศึกษาในพื้นที่ใด และศึกษาอย่างไร โดยคิดให้กว้างแต่ทำให้แคบเฉพาะจุด จะทำให้เราได้งานที่ชัดเจน

มาลี สุวรรณอัตถ์: การวิจัยอาจทำร่วมกัน โดยเฉพาะส่วนกลางกับส่วนภูมิภาค เนื่องจากนักวิจัยจากส่วนกลางอยู่ห่างไกลพื้นที่ซึ่งต้องการความร่วมมือจากนักวิจัยที่อยู่ในภูมิภาค และนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยในส่วนกลางก็ควรจะมีร่วมกับสถาบันราชภัฏ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และโรงเรียน โดยร่วมกันคิดว่ามีอะไรที่ทางส่วนกลางสามารถสนับสนุนได้บ้าง

นิวัติ เสนาะเมือง: การเลือกว่าเรื่องใดสำคัญจะเกี่ยวข้องกับอะไรหลายอย่าง สมมติว่าในภาคอีสานมีปัญหาทางด้านโรคพืช ซึ่งก็คือราที่อยู่ในดิน (soil borne) ทั้งหมด เราจะศึกษาว่า soil borne นี้มีอะไรบ้าง และมีวิธีการป้องกันกำจัดอย่างไร เราก็พบว่าไม่สามารถใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด ลื่นเปลือก และมีการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม ความสำคัญเร่งด่วนก็คือเราต้องควบคุมเรื่องนี้ให้ได้ เราต้องมองว่าถ้าใช้การควบคุมทางชีวภาพ (biocontrol) จะสามารถควบคุมเรื่องนี้ได้หรือไม่ สิ่งที่เราต้องทำคืออะไร วิธีการใดจะเหมาะสมที่สุด ประเด็นจึงอยู่ที่ว่าอะไรคือปัญหา และต้องระบุให้ได้ว่าประเด็นใดมีความสำคัญและมีประโยชน์มากที่สุด หากเราระบุได้แล้วว่าเรื่อง biocontrol สำคัญ เรายังต้องมีวิธีการย่อยๆ ในการหาเชื้อจุลินทรีย์อีกเป็นขั้นตอนไป สำหรับแผนของผม ผมจะเลือกเอาแสงอาทิตย์มาเป็นตัวช่วยหาเชื้อจุลินทรีย์ เพราะแสงอาทิตย์สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ในระดับหนึ่ง โดยฆ่าเชื้อตัวที่ไม่ดีและเก็บเชื้อตัวที่ดีไว้ให้เราสามารถดึงเอาสิ่งที่เราต้องการออกมาได้ง่ายขึ้น เพราะ

จะเหลือเชื้อจำนวนน้อยแล้ว เพราะฉะนั้นต้องจัดเรียงความสำคัญให้ได้ว่าอะไรเป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นอันดับแรก อันดับรอง และอันดับต่อไป

เรายังไม่รู้ว่ามีอะไรดี ๆ อยู่ที่ใดบ้าง แต่คนอื่นรู้ อย่างเช่นเรื่องเห็ดที่ประเทศญี่ปุ่น เคยเข้ามาศึกษาในประเทศไทยแล้วพบว่า มีเห็ดชนิดหนึ่งในกลุ่มเห็ดกระด้างและเห็ดแข็ง บนตอไม้มีคุณสมบัติดีเทียบเท่ากับเห็ดหลินจือ มี strain ที่ถูกนำไปผลิตยา และรักษาโรคเอดส์ ซึ่งมีระบุไว้ชัดเจนว่าเห็ดนั้นมาจากอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวในประเทศไทย

5. ขอบข่ายและเป้าหมายงานวิจัย

กัญญวิมว์ กิรติกร: จากประสบการณ์ของห้องปฏิบัติการในเรื่องการหาทุนวิจัยของ ศษ. เรามีโปรแกรมการวิจัยทางด้านการหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ มีห้องปฏิบัติการหลายห้องในโปรแกรมใหญ่ที่มีการทำงานเกี่ยวเนื่องกัน ซึ่งในระยะแรกยังไม่มีการทำงานที่เชื่อมโยงกัน เช่น ห้องปฏิบัติการเชื้อราวิทยาจะคัดแยกเชื้อราจากธรรมชาติ เพื่อศึกษาทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านนิเวศวิทยา และด้านอนุกรมวิธาน โดยนำเชื้อราที่ได้มาฝากไว้กับ Microbial Culture Collection เพื่อป้องกันการสูญหาย ทางห้อง Mycology เก็บตัวอย่างได้จำนวนเท่าใดก็นำมาฝากไว้จำนวนเท่านั้น นอกจาก Culture Collection จะรับฝากเชื้อจุลินทรีย์แล้วยังทำงานวิจัยควบคู่ไปด้วย เช่น ทำวิจัยเกี่ยวกับวิธีเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ให้มีอัตราการรอดชีวิตสูงในกลุ่มจุลินทรีย์ที่เก็บรักษายาก นอกจากนี้ ศษ. ยังมีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก ซึ่งมีความสามารถในการเลี้ยงเชื้อราในอาหารแบบต่างๆ งานวิจัยจะเป็นการทดลองเลี้ยงในสภาวะที่มีสารอาหารหรือปริมาณอากาศที่แตกต่างกัน เพื่อดูว่าการเลี้ยงในสภาวะใดสามารถทำให้เชื้อราสร้างสารกลุ่ม secondary metabolites ได้มาก หรือสร้าง pigments ไตที่น่าสนใจเพิ่มขึ้น หรือในกรณีที่เชื้อบางกลุ่มเจริญได้ช้า เช่น กลุ่ม insect fungi ทางห้องปฏิบัติการจะศึกษาว่าวิธีการเร่งการเจริญเติบโต ซึ่งก็เป็นหัวข้อวิจัยอีกแบบหนึ่ง

ด้านการใช้ประโยชน์ของเชื้อจุลินทรีย์ หลังจากหมักเลี้ยงเชื้อและสกัดด้วยตัวทำละลายที่ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมักแล้ว จะส่งเชื้อไปที่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เพื่อทดสอบการออกฤทธิ์ทางชีวภาพในหลายๆ วิธีการ เช่น anti-Herpes simplex virus type I, anti-malaria, anti-tuberculosis และ anti-inflammatory เป็นต้น เพื่อดูว่าเชื้อจุลินทรีย์ตัวใดมีศักยภาพในการผลิตสารที่ใช้เป็นยาได้ ส่วนห้องปฏิบัติการทรัพยากรชีวภาพที่มีความชำนาญด้าน natural product chemistry จะวิจัยว่าหลังจากที่ได้ทดสอบในเบื้องต้นแล้วเชื้อจุลินทรีย์ได้สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพใดที่เป็นสารประกอบที่ทำให้เกิดปฏิกิริยา (active compound) จะเห็นได้ว่าการทำงานในช่วงแรกเป็นกลุ่มหลวมๆ ที่มีความต่อเนื่องไม่สม่ำเสมอ เช่น ห้อง Mycology ไม่มีการวางแผนในเรื่องประเภทและจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์ที่จะทำการเก็บรักษา ห้อง Culture Collection ประมาณพื้นที่ต่อปีในการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ไม่ได้ ห้องปฏิบัติการหมักไม่มีเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญในการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์มาเลี้ยง แต่เมื่อมีข้อมูลวิจัยเพิ่มขึ้นทำให้มีงานวิจัย

ด้านการคัดแยกเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์จากธรรมชาติ และด้านการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

ในระยะแรกเราได้ทุนวิจัยจาก 2 แหล่ง คือ ศช. และโครงการ BRT โดยห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งต่างเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยแบบแยกกัน ต่อมาโครงการ BRT ขอให้ปรับปรุงข้อเสนอโครงการวิจัย โดยมองว่าโครงการที่ได้รับทุนในระยะแรกเป็นโครงการในแนวกว้าง และโครงการ BRT ได้สนับสนุนการวิจัยเรื่องข้อมูลทางความหลากหลายทางชีวภาพและอนุกรมวิธานเป็นจำนวนมาก เนื่องจากประเทศไทยมีข้อมูลประเภทนี้อยู่ค่อนข้างน้อย แต่นโยบายการให้ทุนของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 มีการจัดเปลี่ยนกลุ่มโปรแกรมใหม่ โดยมีนโยบายสนับสนุนงานวิจัยทางนิเวศวิทยามากขึ้น เน้นงานวิจัยเชิงลึกและงานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น เราในฐานะผู้ขอทุนจึงต้องปรับตัว และได้เตรียมข้อเสนอโครงการที่แสดงถึงความร่วมมือระหว่างห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้น เพื่อให้เห็นภาพงานวิจัยที่ต่อเนื่องกันอย่างชัดเจน และเตรียมข้อเสนอโครงการวิจัยชุดใหญ่แทนโครงการวิจัยเล็กๆ ของแต่ละห้องปฏิบัติการ

จากประสบการณ์นี้ เราเรียนรู้ว่าเราต้องสามารถปรับเปลี่ยนการทำงานให้สอดคล้องตามนโยบายที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ให้ทุน และควรปรึกษาเจ้าหน้าที่ของแหล่งทุนหากไม่แน่ใจว่าเราอยู่ในกลุ่มที่แหล่งทุนจะให้การสนับสนุนหรือไม่ เพื่อไม่ให้เกิดการเสียเวลา

ทางด้านมุมมองของผู้ขอทุนและผู้ให้ทุน ผู้ขอทุนต้องมีการเตรียมตัว ต้องทราบว่ามีการทำงานวิจัยที่ใกล้เคียงกับของเราไปบ้างแล้ว และต้องรู้ทิศทางของงานวิจัยในปัจจุบันด้วยว่ามีเทคโนโลยีหรือมีเทคนิคใหม่ๆ อะไรบ้างที่จะทำให้งานวิจัยเราดำเนินได้เร็วขึ้น ใช้เงินน้อยลง และได้ผลชัดเจนมากขึ้น ซึ่งการที่จะทราบทิศทางเหล่านี้โดยเร็วที่สุดก็คือการเข้าร่วมประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ถ้าจะดูจากวารสารตีพิมพ์อย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอเนื่องจากบางครั้งการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารอาจใช้เวลานานถึง 1-2 ปี ซึ่งในขณะเดียวกันเราก็อาจจะทำงานซ้ำซ้อนกับคนอื่นอยู่ นอกจากนี้ ในการเตรียมตัวขอรับทุนวิจัยควรคุยกับผู้ที่เคยได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนนั้นมาแล้ว เพื่อขอคำแนะนำ จะเป็นการเพิ่มโอกาสสำเร็จให้กับตัวเอง

นอกจากนี้ ควรรู้จำนวนงบประมาณของการให้ทุนของแหล่งทุน เพื่อปรับงบประมาณในการขอให้เหมาะสม และเตรียมพร้อมในการแสดงความน่าเชื่อถือว่าผู้ขอทุนมีประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆ มากน้อยเพียงใด เคยมีงานตีพิมพ์หรือมีการแสดงผลงานที่ใดบ้าง ซึ่งหนังสือเกี่ยวกับการเตรียมตัวขอรับทุนวิจัยในประเทศอเมริกาได้แนะนำไว้ว่า ถ้าผู้ใดมีความประสงค์ที่จะยื่นขอรับทุนวิจัยจาก NIH หรือแหล่งทุนที่มีการแข่งขันในระดับสูง ควรจะมีการเตรียมตัวล่วงหน้าอย่างน้อย 1 ปี โดยเตรียมตารางกิจกรรมใน 9 เดือน และ 12 เดือนก่อนยื่น grant proposal เช่น 12 เดือนก่อนส่ง grant proposal ต้องส่งรายงานไปยังวารสารต่างๆ เพื่อให้ต้นฉบับเหล่านั้นอยู่ในกระบวนการพิจารณา และผู้ขอทุนจะได้อ้างอิงได้ว่าอยู่

ในขั้นตอนการส่ง (submitted) หรืออยู่ระหว่างการตีพิมพ์ (in press) หรือตีพิมพ์แล้ว (published) ซึ่งจะดีกว่าที่เขียนว่าอยู่ระหว่างการเตรียมตัว (in preparation) ซึ่งไม่ถือเป็นหลักฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบได้

ในมุมมองของผู้ให้ทุน ผู้ให้ทุนจะมองใน 3 เรื่อง คือ ระดับปัญญา (intellectual level) ผลกระทบ (impact) และมีความใหม่ ผู้วิจารณ์ (reviewer) ซึ่งโดยปกติจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาจะมองว่างานวิจัยมีการคิดที่ซับซ้อนเพียงใด ซึ่งไม่ได้หมายความว่าต้องทำให้เป็นเรื่องยากโดยไม่จำเป็น จากนั้นจะดูผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากเสร็จสิ้นโครงการว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยไม่ได้ดูแค่ผลที่ได้เท่านั้น แต่ดูถึงความน่าสนใจของผลงานด้วย นอกจากนี้อาจจะพิจารณาถึงข้อเสนอของงานวิจัยว่ามีความใหม่หรือไม่ ถ้าเป็นเรื่องใหม่จะดูว่าสมมติฐานมีหลักฐานเดิมสนับสนุนมากน้อยเพียงใด มีการเรียงลำดับความคิดที่ดีหรือไม่ และข้อเสนอโครงการวิจัยมีความเป็นไปได้อย่างไรที่จะบรรลุวัตถุประสงค์และตอบคำถามของผู้วิจัย แต่ถ้าไม่เป็นเรื่องใหม่แต่เป็นการเพิ่มความรู้หรือช่วยทำให้งานวิจัยเดิมดีขึ้นก็ต้องพิจารณาว่ามีผลกระทบมากพอหรือไม่ นอกจากนี้ยังพิจารณาไปถึงประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยด้วย ส่วนเรื่องอื่นๆ ที่จะพิจารณาคือ ความพร้อมและประสบการณ์ของผู้ขอทุน ซึ่งสามารถแสดงหลักฐานได้หรือไม่ว่ามีความเชี่ยวชาญ เช่น มีผลงานตีพิมพ์ เป็นต้น และความพร้อมในเรื่องของเครื่องมือหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่จะใช้ในงานวิจัย

การจะเพิ่มโอกาสความสำเร็จในการแข่งขันขอรับทุนวิจัย ผู้ขอทุนต้องมียุทธศาสตร์ทั้งด้านการวางแผนงานวิจัยให้เหมาะสม และด้านการเตรียมตัวเพื่อยื่นขอรับทุน รวมทั้งต้องเข้าใจมุมมองของแหล่งทุน ทั้งด้านนโยบายและขอบเขตการให้ทุน และหลักการพิจารณา เพื่อสร้างโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการขอทุนให้มากที่สุด

กลุ่ม 3 : พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดย ดร.ต่อศักดิ์ สีสานันท์¹, ดร.อุษา กลิ่นหอม² และ รศ.ประนอม จันทรโณทัย³

¹ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ. พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

²สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44001

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

ประนอม จันทรโณทัย: ในวันที่ 7-12 มีนาคม พ.ศ.2545 จะมีการจัดประชุมระดับนานาชาติชื่อ “The Third Symposium of the Family Zingiberaceae” ขึ้นที่ จ.ขอนแก่น โดยมีหัวข้อประชุมคือ Taxonomy, Morphology, Cytology, Enzymology, Phytochemistry, Pharmacognostics, Ethnobotany และ Diversity and Consumption

ปัญหาและอุปสรรคที่ผ่านมาในปี พ.ศ. 2542-2543 ของงานวิจัยด้านพืชที่โครงการ BRT ควรแก้ไข คือ ควรสนับสนุนงานวิจัยในแนวกว้าง เพื่อให้ นักวิจัยได้รู้จักพันธุ์ไม้ใน

ในขั้นตอนการส่ง (submitted) หรืออยู่ระหว่างการตีพิมพ์ (in press) หรือตีพิมพ์แล้ว (published) ซึ่งจะดูดีกว่าที่เขียนว่าอยู่ระหว่างการเตรียมตัว (in preparation) ซึ่งไม่ถือเป็นหลักฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบได้

ในมุมมองของผู้ให้ทุน ผู้ให้ทุนจะมองใน 3 เรื่อง คือ ระดับปัญญา (intellectual level) ผลกระทบ (impact) และมีความใหม่ ผู้วิจารณ์ (reviewer) ซึ่งโดยปกติจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาจะมองว่างานวิจัยมีการคิดที่ซับซ้อนเพียงใด ซึ่งไม่ได้หมายความว่าต้องทำให้เป็นเรื่องยากโดยไม่จำเป็น จากนั้นจะดูผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากเสร็จสิ้นโครงการว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยไม่ได้ดูแค่ผลที่ได้เท่านั้น แต่ดูถึงความน่าสนใจของผลงานด้วย นอกจากนี้ อาจพิจารณาถึงข้อเสนอของงานวิจัยว่ามีความใหม่หรือไม่ ถ้าเป็นเรื่องใหม่จะดูว่าสมมติฐานมีหลักฐานเดิมสนับสนุนมากน้อยเพียงใด มีการเรียงลำดับความคิดที่ดีหรือไม่ และข้อเสนอโครงการวิจัยมีความเป็นไปได้อย่างไรที่จะบรรลุวัตถุประสงค์และตอบคำถามของผู้วิจัย แต่ถ้าไม่เป็นเรื่องใหม่แต่เป็นการเพิ่มความรู้หรือช่วยทำให้งานวิจัยเดิมดีขึ้น ก็ต้องพิจารณาว่ามีผลกระทบมากพอหรือไม่ นอกจากนี้ยังพิจารณาไปถึงประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยด้วย ส่วนเรื่องอื่นๆ ที่จะพิจารณาคือ ความพร้อมและประสบการณ์ของผู้ขอทุน ซึ่งสามารถแสดงหลักฐานได้หรือไม่ว่ามีความเชี่ยวชาญ เช่น มีผลงานตีพิมพ์ เป็นต้น และความพร้อมในเรื่องของเครื่องมือหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่จะใช้ในงานวิจัย

การจะเพิ่มโอกาสความสำเร็จในการแข่งขันขอรับทุนวิจัย ผู้ขอทุนต้องมียุทธศาสตร์ทั้งด้านการวางแผนงานวิจัยให้เหมาะสม และด้านการเตรียมตัวเพื่อยื่นขอรับทุน รวมทั้งต้องเข้าใจมุมมองของแหล่งทุน ทั้งด้านนโยบายและขอบเขตการให้ทุน และหลักการพิจารณา เพื่อสร้างโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการขอทุนให้มากที่สุด

กลุ่ม 3 : พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดย ดร.ต่อศักดิ์ สีสานันท์¹, ดร.อุษา กลิ่นหอม² และ รศ.ประนอม จันทรโณทัย³

¹ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ. พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

²สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44001

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

ประนอม จันทรโณทัย: ในวันที่ 7-12 มีนาคม พ.ศ.2545 จะมีการจัดประชุมระดับนานาชาติชื่อ “The Third Symposium of the Family Zingiberaceae” ขึ้นที่ จ.ขอนแก่น โดยมีหัวข้อประชุมคือ Taxonomy, Morphology, Cytology, Enzymology, Phytochemistry, Pharmacognostics, Ethnobotany และ Diversity and Consumption

ปัญหาและอุปสรรคที่ผ่านมาในปี พ.ศ. 2542-2543 ของงานวิจัยด้านพืชที่โครงการ BRT ควรแก้ไข คือ ควรสนับสนุนงานวิจัยในแนวกว้าง เพื่อให้ นักวิจัยได้รู้จักพันธุ์ไม้ใน

ท้องถิ่น โดยจัดให้มีการสำรวจพันธุ์ไม้กว้าง ๆ เช่น สำรวจพันธุ์ไม้ในดอยสุเทพ-ปุย แจ้ซ้อน ภูพาน เป็นต้น และให้มีการวิจัยพืชเฉพาะกลุ่มในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เช่น วิจัยผักปราบในเขต ภูพาน เป็นต้น ส่วนการวิจัยในแนวลึกควรให้มีการศึกษาทบทวนพันธุ์ไม้ แต่อาจทำให้ นักศึกษาไม่เห็น type specimen ที่แท้จริง การจัดให้มีวิจัยในแนวลึกก็เพื่อสร้างเครื่องมือ วิเคราะห์พืช

นอกจากนี้ การวิจัยด้านกายวิภาคศาสตร์ Embryology และเรณูวิทยายังมีอยู่น้อย มาก และยังเป็นการวิจัยในแนวกว้าง กล่าวคือ เป็นงานวิจัยสำรวจและทบทวนพันธุ์ไม้ อย่างไม่รู้ทิศทาง ในอนาคตเรายังคงส่งเสริมให้มีการทำวิจัยทั้งในแนวลึกและแนวกว้าง เพื่อ สร้างนักอนุกรมวิธานที่แท้จริง แต่ปัญหาที่พบคือ ข้อมูลและความรู้ที่มีอยู่อาจจะไม่ลงไปสู่ ชุมชน ดังนั้น การทำวิจัยในแนวกว้างในอนาคตอาจจะต้องระบุวิธีการนำความรู้ไปเผยแพร่สู่ ชุมชน เช่น เผยแพร่ในรูปของโปสเตอร์ เป็นต้น

ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์: ขอให้ ดร.อุษา กลิ่นหอม อธิบายเรื่องของการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและความรู้ สมัยใหม่มาประสานเข้าด้วยกันว่า การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นมีวิธีการ แนวทาง หรือทำให้ เราทราบเกี่ยวกับสิ่งใด

อุษา กลิ่นหอม: เนื่องจากยังไม่ได้คุยกับ ศ.วิสุทธิ ใบไม้ จึงยังไม่ทราบเหตุผลที่แยกเรื่องภูมิปัญญาไว้ ในกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งปีที่แล้วเรื่องภูมิปัญญาจะรวมอยู่กับเรื่องนิเวศวิทยา แต่ในปีนี้เรื่องภูมิ ปัญญาถูกตีกลับมารวมอยู่ในกลุ่มพืช ซึ่งเมื่อนำเรื่องภูมิปัญญามาไว้กับกลุ่มพืชแล้วจะมีการ เชื่อมโยงอย่างไรระหว่างการศึกษาในแนวลึกและในแนวที่เป็นวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ (pure science) อย่างที่ รศ.ดร.ประนอม จันทโรนาศัย ได้อธิบายไว้ว่า เมื่อเราพูดถึงภูมิปัญญา ท้องถิ่น เราจะนึกถึงอะไรที่ชาวบ้าน ๆ ง่าย ๆ แต่จริง ๆ แล้วการศึกษาวิจัยเรื่องภูมิปัญญา ท้องถิ่นในบ้านเรายังทำได้น้อยและไม่ลึกพอ ซึ่งมักศึกษาแค่ระดับสำรวจที่ยังไม่เป็นระบบ หรือในการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่คำถามจะล้นสุดลงแค่ใช่หรือไม่ ทำอะไร อย่างไรเท่านั้น ซึ่งจริง ๆ แล้วเรื่องของภูมิปัญญาที่มีความลึกซึ้งกว่านั้น เช่น ในเรื่องการจำแนกชนิด (identify) อาจารย์ประนอมจะมีวิธีการจำแนกที่แตกต่างจากคนอื่น ตัวอย่างเช่น นักพฤกษศาสตร์จะ รวมไม้รังในอีसानชนิดที่มีก้านดอกสีแดงเข้ม และชนิดที่มีก้านดอกสีเหลืองเป็นชนิดเดียวกัน เนื่องจากนักพฤกษศาสตร์มองว่ามันเป็นเพียงความหลากหลาย ซึ่งไม่สามารถแยกเป็นชนิด ได้ แต่ชาวอีสานจะแยกออกเป็น 2 ชนิด ตามประโยชน์ใช้สอยที่แตกต่างกัน โดยจะใช้ไม้รังที่มี ก้านดอกสีเหลือง หรือที่ชาวอีสานเรียกว่า “รังไหม” ในการก่อสร้าง และใช้ไม้รังที่มีก้าน ดอกสีแดง หรือที่ชาวอีสานเรียกว่า “รังฝ้าย” เป็นยา ซึ่งจะใช้เปลือกเป็นสมุนไพรสมานแผล ในผู้หญิงที่คลอดลูก นอกจากนี้ยังใช้รังฝ้ายในการเข้ายาสำหรับยากระษัย เป็นต้น

การเข้าไปทำงานในหมู่บ้าน เราจะเข้าไปและพูดภาษาเดียวกับชาวบ้านได้อย่างไร และจะเข้าถึงองค์ความรู้เหล่านี้ได้อย่างไร ดิฉันคิดว่าจะมีประโยชน์มากถ้าประเทศไทย

ผนวกองค์ความรู้เช่นนี้เข้ากับการเรียนรู้ในระบบสากล เนื่องจากชาวบ้านสามารถเรียนรู้ในระบบสากลได้ และคนเมืองก็สามารถเรียนรู้ในระบบของชาวบ้านได้เช่นกัน

ในการศึกษาการใช้ประโยชน์โดยภูมิปัญญาชาวบ้านกับพันธุ์ไม้ ดิฉันไม่ยากให้เป็นการศึกษาในลักษณะที่เป็นการสำรวจเพียงอย่างเดียว แต่อยากให้นำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ไปร่วมวิเคราะห์วิจัยด้วย ดังนั้น ในการศึกษาในเรื่องพันธุ์ไม้อาจจะต้องศึกษาร่วมกับสาขาวิชาอื่นด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าจะศึกษาภูมิปัญญาพื้นบ้านแต่ไม่มีความรู้ด้านอนุกรมวิธาน หรือไม่มีนักอนุกรมวิธานอยู่ในทีมงานวิจัยก็จะไม่สามารถจำแนกชนิดต้น “เมื่อดอ” ในภาษาอีสานเป็นสากลได้ ซึ่งต้นเมื่อดอแก็คือ *Mimocilon indule* นั่นเอง คำว่า *indule* แสดงว่าสามารถรับประทานได้ ภูมิปัญญาพื้นบ้านของชาวอีสานจะรับประทานยอดอ่อนของต้นเมื่อดอแก็ ส่วนใบแก่นำไปคลุกกับพริกที่จะตากแห้งจะทำให้พริกไม่เปลี่ยนสีเมื่อแห้ง นอกจากนี้ยังนำกิ่งอ่อนของต้นเมื่อดอแก็มาเผาให้แห้งแล้วทำเป็นน้ำดื่มเตรียมไว้สำหรับแช่เส้นไหมหรือเส้นฝ้ายก่อนย้อมสี หรือที่เรียกว่าการดองไหม ดองฝ้าย ซึ่งจะทำให้สีติดทนทาน จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้เรื่องประโยชน์ใช้สอยจะกระตุ้นให้เกิดความอยากอนุรักษ์ตามมา อย่างไรก็ตาม ถ้าชื่อของพันธุ์ไม้มีอยู่แล้วในระบบพื้นบ้าน ขอความกรุณานักพฤกษศาสตร์อย่าได้ตั้งชื่อใหม่ เนื่องจากชื่อพื้นบ้านจะทำให้เราสามารถสื่อสารกับชาวบ้านได้เป็นอย่างดี

อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ ต้นลำตวนดง ซึ่งมีอยู่ในภาคอีสานจำนวนมาก แก่นของลำตวนดงใช้ย้อมสีได้โดยการต้ม ซึ่งสามารถปรับสีได้โดยการปรับค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ซึ่งคนอีสานจะใช้กรดที่อยู่ในตัวมดแดง (formic acid) ในการปรับค่า pH ซึ่งเป็นการใช้สารที่มีอยู่ตามธรรมชาติพื้นบ้าน ดังนั้น ในการศึกษาภูมิปัญญาควบคู่กับพันธุ์ไม้จึงอยากให้ศึกษาวิเคราะห์ในแง่ดั่ง นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาช่วยชาวบ้านตอบปัญหาต่างๆ เช่น คนอีสานจะนำมะขามเปรี้ยวมาทำเป็นมะขามหวาน โดยนำไปคลุกกับขี้เถ้าของต้นเชือกหรือต้นรูกฟ้า แล้วนำไปนึ่ง มะขามเปรี้ยวก็จะเปลี่ยนเป็นมะขามหวาน เราก็นำหลักเคมีง่าย ๆ ที่กรตรวมกับด่างจะได้ผลเป็นเกลือบวกกับน้ำมาอธิบายว่ามะขามเปรี้ยวเปลี่ยนเป็นมะขามหวานได้อย่างไร จากหลักการนี้ทำให้กรดทาร์ทาลิกที่อยู่ในมะขามไม่ปรากฏความเปรี้ยวแต่น้ำตาลในมะขามจะปรากฏขึ้นมาแทนเป็นความหวาน องค์ความรู้ตรงนี้เป็นสิ่งที่เราขาดอย่างยิ่ง ดังนั้น การศึกษาพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน ภูมิปัญญาพื้นบ้าน จะต้องนำองค์ความรู้เช่นนี้เข้าไปช่วย อย่างน้อยเรื่องของอนุกรมวิธานกับภูมิปัญญาน่าจะควบคู่ไปด้วยกัน เพราะในเรื่องของภูมิปัญญาจะมีรายงานจำนวนมาก โดยเฉพาะในสาย NGO ที่ตีพิมพ์ออกมาแต่ไม่มีชื่อวิทยาศาสตร์เลย ต้นคำมอกหลวง คำว่า “คำ” แปลว่า “ทองคำ”, “มอก” แปลว่า “ดอกไม้”, “หลวง” แปลว่า “ใหญ่” แต่ภาษาอีสานเรียกต้นคำมอกหลวงว่า “ไซ้เนา” เพราะคนอีสานรู้ว่าแก่นของต้นคำมอกหลวงเนาเหมือนไซ้เนา นำลูกมาทุบใช้ป็นยาสระผม ดังนั้น เราน่าจะผนวกองค์ความรู้เข้าไว้ด้วยกัน แล้วจะทำให้เราก้าวหน้าขึ้นไปอีกหลายก้าว

ต่อศักดิ์ สีสานันท์: ในเรื่องของแนวทางการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น เราควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง ภูมิปัญญาท้องถิ่นไม่ได้หมายความว่าพืชเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงสัตว์ด้วย เนื่องจากพืชกับสัตว์บางครั้งไม่สามารถแยกออกจากกันได้ อย่างเช่น เห็ดบางชนิดจะไม่ขึ้นถ้าไม่มีปลวก เป็นต้น วิธีการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นความรู้สมัยใหม่ ดังนั้น จึงต้องมีหลักเกณฑ์และมีระเบียบวิธีวิจัย การที่เราจะเผยแพร่องค์ความรู้ออกไปจะต้องมีมาตรฐานในระดับหนึ่ง เช่น ชื่อจะต้องมีความเป็นสากล ซึ่งเราคงต้องนำความรู้ทาง อนุกรมวิธานมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ท้องถิ่น เพื่อให้สามารถสื่อได้ตรงกัน เนื่องจากในแต่ละท้องถิ่นก็มีการเรียกชื่อแตกต่างกันออกไป เช่น ไข่เน่ากับค้ำมอกหลวง เป็นต้น ดังนั้น เราจึงต้องมีสื่อ ซึ่งสื่อในที่นี้จะใช้ระหว่างนักวิชาการหรือคนที่นำไปใช้งาน แต่เวลาที่เราจะสื่อกับชาวบ้านเราก็ต้องปรับ

อุษา กลิ่นหอม: เรื่องพืช ถ้าเป็นพืชต้นเล็กจะมีการไหลงอก แต่ดิฉันไม่เคยคิดว่าพืชต้นใหญ่จะมีการไหลงอกได้ แต่ต้นเต็งหรือต้นจิกในภาษาอีสานเป็นไม้ขนาดใหญ่ที่ไม่มีเมล็ดแต่มีการไหลงอกโดยจะแตกต้นใหม่ออกมาจากราก ซึ่งความรู้ด้านกายวิภาคหรือการขยายพันธุ์เช่นนี้ในประเทศไทยยังมีน้อยมาก ซึ่งเรายังต้องการบุคลากรและองค์ความรู้ในด้านนี้อีกมาก อย่างเช่นองค์ความรู้ในเรื่องของการเจริญเติบโตของพืชที่ไม่สามารถเจริญเติบโตได้โดยลำพังอย่างต้นผักหวานป่าที่จำเป็นต้องมีพืชหรือต้นไม้ชนิดอื่นขึ้นขึ้นควบคู่กันไปจึงจะเจริญเติบโตได้ดี

สรยุทธ รัตนพจนารถ: จากมหาวิทยาลัยมหิดล สิ่งที่เราจะคุยกันนี้เป็นกิจกรรมใด และมีเป้าหมายเพื่อสิ่งใด

ต่อศักดิ์ สีสานันท์: เป็นการประชุมทางวิชาการที่เปิดโอกาสให้นักพฤกษศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งรวมถึงพืช คน และสัตว์ ได้มาพูดคุยกันในเรื่องการดำเนินการศึกษาด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำเสนอแนวทางในการนำความรู้ทางพฤกษศาสตร์ไปใช้ เสนอปัญหาของการศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และบอกความต้องการให้ช่วยเหลือ เพื่อหาแนวทางในการศึกษาและปรับปรุงโครงการที่เสนอเพื่อขอรับทุนสนับสนุนงานวิจัยว่าควรใช้กลวิธีหรือระเบียบวิธีอย่างไรเพื่อให้ได้ทุนมา

อุษา กลิ่นหอม: อยากให้มีการใช้เทคนิค mind mapping เพื่อให้ทราบว่าคนทั่วไปที่ศึกษาทางด้านพืชและภูมิปัญญามีปัญหาใด และมีความต้องการสิ่งใด เพื่อให้โครงการ BRT เข้าไปปรับในเรื่องการให้ทุนให้ตรงกับความต้องการในอนาคต เช่น มีปัญหาเรื่องการขาดฐานข้อมูลว่าใครทำอะไร ที่ไหน อย่างไร และมีความต้องการในเรื่องนี้หรือไม่ เราอยากทราบความต้องการของนักวิจัยทุกคนที่อยู่คนละพื้นที่กัน

ประมุข เพ็ญสุด: การออกไปสำรวจในแนวกว้างสำหรับพันธุ์ไม้ เช่น ถ้าไปเก็บตัวอย่างต้นรูกฟ้าในฤดูที่ไม่มีดอก แล้วพบต้นไม้นั้นหนึ่งที่ชาวบ้านบอกว่าเป็นต้นรูกฟ้า (*Terminalia alata*) แล้วทำการจดเลข ซึ่งเราจะมีข้อมูลจากการศึกษาอย่างนี้จำนวนมาก อาจารย์ประนอม มีขั้นตอนหรือวิธีการแนะนำในเรื่องนี้อย่างไร

ประνομ จันทโรทัย: ในกรณีของต้นรูกฟ้าควรเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 1 ปี แต่ในการเก็บตัวอย่างพืช หรือในการทำวิจัยทุกอย่างต้องมี voucher specimen ซึ่งมีความสำคัญมาก นอกจากนี้ยังต้องระบุหมายเลข (number) ให้กับตัวอย่าง เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งการเก็บตัวอย่างเพียงแค่นี้ก็สามารบอกได้ว่าเก็บไว้ที่พืชรากที่ใด เพราะที่ใบมีต่อมบริเวณเส้นกลางใบที่สามารถบ่งบอกได้ การเก็บตัวอย่างพืชโดยเก็บมาเฉพาะรายชื่อทำให้ตรวจสอบได้ยาก เช่น ต้นจิก มีทั้งจิกนา จิกต้นเต็ง จิกทุ่ง และจิกนมนาน เป็นต้น ซึ่งถ้าเรามี voucher specimen ที่เป็นใบให้นักอนุกรมวิธานดูก็จะช่วยได้มาก และในอนาคตตามแผนการวิจัยในแนวลึก ถ้ามีนักวิจัยสาขาอื่น เช่น นักเคมีอินทรีย์ หรือเภสัชกรเข้ามาศึกษาพืช สิ่งสำคัญคือจะต้องมี voucher specimen เราพบว่าปัจจุบันเรานำพืชมาวิเคราะห์เป็นจำนวนมากแต่ไม่เคยเก็บ voucher specimen ไว้เลย ปัจจุบันมีพืชรากที่พืชรดับนานาชาติอยู่ 5 แห่ง คือ กรมป่าไม้ กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสวนพฤกษศาสตร์ จ.เชียงใหม่ หรืออาจจะเก็บที่พืชรากที่พืชรดับท้องถิ่นก็ได้

ฟองจันทร์ บุญญาภาพ: จากสถาบันราชภัฏ จ.อุตรดิตถ์ เรื่องภูมิปัญญาของชาวอีสานในการใช้พืชพันธุ์ ดินฉันได้ไปศึกษาการทำเมี่ยงของกลุ่มแม่บ้านศรีนาป่า อ.เมือง จ.น่าน พบว่าในการหมักเมี่ยงเขาน่า “ใบเมียด” หรือที่ภาคกลางเรียกว่า “เมื่อด” ชนิดที่ใบมีขนมาปิดปากโอง ทั้งไว้ 15-180 วัน ก็จะได้เมี่ยงที่มีรสชาดอร่อย ซึ่งชาวบ้านรู้ว่าในการหมักถ้าไม่ใส่ใบเมียดลงไปจะทำให้เมี่ยงทั้งโองเป็นเชื้อรา เรากำลังสนใจว่ามีอะไรในใบเมียดที่ช่วยยับยั้งการเจริญของเชื้อรา

ภูมิปัญญาอีกอย่างหนึ่ง คือ คนที่ทำพระเครื่องอยู่ที่วัดโพธิ์ต้องการสั่งซื้อเปลือกไม้ที่ชาวเมืองน่านเรียกว่า “ต้นกาว” ซึ่งเมื่อนำมาหมักจะได้น้ำกาวไปผสมกับผงพระและดอกไม้เพื่อทำพระเครื่อง ซึ่งชาวบ้านจะตัดต้นกาวส่งไปขายเป็นกระสอบ แต่ปัจจุบันชาวบ้านไม่พบต้นไม้นี้แล้ว คนเมืองน่านสมัยโบราณนำต้นกาวมาใช้เชื่อมอิฐเพื่อสร้างกำแพงเมือง เพราะมีคุณสมบัติเหนียวและคงทน ดินฉันได้ต้นกล้าของต้นกาวจากทางผาคู ส่วนทางไปอิงท่าวังผาก็ยังพบอยู่บ้าง แต่ถ้าชาวบ้านเข้าไปใช้พื้นที่นั้นก็ตัดต้นกาวไป เนื่องจากไม่มีคิดที่จะอนุรักษ์ไว้ สิ่งนี้จุดประกายความอยากทำงานในลักษณะเช่นเดียวกับ อาจารย์อุษา แต่ยังมองไม่เห็นวิธีในการหลอมรวมภูมิปัญญาเหล่านั้น จึงอยากขอคำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางในการทำงานด้านนี้ว่ามีขั้นตอนอย่างไรหลังจากได้รวบรวมข้อมูลแล้ว เรื่องของแหล่งข้อมูลในการสืบค้นว่ามีใครทำอะไรอยู่ที่ใดบ้าง และผู้เชี่ยวชาญด้านอนุกรมวิธานที่เราจะประสานเพื่อขอความอนุเคราะห์จะเป็นเช่นไร

อุษา กลิ่นหอม: เนื่องจากเราอยู่กันคนละภาคจึงต้องมีนักอนุกรมวิธานเป็นตัวเชื่อม ในแง่ของการใช้ประโยชน์ คนอีสานก็ใช้ยางบงไปทำเป็นซีเมนต์เช่นกัน และมีการสั่งซื้อยางบงจากคนกรุงเทพฯ เช่นกัน นอกจากนี้ยางบงยังเป็นสิ่งจำเป็นในการทำรูปที่แตกต่างจากคนภาค

กลางที่ใช้ชี่เสื่อ เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องกลิ่นบำบัด (aroma therapy) ซึ่งจะทำให้รู้สึกผ่อนคลายเมื่อสูดดมควันเข้าไป ยางบงมี 2 ชนิด คือ ยางบงขาว และยางบงดำ แต่จะใช้เฉพาะยางบงขาวที่ปัจจุบันกลายเป็นไม้หายาก การศึกษาอนุกรมวิธานควบคู่ไปกับภูมิปัญญาจะช่วยบอกได้ว่าอะไรอยู่ในสภาวะวิกฤติในการใช้ของมนุษย์ ซึ่งจะทำให้ทำการอนุรักษ์ควบคู่กันไปได้ ส่วนต้นกาวในอีสานก็มีเช่นกัน ภาษากลางเรียกว่าต้นเทียนกิ่ง คนอีสานจะนำใบมาตำกับข้าวสาร แล้วมาพอกมือเมื่อบวมซ้ำจากการเกี่ยวข้าว ทิ้งไว้ 1 คืนก็จะหาย คล้ายกับยาสามัญประจำบ้าน

ในเรื่องของวิธีการศึกษา บ้านเราศึกษาเรื่องภูมิปัญญาน้อยมาก ซึ่งทางสถาบันวิจัยรุกชเวชที่ดิฉันทำงานอยู่กำลังจัดทำฐานข้อมูล ตอนนี้เราจัดทำเว็บไซต์ www.walai.msu.ac.th ซึ่งจะมีฐานข้อมูลพันธุ์ไม้ที่คนอีสานใช้อยู่ โดยมีนักอนุกรมวิธานที่เป็นลูกศิษย์ของ อาจารย์ประนอม ช่วยในเรื่องของชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช ซึ่งถ้าภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ร่วมทำด้วยก็จะได้ฐานข้อมูลใหญ่ของภูมิปัญญาไทย ในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งส่งผลให้มีการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน แม้กระทั่งลักษณะพันธุ์ไม้ที่ใช้อยู่ประจำก็อาจจะกลายเป็นชนิดใหม่ (new species) ได้ อย่างเช่นต้นรกฟ้าที่คนอีสานจำแนกเป็น 2 ชนิด แต่นักอนุกรมวิธานจำแนกเป็นชนิดเดียวกัน ถ้าเราสั่งสมความรู้แบบนี้ไปเรื่อย ๆ ก็จะได้องค์ความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นมาอีกมาก

ต่อศักดิ์ สีสานันท์: ถ้ามีผู้สนใจศึกษาด้านภูมิปัญญาจะสามารถเข้าไปดูวิธีการได้ในเว็บไซต์ หรือควรเข้าไปเป็นนักศึกษา หรือศึกษาอบรมกับอาจารย์

อุษา กลิ่นหอม: สามารถศึกษาอบรมนักอนุกรมวิธานขั้นพื้นฐานกับเราได้ที่สถาบัน ซึ่งเรามีบ้านพักอยู่ 17 หลัง ในพื้นที่ป่าประมาณ 650 ไร่ ซึ่งเป็น natural trail และมีปัจจัยทุกอย่างเบ็ดเสร็จในนั้น

โสภา ธมโชติพงศ์: จากสถาบันวิจัยโภชนาการ ปัจจุบันมีโครงการจะศึกษาโภชนาการของกระเหรี่ยง โดยมีความคิดว่าจะใช้พืชที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่นมาแก้ไขปัญหาด้านโภชนาการของเขา แต่เรามีความรู้ด้านอนุกรมวิธานน้อยมาก จึงอยากจะอบรมทางด้านนี้

ประนอม จันทรโณทัย: ต้นเมล็ดที่อาจารย์จากสถาบันราชภัฏอุดรติดตลกกล่าวถึงอาจจะต้องเก็บตัวอย่างพืชมาตรวจสอบให้แน่นอน เนื่องจากคนอีสานเรียกต้นไม้ที่รู้จักว่าต้นเหมือดทั้งหมด ผักหวานที่ใช้รับประทานเป็นคนละชนิดกับผักหวานบ้าน เพราะมีชื่อวิทยาศาสตร์คนละชื่อกัน ในกรณีที่จะศึกษากับกระเหรี่ยง ทางเรายินดีจัดการอบรมการทำความรู้จักพืชเบื้องต้น การเก็บตัวอย่าง และการตรวจสอบพืช ซึ่งจะทำให้งานของอาจารย์มีคุณค่ามากขึ้น ถ้าเรามีการร่วมมือกันจะทำให้งานออกมามีคุณภาพมากขึ้น

อุษา กลิ่นหอม: นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่อาจจะไม่รู้จัก voucher specimen จึงอยากให้อาจารย์ช่วยอธิบายสักหน่อย

ประνομ จันทรโณทัย: ในการเก็บตัวอย่างพืช เช่น การศึกษาโครโมโซมหรือเรณูจำเป็นต้องเก็บตัวอย่างเป็นพันธุ์ไม้แห้ง ซึ่งการเก็บตัวอย่างเป็นชิ้นถือเป็น voucher specimen ที่ต้องมีชื่อคนเก็บ หมายเลขที่เก็บ สถานที่เก็บ และเวลาที่เก็บ คล้ายกับเอกสารอ้างอิงในการทำงานวิจัย เช่น มีการศึกษาเกี่ยวกับมะม่วงเหมือนกันแต่มีโครโมโซมและ embryo ต่างกัน จึงต้องนำมาเทียบกันว่าเป็นชนิดเดียวกันหรือไม่ เพราะอาจจะเข้าใจผิดว่าเป็นชนิดเดียวกันได้

อุษา กลิ่นหอม: ในการศึกษาพืช ผู้ที่ไม่ได้อยู่ในสายของอนุกรมวิธานจำเป็นต้องเก็บ voucher specimen ซึ่งสามารถเก็บไว้ได้ที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หอพรรณไม้ หรือกรมวิชาการเกษตร แต่จะถือเป็นสมบัติของชาติ

ขณะที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำลังทำข้าวต้มผสมเกลือผง ซึ่งวิจัยแล้วพบว่า เป็นอาหารบำรุงกำลังที่ดีที่สุดในการฟื้นตัวของคนไข้ ซึ่งอันที่จริงเป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านมานานแล้ว แต่ถูกค้นพบโดยนำความรู้สมัยใหม่เข้าไปอธิบาย ตำรายาอีสานของพ่อใหญ่ปรีชา พิมพ์ทอง มี 555 ตำรับ และ 98 ตำรับในจำนวนนั้นมีข้าวเจ้าเป็นตัวย่อย ฉะนั้นในข้าวเจ้าจะต้องมีอะไรที่นักวิทยาศาสตร์สมัยนี้ยังค้นไม่พบแต่มีการใช้ประโยชน์มานานแล้ว การที่คนอีสานปลูกหมักเหยา (สบู่ดำ) ไว้หน้าบ้านเป็นเพราะคนอีสานอยู่กับดินกินกับทรายจึงมักเป็นหิดเป็นเหา ซึ่งใบของหมักเหยาสามารถนำมาต้มน้ำอาบเพื่อรักษาโรคนี้ได้ หรือการที่คนอีสานปลูกมะละกอไว้หน้าบ้าน เป็นเพราะว่าถ้ามีคนเป็นโรคไหลตายจะสามารถตัดก้านมะละกอมาเสียบเข้าไปในปาก เพื่อให้ยางมะละกอเข้าไปละลายเสมหะที่อุดตันในหลอดลม ซึ่งจะช่วยให้หายใจสะดวกขึ้น แต่ภูมิปัญญาเหล่านี้ลดน้อยลง เพราะสังคมถูกภูมิปัญญาเหล่านี้ ดิฉันมักบอกกับนิสิตเสมอว่าควรเคารพและให้เกียรติคนชนบท เพราะเขาดูแลทรัพยากรธรรมชาติและเก็บพืชพันธุ์ธัญญาหารไว้ให้เรา ดังนั้นจึงไม่มีการแบ่งแยกชนชั้น หลักสูตรในมหาวิทยาลัยควรเปลี่ยนให้คนมีคุณธรรมและจริยธรรมอยู่ในใจ เคารพสิทธิของคนให้เท่าเทียมกัน

ผู้เข้าร่วมประชุม: จากสถาบันราชภัฏอุดรธานี ผมสนใจพืชผักพื้นบ้าน อยากเรียนถามว่ามีตำราใดที่บอกว่าพืชผักในอีสานชนิดใดควรหรือไม่ควรรับประทานในฤดูใด รับประทานในปริมาณเท่าใดจึงจะไม่เป็นอันตราย หรือวัยใดที่ควรรับประทาน เช่น ไม่ควรรับประทานขี้เหล็กในฤดูฝน เพราะมันจะไปสร้างนิ่ว หรือคนแก่ควรกินยอดมะตูมเพราะมันจะไปช่วยย่อย ผมไม่มีความรู้เรื่องนี้ ผมกินพืชผักพวกนี้เป็นหลัก เพราะผมเชื่อในผลวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดลว่า ยอบ้าน มีเบต้าแคโรทีนและแคลเซียมสูง นอกจากนี้ยังมีพืชผักพื้นบ้านที่มีคุณสมบัติต่อต้านอนุมูลอิสระอีกหลายชนิด และมีพืชผักพื้นบ้านที่ไม่ต้องรดน้ำอยู่มากมาย หรืออาจจะจะมีพืชหลายชนิดที่ควรกิน แต่คนไม่รู้จัก เช่น คนบ้านหนองงูม จ.อุดรไม่ทราบว่าจะตูมรับประทานได้ หรือพืชในท้องถิ่น เช่น ดอกพะยอมที่สามารถนำมารับประทานได้ ต้นมันปลา หรือที่ภาคกลางเรียกว่า กั้นเกล้า ก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างแต่ไม่มี

ใครทราบ ผมจึงอยากถาม อาจารย์อุษา หรือนักโภชนาการว่ามีพืชใดที่รับประทานได้ เพื่อจะได้นำมารับประทานและไม่ปล่อยทิ้งให้สูญเปล่า อีกเรื่องหนึ่งคือ สมุนไพรหรือผลไม้ที่นิยมซื้อมาจากประเทศจีนหรือประเทศอื่นๆ ที่เป็นชนิดเดียวกันกับที่เรามี ผมมั่นใจว่าของบ้านเรามีคุณค่าทางอาหารสูงกว่า เพราะมีหลายฤดูกว่า เช่น Noni juice จากสาววัยที่ขายขวดละ 1,600 บาท และคิดว่ามีคุณค่าทางอาหารดีกว่ายอบบ้านเรา แต่ผมว่ายอบบ้านเรามีคุณค่าทางอาหารดีกว่าแน่นอน ซึ่งผมทำขายเพียงขวดละ 20 บาทเท่านั้น

อุษา กลิ่นหอม: อันที่จริงบ้านเราขาดองค์ความรู้แบบนี้มากทั้งๆ ที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิม แต่เพราะปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจทำให้ภาคอีสานถูกใช้ประเด็นตรงนั้นมาทำลายสังคม และภูมิปัญญา ทำให้คนต้องหลังไหลเข้าไปอยู่ในตัวเมือง ฐานความรู้ของคนอีสานจึงขาดหายไป เพราะความรู้ของคนอีสานไม่มีการจดบันทึก มีแต่การเล่าปากต่อปาก แต่ยังไม่มีการนำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เข้าไปใส่ ฉะนั้น ถ้าต้องการศึกษาภูมิปัญญาพื้นบ้านให้จับประเด็นได้เลยว่า การที่ไม่ให้รับประทานขี้เหล็กในฤดูฝนเป็นเพราะกินแล้วท้องจะร่วง และคนอีสานอยู่กับแผ่นดินที่แห้งแล้งและร้อนอบอ้าว จึงเอาเปลือกกลางหรือเปลือกประดู่มาตำสับกินกับมดแดงในฤดูแล้ง เพราะจะทำให้สดชื่น ส่วนยอดมะตูมเหมาะสำหรับคนแก่ เพราะคนหนุ่มทานแล้วจะทำให้เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ หรือเรื่องยอบบ้าน คนอีสานต้องกินตำสับยอบบ้านดิบ 1 ครั้งใน 1 ปี เพื่อล้างพิษในร่างกาย ตรงนี้เราไม่มีการวิเคราะห์วิจัยทางวิทยาศาสตร์จริงๆ ว่ามันคืออะไร จึงต้องการนักวิทยาศาสตร์มาช่วยหาคำตอบ

ต่อศักดิ์ สีลานันท์: ภูมิปัญญาพื้นบ้านมีอยู่แล้วแต่ยังไม่มีการศึกษารวบรวมให้เป็นระบบ และนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้าไปวิเคราะห์วิจัยว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น หรือทำไมต้องทำเช่นนั้น ซึ่งเป็นการบอกได้ว่าน่าจะมีการศึกษาในด้านนี้เพิ่มขึ้น

นักศึกษา: เพลงที่ร้องว่า “หอมผักกระแยง ยามฟ้าแลงค้ำลงมา แอ็บๆ เขียดนาร้อง น้ำฟ้าเฝ้าท่าฝน เขียดไม่เขียดขาดาค่าเหมือนหมอรำพากันม่วน เมฆดำลอยป่วนป่วน ฝนตกลงมาสู่อีสาน” เป็นเพลงที่บอกถึงความหลากหลายในอีสานว่ามีความอุดมสมบูรณ์เพียงใด ในเรื่องของภูมิปัญญาท้องถิ่น มีคำถามว่าทำไมจึงหายไป และจะนำกลับคืนมาได้อย่างไร ยกตัวอย่างเช่น สมัยนี้ไม่ค่อยมีผ้าย้อมครามใช้กัน มีแต่ผ้าย้อมสารเคมี เพราะมีวิธีย้อมที่สะดวกกว่า นี่คือเหตุผลว่าทำไมภูมิปัญญาจึงหายไป และจะอย่างไรให้ภูมิปัญญาเหล่านั้นกลับคืนมา และให้มีอยู่ในสังคมปัจจุบัน ตรงนี้ก็เป็นโจทย์วิจัย อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ สมัยก่อนใช้น้ำมันยาง แต่ปัจจุบันเปลี่ยนมาใช้น้ำมันก๊าด เหล่านี้เป็นสิ่งที่เดิมมีอยู่แล้ว แต่ปัจจุบันหายไป จึงอยากขอแลกเปลี่ยนความคิดกับอาจารย์ในประเด็นนี้

อุษา กลิ่นหอม: เนื่องจากสื่อก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำ ทำให้ชาวบ้านดูต่ำต้อย ชาวบ้านจึงพยายามทำอะไรให้เท่าเทียมกับคนเมือง ในเรื่องภูมิปัญญา ถ้าถามว่าคนเมืองอยากใช้ชีวิตและใช้ภูมิปัญญาอย่างคนชนบทหรือไม่ เวลาอยู่ในเวทีก็อาจจะดูว่าดี แต่พอกลับไปก็ลืม ฉะนั้น จะฟื้นฟูภูมิปัญญาหรือปลูกจิตสำนึกของคนให้ย้อนกลับมาได้อย่างไร เช่น จะนำครามกลับมา

ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร คนอีสานจะนำน้ำมันจากเม็ดหมากแตก หรือที่ภาคกลางเรียกว่า กระทงลาย ไปถวายพระช่วงก่อนเข้าพรรษา เมื่อหมากแตกถูกความร้อนน้อยๆ จะกลายเป็นยานวดคล้ายกล้ามเนื้ออย่างดี หรือน้ำมันของเม็ดมะปอกนำไปทำเป็นหมึกพิมพ์ หรือน้ำมันหล่อลื่น แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีเหล่านี้ได้หายไปแล้ว ทั้งที่ในอีสานมีมะปอกเป็นจำนวนมาก แต่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ น้ำมันจากเม็ดกระบงมีคุณสมบัติเทียบเท่าน้ำมันจากโจโจบาออยล์เลย และสามารถนำไปทำเครื่องสำอางได้ แต่เราไม่นำมาใช้ และนิยมเอาของนอกมาใช้ทั้งสิ้น ซึ่งตรงนี้ต้องให้นักวิจัยด้านพืชฟื้นฟู

ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์: การพูดคุยเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นทำให้เห็นภาพว่ามีอนุกรมวิธานแทรกซึมอยู่ทุกส่วน แม้ในระดับชาวบ้าน ซึ่งมีการจำแนกพืชอย่างง่ายว่าชนิดใดกินได้ กินไม่ได้ ชนิดใดใช้ทำอะไร ถือเป็นอนุกรมวิธานแบบพื้นๆ ที่ไม่ต้องมีชื่อวิทยาศาสตร์ หรือ latin description แต่ในทางสากลจะต้องมีชื่อวิทยาศาสตร์เพื่อใช้อ้างอิง ผมคิดว่าลองให้นิสิต นักศึกษา หรือครูตั้งประเด็นขึ้นมาในประเด็นของอนุกรมวิธาน หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น

ผู้เข้าร่วมประชุม: จากมหาวิทยาลัยมหิดล อยากถามว่ามีใครเคยเห็นต้นมะกรูดหวานบ้างหรือไม่

อุษา กลิ่นหอม: ทางอีสานเรียกว่า มะหูกหวาด มีใบเหมือนมะกรูด แต่ผลมีผิวเกลี้ยงกว่า และมีรสหวาน ดิฉันเคยพบเพียง 2 ต้น ที่ อ.เมือง และ อ.พนมไพร ใน จ.ร้อยเอ็ด ใช้เข้ายาอีสานมากกว่า 200 ตำรับ แต่ที่ไม่ค่อยพบเพราะในสมัยหนึ่งรัฐบาลบังคับให้ใช้ยาสมัยใหม่ไม่ให้ใช้ยาสมุนไพร จึงต้องพินทิ้งเพราะกลัวถูกจับ แต่บ้านนอกไกล ๆ ยังรักษาไว้อยู่บ้าง

ธัชดนัย ลิทธิศาสตร์: จากสถาบันแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข ผมอยากประชาสัมพันธ์ว่า ถ้าใครสนใจหรือต้องการคำปรึกษาสามารถติดต่อไปที่สถาบันได้ อาจารย์จากสถาบันราชภัฏที่ทำเกี่ยวกับพืชผักพื้นบ้าน ทางสถาบันได้จัดทำหนังสือพืชผักพื้นบ้าน 4 ภาค คือ ในภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง และภาคอีสาน ซึ่งจะบอกรายละเอียดต่างๆ อย่างเรื่องชื่อหลักที่ไม่ให้รับประทานในหน้าฝน อาจเป็นเพราะใบชื่อหลักเป็นตัวช่วยในระบบขับถ่าย ในเรื่องของภูมิปัญญา ตอนนี้มีพระราชบัญญัติคุ้มครองภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร ดังนั้น ทางสถาบันจึงมีหน้าที่คุ้มครองและส่งเสริมองค์ความรู้ในเรื่องของภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

ผู้เข้าร่วมประชุม: จากสถาบันราชภัฏอุดรธานี จากตำราแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการสอบเภสัชกรรมที่เขียนไว้ว่า พืชแต่ละตัวมีสรรพคุณมากมาย บางตัวสามารถรักษาได้หลายโรค หรือสามารถรักษาโรคมะเร็งให้หายได้โดยใช้ตัวยาลหลายชนิดมาผสมกัน เหล่านี้ไม่ทราบว่าเป็นจริงหรือไม่ และจะสามารถเชื่อถือได้อย่างไร เพราะอาจจะมีผลคัดลอกกันผิดเพี้ยนไปจนไม่ทราบว่าอันไหนเป็นของจริง เพราะในการสอบผมเพียงแต่ท่องจำไปเท่านั้น ไม่ทราบว่ามีส่วนไหนใดศึกษาวิจัยในเรื่องนี้บ้างหรือไม่ จากที่ผ่านมาผมเห็นมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีการสอนเกี่ยวกับแพทย์แผนไทยอยู่เพียงแห่งเดียวเท่านั้น จึงอยากฝากให้ช่วยกันศึกษาในเรื่องนี้

อุษา กลิ่นหอม: จริง ๆ แล้วในการศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญา เนื่องจากเราไม่ได้เอานักพฤกษศาสตร์เข้าไปช่วยเหมือนอย่างการศึกษาพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน เราจึงต้องการคนที่มีความรู้จริงเกี่ยวกับพืชมายืนยันชนิด ซึ่งถ้าเป็นชนิดเดียวกันก็จะมีสรรพคุณอยู่จริง แต่ไม่ได้หมายความว่าถึงนำความรู้มาจากการท่องจำ เพราะรู้แต่ในหนังสือจะทำให้มีความเชี่ยวชาญน้อย ดังนั้นเมื่อได้วุฒิปริญญาแล้วต้องออกไปทดลองปฏิบัติดูว่าสูตรใดเป็นสูตรดั้งเดิม หมอประจำหมู่บ้านแต่ละคนจะมีสูตรเด่นประจำตัวคนละไม่ก็อย่างเท่านั้น นอกจากนี้ เมื่ออ่านบันทึกแล้วจะต้องมีความเข้าใจตรงกัน อย่างคนอีสานจะบันทึกไว้ว่ายาตัวนี้รักษาโรคมะเร็ง แต่มะเร็งหรือมะเร็งในความหมายของชาวอีสานหมายถึงแผลเรื้อรังที่รักษาไม่หาย ซึ่งเป็นคนละโรคกับมะเร็งของเรา

อย่างที่ได้อธิบายแล้วว่าภูมิปัญญาและองค์ความรู้มันหายไป ทำให้ภูมิปัญญาหยุดชะงักและถูกทำลาย คนรุ่นใหม่จึงไม่มีความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญานั้น ถ้าเราจะฟื้นฟูภูมิปัญญาให้กลับคืนมาจะต้องใช้สรรพกำลังคนจำนวนมาก โดยเฉพาะต้องมีนักอนุกรมวิธานซึ่งเป็นฐานที่สำคัญ การศึกษาพืชจะต้องมีความรู้ทางด้านอนุกรมวิธานอย่างน้อยในระดับพื้นฐาน เช่น ถ้าเข้าไปในป่าเต็งรัง พืชชนิดหนึ่งที่ชิมไม่ได้ คือ ต้นพันชาติ หรือภาษาไทยเรียกว่า ซาด เพราะกินแล้วตายทันที นี่เป็นความรู้ที่จะต้องรู้เพราะการดู ชิม หรือดมจะทำให้จดจำได้แม่นยำ ต้นไม้มีทุกระส ตั้งแต่เปรี้ยว หวาน เค็ม ขม เผ็ด นี่เป็นสีสันของการศึกษาต้นไม้

ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์: ในเรื่องของมะเร็งหมายความว่าเราจะต้องรู้เรื่องของภาษาศาสตร์ ต้องเข้าใจภาษาของคนในท้องถิ่น ต้องมีความเข้าใจในอนุกรมวิธานว่ามีการเก็บตัวอย่างพืชและจำแนกชนิดอย่างไร แล้วก็ต้องเข้าใจเรื่องของมานุษยวิทยาด้วย ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสหวิทยาการ (multi-disciplinary) โดยตัวของมันเองอยู่แล้ว โดยอย่างน้อยต้องเกี่ยวข้องกับความรู้ 3 ด้าน คือ อนุกรมวิธานพืชหรือสัตว์ ภาษาศาสตร์ และมานุษยวิทยา แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นความรู้ขึ้นมา นี่เป็นการนำเอาอนุกรมวิธานเข้าสู่ชุมชน นอกจากนี้ สิ่งที่เราคุยมาทั้งหมดส่วนใหญ่เป็นของกินได้ แต่อย่าลืมว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นในภาษาอังกฤษ คือ ethnobotany หรือ indigenous knowledge ไม่ได้หมายถึงพืชที่กินได้ หรือกินไม่ได้เท่านั้น แต่รวมถึงพืชที่อยู่ในพิธีกรรม การแต่งงาน งานศพ ฯลฯ อีกมาก เพราะอยู่ในวิถีชีวิตของชุมชนทั้งหมด

สมพงษ์ ธรรมถาวร: จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. เราน่าจะมีการให้ที่อยู่ที่สามารถติดต่อกันได้ในอนาคต

ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์: นโยบายการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายของพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้เสนอปัญหาหรือความคิด และมีการพูดถึง voucher specimen การเก็บตัวอย่าง และการจำแนกชนิด ซึ่งดูเหมือนว่ามีความต้องการที่จะเข้ามาศึกษาในด้านนี้ แต่ยังไม่ทราบระเบียบวิธีปฏิบัติ

ประนอม จันทโรทัย: ในการศึกษาต้องมี voucher specimen เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิง ซึ่งต้องเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์พืช โดยอาจเก็บไว้ตามมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจจะมีการอบรมการเก็บตัวอย่างเบื้องต้น ทางมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้จัดอบรมในระดับกว้างไปบ้างแล้ว ควรมีการอบรมในเรื่องของอนุกรมวิธาน ทั้งในระดับพื้นฐาน ระดับกว้าง และระดับสูงตามระดับความสนใจของผู้สนใจ ซึ่งสามารถเสนอแนวความคิดเพื่อเสนอให้มีการจัดอบรมได้ เรายินดีเป็นผู้ประสานงานในการขอยุทธจากโครงการ BRT เพื่อจัดอบรม

นักอนุกรมวิธานที่ดีต้องสนใจธรรมชาติ สามารถเดินป่าได้ ช่างสังเกตแล้วนำมาวิเคราะห์ วิชานุกรมวิธานไม่ใช่วิชาที่ไม่จำเป็นต้องเรียนและไม่เป็นวิชาที่ตายแล้ว เพราะมันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แม้ว่าโครงการพรรณพฤกษชาติ หรือ Flora of Thailand จะเป็นโครงการที่ตายไปแล้วเกิดมาใหม่ก็ยังไม่เสร็จสิ้น ถ้าโครงการนี้ไม่เสร็จสิ้นก็จะทำเรื่องอื่นต่อไปได้ยาก จะเห็นว่าเมื่อโครงการ BRT ให้ทุนก็จะเกิดนักอนุกรมวิธานหน้าใหม่ขึ้นมา อาจจะมีหลุดไปบ้างแต่ก็หวังว่าจะมีนักอนุกรมวิธานมากขึ้น Flora of Thailand ที่สมบูรณ์ต้องทำการทบทวนทุก 5 ปี 10 ปี และต้องยอมรับว่า Flora of Thailand มีคนต่างชาติมาศึกษาค่อนข้างมาก เพราะคนไทยเข้าใจเพียงว่ารู้จักชื่อพืชก็จบ ซึ่งไม่ใช่เพราะฉะนั้น ถ้าไปดูหนังสือ Flora of Thailand จะพบว่ามีแต่ชาวต่างชาติที่ศึกษา ถ้าคิดว่ามีชาวต่างชาติศึกษาแล้วเราไม่ต้องศึกษา เป็นวิธีคิดที่ผิด ยุคสมัยมันเปลี่ยนไป เราต้องรับผิดชอบและต้องสร้างคนทดแทนในพืชแต่ละกลุ่ม ในยุคแรกเป็นการศึกษาด้านสัณฐานวิทยา ยุคต่อไปก็ต้องศึกษาด้าน anatomy, embryo, pollen, molecular ศึกษาวิวัฒนาการทาง phylogenetic หรือแม้แต่ phenology ของพืชก็ตาม จริงอยู่เราอาจสนใจ phenology ของกลุ่มพืชเศรษฐกิจ แต่เมื่อศึกษาพืชอื่นก็มีน้อยมาก หากมองในแง่ของความรู้ คนส่วนใหญ่ที่ไม่อยู่ในสายงานของนักอนุกรมวิธานมักจะให้เราจำแนกชนิดพืชให้ แล้วจะเอาคำตอบภายในวันนี้ ที่นี้นักอนุกรมวิธานมักค่อนข้างใจดียินดีทำให้ บางคนคิดว่ามาถามอาจารย์ก็ตอบได้ ซึ่งบางครั้งก็มองข้าม ไม่ให้เกียรติเรา ซึ่งทำให้เราน้อยเนื้อต่ำใจ เดียวนี้พืชอะไรถ้าให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นตรวจเราขอเวลา 3 เดือน รอได้ก็รอ รอไม่ได้ก็ไปที่อื่น คือ กว่าที่นักอนุกรมวิธานมีความรู้ที่จะ จำแนกชนิดพืชได้ ก็ใช้เวลาพอสมควร ยิ่งแก่ยิ่งรู้เยอะ พอตายไปความรู้ก็ตามไปด้วย

อุษา กลิ่นหอม: สิ่งที่อาจารย์ประนอมพูดเป็นสภาวะการณ์ปัจจุบัน สิ่งที่ไม่ได้ศึกษา คือ ฟอสซิล (fossil) และแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งไม่มีการเก็บ core เพื่อศึกษาเรณูของพืช ตรงนี้ยังมีช่องว่างเกิดขึ้นมากมาย องค์ความรู้เช่นนี้ในประเทศไทยยังไม่เคยมีใครศึกษาวิจัย

Paul Grote: My name is Paul Grote from Suranaree University of Technology and when Aj. Usa said that no one is studying fossil plant, she almost right. Because up until a few year ago no one in Thailand has studied fossil plants other than some Thai researchers collected specimens and sent them overseas. So, there are a few

papers from Japanese researchers and French researchers. And these specimens are collected in Thailand and sent overseas. And also few people have studied fossil pollens so Dr. Manut is working on this. And there's a student, Vikanet(?) at Chaingmai University who's studying pollen. So, few people study fossil pollen but other fossil plant like fossil leave , fossil woods, no one has studied before but recently I have started a project at Suranaree University and I have two students so far working on fossil plants, Pramook here is working with fossil wood and I have another student, Prakaod, who is studying fossil leaves. Mostly from lignite mine of the North. And also myself I'm most interested in fossil leaves from the northern Thailand. So, we just have started a project like this but there are many fossils from many ages round Thailand. So, it is a very big open field.

ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์: ที่ Dr. Paul Grote และ อาจารย์ประมุข ศึกษาจะเป็นฟอสซิลในมหายุค Mesozoic เพราะฉะนั้นจะมีช่องว่างของมหายุค Paleozoic ซึ่งย้อนกลับไปจนถึงหลัง Precambium ซึ่งประเทศไทยยังไม่ได้ศึกษาช่วงหลัง 500 - 2,000 ล้านปี เรามีฟอสซิลแต่ยังขาดไม่พบ จึงยังมีช่องว่างเหลืออยู่ ซึ่งมันจะบอกได้ว่าประเทศไทยเป็นอย่างไรในอดีต พืช (Vegetation) หรือสภาพป่าเป็นอย่างไร ตรงนี้เป็นความรู้พื้นฐานที่เราขาดอยู่ ผู้ที่จะเป็นที่ปรึกษาทางด้าน Paleobotany หรือบรรพชีวินวิทยาให้ได้ก็คือ Dr. Paul Grote และอาจารย์ประมุข

อุษา กลิ่นหอม: Dr.Paul จะจัดอบรมในเรื่องนี้ได้หรือไม่ เพื่อถ่ายทอดความรู้นี้ให้กับชาวบ้าน และเพื่อเก็บ specimen ไว้ให้นักวิชาการ

Paul Grote: You are asking a question about collecting specimen of the local people? Then, I can give you an example at Suranaree University very near อาพระยา, ครกเดือนห้า, and that area there are a lot of fossil wood. For many years local people have collected the wood, and then they gave most of them to the temple at Wat ครกเดือนห้า very large collection of fossil wood gave to the temple. So, local people have collected for along time, and for our study. Some of that we can use but mostly when we study fossil plants we have to see exactly where it comes from, to know exactly which sedimentary layer they come from. But still if the local people find something we try to work with them, so that we they can help us find fossil much more than we can find ourselves.

ศศิวิมล แสงผล: จากมหาวิทยาลัยมหิดล ตอนนี้กำลังศึกษาวิวัฒนาการของกล้วยตานี เพราะคิดว่ากล้วยน่าจะเป็นพืชชนิดแรกๆ ที่เริ่มปลูกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงนำเมล็ดของกล้วย

ตามที่มีลักษณะคล้ายก้อนหินก้อนดินเล็ก ๆ ไปปรึกษาอาจารย์ที่คณะศิลปากร แต่เขาแยกไม่ออกว่าเป็นเมล็ดหรือเป็นดิน ในการขุดหาซากโบราณคดีมีกองดินที่ขุดออกมาจากโบราณสถานเป็นจำนวนมาก และคงจะมีเมล็ดพืชปะปนอยู่มาก แต่นักโบราณคดีไม่มีความรู้ และไม่มีนักวิชาการในประเทศไทยที่มีความรู้ตรงนี้ นี่เป็นส่วนหนึ่งที่น่าจะนำมาศึกษา

รสริน พลวัฒน์: จากภาควิชาพฤกษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แนวทางการทำงานวิจัยด้าน ethnobotany มีน้อยมาก จึงอยากจะให้ช่วยกันมองตนเองว่าเราอยู่ส่วนใดของประเทศ มีบริเวณใดที่จะเข้าไปศึกษาวิจัยได้ อย่างเช่น เผ่าชาวไทย หรือกลุ่มชนต่างๆ ขณะนี้เรามีผลงานวิจัยพืชผักพื้นบ้านของจังหวัดต่าง ๆ เช่น นครศรีธรรมราช เชียงใหม่ ลพบุรี สุพรรณบุรี ฯลฯ อยู่พอสมควร แต่ยังมีภูมิภาคที่ต้องการให้เราเข้าไปค้นหาซ่อนอยู่อีก ที่บอกว่าต้องมองตัวเองเป็นเพราะมีหลายคนพูดถึงงานหลายระดับ อาจารย์ประนอมกล่าวว่า นักอนุกรมวิธานเป็นเสมือนแนวหน้า เราจึงเป็นทหารกองทัพอันที่รอรับข้อมูลจากแนวหน้ามาขยายงานต่อ นักอนุกรมวิธานไม่สามารถรู้ทุกอย่างในพืชชนิดหนึ่งได้ จึงอยากขอความร่วมมือจากหลายๆ ฝ่าย เช่น การศึกษาพืชกินได้ในแต่ละท้องถิ่น เราไม่จำเป็นต้องศึกษาเองทั้งหมด แต่สามารถส่งไปให้นักโภชนาการ หรือนักเภสัชกรศึกษาต่อได้ ดังนั้นการที่เรามาอยู่รวมกันตรงนี้อาจให้ระดมความคิดเกี่ยวกับปัญหาว่าถ้าเรากลับไปทำงานวิจัยแล้วเราจะพบปัญหาอะไร? ติดต่อกับใครดี ตรงไหนดี? เพราะเราคิดว่าเรามีผู้เชี่ยวชาญอยู่ตรงนี้

ผู้เข้าร่วมประชุม: เวทีตรงนี้มีนักวิจัยจำนวนมาก ทำอย่างไรจึงจะถ่ายทอดไปยังคนรุ่นใหม่ที่ยังต่ำกว่า 30 ปี ได้ เพราะหากจะพูดแต่กับคนที่มีความสนใจตรงกัน หรือรังกานด้านเดียวกัน ก็เฉพาะในวงแคบ จึงอยากให้มีการจัดอบรมอะไรก็ตาม เช่น ผู้อยากใช้ผ้าก็คงจะมีคนอายุรุ่นดิฉันขึ้นไป ซึ่งในหลายผ้าก็คงเห็นว่ามีคำแนะนำเอาความหลากหลายไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นลายดอกจันทน์ ลายหงส์ ซึ่งก็เป็นความหลากหลายทั้งสิ้น ในอนาคตคนอาจจะนึกไม่ออกว่าลายดอกจันทน์เป็นอย่างไร อาจทอเป็นคอนโดมิเนียม เพราะฉะนั้นอันนี้ก็有一部分หนึ่งในการใช้ประโยชน์

ต่อศักดิ์ สีลานันท์: อาจารย์อุษาได้ถามขึ้นมาว่าการศึกษาของนักอนุกรมวิธานพืชในพืชวงศ์หนึ่ง ๆ สกุลหนึ่ง ๆ ในประเทศไทย นอกจากจะทราบว่ามีอะไรบ้างแล้ว อีกสิ่งหนึ่งที่นักอนุกรมวิธานต้องทราบคือ สถานภาพของมันใกล้สูญพันธุ์ มีมากน้อยเท่าไร มีอยู่ที่ไหน โดยทั่วไปนักอนุกรมวิธานที่ทำงานนี้จะทราบมีอยู่ในรายงาน ถ้ากรณีที่หลายคนอยากจะทำว่ามีพืชอะไรที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์หรืออะไรทำนองนี้ กรมป่าไม้ได้ตีพิมพ์หนังสือในเรื่องของ Rare Plants of Thailand ซึ่งเกี่ยวกับพืชหายากหรือพืชใกล้สูญพันธุ์ของประเทศไทย พอพูดถึงตรงนี้ก็อยากจะทำถึงข้อตกลงนานาชาติอันหนึ่งคือ CBD ซึ่งมีเอกสารออกมา แต่ประเทศไทยกับ USA ยังไม่เป็นสมาชิกซึ่งคงรืออยู่ สารสำคัญของ CBD คือ ไม่มีการซื้อขายพืชหายากระหว่างประเทศ เพราะฉะนั้นตรงนี้บทบาทของนักอนุกรมวิธานมีความสำคัญในแง่ของผู้ที่ซื้อ

ชัด หรือให้คำตอบว่าพืชชนิดไหนมีความสำคัญ หรือมีบทบาทต่อระบบนิเวศของประเทศชาติของเรา ซึ่งจะออกเป็น พ.ร.บ.พันธุ์พืชได้เลย ส่วนจุลินทรีย์ และสัตว์ อาจจะเป็นอีกฉบับหนึ่ง ในบัญชีรายชื่อจะรวมพืชตั้งแต่ เฟิร์นไปจนถึงไม้ดอก รวมทั้งกล้วยไม้ กรมวิชาการเกษตรได้ตีพิมพ์รูปภาพและชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชซึ่งมีตัวอย่างที่ยากกล่าวถึง คือ เฟิร์นสกุล *Cyathea* หรือ *Cibotium* ซึ่งมีรูปเพียง 1 รูป แต่มีชื่อวิทยาศาสตร์หลายชื่อ ยิ่งไม่เข้าใจหรือไม่แน่ใจว่ากรมวิชาการเกษตรต้องการบอกว่าทั้งหมด คือ ชนิดเดียวกันหรือว่าอย่างไร เพราะว่าการศึกษานุกรมวิธานนั้นมันเป็นคนละชนิดมาตั้งแต่แรก และไม่แน่ใจว่าในกรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตรมีนักอนุกรมวิธานที่รู้จริงๆ เท้าไรที่จะบอกได้ว่าชนิดไหนเป็นอะไร จะเห็นว่านี่คือจุดอ่อนแม้แต่ในหน่วยงานราชการเอง เราเป็นคนที่เรียนรู้หรือทำงานด้านนี้โดยตรง จึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องช่วยกันดูแลและผลักดัน เพราะเป็นทรัพยากรของประเทศชาติ

อุษา กลิ่นหอม: เมื่อสักครู้อาจารย์กมลทิพย์พูดขึ้นมาว่า พอเอ่ยถึงชื่อพื้นบ้านแล้ว คนไม่ค่อยอยากจะทำเอ่ยถึง เป็นไปได้ไหมว่าเวลาจำแนกชื่อพืชเป็นภาษาสากล ขอให้ใช้ชื่อพื้นบ้านด้วย จะได้สื่อสารกับชาวบ้านได้ คำอย่างนี้เรามักจะหลีกเลี่ยงกัน แม้กระทั่งตีพิมพ์ในหนังสือเราก็ไม่ใส่เข้าไป ทำให้เราไม่สามารถติดต่อสื่อสารกับชาวบ้านได้ว่า จริงๆ แล้วพืชชนิดนั้นคือต้นอะไร หรือการทำบัญชีรายชื่อสปีชีส์ของพืชหายากเป็นชื่อวิทยาศาสตร์ ชาวบ้านก็ไม่ว่านี่คือสปีชีส์ที่หายากซึ่งต้องอนุรักษ์ トラบใดที่เรายังไม่ใส่ชื่อพื้นบ้านลงไป

ต่อศักดิ์ สีสานันท์: พืชชนิดไหนที่มีชื่อไทยแสดงว่าคนที่อยู่ในพื้นที่นั้นได้จำแนกไว้ ยกตัวอย่างเฟิร์นหลายๆ ตัวเช่น ชายผ้าสีดา มี 4 ชนิด แต่ทุกคนเรียกเหมือนกันหมด หรือเฟิร์นเขากวางจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันแต่ก็มีอีก 2-3 ชนิดที่เขาเรียกเหมือนกัน เพราะฉะนั้นการทำอนุกรมวิธานมิใช่เพียงแต่จำแนก ตั้งชื่อ เก็บ specimens ต้องมีการตั้งชื่อใหม่ถ้าเป็นชนิดใหม่ ในเมืองไทยมีกล้วยไม้กว่า 600 ชนิด แต่ไม่ใช่ว่าทุกชนิดที่มีในเมืองไทยจะมีชื่อไทย ฉะนั้นนี่เป็นงานที่สำคัญที่จะต้องทำให้ชัดเจน รวมถึงชื่อวิทยาศาสตร์ที่ต้องทำให้ชัดเจนด้วย

คุณสุรพล แสนสุข: จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น สมมติว่านักวิจัยซึ่งยังไม่เป็นที่รู้จักอยากจะทำการศึกษาพืชสกุลหนึ่ง ควรจะเริ่มจากตรงไหนและทำอย่างไร เพราะส่วนใหญ่เข้าไปแล้วก็มักถูกบ่ายเบี่ยงที่จะให้ทำ

ประนอม จันทรโณทัย: ในการทำวิจัยในแนวสีกนั้น ต้องปรึกษาคณะกรรมการจัดทำพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทย สมมติว่าเราอยากจะทำวิจัยพืชวงศ์ขิง ซึ่ง Prof. Kai Larsen วิจัยอยู่ ถ้ามีช่องว่างเขาจะใส่ชื่อลงไป เราก็สามารถทำวิจัยได้ ในกรณีของพื้นที่ที่ต้องติดต่อกกรมป่าไม้ซึ่งจะต้องมีผู้ร่วมวิจัยจากกรมป่าไม้ด้วย

อุษา กลิ่นหอม: กรมป่าไม้มีรายชื่อว่าใครวิจัยพืชวงศ์ไหนด้วยใช้ไหม

ประนอม จันทรโณทัย: ใช้ครับ ในการทำ Flora of Thailand จะมี list รายชื่อจัดทำเป็นวงศ์ ถ้าอาจารย์ไปอ่านหนังสือดูจะพบว่าในอนาคตแนววิจัยจะมีพืชในวงศ์อะไรบ้าง วงศ์ชิงช้า วงศ์อบเชย วงศ์เข็ม วงศ์ใหญ่ๆ ที่เหลือ วงศ์หญ้า วงศ์ไม้สัก วงศ์เหียงปลาลมอ จริงๆ แล้วตอนนี้รายชื่อส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ เวลามีนักวิจัยหน้าใหม่เข้าไปเขาก็ไม่แน่ใจ อาจจำเป็นต้องให้ติดต่อกับนักวิจัยไทย ขอให้ให้นักวิจัยไทยไปลงชื่อไว้ก่อน ตัวอย่างเช่น นักศึกษาผมนคนหนึ่งทำวิจัยเรื่องหญ้าซึ่งแต่โอกาสทำสำเร็จนั้นยากมาก เป็น long life project เราก็ไปจองโดยใช้ชื่อผมและนักศึกษา เมื่อใกล้จะสำเร็จผมก็จะถอนชื่อออกมาเหลือแต่ชื่อนักศึกษาที่ต้องทำเช่นนี้เพราะว่าบางคนจองแล้ว 3-5 ปี ก็ไม่ก้าวหน้า เขาจึงอยากให้มีอาจารย์จองไว้เพื่อให้มั่นใจว่างานเดินหน้าได้ ตอนนี้ก็พยายามส่งเสริมให้คนไทยเข้ามาวิจัยมากขึ้น เพราะว่าเป็นพันธุ์ไม้ของไทยเพื่อให้รู้ว่าพืชชนิดใดหายาก ซึ่งต้องอนุรักษ์ไว้

ต่อศักดิ์ สีลานันท์: อาจารย์อุษามีประเด็นในแง่กฎหมายที่อยากจะนำเสนอบ้างไหม

อุษา กลิ่นหอม: ระหว่างที่พักรับประทานอาหารว่าง มีผู้เข้ามาพูดคุยว่าอาจารย์ไม่กลัวว่าข้อมูลที่เอาไปลง web site จะถูกขโมยหรือไม่ก็เป็นการเอาไปต่อยอดให้คนอื่นหรือ จึงขอยกตัวอย่างเรื่องหนึ่ง คือ มีผักชนิดหนึ่งของเชียงใหม่ เรียกว่าผักเชียงดา คนเชียงใหม่กินมาเป็น 100 ปี แล้วแต่ไม่มีใครสนใจที่จะมาศึกษา ต่อมาชาวญี่ปุ่นมากินแล้วติดใจเลยศึกษา พบว่าเชียงดาสามารถใช้เป็นยารักษาโรคเบาหวานได้ ญี่ปุ่นจึงเอาไปจดสิทธิบัตร ซึ่งทางเราเมื่อทราบเรื่องก็ท้วงไปว่าจดไม่ได้เพราะเป็นพืชของคนไทย เขาก็ท้วงกลับมาว่ามีหลักฐานอะไรที่ระบุว่าคนไทยใช้เป็นยารักษาโรคเบาหวาน จึงคิดว่าทุกสิ่งทุกอย่างที่มีในบ้านเรา ควรทำให้เป็นหลักฐานว่าเราได้ใช้ประโยชน์จากมัน อย่างน้อยก็ใช้เป็นหลักฐานต่อสู้ทางกฎหมายได้ ถ้ายังไม่ทำอะไรหรือเก็บซุกซ่อนไว้ นักวิจัยไทยก็ไม่รู้ว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในแง่ไหนบ้าง อย่าง web site จะลงแม้กระทั่งหน้าหมอยา อยู่ที่ไหน บ้านใด ตำราเด็ดคืออะไร แต่เราจะไม่บอกสิ่งที่เขาหวังไว้ ยกเว้นว่าอยากทำวิจัยจริงๆ และเกิดประโยชน์กับหมอยาเท่านั้นจึงจะบอกให้ทราบ

ต่อศักดิ์ สีลานันท์: ผมขอยกคำพูดของ อาจารย์ประมุขประโยคหนึ่งว่า ประเทศอังกฤษมีพื้นที่มากกว่าบางจังหวัดของไทย แต่มีความหลากหลายทางชีวภาพเท่ากับอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ แต่มีนักชีววิทยาจำนวนมากจนกระทั่งต้องส่งคนไปศึกษาค้นคว้าที่ต่างประเทศ เมื่อมองดูตัวเราซึ่งอยู่ในประเทศที่มีความหลากหลาย แต่ปล่อยให้เวลาผ่านไป คนที่ศึกษาก็ผ่านไปๆ ควรที่จะเป็นว่าคนที่นั่งอยู่ตรงนี้ควรเป็นผู้รับช่วงมากกว่า แต่ละคนมีความเชี่ยวชาญบางเผ่า บางสกุล บางวงศ์ ซึ่งเป็นการสร้างนักอนุกรมวิธานขึ้นมาเพื่อรับช่วงต่อไป เพราะในอีก 10-20 ปีข้างหน้า ผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ขณะนี้ก็อาจจะไม่ได้เป็นสิ่งสำคัญอีกต่อไป แต่เป็นรุ่นที่เป็นนักศึกษาอยู่ขณะนี้เอง

คณิต นาวาศิลป์: จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ศึกษาในแนวสีกโดยเป็นหน่วยแนวหน้าไปเก็บข้อมูลเพื่อส่งไปหาแนวหลัง ผมทำการศึกษาพืชเฉพาะกลุ่มซึ่งในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยนั้นจำเป็นที่

จะต้องศึกษาพืชต้นแบบประกอบด้วย จึงอยากจะทราบว่าโครงการ BRT มีนโยบายอย่างไร เกี่ยวกับการสนับสนุนการศึกษาตัวอย่างพืชต้นแบบในต่างประเทศ

ประนอม จันทรโณทัย: ในเรื่องของตัวอย่างแห้งพันธุ์ไม้ต้นแบบ ถ้าหากติดตามเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในพระราชดำริ ซึ่งได้ทำการถ่ายภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้งต้นแบบที่เก็บจากประเทศไทยไปเพื่อที่ผู้สนใจหรือนักอนุกรมวิธานได้ใช้เทียบตัวอย่าง ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตร กรมป่าไม้ และ ม.สงขลานครินทร์ ได้รับพระราชทานข้อมูลดังกล่าว แต่เนื่องจากโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในพระราชดำริไม่ได้ถ่ายภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้งทุกชนิดแต่มีเฉพาะพันธุ์ไม้ที่เก็บจากเมืองไทย กลุ่มของเราจึงมีความคิดว่าจะเสนอไปยังโครงการ BRT ในการสนับสนุนการศึกษาในแนวลึกว่าถ้าจำเป็นก็ให้นักศึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาเดินทางไปศึกษา type specimen เพราะในการศึกษาในแนวลึก (revision) ควรศึกษา type specimen คนที่พบพืชชนิดใหม่โดยไม่ทำ revision ความเชื่อถือก็จะน้อยลง อีกอย่างหนึ่งการทำวิจัยด้านอนุกรมวิธานไม่ใช่ทำเพื่อหาพืชชนิดใหม่ เป้าหมายหลักคือการสร้างเครื่องมือระบุชนิดพืช การเป็น new species หรือ new record เป็นผลพลอยได้เท่านั้น

ประมุข เพ็ญสุด: มีผู้กล่าวว่า นัก taxonomist รุ่นใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ อาจารย์จะปลูกฝังอย่างไร เพราะว่าทุกคนต้องการมีชื่อเสียง

ประนอม จันทรโณทัย: อย่างที่เคยบอกแล้วว่า new species เป็นเพียงผลพลอยได้ การศึกษาอนุกรมวิธานต้องใช้เวลาพอสมควร เราพยายามเสนอว่า ในสาขานี้ ผู้ที่มีประสบการณ์สูง ก็จะมีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูง การตีพิมพ์ผลงาน ต้องเชื่อถือได้ ใช้ระยะเวลาานจึงอยากฝากนักอนุกรมวิธานรุ่นใหม่ว่าการตีพิมพ์ผลงานควรมีการตรวจสอบความถูกต้อง เพราะถ้าไม่ถูกต้องก็จะมีปัญหาเกี่ยวกับนักอนุกรมวิธานรุ่นหลังๆ จึงมีการประชุม Botanical Congress เรื่องการตีพิมพ์ชื่อขึ้น

ฉัตรชัย งามเรียบสกุล: จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ขอถามต่อจากคุณสุรพล เนื่องจากตนเองเพิ่งจบมาและกำลังมองว่าจะศึกษาพืชวงศ์ไหน เพราะมีคนจับจองไว้ใน Flora of Thailand ถ้าเสนอชื่อเข้าไป ทางด้านเงินทุนมีอย่างไรบ้าง ถ้าไม่มีเงินทุนจะสนับสนุนหรือไม่ จากประสบการณ์ของอาจารย์ใช้วิธีใด ถ้าจะขอทุนจากโครงการ BRT จะเขียนโครงการในแนวไหน และทำอย่างไรงานที่เราทำไปจึงจะได้ตีพิมพ์ใน Flora of Thailand

ประนอม จันทรโณทัย: ในการศึกษา Flora of Thailand ไม่มีเงินสนับสนุน คนต่างชาติจะหาเงินมาศึกษาเอง อาจารย์สามารถเขียนโครงการในด้านอนุกรมวิธานซึ่งอาจเป็นระยะสั้น หรือระยะยาว 3-5 ปี วงศ์เงิน 2-3 ล้านบาท ที่ผมได้รับการสนับสนุนทุนจากโครงการ BRT ก็เป็นโครงการ Euphorbiaceae (วงศ์เปล้า) วงศ์บุกบอน ซึ่งทางโครงการ BRT ก็พยายามส่งเสริมการศึกษาด้านการทบทวนพันธุ์ไม้

ธม เกตุวงศา: จากสถาบันวิจัยวลัยรุกชเวช จากเวทีการประชุมของโครงการของ BRT ทั้งจากปีที่แล้วและปีนี้เรามากถูกตั้งคำถามว่าจากสิ่งที่เราศึกษาในชุมชนนั้นผู้คนที่อยู่ในชุมชน สังคม จะได้ประโยชน์อย่างไร ทำอย่างไรจึงจะนำสิ่งที่เราศึกษาไปสู่ชุมชน โรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ให้ได้ใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่เราศึกษาแล้ว ทำนวัตกรรมการมีความเห็นอย่างไร

ประนอม จันทรโณทัย: เคยพูดในครั้งแรกว่าเรามีข้อมูล แต่ปัญหาคือเรายังไม่ได้เอาความรู้คืนสู่ชุมชน สำหรับความรู้ในแนวกว้าง เช่นเราไปสำรวจที่หนึ่ง เราจะมีการทำเอกสารแจกในท้องถิ่น สังเกตว่าในกรมป่าไม้ หรืออุทยานแห่งชาติจะมีศูนย์บริการเพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งมีข้อมูลเหล่านี้เบื้องต้น แต่ธรรมชาติของคนไทยนั้น เวลาไปถึง มักไม่ไปตรงจุดนี้ จอดรถก็เดินป่ากันเลย ส่วนในแนวลึกนั้น เรามีหนังสือเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องมือสำหรับระบุชื่อพืชอยู่แล้ว ซึ่งในการทำงานนั้นเราคงจะทำงานทุกสาขาอย่างที่อาจารย์วิณาพูดไม่ได้ เราทำงานในเรื่องของแนวกว้าง

อุษา กลิ่นหอม: คงจะต้องเป็นอย่างที่อาจารย์ประนอมพูด คือ ต้องเอาองค์ความรู้ทั้งสองมาเชื่อมต่อกันให้ได้ เวลาอาจารย์ไปศึกษาจะต้องทิ้งเอกสารข้อมูลไว้ให้ชุมชนด้วย อย่างน้อยเขาก็มีความภาคภูมิใจว่าได้ไปศึกษาสำรวจกับ อาจารย์ประนอมและได้ข้อมูลมา ถึงจะอ่านภาษาอังกฤษไม่ออกแต่ก็ยังมีข้อมูลที่นำเชื่อถือได้

ประนอม จันทรโณทัย: ขอเรียนถามที่ประชุมว่า หากจะมีกลุ่มของเราในรูปของสมาคม ซึ่งมีการพบกันปีละครั้ง ไปเดินป่าด้วยกัน พูดคุยกันในเรื่องงานวิจัย เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ไม่ทราบว่าคุณคนมีความคิดเห็นอย่างไรบ้าง

อุษา กลิ่นหอม: อยากให้ทุกท่านเขียนชื่อ ที่อยู่ งานที่ทำ ที่สนใจ และจะขอถือว่าทุกท่านเป็นสมาชิกของเรา เพื่อทำฐานข้อมูลของท่านและสาขาวิชาการที่ท่านสนใจ แล้วเราจะ e-mail ส่งให้ได้คุยกับ อาจารย์ประนอมว่าน่าจะมี newsletter ปีละ 2 ครั้งว่าทำอะไรมาบ้าง อบรมอะไร เรื่องไหนมีนักศึกษาแล้วบ้าง ไม่ทราบว่าจะน้อยไปหรือว่ามากไป ทุกท่านมีความเห็นอย่างไร นอกจากนี้น่าจะมีการประชาสัมพันธ์กัน โดยเฉพาะนักเคมีซึ่งอาจจะไปด้วย เพราะบางครั้งนักเคมีสกัดสารบางอย่างออกมาจากพืชแต่ยังไม่รู้ว่าพืชชนิดนั้น species อะไร ฉะนั้นจึงอยากจะแก่นักอนุกรมวิธานไม่เพียงแต่จะเป็นแนวหน้าเท่านั้น แต่ยังเป็นแนวหลังหรือฝ่ายสนับสนุนด้วย

ประนอม จันทรโณทัย: เนื่องอาจารย์อุษาพูดถึงนักเคมี จึงขอพูดเสริมชนิดหนึ่ง คือ มีนักศึกษาปริญญาโทจะวิเคราะห์พืชชนิดหนึ่งในสกุล *Terminalia* เป็นตัวอย่างที่เป็นผล แล้วมาถามเราว่าชื่อวิทยาศาสตร์ชื่อว่าอะไร เขาบอกชื่อภาษาไทยมาพร้อม และเผอิญก็ค่อนข้างทำงานกับเคมีอินทรีย์ที่ ม.ขอนแก่น และเขาติดต่อกับ ดร.อภิชาติ ที่ ม.รามคำแหง ซึ่งอาจารย์ทำพืชในสกุลไม้ตีนนกและมีปัญหาเรื่องชื่อ ซึ่งการระบุชนิดพืชนั้นทำได้หลายวิธี เช่น สอบถามผู้รู้เทียบจากรูป ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง เทียบกับรูปวิธาน อาจารย์จึงไปเทียบตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง

กับกรมป่าไม้หรือกรมวิชาการเกษตร และพบว่าพืชบางอย่างเช่น หมากเล็กหมากน้อย มีชื่อผิดไป บังเอิญว่า อาจารย์สมเดชเป็นตัวเชื่อมเรากับ ดร.อภิชาติ เราสามารถไป clear กับพืชสกุล *Vitex* ทั้ง 16 ชนิดได้ก็ทำให้ผลงานของอาจารย์น่าเชื่อถือมากขึ้น เพราะฉะนั้น อนุกรมวิธานมีความจำเป็น ช่วยทำให้งานดีขึ้น พูดถึงเรื่องการตีพิมพ์ นักเคมีหรือเภสัชกรจะตีพิมพ์ผลงานก็เอาพืชมาให้เราระบุชนิด แต่เวลาตีพิมพ์ผลงานออกมาบางครั้งไม่มีชื่อเราจริงๆ ชื่อเราน่าจะอยู่ในคณะวิจัย หรือ acknowledgement แต่ส่วนใหญ่มักจะไม่นับเห็นความสำคัญ ดังนั้นนักอนุกรมวิธานหรือน้องใหม่ที่นั่งอยู่ตรงนี้จะต้องคุยกันให้ชัดเจนว่ามีชื่อใน publication หรือ acknowledgement หรือไม่มี หรืออ้างทำ ต้องคุยกัน เพราะการตรวจสอบชื่อไม่ใช่เรื่องง่าย นักอนุกรมวิธานต้องใช้เวลามาก จึงขอเรียกร้องแทนนักอนุกรมวิธานหลายท่าน

ต่อศักดิ์ สีสานันท์: ในที่นี้มีผู้สนใจศึกษาเรื่องพืช ไม่ว่าจะเป็นนักอนุกรมวิธาน การใช้ประโยชน์ หรือ ภูมิปัญญาชาวบ้านซึ่งผู้ที่เข้าประชุมอาจจะไม่รู้จักกันทั้งหมด การให้ชื่อ ที่อยู่ หรือ e-mail เพื่อติดต่อกันอาจจะไม่สะดวกหรือยุ่งยาก เป็นได้ไหมที่เราจะรวมกันเป็นสมาคม ชมรม แล้วให้มีการพบปะพูดคุยกัน ซึ่งอาจจะเป็นเพียงหลวมๆ ไม่ต้องถึงกับจัดตั้งสมาคมอะไรให้เป็นเรื่องเป็นราวนัก ในขั้นต้นอาจารย์อุษาเสนอว่าถ้ารวมตัวกันได้ก็อาจจะให้มีการพบปะกัน โดยอาจารย์จะใช้อาคาร 17 หลังและสวนป่าอีก 600 ไร่เพื่อเป็นที่ท่องเที่ยวเชิงวิชาการ เพื่อพบปะผู้มีความสนใจศึกษาเรื่องพืช ไม่ทราบว่ามีข้อคิดเห็นอย่างไร

อุษา กลิ่นหอม: ถ้ายังคิดไม่ออก ก็ขอฝากประเด็นไว้ประเด็นหนึ่ง ดังได้ฟัง อาจารย์ต่อศักดิ์พูดถึงพืช ยังมีอีกกลุ่มหนึ่งที่ยังไม่มีการศึกษามาก คือ พืชในพิธีกรรม ซึ่งมีการสำรวจไว้บ้างแล้ว แต่ยังมีพืชอีกกลุ่มที่ไม่เกี่ยวหรือเกี่ยวแต่น้อยๆ คือ พืชกลุ่ม *aroma therapy* ทั้งหลาย ตัวอย่างเช่น ดอกชอนกลิ่น ในสมัยที่นำเข้ามาในเมืองไทยแรกๆ จะใช้ในทุกพิธีกรรม แต่ตอนหลังไม่ทราบเกิดจืดอะไร ทำให้ใช้ดอกชอนกลิ่นแต่งงานศพเท่านั้น จริงๆ แล้ว *aroma* จากดอกชอนกลิ่นใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ฝรั่งเศสใช้เปลือก *apple* เป็นยาลดความอ้วนเพราะว่าพอดมแล้วทำให้ไม่อยากอาหาร คนอีสานจะมีต้นอ้ม ต้นเนือง ต้นแก้มอ้มทั้งหมดจะเอามารวมกันแล้วหมก ห่อผ้าขาวแล้วมัดใส่มวยผม ผู้ชายได้กลิ่นแล้วจะหลงคล้ายๆ กับยาเสน่ห์ แต่มันมี ความพิเศษอีกอย่างคือไล่แมลงได้ด้วย พอถามอาจารย์ประนอมก็ไม่รู้ว่าคือต้นอะไร ดิฉันเองก็ไม่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ ตอนนั้นก็คงจะส่งมาให้อาจารย์ประนอมช่วยตรวจหาชื่อให้ด้วย ที่สถาบันเรามีต้นอ้มอยู่ ปลูกเป็นไม้ประดับก็ดี มีกลิ่นหอม ยิ่งแฉิ่งหอม ถ้าอาจารย์ยังไม่รู้ว่าอะไร ลองจับเป็นประเด็นก่อนก็ได้ในเรื่องของภูมิปัญญา แล้วจึงลงลึกไป ไม่ต้องไปเดินสำรวจป่าอย่างแนวหน้าก็ได้

พงษ์จันทร์ บุญญาณภาพ: จากสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่อาจารย์อุษาได้เสนอเกี่ยวกับ *botanical society* ในความคิดเห็นนั้นเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง อยากเรียกร้องให้อาจารย์ดำเนินการโดยเร็ว และเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม และเชื่อว่าอาจารย์และผู้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็น

มีความเห็นร่วมด้วยไม่น้อย ในโอกาสนี้อยากจะขอเรียนนัดหนึ่งว่า รศ.ดร.วิไลวรรณ อนุสารสุนทร ที่ ม.เชียงใหม่ ท่านได้ทำหนังสือไม่เมืองเหนือ อยากให้ท่านได้พูดเกี่ยวกับการศึกษาไม่เหนือให้พวกเราได้ฟัง

ฉัตรชัย งามเรียบสกุล: เห็นด้วยครับที่จะมี society และด้านวิทยาศาสตร์ก็จะมีการประชุมทุกปี เราก็เปิด session ต่างหากมาประชุมหลังจากฟัง lecture/keynote speaker เรียบร้อยแล้ว หรืออาจจะแยกออกไปเป็นการประชุมต่างหากเลยก็ได้

ต่อศักดิ์ สีสานันท์: งานประชุม วทท. มักไม่มีเวทีสำหรับการศึกษาด้านพืชมากนัก งานส่วนใหญ่อาจเป็น poster ซึ่งบางครั้งก็ไม่ค่อยมีเวทีเท่าที่ควร การแยกออกมาก็ดีเพราะทำให้มีเวทีของเราอย่างชัดเจน เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ดี การรวมกลุ่มก็จะช่วยให้คนที่สนใจงานด้านนี้โดยตรง ไม่ว่าจะด้าน systematics, paleobotany, ethnobotany หรือ ethnobiology มาอยู่รวมกัน

ผู้เข้าร่วมประชุม: ขอเรียนเสนอโครงการ BRT ว่าอยากให้โครงการ BRT ออกทีวีเพื่อสร้างแนวความคิด ว่าความหลากหลายทางชีวภาพเป็นความมั่นคงของประเทศ ผู้ใดทำลายป่า เผาป่า เผาใบไม้แห้ง เผาฟาง หรือทำลายชีวภาพในดิน คือ การทำลายชาติ จะสื่อสารอันนี้ให้คนของเราทั้งประเทศได้อย่างไร ถ้าเราเผยแพร่ ตามสื่อต่างๆ ทางทีวี เป็นผลงานของโครงการ BRT ก็จะช่วยประเทศได้มาก

ประนอม จันทรโณทัย: ขอบคุณสำหรับข้อเสนอของอาจารย์ ในการประชุมที่ผ่านมาที่กรุงเทพฯ ทาง โครงการ BRT ก็ต้องการให้อาจารย์ที่ได้รับทุนเขียนบทความลงในหนังสือพิมพ์หรืออะไรก็ตามผ่าน โครงการ BRT แต่พวกเราไม่ค่อยได้ทำกัน ซึ่งนี่เป็นโอกาสอันดีหากใครอยากเขียนก็สามารถทำได้

เสาวนีย์ โยธาภิรมย์: จากสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี ตัวเองไม่ได้จบด้านชีววิทยา แต่สนใจเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงเข้ามาฟังก็รู้สึกคนกลุ่มที่อยู่ตรงนี้น้อยเกินไปในการที่จะเผยแพร่หรือหยุดยั้ง เห็นพลังของเด็กมัธยม ซึ่งเก่งกว่า มีพลังที่จะทำอะไรได้มากกว่าคนวัยอย่างเรา จึงเป็นไปได้ไหมที่โครงการ BRT จะประชุมคัดเลือกเด็กหัวกระทิ แล้วก็จัดประชุมในเรื่องที่เกี่ยวกับชีววิทยา ดิฉันเห็นว่าควรใช้เด็กมัธยมเพราะถ้าใช้คนที่อยู่ตรงนี้อาจจะเข้าเกินไป ส่วนการปลูกฝังค่านิยมความหวงแหนก็ควรต้องระดับเด็กประถม นี่เป็นข้อคิดเห็นว่า ทางโครงการ BRT อาจจะต้องจัดเวทีให้เด็ก และจัดอบรมให้ถ้าเขาสนใจ เป็นการขยายความคิดของเขาในเรื่องความสำคัญของความหลากหลาย มิฉะนั้นจะไม่ทันการณ์

ต่อศักดิ์ สีสานันท์: ผมขอเรียนชี้แจงว่า ปีนี้ต่างจากปีที่ผ่านๆ มานิดหนึ่งคือ ปีที่ผ่านๆ มาจะให้มีการประกวดภาพวาดเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ การประกวดแต่งกลอน แต่งบทเพลง แต่เดี๋ยวนี้อีกไม่ทราบว่าจะทำอะไรขึ้นทำให้กิจกรรมเหล่านี้หายไป อีกประการหนึ่งถ้าอาจารย์ได้ติดตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของสมเด็จพระเทพฯ ในส่วน

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ยกตัวอย่างเช่น โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ที่มีการวาดภาพของพรรณไม้ที่มีในโรงเรียนหรือที่เขาสนใจ รวมกันเป็นเล่ม มีฝีมือดีมาก สามารถส่งเสริมให้เป็นนักวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ได้เลย และโรงเรียนก็มีกิจกรรมเอาสวนพฤกษศาสตร์ไปใช้ในการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ทั่วไป เขาทำไปมากเกินกว่าที่โครงการ BRT จะเข้าไปถึง สถาบันราชภัฏก็เริ่มมีบ้างแล้วโดยได้ทุนจากโครงการ BRT

อุษา กลิ่นหอม: ปีนี้โครงการ BRT ได้เชิญครู สดวค. มา 50 คน ซึ่งคนเหล่านี้โครงการ BRT ได้มอบหมายไว้แล้วว่าจะให้ทำอะไรบ้าง เพราะฉะนั้นนี่จะเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะเผยแพร่ออกไปคือการสร้างเครือข่าย BRT ในระดับรากหญ้า ในภาคเหนือมี ม.เชียงใหม่ ม.นเรศวร เป็นตัวแทน ในภาคอีสานมี ม.มหาสารคาม กับ ม.ขอนแก่น ในภาคกลางมี ม.มหิดล ม.เกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ฯ และ ม.ศิลปากร ภาคใต้มีที่เดียวคือ ม.สงขลานครินทร์. คนเหล่านี้จะต้องเข้าไปทำความเข้าใจกับชุมชน คือ อบต. NGO ครูในโรงเรียน โดยผ่านสถาบันราชภัฏ เพื่อสร้างเครือข่ายของตัวเองให้ได้ เพราะฉะนั้นสถาบันราชภัฏก็ตอบสนองโครงการ BRT โดยตั้งผู้ประสานงานไว้ 8 แห่งในประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวกระจายองค์ความรู้ หรือตั้งคำถามของคนที่อยู่ในระดับล่างขึ้นมาว่าอยากจะให้โครงการ BRT ทำอะไร

ผู้เข้าร่วมประชุม: อยากถามว่าอาจารย์ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นอะไรบ้าง มีปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะอะไรบ้างเพื่อจะได้ทราบถึงระดับปัญหา

อุษา กลิ่นหอม: เราศึกษาเป็นองค์รวม ศึกษาทุกเรื่องจนถูกปรามาสว่าทำไปจนเกษียณก็ไม่หมดอุปสรรคและปัญหาที่พบมีมาก เริ่มตั้งแต่เรื่องเงินทุน และเรื่องที่ผู้บริหารไม่ค่อยเห็นด้วยในการวิจัยเรื่องภูมิปัญญา เพราะเขาบอกว่ามันดูไม่อินเตอร์ อย่างดิฉันจะถูกชาวบ้านต่อว่าตลอดเวลาว่ามาศึกษาแล้วเดียวอาจารย์ก็เอาไปทำผลงานวิชาการ เป็น ผศ. รศ. ศ. ไป แล้วพวกเขาทำอะไร จึงให้ปฏิญาณว่าจะไม่ขอตำแหน่งทางวิชาการ นี่คือปัญหาและอุปสรรคในแนวคิดของคนเมือง ฉะนั้นคนที่อยู่ในพื้นที่โชคดีมาก สำหรับภาคเหนือ และภาคกลางดิฉันไม่มีประสบการณ์ แต่ภาคอีสานเขาเป็นคนที่น่ารักมาก เวลาอาจารย์เข้าไปแบบนักวิชาการ คำตอบที่ออกมาจะใช่หมด กว่าจะรู้ตัวก็ใช้เวลา 6 ปี ตอนหลังก็เลยถามว่า ทำไมถึงตอบว่าใช่ ก็ได้คำตอบว่ากลัวว่าผู้ถามจะอายุว่าสิ่งที่ถามมาจะไม่ใช่ เพราะฉะนั้นเราจะต้องมีจิตวิทยา และจะต้องใช้เวลาที่จะเข้าหากัน ถ้าอาจารย์เพียงแค่ว่าไปถามวันสองวันจะไม่ได้อะไรออกมา

มานพ แก้วกล้า: จากมหาวิทยาลัยรังสิต ขอเสริมอาจารย์นิดหนึ่งเรื่องการออกไปพื้นที่ที่มีปัญหามาก ผมทำหนังสือสมุนไพรมีกว่า 800 ชนิด ก็ทำแบบลงไปหาชาวบ้านเลย ปัญหาคือเงินทุนซึ่งยังไม่ค่อยมี จึงทำเป็นกลุ่มเล็กๆ ตรงนี้ฝากไว้ โครงการ BRT น่าจะจัดการแบบสหวิทยาการ เช่น การศึกษาพืชหนึ่งวงศ์ก็น่าจะมีคนที่ศึกษาศิลปวัฒนธรรมลงไปด้วย จะได้ไม่เสียเวลาทำที่เดียวได้ทุกอย่าง มีนักเคมี มีสื่อสารมวลชน มีผู้ร่วมงานเป็นทีมที่มีความหลากหลาย เราสามารถทำออกมาในรูปแบบ CD-ROM ส่งสื่อได้ทันที การจะทำแบบ one-man show นั้นใช้ไม่ได้ผลแล้ว ผมคิดว่าเป็นสหวิทยาการดีกว่า จะเป็นประโยชน์มากกว่า

สมพงษ์ ธรรมถาวร: จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผมเห็นว่าการมาประชุมครั้งนี้ poster เป็นส่วนที่มีความสำคัญมากและมีอยู่ในเอกสาร และผมเห็นว่าภาค poster นี้เป็นแหล่งดึงดูดคนมาหลายคน การจัด poster ครั้งนี้ก็เหมือนเรื่องเด่นๆ หลายเรื่อง ผมเห็นว่าน่าจะมีโอกาสพบเจ้าของ poster คือวันนั้นให้มีโอกาสพบในช่วง 16.00-16.30 น. และ poster session อยู่ในที่ที่แคบเกินไปจึงอยากจะฝากผู้จัดว่าครั้งต่อไปขอให้ให้ความสำคัญกับ poster session มากกว่านี้

ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์: จะนำเสนอต่อที่ประชุมโครงการ BRT เพื่อปรับเปลี่ยนแนวทางการประชุม โดยเฉพาะในส่วนของ poster session เพราะได้มีการกล่าวเสนอในลักษณะนี้มา 2 ปีแล้ว และขอถือโอกาสปิดการเสวนาของกลุ่มพีชและภูมิภาคอื่นๆ ทิ้งถื่นเพียงเท่านี้

กลุ่ม 4 : สัตว์และนิเวศวิทยา โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา¹, รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร², รศ.พรทิพย์ จันทรมงคล³ และ ผศ.กัทร ธีรคุปต์

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ. พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

²ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถ.พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.หัวแยกวัว อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการในกลุ่มสัตว์และนิเวศวิทยา มีการกำหนดทิศทางการวิจัยในส่วนของนโยบายของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาการวิจัยและโครงการที่จะทำวิจัยต่อไป

สมศักดิ์ ปัญญา: งานวิจัยของโครงการ BRT ใน 5 ปีที่ผ่านมาหรือในระยะที่ 1 นั้น งานที่มีบทบาทสำคัญคืองานทางด้านอนุกรมวิธาน ในฐานะที่เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของไทยในหลายกลุ่ม หรืออาจกล่าวได้ว่าในระยะแรกของโครงการนั้นมีงานทางด้านอนุกรมวิธานเป็นตัวขับเคลื่อน

สำหรับการดำเนินงานของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 นี้ คณะกรรมการบริหารของโครงการ BRT และคณะทำงานคาดหวังว่าจะนำข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่มาวิจัยในระดับที่สูงขึ้น หรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมต่อไป เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับงานทางด้านอนุกรมวิธานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ดังนั้นในการประชุมครั้งนี้จึงขอให้นักวิจัย นักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการวิจัยที่เป็นรูปธรรมเพื่อพัฒนาโครงการวิจัยให้มีคุณค่าและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร: ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในงานอนุกรมวิธานด้านสัตว์กลุ่มต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ในกลุ่มหอยมีผู้เชี่ยวชาญคือ อาจารย์สมศักดิ์ ปัญญา กลุ่มนกคือ Phillip D. Round และอาจารย์ไพไล พูลสวัสดิ์ กลุ่มเต่าคือ อาจารย์กัทร ธีรคุปต์ กลุ่มปลาคือ ดร.ชวลิต วิทยานนท์ และในกลุ่มแมลงน้ำมีผู้เชี่ยวชาญด้านอนุกรมวิธานคือ อาจารย์พรทิพย์ จันทรมงคล แต่หากเรามีผู้เชี่ยวชาญในงานอนุกรมวิธานด้านสัตว์กลุ่มอื่นๆ นอกเหนือจากนี้ด้วยจะดียิ่ง

สมพงษ์ ธรรมถาวร: จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผมเห็นว่าการมาประชุมครั้งนี้ poster เป็นส่วนที่มีความสำคัญมากและมีอยู่ในเอกสาร และผมเห็นว่าภาค poster นี้เป็นแหล่งดึงดูดคนมาหลายคน การจัด poster ครั้งนี้ก็เหมือนเรื่องเด่นๆ หลายเรื่อง ผมเห็นว่าน่าจะมีโอกาสพบเจ้าของ poster คือวันนั้นให้มีโอกาสพบในช่วง 16.00-16.30 น. และ poster session อยู่ในที่ที่แคบเกินไปจึงอยากจะฝากผู้จัดว่าครั้งต่อไปขอให้ให้ความสำคัญกับ poster session มากกว่านี้

ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์: จะนำเสนอต่อที่ประชุมโครงการ BRT เพื่อปรับเปลี่ยนแนวทางการประชุม โดยเฉพาะในส่วนของ poster session เพราะได้มีการกล่าวเสนอในลักษณะนี้มา 2 ปีแล้ว และขอถือโอกาสปิดการเสวนาของกลุ่มพีชและภูมิภาคอื่นๆ ทิ้งถื่นเพียงเท่านี้

กลุ่ม 4 : สัตว์และนิเวศวิทยา โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา¹, รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร², รศ.พรทิพย์ จันทรมงคล³ และ ผศ.กัทร ธีรคุปต์

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ. พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

²ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถ.พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.หัวแยกวัว อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการในกลุ่มสัตว์และนิเวศวิทยา มีการกำหนดทิศทางการวิจัยในส่วนของนโยบายของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาการวิจัยและโครงการที่จะทำวิจัยต่อไป

สมศักดิ์ ปัญญา: งานวิจัยของโครงการ BRT ใน 5 ปีที่ผ่านมาหรือในระยะที่ 1 นั้น งานที่มีบทบาทสำคัญคืองานทางด้านอนุกรมวิธาน ในฐานะที่เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของไทยในหลายกลุ่ม หรืออาจกล่าวได้ว่าในระยะแรกของโครงการนั้นมีงานทางด้านอนุกรมวิธานเป็นตัวขับเคลื่อน

สำหรับการดำเนินงานของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 นี้ คณะกรรมการบริหารของโครงการ BRT และคณะทำงานคาดหวังว่าจะนำข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่มาวิจัยในระดับที่สูงขึ้น หรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมต่อไป เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับงานทางด้านอนุกรมวิธานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ดังนั้นในการประชุมครั้งนี้จึงขอให้นักวิจัย นักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการวิจัยที่เป็นรูปธรรมเพื่อพัฒนาโครงการวิจัยให้มีคุณค่าและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร: ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในงานอนุกรมวิธานด้านสัตว์กลุ่มต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ในกลุ่มหอยมีผู้เชี่ยวชาญคือ อาจารย์สมศักดิ์ ปัญญา กลุ่มนกคือ Phillip D. Round และอาจารย์ไพไล พูลสวัสดิ์ กลุ่มเต่าคือ อาจารย์กัทร ธีรคุปต์ กลุ่มปลาคือ ดร.ชวลิต วิทยานนท์ และในกลุ่มแมลงน้ำมีผู้เชี่ยวชาญด้านอนุกรมวิธานคือ อาจารย์พรทิพย์ จันทรมงคล แต่หากเรามีผู้เชี่ยวชาญในงานอนุกรมวิธานด้านสัตว์กลุ่มอื่นๆ นอกเหนือจากนี้ด้วยจะดียิ่ง

หรรษา จรรย์แสง: แม้ว่าเคยมีการรวบรวมและจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับกลุ่มสิ่งมีชีวิตในทะเลบางกลุ่มไปแล้ว แต่การรวบรวมข้อมูลทั้งงานทางด้านอนุกรมวิธาน นิเวศวิทยา พันธุศาสตร์ และด้านอื่นๆ ยังคงต้องมีการพัฒนาต่อไป

พรทิพย์ จันทรมงคล: สำหรับกลุ่มแมลงมีการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องแมลง โดยมีการรวมกลุ่มสร้างเป็น e-mail loop แล้ว

กัธร ธีรคุปต์: งานส่วนใหญ่เป็นงานทางด้านอนุกรมวิธาน ส่วนงานทางนิเวศวิทยาหรือนิเวศวิทยา ประชากรยังมีการเสนอโครงการมาน้อยมาก ซึ่งเมื่อมีงานทางนิเวศวิทยาน้อยจะทำให้ไม่สามารถจัดการด้านการอนุรักษ์ได้

อภิชาติ เตมิวิชชากร: สัตว์ทุกชนิดมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงต้องมองเป็น trophic level สำหรับอุปสรรคสำคัญในการทำงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ ขาดเครื่องมือในการจัดจำแนก (key) ซึ่งแต่ละคนจะมี key แตกต่างกันไป

ขวลิต วิทยานนท์: ขอเสนอแนะหัวข้อการวิจัยที่ควรสนับสนุน เช่น ชนิดและพื้นที่ที่ถูกคุกคาม ชนิดที่มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจทั้งสัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยง พื้นที่ที่ต้องศึกษาอย่างเร่งด่วน พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงและถูกคุกคามน้อย สัตว์ที่มีปัญหาทางด้านอนุกรมวิธาน เป็นต้น

หรรษา จรรย์แสง: งานวิจัยควรเป็นงานผสมผสานระหว่างเรื่องสัตว์และนิเวศวิทยา พร้อมกันนี้ยังต้องสามารถตอบคำถามได้ว่าวิจัยเพื่อจุดประสงค์อะไร ยังมีองค์ความรู้หลายอย่างที่เรายังขาดและมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องทำการศึกษา ทั้งนี้ควรมุ่งเน้นศึกษาในกลุ่มสัตว์ที่มีปัญหา ก่อน นอกจากนี้ต้องมีการทำความเข้าใจเรื่องการศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่ (Area-based Research) โดยต้องมีการระบุพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน แต่ก็ไม่ควรละเลยงานวิจัยในเรื่องต่างๆ ไปด้วย ในพื้นที่ นอกจากนั้นควรจัดทำ field guide แบบง่ายๆ ให้ชุมชนใช้เพื่อจัดการการอนุรักษ์ อีกเรื่องที่สำคัญคือ ในการวิจัยควรคำนึงว่าความรู้ที่ได้จากการศึกษาพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งควรนำไปใช้กับพื้นที่อื่นๆ ได้ด้วย

Warren Brockelman: การศึกษาแบบเน้นพื้นที่ เป็นการช่วยอนุรักษ์ชนิด ช่วยสร้าง key และแผนที่การกระจาย (distribution map)

สมศักดิ์ ปัญหา: อันที่จริงผู้ทำงานด้านอนุกรมวิธานอย่างถูกต้องตามตำรา จะมีการนำเสนอการแพร่กระจายด้วย ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นมาจากการเก็บตัวอย่างและการศึกษาจากเอกสาร แต่ทางนิเวศวิทยาอาจมองว่าการเก็บตัวอย่างเพียงอย่างเดียวยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ

กัธร ธีรคุปต์: มองว่าการมุ่งเน้นไปด้านใดด้านหนึ่งหรือพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งอาจต้องใช้งบประมาณมาก

หรรษา จรรย์แสง: ปัจจุบันนักวิจัยยังมีจำนวนน้อย การวิจัยส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจได้เปรียบเรื่องข้อมูลและมีผู้ช่วยนักวิจัยที่เป็นนักศึกษาปริญญาโทและเอก อย่างไรก็ตาม

ตามเราควรสนับสนุนการวิจัยของสถาบันการศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ด้วย ซึ่งสถาบันการศึกษาเหล่านี้จะมีศักยภาพในการทำงานและติดต่อกับคนในชุมชนนั้นๆ

พรทิพย์ จันทรมงคล: ขอเสนอว่าโครงการ BRT ควรสนับสนุนการทำ pictorial key ซึ่งจะช่วยในการวิจัยได้อย่างมาก ขณะนี้กลุ่มแมลงน้ำมีข้อมูลในส่วนนี้แล้ว

สมศักดิ์ ปัญญา: ขอเสนอว่าในการประชุมคราวหน้าควรมีการจัดทำ key และ guide book ในกลุ่มสัตว์บางกลุ่มขึ้นมา เพราะเป็นสิ่งสำคัญมาก

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร: การจัดทำ key ควรเริ่มจากการรวบรวม key จากที่ต่างๆ แล้วนำมาจัดทำเป็น key ของเราเองโดยจัดทำเป็นชุด field guide ของสัตว์กลุ่มต่างๆ ซึ่งหากกลุ่มใดมีความพร้อมแล้วก็ให้ทำออกมาก่อน

Robert Cunningham: สำหรับที่ออสเตรเลียมีระบบ CISRO ซึ่งเป็นการจัดข้อมูลเข้า dichotomous key และขอเพิ่มเติมเรื่องการจัดระดับ (scale) ของการศึกษาวิจัยแบบเน้นพื้นที่ เช่น ในกลุ่มสัตว์ขนาดเล็กอย่าง แมงมุม จะต้องเป็นระดับขนาดเล็ก เพราะถ้าเป็นระดับขนาดใหญ่จะทำให้มีชนิดเป็นจำนวนมากจนทำ key ได้ลำบาก

สมศักดิ์ ปัญญา: สำหรับประเภทของ key นั้น มีการจัดทำไว้หลายระดับแล้วทั้ง universal key, regional key, field guide ของนักเรียน และ field guide สำหรับชาวบ้าน ซึ่งโครงการ BRT ให้การสนับสนุนในการจัดทำ

อภิชาติ เต็มวิซชากร: ในแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษามี key ของพื้นที่นั้นๆ ซึ่งจากหลายๆ ที่เมื่อนำมาประกอบกันจะได้เป็นภาพรวมของพื้นที่ทั้งหมด โดย key อาจจะเป็นภาพถ่ายหรือลายเส้น ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยได้

กำธร ธีรคุปต์: ในการทำวิจัยเราไม่ควรแยกอนุกรมวิธานและนิเวศวิทยาออกจากกันแต่ควรศึกษาแบบเป็นระบบ (Systematics) ในการศึกษาอนุกรมวิธานบางคนอาจมองว่าสิ่งานที่เป็น species list อยู่จำนวนมาก แต่ในความเป็นจริงแล้วมีอยู่น้อยมาก สำหรับการจัดทำ key สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น หากศึกษาเรื่องเต่า อาจจัดทำ key พร้อมกับแสดงส่วนต่างๆ ของร่างกายที่วัดไว้ จะทำให้ใช้ key ได้อย่างถูกต้อง

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร: การทำ species list ต้องมีการประเมินความถูกต้องซึ่งในส่วนนี้จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ

กำธร ธีรคุปต์: สิ่งสำคัญในการวิจัยคือต้องมีระบบการจัดเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่ดี เช่น ในพิพิธภัณฑ์ และต้องมีการระบุถิ่นกำเนิดหรือแหล่งที่มาให้ชัดเจน โดยอาจใช้ GPS เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้

พรรษา จรรย์แสง: ขอเสนอให้มีการจัดฝึกอบรมขั้นตอนการวิจัยให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ เพื่อให้ทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Warren Brockelman: ในการศึกษาแบบเน้นพื้นที่ของปลาในแม่น้ำ โดยเฉพาะในลำน้ำควรมีฐานข้อมูลเฉพาะเจาะจง

ชวลิต วิทยานนท์: ในเรื่องการทำฐานข้อมูลนั้น สำหรับปลาในแม่น้ำใหญ่มี species list แล้ว แต่สำหรับตามลำห้วยยังมีข้อมูลอยู่น้อย ดังนั้นถ้าจะทำฐานข้อมูลจึงต้องมีการศึกษาแบบระยะยาว

สมศักดิ์ ปัญญา: ขอทราบความก้าวหน้าในการศึกษาทางด้านพันธุศาสตร์ของสัตว์ด้วยครับ

हररररर วรรณแสง: ตอนนี้มีนักศึกษาทำวิจัยเกี่ยวกับ DNA ของหอยมือเสือและเต่าทะเลแล้ว นอกจากนี้ยังมีนักศึกษาปริญญาเอกที่ทำวิทยานิพนธ์ทางพันธุศาสตร์ของปะการังอยู่ ส่วนที่มหาวิทยาลัยมหิดลมีการศึกษาเรื่องโครโมโซมของรีนด้าอยู่

Robert Cunningham: ทางกรมป่าไม้มีปัญหาเรื่องตัวอ่อนของผีเสื้อที่ได้จากการเพาะเลี้ยงกับตัวอ่อนของผีเสื้อจากป่า การตรวจสอบโดยใช้ DNA จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการและการอนุรักษ์อย่างมาก

นักศึกษาปริญญาเอกจาก University of Florida: ขณะนี้กำลังศึกษา reintroduction ของจระเข้ที่อยู่ซึ่งต้องใช้ความรู้ทั้งด้านอนุกรมวิธาน นิเวศวิทยา และ wildlife management ทำให้เห็นว่าการศึกษานั้นต้องศึกษาทั้ง trophic level

กำธร อธิคุณ: ในการนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์จำเป็นต้องอาศัยองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ เข้ามาช่วยในการจัดการและการอนุรักษ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมป่าไม้และกรมประมง

हररररर วรรณแสง : ขอเสนอให้มีการจำกัดความของการศึกษาแบบเน้นพื้นที่ เพราะในกลุ่มสัตว์ต่างชนิดกัน ก็ควรมีพื้นที่ศึกษาต่างกัน เช่น โลมา พื้นที่ศึกษาควรเป็นทะเลไทย ส่วนพื้นที่ศึกษาปะการัง ควรเป็นน่านน้ำไทยในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เป็นต้น

สมศักดิ์ ปัญญา: สิ่งที่สำคัญในตอนนี้คือ ควรมีการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างนักวิจัยในกลุ่มเดียวกันและต่างกลุ่ม

กลุ่ม 6 : การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ โดย ดร.อนรรฆ พัฒนวิบูลย์¹ และ

ดร.ฉวีวรรณ หุตะเจริญ²

¹โครงการผืนป่าตะวันตก ²ส่วนวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ 61 ถ. พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ในสภาวะการณ์ที่การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพมีการขยายตัวในอัตราเร่ง ตามการขยายตัวของชุมชน และความต้องการในการบริโภค จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ที่นักจัดการ และนักวิจัย ต้องร่วมมือผนึกกำลังกัน เพื่อวางแบบแผน และแนวทาง การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ เพื่อให้เป็นไปเกิดการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนโดยแท้จริง ท่ามกลางความหลากหลายของปัญหาที่รุมเร้าทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ความยากจน การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่มี

Warren Brockelman: ในการศึกษาแบบเน้นพื้นที่ของปลาในแม่น้ำ โดยเฉพาะในลำน้ำควรมีฐานข้อมูลเฉพาะเจาะจง

ชวลิต วิทยานนท์: ในเรื่องการทำฐานข้อมูลนั้น สำหรับปลาในแม่น้ำใหญ่มี species list แล้ว แต่สำหรับตามลำห้วยยังมีข้อมูลอยู่น้อย ดังนั้นถ้าจะทำฐานข้อมูลจึงต้องมีการศึกษาแบบระยะยาว

สมศักดิ์ ปัญญา: ขอทราบความก้าวหน้าในการศึกษาทางด้านพันธุศาสตร์ของสัตว์ด้วยครับ

हररररर วรรณแสง: ตอนนี้มีนักศึกษาทำวิจัยเกี่ยวกับ DNA ของหอยมือเสือและเต่าทะเลแล้ว นอกจากนี้ยังมีนักศึกษาปริญญาเอกที่ทำวิทยานิพนธ์ทางพันธุศาสตร์ของปะการังอยู่ ส่วนที่มหาวิทยาลัยมหิดลมีการศึกษาเรื่องโครโมโซมของรีนด้าอยู่

Robert Cunningham: ทางกรมป่าไม้มีปัญหาเรื่องตัวอ่อนของผีเสื้อที่ได้จากการเพาะเลี้ยงกับตัวอ่อนของผีเสื้อจากป่า การตรวจสอบโดยใช้ DNA จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการและการอนุรักษ์อย่างมาก

นักศึกษาปริญญาเอกจาก University of Florida: ขณะนี้กำลังศึกษา reintroduction ของจระเข้ที่อยู่ซึ่งต้องใช้ความรู้ทั้งด้านอนุกรมวิธาน นิเวศวิทยา และ wildlife management ทำให้เห็นว่าการศึกษานั้นต้องศึกษาทั้ง trophic level

กำธร อธิคุณ: ในการนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์จำเป็นต้องอาศัยองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ เข้ามาช่วยในการจัดการและการอนุรักษ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมป่าไม้และกรมประมง

हररररर วรรณแสง : ขอเสนอให้มีการจำกัดความของการศึกษาแบบเน้นพื้นที่ เพราะในกลุ่มสัตว์ต่างชนิดกัน ก็ควรมีพื้นที่ศึกษาต่างกัน เช่น โลมา พื้นที่ศึกษาควรเป็นทะเลไทย ส่วนพื้นที่ศึกษาปะการัง ควรเป็นน่านน้ำไทยในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เป็นต้น

สมศักดิ์ ปัญญา: สิ่งที่สำคัญในตอนนี้คือ ควรมีการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างนักวิจัยในกลุ่มเดียวกันและต่างกลุ่ม

กลุ่ม 6 : การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ โดย ดร.อนรรฆ พัฒนวิบูลย์¹ และ

ดร.ฉวีวรรณ หุตะเจริญ²

¹โครงการผืนป่าตะวันตก ²ส่วนวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ 61 ถ. พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ในสภาวะการณ์ที่การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพมีการขยายตัวในอัตราเร่ง ตามการขยายตัวของชุมชน และความต้องการในการบริโภค จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ที่นักจัดการ และนักวิจัย ต้องร่วมมือผนึกกำลังกัน เพื่อวางแบบแผน และแนวทาง การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ เพื่อให้เป็นไปเกิดการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนโดยแท้จริง ท่ามกลางความหลากหลายของปัญหาที่รุมเร้าทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ความยากจน การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่มี

แบบแผน การทุจริตคอร์รัปชันทั้งในองค์กรรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร อิทธิพลทางการเมืองทั้งในระดับท้องถิ่น และส่วนกลาง และอื่นๆ ปัญหาความอ่อนแอในการใช้วิชาการ หรือนงานวิจัยนำการจัดการเป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งที่ทำให้เกิดความขัดแย้ง และสับสน ในแนวทางการจัดการและการอนุรักษ์ในอนาคต การสร้างความเข้มแข็งให้กับงานวิชาการด้านนี้ และสานต่อให้เกิดผลในทางปฏิบัตินับว่าเป็นบทบาทสำคัญที่ BRT และผู้เกี่ยวข้อง ควรคำนึงถึง

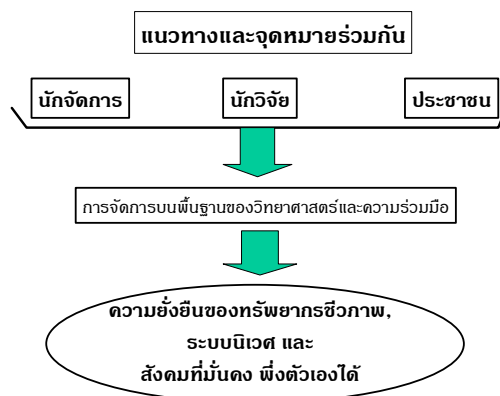
ดังนั้น จึงเป็นโอกาสอันดีที่ BRT ได้เปิดให้มีการระดมความคิดเพื่อวางแผนการจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน (กลุ่ม 6) โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมที่มาจากทั้งหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา และองค์กรเอกชน ผู้นำการอภิปรายประจำกลุ่มได้ชี้ให้เห็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับชาติในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการ area-based ของโครงการ BRT จากนั้นได้มีการระดมความคิดในเรื่องการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและนักจัดการ และการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อที่เป็นงานวิจัย ตามมาด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับการผลักดันให้มีการใช้วิชาการและวิทยาศาสตร์เป็นตัวนำการจัดการและการอนุรักษ์

วัตถุประสงค์ของการระดมความคิดเห็นมีดังนี้

1. เพื่อเสนอหาแนวทางการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรชีวภาพในเชิงพื้นที่
2. เพื่อจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัยเพื่อเสริมการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ
3. เพื่อหาแนวทางเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและนักจัดการ

โดยมีเนื้อหาสาระสำคัญของการบรรยายทางวิชาการ พอสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. แนวทางและเป้าหมายร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง



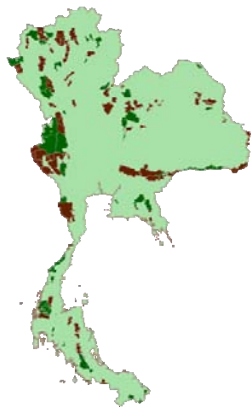
ภาพที่ 1. แผนภูมิ แสดงถึงแนวทางความร่วมมือ ผ่านกระบวนการจัดการบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือ ความยั่งยืนของทรัพยากรชีวภาพ ระบบนิเวศ และภาวะของสังคมที่มั่นคง มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และพึ่งตัวเองได้

2. การอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ ตั้งแต่อดีต – ปัจจุบัน

การจัดการและการอนุรักษ์ มีรูปแบบการดำเนินการที่ผ่านมาดังนี้

- 2.1 การให้ความสำคัญคุ้มครองพื้นที่ (area approach) ให้ความสำคัญคุ้มครองพื้นที่ในรูปแบบอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และป่าสงวนแห่งชาติ
- 2.2 การให้ความสำคัญคุ้มครองชนิดพันธุ์ (species approach) ประกาศคุ้มครองสัตว์ป่าทั้งสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง ประกาศคุ้มครองพืชพันธุ์ในรูปแบบของไม้หวงห้าม หรือของป่าหวงห้าม
- 2.3 การฟื้นฟูระบบนิเวศ ประชากร และชนิดพันธุ์ (restoration) ปลูกสร้างสวนป่า และเพาะพันธุ์สัตว์ป่าเพื่อปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ
- 2.4 การปลูกจิตสำนึกและการให้การศึกษาธรรมชาติ (nature education) จัดให้มี ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ และการเผยแพร่ความรู้ธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ
- 2.5 ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน (sustainable resources use) เช่น การจัดให้มีป่าชุมชน ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

3. สถานการณ์ปัจจุบัน ป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ เหลืออยู่เป็นหย่อมๆ กระจุกกระจายอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ทั้งที่เป็นอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ดังในภาพที่ 2 ซึ่งรัฐบาลได้ลงทุนจัดกำลังเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาอยู่ แต่ในสภาพความเป็นจริงยังคงถูกคุกคามจากความต้องการการใช้ทรัพยากรของราษฎรที่อยู่รอบหรือในพื้นที่ หรืออิทธิพลจากกลุ่มคนที่ใช้ทรัพยากรในเชิงธุรกิจ จึงทำให้ทรัพยากรชีวภาพยังคงตกอยู่ในภาวะวิกฤติ ดังรายละเอียดในข้อ 4



ภาพที่ 2. พื้นที่อนุรักษ์ในรูปแบบของอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ที่เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพที่คงเหลืออยู่ในประเทศไทย ในปัจจุบัน มีสภาพเหลือเป็นหย่อมๆ

4. วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรชีวภาพ (crisis): ข้อห่วงใย ข้อคิดคำนึง เกี่ยวกับวิกฤติการณ์ที่เกิดกับความหลากหลายทางชีวภาพ ถือว่าเป็นต้นกำเนิดสำคัญของคำว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ” เพราะฉะนั้นการจัดการและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ไม่อาจละเว้นเรื่องวิกฤติการณ์ได้ ดังตัวอย่างวิกฤติการณ์ที่สำคัญคือ

- 4.1 การขยายตัวของชุมชน และพื้นที่ที่ครอบครอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพป่า ทั้งในรูปแบบการทำให้ผืนป่าใหญ่กลายเป็นหย่อมป่า (abitat fragmentation) และการทำให้ป่าเสื่อมสภาพ (abitat degradation)
- 4.2 การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในอัตราที่น่าวิตก เช่น การล่าสัตว์เพื่อการค้าเนื้อหรือซาก การเก็บหาของป่า เช่น กล้วยไม้ สมุนไพรฯ
- 4.3 การรุกรานจากสัตว์และพืชต่างถิ่น เช่น การเลี้ยงปศุสัตว์และการปล่อยสัตว์เลี้ยงเข้าไปในพื้นที่ป่าธรรมชาติ ถ้ามีปริมาณมากเกินไปจะเกิดผลเสียต่อการถิ่นอาศัย ประชากรสัตว์ป่า และเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงแหล่งพันธุกรรมของสัตว์ป่า
- 4.4 การอนุรักษ์และจัดการที่ยังไม่เป็นวิทยาศาสตร์ ถึงแม้ว่าการใช้กฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าและพืชพรรณ ยังจำเป็นต่อไป แต่การจัดการในอนาคตต้องใช้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน โดยมีระบบการตรวจสอบ (monitoring) ที่พร้อมที่จะปรับการจัดการตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

4.5 อุปสรรคในการประสานงานระหว่างนักวิจัย และนักจัดการ ถือว่าเป็นวิกฤติการณ์ เพราะการทำงานประสานกันยังถือว่าอ่อนแอมาก

5. การเน้นการจัดการและการอนุรักษ์ในพื้นที่ในแต่ละภูมิภาค ตามหลักการ Area base

เหตุผลในการคัดเลือกพื้นที่ มีดังนี้

- มีคุณค่าด้านทรัพยากรชีวภาพที่เด่นเป็นเอกลักษณ์
- กำลังประสบวิกฤติการณ์ที่ต้องการข้อมูลในการแก้ไข
- อยู่ในความสนใจ ของหน่วยงานที่มีบทบาทในการจัดการ
- เป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรม ส่งเสริมชุมชนในเชิงอนุรักษ์
- อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยหลักที่มีการเรียนการสอนด้านชีวศาสตร์
- เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการขอทุนสนับสนุนจากแหล่งทุนต่างๆ

พื้นที่ที่เสนอในที่ประชุม

5.1 ภาคกลาง ผืนป่าตะวันตก



คุณค่าความสำคัญ

- เป็นผืนป่าขนาดใหญ่ที่สุดของไทย, คงความหลากหลายทั้งพืชและสัตว์มากที่สุด, เป็นมรดกโลก

วิกฤติการณ์

- กำลังถูกเปลี่ยนสภาพจากชุมชนทั้งใน และรอบผืนป่าอย่างต่อเนื่อง, มีแผนเพื่อทำโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ เช่น เชื้อน ถนน

ความพร้อมอื่น ๆ

- มีฐานข้อมูล GIS และแผนแม่บท, มีสถานีวิจัยสนับสนุน, พื้นที่ที่ BRT เน้นการสนับสนุนโดย BRT (ทองผาภูมิ)

5.2 ภาคเหนือ ป่าแม่ปิง – อมก๋อย



คุณค่าความสำคัญ

- ยังคงสภาพป่าไม้ และสัตว์ป่าที่สมบูรณ์ที่สุดในภาคเหนือ
- เป็นป่าต้นน้ำสำคัญของเขื่อนภูมิพล

วิกฤติการณ์

- กำลังถูกเปลี่ยนสภาพเป็นหย่อมป่า เพื่อทำไร่กะหล่ำ และอื่นๆ
- สัตว์ป่าหายากหลายชนิดกำลังถูกล่า ถิ่นอาศัยถูกทำลาย ไกล่ลู่สูญพันธุ์

ความพร้อมอื่น ๆ

- มีฐานข้อมูล GIS และแผนแม่บท
- มีศูนย์ปฏิบัติการอนุรักษ์อมก๋อย อำนวยความสะดวกในการเข้าทำวิจัย

5.3 ภาคอีสาน ป่าภูเขียว – น้ำหนาว



คุณค่าความสำคัญ

- สังคมพืชที่ราบสูง ที่เป็นลักษณะเด่นของภาคอีสาน
- คงมีสัตว์ป่าที่หายาก และไกล่ลู่สูญพันธุ์

วิกฤติการณ์

- พื้นที่ป่าโดยรอบกำลังถูกเปลี่ยนสภาพ
- พันธุ์ไม้ และสัตว์ป่า กำลังถูกลักลอบเก็บและล่าอย่างต่อเนื่อง

ความพร้อมอื่น ๆ

- มีฐานข้อมูล GIS และแผนแม่บท
- มีสถานีวิจัยสัตว์ป่าสนับสนุน

5.4 ภาคตะวันออก ป่ารอยต่อ 5 จังหวัด และเขาสอยดาว



คุณค่าความสำคัญ

- เป็นผืนป่าที่ราบต่ำ (Lowland forest) ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่เหลืออยู่ในประเทศไทย, คงมีสัตว์ป่าที่หายาก และไกล่ลู่สูญพันธุ์

วิกฤติการณ์

- กำลังถูกตัดต้นจากชุมชนโดยรอบ เพื่อเข้าไปประโยชน์พื้นที่ป่าและทรัพยากรพันธุ์ไม้ และสัตว์ป่ากำลังถูกลักลอบเก็บและล่าอย่างต่อเนื่อง

ความพร้อมอื่น ๆ

- มีฐานข้อมูล GIS และแผนแม่บท และมีสถานีวิจัยสนับสนุน

5.5 ภาคใต้ ป่าสาลา-บาลา และพรุโต๊ะแดง



คุณค่า ความสำคัญ

- เป็นป่าดิบชื้น และป่าพรุที่สำคัญของไทย
- เป็นถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าหายาก เช่น กระซู่
- เป็นป่าต่อเนื่องกับประเทศมาเลเซีย (Transboundary)

วิกฤติการณ์

- กำลังถูกกดดันจากชุมชนโดยรอบ เพื่อเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า และทรัพยากร
- พันธุ์ไม้ และสัตว์ป่าหายาก กำลังถูกลักลอบและล่าอย่างน่าเป็นห่วง

ความพร้อมอื่น ๆ

- มีฐานข้อมูล GIS และแผนแม่บท, มีสถานวิจัยทั้งที่ป่าพรุ และสาลา-บาลา

6. การจัดลำดับความเร่งด่วนงานวิจัย (research priority): ควรพิจารณาตามหลักการ และหัวข้องาน ดังนี้

6.1 หลักการ

- มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ เวลา และกำลังคน
- ต้องเป็นงานที่เสริมการจัดการและการอนุรักษ์
- ควรพิจารณางานวิจัยที่ช่วยบรรเทาหรือแก้ไขวิกฤติการณ์

6.2 หัวข้องานวิจัยหลัก

- สถานภาพของชนิดพันธุ์ และประชากร
- สถานภาพของระบบนิเวศ และถิ่นอาศัย
- สถานภาพทางเศรษฐกิจ และสังคม
- การสร้างระบบการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง (Monitoring)
- การหาแนวทางฟื้นฟูในระดับชนิดพันธุ์ ถึงระบบนิเวศ

7. การอภิปรายประเด็นพอสรุได้ดังนี้

7.1 ปัญหาความร่วมมือระหว่างนักวิจัย และหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยเฉพาะกรมป่าไม้ ควรมีแนวทางปรับปรุงอย่างไร?

- ปัญหา: ความยากลำบากในการขอใบอนุญาตจากกรมป่าไม้ ส่วนใหญ่การอนุญาตในความเป็นจริงยังล่าช้า หรือหายเงียบไปเลย ดังนั้นนักวิจัยส่วนใหญ่จะใช้ลักษณะเข้าไปทำโดย

ประสานงานกับพื้นที่โดยตรง โดยจะได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ดูแลพื้นที่ หรือไม่ก็ตาม ซึ่งรู้สึกลำบากใจ แต่ก็ต้องดำเนินงานตามกำหนดเวลาของโครงการ

แนวทาง ปัจจุบันทางกรมป่าไม้ ได้พยายามดำเนินการพิจารณาการอนุญาตให้เข้าทำวิจัยให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน แต่อย่างไรก็ตาม ในฐานะผู้นำการอภิปรายมาจากกรมป่าไม้ ก็ได้ขอภัยความไม่สะดวกเท่าที่ผ่านมา ในขณะที่กำลังพยายามปรับปรุงขบวนการพิจารณาในแง่อื่นๆ เช่น ระเบียบในการพิจารณาอนุญาต กำลังปรับให้เป็นระเบียบเดียว เพื่อความรวดเร็ว

- ปัญหา: เจ้าหน้าที่ป่าไม้ไม่ค่อยสนใจงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ ทั้งๆ ที่บางครั้งมีชื่อทำงานวิจัยร่วมกัน ทำให้รู้สึกว่าเจ้าหน้าที่ป่าไม้ยังไม่มีประสิทธิภาพพอในการดูแลจัดการพื้นที่โดยใช้วิชาการ

ข้อเสนอ: อาจจะให้แนวทางใหม่ในการจัดการ โดยบางครั้งอาจจะให้ NGOs ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น สมาคมอนุรักษ์นก ร่วมให้ข้อมูล และเสนอแนะแนวทางการจัดการ โดยในขั้นแรก อาจพยายามคิดโครงการความร่วมมือเพื่อทำเป็นตัวอย่าง ซึ่งจะทำให้การจัดการมีลักษณะความร่วมมือเพิ่มขึ้น แต่ต้องมีผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจขั้นสุดท้ายที่ชัดเจน

- ปัญหา: การเก็บรวบรวมเอกสารงานวิจัย ยังไม่เป็นหลักแหล่ง ทั้งๆ ที่บางครั้งได้ให้ผลงานวิจัยที่ดีที่สุดแล้วกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบพื้นที่ไปแล้ว

แนวทาง: ขอให้ส่งข้อมูลให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในส่วนกลาง กรมป่าไม้โดยตรง แล้วกรมป่าไม้จะดำเนินการมอบให้หน่วยงานในพื้นที่เป็นทางการต่อไป

- ปัญหา: ความไม่สม่ำเสมอในการให้การสนับสนุน บางแห่งเมื่อมีการเปลี่ยนหัวหน้าในพื้นที่ หัวหน้าคนใหม่ก็ไม่ให้ความร่วมมือ โดยไม่เคารพใบอนุญาตที่กรมป่าไม้ออกให้ ดังนั้นควรมีนโยบายที่ชัดเจนในเรื่องนี้ หัวหน้าที่ใหม่ไม่เห็นด้วยกับงานวิจัย ไม่ยอมให้ทำงานวิจัย โดยใช้ความรู้สึกส่วนตัวตัดสินใจ

- ปัญหา: แนวทางปฏิบัติของการทำงานวิจัยครอบคลุมหลายพื้นที่ ควรจะดำเนินการอย่างไร?

ข้อชี้แจง: ปัจจุบันการอนุญาตการทำวิจัยที่ครอบคลุมหลายพื้นที่จะรวมกันในใบเดียวอยู่แล้ว

- ข้อเสนอแนะ: เรื่องการศึกษาวิจัยด้านพืชที่นำมาเพาะพันธุ์ได้ กรมป่าไม้ควรร่วมมือกับมหาวิทยาลัย โดยเปิดโอกาสให้เพาะพันธุ์พืชบางชนิดที่สมควรขยายพันธุ์ เช่น กล้วยไม้หายาก และรองเท้านารี จะเป็นการดีกว่าปล่อยให้พืชเหล่านี้ถูกขโมยออกจากป่าอย่างเดียว

7.2 การจัดการและการอนุรักษ์พื้นที่ โดยใช้งานวิจัยนำการจัดการ ควรดำเนินการอย่างไร?

ในหัวข้อนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นข้อเสนอแนะดังนี้

- ควรมีการนำงานวิจัยมาใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง มีการกระจายความรู้ถ่ายทอดสู่ประชาชนควบคู่ไปกับนโยบายการจัดการ

- ควรมีระบบการตรวจสอบ monitoring ควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัย ทั้งทรัพยากรธรรมชาติ และประชากรมนุษย์ที่อยู่ และรอบพื้นที่
- ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ควรมีความร่วมมือในการทำงานวิจัยกับงานจัดการมากขึ้น โดยอาจจะเริ่มต้นจากอุทยานที่มีสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาตั้งอยู่ใกล้เคียงก่อน ยกตัวอย่างเช่น ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทับลาน ปัจจุบันมีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลนครราชสีมา และป่าไม้จังหวัดนครราชสีมา ทำงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
- ควรวิจัยก่อนที่จะเกิดปัญหา ไม่ใช่วิจัยตามหลังปัญหา
- กรมป่าไม้ น่าจะให้บริการด้านแผนที่ต่อนักวิจัยด้วย เพราะแผนที่จากกรมป่าไม้จะมีรายละเอียดเฉพาะ และตรงกับงานจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มากกว่าแผนที่จากกรมแผนที่ทหาร
- ควรมีการจัดตั้งสถานีวิจัยให้ครอบคลุมพื้นที่ป่ามากกว่านี้ เนื่องจากพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติหลายแห่งมีข้อมูลการศึกษาวิจัยน้อยมาก หรือไม่มีเลย
- ควรมีการเสริมให้นักวิจัยเข้าประจำการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มขึ้น โดยอาจจะรับผู้ที่จบวิทยาศาสตร์จากสาขาอื่นด้วย
- ควรมีแผนการในการจัดการวิจัยด้วย และควรมีรายละเอียดเรื่องความร่วมมือในแผนด้วย โดยเฉพาะในเรื่องการวางระบบการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง (Monitoring) ของทรัพยากรและประชากรในพื้นที่
- ขอให้หน่วยงานที่ดูแลพื้นที่ จัดทำลำดับความสำคัญของงานวิจัยที่ต้องการเพื่อไปใช้ในการจัดการ และเปิดเผยสู่สาธารณชนและนักวิจัยเพื่อทราบและเป็นแนวทางในการทำงานต่อไป

7.3 การใช้แผนแม่บทในการจัดการ ทำให้เป็นจริงได้อย่างไร?

การพิจารณาเรื่องแผนแม่บท เป็นไปโดยสิ้นๆ โดยเป็นข้อเสนอทั้งหมด ดังนี้

- การทำแผนแม่บท ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วม
- ให้มีการติดตามการดำเนินการให้เป็นไปตามแผน

7.4 เรื่องที่เกี่ยวกับประชาชน และการที่ประชาชนควรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และจัดการ จะทำอย่างไร?

การพูดคุยส่วนใหญ่เป็นข้อเสนอแนะดังนี้

- อยากให้เปิดโอกาสให้ประชาชน และนักวิชาการจากภายนอก เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างจริงจัง
- การส่งเสริมอาชีพ และการจัดการเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดิน ควรมีแนวทางที่รอบคอบ เพราะการที่ปล่อยให้ชาวเขาปลูกฝักในพื้นที่ต้นน้ำซึ่งใช้ยาฆ่าแมลงมาก เป็นผลเสียต่อคุณภาพน้ำจากพื้นที่ต้นน้ำอย่างยิ่ง ในสภาพความเป็นจริงการส่งเสริมอาชีพในพื้นที่ไม่ใช่

กิจกรรมของกรมป่าไม้ หลายแห่งนายทุนเป็นผู้กำหนด ตอนนี้กรมป่าไม้พยายามจัดการให้แต่ละชาวเขาแต่ละครอบครัวครอบครองพื้นที่ได้ไม่เกินครอบครัวละ 15 ไร่ และพยายามส่งเสริมให้ชาวเขาปลูกพืช เช่น ไม้ ขึ้นทดแทนในพื้นที่ปลูกพืชหมุนเวียน

- ควรมีการควบคุมประชากรชาวเขาด้วย เพราะการเพิ่มประชากรของชาวเขา เป็นปัญหาสำคัญในการบุกรุกขยายพื้นที่
- ควรมีการส่งเสริมงานวิจัย ที่นำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าร่วม โดยให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการวิจัย และเผยแพร่ผลอย่างง่าย ๆ แต่ก็ต้องมีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วย
- ควรมีการตรวจสอบผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากชุมชน เช่น ชาวเลที่บ้านหลีเป๊ะ เกาะตะรุเตา ปรากฏว่าขณะนี้วัฒนธรรมกำลังเปลี่ยนไป และจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ควรให้ราษฎรมีโอกาสเข้าร่วมจัดการพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าที่เสื่อมสภาพ
- มีการยกตัวอย่างป่าไม้ในพื้นที่ภูพานฯ ซึ่งกรมป่าไม้มีส่วนสำคัญในการเสริมการจัดตั้งเครือข่ายในการอนุรักษ์และป้องกัน เช่น เครือข่ายอินแปง เป็นรูปแบบที่ดีในการร่วมมือระหว่างรัฐและประชาชน
- ควรมีมาตรการในการควบคุมการเคลื่อนย้ายของราษฎร เพราะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการทำลายป่า
- กรมป่าไม้ควรทำงานกับประชาชนมากขึ้น

7.5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ และคำถามต่าง ๆ

- ควรเพิ่มบัญชีรายชื่อของสัตว์ป่าคุ้มครองมากกว่าในปัจจุบัน เพราะสัตว์ป่าหลายชนิดใกล้สูญพันธุ์มากขึ้น
- การทำนาถ้างในจังหวัดตรัง ทำในพื้นที่ที่ติดป่าสงวนแห่งชาติอยู่ ทำได้อย่างไร
- วิถีชีวิตของชาวบ้าน เช่น การเลี้ยงนกกรงหัวจุก นกเขาในภาคใต้ จะดำเนินการอย่างไรที่ไม่แย้งกับหลักการอนุรักษ์และกฎหมาย
- มีการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนจำนวนมากในท้องที่ อ.สุกิริน จ.นราธิวาส โดยบุกรุกแล้วปลูกผลไม้ยืนต้น เช่น ลองกอง เงาะ เพื่อจะได้ขอรับกรรมสิทธิ์
- ควรมีการจัดประชุมต่อเนื่องกับการประชุมกลุ่มย่อยนี้ ในหัวข้อ Research & Conservation Priorities in Thailand โดยกรมป่าไม้ร่วมกับโครงการ BRT และองค์กรเอกชนอื่นๆ โดยหัวข้อที่น่าพูดคุยคือ
 - การประเมินความต้องการในการฝึกอบรมด้านงานวิจัย เพื่ออนุรักษ์และจัดการทรัพยากรชีวภาพแก่นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ของรัฐ
 - การปรับปรุงสถานภาพและการกระจายของสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ตามข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน โดยให้มีคณะกรรมการระบบการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง

-การกำหนดลำดับความสำคัญของพื้นที่ ระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และกิจกรรม เพื่อทำวิจัยและอนุรักษ์

-การสร้างแนวทางการร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐกับนักวิจัย และหน่วยงานของรัฐกับองค์กรเอกชน

8. สรุป

การประชุมกลุ่มย่อยที่ 6 เรื่องการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ ถือว่าได้ผลเกินความคาดหมาย ถึงแม้ว่าผู้นำการอภิปรายจะมาจากหน่วยงานเดียว คือ กรมป่าไม้ แต่ก็ยังเป็นหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบพื้นที่และทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งเป็นหลักและที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยและสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมประชุม นอกจากนี้ การดำเนินการวิจัยในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ป่าไม้ ทำให้กรมป่าไม้ได้รับทราบปัญหาของนักวิจัยในพื้นที่ ส่วนการอภิปราย มีการเตรียมการให้ผู้ร่วมอภิปรายได้รับทราบสถานการณ์ปัจจุบัน ด้านการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในประเทศ และลำดับความสำคัญของพื้นที่และหัวข้องานวิจัยที่ควรเน้นการอนุรักษ์จัดการ และยังพยายามเน้นให้ผู้ร่วมอภิปรายหารือร่วมกันในหัวข้อเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ใกล้ตัว คือ ความร่วมมือระหว่างนักวิจัย และนักจัดการ จึงได้รับการตอบสนองที่สร้างสรรค์หลายแง่มุม ส่วนการที่จะทำให้เกิดขบวนการขับเคลื่อนในเรื่องความร่วมมือระหว่างนักวิจัย นักจัดการ และการทำงานวิจัยและจัดการไปได้อย่างจริงจังนั้น ที่ประชุมสรุปว่าต้องมีการพูดคุยกันอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นในหัวข้อเรื่อง “ลำดับความสำคัญของงานวิจัยและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย” โดยโครงการ BRT ควรร่วมกับกรมป่าไม้ องค์กรเอกชน และสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องต่อไป

สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย

ในช่วงของสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยมี รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร จากมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ดำเนินรายการ แต่ละกลุ่มได้ส่งผู้แทนมานำเสนอผลการประชุม มีเนื้อหาพอสรุปได้ ดังนี้

กลุ่ม 1: สาหร่ายและแพลงก์ตอน นำเสนอโดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข

การประชุมกลุ่มย่อยสาหร่ายและแพลงก์ตอนมีหัวข้อสำคัญได้แก่ 1) แนวทางการจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัย 2) การพัฒนาบุคลากร และ 3) ความร่วมมือในการวิจัย ข้อคิดเห็นที่ได้จากการประชุมพอสรุปได้ว่า ในการศึกษาสาหร่ายและแพลงก์ตอนในประเทศไทยนั้น ควรเน้นการศึกษาทางนิเวศวิทยา (Ecology) ควบคู่ไปกับการศึกษาด้านอนุกรมวิธานด้วย นอกจากนั้นควรจัดให้มีการฝึกอบรมทางด้านเทคนิคการจำแนกชนิด ทั้งแพลงก์ตอนพืช-สัตว์ โดยเฉพาะความร่วมมือกับสถาบันราชภัฏ สำหรับการพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่ทางด้านนี้พบว่านักศึกษาไม่มีโอกาสทำงานที่ตนเองชำนาญ การแก้ไขปัญหาอาจทำได้โดยการพยายามหาทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกให้นักศึกษาได้ทำการวิจัยต่อไป นอกจากนี้นักศึกษาที่เข้าร่วมประชุมมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าน่าจะมีการบรรยายเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมประจำปี (oral presentation) และนักศึกษาที่ไม่ได้รับทุนจากโครงการ

-การกำหนดลำดับความสำคัญของพื้นที่ ระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และกิจกรรม เพื่อทำวิจัยและอนุรักษ์

-การสร้างแนวทางการร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐกับนักวิจัย และหน่วยงานของรัฐกับองค์กรเอกชน

8. สรุป

การประชุมกลุ่มย่อยที่ 6 เรื่องการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ ถือว่าได้ผลเกินความคาดหมาย ถึงแม้ว่าผู้นำการอภิปรายจะมาจากหน่วยงานเดียว คือ กรมป่าไม้ แต่ก็ยังเป็นหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบพื้นที่และทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งเป็นหลักและที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยและสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมประชุม นอกจากนี้ การดำเนินการวิจัยในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ป่าไม้ ทำให้กรมป่าไม้ได้รับทราบปัญหาของนักวิจัยในพื้นที่ ส่วนการอภิปราย มีการเตรียมการให้ผู้ร่วมอภิปรายได้รับทราบสถานการณ์ปัจจุบัน ด้านการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในประเทศ และลำดับความสำคัญของพื้นที่และหัวข้องานวิจัยที่ควรเน้นการอนุรักษ์จัดการ และยังพยายามเน้นให้ผู้ร่วมอภิปรายหารือร่วมกันในหัวข้อเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ใกล้ตัว คือ ความร่วมมือระหว่างนักวิจัย และนักจัดการ จึงได้รับการตอบสนองที่สร้างสรรค์หลายแง่มุม ส่วนการที่จะทำให้เกิดขบวนการขับเคลื่อนในเรื่องความร่วมมือระหว่างนักวิจัย นักจัดการ และการทำงานวิจัยและจัดการไปได้อย่างจริงจังนั้น ที่ประชุมสรุปว่าต้องมีการพูดคุยกันอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นในหัวข้อเรื่อง “ลำดับความสำคัญของงานวิจัยและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย” โดยโครงการ BRT ควรร่วมกับกรมป่าไม้ องค์กรเอกชน และสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องต่อไป

สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย

ในช่วงของสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยมี รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร จากมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ดำเนินรายการ แต่ละกลุ่มได้ส่งผู้แทนมานำเสนอผลการประชุม มีเนื้อหาพอสรุปได้ ดังนี้

กลุ่ม 1: สาหร่ายและแพลงก์ตอน นำเสนอโดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข

การประชุมกลุ่มย่อยสาหร่ายและแพลงก์ตอนมีหัวข้อสำคัญได้แก่ 1) แนวทางการจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัย 2) การพัฒนาบุคลากร และ 3) ความร่วมมือในการวิจัย ข้อคิดเห็นที่ได้จากการประชุมพอสรุปได้ว่า ในการศึกษาสาหร่ายและแพลงก์ตอนในประเทศไทยนั้น ควรเน้นการศึกษาทางนิเวศวิทยา (Ecology) ควบคู่ไปกับการศึกษาด้านอนุกรมวิธานด้วย นอกจากนั้นควรจัดให้มีการฝึกอบรมทางด้านเทคนิคการจำแนกชนิด ทั้งแพลงก์ตอนพืช-สัตว์ โดยเฉพาะความร่วมมือกับสถาบันราชภัฏ สำหรับการพัฒนาศูนย์ความรู้ใหม่ทางด้านนี้พบว่านักศึกษาไม่มีโอกาสทำงานที่ตนเองชำนาญ การแก้ไขปัญหาอาจทำได้โดยการพยายามหาทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกให้นักศึกษาได้ทำการวิจัยต่อไป นอกจากนี้นักศึกษาที่เข้าร่วมประชุมมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าน่าจะมีการบรรยายเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมประจำปี (oral presentation) และนักศึกษาที่ไม่ได้รับทุนจากโครงการ

BRT ควรจะมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานวิจัยและเข้าร่วมในการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งต่อไปด้วย

กลุ่ม 2: จุลินทรีย์และไลเคน นำเสนอโดย ดร. กัญญวิมล กิรติกร

ในการประชุมกลุ่มย่อยจุลินทรีย์และไลเคนได้มีการตั้งหัวข้ออภิปรายเรื่อง ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในประเทศไทย: ยุทธศาสตร์การวางแผนและออกแบบงานวิจัย โดยได้แบ่งประเด็นการอภิปรายไว้ 5 หัวข้อ ดังนี้ 1) การสำรวจและเก็บตัวอย่างเพื่อการอนุรักษ์และงานวิจัย ซึ่งเป็นการอภิปรายเกี่ยวกับจุลินทรีย์เป้าหมาย พื้นที่วิจัย และความคาดหวังผลที่ได้รับจากการวิจัย 2) การเผยแพร่ข้อมูลจุลินทรีย์เพื่องานวิจัย การให้ข้อมูลจุลินทรีย์เพื่อการศึกษา 3) งานวิจัยในมุมมองของนักวิจัยท้องถิ่น ประเด็นนี้ได้มีการหารือเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยทำเพื่อผลในตำแหน่งทางวิชาการหรือเพื่อความรอบรู้ 4) ขอบข่ายและเป้าหมายของงานวิจัย ซึ่งผู้อภิปรายนำเสนอยุทธศาสตร์ในการสร้างโจทย์วิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของแต่ละแหล่งทุน และ 5) ความเป็นเจ้าของข้อมูลและจุลินทรีย์ ซึ่งนำเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับกองทุนสิทธิ์จุลินทรีย์ซึ่งใช้เป็นมาตรการระยะสั้นก่อนที่จะมีกฎหมายทรัพย์สินทางชีวภาพ จากนั้นที่ประชุมได้สรุปปัญหาที่เกิดจากงานวิจัยทางด้านนี้ ได้แก่ การจัดการ Culture Collection ที่ยังขาดแคลนนักวิจัยที่มีความสามารถในการเก็บเชื้อจุลินทรีย์เพื่อการวิจัยที่ได้มาตรฐาน การขาดแคลนนักอนุกรมวิธานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ที่ประชุมจึงเสนอให้โครงการ BRT เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัย เพื่อให้โครงการวิจัยมีทิศทางที่ชัดเจนและเน้นการใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น

กลุ่ม 3: กลุ่มพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น นำเสนอโดย ดร. ต่อศักดิ์ สีลานันท์

การประชุมกลุ่มย่อยพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่นมีเนื้อหาสาระสรุปได้ว่า งานวิจัยทางด้านนี้ยังต้องการนักอนุกรมวิธาน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านอีกเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังขาดวิธีการเก็บตัวอย่าง voucher specimens ที่เป็นสมบัติของประเทศชาติ การศึกษาอนุกรมวิธานนั้นมีทั้งด้านลึกและด้านกว้าง นักวิจัยและนิสิตนักศึกษาควรเน้นการศึกษาในเชิงลึกให้มากขึ้น นอกจากนี้ควรศึกษาทางด้านโบราณคดีควบคู่ไปด้วย การตั้งชื่อพืชชนิดใหม่นั้น นอกจากการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์แล้ว ควรมีการตั้งชื่อท้องถิ่นด้วย เพื่อให้นักวิจัยและชาวบ้านสามารถสื่อสารกันได้ ควรหาแนวทางในการนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยสู่ชุมชนท้องถิ่น เพื่อให้ท้องถิ่นได้รับประโยชน์จากทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการสร้างจิตสำนึกให้คนในท้องถิ่นเกิดความรู้สึกรักและหวงแหนทรัพยากรทางชีวภาพในท้องถิ่นของตน นอกจากนั้นควรจัดให้มีการฝึกอบรมชาวบ้านในท้องถิ่นด้วย ที่ประชุมยังได้มีการเสนอให้มีการจัดตั้งชมรม Botany Ethnobotany Club เพื่อเป็นการรวมกลุ่มคนที่มีความสนใจงานทางด้านพืช ไม่ว่าจะเป็นด้าน systematics, paleobotany, ethnobotany หรือ ethnobiology เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ความก้าวหน้าของงานวิจัย ผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอแนวทางการวิจัยในอนาคตว่าควรทำในลักษณะสหวิทยาการ (multi-disciplinary research) เพราะจะได้ประโยชน์และสัมฤทธิ์ผลมากกว่าต่างคนต่างทำ

กลุ่ม 4: สัตว์และนิเวศวิทยา นำเสนอโดย รศ. สมศักดิ์ ปัญหา

ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการทำงานวิจัยทางด้านนี้คือการขาด basic taxonomy ได้แก่ เครื่องมือ (tool: key และ field guide) ขาดแคลนนิสิตนักศึกษาที่จะเข้าร่วมโครงการ และความถูกต้องของงานวิจัยเนื่องจากต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังมีปัญหาการขาดความเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและข้อมูล และการขาดความเข้าใจในเรื่องการทำวิจัยแบบเน้นพื้นที่ (area-based research) ซึ่งที่ประชุมได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการสร้างความเข้าใจในเรื่องการทำวิจัยแบบเน้นพื้นที่ (area-based research) สนับสนุนให้มีการจัดฝึกอบรม เกี่ยวกับ research method และ research ethic และควรประเมินความก้าวหน้าจากการประชุมเป็นระยะๆ รวมทั้งขอความร่วมมือจากครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษา และสถาบันราชภัฏในการเข้าร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

กลุ่ม 5: ทรัพยากรพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ นำเสนอโดย รศ. วรุณี จุฬาลักษณ์นกุล

การประชุมครั้งนี้มีนักวิจัยในสาขาเคมีเข้าร่วมประชุมเป็นครั้งแรกและมีความประสงค์จะเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการ BRT และนักวิจัยทางด้านชีววิทยา รวมทั้งเห็นด้วยกับการศึกษา chemical ecology และภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องของพืชสมุนไพร ที่ประชุมต้องการให้โครงการ BRT เป็นศูนย์กลางในการประสานความร่วมมือของกลุ่มกับนักวิจัยในสาขาต่างๆ รวมทั้งประสานงานในหน่วยงานต่างๆ ที่ทำงานทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยนำโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจากโครงการ BRT ทั้งที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จมาสร้างฐานข้อมูลเพื่อการเผยแพร่ในวงกว้าง งานวิจัยจะได้ไม่ซ้ำซ้อนกัน นอกจากนี้โครงการ BRT ควรพิจารณาข้อเสนอโครงการที่เป็นสหวิทยาการเป็นพิเศษกว่าโครงการอื่นๆ ที่ประชุมยังเห็นด้วยกับการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และสถาบันราชภัฏ

กลุ่ม 6: การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ นำเสนอโดย ดร. อนรรฆ พัฒนวิบูลย์

ที่ประชุมนำเสนอเป้าหมายและแนวทางในการจัดการทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยการให้ความคุ้มครองแก่พื้นที่อนุรักษ์ โดยประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ/คุ้มครองชนิดพันธุ์ท้องถิ่น การส่งเสริมงานวิจัยด้านพันธุ์ไม้ การปลูกตัดพันธุ์ไม้ และการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังได้หารือถึงปัญหาวิกฤติการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพที่เกิดจากการขยายตัวของชุมชนทำให้เกิดการครอบครองพื้นที่ การใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย การปล่อยสัตว์สู่ธรรมชาติ ส่วนการเลือกพื้นที่ทำการวิจัยแบบ area-based น่าจะเป็นพื้นที่ที่ประสบวิกฤติการณ์ หรือเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมในการอนุรักษ์ นอกจากนี้ที่ประชุมยังได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดลำดับความเร่งด่วนของงานวิจัย-สถานภาพ/ชนิดพันธุ์ การสร้างระบบการติดตาม (monitoring) อุปสรรคเกี่ยวกับการขออนุญาตเข้าอุทยานแห่งชาติ และระเบียบการเข้าพื้นที่ของกรมป่าไม้ ซึ่งในอนาคตอันใกล้นี้อาจจะเหลือเพียงฉบับเดียว

คำกล่าวปิดการประชุม

ศ.วิสุทธิ ไบไม

ผู้อำนวยการโครงการ BRT

73/1 อาคาร สวทช. ถ.พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ผมรู้สึกประทับใจที่ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านใช้เวลาที่เราจัดให้พูดคุยกันในเชิงวิชาการและสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกันอย่างสร้างสรรค์ การประชุมของโครงการ BRT ทุกครั้งที่ผ่านมามีผู้เข้าร่วมประชุมค่อนข้างมาก และยิ่งมากขึ้นทุกปี จนเป็นที่กังวลของฝ่ายเลขานุการว่า การประชุมจะมีขนาดใหญ่เกินไป ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการประชุมเป็นเรื่องที่ยากขึ้น การจัดการประชุมแต่ละครั้งต้องผ่านกระบวนการจัดการค่อนข้างมาก เอกสารทางวิชาการที่อยู่ในมือท่านใช้เวลา 3-4 เดือนกว่าจะผลิตออกมาได้ ซึ่งอาจมีข้อผิดพลาดบ้าง ต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 มีความแตกต่างจากการประชุมครั้งก่อนๆ ในเชิงของความหลากหลายของผู้เข้าร่วมประชุมทั้ง ปริมาณ ในด้านวิทยุ ภูมิ และวิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีครูและนักศึกษาเข้าร่วมการประชุมด้วย จึงเป็นที่น่ายินดีที่มีผู้สนใจเวทีตรงนี้มากขึ้น ทำให้มีความคิดที่หลากหลายและมีการสื่อความหมายมากขึ้นด้วย ถ้าหากท่านเข้าร่วมประชุมตั้งแต่วันแรกจะเห็นรูปแบบและแนวคิดของการสื่อสารตั้งแต่พิธีเปิดการประชุม ที่ ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ ได้เล่าให้ฟังถึงความหลากหลายทางชีวภาพเมื่อ 40-50 ปีก่อน แล้วเน้นย้ำด้วยการแสดงของแม่ฉวีวรรณ พันธุ ศิลปินแห่งชาติที่ได้แสดงกลอนลำที่สะท้อนถึงความหลากหลายทางชีวภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความห่วงใยในทรัพยากรชีวภาพ ตามมาด้วยกรอบความคิดของ อาจารย์ประเวศ วะสี ที่กล่าวถึงความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นฐานของธรรมชาติในองค์รวม จากนั้นอาจารย์ศรีศักร วัลลิโภดมก็ได้เน้นย้ำอีกครั้งหนึ่งถึงวิถีชีวิต ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความหลากหลายของวิถีชีวิตบนพื้นฐานของทรัพยากรชีวภาพที่มีอยู่ มนุษย์มีถิ่นอาศัยเช่นเดียวกับสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ วัฒนธรรมเป็นถิ่นอาศัยของมนุษย์ ถ้าวัฒนธรรมสูญหายไป ก็เหมือนถิ่นอาศัยสูญหายไป นี่เป็นปัจจัยหลักของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพที่เราทราบกันดี

ต่อจากนั้น Prof. Beamish ได้สะท้อนให้เห็นภาพกว้างๆ ของการศึกษาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ตั้งแต่ระดับสปีชีส์ไปจนถึงระดับนิเวศวิทยา ซึ่งมีความโยงใยและต้องการองค์ความรู้พื้นฐานในแต่ละส่วน จากนั้นพวกเราได้รับฟังนโยบายของผู้บริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) และผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่มาสะท้อนเจตนารมณ์ว่าอยากเห็นการพัฒนางานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ความต้องการดังกล่าวคงไม่ได้ขึ้นกับฝ่ายบริหารเพียงฝ่ายเดียว แต่พื้นเพที่สำคัญจะอยู่ที่พวกเราทั้งหลายที่นั่งอยู่ในที่นี้ สิ่งที่ผมได้ยินมาบ่อยครั้ง คือ อยากให้โครงการ BRT ทำนั่นทำนี่ ซึ่งเราตอบสนองได้ถ้าท่านมีข้อเสนอมา การขับเคลื่อนที่ดีนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับทั้ง 2 ฝ่าย จึงอยากให้พวกเราคิดและทำ ประธานาธิบดีเคนเนดีได้กล่าวไว้ว่า “อย่าพูดว่าประเทศชาติจะให้อะไรแก่ท่าน ท่านต้องถามว่าท่านจะให้อะไรแก่ประเทศชาติ” เช่นเดียวกัน อย่ามอง

ว่าโครงการ BRT จะให้อะไรแก่ท่าน ต้องมองว่าท่านจะให้อะไรแก่โครงการ BRT ซึ่งเป็นของประเทศชาติ ผมเป็นตัวแทนมาทำหน้าที่ และก็คงจะมีระยะจากไปเช่นเดียวกัน ถ้าหากพวกเราในที่นี้มีเจตนารมณ์ร่วมกันและปฏิบัติร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ก็จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติอย่างยั่งยืนจากนโยบายต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นก็มาถึงแนวปฏิบัติในบทสรุปวันสุดท้ายซึ่งผมได้พูด ได้ชี้แจงรายละเอียดและขยายความพอสมควรเกี่ยวกับทิศทางและนโยบายการสนับสนุนงานวิจัยของโครงการ BRT ระยะที่ 2

การประชุมในวันที่สอง เป็นการเสนอภาพรวมของความหลากหลายทางชีวภาพในมุมมองต่างๆ ที่มีความสำคัญ ดังเช่น ความหลากหลายทางชีวภาพในดิน (soil biodiversity) ซึ่งเป็นเรื่องเก่า แต่เราไม่เคยนำมาพิจารณาว่างานวิจัยด้านดังกล่าวที่ผ่านมามีปัญหา มีความซับซ้อน และไม่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงาน ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาการทำงานในบ้านเราที่เป็นแบบแยกส่วน ซ้ำซ้อน และกระจุกตัว จึงอยากให้พวกเรากลับไปคิดว่ามีงานวิจัยในส่วนย่อยใดบ้างที่สามารถเพิ่มเติมองค์ความรู้ให้สมบูรณ์ได้ จากนั้นเป็นการบรรยายที่สะท้อนให้เห็นภาพภูมิปัญญาชาวบ้าน โดยพ่อเล็ก กุดวงศ์แก้ว คุณวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ และ ดร. สรยุทธ รัตนพจนารถ ที่ต้องการให้นักวิจัยมองชาวบ้านและวิถีชีวิตของคนเหล่านั้นว่าจะเชื่อมโยงกับงานวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร ส่วนการศึกษาวิจัยเชิงพื้นที่ (area-based) ที่อาจารย์สนธิ อักษรแก้ว ได้บรรยายไว้ อาจใช้เป็นต้นแบบในการทำงานแบบมีส่วนร่วม ที่เน้นกระบวนการดำเนินงานแบบทุกคนมีส่วนร่วมกันคิดร่วมกันทำ หรือร่วมกันคิดและแยกกันทำ แล้วร่วมกันถอดสอยให้เป็นภาพรวม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการทำงานในเชิงวิทยาศาสตร์ที่บ้านเรายังขาดอยู่มาก

ผมคิดว่าพวกเราที่ได้เข้าฟังการบรรยายคงจะเข้าใจกรอบแนวความคิดของกระบวนการร่วมกันคิดร่วมกันทำ ซึ่งมีผลสรุปที่ค่อนข้างชัดเจนในการประชุมวิชาการกลุ่มย่อยว่าทุกท่านมีความปรารถนาที่จะทำงานร่วมกัน ผมอยากให้ความปรารถนาดีนั้นมีการสานต่อ เพราะที่ผ่านมาการคิดในเวทีประชุมมักมีความหลากหลาย แต่เมื่อกลับไปแล้วไม่มีการติดตามและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เมื่อถึงปีต่อไปก็ต้องมาเริ่มคิดกันใหม่ ดังนั้น สิ่งที่เป็นที่กวนใจในการประชุมครั้งนี้จะนำไปจัดทำเป็นบันทึกการประชุม (proceedings) เพื่อเป็นข้อเตือนใจในการประชุมครั้งหน้า เช่นเดียวกับบันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 4 พ.ศ.2543 ที่จังหวัดพิษณุโลก (เล่มสี่เหลือง) ที่เราจัดทำขึ้นและนำมาแจกจ่ายในปีนั้น บันทึกการประชุมในครั้งนี้ก็คงจะนำมาแจกในที่ประชุมครั้งต่อไปเช่นเดียวกัน หรือถ้าทำเสร็จก่อนก็อาจจะแจกล่วงหน้าไปก่อนเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติและติดตามผล ผมอยากให้ทุกท่านกลับไปทบทวนในสิ่งที่ได้พูดคุยกันไว้จากบันทึกการประชุมเล่มสี่เหลือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบันทึกที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อยต่างๆ เพราะนั่นคือวัตถุประสงค์หลักในการจัดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 ที่พยายามถอดสอยความรู้ทั้งในระดับกว้างและระดับลึกเข้าไว้ด้วยกัน และนำเสนอความคิดเห็นต่างๆ ของที่ประชุมมาปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

ผมคิดว่าวิธีคิดมีความสำคัญ เพราะจะนำไปสู่โจทย์วิจัยหรือการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง ถ้ามีวิธีคิดที่ผิดจะนำไปสู่วิธีการหรือกระบวนการแก้ปัญหาที่ผิดด้วย และนั่นเป็นปัจจัยสำคัญของการประชุมร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่เช่นนี้ วิธีคิดมีหลายวิธีและหลากหลายรูปแบบ วิธีคิดต่างๆ จึงน่าจะได้รับการ

กลิ่นกรองและนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์รวมเป็นภาพกว้างๆ แล้วพยายามหาคำตอบให้ได้ กระบวนการดังกล่าวน่าจะเป็นหัวใจสำคัญของผลพวงที่ได้จากการประชุมเชิงวิชาการในลักษณะเช่นนี้

ผมจะตอบปัญหาบางปัญหาในตอนท้ายนี้ว่า สิ่งที่เราได้ร่วมกันคิดแล้วร่วมเสนอแนะมานั้น โครงการ BRT ยินดีที่จะรับไปพิจารณาประกอบการให้ทุน และพร้อมจะรับฟังคำติชมต่างๆ จากท่าน แต่อยากฝากให้พวกเราได้เห็นและได้คิดว่า การประชุมที่เกิดขึ้นนี้เป็นพลังจากพวกเราทั้งหมด บางท่านสงสัยว่าโครงการ BRT ได้เริ่มต้นมา 6 ปีแล้ว แต่ทำไมเพิ่งประชุมกันเพียง 5 ครั้งเท่านั้น จึงอยากขอทำความเข้าใจว่าในปีแรกไม่มีการประชุม เนื่องจากเป็นช่วงเริ่มต้นที่ต้องการการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การให้ทุนด้านความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเข้มข้น การประชุมครั้งแรกได้จัดที่ จ.เชียงใหม่ ครั้งที่ 2 ที่ จ.ขอนแก่น ครั้งที่ 3 ที่หาดใหญ่ จ.สงขลา ครั้งที่ 4 ที่ จ.พิษณุโลก และครั้งที่ 5 ที่ จ.อุดรธานี โดยจะเห็นว่าการประชุมมีพัฒนาการและวิวัฒนาการเป็นลำดับ โดยอาศัยข้อเสนอแนะที่ดีและชมจากผู้เข้าร่วมประชุม ก็อย่าลืมว่าโครงการ BRT เป็นหน่วยงานเล็กๆ ที่ไม่พยายามจะทำให้ใหญ่ เพราะจะเกิดความซับซ้อนและสับสนในทางชีวภาพมากขึ้น และจะมีสังคมเข้ามาเกี่ยวข้อง เราจึงพยายามประคองตัวให้อยู่ในลักษณะเล็กๆ แต่มีการทำงานที่น่าจะมีประสิทธิภาพ

นักศึกษาและกลุ่มนักวิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า อยากให้มีการสื่อสารระหว่างโครงการ BRT กับนักวิจัยและนักศึกษาให้มากขึ้น อันที่จริงแล้วเราพยายามจะสื่อสาร แต่บ่อยครั้งที่เราไม่ได้รับคำตอบ ซึ่งอาจจะเป็นการเข้าใจผิด หรืออาจจะมึนงงบางอย่างประการ ซึ่งก็ต้องขอความกรุณาทำความเข้าใจและร่วมกันปรับรูปแบบของการสื่อสารให้เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพคือ เป็นการสื่อสารแบบ 2 ทาง (two ways communication) ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในภาพรวมเป็นเรื่องที่สามารถทำได้ แต่คนที่จะต้องเป็นพวกเรา โครงการ BRT จะช่วยสนับสนุนให้ แต่พวกเราต้องเกาะกลุ่มกันประสานประโยชน์ซึ่งกันและกัน ไม่ว่าจะในกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ หรือกลุ่มจุลินทรีย์ แล้วหาแนวทางการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ เพราะถ้าให้โครงการ BRT คิดหรือตัดสินใจอาจจะมีผิดพลาดได้ พวกเราต้องช่วยกันคิดว่าอยากทำอะไร หรืออยากเห็นอะไรเกิดขึ้นในกรอบที่เรามีอยู่

อันที่จริงโครงการ BRT มีกรอบของการสนับสนุนทุนวิจัยอยู่ บางครั้งมีการเสนอโครงการที่คิดว่าน่าจะทำได้เข้ามา แต่เมื่อคณะกรรมการทางด้านเทคนิคมาพิจารณาแล้วพบว่ายังไม่เข้ากรอบที่กำหนดไว้ แม้ว่าโครงการที่เสนอมานั้นจะมีความสำคัญอยู่บ้าง แต่ก็สุดวิสัยที่จะสนับสนุน ซึ่งไม่ควรโกรธกัน แล้วถ้าเห็นว่าโครงการที่เสนอน่าจะผ่านการพิจารณา ก็สามารถพูดคุยและปรับเข้าหากันได้ วิธีนี้น่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยส่วนตัวแล้วผมพร้อมที่ปรับและพร้อมที่จะคุย เพราะเราไม่ใช่คนอื่นคนไกล แต่ต้องขอร้องให้นักวิจัยที่ได้รับการปฏิเสธทุนจากโครงการ BRT ได้นำมาทำความเข้าใจกันก่อน อย่าเพิ่งตีโพยตีพาย เพราะจะทำให้เกิดความไม่เข้าใจและสื่อไม่ตรงกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายทั้งสองฝ่าย ผมอยากให้ตรงนี้เป็นวัฒนธรรมของการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ให้ทุนกับผู้รับทุน จึงอยากฝากไว้ตรงนี้ว่าถ้ามีอะไรที่ยังขัดข้องใจก็ให้ปรึกษาหารือกัน อย่าตำหนิติติงโดยไม่ได้มีโอกาสชี้แจง ในขณะเดียวกันโครงการ BRT ก็จะไม่พยายามเอาคำพูดต่างๆ มาตำหนิติติงโดยไม่ได้ชี้แจงให้ทราบเสียก่อนเช่นเดียวกัน นี่เป็นการร่วมมือกันขึ้นพื้นฐานที่จะทำให้ทำงานร่วมกันได้ ผมเชื่อว่าโครงการ BRT ขับเคลื่อนมาได้ด้วยดี และมีพลังค่อนข้างสูงและมีผู้สมทบเข้ามามากขึ้น โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่

การดำเนินงานของโครงการ BRT ในระยะที่ 2 มีกำหนดไปจนถึงปี 2548 แต่หลังจากนั้น ไม่มีใครให้คำตอบได้ว่าจะมีอะไรเกิดขึ้น คนที่จะให้คำตอบได้คือพวกเราในที่นี่ ถ้าพวกเราไม่ผลักดัน ผืนป่ากันไว้ด้วยกันได้ รวมกันเป็นกลุ่มก้อน เรียนรู้ร่วมกัน สอดประสานเจตนารมณ์ร่วมกัน ช่วยกันผลักดัน งานวิจัยแล้วนำไปสู่การปฏิบัติ นำไปสู่การใช้ประโยชน์ ทั้งในเชิงของชุมชนท้องถิ่นและการอนุรักษ์ ทรัพยากรชีวภาพแล้ว ผมมีความเชื่อมั่นว่าโครงการ BRT อาจจะพัฒนาไปเป็นองค์กรที่มีความหมาย และเป็นรูปธรรมมากขึ้น มีหลักแหล่งมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพวกเราที่ต้องช่วยกันสร้างองค์ความรู้ สร้างบรรยากาศของงานวิจัย แล้วนำประเทศชาติไปสู่ความก้าวหน้า สร้างความมั่งคั่งของชุมชน ท้องถิ่นและความมั่นคงทางชีวภาพของชาติตลอดจนสามารถอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ชีวภาพที่มีคุณค่าไว้ได้อย่างยั่งยืน โดยมีโครงการ BRT เป็นส่วนหนึ่งเท่านั้น ผมคิดว่าถ้าเราทำตรงนี้ ได้รัฐบาลก็คงจะเห็นความสำคัญ โครงการ BRT จะอยู่ได้นานหรือไม่เพียงใดไม่ได้อยู่ที่ผม หรือ สกว. หรือ ศช. แต่อยู่ที่พวกเรา ถ้าพวกเราร่วมแรงร่วมใจกันทำงานอย่างมุ่งมั่นและเสียสละ ผมคาดหวังว่า ภายในอีก 4 ปีข้างหน้า เราก็อาจจะช่วยผลักดันให้โครงการ BRT แปรสภาพไปเป็นองค์กรใน ลักษณะสถาบันได้ แล้วสามารถบริหารจัดการ วิจัย และพัฒนาบุคลากรได้เป็นปึกเป็นแผ่นมากขึ้น นั่นเป็นความคาดหวังบนเงื่อนไขของพลังที่มีอยู่ ซึ่งพลังนั้นก็คือพวกเรา เครื่องยนต์จะขับเคลื่อนไม่ได้ ถ้าไม่มีฟันเฟือง พวกเราคือฟันเฟืองที่สำคัญ โดยมีหน่วยงานให้ทุนคอยหยอดน้ำมันให้แล้ว แต่ถ้า หยอดให้แล้วฟันเฟืองไม่บิด หรือบิดแล้วขบกันไปมา ฟันเฟืองอาจจะแตก แต่ถ้าบิดไปมาอย่าง สอดคล้อง แล้วขับเคลื่อนตั้งแต่เกียร์ 1, 2, 3 พอเข้าเกียร์ 4 ก็สบายแล้ว

ผมจึงอยากฝากไว้ตรงนี้อ่าอย่าโยนทุกอย่างมาให้โครงการ BRT เพราะโครงการ BRT สามารถ จัดการได้ในระดับหนึ่ง แต่ถ้าจะให้สัมฤทธิ์ผลได้จริงก็คงต้องหวังพึ่งพวกเราเป็นหลัก โดยเฉพาะ นักศึกษารุ่นใหม่ อย่างที่ผมได้เรียนให้ทราบแล้วว่า เราอยากจะสนับสนุนงานวิจัยให้เป็นอาชีพ ซึ่งจะ สอดคล้องกับที่สถาบันอุดมศึกษาทั้งหลายกำลังจะออกนอกระบบ คำว่า ราชการ ต่อไปจะไม่มี แต่จะ เป็นลูกจ้างหรือพนักงานแทน และจะถูกประเมินอยู่ตลอดเวลา แต่ถ้าเรามีอาชีพนักวิจัย เราจะสามารถ ทำงานในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างเต็มภาคภูมิและมีประสิทธิภาพ สกว. มีความหวังไว้ว่าจะต้องสร้าง อาชีพนักวิจัยที่มีรายได้ไม่ต่ำกว่าอาชีพอื่น เช่น ถ้าจบปริญญาเอกมาแล้วทำงานวิจัยอย่างเดียวแบบ เต็มเวลาเป็น Post doctoral Fellow โดยไม่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและการสอน ก็น่าจะได้ เงินเดือนประมาณ 3 หมื่นบาท ตรงนี้น่าจะเป็นแรงกระตุ้นและแรงจูงใจที่ดี และถ้าทำงานวิจัยอย่าง จริงจัง มีความมุ่งมั่น และต่อเนื่องภายใน 10 ปี เงินเดือนน่าจะอยู่ที่เดือนละ 7-8 หมื่นบาท ขณะนี้ไม่มี วิกฤติในเรื่องของการสนับสนุน มีแต่โอกาส และควรใช้โอกาสนั้นให้เป็นโอกาสทองของพวกเราที่จะเป็น นักวิจัยรุ่นใหม่ ในขณะที่เดียวกันนักวิจัยรุ่นเก่าก็สามารถที่จะดำเนินงานต่อไปได้ โดยช่วยเป็นที่เลี้ยง ให้แก่ นักวิจัยรุ่นใหม่ ส่วนโครงการ BRT ก็จะเป็นฝ่ายสนับสนุนนักวิจัยที่มีผลงานออกมาตามเป้าหมาย อย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับ ศช. และ สกว. อยู่เสมอ ถ้ามีองค์กรใหม่เกิดขึ้นมาจริง ผมคิดว่าเครือข่าย ของการสนับสนุนงานวิจัยน่าจะกว้างขวางมากขึ้น ตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐานอย่างที่เรากำลังทำกันอยู่ รวมไปถึง การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่พวกเราได้ค้นหามา

สิ่งที่ผมพูดมาทั้งหมดนี้เป็นความคาดหวัง แต่ความคาดหวังจะบรรลุผลสำเร็จหรือไม่ ขอเห็นว่าต้องขึ้นอยู่กับพวกเรา และการสร้างเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียน ชุมชน และองค์กรเอกชนที่กำลังดำเนินการอยู่ เพื่อนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชนบนพื้นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันบนฐานของทรัพยากรธรรมชาติที่เรามีอยู่ ซึ่งเป็นความหวังสูงสุดที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล และสนองตอบพระราชดำริ “เศรษฐกิจพอเพียง” ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พวกเราเป็นพลังแผ่นดินที่สำคัญที่จะช่วยนำนโยบายหรือพระราชดำรินั้นไปสู่ความสำเร็จ สิ่งที่เราทำกันคงจะไม่ได้พูดเล่นๆ พวกเราทั้งหลายมีเป้าหมายอันสูงส่งพอสมควรที่จะช่วยกันพัฒนาประเทศชาติให้ไปสู่ความสำเร็จ ทั้งในเชิงการบริหารจัดการและการสร้างรากฐานทางการศึกษา ทุกอย่างต้องเข้ามามีส่วนร่วมกัน

ผมขอฝากข้อคิดเห็นให้ทุกท่านกลับไปคิดว่า สิ่งที่เราเสนอแนะกันมาจะเอากลับไปปฏิบัติให้เป็นรูปธรรมได้อย่างไร คงจะเป็นเรื่องที่ดียิ่งถ้าหัวหน้ากลุ่มต่างๆ กลับไปคุยกันอย่างต่อเนื่อง แล้วพยายามสานต่อ เพื่อจะได้มีความก้าวหน้า 1 ปีที่ผ่านมาเราได้ทำอะไรบ้างหลังจากที่ได้คุยกันไว้ โดยให้โครงการ BRT เป็นผู้ประสานงาน ซึ่งถ้าทำได้ควรจัดคุยกันเป็นกลุ่ม แล้วค่อยๆ พัฒนาความคิดและรูปแบบขึ้นมา โครงการ BRT ยินดีจะให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ทั้งเรื่องเงินและเรื่องสถานที่ แต่จะให้เป็นผู้เริ่มต้นหรือเป็นผู้จัดจะเป็นเรื่องยาก ถ้าเป็นเช่นนั้นโครงการ BRT จะต้องมีเจ้าหน้าที่ประมาณ 20-30 คน แต่ถ้าพวกเราจัดกลุ่มคุยกันเองแล้วมาบอกว่าต้องการเงินสนับสนุนเป็นจำนวนเท่าไร ที่ไหน อย่างไร ทางโครงการ BRT ก็จะช่วยประสานงานตรงนี้ให้ได้ อุปสรรคนั้นผมคิดว่าแก้ไขได้ แต่ขอให้มีความจริงใจจริงจังและมีความมุ่งมั่นที่จะพูดคุยกัน และมีความพยายามที่จะสร้างกลุ่มขึ้นมา

ท้ายที่สุดนี้ ผมต้องขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลามาจนถึงช่วงสุดท้าย ผมหวังว่าทุกท่านคงจะได้รับความรู้และความคิดเห็นในหลายแง่มุม ที่เป็นประโยชน์และประเทืองปัญญาได้เป็นอย่างดี ต้องขอขอบคุณวิทยากรทุกท่านที่สละเวลามาให้ความรู้ มุมมอง และข้อเสนอแนะหลายประการ ตลอดจนช่วยสร้างบรรยากาศทางวิชาการและความเป็นกัลยาณมิตรระหว่างกัน ขอขอบคุณนักวิจัยและนักศึกษาที่นำผลงานมาเสนอเป็นโปสเตอร์ ขอขอบคุณครู สควค. ที่เพิ่งเข้าร่วมการประชุมกับเราเป็นปีแรก ขอขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่จากสถาบันราชภัฏอุดรธานีทุกท่านที่สนับสนุนการจัดประชุมและร่วมเป็นเจ้าภาพอย่างแข็งขัน และที่สำคัญต้องขอขอบคุณฝ่ายเลขานุการโครงการ BRT ที่ทำงานกันอย่างทุ่มเท งานประชุมขนาดใหญ่เช่นนี้ แน่หนอนว่าต้องมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง ผมในฐานะผู้จัดต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย ท่านใดมีข้อติชมหรือข้อเสนอแนะก็สามารถชี้แนะได้ เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงการประชุมในครั้งหน้าให้ดีขึ้น ในท้ายที่สุดผมต้องขอขอบคุณทุกท่านอีกครั้งหนึ่งที่มีส่วนร่วมทำให้การประชุมครั้งนี้มีสีสัน มีบรรยากาศของวิชาการและความเป็นมิตรมากขึ้น ขอให้ทุกท่านมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงพร้อมที่จะทำหน้าที่เป็นพลังแผ่นดินที่สำคัญต่อไปในอนาคต และขอให้ทุกท่านเดินทางกลับภูมิลำเนาเดิมโดยสวัสดิภาพ และเราจะพบกันใหม่ในการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 6

กำหนดการ
การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5
วันที่ 8 - 11 ตุลาคม 2544
ห้องฟ้าหลวง โรงแรมภาลัย จ.อุดรธานี

วันอาทิตย์ที่ 7 ตุลาคม 2544

- 13.00 – 17.00 ลงทะเบียนและติดโปสเตอร์ (ห้องฟ้าหลวง)
- 13.30 – 16.30 ประชุมผู้ประสานงานความร่วมมือการทำวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม
ระหว่างอาจารย์จากสถาบันราชภัฏกับมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย และกับครูแกนนำ (ห้องฝนหลวง 1)

วันจันทร์ที่ 8 ตุลาคม 2544

- 08.00 – 09.00 ลงทะเบียน (ห้องฟ้าหลวง)
- 09.00 – 09.30 พิธีเปิดประชุม โดย ดร.อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี
ศ.วิสุทธิ์ ไบไม่ ผู้อำนวยการโครงการ BRT กล่าวรายงาน
กล่าวต้อนรับโดยอธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรธานี
- 09.30 – 10.00 การแสดงหมอลำ โดยครูฉวีวรรณ ดำเนิน ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง
พื้นบ้าน (หมอลำ)
- 10.00 – 10.30 อาหารว่าง (หน้าห้องฟ้าหลวง)
- 10.30 – 11.15 บรรยายพิเศษ
โดย ศ.ประเวศ วะสี ประธานกรรมการนโยบายโครงการ BRT
- 11.15 – 12.00 บรรยายพิเศษ เรื่อง “ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ”
โดย รศ.ศรีศักร วัลลิโภดม ผู้ทรงคุณวุฒิ
- 12.00 – 13.00 อาหารกลางวัน (ห้องฝนหลวง ห้องอาหารจีน และห้องคอฟฟี่ช็อป)
- 13.00 – 13.45 บรรยายพิเศษ เรื่อง “Systematics and Ecology”
โดย Prof. F. William H. Beamish มหาวิทยาลัยบูรพา
- 13.45 – 14.45 อภิปราย เรื่อง “นโยบายการสนับสนุนงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ”
โดย ศ.มรกต ดันดีเจริญ ผู้อำนวยการศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ
แห่งชาติ (ศช.)
ศ.ปิยะวัติ บุญ-หลง ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
ดำเนินรายการโดย ดร.มาลี สุวรรณอัคร์ ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ
(ศลช.)

- 14.45 – 15.15 อาหารว่าง (หน้าห้องฟ้าหลวง)
- 15.15 – 16.15 เสวนา เรื่อง “นโยบายและเป้าหมายของโครงการ BRT ระยะที่ 2”
โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้ ผู้อำนวยการโครงการ BRT
- 16.15 – 18.30 การนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ (ห้องฟ้าหลวง)
- 19.00 – 22.00 งานเลี้ยงรับรอง (บริเวณสระว่ายน้ำ)
การแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน โดย นักศึกษาจากสถาบันราชภัฏอุดรธานี

วันอังคารที่ 9 ตุลาคม 2544

- 09.00 – 10.30 อภิปราย เรื่อง “สถานภาพการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพทางดินในประเทศไทย”
(Soil Biodiversity) โดย ผศ.เกษม กุลประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ผศ.ชาลี นาวานู
เคราะห์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ ดร.อมทรัพย์ นพอมรบดี กรมวิชาการเกษตร
- 10.30 – 11.00 อาหารว่าง
- 11.00 – 12.20 เสวนา เรื่อง “ประชาชนมองบทบาทนักวิทยาศาสตร์ต่อการจัดการความหลากหลาย
ทางชีวภาพอย่างไร”
โดย พ่อเล็ก กุดวงศ์แก้ว ประชาญ์ชาวบ้าน, นายวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ เครือข่ายสิทธิภูมิ
ปัญญาไทย และคุณเรวดี ประเสริฐเจริญกุล มูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในการจัด
การทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน ดำเนินรายการโดย ดร.สรยุทธ รัตนพจนารถ
มหาวิทยาลัยมหิดล
- 12.20 – 13.20 อาหารกลางวัน (ห้องฝนหลวง ห้องอาหารจีน และห้องคอฟฟี่ช็อป)
- 13.20 – 14.00 บรรยายพิเศษ เรื่อง “การศึกษาเชิงพื้นที่ (area-based) และกรณีศึกษา”
โดย ศ.สนิท อักษรแก้ว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 14.00 – 16.30 อภิปราย “การวิจัยเชิงสหวิทยาการ (Multi-disciplinary Research) ในชุดโครงการทอง
ผาภูมิตะวันตก”
“การจัดระบบสิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา (Systematics and Ecology)”
โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
“ทรัพยากรพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ (Genetic Resources and Utilization)”
โดย รศ.วันชัย ดีเอกนามกุล และ รศ.วรวิมล จุฬาลักษณ์นกุล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
“เศรษฐกิจ สังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น (Socio-economics and Indigenous
Knowledge)”
โดย รศ.อนุชาติ พวงสำลี และอาจารย์โสฬส ศิริไสย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ดำเนินรายการโดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร มหาวิทยาลัยมหิดล
- 16.30 – 17.00 สรุปการอภิปราย โดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร
- 17.00 – 18.30 พักผ่อนตามอัธยาศัย

18.30 – 22.00

กิจกรรมพิเศษ

- กิจกรรมที่ 1: การประชุมเชิงปฏิบัติการและกิจกรรมทางวิชาการระหว่างนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ดำเนินรายการโดย นายทัตพร คุณประดิษฐ์ นักศึกษาปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ห้องฝนหลวง 1)
- กิจกรรมที่ 2: สานสัมพันธ์ชมรมสาหร่ายและแพลงก์ตอน โดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข (ศษ.) (ห้องฝนหลวง 2)
- กิจกรรมที่ 3: การประชุม “สวนไม้หอม” โดย ดร.ปิยะ เฉลิมกลิ่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) (ห้องฝนหลวง 4)

วันพุธที่ 10 ตุลาคม 2544

09.00 – 12.30

การประชุมวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (แยกห้องตามกลุ่มย่อย)

- กลุ่มที่ 1: จุลินทรีย์และไลเคน (ห้องฝนหลวง 2)
ดำเนินรายการโดย ดร.มาลี สุวรรณอรรถ ศลช., นางวันเชิญ โพธาเจริญ ศษ., ดร.กัญญวิมล กิรติกร ศษ., ดร.สมศักดิ์ ศิริชัย ศษ., Prof Gareth Jones ศษ., รศ.นิวัฒน์ เสนาะเมือง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กลุ่มที่ 2: สาหร่ายและแพลงก์ตอน (ห้องฟ้าหลวง 3)
ดำเนินรายการโดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข ศษ., ศ.กาญจนภาชน์ ลีวมนอนต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ศ.ลัดดา วงศ์รัตน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, รศ.ละออศรี เสนาะเมือง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กลุ่มที่ 3: พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น (ห้องฟ้าหลวง 2)
ดำเนินรายการโดย ดร.ต่อศักดิ์ สีลานันท์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ดร.อุษา กลิ่นหอม สถาบันวิจัยวลัยรุกชเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, รศ.ประนอม จันทรโณทัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กลุ่มที่ 4: สัตว์และนิเวศวิทยา (ห้องฟ้าหลวง 1)
ดำเนินรายการโดย รศ.สมศักดิ์ ปัญหา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ผศ.กำธร อีรคุปต์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร มหาวิทยาลัยมหิดล
- กลุ่มที่ 5: ทรัพยากรพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ (ห้องฝนหลวง 1)
ดำเนินรายการโดย รศ.วันชัย ดีเอกนามกุล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

รศ.อภิชาติ สุขสำราญ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, รศ.วรวุฒิ จุฬาลักษณ์านุกูล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ดร.ประสาท กิตตะคุปต์ (ศษ.)

กลุ่มที่ 6: การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ (ห้องฝนหลวง 4)
ดำเนินรายการโดย ดร. ฉวีวรรณ หุตะเจริญ และ
ดร. อนรรฆ พัฒนวิบูลย์ กรมป่าไม้

- 12.30 – 13.30 อาหารกลางวัน (ห้องตีสโกเทค ห้องอาหารจีน และห้องคอฟฟี่ช็อป)
- 13.30 – 13.45 แจกรางวัลโปสเตอร์ดีเด่น (ห้องฟ้าหลวง)
- 13.45 – 14.45 สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย
ดำเนินรายการโดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร
- 14.45 – 15.00 สรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการและกิจกรรมการทางวิชาการระหว่างนักศึกษา
โดย นายทัตพร คุณประดิษฐ์
- 15.00 – 15.30 สรุปและปิดการประชุม
โดย ศ.วิสุทธิ์ ไบไม้

วันหยุดสัปดาห์ที่ 11 ตุลาคม 2544

การศึกษาภาคสนาม

1. ความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณป่าชะโนด
2. อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท แหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์ อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี
3. เยี่ยมชมสวนกล้วยไม้หอมแห่งเดียวของโลก “มิสอุดรชันไฉน” และการผลิตศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่บ้านนาข่า
4. ชมพิพิธภัณฑ์ก่อนประวัติศาสตร์และหลุมขุดค้นโบราณที่ “บ้านเชียง”

หมายเหตุ: กรุณาลงทะเบียนเข้าร่วมการศึกษาภาคสนามที่บริเวณหน้างาน

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
Akiri Kanayama (มหิดล)	0-2247-6301 ต่อ 612	-	okiriyanayama@hotmail.com
Antony Lynam (WCS)	0-2503-4478	0-2503-4479	tlynam@wcs.org
George Gale (มจร.)	0-2470-9751	-	george.and@kmutt.ac.th
Karma Dendrup (มหิดล)	-	0-2247-0079	kar_den@hotmail.com
Nigel Hywel-Jones (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 527	0-2644-8107	nigelhj@biotec.or.th
Patricia L. Watts (ศษ.)	0-2644-8150 ต่อ 439	0-2644-8107	
Paul J. Grote (มทส.)	0-4422-4292	0-4422-4185	paul@ccs.sut.ac.th
Robert Cunningham (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 439	0-2579-8775	rebert@forest.go.th
กนกอร โคตรนนท์ (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	-
กมลทิพย์ กสิภรณ์ (รท. นครราชสีมา)	0-4427-2939	0-4427-2939	-
กมลหทัย พูลพงษ์ (มข.)	-	-	-
กรรณิการ์ ทองดอนเปียง (รท. มหาสารคาม)	-	-	-
กรีก นฤทุม (มก.)	0-3428-1053-6	-	uknt@nontri.ku.ac.th
กฤษณะ ระวีโรจน์ (รท. เฉลิมพระเกียรติฯ ร้อยเอ็ด)	-	-	-
กัญญา สีลาสัย (นักวิจัยอิสระ)	0-2948-4998	-	-
กัญดา เกษตรสินสมบัติ (จุฬาฯ)	0-2218-5504	0-2252-8979	khimka@hotmail.com
กันทิมา เหาะเจริญ (มอ. วช. ปัตตานี)	0-7331-3928 ต่อ 1839	0-7333-5130	Hguntima@bunga.pn.psu.ac.th
กัมปนาท ชาวาภูมิ (มศ.)	0-3424-3429	0-3427-3076	kampanat@su.ac.th
กัลยา ภัทรหิรัญกนก (กปม.)	0-2561-4292-3 ต่อ 464	0-2561-4824	pkanlaya@forest.go.th
กาญจนา พฤษพันธ์ (กรมวิชาการเกษตร)	0-2940-5628	0-2940-5628 ต่อ 112	pruesapan@doa.go.th
กานต์นารี หงษาวดี (รท. นัารินพิทยาคม)	0-1461-4523	-	-
กิตติ เศวตวันัส (รท. สลกบาตรวิทยา)	0-2272-6029	0-5572-6472	-
กิตติพร โนนคู่เขตโขง (รท. อุดรธานี)	-	-	-
กุลธิดา เมืองคำ (มก.)	-	-	-
กุลวดี ทองภูเบศร์ (สจล.)	0-2737-3000 ต่อ 6225	0-2327-1024	ktkulwad@kmitl.ac.th
กุลล ถมมา (มข.)	0-1872-3239		kkk@lycosmail.com
ขวัญเรือน ปิ่นแก้ว (สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา)	0-3838-1671-3	0-3839-1674	khwanroe@bucc4.buu.ac.th
ขวัญเรือน พาป้อง (มร.)	0-2231-8395, 0-1413-3920	0-2310-8395	khwanruen@hotmail.com
คณิต แวงวาสิต (มข.)	-	-	-
คมกฤษ วงศ์ภาคำ (มมส.)	0-4372-3539	0-4372-3539	-
ครรรชิต ธรรมศิริ (มหิดล)	0-2248-5963	0-2248-5963	scktr@mahidol.ac.th
เคียรวรรณ โพธิสมบัติ (ศษ.)	0-2642-5322-31	0-2248-8304	kruawan@biotec.or.th
จรงค์ษ์ ผลประพฤติ (รท. ราไพพรรณี)	0-3931-3502	0-3931-3502	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
จรงค์ษ์ ผลประพตติ (รท. รำไพพรรณ)	0-3931-3502	0-3931-3502	-
จรรยา เจตน์เจริญ (มหิตล)	0-2279-4849 ต่อ 425	-	goongjanya@hotmail.com
จรรยา ถาวรจักร์ (รท. อุดรธานี)	0-4221-1040-59	0-4224-1418	
จันทร์จรัส เกียรติทวีมันคง(มท. วช. เฉลิมพระเกียรติ)	0-4275-4088-99 ต่อ 1306	-	jkiat@csc.ku.ac.th
จันทร์ทิพย์ อินธาระ (มท.)	0-4334-2908	0-4334-2908	ornann@hotmail.com
จันทร์เพ็ญ วงษ์ศรีเผือก (มหิตล ศาลายา)	0-2619-7712	-	mardilz1978@hotmail.com
จันทิมา ปิยะพงษ์ (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1122	0-4371-2040	chantima.p@msu.ac.th
จรรยาพันธ์ ใจช่วง (รท. นครปฐม)	0-3429-0234	0-3429-0234	-
จำเริญ บัวเรือง (มร.)	0-2319-5219 ต่อ 244	0-2319-5219 ต่อ 244	Jamrearn@hotmail.com
จำเรียน คงสุทธิ (รท. วช. ภาพลิตนุ)	0-4381-1128	0-4381-2972	-
จิตเกษม หล้าสะอาด (รท. สุราษฎร์ธานี)	0-1691-3533	0-7735-5468	-
จิตจำนง ทูมแสน (รท. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-7	0-3226-1078	jitj@mail.rimc.ac.th
จิตติพร ทรรคนิยาพร (รท. เชียงราย)	0-5377-6028, 0-5377-6001	0-5377-6001	jit_thatsanee@hotmail.com
จิตรา ตีระเมธี (ห้องปฏิบัติการเพลงก้องอนัตต์ว์ สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา)	0-3839-1671-3	0-3839-1674	jittra@bucc4.buu.ac.th
จิตราภรณ์ ธวัชพันธุ์ (มท.)	0-3428-1105-6 ต่อ 452	0-3435-1494	-
จินตนา สอนจันทร์ (รท. อุดรธานี)	-	-	
จিতศักดิ์ สุจริต (จุฬาย)	0-2218-5273	-	jirasak4@hotmail.com
จिरายู แนววงศ์ (มท.)	0-5394-3346	-	chirayu_n@yahoo.com
จिरายูวรรณ พันธุ์ต่าย (ศษ.)	0-2642-5322	-	
จิระพรรณ สุขศรีงาม (มมส.)	0-4372-1902	-	-
จัญจะรา ทูยไธสง (รท. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
จุฑามาศ สุนทรปฏิภาค (มหิตล)		0-2247-0079	tacteerak@hotmail.com
จุฑารัตน์ สุจริตธรรการ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	sca_flora@hotmail.com
เจนจิรา มาหา (มท.)	-	-	m_jenjira@hotmail.com, m_jenjira@yahoo.com
เจริญวิษณุ หาญแก้ว (ม. รังสิต)	0-2997-2222 ต่อ 3592	0-2997-2222 ต่อ 3604	charoenw@rangsit.rsu.ac.th
ฉัตรชัย งามเรียบสกุล (มวล.)	0-7567-2037	0-7567-2004	nchatcha@wu.ac.th
ฉันทนา ผดุงทศ (กรมการแพทย์)	0-2591-8265	0-2591-8265	cpadungt@hotmail.com
ฉันทนา รุ่งพิทักษ์ไชย (รท. ยะลา)	0-7321-2443	0-7321-2108	-
ฉันทนา สุวรรณชาติ (มท.)	0-5394-4040	0-5321-4092	-
เฉลิมชัย ไชติกมาศ (กปม.)	0-2579-8626	0-2579-8626	-
ชนิดาพร วรจักร (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	-	chanidaporn_W@hotmail.com
ชนินทร์ สุริยกุล ณ อยู่ธยา (รท. จันทเกษม)	0-2939-0547	0-2939-0651	vagrant_yahoo.com
ชลีรัตน์ เพชรช่อ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัยการณ)	0-2529-3850	0-2529-3850	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ชโลธร เลิศอนันต์สกุล (รท. ศรีสะเกษ)	0-4563-3440	0-4563-3441	-
ช่วยชูศรี ศรีภูมัย (รท. อุตรธานี)	0-4221-1040	0-4224-1418	
ชวลิต วิทยานนท์ (กป.)	0-2940-6538 ต่อ 6100	562-0589-90	ojtk@nontri.ku.ac.th
ชยันรินทร์ ทับมะเรียง (รท. สุรินทร์)	0-4452-1386	0-4452-1393	chainarin42@hotmail.com
ชัยวัฒน์ สมบูรณ์ทรัพย์ (ปตท.)	0-2537-2167	0-2537-2169	chaiwat.so@ptt.or.th
ชาญชัย หล้าวงศ์ (รท. อุตรธานี)	-	-	-
ชิตชล ผลารักษ์ (มข.)	0-1761-3242	0-5389-2259	chitchol@chiangmai.ac.th
ชิตพล เพชรวารี (ร. คลองสานพัฒนาจันตาคัด)	0-5573-5327	0-5573-5328	-
ชุติมา หาญจวนิช (มข.)	0-4334-3906	-	-
ชุตีอร กาญจนะกิจ (WCS)	0-2503-4478	0-2503-4479	chution@hotmail.com
ชูลีวัลย์ ราษฎร์วิรุพท์กิจ (มหิดล)	0-2201-5134	0-2248-5332	scsrv@mucc.mahidol.ac.th
ชูชาติ นาสแสง (รท. อุตรธานี)	-	-	-
ชูศิลป์ อัดชู (สสวท.)	0-2342-4021	-	-
ไชยา อุดมศรี (มก.)	0-3428-1105-6 ต่อ 436,437	0-3435-1894	chaiya_ud@yahoo.com
ณรงค์ คุณขุนทด (กปม.)	0-3721-1072	0-3721-6390	kanarong@yahoo.com
ณัฐธา วัฒนรัชกิจ (มหิดล)		0-2247-0079	princess_tan@hotmail.com
ณัฐพร ช้างทอง (มข.)	0-5394-3346,943348		nattaphorn@hotmail.com
ดวงกมล ทองอ่วม (มข.)	0-1547-7528		dk300572@hotmail.com
ดวงแข กาญจนโสภาก (มอ. วช. สุราษฎร์ธานี)	0-7735-5040	0-7735-5041	k_warong@hotmail.com, kduangkh@ratree.psu.ac.th
ดวงใจ สุขเฉลิม (กปม.)	0-2561-4292-3 ต่อ 466	0-2561-4824	d.sookchaloem@forest.go.th
ดวงพร มรกตกาล (ศษ.)	0-2644-8150 ต่อ 463	0-2644-8107	morakot-tui@hotmail.com
ดำรงก์ ก่องดวง (จุฬาฯ)	0-1496-6497		43769524@student.chula.ac.th
ดุจดดี ปานพรหมมินทร์ (มท. วช. สารสนเทศ)	0-5448-4222 ต่อ 1170	0-5448-4224	dutrudip@hotmail.com
ดุสิต งามประเสริฐ (WCS)	0-2964-0419	0-2964-0419	ndnsit@yahoo.com
เดชา ทาปัญญา (มข.)	0-1531-1368	-	tapunya@yahoo.com
ตริย เป็กทอง (มข.)	0-5394-3356	0-5389-2259	diatomist@hotmail.com
เต็มดวง รัตนทัศนีย์ (มหิดล ศาลายา)	0-2441-0220-5 ต่อ 1338	-	-
แดงอ่อน พรหมมี	0-3427-2846	-	tprommi@hotmail.com
ทองศักดิ์ จันท์เมฆากุล (มอ.)	-	-	tanongsak_j@hotmail.com
ทม เกตุวงศ์ (มมส.)	0-4372-3539	0-4372-3539	thom.g@msu.go.th
ทรงวุฒิ จันทะรัง (บูรพา)	0-3874-5900 ต่อ 3043	0-3839-3491	songwut_t@hotmail.com
ทรงศักดิ์ จันท์อุดม (รท. วช. บางพระ)	0-3877-7503-4	0-3877-7747	songsak2543@hotmail.com
ทวีเดช ไชยนาพงษ์ (มข.)	0-5394-3350	0-5389-2259	chainapong@hotmail.com
ทวีรัตน์ วิจิตรสุนทรกุล (มจร.)	0-2452-3456 ต่อ 4084	0-2452-3455	taweerat.vic@kmutt.ac.th
ทศพร พิพัฒน์ภาณุกุล (มข.)	0-1662-0786	-	pipatpanukul@yahoo.com
ทัตทยา พิทยาภา (มหิดล)	0-1304-5811	0-2247-0079	thattaya@hotmail.com
ทัศนัวรรณ ก้อนจันทร์เทศ (จุฬาฯ)	0-2218-5504	0-2252-8979	tasacotton@yahoo.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ทัศนีย์ ยุทธสิทธิ์โยธิน (มจร.)	0-2452-3452-6 ต่อ 4083	0-2452-3455	ytassanee@hotmail.com
ทัศนีย์ อนมาน (คสช.)	0-2642-5322-31	0-2248-8304	-
ทัศนีย์ เอี่ยมกมล (จุฬาฯ)	0-2218-5259	0-2218-5386	t_eamkamon@chula.com
ทัศนีย์ เวศ ยะโส (รภ. เชียงราย)	0-5377-6028, 0-5377-6000-5	0-5377-6001	thaisaneewet@hotmail.com
ทิพย์ทิวา บุญเรือง (คช.)	0-2644-8150 ต่อ 540	0-2644-8017	thiptiwa@biotec.or.th
ทิพย์รัตน์ หาญสืบสาย (สสวท.)	0-2644-8150 ต่อ 130	0-2644-8022	tipyarat@nsda.or.th
ทิพย์วัลย์ คำคง (สรภ.)	0-2628-5281-90	0-2280-5575	tippkhumkhong@chaiyo.com
ทิวาวรรณ นวลตา (รพ. ชชาติตระการ)	0-5538-1020-1	0-5538-1020-1	nuanta@hotmail.com
ธงชัย คุบ์โลกกรวด (จุฬาฯ)	0-2279-0789	-	skooppy@hotmail.com
ธนะภูมิินทร์ สาคเรศ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
ธนาทิพย์ ศิลปวัฒน์กุล (จุฬาฯ)	0-2218-5485-6	0-2252-8979	-
ธัชดนัย สิทธิศาสตร์ (สถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข)	0-2590-6265-8	0-2590-6268	-
ธิดา โชติกเสถียร (รภ. นครปฐม)	0-3425-9680	-	-
ธิดารัตน์ น้อยรักษา (ห้องปฏิบัติการสาหร่ายและ แพลงก์ตอนพืช สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา)	0-3839-1671-3	0-3839-1974	thidarat@biws.buu.ac.th
ธีรพัชร์ ประสานสารกิจ (คช.)	0-2642-5322-31	-	-
ธีระพล วงศ์ถาวร (มก.)	0-1489-9330	-	canexang_1999@yahoo.com
นงนุช วงศ์สินชวน (มอ. วช. บัตตานี)	0-7331-3928-50 ต่อ 1839	0-7333-5130	Whnuch@bunga.pn.psu.ac.th
นนทวิชัย ตัฒนทวนิช (จุฬาฯ)	0-2218-5394-5	-	seachyme@hotmail.com
นพชนม์ ทับทิม (กปม.)	0-1954-2565	-	nopachon@yahoo.com
นพดล ประยงค์ (มหิดล)	-	0-2247-0079	aonsak@hotmail.com
นพรัตน์ พุทธกาล (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยา ศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	
นภาพร นาคอุดม (มอ.)	0-742-8850-2	-	g4382007@maliwan.psu.ac.th
นรารัตน์ พรหมสร (มอ.)	0-7442-9130	-	-
นฤตล มัชยัสส์สุข (รพ. กรุงเทพมหานคร วิทยาลัย)	0-2637-9020 ต่อ 260	0-2236-0203	top8888@thaimail.com
นฤมล กฤษณชาญดี (มก.)	0-1803-3113	-	-
นฤมล ดันธนา (หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า มช.)	0-5394-3358	0-5389-2259	narumon30@hotmail.com
นฤมล แสงประดับ (มช.)	0-4334-2908	0-4336-4169	narumon@mail.kku.ac.th
นวรรตน์ ปานแย้ม (สจล.)	0-2326-9982-4 ต่อ 287	0-2326-9981	-
นวลพรรณ ณ ระนอง (สจล.)	0-2737-3000 ต่อ 6267	0-2327-1024	knnuanph@kmitl.ac.th
นัฐจิรา ชะพลพรรค (รพ. บ้านแซววิทยาคม)	0-1473-0956	-	-
นัฐวุฒิ บุญยีน (คช.)	0-2644-8150-4 ต่อ 463	0-2644-8107	nattawut@biotec.or.th
นันทกร บุญเกิด (มทส.)	0-4422-4750-3	0-4422-4750	nantakon@ccs.sut.ac.th
นันทพร พึ่งสังวร (รม. วช. บางพระ)	0-3877-7503 ต่อ 122	0-3834-1808	nuntapomp@hotmail.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
นนทิวา พลพินิจ (รภ. เลย)	0-4283-5238	0-4283-5238	-
นิตยา ไร่วัฒนา (ฝ่ายวิจัยและพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3516	0-2549-3512	-
นิตยา แซ่ซิม (รภ. มหาสารคาม)	-	-	-
นิตยา วุฒิจริยมงคล (มก.)	0-2981-2512		nittayin@hotmail.com
นิตยา สุขจ้อง (ร.ร. เฉลิมพระเกียรติฯ นครศรีธรรมราช)	-	-	-
นิพนธ์ ศรีนฤมล (ร.ร. เตรียมอุดมศึกษา)	0-2444-3669	-	-
นิมิตร โอสทานนท์ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	osathanon@hotmail.com
นิเวศ นาคี (วท.)	0-2579-1121-3	0-2561-4771	tistr@mozart.int.co.th
นิตชาล ฤาแก้วมา (ร.ม. วช. สกลนคร)	0-4277-1460,0-4277-1818	0-4277-1460	nisachol.ru@chiyo.com
นิตารัตน์ คล้ายทอง (มข.)	0-4334-2908	-	nklaytong@yahoo.com
นุกูล กุดแดง (รภ. มหาสารคาม)	-	-	-
นุกูล แสงพันธ์ุ (มข.)	0-4324-6534-53 ต่อ 2263	-	nukul_sae@hotmail.com
เนตรนภิต จิตแหลม (มข.)	0-5394-3358	-	njitlam@hotmail.com
บงอร กองอิม (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1123	0-4371-712040	Bungonk@yahoo.com
บัญญัติ พงษ์พานิช (มวล.)	0-7567-2104-5	0-7567-2106	pbunchar@wu.ac.th
บัวทิพย์ อุบลประเสริฐ (ร.ม. วช. บางพระ)	0-3877-7505	0-3877-7747	-
บำรุง รินทา (รภ. สกลนคร)	0-4274-3289	0-4271-3063	-
บุญชูบ บุญทวี (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 401	0-2579-4730	Boonchoob@forest.go.th
บุญญรัตน์ กมลรัตน์ (รภ. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-9	0-3226-1078	bunyarat@hotmail.com
บุญล้อม วงศ์ทวี (ร.ร. ช่างเม็กวิทยา)	0-4544-1500	0-4544-1500	-
บุญวัฒนา ศรีตพงษ์ (รภ. นครราชสีมา)	0-7537-7443	0-7537-7443	boonvatana@hotmail.com
บุญส่ง คงคาทิพย์ (มก.)	0-2942-8900 ต่อ 603	0-2579-3955	fscibsk@yahoo.com
บุญเสฐียร บุญสูง (มข.)	0-4334-2908	0-4334-2908	bboonsoong@yahoo.com
บุศรา จิตวรรณมา (ร.ร. เพาะพิทยาคม)	0-5443-1275	0-5443-1522	-
บุษกร หอมกระแจะ (ร.ร. บ้านไร่วิทยา)	0-5654-6027	0-5654-6027	-
เบญจมาศ โรงวิชา (ร.ร. รัชฎาวิทยา)	0-7361-2213	-	sci3620t09@hotmail.com
ปฐม ยิ้มขาว (มหิดล)	-	0-2247-0079	tu_wild@yahoo.com
ปทุมพงษ์ เถาว์รินทร์ (ร.ร. ลืออำนาจวิทยาคม)	0-4551-2001	-	-
ประพจน์ พรหมสมบูรณ์ (ร.ม. วช. บางพระ)	0-3877-7503-5	0-3877-7747	-
ประมง เบกไชสง (มก.)	0-4275-4088-99 ต่อ 1306	-	pbeg@csc.ku.ac.th
ประมุข เพ็ญสุด (อสพ.)	0-5329-8173	-	-
ประวิติ สมเป็น (รภ. สุรินทร์)	0-4452-1386	0-4452-1355	klng1th@hotmail.com
ประวีณา คงโนนกอก (รภ. สุรินทร์)	0-4451-1604 ต่อ 2008	0-4451-2399	k_pintheng@yahoo.com
ประสิทธิ์ จินตศิริกุล (ร.ร. ป่าเต็งวิทยา)	-	-	-
ประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์ (ศษ.)	0-2642-5322	0-2248-8304	-
ประเสริฐ วิยะกา (รภ. ชร.)	0-5377-6000-5	0-5370-2758	prasert_v@ricr.ac.th

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ประเสริฐ ศรีภักติกุลชัย (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 460	0-2644-8107	prasert@biotec.or.th
ประเสริฐ สลิลอำไพ (ปตท.)	0-2537-2166	0-2537-2169	prasert.s@ptt.or.th
ปรางทิพย์ ศิลปวิจิตร (มร.)	0-2271-4067	-	silapavijit@yahoo.com, maprang@joymail.com
ปริญญนุช คุรุมาศ (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	parinyanoot.k@chula.ac.th
ปริญดา ตั้งปัญญาพร (มข.)	-	-	noknarakkku@hotmail.com
ปรีชา ประเทพา (มมส.)	0-4372-1728	0-4374-3135	preecha.p@techno.msu.ac.th
ปรียานฎ สุชะวิสิษฐ์ (กป.)	0-2579-8078	0-2579-8878	-
ปรุงทิพย์ เมฆจำเริญ (ศษ.)	0-2642-5322	-	-
ปิยนันท์ พัวพันธ์ (รร. เฉลิมพระเกียรติฯ ศรีสะเกษ)	0-4561-5915	0-4561-5915	swsk2u@hotmail.com
ปิยะฉัตร เขยชุ่ม (มก. วช. เฉลิมพระเกียรติ)	0-4275-4088 ต่อ 1304	0-4275-4098	pcheuy@csc.ku.ac.th
ปิยะนุช มากแก้ว (รร. ประชาณุเคราะห์ 20 จังหวัดชุมพร)	0-7761-1020	0-7761-1021	-
ปิยะพร แสนสุข (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	piyaporn.s@msu.ac.th
ปิยะมาศ คำพวง (รร. เพชรระดะครวิทยา)	0-5678-0602	-	-
ผดุง ขาวสำอางค์ (รภ. อุตรธานี)	-	-	-
พงศ์เพ็ชร จันทร (รท. วช. สุรินทร์)	0-1876-6372	-	-
พงศ์ศรัณย์ จันทร์ชุ่ม (รภ. เทพสตรี)	0-3641-2751	0-3641-2751	-
พงศ์ศักดิ์ เหล่าดี (มข.)	0-5394-3346, 0-5394-3348	-	p_luadee@hotmail.com
พงษ์ศักดิ์ พลเสนา (อพส. เขาคินขอนแก่น)	0-3859-9113	0-3859-9113	-
พนารัตน์ เจริญไชย (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 546	-	pararat@biotec.or.th
พยอม รอดมงคลดี (รภ. บุรีรัมย์)	0-4461-1221 ต่อ 130	0-4461-2858	-
พรทิพย์ จันทรมงคล (มข.)	0-5321-6490	-	-
พรทิพย์ ปกป้องเสถียร (รร. บ้านห้วยตามอญ)	-	-	ppokpongsatian@hotmail.com
พรทิพย์ วินโกมินทร์ (รภ. เพชรบุรีวิทยาลัยสงฆ์)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
พรทิพย์ อติชาติ (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	0-4371-2040	porn.a@msu.ac.th
พรเพ็ญ พยัคฆาภรณ์ (มูลนิธิช่วยชีวิตสัตว์ป่าแห่งประเทศไทย)	0-2261-9670	0-2261-9672	pornpen@war_thai.org
พรรณี สอาดฤทธิ์ (มอ.)	0-1891-7198	-	sa-koy@hotmail.com
พรศิริ ตูลารักษ์ (มข.)	0-5394-3350	0-5389-2259	tularak@yahoo.com
พฤกษ์ คงสวัสดิ์ (สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร)	0-4461-1155	0-4461-1155	-
พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง (สรภ.)	0-2280-3463	0-2280-4906	-
พลังพล คงเสรี (มหิดล)	0-2201-5190	0-2245-8332	scpks@mahidol.ac.th
พวงทอง มีมั่งคั่ง (สรภ.)	0-2628-5285 ต่อ 2907	0-2628-5274	-
พวงผกา สุนทรชัยนาคแสง (มหิดล)	0-2248-5963	0-2248-5963	-
พัชรภาภรณ์ แสงโยจารย์ (รท. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
พัฒน์ จันทร์โรทัย (มก.)	0-2579-1022 ต่อ 224	0-2942-8695	-
พัฒน์ พริ่งจาร์ส (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	-
พันทิภา พัฒนแก้ว (มจร.)	0-2470-9789	0-2427-9623	pantipa_p@hotmail.com
พันธุ์ โทหนองสา (ร. วังยาวศึกษาวิทย์)	0-4376-2022,0-1392-8500	-	-
พิเชษฐ์ จันทร์ม่อง (ร. กาญจนภิเษกวิทยาลัย เพชรบูรณ์)	0-5672-0488	0-5672-2970	-
พิทยา ตันติเวชวุฒิกุล (มศ. วช. พระราชวังสนามจันทร์)	0-3425-5797	-	pittayat@su.ac.th
พิทักษ์ ใจคง (มข.)	0-4334-2908	-	-
พิมพ์ดี พรพงษ์รุ่งเรือง (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	-
พิษณุ วรรณธง (มข.)	0-5394-3356	0-5389-2259	wpisanu@hotmail.com
พีระเดช ทองอำไพ (สกว.)	298-0455 - 75	298-0476 - 77	
เพชร มโนปวีตร (WCS)	0-2503-4478	-	pmanopawitr@wcs.org
เพ็ญแข ธรรมเสนานุภาพ (มข.)	0-5394-3348,943346	-	pumsu@hotmail.com
เพ็ญประภา เพชระบูรณิน (มข.)	0-1261-4977	0-4334-2912	penprapa@kku.ac.th
ไพฑูรย์ เล็กสวัสดิ์ (มข.)	-	-	-
ไพบูรณ์ เกตวงษา (ร. บ้านตาลโกน)	-	-	paiget1@yahpp.com
พงษ์จันทร์ บุญญานุภาพ (รภ. อุดรดิตต์)	0-5541-1096	0-5541-1296	-
ภัทรพร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม (มมส.)	0-4372-3539	0-4372-3539	pattaraporn.p@msu.ac.th
ภัทรวดี หนูพงษ์ (ร. วัดสุทธาราม)	0-2438-8692	0-2438-8692	-
ภาสกร บุญชาติ (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	-
ภิญโญ ดันพิทยคุปต์ (ม. ทักษิณ)	0-7431-1885-1000	0-7431-1885	phinyo@tsu.ac.th
มงคล เพ็ญสายใจ (สจล.)	0-2326-9982-4 ต่อ 233	0-2326-9981	-
มณฑารพ สุธาธรรม (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	sudhadhom@yahoo.com
มณฑิรา มณฑาทอง (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	monmon@kkumail.ac.th
มนัสชนก น้ำมัน (ร. หุ่นตะโกวิทยา)	0-7753-6024	0-7758-5258	-
มโนชัย กิรติกสิกร (มข.)	0-4336-2108	0-4336-2108	manochai@kku1.kku.ac.th
มยุรี ตั้งชนานุวัฒน์ (วท.)	0-2579-1121 ต่อ 2303-5	-	-
มานพ แก้วกล้า (ม. รังสิต)	0-2997-2222 ต่อ 1411	0-2997-2222 ต่อ 1417	-
มานิตา ไชรัมย์ (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	-
มานิต คิคอยู่ (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	kidyue@yahoo.com
มาลี ตั้งระเบียบ (สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง)	0-5434-2553	0-5434-2550	sriwanmal@yahoo.com
เมธาวี ยลปรีชา (ร. ศึกษาสงเคราะห์นางรอง)	0-4463-1883	-	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ยศพงษ์ เต็มศิริพงษ์ (สมาคมส่งเสริมการอนุรักษ์และเพาะเลี้ยงจระเข้แห่งประเทศไทย)	0-3833-8105	0-3833-8106	yosapong@crocodileuniverse.com
ยุพดี เสตพรรณ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัยเกษตร)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
ยุพิน โพธิวิทย์ (สรภ.)	0-22813905	-	-
เยาวลักษณ์ อัมพรรัตน์ (จุฬาฯ)	0-2218-7025	0-2252-0742	-
รสริน พลวัฒน์ (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	rossarin.p@chula.ac.th
ระวี ถาวร (แผนงานสนับสนุนการดำเนินงานด้านป่าชุมชนในประเทศไทย ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่ง)	0-2940-5700 ต่อ 1232	0-2562-0960	ffc.rwt@ku.ac.th
รักฉัตร เลहनิช (คลช.)	0-2642-5322 ต่อ 267	0-2248-8304	rakchat@biotec.or.th
รังษิ์ เจริญสถาพร (กรมวิชาการเกษตร)	0-2579-0146	0-2579-9584	-
รัชฎา น้อยเจริญ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	noicharoen@hotmail.com
รัฐพล ศรประเสริฐ (รท. จันทระเกษม)	0-2541-7877 ต่อ 118	0-2541-7877 ต่อ 104	-
รัตติยา สุระคำแหง (รท. มัยยมบ้านท่าเนียบ)	0-7728-8409	-	-
รัตนา คงพล (รท. สภาราชนิ 2)	0-7521-5192	-	-
รัศมี สิมมา (มหิดล)	-	-	rusmees@yahoo.com
ราตรี ไกรสิทธิ์ (รท. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-9	0-3226-1078	-
รุ่งทิวา สุวรรณไตรย์ (รท. มุกดาวิทยานุกูล)	0-4263-9219	-	rungtiwa24@hotmail.com
เรไร ไพรวรรณ (รท. ธนบุรี)	0-2890-0001,0-2890-2303	0-2890-2290	rpriwan@hotmail.com
เรืองวิทย์ บรรจงรัตน์ (จุฬาฯ)	-	0-2252-8979	-
ฤดี น้อยเจริญ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	usneaceae@hotmail.com
ลออ คงบุตร (รท. เฉลิมพระเกียรติฯ บางปอประชา	0-4351-4758	-	-
รักษ์)			
ละมัย ร่มเย็น (รท. สกลนคร)	0-4274-4010	0-4274-4010	-
ละเอียด คงกุง (รท. หนองยางพิทยาคม)	-	-	-
ลักขณา ปาการเสรี (วท.)	0-2579-1121-30 ต่อ 1122	0-2561-4771	tjstr@mozart.int.co.th
วชิรญาณ ปวงวัฒนา (จุฬาฯ)	-	-	-
วชิราภรณ์ พวงภู (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	-
วนิดา ว่องพรรณงาม (รท. เฉลิมพระเกียรติฯ นครศรีธรรมราช)	0-7538-6233	0-7538-6233	-
วนิด มาลาศรี (รท. อุตรธานี)	-	-	-
วรพรรณี เผ่าทองสุข (ม. หัวเฉียว)	0-2312-6300-70 ต่อ 1206	0-2312-6458	-
วรรณชัย ชานแทน (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	wncjai@hotmail.com
วรรณิพา วิเวโก (คช.)	0-2642-5322-31 ต่อ 219	0-2248-8305	wannipha@biotec.or.th
วเรน บรอกเคลแมน (มหิดล ศาลายา)	0-2441-9003-4 ต่อ 1407	0-2441-1013	scwbk@mahidol.ac.th
วรางคณา เทศนา (รท. อุตรธานี)	-	-	-
วฤษา กาญจนอักษร (รท. ราชนครินทร์)	0-3851-5828	0-3851-5828	wprajongsak@hotmail.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
วัชรวิ กัลยาลัง (วท.)	0-2579-1121 ต่อ 23	-	-
วัชรวิ ประชาศรัยสรเดช (กรมวิชาการเกษตร)	0-2570-6536 ต่อ 105	0-2579-6536 ต่อ 112	-
วันทนี ปานเจริญ (รท. เทพสตรี)	0-3641-2751	0-3641-2751	-
วันทนีย์ สว่างอารมณ์ (รท. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา)	0-2890-0841-50 ต่อ 310	-	-
วัลลภ หัดโละ (มก.)	0-2412-7909	-	-
วัลลภา อรุณไพโรจน์ (วท.)	0-2579-1121-30 ต่อ 2301	0-2579-9542	mircen@tistr.or.th
วัลลี สุวจิตตานนท์ (มอ.)	0-7444-6656	0-7444-6656	swallie@ratree.psu.ac.th
วาสนา ยาวิชัย (รท. ปางมะผ้าพิทยาสรรพ์)	0-5361-7182	0-5361-7182	-
วิจารณ์ พานิช (สกว.)	-	-	-
วิชาญ กันบัว (บูรพา)	0-3874-5900 ต่อ 3022	-	vichaya@bucc4.buu.ac.th
วิชฎฐ์ คนชื้อ (จุฬาฯ)	0-2218-5258	0-2218-5386	wichase.k@chula.ac.th
วิมล จิโรจน์พันธ์ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัยเกษตร)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
วิราวรรณ โคตรทิพย์ (มข.)	0-4324-2331-9 ต่อ 2263	-	wirawanac@hotmail.com
วิรุฬ พรรณเทวี (มส.)	0-5361-2156	0-5361-2123	-
วิโรจน์ คงเกลี้ยง (รท. จันทรวงศ์)	0-2939-1946	0-2939-1945	-
วิไล บุญญาประภา (รท. เชียงใหม่)	0-5385-5148, 0-5341-2544 ต่อ 63	-	-
วิไลลักษณ์ ฤทธิไชย (รท. อุตรธานี)	-	-	-
วิไลลักษณ์ สดวิไล (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	ochna79@yahoo.com
วิไลวรรณ มนุศิศิลป์ (รท. โกลิพิทยาสรรพ์)	0-4337-0432	0-4337-0432	-
วิไลวรรณ อนุสารสุนทร (มข.)	0-5394-3358	0-5389-2259	acbio012@chiangmai.ac.th
วิศัย พรหมเทพ (รท. สกลนคร)	0-4271-1274	-	-
วิณา เมฆวิชัย (จุฬาฯ)	0-2218-5252	0-2218-5386	-
วีระ ศรีอินทร์สุทธิ์ (ศษ.)	0-2644-8150 ต่อ 462	0-2644-8107	veera@biotec.or.th
วีระชัย ณ นคร (อสพ.)	-	-	-
วุฒินันท์ ศิริรัตนวงกูร (มข.)	0-5394-3350	0-5389-2259	wut111@hotmail.com
วุฒิพงศ์ เตชะดำรงสิน (สกว.)	0-2298-0455	0-2298-0476	-
เวชศาสตร์ พลเยี่ยม (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	-
เวทยานะ สาและ (รท. ป่าลัมพัฒนวิทย์)	0-7478-2100	-	-
ศรันญา รักเสรี (รท. นครินทร์)	0-3851-5828	0-3851-5828	-
ศรวิวรรณ ไชยสุข (รท. เชียงราย)	0-5377-6011	-	-
ศศิธร จินดามรกฏ (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 543	0-2644-8107	sasitorn@biotec.or.th
ศศิวิมล แสงผล (มหิดล)	0-2201-5232	0-2248-5918	scssg@mahidol.ac.th
ศักดิ์บวร ตุ่มปีสุวรรณ (จุฬาฯ)	0-2218-5273, 0-2215- 6652 ต่อ 96	-	stumpeesuwan@yahoo.com
ศิริประภา เปรมเจริญ (มก.)	0-2942-8010-1	034-351894	faassrp@ku.ac.th
ศิริจันทร์ ศิริปฐมานันท์ (รท. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา)	0-2890-2057	0-2890-2057	-
ศิริชัย ฝ่ไพฑำ (มข.)	0-4324-2331-9 ต่อ 2263	-	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ศิริदारุตน์ จูเจีย (มก.)	0-1254-9537	-	siridarutj@hotmail.com
ศิรินเทพ สร้อยคำ (รร. จิกสูวิทยา)	0-4551-1255	-	-
ศิรินันท์ เอี่ยมประภา (สถาบันวิจัยและฝึกอบรม การเกษตรลำปาง)	0-5434-2553	0-5434-2550	sirinun@kasetsiam.net
ศิริพร ชนะสิทธิ์ (ม. ทักษิณ)	0-7431-1885-6 ต่อ 1308	0-7431-1885	schanasit@tsu.ac.th
ศิริพร ภูมิพันธ์ุ (รร. กาญจนานิเชกวิทยาลัย กาฬสินธุ์)	0-4385-9127	0-4385-9293	-
ศิริพร มุลาสินน์ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
ศิริदारุตน์ จูเจีย (มก.)	0-1254-9537	-	siridarutj@hotmail.com
ศิรินเทพ สร้อยคำ (รร. จิกสูวิทยา)	0-4551-1255	-	-
ศิรินันท์ เอี่ยมประภา (สถาบันวิจัยและฝึกอบรม การเกษตรลำปาง)	0-5434-2553	0-5434-2550	sirinun@kasetsiam.net
ศิริพร ชนะสิทธิ์ (ม. ทักษิณ)	0-7431-1885-6 ต่อ 1308	0-7431-1885	schanasit@tsu.ac.th
ศิริพร ภูมิพันธ์ุ (รร. กาญจนานิเชกวิทยาลัย กาฬสินธุ์)	0-4385-9127	0-4385-9293	-
ศิริพร มุลาสินน์ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
ศิริพร วรกุลดำรงชัย (กรมวิชาการเกษตร)	0-3939-7030	0-3939-7236	-
ศิริเพ็ญ ตรีไชยาพร (มช.)	0-5394-3350	0-5389-2259	siripen_t@yahoo.com
ศิริวรรณ อุทธา (มก. วช. กำแพงแสน)	-	-	jomkhwon042@yahoo.com
ศิวพงศ์ จำรัสพันธ์ุ (รท. อุดรธานี)	0-4221-1040	0-4224-1418	-
ศิวพร จินตนาวงศ์ (กรมวิชาการเกษตร)	0-3939-7146	0-3939-7236	-
ศุภกิจ วณสิทธิ์ (คช.)	0-2644-8150 ต่อ 439	0-2644-8107	supakit@biotec.or.th
ศุภฤกษ์ กุลปังกกร (รม. วช. บางพระ)	0-3877-7503-5	0-3877-7747	-
ศุภลักษณ์ ระดมสุข (รท. ราชนครินทร์)	0-3851-5828	-	wetlabkku@yahoo.com
สถาพร วรรณธนวิจารณ์ (รท. บ้านสมเด็จ เจ้าพระยา)	0-2890-0841-50 ต่อ 802	-	-
สนอง จอมเกาะ (มมส.)	0-4372-3623	0-4371-2040	chomko_s13@hotmail.com
สมเกียรติ จันทรไพแสง (มสช.)	0-2503-3577	0-2503-3578	agascsom@stou.ac.th
สมเกียรติ สุวรรณศิริ (มช.)	0-5394-4621-2	0-5321-0000	S.suwana@chiangmai.ac.th
สมพงษ์ ธรรมถาวร (มทส.)	0-4422-4190	0-4422-4185	sompong@ccs.sut.ac.th
สมยศ ศิลาล้อม (อสพ.)	0-5329-8171-5 ต่อ 1636	0-5329-8177	jeckky@hotmail.com
สมศักดิ์ โคตรพงศ์ (กรมวิชาการเกษตร)	0-2579-0065	0-2561-4763	kotepong@goa.go.th
สมศักดิ์ พุ่มพวง (คช.)	0-2644-8150-4 ต่อ 546	-	-
สมศักดิ์ ยิ้มแดง (รท. นครินทร์)	0-3851-5828	0-3851-5828	-
สมศักดิ์ วัฒนบุตร (รท. มหาสารคาม)	-	-	-
สมศักดิ์ สุขวงศ์ (RECOFTC)	0-2940-5700 ต่อ 1202	0-2561-4880	-
สมสงวน จันทจร (รท. มหาสารคาม)	0-4372-2663	-	-
สมหมาย สีหะวงษ์ (รร. ภูมิศาสตร์)	0-4561-4461	-	-
สระบุรี ไชยมงคล (รท. สกลนคร)	0-4271-1274	-	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
สราวุฒิ สายแดงคำ (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 543	0-2644-8107	sarawat@biotec.or.th
สรารุช คลอวุฒิมินทร์ (มก.)	0-3428-1105-6 ต่อ 460	0-3435-1895	ksravut@yahoo.com
สรารุช แสงสว่างโชติ (บูรพา)	0-1947-3958	0-3839-3491	-
สหเทพ จันทรวิมล (มก.)	0-2579-7539	0-2579-7539	hathep@thaimail.com
ส่องศรี สุขสร้อย (มข.)	0-4334-2908	-	-
สัจจา บรรจงศิริ (มสธ.)	0-2503-3577	0-2503-3578	agasbsuj.stou.ac.th
สันติ พ่วงเจริญ (มก.)	0-2533-5230 (บ้าน)	-	-
สันติ ศักดารัตน์ (มทส.)	0-4422-4302	0-4422-4185	santi@ccs.sut.ac.th
สามารถ ศิริคำ ปตท.)	0-2537-8576	0-2537-5780	samart.s@ptt.or.th
สายจิตร โปะแรม (รร. โตนดหลวงวิทยา)	0-3244-8275	0-3244-8275	-
สายสมร ลำยอง (มข.)	0-5394-3346	0-5389-2259	scbiooa@chiang mai.ac.th
สายัณห์ สมฤทธิ์ผล (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 462	0-2644-8107	sayanh@biotec.or.th
สาละมีย๊ะ ปูดีล่า (รร. บางแก้วพิทยาคม)	0-7469-7164	-	-
สิริแหะ พงษ์สวัสดิ์ (มทส.)	0-1486-0595	-	sirikhae@thaimail.com
สิริทร โพขสาลี (รร. หนองทะเลวิทยา)	0-7563-7254	-	-
สิริวิทย์ อารทรากร (จุฬาฯ)	0-1291-0712	-	arrathrakorn@yahoo.com
สิริวรรณ สุขศรี (มก.)	0-3435-1895	-	suksrius@yahoo.com
สุกาญจน์ กองกมล (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	-
สุคนทีพย์ เสวตณลินทล (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	sukonthip@hotmail.com
สุจินดา มาลัยจิตรนนท์ (จุฬาฯ)	0-2218-5275, 0-2218-5375	0-2218-5386	Suchinda.M@chula.ac.th
สุจิตรา มณีรัตน์ (มมส.)	0-4317-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	-
สุชาดา พัฒนกกนก (รภ. เพชรบุรีวิทยาลัยสงครณ)	0-2529-0674-6 ต่อ 165,169 ต่อ	0-2529-3002	-
สุชาดา ชินะจิตร (สกว.)	0-2298-0455 ต่อ 107	0-2298-0476	-
สุทธวรรณ สุพรรณ (มข.)	0-5394-3356	0-5389-2259	suttawan@hotmail.com
สุทธิ แสงพนัสธาดา (รภ. นครินทร์)	0-3851-6828, 0-1861-1578	0-3851-5828	-
สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์ (ศสช.)	0-2642-5322	0-2248-8303	sutat@biotec.or.th
สุนทรี จินธรรม (รภ. เพชรบุรีวิทยาลัยสงครณ)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
สุนันทา เพ็ญสุด (กรมชลประทาน)	02-584-2055	-	-
สุพรรณิ คงวัฒนานนท์ (สถาบันการแพทย์แผนไทย สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข)	0-2590-6266	0-2591-8268	-
สุพัตรา จันทร์ศิริโพธา (รภ. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-9	0-3226-1078	-
สุพัตรา ทรงงามทรัพย์ (รภ. จันทระเกษม)	0-2939-1946	0-2541-7877	-
สุพิชญา วงศ์ชินวิทย์ (มก.)	0-2311-4792	-	-
สุภัค ประเสริฐ (รร. จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ตรีง)	0-7523-0517	0-7523-0519	supakprasert@hotmail.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
สุภาพร แสงแก้ว (มอ.)	-	-	s_sangkaew@hotmail.com
สุภาวดี ตั้งธีระวัฒน์ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
สุภาวดี จุลละสร (มร.)	0-2310-8394	0-2319-4358	supawadee@hotmail.com
สุภาพร สกุดใจตรง (รท. เลย)	0-4283-5342	0-4283-5342	-
สุมาลี กำจรวงศ์ไพศาล (คช.)	0-2644-8150 ต่อ 531, 522	0-2644-8107	sumaleek@biotec.or.th
สมิตรา หมุ่มพัยค์ย์ (รท. นครสวรรค์)	0-5621-9100	0-5622-1554	-
สุรจิตา เศรษฐภักดี (รท. จุฬาราชวิทยาลัย เลย)	0-4287-7024	0-4287-7034	-
สุรชัย ชลดำรงกุล (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 43	-	surach@forest.go.th
สุรพล แสนสุข (มช. วช. หนองคาย)	0-4249-5121-2	0-4249-5122	saucekha@yahoo.com
สุรศักดิ์ ราตรี (รม. วช. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา)	0-4424-3386	-	rsurasak@thaimail.com
สุรางค์ พรหมสุวรรณ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัย)	0-2529-3850	0-2529-3850	-
สุรียา ทองบุญมา (รท. กุฏทอภวิทยา)	0-4242-2277	0-4242-2277	-
สุลักษณ์ อยู่คง (มค. วช. พระราชวังสนามจันทร์)	0-3424-3429	-	-
สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 429	0-2940-7396	suwan@forest.go.th
สุวรรณนา วัฒนาคาม (รท. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา)	0-2890-0841-50 ต่อ 309	-	-
สุวารีย์ ศรีปุ่นะ (รท. เลย)	0-4283-5230	0-4281-1143,0- 4283-5	suwaree@mail.riloei.ac.th
สุวิชา อัญญาโพธิ์ (RECOFTC)	0-2940-5700 ต่อ 1232	0-2562-0960	osca@ku.ac.th
สุวิทย์ ววรรณศรี (รท. เพชรบูรณ์)	0-5671-1396	0-5672-2217	mongkol.bio@thaimail.com
สุวิมล ฤทธิ์เดช (รท. ศรีสะเกษ)	0-4563-3440	0-4563-3441	-
เสฐียร ดามาพงษ์ (รท. ปางมะค่าวิทยาคม)	0-5551-3536	-	-
เสริมศักดิ์ นันทิทรภร (รท. เชียงใหม่)	0-5341-2544	0-5341-2307	-
เสาวนีย์ จันทร (รท. ประชานิเวศน์)	0-2954-3648-9	0-2954-3648	-
เสาวนีย์ โยธาภิรมย์ (รท. ราไพพรรณี)	0-3931-3502	0-3931-3502	-
โสภณ นฤชัยกุล (มก.)	0-2377-3715	0-2377-3715	g4269022@ku.ac.th
โสภา รมโชติพงษ์ (มหิดล ศาลายา)	0-2889-3820	0-4419-3445	nusto@mahidol.ac.th
หนึ่ง เตียอำรุง (มทส.)	0-4422-4279	0-4422-4150, 0-4421-	neung@ccs.sut.ac.th
หรรษา จรรย์แสง (สชท.)	0-2279-2487	0-2278-2906	pmbcnet@phuket.ksc.co.th
อนงค์ จีรภัทร์ (มก.)	0-2579-5575	0-2940-5016	ffisanc@nontri.ku.ac.th
อนงค์นัม หัมพานนท์ (รท. จันทรเกษม)	0-2939-1946	0-2541-7877 ต่อ 104	-
อนุสรณ์ กุศลวงค์ (กรมวิชาการเกษตร)	-	-	-
อนุสรณ์ วิเศษสิงห์ (รม. วช. บางพระ)	0-3877-7503-4 ต่อ 122	0-3834-1808	vanussorn@thaimail.com
อภิชาติ เต็มวิชากร (กป.)	0-2940-6539	-	-
อภิชาติ สีทาแก (คชช.)	0-2642-5322-31 ต่อ 287	0-2248-8304	apicharts@biotec.or.th

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
อภิัญญา วงษ์แก้ว (มข.)	0-1662-5956	0-4336-2108	w_apinya@hotmail.com
อภิรดี ศรีภูมิ (จุฬาฯ)	-	0-2252-8979	-
อมรา ชื่นพันธุ์ (กป.)	0-2562-0600 ต่อ 7200	0-2579-6687	amara@fisheries.go.th
อรนุช ค้อไผ่ (มก.)	0-3835-4587	0-3835-4587	oranut@src.ku.ac.th
อรรคพล พยัคฆาภรณ์ (มูลนิธิช่วยชีวิตสัตว์ป่าแห่งประเทศไทย)	0-2261-9672	0-2261-9670	war@war-thai.org
อรอุมา แก้วกล้า (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1122	0-4371-3040	msonuma@hotmail.com
อรุณ โมณะตระกูล (รท. มหาสารคาม)	0-4374-2620	0-4374-2620	
อรุณศรี อื้อศรีวงศ์ (รท. อุตรธานี)	-	-	-
อลงกรณ์ ผาผิง (มข.)	0-4322-7495	-	alopha_p@yahoo.com
อังคณา คณีกุล (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	ungkana_k@hotmail.com
อัจฉรา ธรรมถาวร (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	achara@kku.ac.th
อัจฉรา นันทกิจ (กรมวิชาการเกษตร)	0-2579-0065	0-2561-4769	achara@doa.go.th
อัจฉรา ประศาสน์ศรีสุภาพ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	0-2621-5200	0-2621-5200	pls@trf.or.th
อัจฉราวราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์ (จุฬาฯ)	-	-	ajcharap@sc.chula.ac.th
อัญชลี เนตตกุล (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	anchaleenettagul@hotmail.com
อัญชลี ร่มพา (มก. วช. กำแพงแสน)	0-3428-1105 ต่อ 450,0-1242-370	0-3435-1894,0-2942-8	urompa@yahoo.com
อัญชลี เออาผล (จุฬาฯ)	0-2218-5259	-	Aowphol_a@hotmail.com
อัมรัตน์ โกมลมาศ (รท. วช. บางพระ)	0-3834-1808-9	-	k_amarat@hotmail.com
อาจินต์ รัตนพันธุ์ (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	-	Ajin.r@msu.ac.th
อาทิตย์ นันทขว้าง (มข.)	0-5394-3346,0-5394-3348	-	nuntakuang@yahoo.com
อาภรณ์ โพธิ์พงษ์วิวัฒน์ (จุฬาฯ)	0-2218-5279	-	b2542923@student.chula.ac.th
อามีเนาะ โตะเย็ง (รท. จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย สศุล)	0-7479-9253	0-7473-6117	-
อำพล เสนาณรงค์ (มก.)	0-2942-8184	0-2942-8184	-
อิษฌิกา พรหมทอง (จุฬาฯ)	0-2218-5310-2 ต่อ 1109	-	iphromthong@hotmail.com
อินทิดา ปรงเกียรติ (มข.)	-	-	inteera@hotmail.com
อุดม ช่วยคงคา (รท. เสาธงวิทยา)	0-7537-3459	0-7537-3458	-
อุดมลักษณ์ สมพงษ์ (มข.)	0-5394-3356	0-5389-2259	s_udomluk@hotmail.com
อุดมสิน วันชูเพลา (รท. มหาสารคาม)	0-4372-2118	0-1298-7187	udomsinw@yahoo.com
อุทุมพร แยมสุข (รท. ชนบุรี)	0-2890-0001,0-2890-2303	0-2890-2290	-
อุษา ทองไฟโรจน์ (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	-
เอกมณี วิวัฒน์ยรรยง (มหิดล)	0-1695-5566	-	-
เอี่ยมพร จันทร์สองดวง (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	-
โองการ วณิชชาชีวะ (มอ.)	-	0-7444-6656	saxx9@hotmail.com
ไอลดา ประจันตเสน (รท. พล)	0-4341-4211	0-4341-4211	-

บทกวีออนไลน์¹

ทรัพย์สินในดินอันในน้ำเรามีกันอยู่ดาษดื่น	นำมาใช้ได้ทุกเมื่อคงได้อยู่สบาย
หนักหนาเป็นร่อยหรอหรือว่าพินิจ	จนกลายเป็นเทคโนโลยีหมื่นเฮ้าวกว้าน
ได้สื่อสารกันมาเรื่อยได้นำมาถ่ายทอด	ภูมิปัญญาอันยอดเยี่ยมของแท้พ่อแม่เรา
การเกษตรกรรมนี้ปลูกพืชธัญญาหาร	การเลี้ยงสัตว์ การประมง และการทำอาหาร
ดอยดอยาสมุนไพรมากมายหาได้	อันแต่มีคุณค่าต่อสังคมชุมชนเก่า
เราบได้เด็ดอันนี้เอาไปอยู่สบาย	หลายสิบปีมานี้เอาไปทันโดน
เกิดอันไหนทางสังคมเพราะเขานำเอาแผนพัฒนา	แนวของตะวันตกได้ยกเอามาใช้
พร้อมยังได้ขยายงานทางด้านอุตสาหกรรมที่มีค่า	เพราะขาดความระมัดระวัง
เราจึงได้เด็ดอันทุกวันนี้ตั้งที่เห็น...	

โดย ครูอุไรวรรณ พันธุ์
ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (หมอลำ)

¹ คัดลอกบางส่วนจากกลอนลำ "คำเล่าขานนานาวิจัยในโครงการ BRT" เนื่องในพิธีเปิดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 วันที่ 8 ตุลาคม 2544 โรงแรมนาถลัย จ.อุตรธานี

ภาคผนวก

รายงานการประชุม
ผู้ประสานงานความร่วมมือการทำวิจัย
ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม
(ระหว่างอาจารย์จากมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ
สถาบันวิจัย และ ครูแกนนำ)

วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2544

ณ ห้องฝนหลวง 1 โรงแรมนภาลัย จังหวัดอุดรธานี

ตามที่โครงการ BRT ได้ประสานงานเพื่อสร้างเครือข่ายด้านการวิจัยและฝึกอบรมความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างองค์กรต่างๆ ทางการศึกษา (มหาวิทยาลัย-สถาบันราชภัฏ-สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล-วัด-โรงเรียน-ชุมชนท้องถิ่น) โดยได้เดินทางไปตามสถาบันราชภัฏแกนนำและมหาวิทยาลัยตามภาคต่างๆ ของประเทศในช่วงปี 2544 ที่ผ่านมา เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการสร้างเครือข่ายกับคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏ ตลอดจนนักวิชาการจากสถาบันการวิจัยต่างๆ เพื่อให้สมาชิกในเครือข่ายการเรียนรู้ ได้มาพบปะสังสรรค์และหาแนวทางร่วมกันในการทำกิจกรรมในเครือข่ายให้ก้าวหน้าโดยใช้ทรัพยากรชีวภาพเป็นฐานการเรียนรู้ร่วมกัน และการชักชวนให้สมาชิกในระดับรากหญ้าเช่น ครู และชุมชนท้องถิ่น เข้ามาร่วมเป็นสมาชิกในเครือข่ายด้วย การประชุมในครั้งนี้จึงได้จัดขึ้นเพื่อเป็นการติดตามผลความก้าวหน้าของการดำเนินงานในเครือข่าย และเพื่อเป็นเวทีในการพบปะกันของสมาชิกในเครือข่ายอีกครั้งหนึ่ง

ศ. วิสุทธิ ใบไม้: ได้กล่าวนำการประชุมพอสรุปได้ว่า กระบวนการที่เราจะทำมีจุดหมายเดียวกันคือ เพื่อประเทศชาติ การสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ แต่หากอาจารย์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ หรือครูในโรงเรียนไม่เข้าใจว่าความหลากหลายทางชีวภาพคืออะไร ก็เป็นเรื่องยากที่จะให้ชาวบ้านเข้าใจ โดยทั่วไปมักเข้าใจว่าความหลากหลายทางชีวภาพเป็นเรื่องชีววิทยา ทั้งที่จริงแล้วสังคมศาสตร์ก็เป็นจุดสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ เพราะสังคมมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม แต่เราแยกตัวออกจากชุมชนของสิ่งมีชีวิต จึงเป็นจุดอ่อนที่ต้องทำความเข้าใจกัน

เรื่องการประชุมงาน ในระยะเริ่มต้นดูเหมือนยังไม่มีมีการดำเนินการอย่างจริงจัง เพราะแต่ละท่านต่างมีภารกิจรัดตัว ทำให้มองว่าการเข้ามาทำงานตรงนี้เป็นเรื่องนอกบทบาทหรือไม่ใช่บทบาทที่แท้จริง ทั้งที่จริงแล้วการร่วมกันทำงานนี้สิ่งสำคัญคือ จิตวิญญาณ (Spirit)

เราทำในจุดเล็กๆ แต่เป็นจุดที่สำคัญ ฉะนั้นขอให้คิดว่าสิ่งที่พวกเราทำคืออนาคต คือความหวังของประเทศชาติ

วันชัย ดีเอกนามกุล: การที่ครูโครงการ สวท. มาร่วมประชุมด้วยเป็นเรื่องที่น่ายินดี เพราะเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยมากกว่าผู้ที่จบวิทยาศาสตร์บัณฑิตในสาขาอื่นๆ เนื่องจาก สวท. มีกิจกรรมที่เป็นการปูพื้นฐานที่ดีทั้งในการเป็นครูและส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์ให้นักศึกษาเข้าร่วมตั้งแต่ปี 1 ถึง ปี 4 สำหรับโครงการนี้เราใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นหลักในการดำเนินงานและพยายามผลิตบุคลากรด้านนี้ออกสู่ชุมชน อย่างไรก็ตามโครงการนี้จะประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยกำลังคนมหาศาล ที่ผ่านมามีการคุยกันกับมหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏได้เป็นแนวคิดและวิธีการ แต่ยังไม่สามารถทำได้จริงในทางปฏิบัติเพราะกำลังคนไม่เพียงพอ ฉะนั้นหากครูจากโรงเรียนมาร่วมด้วยจะช่วยให้งานสำเร็จเป็นรูปธรรมมากขึ้น อีกทั้งครูกลุ่มนี้เข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ร่วมกันแล้วจึงสามารถนำไปปฏิบัติได้และเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วม ส่วนข้อมูลที่ได้จะรวบรวมไว้เป็นองค์ความรู้ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพในแต่ละพื้นที่สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน

หากสิ่งที่เราคิดไว้ดำเนินไปอย่างมั่นคงและเป็นรูปธรรม ขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดภาพรวมให้ชัดเจนขึ้น โดยอาจกำหนดโรงเรียนให้สถาบันราชภัฏดูแล รวมถึงรายละเอียดของกิจกรรม การวางแผนหรือระบบการทำงาน ซึ่งในขั้นนี้ต้องมีการประชุมในกลุ่มผู้ประสานงานต่อไป

ผู้เข้าร่วมการประชุมได้ร่วมอภิปรายอย่างกว้างขวาง มีประเด็นต่าง ๆ สรุปได้ ดังนี้

ก. ปัญหาการประสานงาน

ยุวดี พิศพรพิศาล: ในการติดต่อกับสถาบันราชภัฏ 4 แห่ง ใช้การโทรศัพท์ทางไกลไปพูดคุย และทำหนังสือไปถึงหัวหน้าภาควิชาชีววิทยา แต่ก็ยังไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ คิดว่าคงต้องใช้เวลาสักกระยะหนึ่ง ถ้าสถาบันราชภัฏใดมีความพร้อมก็ไม่มีปัญหา

พงษ์จันทร์ บุญญานุกาพ: การประสานงานกับสถาบันราชภัฏ 4 แห่ง ยังคลุมเครืออยู่ กลุ่มภาคเหนือตอนบนควรจะประสานกันได้ดีกว่านี้ จุดอ่อนคือการส่งผ่านเรื่องไม่ดี นอกจากนี้ควรขอความร่วมมือจากอาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ด้วยเพราะเป็นผู้ผลิตครูโดยตรงและให้ผู้ประสานงานไปทำความเข้าใจกับคณบดี ผู้อำนวยการสำนักฯ ทุกหน่วยงานของสถาบันราชภัฏแต่ละแห่งถึงการทำงานของโครงการ BRT เพื่อให้การทำงานเป็นแบบพหุภาคีหรือแบบองค์รวม

ยุพิน โพธิวิทย์: ขณะนี้ฝ่ายผู้ประสานงานส่วนกลางทำงานหลายอย่างมาก ทั้งชี้แจงกับผู้บริหารอธิการบดีสถาบันราชภัฏทุกแห่ง เชิญคณบดีคณะวิทยาศาสตร์มาประชุมเพื่อรับรู้ เชิญผู้อำนวยการศูนย์วิจัยทุกสถาบันมารู้ และจัดประชุมย่อยแต่ละเขตภูมิภาคศาสตร์ 4 ครั้ง ซึ่ง

การประสานงานหากไม่ลงตัวก็เป็นเหตุสุดวิสัย เพราะขึ้นกับว่าสถาบันแต่ละแห่งจะไปประสานงานต่ออย่างไร

ข. ด้านงบประมาณ

วิสุทธิ์ ไบไม้: ขณะนี้มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ กระทรวงระดับอธิบดี ผู้อำนวยการทราบถึงโครงการนี้ทั่วกันแล้ว แต่นโยบายยังไม่ชัดเจนซึ่งต้องติดตามต่อไป ส่วนงบประมาณสนับสนุนมีแหล่งทุนจากโครงการ BRT สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ สวทช. กรมวิชาการ และที่กำลังประสานอีกที่หนึ่งคือ สกว. ดังนั้นเรื่องเงินจึงไม่เป็นปัญหา แต่ปัญหาเรื่องการทุ่มเทให้กับการประสานงานยังน่าเป็นห่วง คือ ทำอย่างไรจึงจะให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องไปทำความเข้าใจในแต่ละสถาบัน เพราะหากน้องศกรไม่เข้าใจและคิดว่าไม่สำคัญก็เป็นเรื่องยากที่ผู้ประสานงานจะทำงานได้สะดวก

ยุพิน โพธิวิทย์: ได้จัดสรรเงินให้ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยของสถาบันราชภัฏแต่ละแห่ง แห่งละ 15,000 บาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปพัฒนาโครงการวิจัยหรือพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ เช่น ที่สถาบันราชภัฏสงขลา ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยจัดประชุมในกลุ่มผู้ที่สนใจทั้งหมดในแต่ละสาขาและคณะ เพื่อหารือเรื่องงานวิจัยที่จะใช้เชื่อมโยงกันในสถาบัน โดยมีเนื้อหาที่ต้องครอบคลุมเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพด้วย

ส่วนเงินโครงการพัฒนาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมปีนี้จัดสรรให้สถาบันราชภัฏที่เป็นตัวแทนแห่งละ 45,000 บาท เพื่อจัดประชุมความร่วมมือกับชาวบ้าน เงินส่วนนี้ไม่ใช่เงินวิจัยแต่เป็นเงินใช้สร้างกระบวนการวิจัย ส่วนเงินที่จะทำวิจัยมาจากหลายทาง เช่น เงินงบประมาณแผ่นดิน และโครงการอื่นๆ เช่น พวส. เป็นต้น

ค. ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน

จงรักษ์ ผลประพุดติ: ไม่เห็นด้วยที่ให้มี Node 8 แห่ง ควรให้ทุกแห่งมีโอกาสได้ทำงาน การจัดประชุมที่ผ่านมาทั้ง 2 ครั้ง เรื่องพืชผักภาคกลางพบว่า การทำงานร่วมกันในพื้นที่จริงทำไม่ได้เพราะอยู่ไกลกัน งบประมาณในการจัดประชุม 2 ครั้ง ที่มีอยู่ประมาณสี่หมื่นกว่าบาทใช้เป็นค่าเดินทางและค่าที่พักกว่าครึ่งหนึ่ง อีกทั้งคนของสถาบันราชภัฏมีจำกัด ฉะนั้นการมาประชุมร่วมกันทำได้แต่โอกาสทำงานร่วมกันเป็นไปได้ยากมาก หากเปิดโอกาสให้ทุกแห่งทำก็สามารถทำได้ สถาบันราชภัฏสามารถหาเงินมาสนับสนุนการดำเนินงานได้ ถ้าเขาเข้าใจว่าเป็นเรื่องสำคัญและระดับสถาบันเห็นว่าเป็นนโยบายประการหนึ่งที่ต้องทำ

สรยุทธ รัตนพจนารถ: เราเป็นชุมชนทางวิชาการ มีเป้าหมายระยะยาวคือ ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง ใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นนี้เราต้องมองหลายมิติ ที่ผ่านมารวมองในเชิงอนุรักษ์และไม่เชื่อในศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่ต่อจากนี้ไปเราต้องมองให้ชัดว่าเป้าหมายของเราคืออะไร และอาจารย์จะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการทำวิจัยและการเชื่อมโยงกับท้องถิ่น

สรวิศ เผ่าทองสุข: ตามแผนปฏิบัติที่ ศ.วิสุทธิ โบไม์ เสนอไว้ การประสานงานยังไม่ทั่วถึงและมีปัญหา เราควรประสานงานด้านสาขาวิชา อาจจัดตั้งเป็นชมรม ซึ่งจะช่วยให้มีการประสานงานทั้งกับ โครงการ BRT และกับชมรมไปพร้อมๆ กัน สามารถพัฒนางานวิจัยเฉพาะสาขาของตนได้ ส่วนเครือข่ายจัดตั้งก็ดำเนินไปและยังเกิดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลด้วย

อภารัตน์ มหาพันธ์: แต่ละคน แต่ละสถาบันมีข้อจำกัดเฉพาะตัว ดังนั้นอยู่ที่ความสามารถในการจัดการของเราเองที่ช่วยให้ทำในสิ่งที่เราเห็นความสำคัญสำเร็จได้ ขณะนี้ความคิดและประสบการณ์ของแต่ละคนไม่เท่ากัน จึงต้องเชื่อมโยง สร้างความเข้าใจเป็นหนึ่งเดียวกัน และใช้ความพยายามทุกวิถีทางที่จะผสมผสานและผลักดันออกมา การวิจัยเป็นกระบวนการ ตั้งแต่การพัฒนาผู้วิจัย พัฒนาระบบงาน การวิจัย นำไปสู่การพัฒนาโครงการ ซึ่งเป็นเป้าประสงค์หนึ่ง ขณะนี้เราเริ่มเชื่อมโยงกันอย่างหลวมๆ ระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ และโรงเรียน ฉะนั้นเราต้องวางเป้าหมายการทำงานให้ชัดเจนเพื่อให้ง่ายต่อการทำงานในแต่ละช่วง นอกจากนี้ต้องมีการสร้าง Key Factor ในการประเมินผล เพื่อปรับกระบวนการทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างแท้จริง

นอกจากนี้ขอเสนอให้ยกเลิก Node และเหลือแต่อาจารย์ที่เป็น Core แต่ละพื้นที่ ให้สถาบันราชภัฏแต่ละแห่งจัดประชุมและกำหนดรายชื่อผู้รับผิดชอบ Direct Contact แต่ละภาควิชา และให้มีผู้แทนสำรองอย่างน้อยแห่งละ 2 คน หรือภาควิชาละ 2 คน

อนงค์ หัมพานนท์: กลุ่มรัตนโกสินทร์สามารถลงพื้นที่เดียวกันได้เพราะอยู่ในกรุงเทพฯ พื้นที่ที่ลงคือเกาะเกร็ด วางโครงการไว้ 5 ปี ใช้วิธีเชิญประชุม หากใครพร้อมก็มา หากใครไม่พร้อมก็แจ้งผลการประชุมไปให้ทราบ ทั้งนี้มีการจัดประชุมเป็นระยะ และเชิญทุกคนและเชิญโรงเรียนมาร่วมวิจัยด้วย

สุรียา ทองบุญมา: ด้านนโยบายพัฒนาองค์ความรู้และศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ อยากให้คำนึงว่าเมื่อพัฒนาแล้วจะนำองค์ความรู้ไปสู่ชุมชนที่เป็นระดับรากหญ้าได้อย่างไร องค์ความรู้ที่ได้ต้องนำไปสู่การปฏิบัติได้มากกว่าการทำวิจัยแล้วไว้ในตู้หรือเพื่อเสนอผลงานเท่านั้น

สรุปความต้องการสนับสนุนของครู สควค.:

ทุกโรงเรียนควรได้รับการสนับสนุนอย่างทั่วถึง เพราะแต่ละที่มีความหลากหลายอยู่แล้ว และควรเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวก่อน ไม่จำเป็นต้องเป็นงานวิจัยที่ยาก ขอแค่ให้นักเรียนเข้าใจว่าเราจะอนุรักษ์ใช้ทรัพยากรในโรงเรียนอย่างไร ส่วนการวิจัยที่ลึกลงไปขอให้มีความสนใจของแต่ละบุคคล

ความต้องการการสนับสนุนเบื้องต้นคือด้านการเงิน ความรู้ คำแนะนำ ตัวอย่างการวิจัย และแนวทางการทำวิจัย

ต้องการทราบเป้าหมายและขอบข่ายที่ชัดเจนในบทบาทหน้าที่ของครูว่าเป็นผู้ประสานงานเป็นแกนนำ หรือแค่เก็บตัวอย่าง และต้องการทราบการประสานงานที่เป็นขั้นตอนชัดเจนแน่นอน

สิ่งที่ต้องการคือ ปัจจัยต่าง ๆ เช่น งบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ ผู้ให้คำปรึกษา อาจารย์แต่ละท่านรับผิดชอบส่วนไหน ทำงานด้านใด กำลังทำวิจัยเรื่องอะไร หรือทำวิจัยเรื่องอะไรไปบ้าง เมื่อได้ข้อมูลในท้องถิ่นแล้วก็สามารถไปเข้าร่วมได้ โดยติดต่อที่อาจารย์ท่านนั้นโดยตรง

จากการอภิปรายเกี่ยวกับความต้องการของครู สควค. ที่ประชุมมีความคิดเห็นที่ครูต้องคิดถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการทำ สิ่งใดที่ตนเองสนใจ ส่วนขอบข่ายการทำงานขึ้นกับศักยภาพและความสามารถของผู้ทำงาน และในการทำงานควรทำตามศักยภาพที่ตนเองมีอยู่ ทำในสิ่งที่รักและรักในสิ่งที่ทำ ย่าฝืน ทำในสิ่งที่ เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ซึ่งโครงการ BRT พร้อมทั้งจะให้การสนับสนุน นอกจากนี้สิ่งที่ต้องการศึกษาควรสอดคล้องกับพื้นที่ที่โรงเรียนตั้งอยู่และเป็นความสนใจที่โรงเรียนหรือสถาบันราชภัฏสามารถเกื้อหนุนได้

ง. การสร้างความเข้าใจร่วมกัน

วันชัย ดีเอกนามกุล: ในการทำงานร่วมกันขอให้ทุกคนเข้าใจว่าเรามีบทบาทหน้าที่และพันธกิจคือการสร้างบุคลากรรุ่นใหม่ที่สามารถดูแลประเทศชาติและทำการวิจัยเพื่อหาองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ที่ผ่านมาระบบปัญหาการสร้างคนและสร้างองค์ความรู้ไม่ประสบผลสำเร็จในการนำไปพัฒนาประเทศ นักวิชาการมีไม่เพียงพอที่จะเสริมให้ชุมชนเข้มแข็ง การเชื่อมต่อระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ และโรงเรียนจึงเป็นการเพิ่มพูนบุคลากรในระดับที่ใหญ่ขึ้น ให้แต่ละฝ่ายตั้งแต่ระดับบนจนถึงระดับล่างสามารถสร้างงานวิจัยและนำไปใช้สร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน

เราเป็นองค์กรโครงสร้างใหม่ กลไกขั้นตอนต่างๆ ต้องค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้ผู้ปฏิบัติปฏิบัติได้ การเพิ่มพูนบุคลากรลักษณะนี้จะทำให้ผู้ที่มีข้อจำกัดด้านต่างๆ ได้ทำในสิ่งที่คิดหรือสนใจ โครงสร้างใหม่ต้องผ่านกระบวนการประสานงานและมีการตรวจสอบ แต่พื้นฐานคือเราต้องคิดใจทศย์ว่าเราสนใจอะไรในแต่ละพื้นที่ บุคลากรที่มีอยู่เป็นอย่างไร มีการทำงานร่วมกันจากวัตถุประสงค์ที่มีอยู่ ความเชี่ยวชาญของแต่ละคนจะช่วยให้เราทำงานบรรลุผลเป็นรูปธรรมและคืนประโยชน์สู่สังคม

โสพล ศิริโสัย: ระยะเวลาหลังมี วัด มัสยิด โบสถ์ เข้ามาร่วมด้วย เป้าหมายอยู่ที่ท้องถิ่น จะเพิ่มพูนสิ่งที่อยู่ในท้องถิ่นให้เป็นพลังผลักดันการทำงานให้เป็นผลได้อย่างไร วันนี้เราติดอยู่ที่วัฒนธรรมองค์กรของสถาบันราชภัฏ ซึ่งขาดการประสานงานหรือการสื่อสารที่ดี ติดที่อาจารย์มหาวิทยาลัยไม่ค่อยมีเวลา จริงอยู่แม้ตอนนี้เรายังไม่รู้ว่าจะไปทางไหน แต่ขอให้ทุกคนเข้าใจว่าเรามีเป้าหมายเดียวกันคือ การทำให้ชุมชนเข้มแข็ง การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การรู้จักคุณค่าภูมิปัญญาและการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาประเทศ หลักการ

ทำงานที่ควรเข้าใจร่วมกันคือ การใช้ต้นทุนที่มีอยู่โดยเริ่มจากบุคคลที่มีอยู่สนใจเรื่องอะไรทำอะไรไปแล้ว มีใจเปิดกว้างเรียนรู้กับผู้อื่น มีการสื่อสาร ติดต่อกันในระดับพื้นที่ ระดับสถาบัน และระดับนโยบาย ใช้ทุนทางสังคมที่เราสนใจร่วมกัน ทุนทางวัฒนธรรมที่เรามีทั้งภูมิปัญญาและปราชญ์ในหมู่บ้าน ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์ซึ่งเป็นการสัมพันธ์ที่ลึกซึ้ง ให้ศิษย์ในพื้นที่มาเป็นผู้ร่วมงานวิจัยอย่างมีศักดิ์ศรีเท่าเทียมกัน ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญและเมื่อทำไปแล้วต้องมีการบันทึกสรุปเป็นบทเรียนขยายไปเรื่อยๆ นอกจากนี้ต้องเปิดโอกาสให้ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันด้วย สิ่งสำคัญคือเริ่มที่ตัวบุคคลไม่ใช่สถาบัน

วิสุทธิ ไบไม้: ขอให้เข้าใจว่าการทำงานร่วมกันนี้ไม่ใช่ข้อผูกมัดให้ต้องทำ ขอให้ทำด้วยความสนใจมาด้วยจิตวิญญาณ (spirit) โจทย์วิจัยมีหลายโจทย์ อยากให้คิดโดยไม่ต้องคิดถึงเครื่องมือ ขอให้มึ่วิธีคิดก่อน ส่วนเครื่องมือมาคิดร่วมกันทีหลังได้ การวิจัยบางครั้งไม่ต้องใช้เครื่องมือหรูหรา บ้านเรามีข้อมูลน้อยแต่ข้อสรุปมากซึ่งเป็นจุดอ่อน อยากให้ช่วยกันหาข้อมูลให้มากๆ แต่ข้อสรุปน้อย หน้าที่ของเราคือ ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ หรือร่วมกันคิดแยกกันทำ และร่วมกันสังเคราะห์ เพื่อต่อสู้กับปัญหาความยากจน การล่มสลายของสังคม และการทำลายทรัพยากร

จ. ตัวอย่างการสร้างเครือข่าย

อุษา กลิ่นหอม: เคยได้ลงจัดประชุมกับกลุ่มอาจารย์สถาบันราชภัฏ แต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากอาจารย์มีกิจกรรมค่อนข้างมาก จึงลงจัดประชุมกับชาวบ้านแทนซึ่งได้ผลดีกว่า และชาวบ้านจะไปผลักดันอาจารย์สถาบันราชภัฏอีกต่อหนึ่ง เพราะสถาบันราชภัฏคือมหาวิทยาลัยของชุมชนโดยตรง อีกทางหนึ่งที่ดีคือวัด ซึ่งหลวงพ่อให้ความสนใจอย่างมาก โดยเข้าร่วมเป็นเครือข่ายกับเราด้วย

อีกกิจกรรมหนึ่งที่ค่อนข้างประสบความสำเร็จ คือ จากการที่สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มีจดหมายถึงอาจารย์สถาบันราชภัฏและผู้นำชุมชนที่เป็นเครือข่าย มีนักเรียน 90 เปอร์เซนต์ที่เขียนจดหมายมาถามเรื่องต้นไม้ ขณะนี้เรามีเครือข่ายประมาณ 1,200 คน นับจากวารสารที่แจกไปซึ่งทำทุก 3 เดือน เน้นภูมิปัญญาอีสาน มีทั้งองค์ความรู้ คำถาม ประเด็นปัญหาที่สามารถใช้เป็นโจทย์วิจัยในโรงเรียนได้โดยไม่ต้องใช้งบประมาณ

คนที่เป็นครูที่ดีที่สุดคือ ชาวบ้าน ตอนนีเราสร้างครูในระดับชาวบ้านได้ 4-5 คน พอเขารู้จักชื่อต้นไม้ เขาก็ไปเปิดทัวร์การท่องเที่ยวเชิงเกษตร (agrotourism) ดูป่าดูไร่เนา

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร: โครงการ BRT กำลังสร้างขอบต่อกับสถาบันราชภัฏและโรงเรียน มีการศึกษาอนุกรมวิธานเป็นศูนย์กลาง ส่วนงานนิเวศวิทยา พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์ ภูมิปัญญาชาวบ้าน อุตสาหกรรมท้องถิ่น และวัฒนธรรมชุมชนอยู่รอบนอก ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือต่อสู้กับความไม่เสมอภาคและความยากจน เราจึงต้องร่วมกันคิดหาวิธีต่อสู้กับปัญหาเหล่านี้

ฉ. ข้อเสนอแนะต่อโครงการ BRT

ฟองจันทร์ บุญญาภาพ: งานของโครงการ BRT เน้นเรื่องการวิจัยและการสร้างนักวิจัย อย่างไรก็ตามอยากให้ทำครอบคลุมถึงการปลูกฝังจิตสำนึก ความรู้ ความเข้าใจให้เยาวชนรักและหวงแหน ตระหนักถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพด้วย ทั้งนี้อาจมีงบประมาณหรือกิจกรรมในการปลูกจิตสำนึกให้ครูในโรงเรียนนำไปใช้ เช่น การจัดค่ายเยาวชนเรียนรู้ ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น

ส่วนครูในแต่ละพื้นที่คือบุคลากรสำคัญ เป็นผู้เก็บข้อมูล สำรอง รวบรวม เข้าถึงภูมิปัญญาได้อย่างแท้จริงมากกว่าอาจารย์ราชภัฏ อยากให้ครูในโรงเรียนมีองค์ความรู้ในเรื่องการศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้น แล้วเราจะได้แนวร่วมระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏและโรงเรียน

วิสุทธิ ไบไม้: โครงการ BRT มี T ซึ่งหมายถึง Training เป็นการฝึกอบรมระยะสั้น 3-10 วัน เพื่อปลูกจิตสำนึก การอบรมครู นักเรียน และชุมชนเป็นหัวใจสำคัญของ Training อย่างไรก็ตาม นอกจากฝึกอบรมในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกแล้ว โครงการ BRT ยังสนับสนุนการวิจัยท้องถิ่นและการเรียนรู้จากภูมิปัญญาด้วย แต่ส่วนนี้พบว่ายังมีคนทำวิจัยอยู่น้อย การฝึกอบรมมีความหมายค่อนข้างกว้างพอสมควร ซึ่งจะอยู่ในโปรแกรม 5 ของโครงการ BRT ระยะที่ 2

ฉ. ตัวอย่างครูกับการมีส่วนร่วมในงานวิจัย

ศรียรรณ ไชยสุข: อยากได้รายชื่อโรงเรียนเพื่อทราบว่า มีครูท่านใดอยู่ในกลุ่มนี้ จะได้ประสานงานได้เร็วขึ้น ขอยกตัวอย่างสถาบันราชภัฏเชียงรายกับการมีส่วนร่วมการวิจัยของครู รูปแบบการวิจัยที่เชียงรายใช้การศึกษาเชิงพื้นที่ (area-based) มีการประชุมร่วมกับชุมชน และมี ศ.วิสุทธิ ไบไม้ ไปให้ความรู้ หลังจากวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนถึงจุดอ่อนจุดแข็งและโอกาส จึงสรุปเป็นทิศทางของงานวิจัยรวมถึงปัญหาที่พบในชุมชน จากนั้นจึงนำ Project มาช่วยพัฒนา ฉะนั้น ครู ชุมชน สถาบันราชภัฏ และมหาวิทยาลัย จะได้โครงการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกันนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชน

ขณะนี้นักศึกษาปริญญาโทจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำลังเข้าไปในพื้นที่ทุ่งกอนำร่องในหนึ่งตำบลว่าจะทำให้เกิดความเข้มแข็งในชุมชนได้หรือไม่ ตอนนี้นำกำลังทำเรื่องเห็ด มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเห็ด สำรองเห็ด อบรมการเพาะเห็ดตามธรรมชาติ การแปรรูป และมีการจัดตั้งกลุ่มเห็ด ตอนที่เริ่มทำมีครูเข้ามาช่วยทำวิจัยเรื่องพฤกษศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น และตอนนี้กลุ่มแม่บ้านต้องการให้เราช่วยเรื่องการแปรรูปผลิตภัณฑ์ จากความหลากหลายของต้นไม้ในชุมชนทุ่งกอน่าอาจเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ Nut มี คือน้ำ กระบก ก่อ ส่วน Food Science เข้าไปทำโครงการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้นมา ท้ายสุดน่าจะเกิดเป็นหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล ซึ่งคิดว่ามีความเป็นไปได้ในอีก 5 ปี

ชูศิลป์ อัดชู: งานสำคัญของครู คือ จัดการเรียนการสอนให้เกิดสัมฤทธิ์ผล ในการประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการใช้มาตรฐานการเรียนรู้หรือมาตรฐานช่วงชั้นซึ่งแต่ก่อนไม่มี

เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ถ้าพยายามส่งเสริมจุดนี้จะบรรลุ
เจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาได้ โดยนำมาตรฐานการเรียนรู้มากำหนดเนื้อหาสาระ
ของกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติ คิดกำหนดโครงการที่มีมาตรฐานที่ระดับประเทศต้องการ

วิสุทธิ ไบไม้: ขอให้อาจารย์ราชภัฏมองไปไกลๆ ขณะนี้มีการพัฒนางานวิจัยเชิงสถาบัน สถาบันมี
ความเข้มแข็ง มีการระดมบุคลากรที่มีความสามารถเสนองานวิจัยระดับใหญ่ที่ทำร่วมกับผู้อื่น
มีการวิจัยกว่า 100 ล้านบาทในแต่ละปี การทำงานที่มีการประสานกันเป็นแนวทางการทำ
วิจัยในอนาคตอันจะก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศต่อไป อาจารย์ราชภัฏได้เปรียบตรงที่อยู่ใน
พื้นที่ เมื่อโอกาสมาถึงแล้วต้องร่วมกันคิดเพื่อพัฒนาสถาบัน การวิจัยคือการทำอะไรก็ได้ที่มี
มีข้อมูลอยู่แล้วนำมารวบรวมวิเคราะห์และสังเคราะห์ออกมา

การให้ครูในโรงเรียนเข้าร่วมเพื่อให้เข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ แล้วนำ
ไปขยายความต่อกับครูท่านอื่นในโรงเรียน ในทุกสาขา หากยังไม่เข้าใจก็ขอให้จัดกลุ่มกัน
แล้วเชิญอาจารย์จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันราชภัฏในพื้นที่ไปพูดให้ฟังเรื่องความหลาก
หลายทางชีวภาพก็ได้ เป็นพันธกิจที่ให้ครูในโรงเรียนกลับไปทำ

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลามาร่วมประชุม ผมจะพยายามหายุทธศาสตร์ที่นำไปสู่
การปฏิบัติเพื่อให้เกิดเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ตามกรอบเวลาประมาณเดือนเมษายน-
พฤษภาคม 2545 ถ้าเป็นไปได้จะจัดประชุมลักษณะนี้อีกครั้ง ส่วนช่วง 6 เดือนนี้จะพยายาม
หายุทธศาสตร์ต่อไปว่าจะทำอะไรบ้าง ขอขอบคุณทุกท่าน ขอปิดการประชุม

กำหนดการ
การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5
วันที่ 8 - 11 ตุลาคม 2544
ห้องฟ้าหลวง โรงแรมภาลัย จ.อุดรธานี

วันอาทิตย์ที่ 7 ตุลาคม 2544

- 13.00 – 17.00 ลงทะเบียนและติดโปสเตอร์ (ห้องฟ้าหลวง)
- 13.30 – 16.30 ประชุมผู้ประสานงานความร่วมมือการทำวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม
ระหว่างอาจารย์จากสถาบันราชภัฏกับมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย และกับครูแกนนำ (ห้องฝนหลวง 1)

วันจันทร์ที่ 8 ตุลาคม 2544

- 08.00 – 09.00 ลงทะเบียน (ห้องฟ้าหลวง)
- 09.00 – 09.30 พิธีเปิดประชุม โดย ดร.อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี
ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้ ผู้อำนวยการโครงการ BRT กล่าวรายงาน
กล่าวต้อนรับโดยอธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรธานี
- 09.30 – 10.00 การแสดงหมอลำ โดยครูฉวีวรรณ ดำเนิน ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง
พื้นบ้าน (หมอลำ)
- 10.00 – 10.30 อาหารว่าง (หน้าห้องฟ้าหลวง)
- 10.30 – 11.15 บรรยายพิเศษ
โดย ศ.ประเวศ วะสี ประธานกรรมการนโยบายโครงการ BRT
- 11.15 – 12.00 บรรยายพิเศษ เรื่อง “ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ”
โดย รศ.ศรีศักร วัลลิโภดม ผู้ทรงคุณวุฒิ
- 12.00 – 13.00 อาหารกลางวัน (ห้องฝนหลวง ห้องอาหารจีน และห้องคอฟฟี่ช็อป)
- 13.00 – 13.45 บรรยายพิเศษ เรื่อง “Systematics and Ecology”
โดย Prof. F. William H. Beamish มหาวิทยาลัยบูรพา
- 13.45 – 14.45 อภิปราย เรื่อง “นโยบายการสนับสนุนงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ”
โดย ศ.มรกต ดันดีเจริญ ผู้อำนวยการศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ
แห่งชาติ (ศช.)
ศ.ปิยะวัติ บุญ-หลง ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
ดำเนินรายการโดย ดร.มาลี สุวรรณอัคร์ ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ
(ศลช.)

- 14.45 – 15.15 อาหารว่าง (หน้าห้องฟ้าหลวง)
- 15.15 – 16.15 เสวนา เรื่อง “นโยบายและเป้าหมายของโครงการ BRT ระยะที่ 2”
โดย ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้ ผู้อำนวยการโครงการ BRT
- 16.15 – 18.30 การนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ (ห้องฟ้าหลวง)
- 19.00 – 22.00 งานเลี้ยงรับรอง (บริเวณสระว่ายนํ้า)
การแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน โดย นักศึกษาจากสถาบันราชภัฏอุดรธานี

วันอังคารที่ 9 ตุลาคม 2544

- 09.00 – 10.30 อภิปราย เรื่อง “สถานภาพการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพทางดินในประเทศไทย”
(Soil Biodiversity) โดย ผศ.เกษม กุลประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ผศ.ชาลี นาวานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ ดร.อมรินทร์ นพอมรบดี กรมวิชาการเกษตร
- 10.30 – 11.00 อาหารว่าง
- 11.00 – 12.20 เสวนา เรื่อง “ประชาชนมองบทบาทนักวิทยาศาสตร์ต่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างไร”
โดย พ่อเล็ก กุดวงศ์แก้ว ประชาญ์ชาวบ้าน, นายวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ เครือข่ายสิทธิภูมิปัญญาไทย และคุณเรวดี ประเสริฐเจริญกุล มูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน ดำเนินรายการโดย ดร.สรยุทธ รัตนพจนารถ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 12.20 – 13.20 อาหารกลางวัน (ห้องฝนหลวง ห้องอาหารจีน และห้องคอฟฟี่ช็อป)
- 13.20 – 14.00 บรรยายพิเศษ เรื่อง “การศึกษาเชิงพื้นที่ (area-based) และกรณีศึกษา”
โดย ศ.สนิท อักษรแก้ว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 14.00 – 16.30 อภิปราย “การวิจัยเชิงสหวิทยาการ (Multi-disciplinary Research) ในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก”
“การจัดระบบสิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา (Systematics and Ecology)”
โดย รศ.สมศักดิ์ ปัญญา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
“ทรัพยากรพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ (Genetic Resources and Utilization)”
โดย รศ.วันชัย ดีเอกนามกุล และ รศ.วรวิทย์ จุฬาลักษณ์นกุล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
“เศรษฐกิจ สังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น (Socio-economics and Indigenous Knowledge)”
โดย รศ.อนุชาติ พวงสำลี และอาจารย์โสฬส ศิริไสย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ดำเนินรายการโดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร มหาวิทยาลัยมหิดล
- 16.30 – 17.00 สรุปการอภิปราย โดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร
- 17.00 – 18.30 พักผ่อนตามอัธยาศัย

18.30 – 22.00

กิจกรรมพิเศษ

- กิจกรรมที่ 1: การประชุมเชิงปฏิบัติการและกิจกรรมทางวิชาการระหว่างนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ดำเนินรายการโดย นายทัตพร คุณประดิษฐ์ นักศึกษาปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ห้องฝนหลวง 1)
- กิจกรรมที่ 2: สานสัมพันธ์ชมรมสาหร่ายและแพลงก์ตอน โดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข (ศษ.) (ห้องฝนหลวง 2)
- กิจกรรมที่ 3: การประชุม “สวนไม้หอม” โดย ดร.ปิยะ เฉลิมกลิ่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) (ห้องฝนหลวง 4)

วันพุธที่ 10 ตุลาคม 2544

09.00 – 12.30

การประชุมวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (แยกห้องตามกลุ่มย่อย)

- กลุ่มที่ 1: จุลินทรีย์และไลเคน (ห้องฝนหลวง 2)
ดำเนินรายการโดย ดร.มาลี สุวรรณอัคร์ ศลช., นางวันเชิญ โพธาเจริญ ศษ., ดร.กัญญวิมล กิรติกร ศษ., ดร.สมศักดิ์ ศิริชัย ศษ., Prof Gareth Jones ศษ., รศ.นิวัฒน์ เสนาะเมือง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กลุ่มที่ 2: สาหร่ายและแพลงก์ตอน (ห้องฟ้าหลวง 3)
ดำเนินรายการโดย ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข ศษ., ศ.กาญจนภาชน์ ลีวมนอนต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ศ.ลัดดา วงศ์รัตน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, รศ.ละออศรี เสนาะเมือง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กลุ่มที่ 3: พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น (ห้องฟ้าหลวง 2)
ดำเนินรายการโดย ดร.ต่อศักดิ์ สีลานันท์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ดร.อุษา กลิ่นหอม สถาบันวิจัยวลัยรุกชเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, รศ.ประนอม จันทรโณทัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กลุ่มที่ 4: สัตว์และนิเวศวิทยา (ห้องฟ้าหลวง 1)
ดำเนินรายการโดย รศ.สมศักดิ์ ปัญหา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ผศ.กำธร อีรคุปต์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร มหาวิทยาลัยมหิดล
- กลุ่มที่ 5: ทรัพยากรพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ (ห้องฝนหลวง 1)
ดำเนินรายการโดย รศ.วันชัย ดีเอกนามกุล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

รศ.อภิชาติ สุขสำราญ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, รศ.วรวุฒิ จุฬาลักษณ์านุกูล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ดร.ประสาท กิตตะคุปต์ (ศษ.)

กลุ่มที่ 6: การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ (ห้องฝนหลวง 4)
ดำเนินรายการโดย ดร. ฉวีวรรณ หุตะเจริญ และ
ดร. อนรรฆ พัฒนวิบูลย์ กรมป่าไม้

- 12.30 – 13.30 อาหารกลางวัน (ห้องดิสโกเทค ห้องอาหารจีน และห้องคอฟฟี่ช็อป)
13.30 – 13.45 แจกรางวัลโปสเตอร์ดีเด่น (ห้องฟ้าหลวง)
13.45 – 14.45 สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย
ดำเนินรายการโดย รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร
14.45 – 15.00 สรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการและกิจกรรมการทางวิชาการระหว่างนักศึกษา
โดย นายทัตพร คุณประดิษฐ์
15.00 – 15.30 สรุปและปิดการประชุม
โดย ศ.วิสุทธิ์ ไบไม่

วันหยุดสัปดาห์ที่ 11 ตุลาคม 2544

การศึกษาภาคสนาม

1. ความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณป่าชะโนด
2. อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท แหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์ อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี
3. เยี่ยมชมสวนกล้วยไม้หอมแห่งเดียวของโลก “มิสอุดรชันไฉน” และการผลิตศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่บ้านนาข่า
4. ชมพิพิธภัณฑ์ก่อนประวัติศาสตร์และหลุมขุดค้นโบราณที่ “บ้านเชียง”

หมายเหตุ: กรุณาลงทะเบียนเข้าร่วมการศึกษาภาคสนามที่บริเวณหน้างาน

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
Akiri Kanayama (มหิดล)	0-2247-6301 ต่อ 612	-	okiriyanayama@hotmail.com
Antony Lynam (WCS)	0-2503-4478	0-2503-4479	tlynam@wcs.org
George Gale (มจร.)	0-2470-9751	-	george.and@kmutt.ac.th
Karma Dendrup (มหิดล)	-	0-2247-0079	kar_den@hotmail.com
Nigel Hywel-Jones (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 527	0-2644-8107	nigelhj@biotec.or.th
Patricia L. Watts (ศษ.)	0-2644-8150 ต่อ 439	0-2644-8107	
Paul J. Grote (มทส.)	0-4422-4292	0-4422-4185	paul@ccs.sut.ac.th
Robert Cunningham (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 439	0-2579-8775	rebert@forest.go.th
กนกอร โคตรนนท์ (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	-
กมลทิพย์ กสิภรณ์ (รท. นครราชสีมา)	0-4427-2939	0-4427-2939	-
กมลหทัย พูลพงษ์ (มข.)	-	-	-
กรรณิการ์ ทองดอนเปียง (รท. มหาสารคาม)	-	-	-
กรีก นฤทุม (มก.)	0-3428-1053-6	-	uknt@nontri.ku.ac.th
กฤษณะ ระวีโรจน์ (รท. เฉลิมพระเกียรติฯ ร้อยเอ็ด)	-	-	-
กัญญา สีลาสัย (นักวิจัยอิสระ)	0-2948-4998	-	-
กัญดา เกษตรสินสมบัติ (จุฬาฯ)	0-2218-5504	0-2252-8979	khimka@hotmail.com
กันทิมา เหาะเจริญ (มอ. วช. ปัตตานี)	0-7331-3928 ต่อ 1839	0-7333-5130	Hguntima@bunga.pn.psu.ac.th
กัมปนาท ชาวาภูมิ (มศ.)	0-3424-3429	0-3427-3076	kampanat@su.ac.th
กัลยา ภัทรศิริคุณนก (กปม.)	0-2561-4292-3 ต่อ 464	0-2561-4824	pkanlaya@forest.go.th
กาญจนา พฤษพันธ์ (กรมวิชาการเกษตร)	0-2940-5628	0-2940-5628 ต่อ 112	pruesapan@doa.go.th
กานต์นารี หงษาวดี (รท. นัารินพิทยาคม)	0-1461-4523	-	-
กิตติ เศวตวันัส (รท. สลกบาตรวิทยา)	0-2272-6029	0-5572-6472	-
กิตติพร โนนคู่เขตโขง (รท. อุดรธานี)	-	-	-
กุลธิดา เมืองคำ (มก.)	-	-	-
กุลวดี ทองภูเบศร์ (สจล.)	0-2737-3000 ต่อ 6225	0-2327-1024	ktkulwad@kmitl.ac.th
กุลล ถมมา (มข.)	0-1872-3239		kkk@lycosmail.com
ขวัญเรือน ปิ่นแก้ว (สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา)	0-3838-1671-3	0-3839-1674	khwanroe@bucc4.buu.ac.th
ขวัญเรือน พาบียง (มร.)	0-2231-8395, 0-1413-3920	0-2310-8395	khwanruen@hotmail.com
คณิต แวงวาสิต (มข.)	-	-	-
คมกฤษ วงศ์ภาคำ (มมส.)	0-4372-3539	0-4372-3539	-
ครรรชิต ธรรมศิริ (มหิดล)	0-2248-5963	0-2248-5963	scktr@mahidol.ac.th
เคียรวรรณ โพธิสมบัติ (ศษ.)	0-2642-5322-31	0-2248-8304	kruawan@biotec.or.th
จรงค์ษ์ ผลประพฤติ (รท. ราไพพรรณี)	0-3931-3502	0-3931-3502	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
จรงค์ษ์ ผลประพตติ (รท. รำไพพรรณ)	0-3931-3502	0-3931-3502	-
จรรยา เจตน์เจริญ (มหิตล)	0-2279-4849 ต่อ 425	-	goongjanya@hotmail.com
จรรยา ถาวรจักร์ (รท. อุดรธานี)	0-4221-1040-59	0-4224-1418	
จันทร์จรัส เกียรติทวีมันคง(มท. วช. เฉลิมพระเกียรติ)	0-4275-4088-99 ต่อ 1306	-	jkiat@csc.ku.ac.th
จันทร์ทิพย์ อินธาระ (มท.)	0-4334-2908	0-4334-2908	ornann@hotmail.com
จันทร์เพ็ญ วงษ์ศรีเผือก (มหิตล ศาลายา)	0-2619-7712	-	mardilz1978@hotmail.com
จันทิมา ปิยะพงษ์ (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1122	0-4371-2040	chantima.p@msu.ac.th
จรรยาพันธ์ ใจช่วง (รท. นครปฐม)	0-3429-0234	0-3429-0234	-
จำเริญ บัวเรือง (มร.)	0-2319-5219 ต่อ 244	0-2319-5219 ต่อ 244	Jamrearn@hotmail.com
จำเรียน คงสุทธิ (รท. วช. ภาพลิตนุ)	0-4381-1128	0-4381-2972	-
จิตเกษม หล้าสะอาด (รท. สุราษฎร์ธานี)	0-1691-3533	0-7735-5468	-
จิตจำนง ทูมแสน (รท. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-7	0-3226-1078	jitj@mail.rimc.ac.th
จิตติพร ทรรคนิยาพร (รท. เชียงราย)	0-5377-6028, 0-5377-6001	0-5377-6001	jit_thatsanee@hotmail.com
จิตรา ตีระเมธี (ห้องปฏิบัติการเพลงก้องอนัตต์วสถานันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา)	0-3839-1671-3	0-3839-1674	jittra@bucc4.buu.ac.th
จิตราภรณ์ ธวัชพันธุ์ (มท.)	0-3428-1105-6 ต่อ 452	0-3435-1494	-
จินตนา สอนจันทร์ (รท. อุดรธานี)	-	-	
จিতศักดิ์ สุจริต (จุฬาย)	0-2218-5273	-	jirasak4@hotmail.com
จिरายู แนววงศ์ (มท.)	0-5394-3346	-	chirayu_n@yahoo.com
จिरายูวรรณ พันธุ์ต่าย (ศษ.)	0-2642-5322	-	
จิระพรรณ สุขศรีงาม (มมส.)	0-4372-1902	-	-
จัญจะรา ทูยไธสง (รท. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
จุฑามาศ สุนทรปฏิภาค (มหิตล)		0-2247-0079	tacteerak@hotmail.com
จุฑารัตน์ สุจริตธรรการ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	sca_flora@hotmail.com
เจนจิรา มาหา (มท.)	-	-	m_jenjira@hotmail.com, m_jenjira@yahoo.com
เจริญวิษณุ หาญแก้ว (ม. รังสิต)	0-2997-2222 ต่อ 3592	0-2997-2222 ต่อ 3604	charoenw@rangsit.rsu.ac.th
ฉัตรชัย งามเรียบสกุล (มวล.)	0-7567-2037	0-7567-2004	nchatcha@wu.ac.th
ฉันทนา ผดุงทศ (กรมการแพทย์)	0-2591-8265	0-2591-8265	cpadungt@hotmail.com
ฉันทนา รุ่งพิทักษ์ไชย (รท. ยะลา)	0-7321-2443	0-7321-2108	-
ฉันทนา สุวรรณชาติ (มท.)	0-5394-4040	0-5321-4092	-
เฉลิมชัย ไชติกมาศ (กปม.)	0-2579-8626	0-2579-8626	-
ชนิดาพร วรจักร (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	-	chanidaporn_W@hotmail.com
ชนินทร์ สุริยกุล ณ อยู่ธยา (รท. จันทเกษม)	0-2939-0547	0-2939-0651	vagrant_yahoo.com
ชลีรัตน์ เพชรช่อ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัยการณ)	0-2529-3850	0-2529-3850	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ชโลธร เลิศอนันต์สกุล (รท. ศรีสะเกษ)	0-4563-3440	0-4563-3441	-
ช่วยชูศรี ศรีภูมัย (รท. อุตรธานี)	0-4221-1040	0-4224-1418	
ชวลิต วิทยานนท์ (กป.)	0-2940-6538 ต่อ 6100	562-0589-90	ojtk@nontri.ku.ac.th
ชยันรินทร์ ทับมะเรียง (รท. สุรินทร์)	0-4452-1386	0-4452-1393	chainarin42@hotmail.com
ชัยวัฒน์ สมบูรณ์ทรัพย์ (ปตท.)	0-2537-2167	0-2537-2169	chaiwat.so@ptt.or.th
ชาญชัย หล้าวงศ์ (รท. อุตรธานี)	-	-	-
ชิตชล ผลารักษ์ (มข.)	0-1761-3242	0-5389-2259	chitchol@chiangmai.ac.th
ชิตพล เพชรวารี (ร. คลองสานพัฒนาจันตาคัด)	0-5573-5327	0-5573-5328	-
ชุติมา หาญจวนิช (มข.)	0-4334-3906	-	-
ชุตีอร กาญจนะกิจ (WCS)	0-2503-4478	0-2503-4479	chution@hotmail.com
ชุลีวัลย์ ราษฎร์วิรุพท์กิจ (มหิดล)	0-2201-5134	0-2248-5332	scsrv@mucc.mahidol.ac.th
ชูชาติ นาสแสง (รท. อุตรธานี)	-	-	-
ชูศิลป์ อัดชู (สสวท.)	0-2342-4021	-	-
ไชยา อุดมศรี (มก.)	0-3428-1105-6 ต่อ 436,437	0-3435-1894	chaiya_ud@yahoo.com
ณรงค์ คุณขุนทด (กปม.)	0-3721-1072	0-3721-6390	kanarong@yahoo.com
ณัฐฐา วัฒนรัชกิจ (มหิดล)		0-2247-0079	princess_tan@hotmail.com
ณัฐพร ช้างทอง (มข.)	0-5394-3346,943348		nattaphorn@hotmail.com
ดวงกมล ทองอ่วม (มข.)	0-1547-7528		dk300572@hotmail.com
ดวงแข กาญจนโสภาก (มอ. วช. สุราษฎร์ธานี)	0-7735-5040	0-7735-5041	k_warong@hotmail.com, kduangkh@ratree.psu.ac.th
ดวงใจ สุขเฉลิม (กปม.)	0-2561-4292-3 ต่อ 466	0-2561-4824	d.sookchaloem@forest.go.th
ดวงพร มรกตกาล (ศษ.)	0-2644-8150 ต่อ 463	0-2644-8107	morakot-tui@hotmail.com
ดำรงก์ ก่องดวง (จุฬาฯ)	0-1496-6497		43769524@student.chula.ac.th
ดุจดดี ปานพรหมมินทร์ (มท. วช. สารสนเทศ)	0-5448-4222 ต่อ 1170	0-5448-4224	dutrudip@hotmail.com
ดุสิต งามประเสริฐ (WCS)	0-2964-0419	0-2964-0419	ndnsit@yahoo.com
เดชา ทาปัญญา (มข.)	0-1531-1368	-	tapunya@yahoo.com
ตริย เป็กทอง (มข.)	0-5394-3356	0-5389-2259	diatomist@hotmail.com
เต็มดวง รัตนทัศนีย์ (มหิดล ศาลายา)	0-2441-0220-5 ต่อ 1338	-	-
แดงอ่อน พรหมมี	0-3427-2846	-	tprommi@hotmail.com
ทองศักดิ์ จันทร์เมฆากุล (มอ.)	-	-	tanongsak_j@hotmail.com
ทม เกตุวงศ์ (มมส.)	0-4372-3539	0-4372-3539	thom.g@msu.go.th
ทรงวุฒิ จันทะรัง (บูรพา)	0-3874-5900 ต่อ 3043	0-3839-3491	songwut_t@hotmail.com
ทรงศักดิ์ จันทรอุดม (รท. วช. บางพระ)	0-3877-7503-4	0-3877-7747	songsak2543@hotmail.com
ทวีเดช ไชยนาพงษ์ (มข.)	0-5394-3350	0-5389-2259	chainapong@hotmail.com
ทวีรัตน์ วิจิตรสุนทรกุล (มจร.)	0-2452-3456 ต่อ 4084	0-2452-3455	taweerat.vic@kmutt.ac.th
ทศพร พิพัฒน์ภาณุกุล (มข.)	0-1662-0786	-	pipatpanukul@yahoo.com
ทัตทยา พิทยาภา (มหิดล)	0-1304-5811	0-2247-0079	thattaya@hotmail.com
ทัศนัวรรณ ก้อนจันทร์เทศ (จุฬาฯ)	0-2218-5504	0-2252-8979	tasacotton@yahoo.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ทัศนีย์ ยุทธสิทธิ์โยธิน (มจร.)	0-2452-3452-6 ต่อ 4083	0-2452-3455	ytassanee@hotmail.com
ทัศนีย์ อนมาน (คสช.)	0-2642-5322-31	0-2248-8304	-
ทัศนีย์ เอี่ยมกมล (จุฬาฯ)	0-2218-5259	0-2218-5386	t_eamkamon@chula.com
ทัศนีย์ เวศ ยะโส (รภ. เชียงราย)	0-5377-6028, 0-5377-6000-5	0-5377-6001	thaisaneewet@hotmail.com
ทิพย์ทิวา บุญเรือง (คช.)	0-2644-8150 ต่อ 540	0-2644-8017	thiptiwa@biotec.or.th
ทิพย์รัตน์ หาญสืบสาย (สสวท.)	0-2644-8150 ต่อ 130	0-2644-8022	tipyarat@nsda.or.th
ทิพย์วัลย์ คำคง (สรภ.)	0-2628-5281-90	0-2280-5575	tippkhumkhong@chaiyo.com
ทิวาวรรณ นวลตา (รพ. ชชาติตระการ)	0-5538-1020-1	0-5538-1020-1	nuanta@hotmail.com
ธงชัย ภู่งอกกรวด (จุฬาฯ)	0-2279-0789	-	skooppy@hotmail.com
ธนะภูมิินทร์ สาคเรศ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
ธนาทิพย์ ศิลปวัฒน์กุล (จุฬาฯ)	0-2218-5485-6	0-2252-8979	-
ธัชดนัย สิทธิศาสตร์ (สถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข)	0-2590-6265-8	0-2590-6268	-
ธิดา โชติกเสถียร (รภ. นครปฐม)	0-3425-9680	-	-
ธิดารัตน์ น้อยรักษา (ห้องปฏิบัติการสาหร่ายและ แพลงก์ตอนพืช สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา)	0-3839-1671-3	0-3839-1974	thidarat@biws.buu.ac.th
ธีรพัชร์ ประสานสารกิจ (คช.)	0-2642-5322-31	-	-
ธีระพล วงศ์ถาวร (มก.)	0-1489-9330	-	canexang_1999@yahoo.com
นงนุช วงศ์สินชวน (มอ. วช. บัตตานี)	0-7331-3928-50 ต่อ 1839	0-7333-5130	Whnuch@bunga.pn.psu.ac.th
นนทวิชัย ตัฒนทวนิช (จุฬาฯ)	0-2218-5394-5	-	seachyme@hotmail.com
นพชนม์ ทับทิม (กปม.)	0-1954-2565	-	nopachon@yahoo.com
นพดล ประยงค์ (มหิดล)	-	0-2247-0079	aonsak@hotmail.com
นพรัตน์ พุทธกาล (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยา ศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	
นภาพร นาคอุดม (มอ.)	0-742-8850-2	-	g4382007@maliwan.psu.ac.th
นรารัตน์ พรหมศร (มอ.)	0-7442-9130	-	-
นฤตล มัชยัสส์สุข (รพ. กรุงเทพมหานคร วิทยาลัย)	0-2637-9020 ต่อ 260	0-2236-0203	top8888@thaimail.com
นฤมล กฤษณชาญดี (มก.)	0-1803-3113	-	-
นฤมล ดันธนา (หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า มช.)	0-5394-3358	0-5389-2259	narumon30@hotmail.com
นฤมล แสงประดับ (มช.)	0-4334-2908	0-4336-4169	narumon@mail.kku.ac.th
นวรรตน์ ปานแย้ม (สจล.)	0-2326-9982-4 ต่อ 287	0-2326-9981	-
นวลพรรณ ณ ระนอง (สจล.)	0-2737-3000 ต่อ 6267	0-2327-1024	knuanph@kmitl.ac.th
นัฐจิรา ชะพลพรรค (รพ. บ้านแซววิทยาคม)	0-1473-0956	-	-
นัฐวุฒิ บุญยีน (คช.)	0-2644-8150-4 ต่อ 463	0-2644-8107	nattawut@biotec.or.th
นันทกร บุญเกิด (มทส.)	0-4422-4750-3	0-4422-4750	nantakon@ccs.sut.ac.th
นันทพร พึ่งสังวร (รม. วช. บางพระ)	0-3877-7503 ต่อ 122	0-3834-1808	nuntapomp@hotmail.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
นนทิวา พลพินิจ (รภ. เลย)	0-4283-5238	0-4283-5238	-
นิตยา ไร่วิวัฒนา (ฝ่ายวิจัยและพัฒนา คณเวรทยา	0-2549-3516	0-2549-3512	-
ศาสตร คุนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)			
นิตยา แซ่ซิม (รภ. มหาสารคาม)	-	-	-
นิตยา วุฒิเจริญมงคล (มก.)	0-2981-2512		nittayin@hotmail.com
นิตยา สุขจ้อง (ร.ร. เฉลิมพระเกียรติฯ	-	-	-
นครศรีธรรมราช)			
นิพนธ์ ศรีนฤมล (ร.ร. เตรียมอุดมศึกษา)	0-2444-3669	-	-
นิมิตร โอสทานนท์ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	osathanon@hotmail.com
นิเวศ นาคี (วท.)	0-2579-1121-3	0-2561-4771	tistr@mozart.int.co.th
นิตชาล ฤาแก้วมา (ร.ม. วช. สกลนคร)	0-4277-1460,0-4277-1818	0-4277-1460	nisachol.ru@chiyo.com
นิตารัตน์ คล้ายทอง (มข.)	0-4334-2908	-	nklaytong@yahoo.com
นุกูล กุดแดง (รภ. มหาสารคาม)	-	-	-
นุกูล แสงพันธ์ุ (มข.)	0-4324-6534-53 ต่อ 2263	-	nukul_sae@hotmail.com
เนตรนภิต จิตแหลม (มข.)	0-5394-3358	-	njitlam@hotmail.com
บงอร กองอิม (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1123	0-4371-712040	Bungonk@yahoo.com
บัญญัติ พงษ์พานิช (มวล.)	0-7567-2104-5	0-7567-2106	pbunchar@wu.ac.th
บัวทิพย์ อุบลประเสริฐ (ร.ม. วช. บางพระ)	0-3877-7505	0-3877-7747	-
บำรุง รินทา (รภ. สกลนคร)	0-4274-3289	0-4271-3063	-
บุญชูบ บุญทวี (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 401	0-2579-4730	Boonchoob@forest.go.th
บุญญรัตน์ กมลรัตน์ (รภ. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-9	0-3226-1078	bunyarat@hotmail.com
บุญล้อม วงศ์ทวี (ร.ร. ช่างเม็กวิทยา)	0-4544-1500	0-4544-1500	-
บุญวัฒนา ศรีตพงษ์ (รภ. นครราชสีมา)	0-7537-7443	0-7537-7443	boonvatana@hotmail.com
บุญส่ง คงคาทิพย์ (มก.)	0-2942-8900 ต่อ 603	0-2579-3955	fscibsk@yahoo.com
บุญเสฐียร บุญสูง (มข.)	0-4334-2908	0-4334-2908	bboonsoong@yahoo.com
บุศรา จิตวรรณา (ร.ร. เพาะพิทยาคม)	0-5443-1275	0-5443-1522	-
บุษกร หอมกระแจ (ร.ร. บ้านไร่วิทยา)	0-5654-6027	0-5654-6027	-
เบญจมาศ โรงวิชา (ร.ร. รัชฎาวิทยา)	0-7361-2213	-	sci3620t09@hotmail.com
ปฐม ยิ้มขาว (มหิดล)	-	0-2247-0079	tu_wild@yahoo.com
ปทุมพงษ์ เถาว์รินทร์ (ร.ร. ลืออำนาจวิทยาคม)	0-4551-2001	-	-
ประพจน์ พรหมสมบูรณ์ (ร.ม. วช. บางพระ)	0-3877-7503-5	0-3877-7747	-
ประมง เบกไชสง (มก.)	0-4275-4088-99 ต่อ 1306	-	pbeg@csc.ku.ac.th
ประมุข เพ็ญสุด (อสพ.)	0-5329-8173	-	-
ประวิติ สมเป็น (รภ. สุรินทร์)	0-4452-1386	0-4452-1355	klng1th@hotmail.com
ประวีณา คงโนนกอก (รภ. สุรินทร์)	0-4451-1604 ต่อ 2008	0-4451-2399	k_pintheng@yahoo.com
ประสิทธิ์ จินตศิริกุล (ร.ร. ป่าเต็งวิทยา)	-	-	-
ประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์ (ศษ.)	0-2642-5322	0-2248-8304	-
ประเสริฐ วิยะกา (รภ. ชร.)	0-5377-6000-5	0-5370-2758	prasert_v@ricr.ac.th

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ประเสริฐ ศรีภักติกุลชัย (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 460	0-2644-8107	prasert@biotec.or.th
ประเสริฐ สลิลอำไพ (ปตท.)	0-2537-2166	0-2537-2169	prasert.s@ptt.or.th
ปรางทิพย์ ศิลปวิจิตร (มร.)	0-2271-4067	-	silapavijit@yahoo.com, maprang@joymail.com
ปริญญนุช คุรุมาศ (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	parinyanoot.k@chula.ac.th
ปริญดา ตั้งปัญญาพร (มข.)	-	-	noknarakkku@hotmail.com
ปรีชา ประเทพา (มมส.)	0-4372-1728	0-4374-3135	preecha.p@techno.msu.ac.th
ปรียานฎ สุชะวิสิทธิ์ (กป.)	0-2579-8078	0-2579-8878	-
ปรุงทิพย์ เมฆจำเริญ (ศษ.)	0-2642-5322	-	-
ปิยนันท์ พัวพันธ์ (รร. เฉลิมพระเกียรติฯ ศรีสะเกษ)	0-4561-5915	0-4561-5915	swsk2u@hotmail.com
ปิยะฉัตร เขยชุ่ม (มก. วช. เฉลิมพระเกียรติ)	0-4275-4088 ต่อ 1304	0-4275-4098	pcheuy@csc.ku.ac.th
ปิยะนุช มากแก้ว (รร. ประชาณุเคราะห์ 20 จังหวัดชุมพร)	0-7761-1020	0-7761-1021	-
ปิยะพร แสนสุข (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	piyaporn.s@msu.ac.th
ปิยะมาศ คำพวง (รร. เพชรระดะครวิทยา)	0-5678-0602	-	-
ผดุง ขาวสำอางค์ (รภ. อุตรธานี)	-	-	-
พงศ์เพียร จันทร (รท. วช. สุรินทร์)	0-1876-6372	-	-
พงศ์ศรัณย์ จันทร์ชุ่ม (รภ. เทพสตรี)	0-3641-2751	0-3641-2751	-
พงศ์ศักดิ์ เหล่าดี (มข.)	0-5394-3346, 0-5394-3348	-	p_luadee@hotmail.com
พงษ์ศักดิ์ พลเสนา (อพส. เขาคินขอนแก่น)	0-3859-9113	0-3859-9113	-
พนารัตน์ เจริญไชย (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 546	-	pararat@biotec.or.th
พยอม รอดมงคลดี (รภ. บุรีรัมย์)	0-4461-1221 ต่อ 130	0-4461-2858	-
พรทิพย์ จันทรมงคล (มข.)	0-5321-6490	-	-
พรทิพย์ ปกป้องเสถียร (รร. บ้านห้วยตามอญ)	-	-	ppokpongsatian@hotmail.com
พรทิพย์ วินโกมินทร์ (รภ. เพชรบุรีวิทยาลัยสงฆ์)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
พรทิพย์ อติชาติ (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	0-4371-2040	porn.a@msu.ac.th
พรเพ็ญ พยัคฆาภรณ์ (มูลนิธิช่วยชีวิตสัตว์ป่าแห่งประเทศไทย)	0-2261-9670	0-2261-9672	pornpen@war_thai.org
พรรณี สอาดฤทธิ์ (มอ.)	0-1891-7198	-	sa-koy@hotmail.com
พรศิริ ตูลารักษ์ (มข.)	0-5394-3350	0-5389-2259	tularak@yahoo.com
พฤกษ์ คงสวัสดิ์ (สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร)	0-4461-1155	0-4461-1155	-
พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง (สรภ.)	0-2280-3463	0-2280-4906	-
พลังพล คงเสรี (มหิดล)	0-2201-5190	0-2245-8332	scpks@mahidol.ac.th
พวงทอง มีมั่งคั่ง (สรภ.)	0-2628-5285 ต่อ 2907	0-2628-5274	-
พวงผกา สุนทรชัยนาคแสง (มหิดล)	0-2248-5963	0-2248-5963	-
พัชรภาภรณ์ แสงโยจารย (รท. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
พัฒน์ จันทร์โรทัย (มก.)	0-2579-1022 ต่อ 224	0-2942-8695	-
พัฒน์ พริ้งจรัส (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	-
พันทิภา พัฒนแก้ว (มจร.)	0-2470-9789	0-2427-9623	pantipa_p@hotmail.com
พันธุ์ โทหนองสา (ร. วังยาวศึกษาวิทย์)	0-4376-2022,0-1392-8500	-	-
พิเชษฐ์ จันทร์ม่อง (ร. กาญจนภิเษกวิทยาลัย เพชรบูรณ์)	0-5672-0488	0-5672-2970	-
พิทยา ตันติเวชวุฒิกุล (มศ. วช. พระราชวังสนามจันทร์)	0-3425-5797	-	pittayat@su.ac.th
พิทักษ์ ใจคง (มข.)	0-4334-2908	-	-
พิมพ์ดี พรพงษ์รุ่งเรือง (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	-
พิษณุ วรรณธง (มข.)	0-5394-3356	0-5389-2259	wpisanu@hotmail.com
พีระเดช ทองอำไพ (สกว.)	298-0455 - 75	298-0476 - 77	
เพชร มโนปวีตร (WCS)	0-2503-4478	-	pmanopawitr@wcs.org
เพ็ญแข ธรรมเสนานุภาพ (มข.)	0-5394-3348,943346	-	pumsu@hotmail.com
เพ็ญประภา เพชระบูรณิน (มข.)	0-1261-4977	0-4334-2912	penprapa@kku.ac.th
ไพฑูรย์ เล็กสวัสดิ์ (มข.)	-	-	-
ไพบูรณ์ เกตวงษา (ร. บ้านตาลโกน)	-	-	paiget1@yahpp.com
พงษ์จันทร์ บุญญานุภาพ (รท. อุดรดิตต์)	0-5541-1096	0-5541-1296	-
ภัทรพร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม (มมส.)	0-4372-3539	0-4372-3539	pattaraporn.p@msu.ac.th
ภัทรวดี หนูพงษ์ (ร. วัดสุทธาราม)	0-2438-8692	0-2438-8692	-
ภาสกร บุญชาติ (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	-
ภิญโญ ดันพิทยคุปต์ (ม. ทักษิณ)	0-7431-1885-1000	0-7431-1885	phinyo@tsu.ac.th
มงคล เพ็ญสายใจ (สจล.)	0-2326-9982-4 ต่อ 233	0-2326-9981	-
มณฑารพ สุธาธรรม (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	sudhadhom@yahoo.com
มณฑิรา มณฑาทอง (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	monmon@kkumail.ac.th
มนัสชนก น้ำมัน (ร. หุ่นตะโกวิทยา)	0-7753-6024	0-7758-5258	-
มโนชัย กิรติกสิกร (มข.)	0-4336-2108	0-4336-2108	manochai@kku1.kku.ac.th
มยุรี ตั้งชนานุวัฒน์ (วท.)	0-2579-1121 ต่อ 2303-5	-	-
มานพ แก้วกล้า (ม. รังสิต)	0-2997-2222 ต่อ 1411	0-2997-2222 ต่อ 1417	-
มานิตา ไชรัมย์ (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	-
มานิต คิคอยู่ (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	kidyue@yahoo.com
มาลี ตั้งระเบียบ (สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง)	0-5434-2553	0-5434-2550	sriwanmal@yahoo.com
เมธาวี ยลปรีชา (ร. ศึกษาสงเคราะห์นางรอง)	0-4463-1883	-	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ยศพงษ์ เต็มศิริพงษ์ (สมาคมส่งเสริมการอนุรักษ์และเพาะเลี้ยงจระเข้แห่งประเทศไทย)	0-3833-8105	0-3833-8106	yosapong@crocodileuniverse.com
ยุพดี เสตพรรณ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัยเกษตร)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
ยุพิน โพธิวิทย์ (สรภ.)	0-22813905	-	-
เยาวลักษณ์ อัมพรรัตน์ (จุฬาฯ)	0-2218-7025	0-2252-0742	-
รสริน พลวัฒน์ (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	rossarin.p@chula.ac.th
ระวี ถาวร (แผนงานสนับสนุนการดำเนินงานด้านป่าชุมชนในประเทศไทย ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่ง)	0-2940-5700 ต่อ 1232	0-2562-0960	ffc.rwt@ku.ac.th
รักฉัตร เลहनิช (คลช.)	0-2642-5322 ต่อ 267	0-2248-8304	rakchat@biotec.or.th
รังษี เจริญสถาพร (กรมวิชาการเกษตร)	0-2579-0146	0-2579-9584	-
รัชฎา น้อยเจริญ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	noicharoen@hotmail.com
รัฐพล ศรประเสริฐ (รท. จันทรวงศ์)	0-2541-7877 ต่อ 118	0-2541-7877 ต่อ 104	-
รัตติยา สุระคำแหง (รท. มัยยมบ้านท่าเียน)	0-7728-8409	-	-
รัตนา คงพล (รท. สภาวิชาชีพ 2)	0-7521-5192	-	-
รัศมี สิมมา (มหิดล)	-	-	rusmees@yahoo.com
ราตรี ไกรสิทธิ์ (รท. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-9	0-3226-1078	-
รุ่งทิวา สุวรรณไตรย์ (รท. มุกดาวิทยานุกูล)	0-4263-9219	-	rungtiwa24@hotmail.com
เรไร ไพรวรรณ (รท. ธนบุรี)	0-2890-0001, 0-2890-2303	0-2890-2290	rpriwan@hotmail.com
เรืองวิทย์ บรรจงรัตน์ (จุฬาฯ)	-	0-2252-8979	-
ฤดี น้อยเจริญ (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	usneaceae@hotmail.com
ลออ คงบุตร (รท. เฉลิมพระเกียรติฯ บางปอประชา)	0-4351-4758	-	-
รักษ์)			
ละมัย ร่มเย็น (รท. สกลนคร)	0-4274-4010	0-4274-4010	-
ละเอียด คงกุง (รท. หนองยางพิทยาคม)	-	-	-
ลักขณา ปาการเสรี (วท.)	0-2579-1121-30 ต่อ 1122	0-2561-4771	tjstr@mozart.int.co.th
วชิรญาณ ปวงวัฒนา (จุฬาฯ)	-	-	-
วชิราภรณ์ พวงภู (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	-
วนิดา ว่องพรรณงาม (รท. เฉลิมพระเกียรติฯ นครศรีธรรมราช)	0-7538-6233	0-7538-6233	-
วนิด มาลาศรี (รท. อุตรธานี)	-	-	-
วรพรรณี เผ่าทองสุข (ม. หัวเฉียว)	0-2312-6300-70 ต่อ 1206	0-2312-6458	-
วรรณชัย ซาแทน (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	wncchai@hotmail.com
วรรณิพา วิเวโก (คช.)	0-2642-5322-31 ต่อ 219	0-2248-8305	wannipha@biotec.or.th
วเรน บรอกเคลแมน (มหิดล ศาลายา)	0-2441-9003-4 ต่อ 1407	0-2441-1013	scwbk@mahidol.ac.th
วรางคณา เทศนา (รท. อุตรธานี)	-	-	-
วฤษา กาญจนอักษร (รท. ราชนครินทร์)	0-3851-5828	0-3851-5828	wprajongsak@hotmail.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
วัชร กัลยาลัง (วท.)	0-2579-1121 ต่อ 23	-	-
วัชร ประชาศรัยสรเดช (กรมวิชาการเกษตร)	0-2570-6536 ต่อ 105	0-2579-6536 ต่อ 112	-
วันหนึ่ง ปานเจริญ (รท. เทพสตรี)	0-3641-2751	0-3641-2751	-
วันหนึ่งย์ สว่างอารมณ์ (รท. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา)	0-2890-0841-50 ต่อ 310	-	-
วัลลภ หัดโละ (มก.)	0-2412-7909	-	-
วัลลภา อรุณไพโรจน์ (วท.)	0-2579-1121-30 ต่อ 2301	0-2579-9542	mircen@tistr.or.th
วัลลี สุวจิตตานนท์ (มอ.)	0-7444-6656	0-7444-6656	swallie@ratree.psu.ac.th
วาสนา ยาวิชัย (ร. ปางมะผ้าพิทยาสรรพ์)	0-5361-7182	0-5361-7182	-
วิจารณ์ พานิช (สกว.)	-	-	-
วิชาญ กันบัว (บูรพา)	0-3874-5900 ต่อ 3022	-	vichaya@bucc4.buu.ac.th
วิเชษฐ์ คนชื้อ (จุฬาฯ)	0-2218-5258	0-2218-5386	wichase.k@chula.ac.th
วิมล จิโรจน์พันธ์ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัยเกษตร)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
วิราวรรณ โคตรทิพย์ (มข.)	0-4324-2331-9 ต่อ 2263	-	wirawanac@hotmail.com
วิรุฬ พรรณเทวี (มส.)	0-5361-2156	0-5361-2123	-
วิโรจน์ คงเกลี้ยง (รท. จันทรวงษ์)	0-2939-1946	0-2939-1945	-
วิไล บุญญาประภา (รท. เชียงใหม่)	0-5385-5148, 0-5341-2544 ต่อ 63	-	-
วิไลลักษณ์ ฤทธิไชย (รท. อุตรธานี)	-	-	-
วิไลลักษณ์ สดิวไล (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	ochna79@yahoo.com
วิไลวรรณ มนุศิศิลป์ (รท. โกลิพิทยาสรรพ์)	0-4337-0432	0-4337-0432	-
วิไลวรรณ อนุสารสุนทร (มข.)	0-5394-3358	0-5389-2259	acbio012@chiangmai.ac.th
วิศัย พรหมเทพ (รท. สกลนคร)	0-4271-1274	-	-
วิณา เมฆวิชัย (จุฬาฯ)	0-2218-5252	0-2218-5386	-
วีระ ศรีอินทร์สุทธิ์ (ศษ.)	0-2644-8150 ต่อ 462	0-2644-8107	veera@biotec.or.th
วีระชัย ณ นคร (อสพ.)	-	-	-
วุฒินันท์ ศิริรัตนวงกูร (มข.)	0-5394-3350	0-5389-2259	wut111@hotmail.com
วุฒิพงศ์ เตชะดำรงสิน (สกว.)	0-2298-0455	0-2298-0476	-
เวชศาสตร์ พลเยี่ยม (มร.)	0-2310-8395	0-2310-8395	-
เวทยานะ สาและ (ร. ป่าลัมพัฒนวิทย์)	0-7478-2100	-	-
ศรันญา รักเสรี (รท. นครินทร์)	0-3851-5828	0-3851-5828	-
ศรวิวรรณ ไชยสุข (รท. เชียงราย)	0-5377-6011	-	-
ศศิธร จินดามรกฏ (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 543	0-2644-8107	sasitorn@biotec.or.th
ศศิวิมล แสงผล (มหิดล)	0-2201-5232	0-2248-5918	scssg@mahidol.ac.th
ศักดิ์บวร ตุ่มปีสุวรรณ (จุฬาฯ)	0-2218-5273, 0-2215- 6652 ต่อ 96	-	stumpeesuwan@yahoo.com
ศิริประภา เปรมเจริญ (มก.)	0-2942-8010-1	034-351894	faassrp@ku.ac.th
ศิริจันทร์ ศิริปฐมานันท์ (รท. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา)	0-2890-2057	0-2890-2057	-
ศิริชัย ฝ่ไพฑำ (มข.)	0-4324-2331-9 ต่อ 2263	-	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
ศิริदारุจน์ จูเจีย (มก.)	0-1254-9537	-	siridarutj@hotmail.com
ศิรินเทพ สร้อยคำ (รร. จิกสูวิทยา)	0-4551-1255	-	-
ศิรินันท์ เอี่ยมประภา (สถาบันวิจัยและฝึกอบรม การเกษตรลำปาง)	0-5434-2553	0-5434-2550	sirinun@kasetsiam.net
ศิริพร ชนะสิทธิ์ (ม. ทักษิณ)	0-7431-1885-6 ต่อ 1308	0-7431-1885	schanasit@tsu.ac.th
ศิริพร ภูมิพันธ์ุ (รร. กาญจนานิเชกวิทยาลัย กาฬสินธุ์)	0-4385-9127	0-4385-9293	-
ศิริพร มุลาสินน์ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
ศิริदारุจน์ จูเจีย (มก.)	0-1254-9537	-	siridarutj@hotmail.com
ศิรินเทพ สร้อยคำ (รร. จิกสูวิทยา)	0-4551-1255	-	-
ศิรินันท์ เอี่ยมประภา (สถาบันวิจัยและฝึกอบรม การเกษตรลำปาง)	0-5434-2553	0-5434-2550	sirinun@kasetsiam.net
ศิริพร ชนะสิทธิ์ (ม. ทักษิณ)	0-7431-1885-6 ต่อ 1308	0-7431-1885	schanasit@tsu.ac.th
ศิริพร ภูมิพันธ์ุ (รร. กาญจนานิเชกวิทยาลัย กาฬสินธุ์)	0-4385-9127	0-4385-9293	-
ศิริพร มุลาสินน์ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
ศิริพร วรกุลดำรงชัย (กรมวิชาการเกษตร)	0-3939-7030	0-3939-7236	-
ศิริเพ็ญ ตรีไชยาพร (มช.)	0-5394-3350	0-5389-2259	siripen_t@yahoo.com
ศิริวรรณ อุทธา (มก. วช. กำแพงแสน)	-	-	jomkhwon042@yahoo.com
ศิวพงศ์ จำรัสพันธ์ุ (รท. อุดรธานี)	0-4221-1040	0-4224-1418	-
ศิวพร จินตนาวงศ์ (กรมวิชาการเกษตร)	0-3939-7146	0-3939-7236	-
ศุภกิจ วนสิทธิ์ (คช.)	0-2644-8150 ต่อ 439	0-2644-8107	supakit@biotec.or.th
ศุภฤกษ์ กุลปังกกร (รม. วช. บางพระ)	0-3877-7503-5	0-3877-7747	-
ศุภลักษณ์ ระดมสุข (รท. ราชนครินทร์)	0-3851-5828	-	wetlabkku@yahoo.com
สถาพร วรรณธนวิจารณ์ (รท. บ้านสมเด็จ เจ้าพระยา)	0-2890-0841-50 ต่อ 802	-	-
สนอง จอมเกาะ (มมส.)	0-4372-3623	0-4371-2040	chomko_s13@hotmail.com
สมเกียรติ จันทรไพแสง (มสช.)	0-2503-3577	0-2503-3578	agascsom@stou.ac.th
สมเกียรติ สุวรรณศิริ (มช.)	0-5394-4621-2	0-5321-0000	S.suwana@chiangmai.ac.th
สมพงษ์ ธรรมถาวร (มทส.)	0-4422-4190	0-4422-4185	sompong@ccs.sut.ac.th
สมยศ ศิลาล้อม (อสพ.)	0-5329-8171-5 ต่อ 1636	0-5329-8177	jeckky@hotmail.com
สมศักดิ์ โคตรพงศ์ (กรมวิชาการเกษตร)	0-2579-0065	0-2561-4763	kotepong@goa.go.th
สมศักดิ์ พุ่มพวง (คช.)	0-2644-8150-4 ต่อ 546	-	-
สมศักดิ์ ยิ้มแดง (รท. นครินทร์)	0-3851-5828	0-3851-5828	-
สมศักดิ์ วัฒนบุตร (รท. มหาสารคาม)	-	-	-
สมศักดิ์ สุขวงศ์ (RECOFTC)	0-2940-5700 ต่อ 1202	0-2561-4880	-
สมสงวน จันทจร (รท. มหาสารคาม)	0-4372-2663	-	-
สมหมาย สีหะวงษ์ (รร. ภูมิศาลา)	0-4561-4461	-	-
สระบุรี ไชยมงคล (รท. สกลนคร)	0-4271-1274	-	-

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
สราวุฒิ สายแดงคำ (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 543	0-2644-8107	sarawat@biotec.or.th
สรารุช คลอวุฒิมินทร์ (มก.)	0-3428-1105-6 ต่อ 460	0-3435-1895	ksravut@yahoo.com
สรารุช แสงสว่างโชติ (บูรพา)	0-1947-3958	0-3839-3491	-
สหเทพ จันทรวิมล (มก.)	0-2579-7539	0-2579-7539	hathep@thaimail.com
ส่องศรี สุขสร้อย (มช.)	0-4334-2908	-	-
สัจจา บรรจงศิริ (มสธ.)	0-2503-3577	0-2503-3578	agasbsuj.stou.ac.th
สันติ พ่วงเจริญ (มก.)	0-2533-5230 (บ้าน)	-	-
สันติ ศักดารัตน์ (มทส.)	0-4422-4302	0-4422-4185	santi@ccs.sut.ac.th
สามารณ ศิริคำ ปตท.)	0-2537-8576	0-2537-5780	samart.s@ptt.or.th
สายจิตร โปะแรม (รร. โตนดหลวงวิทยา)	0-3244-8275	0-3244-8275	-
สายสมร ลำยอง (มช.)	0-5394-3346	0-5389-2259	scbiooa@chiang mai.ac.th
สายัณห์ สมฤทธิ์ผล (ศษ.)	0-2644-8150-4 ต่อ 462	0-2644-8107	sayanh@biotec.or.th
สาละมีย๊ะ ปูดีล่า (รร. บางแก้วพิทยาคม)	0-7469-7164	-	-
สิริแหะ พงษ์สวัสดิ์ (มทส.)	0-1486-0595	-	sirikhae@thaimail.com
สิริทร โพขสาลี (รร. นนงทะเลวิทยา)	0-7563-7254	-	-
สิริวิทย์ อารทรากร (จุฬาฯ)	0-1291-0712	-	arrathrakorn@yahoo.com
สิริวรรณ สุขศรี (มก.)	0-3435-1895	-	suksrius@yahoo.com
สุกาญจน์ กองกมล (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	0-2549-3519	0-2549-3512	-
สุคนทีพย์ เสวตณลินทล (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	sukonthip@hotmail.com
สุจินดา มัลย์วิจิตรนนท์ (จุฬาฯ)	0-2218-5275,0-2218-5375	0-2218-5386	Suchinda.M@chula.ac.th
สุจิตรา มณีรัตน์ (มมส.)	0-4317-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	-
สุชาดา พัฒนกกนก (รภ. เพชรบุรีวิทยาลัยสงครณ)	0-2529-0674-6 ต่อ 165,169 ต่อ	0-2529-3002	-
สุชาดา ชินะจิตร (สกว.)	0-2298-0455 ต่อ 107	0-2298-0476	-
สุทธวรรณ สุพรรณ (มช.)	0-5394-3356	0-5389-2259	suttawan@hotmail.com
สุทธิ แสงพนัสธาดา (รภ. นครินทร์)	0-3851-6828,0-1861-1578	0-3851-5828	-
สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์ (ศลช.)	0-2642-5322	0-2248-8303	sutat@biotec.or.th
สุนทรี จินธรรม (รภ. เพชรบุรีวิทยาลัยสงครณ)	0-2909-3036	0-2909-3036	-
สุนันทา เพ็ญสุด (กรมชลประทาน)	02-584-2055	-	-
สุพรรณิ คงวัฒนานนท์ (สถาบันการแพทย์แผนไทย สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข)	0-2590-6266	0-2591-8268	-
สุพัตรา จันทร์ศิริโพธา (รภ. หมู่บ้านจอมบึง)	0-3226-1790-9	0-3226-1078	-
สุพัตรา ทรงงามทรัพย์ (รภ. จันทระเกษม)	0-2939-1946	0-2541-7877	-
สุพิชญา วงศ์ชินวิทย์ (มก.)	0-2311-4792	-	-
สุภัค ประเสริฐ (รร. จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ตรีง)	0-7523-0517	0-7523-0519	supakprasert@hotmail.com

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
สุภาพร แสงแก้ว (มอ.)	-	-	s_sangkaew@hotmail.com
สุภาวดี ตั้งธีระวัฒน์ (รม. วช. สุรินทร์)	0-4451-1022	0-4451-9034	-
สุภาวดี จุลละสร (มร.)	0-2310-8394	0-2319-4358	supawadee@hotmail.com
สุภาพร สกุดใจตรง (รท. เลย)	0-4283-5342	0-4283-5342	-
สุมาลี กำจรวงศ์ไพศาล (คช.)	0-2644-8150 ต่อ 531, 522	0-2644-8107	sumaleek@biotec.or.th
สมิตรา หมุ่มพัยค์ย์ (รท. นครสวรรค์)	0-5621-9100	0-5622-1554	-
สุรจิตา เศรษฐภักดี (รท. จุฬาราชวิทยาลัย เลย)	0-4287-7024	0-4287-7034	-
สุรชัย ชลดำรงกุล (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 43	-	surach@forest.go.th
สุรพล แสนสุข (มท. วช. หนองคาย)	0-4249-5121-2	0-4249-5122	saucekha@yahoo.com
สุรศักดิ์ ราตรี (รม. วช. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา)	0-4424-3386	-	rsurasak@thaimail.com
สุรางค์ พรหมสุวรรณ (รท. เพชรบุรีวิทยาลัย)	0-2529-3850	0-2529-3850	-
สุรียา ทองบุญมา (รท. ภูเก็ตวิทยา)	0-4242-2277	0-4242-2277	-
สุลักษณ์ อยู่คง (มท. วช. พระราชวังสนามจันทร์)	0-3424-3429	-	-
สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ (กปม.)	0-2561-4292 ต่อ 429	0-2940-7396	suwan@forest.go.th
สุวรรณ วัฒนาคาม (รท. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา)	0-2890-0841-50 ต่อ 309	-	-
สุวารีย์ ศรีปฐมะ (รท. เลย)	0-4283-5230	0-4281-1143,0- 4283-5	suwaree@mail.riloei.ac.th
สุวิชา อัญญาโพธิ์ (RECOFTC)	0-2940-5700 ต่อ 1232	0-2562-0960	osca@ku.ac.th
สุวิทย์ ววรรณศรี (รท. เพชรบูรณ์)	0-5671-1396	0-5672-2217	mongkol.bio@thaimail.com
สุวิมล ฤทธิ์เดช (รท. ศรีสะเกษ)	0-4563-3440	0-4563-3441	-
เสฐียร ดามาพงษ์ (รท. ปางมะค่าวิทยาคม)	0-5551-3536	-	-
เสริมศักดิ์ นันทิทรภร (รท. เชียงใหม่)	0-5341-2544	0-5341-2307	-
เสาวนีย์ จันทร (รท. ประชานิเวศน์)	0-2954-3648-9	0-2954-3648	-
เสาวนีย์ โยธาภิรมย์ (รท. ราไพพรรณี)	0-3931-3502	0-3931-3502	-
โสภณ นฤชัยกุล (มท.)	0-2377-3715	0-2377-3715	g4269022@ku.ac.th
โสภา รมโชติพงษ์ (มหิดล ศาลายา)	0-2889-3820	0-4419-3445	nusto@mahidol.ac.th
หนึ่ง เตียอำรุง (มทส.)	0-4422-4279	0-4422-4150, 0-4421-	neung@ccs.sut.ac.th
หรรษา จรรย์แสง (สทท.)	0-2279-2487	0-2278-2906	pmbcnet@phuket.ksc.co.th
อนงค์ จีรภัทร์ (มท.)	0-2579-5575	0-2940-5016	ffisanc@nontri.ku.ac.th
อนงค์นัม ทัมพานนท์ (รท. จันทระเกษม)	0-2939-1946	0-2541-7877 ต่อ 104	-
อนุสรณ์ กุศลวงค์ (กรมวิชาการเกษตร)	-	-	-
อนุสรณ์ วิเศษสิงห์ (รม. วช. บางพระ)	0-3877-7503-4 ต่อ 122	0-3834-1808	vanussorn@thaimail.com
อภิชาติ เต็มวิชากร (กป.)	0-2940-6539	-	-
อภิชาติ สีทาแก (คช.)	0-2642-5322-31 ต่อ 287	0-2248-8304	apicharts@biotec.or.th

ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	โทรสาร	E-Mail
อภิญา วงษ์แก้ว (มข.)	0-1662-5956	0-4336-2108	w_apinya@hotmail.com
อภิรดี ศรีภูมิ (จุฬาฯ)	-	0-2252-8979	-
อมรา ชื่นพันธุ์ (กป.)	0-2562-0600 ต่อ 7200	0-2579-6687	amara@fisheries.go.th
อรนุช ค้อไผ่ (มก.)	0-3835-4587	0-3835-4587	oranut@src.ku.ac.th
อรรคพล พยัคฆาภรณ์ (มูลนิธิช่วยชีวิตสัตว์ป่าแห่งประเทศไทย)	0-2261-9672	0-2261-9670	war@war-thai.org
อรอุมา แก้วกล้า (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1122	0-4371-3040	msonuma@hotmail.com
อรุณ โมณะตระกูล (รท. มหาสารคาม)	0-4374-2620	0-4374-2620	
อรุณศรี อื้อศรีวงศ์ (รท. อุตรธานี)	-	-	-
อลงกรณ์ ผาผง (มข.)	0-4322-7495	-	alopha_p@yahoo.com
อังคณา คณีกุล (จุฬาฯ)	0-2218-5502-4	0-2252-8979	ungkana_k@hotmail.com
อัจฉรา ธรรมถาวร (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	achara@kku.ac.th
อัจฉรา นันทกิจ (กรมวิชาการเกษตร)	0-2579-0065	0-2561-4769	achara@doa.go.th
อัจฉรา ประศาสน์ศรีสุภาพ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	0-2621-5200	0-2621-5200	pls@trf.or.th
อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์ (จุฬาฯ)	-	-	ajcharap@sc.chula.ac.th
อัญชลี เนตตกุล (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	0-4371-2040	anchaleenettagul@hotmail.com
อัญชลี ร่มพา (มก. วช. กำแพงแสน)	0-3428-1105 ต่อ 450,0-1242-370	0-3435-1894,0-2942-8	urompa@yahoo.com
อัญชลี เออาผล (จุฬาฯ)	0-2218-5259	-	Aowphol_a@hotmail.com
อัมรัตน์ โกมลมาศ (รท. วช. บางพระ)	0-3834-1808-9	-	k_amarat@hotmail.com
อาจินต์ รัตนพันธุ์ (มมส.)	0-4371-3011 ต่อ 1122	-	Ajin.r@msu.ac.th
อาทิตย์ นันทขว้าง (มข.)	0-5394-3346,0-5394-3348	-	nuntakuang@yahoo.com
อาภรณ์ โพธิ์พงษ์วิวัฒน์ (จุฬาฯ)	0-2218-5279	-	b2542923@student.chula.ac.th
อามีเนาะ โตะเย็ง (รท. จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย สศูล)	0-7479-9253	0-7473-6117	-
อำพล เสนาณรงค์ (มก.)	0-2942-8184	0-2942-8184	-
อิษฌิกา พรหมทอง (จุฬาฯ)	0-2218-5310-2 ต่อ 1109	-	iphromthong@hotmail.com
อินทิดา ปรงเกียรติ (มข.)	-	-	inteera@hotmail.com
อุดม ช่วยคงคา (รท. เสาธงวิทยา)	0-7537-3459	0-7537-3458	-
อุดมลักษณ์ สมพงษ์ (มข.)	0-5394-3356	0-5389-2259	s_udomluk@hotmail.com
อุดมสิน วันชูเพลา (รท. มหาสารคาม)	0-4372-2118	0-1298-7187	udomsinw@yahoo.com
อุทุมพร แยมสุข (รท. ชนบุรี)	0-2890-0001,0-2890-2303	0-2890-2290	-
อุษา ทองไฟโรจน์ (มมส.)	0-4371-3011-29 ต่อ 1123	-	-
เอกมณี วิวัฒน์ยรรยง (มหิดล)	0-1695-5566	-	-
เอี่ยมพร จันทร์สองดวง (มข.)	0-4334-2908	0-4336-4169	-
โองการ วณิชชาชีวะ (มอ.)	-	0-7444-6656	saxx9@hotmail.com
ไอลดา ประจันตเสน (รท. พล)	0-4341-4211	0-4341-4211	-

บทกอลอนลำ¹

ทรัพย์สินที่ดินอันในน้ำเรามีกันอยู่ดาษดื่น	นำมาใช้ได้ทุกเมื่อคงได้อยู่สบาย
หนักันมาเป็นร้อยหรืออ่าวพันปี	จนกลายเป็นเทคโนโลยีทันสมัยชาวบ้าน
ได้สี่อัฐารกันมาเรื่อยได้นำมาถ่ายทอด	ภูมิปัญญาอันยอดเยี่ยมของแท้พ่อแม่เรา
การเกษตรกรรมนี้ปลูกพืชธัญญาหาร	การเลี้ยงสัตว์ การประมง และการทำอาหาร
ดอยดอยาสมุนไพรมากมายหาได้	อันแต่มีคุณค่าต่อสังคมชุมชนเก่า
เราบได้เด็ดอัฐอนอ่าวได้อยู่สบาย	หลายสิบปีมานี้อ่าวบ้านดอน
เกิดอัฐบสูรทางสังคมเพราะเขานำเอาแผนพัฒนา	แนวของตะวันตกได้ยกเอามาใช้
พร้อมยังได้ขยายงานทางด้านอุตสาหกรรมที่มีค่า	เพราะขาดความระมัดระวัง
เราจึงได้เด็ดอัฐอนทุกมีอันนี้ตั้งที่เห็น...	

โดย ครูอุวัชรณ พันธุ์
ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (หมอลำ)

¹ คัดลอกบางส่วนจากกลอนลำ "คำเล่าขานนานาวิจัยในโครงการ BRT" เนื่องในพิธีเปิดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 5 วันที่ 8 ตุลาคม 2544 โรงแรมนาถลัย จ.อุตรธานี

ภาคผนวก

รายงานการประชุม
ผู้ประสานงานความร่วมมือการทำวิจัย
ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม
(ระหว่างอาจารย์จากมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ
สถาบันวิจัย และ ครูแกนนำ)

วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2544

ณ ห้องฝนหลวง 1 โรงแรมนภาลัย จังหวัดอุดรธานี

ตามที่โครงการ BRT ได้ประสานงานเพื่อสร้างเครือข่ายด้านการวิจัยและฝึกอบรมความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างองค์กรต่างๆ ทางการศึกษา (มหาวิทยาลัย-สถาบันราชภัฏ-สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล-วัด-โรงเรียน-ชุมชนท้องถิ่น) โดยได้เดินทางไปตามสถาบันราชภัฏแกนนำและมหาวิทยาลัยตามภาคต่างๆ ของประเทศในช่วงปี 2544 ที่ผ่านมา เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการสร้างเครือข่ายกับคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏ ตลอดจนนักวิชาการจากสถาบันการวิจัยต่างๆ เพื่อให้สมาชิกในเครือข่ายการเรียนรู้ ได้มาพบปะสังสรรค์และหาแนวทางร่วมกันในการทำกิจกรรมในเครือข่ายให้ก้าวหน้าโดยใช้ทรัพยากรชีวภาพเป็นฐานการเรียนรู้ร่วมกัน และการชักชวนให้สมาชิกในระดับรากหญ้าเช่น ครู และชุมชนท้องถิ่น เข้ามาร่วมเป็นสมาชิกในเครือข่ายด้วย การประชุมในครั้งนี้จึงได้จัดขึ้นเพื่อเป็นการติดตามผลความก้าวหน้าของการดำเนินงานในเครือข่าย และเพื่อเป็นเวทีในการพบปะกันของสมาชิกในเครือข่ายอีกครั้งหนึ่ง

ศ. วิสุทธิ์ ใบไม้: ได้กล่าวนำการประชุมพอสรุปได้ว่า กระบวนการที่เราจะทำมีจุดหมายเดียวกันคือ เพื่อประเทศชาติ การสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ แต่หากอาจารย์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ หรือครูในโรงเรียนไม่เข้าใจว่าความหลากหลายทางชีวภาพคืออะไร ก็เป็นเรื่องยากที่จะให้ชาวบ้านเข้าใจ โดยทั่วไปมักเข้าใจว่าความหลากหลายทางชีวภาพเป็นเรื่องชีววิทยา ทั้งที่จริงแล้วสังคมศาสตร์ก็เป็นจุดสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ เพราะสังคมมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม แต่เราแยกตัวออกจากชุมชนของสิ่งมีชีวิต จึงเป็นจุดอ่อนที่ต้องทำความเข้าใจกัน

เรื่องการประชุมงาน ในระยะเริ่มต้นดูเหมือนยังไม่มีการดำเนินการอย่างจริงจัง เพราะแต่ละท่านต่างมีภารกิจรัดตัว ทำให้มองว่าการเข้ามาทำงานตรงนี้เป็นเรื่องนอกบทบาทหรือไม่ใช่บทบาทที่แท้จริง ทั้งที่จริงแล้วการร่วมกันทำงานนี้สิ่งสำคัญคือ จิตวิญญาณ (Spirit)

เราทำในจุดเล็กๆ แต่เป็นจุดที่สำคัญ ฉะนั้นขอให้คิดว่าสิ่งที่พวกเราทำคืออนาคต คือความหวังของประเทศชาติ

วันชัย ดีเอกนามกุล: การที่ครูโครงการ สวท. มาร่วมประชุมด้วยเป็นเรื่องที่น่ายินดี เพราะเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยมากกว่าผู้ที่จบวิทยาศาสตร์บัณฑิตในสาขาอื่นๆ เนื่องจาก สวท. มีกิจกรรมที่เป็นการทำงานพื้นฐานที่ดีทั้งในการเป็นครูและส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์ให้นักศึกษาเข้าร่วมตั้งแต่ปี 1 ถึง ปี 4 สำหรับโครงการนี้เราใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นหลักในการดำเนินงานและพยายามผลิตบุคลากรด้านนี้ออกสู่ชุมชน อย่างไรก็ตามโครงการนี้จะประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยกำลังคนมหาศาล ที่ผ่านมามีการคุยกันกับมหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏได้เป็นแนวคิดและวิธีการ แต่ยังไม่สามารถทำได้จริงในทางปฏิบัติเพราะกำลังคนไม่เพียงพอ ฉะนั้นหากครูจากโรงเรียนมาร่วมด้วยจะช่วยให้งานสำเร็จเป็นรูปธรรมมากขึ้น อีกทั้งครูกลุ่มนี้เข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ร่วมกันแล้วจึงสามารถนำไปปฏิบัติได้และเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วม ส่วนข้อมูลที่ได้จะรวบรวมไว้เป็นองค์ความรู้ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพในแต่ละพื้นที่สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน

หากสิ่งที่เราคิดไว้ดำเนินไปอย่างมั่นคงและเป็นรูปธรรม ขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดภาพรวมให้ชัดเจนขึ้น โดยอาจกำหนดโรงเรียนให้สถาบันราชภัฏดูแล รวมถึงรายละเอียดของกิจกรรม การวางแผนหรือระบบการทำงาน ซึ่งในขั้นนี้ต้องมีการประชุมในกลุ่มผู้ประสานงานต่อไป

ผู้เข้าร่วมการประชุมได้ร่วมอภิปรายอย่างกว้างขวาง มีประเด็นต่าง ๆ สรุปได้ ดังนี้

ก.ปัญหาการประสานงาน

ยุวดี พิศพรพิศาล: ในการติดต่อกับสถาบันราชภัฏ 4 แห่ง ใช้การโทรศัพท์ทางไกลไปพูดคุย และทำหนังสือไปถึงหัวหน้าภาควิชาชีววิทยา แต่ก็ยังไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ คิดว่าคงต้องใช้เวลาสักกระยะหนึ่ง ถ้าสถาบันราชภัฏใดมีความพร้อมก็ไม่มีปัญหา

พงษ์จันทร์ บุญญานุกาพ: การประสานงานกับสถาบันราชภัฏ 4 แห่ง ยังคลุมเครืออยู่ กลุ่มภาคเหนือตอนบนควรจะประสานกันได้ดีกว่านี้ จุดอ่อนคือการส่งผ่านเรื่องไม่ดี นอกจากนี้ควรขอความร่วมมือจากอาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ด้วยเพราะเป็นผู้ผลิตครูโดยตรงและให้ผู้ประสานงานไปทำความเข้าใจกับคณบดี ผู้อำนวยการสำนักฯ ทุกหน่วยงานของสถาบันราชภัฏแต่ละแห่งถึงการทำงานของโครงการ BRT เพื่อให้การทำงานเป็นแบบพหุภาคีหรือแบบองค์รวม

ยุพิน โพธิวิทย์: ขณะนี้ฝ่ายผู้ประสานงานส่วนกลางทำงานหลายอย่างมาก ทั้งชี้แจงกับผู้บริหารอธิการบดีสถาบันราชภัฏทุกแห่ง เชิญคณบดีคณะวิทยาศาสตร์มาประชุมเพื่อรับรู้ เชิญผู้อำนวยการศูนย์วิจัยทุกสถาบันมารู้ และจัดประชุมย่อยแต่ละเขตภูมิภาคศาสตร์ 4 ครั้ง ซึ่ง

การประสานงานหากไม่ลงตัวก็เป็นเหตุสุดวิสัย เพราะขึ้นกับว่าสถาบันแต่ละแห่งจะไปประสานงานต่ออย่างไร

ข. ด้านงบประมาณ

วิสุทธิ์ ไบไม้: ขณะนี้มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ กระทรวงระดับอธิบดี ผู้อำนวยการทราบถึงโครงการนี้ทั่วกันแล้ว แต่นโยบายยังไม่ชัดเจนซึ่งต้องติดตามต่อไป ส่วนงบประมาณสนับสนุนมีแหล่งทุนจากโครงการ BRT สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ สวทช. กรมวิชาการ และที่กำลังประสานอีกที่หนึ่งคือ สกว. ดังนั้นเรื่องเงินจึงไม่เป็นปัญหา แต่ปัญหาเรื่องการทุ่มเทให้กับการประสานงานยังน่าเป็นห่วง คือ ทำอย่างไรจึงจะให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องไปทำความเข้าใจในแต่ละสถาบัน เพราะหากในองค์กรไม่เข้าใจและคิดว่าไม่สำคัญก็เป็นเรื่องยากที่ผู้ประสานงานจะทำงานได้สะดวก

ยุพิน โพธิวิทย์: ได้จัดสรรเงินให้ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยของสถาบันราชภัฏแต่ละแห่ง แห่งละ 15,000 บาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปพัฒนาโครงการวิจัยหรือพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ เช่น ที่สถาบันราชภัฏสงขลา ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยจัดประชุมในกลุ่มผู้ที่สนใจทั้งหมดในแต่ละสาขาและคณะ เพื่อหารือเรื่องงานวิจัยที่จะใช้เชื่อมโยงกันในสถาบัน โดยมีเนื้อหาที่ต้องครอบคลุมเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพด้วย

ส่วนเงินโครงการพัฒนาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมปีนี้จัดสรรให้สถาบันราชภัฏที่เป็นตัวแทนแห่งละ 45,000 บาท เพื่อจัดประชุมความร่วมมือกับชาวบ้าน เงินส่วนนี้ไม่ใช่เงินวิจัยแต่เป็นเงินใช้สร้างกระบวนการวิจัย ส่วนเงินที่จะทำวิจัยมาจากหลายทาง เช่น เงินงบประมาณแผ่นดิน และโครงการอื่นๆ เช่น พวส. เป็นต้น

ค. ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน

จงรักษ์ ผลประพุดติ: ไม่เห็นด้วยที่ให้มี Node 8 แห่ง ควรให้ทุกแห่งมีโอกาสได้ทำงาน การจัดประชุมที่ผ่านมาทั้ง 2 ครั้ง เรื่องพืชผักภาคกลางพบว่า การทำงานร่วมกันในพื้นที่จริงทำไม่ได้เพราะอยู่ไกลกัน งบประมาณในการจัดประชุม 2 ครั้ง ที่มีอยู่ประมาณสี่หมื่นกว่าบาทใช้เป็นค่าเดินทางและค่าที่พักกว่าครึ่งหนึ่ง อีกทั้งคนของสถาบันราชภัฏมีจำกัด ฉะนั้นการมาประชุมร่วมกันทำได้แต่โอกาสทำงานร่วมกันเป็นไปได้ยากมาก หากเปิดโอกาสให้ทุกแห่งทำก็สามารถทำได้ สถาบันราชภัฏสามารถหาเงินมาสนับสนุนการดำเนินงานได้ ถ้าเขาเข้าใจว่าเป็นเรื่องสำคัญและระดับสถาบันเห็นว่าเป็นนโยบายประการหนึ่งที่ต้องทำ

สรยุทธ รัตนพจนารถ: เราเป็นชุมชนทางวิชาการ มีเป้าหมายระยะยาวคือ ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง ใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นนี้เราต้องมองหลายมิติ ที่ผ่านมารวมองในเชิงอนุรักษ์และไม่เชื่อในศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่ต่อจากนี้ไปเราต้องมองให้ชัดว่าเป้าหมายของเราคืออะไร และอาจารย์จะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการทำวิจัยและการเชื่อมโยงกับท้องถิ่น

สรวิศ เผ่าทองสุข: ตามแผนปฏิบัติที่ ศ.วิสุทธิ โบไม์ เสนอไว้ การประสานงานยังไม่ทั่วถึงและมีปัญหา เราควรประสานงานด้านสาขาวิชา อาจจัดตั้งเป็นชมรม ซึ่งจะช่วยให้มีการประสานงานทั้งกับ โครงการ BRT และกับชมรมไปพร้อมๆ กัน สามารถพัฒนางานวิจัยเฉพาะสาขาของตนได้ ส่วนเครือข่ายจัดตั้งก็ดำเนินไปและยังเกิดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลด้วย

อภารัตน์ มหาพันธ์: แต่ละคน แต่ละสถาบันมีข้อจำกัดเฉพาะตัว ดังนั้นอยู่ที่ความสามารถในการจัดการของเราเองที่ช่วยให้ทำในสิ่งที่เราเห็นความสำคัญสำเร็จได้ ขณะนี้ความคิดและประสบการณ์ของแต่ละคนไม่เท่ากัน จึงต้องเชื่อมโยง สร้างความเข้าใจเป็นหนึ่งเดียวกัน และใช้ความพยายามทุกวิถีทางที่จะผสมผสานและผลักดันออกมา การวิจัยเป็นกระบวนการ ตั้งแต่การพัฒนาผู้วิจัย พัฒนาระบบการ วิจัยการวิจัย นำไปสู่การพัฒนาโครงการ ซึ่งเป็นเป้าประสงค์หนึ่ง ขณะนี้เราเริ่มเชื่อมโยงกันอย่างหลวมๆ ระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ และโรงเรียน ฉะนั้นเราต้องวางเป้าหมายการทำงานให้ชัดเจนเพื่อให้ง่ายต่อการทำงานในแต่ละช่วง นอกจากนี้ต้องมีการสร้าง Key Factor ในการประเมินผล เพื่อปรับกระบวนการทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างแท้จริง

นอกจากนี้ขอเสนอให้ยกเลิก Node และเหลือแต่อาจารย์ที่เป็น Core แต่ละพื้นที่ ให้สถาบันราชภัฏแต่ละแห่งจัดประชุมและกำหนดรายชื่อผู้รับผิดชอบ Direct Contact แต่ละภาควิชา และให้มีผู้แทนสำรองอย่างน้อยแห่งละ 2 คน หรือภาควิชาละ 2 คน

อนงค์ หัมพานนท์: กลุ่มรัตนโกสินทร์สามารถลงพื้นที่เดียวกันได้เพราะอยู่ในกรุงเทพฯ พื้นที่ที่ลงคือเกาะเกร็ด วางโครงการไว้ 5 ปี ใช้วิธีเชิญประชุม หากใครพร้อมก็มา หากใครไม่พร้อมก็แจ้งผลการประชุมไปให้ทราบ ทั้งนี้มีการจัดประชุมเป็นระยะ และเชิญทุกคนและเชิญโรงเรียนมาร่วมวิจัยด้วย

สุรียา ทองบุญมา: ด้านนโยบายพัฒนาองค์ความรู้และศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ อยากให้คำนึงว่าเมื่อพัฒนาแล้วจะนำองค์ความรู้ไปสู่ชุมชนที่เป็นระดับรากหญ้าได้อย่างไร องค์ความรู้ที่ได้ต้องนำไปสู่การปฏิบัติได้มากกว่าการทำวิจัยแล้วไว้ในตู้หรือเพื่อเสนอผลงานเท่านั้น

สรุปความต้องการสนับสนุนของครู สควค.:

ทุกโรงเรียนควรได้รับการสนับสนุนอย่างทั่วถึง เพราะแต่ละที่มีความหลากหลายอยู่แล้ว และควรเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวก่อน ไม่จำเป็นต้องเป็นงานวิจัยที่ยาก ขอแค่ให้นักเรียนเข้าใจว่าเราจะอนุรักษ์ใช้ทรัพยากรในโรงเรียนอย่างไร ส่วนการวิจัยที่ลึกลงไปขอให้มีความสนใจของแต่ละบุคคล

ความต้องการการสนับสนุนเบื้องต้นคือด้านการเงิน ความรู้ คำแนะนำ ตัวอย่างการวิจัย และแนวทางการทำวิจัย

ต้องการทราบเป้าหมายและขอบข่ายที่ชัดเจนในบทบาทหน้าที่ของครูว่าเป็นผู้ประสานงานเป็นแกนนำ หรือแค่เก็บตัวอย่าง และต้องการทราบการประสานงานที่เป็นขั้นตอนชัดเจนแน่นอน

สิ่งที่ต้องการคือ ปัจจัยต่าง ๆ เช่น งบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ ผู้ให้คำปรึกษา อาจารย์แต่ละท่านรับผิดชอบส่วนไหน ทำงานด้านใด กำลังทำวิจัยเรื่องอะไร หรือทำวิจัยเรื่องอะไรไปบ้าง เมื่อได้ข้อมูลในท้องถิ่นแล้วก็สามารถไปเข้าร่วมได้ โดยติดต่อที่อาจารย์ท่านนั้นโดยตรง

จากการอภิปรายเกี่ยวกับความต้องการของครู สควค. ที่ประชุมมีความคิดเห็นว่าคุณครูต้องคิดถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการทำ สิ่งใดที่ตนเองสนใจ ส่วนขอบข่ายการทำงานขึ้นกับศักยภาพและความสามารถของผู้ทำงาน และในการทำงานควรทำตามศักยภาพที่ตนเองมีอยู่ ทำในสิ่งที่รักและรักในสิ่งที่ทำ ย่าฝืน ทำในสิ่งที่ เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ซึ่งโครงการ BRT พร้อมทั้งจะให้การสนับสนุน นอกจากนี้สิ่งที่ต้องการศึกษาควรสอดคล้องกับพื้นที่ที่โรงเรียนตั้งอยู่และเป็นความสนใจที่โรงเรียนหรือสถาบันราชภัฏสามารถเกื้อหนุนได้

ง. การสร้างความเข้าใจร่วมกัน

วันชัย ดีเอกนามกุล: ในการทำงานร่วมกันขอให้ทุกคนเข้าใจว่าเรามีบทบาทหน้าที่และพันธกิจคือการสร้างบุคลากรรุ่นใหม่ที่สามารถดูแลประเทศชาติและทำการวิจัยเพื่อหาองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ที่ผ่านมาระบบปัญหาการสร้างคนและสร้างองค์ความรู้ไม่ประสบผลสำเร็จในการนำไปพัฒนาประเทศ นักวิชาการมีไม่เพียงพอที่จะเสริมให้ชุมชนเข้มแข็ง การเชื่อมต่อระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ และโรงเรียนจึงเป็นการเพิ่มพูนบุคลากรในระดับที่ใหญ่ขึ้น ให้แต่ละฝ่ายตั้งแต่ระดับบนจนถึงระดับล่างสามารถสร้างงานวิจัยและนำไปใช้สร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน

เราเป็นองค์กรโครงสร้างใหม่ กลไกขั้นตอนต่างๆ ต้องค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้ผู้ปฏิบัติปฏิบัติได้ การเพิ่มพูนบุคลากรลักษณะนี้จะทำให้ผู้ที่มีข้อจำกัดด้านต่างๆ ได้ทำในสิ่งที่คิดหรือสนใจ โครงสร้างใหม่ต้องผ่านกระบวนการประสานงานและมีการตรวจสอบ แต่พื้นฐานคือเราต้องคิดใจทศย์ว่าเราสนใจอะไรในแต่ละพื้นที่ บุคลากรที่มีอยู่เป็นอย่างไร มีการทำงานร่วมกันจากวัตถุประสงค์ที่มีอยู่ ความเชี่ยวชาญของแต่ละคนจะช่วยให้เราทำงานบรรลุผลเป็นรูปธรรมและคืนประโยชน์สู่สังคม

โสพล ศิริไสย์: ระยะเวลาหลังมี วัด มัสยิด โบสถ์ เข้ามาร่วมด้วย เป้าหมายอยู่ที่ท้องถิ่น จะเพิ่มพูนสิ่งที่อยู่ในท้องถิ่นให้เป็นพลังผลักดันการทำงานให้เป็นผลได้อย่างไร วันนี้เราติดอยู่ที่วัฒนธรรมองค์กรของสถาบันราชภัฏ ซึ่งขาดการประสานงานหรือการสื่อสารที่ดี ติดที่อาจารย์มหาวิทยาลัยไม่ค่อยมีเวลา จริงอยู่แม้ตอนนี้เรายังไม่รู้ว่าจะไปทางไหน แต่ขอให้ทุกคนเข้าใจว่าเรามีเป้าหมายเดียวกันคือ การทำให้ชุมชนเข้มแข็ง การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การรู้จักคุณค่าภูมิปัญญาและการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาประเทศ หลักการ

ทำงานที่ควรเข้าใจร่วมกันคือ การใช้ต้นทุนที่มีอยู่โดยเริ่มจากบุคคลที่มีอยู่สนใจเรื่องอะไรทำอะไรไปแล้ว มีใจเปิดกว้างเรียนรู้กับผู้อื่น มีการสื่อสาร ติดต่อกันในระดับพื้นที่ ระดับสถาบัน และระดับนโยบาย ใช้ทุนทางสังคมที่เราสนใจร่วมกัน ทุนทางวัฒนธรรมที่เรามีทั้งภูมิปัญญาและปราชญ์ในหมู่บ้าน ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์ซึ่งเป็นการสัมพันธ์ที่ลึกซึ้ง ให้ศิษย์ในพื้นที่มาเป็นผู้ร่วมงานวิจัยอย่างมีศักดิ์ศรีเท่าเทียมกัน ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญและเมื่อทำไปแล้วต้องมีการบันทึกสรุปเป็นบทเรียนขยายไปเรื่อยๆ นอกจากนี้ต้องเปิดโอกาสให้ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันด้วย สิ่งสำคัญคือเริ่มที่ตัวบุคคลไม่ใช่สถาบัน

วิสุทธิ ไบไม้: ขอให้เข้าใจว่าการทำงานร่วมกันนี้ไม่ใช่ข้อผูกมัดให้ต้องทำ ขอให้ทำด้วยความสนใจมาด้วยจิตวิญญาณ (spirit) จิตยวิจัยมีหลายจิตย อยากให้คิดโดยไม่ต้องคิดถึงเครื่องมือ ขอให้มึ่วิธีคิดก่อน ส่วนเครื่องมือมาคิดร่วมกันทีหลังได้ การวิจัยบางครั้งไม่ต้องใช้เครื่องมือหรูหรา บ้านเรามีข้อมูลน้อยแต่ข้อสรุปมากซึ่งเป็นจุดอ่อน อยากให้ช่วยกันหาข้อมูลให้มากๆ แต่ข้อสรุปน้อย หน้าที่ของเราคือ ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ หรือร่วมกันคิดแยกกันทำ และร่วมกันสังเคราะห์ เพื่อต่อสู้กับปัญหาความยากจน การล่มสลายของสังคม และการทำลายทรัพยากร

จ. ตัวอย่างการสร้างเครือข่าย

อุษา กลิ่นหอม: เคยได้ลงจัดประชุมกับกลุ่มอาจารย์สถาบันราชภัฏ แต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากอาจารย์มีกิจกรรมค่อนข้างมาก จึงลงจัดประชุมกับชาวบ้านแทนซึ่งได้ผลดีกว่า และชาวบ้านจะไปผลักดันอาจารย์สถาบันราชภัฏอีกต่อหนึ่ง เพราะสถาบันราชภัฏคือมหาวิทยาลัยของชุมชนโดยตรง อีกทางหนึ่งที่ดีคือวัด ซึ่งหลวงพ่อให้ความสนใจอย่างมาก โดยเข้าร่วมเป็นเครือข่ายกับเราด้วย

อีกกิจกรรมหนึ่งที่ค่อนข้างประสบความสำเร็จ คือ จากการที่สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มีจดหมายถึงอาจารย์สถาบันราชภัฏและผู้นำชุมชนที่เป็นเครือข่าย มีนักเรียน 90 เปอร์เซนต์ที่เขียนจดหมายมาถามเรื่องต้นไม้ ขณะนี้เรามีเครือข่ายประมาณ 1,200 คน นับจากวารสารที่แจกไปซึ่งทำทุก 3 เดือน เน้นภูมิปัญญาอีสาน มีทั้งองค์ความรู้ คำถาม ประเด็นปัญหาที่สามารถใช้เป็นโจทย์วิจัยในโรงเรียนได้โดยไม่ต้องใช้งบประมาณ

คนที่เป็นครูที่ดีที่สุดคือ ชาวบ้าน ตอนนีเราสร้างครูในระดับชาวบ้านได้ 4-5 คน พอเขารู้จักชื่อต้นไม้ เขาก็ไปเปิดทัวร์การท่องเที่ยวเชิงเกษตร (agrotourism) ดูป่าดูไร่เนา

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร: โครงการ BRT กำลังสร้างขอบต่อกับสถาบันราชภัฏและโรงเรียน มีการศึกษาอนุกรมวิธานเป็นศูนย์กลาง ส่วนงานนิเวศวิทยา พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์ ภูมิปัญญาชาวบ้าน อุตสาหกรรมท้องถิ่น และวัฒนธรรมชุมชนอยู่รอบนอก ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือต่อสู้กับความโง่เขลาและความยากจน เราจึงต้องร่วมกันคิดหาวิธีต่อสู้กับปัญหาเหล่านี้

ฉ. ข้อเสนอแนะต่อโครงการ BRT

ฟองจันทร์ บุญญาภาพ: งานของโครงการ BRT เน้นเรื่องการวิจัยและการสร้างนักวิจัย อย่างไรก็ตามอยากให้ทำครอบคลุมถึงการปลูกฝังจิตสำนึก ความรู้ ความเข้าใจให้เยาวชนรักและหวงแหน ตระหนักถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพด้วย ทั้งนี้อาจมีงบประมาณหรือกิจกรรมในการปลูกจิตสำนึกให้ครูในโรงเรียนนำไปใช้ เช่น การจัดค่ายเยาวชนเรียนรู้ ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น

ส่วนครูในแต่ละพื้นที่คือบุคลากรสำคัญ เป็นผู้เก็บข้อมูล สำรอง รวบรวม เข้าถึงภูมิปัญญาได้อย่างแท้จริงมากกว่าอาจารย์ราชภัฏ อยากให้ครูในโรงเรียนมีองค์ความรู้ในเรื่องการศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้น แล้วเราจะได้แนวร่วมระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏและโรงเรียน

วิสุทธิ ไบไม้: โครงการ BRT มี T ซึ่งหมายถึง Training เป็นการฝึกอบรมระยะสั้น 3-10 วัน เพื่อปลูกจิตสำนึก การอบรมครู นักเรียน และชุมชนเป็นหัวใจสำคัญของ Training อย่างไรก็ตาม นอกจากฝึกอบรมในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกแล้ว โครงการ BRT ยังสนับสนุนการวิจัยท้องถิ่นและการเรียนรู้จากภูมิปัญญาด้วย แต่ส่วนนี้พบว่ายังมีคนทำวิจัยอยู่น้อย การฝึกอบรมมีความหมายค่อนข้างกว้างพอสมควร ซึ่งจะอยู่ในโปรแกรม 5 ของโครงการ BRT ระยะที่ 2

ฉ. ตัวอย่างครูกับการมีส่วนร่วมในงานวิจัย

ศรัทธา ไชยสุข: อยากได้รายชื่อโรงเรียนเพื่อทราบว่า มีครูท่านใดอยู่ในกลุ่มนี้ จะได้ประสานงานได้เร็วขึ้น ขอยกตัวอย่างสถาบันราชภัฏเชียงรายกับการมีส่วนร่วมการวิจัยของครู รูปแบบการวิจัยที่เชียงรายใช้การศึกษาเชิงพื้นที่ (area-based) มีการประชุมร่วมกับชุมชน และมี ศ.วิสุทธิ ไบไม้ ไปให้ความรู้ หลังจากวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนถึงจุดอ่อนจุดแข็งและโอกาส จึงสรุปเป็นทิศทางของงานวิจัยรวมถึงปัญหาที่พบในชุมชน จากนั้นจึงนำ Project มาช่วยพัฒนา ฉะนั้น ครู ชุมชน สถาบันราชภัฏ และมหาวิทยาลัย จะได้โครงการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกันนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชน

ขณะนี้นักศึกษาปริญญาโทจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำลังเข้าไปในพื้นที่ทุ่งกอนำร่องในหนึ่งตำบลว่าจะทำให้เกิดความเข้มแข็งในชุมชนได้หรือไม่ ตอนนี้นำกำลังทำเรื่องเห็ด มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเห็ด สำรองเห็ด อบรมการเพาะเห็ดตามธรรมชาติ การแปรรูป และมีการจัดตั้งกลุ่มเห็ด ตอนที่เริ่มทำมีครูเข้ามาช่วยทำวิจัยเรื่องพฤกษศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น และตอนนี้กลุ่มแม่บ้านต้องการให้เราช่วยเรื่องการแปรรูปผลิตภัณฑ์ จากความหลากหลายของต้นไม้ในชุมชนทุ่งกอน่าอาจเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ Nut มี คือน้ำ กระบก ก่อ ส่วน Food Science เข้าไปทำโครงการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้นมา ท้ายสุดน่าจะเกิดเป็นหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล ซึ่งคิดว่ามีความเป็นไปได้ในอีก 5 ปี

บุศิศิลป์ อัดชู: งานสำคัญของครู คือ จัดการเรียนการสอนให้เกิดสัมฤทธิ์ผล ในการประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการใช้มาตรฐานการเรียนรู้หรือมาตรฐานช่วงชั้นซึ่งแต่ก่อนไม่มี

เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ถ้าพยายามส่งเสริมจุดนี้จะบรรลุ
เจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาได้ โดยนำมาตรฐานการเรียนรู้มากำหนดเนื้อหาสาระ
ของกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติ คิดกำหนดโครงการที่มีมาตรฐานที่ระดับประเทศต้องการ

วิสุทธิ์ ใบไม้: ขอให้อาจารย์ราชภัฏมองไปไกลๆ ขณะนี้มีการพัฒนางานวิจัยเชิงสถาบัน สถาบันมี
ความเข้มแข็ง มีการระดมบุคลากรที่มีความสามารถเสนองานวิจัยระดับใหญ่ที่ทำงานร่วมกับผู้อื่น
มีการวิจัยกว่า 100 ล้านบาทในแต่ละปี การทำงานที่มีการประสานกันเป็นแนวทางการทำ
วิจัยในอนาคตอันจะก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศต่อไป อาจารย์ราชภัฏได้เปรียบตรงที่อยู่ใน
พื้นที่ เมื่อโอกาสมาถึงแล้วต้องร่วมกันคิดเพื่อพัฒนาสถาบัน การวิจัยคือการทำอะไรก็ได้ที่มี
มีข้อมูลอยู่แล้วนำมารวบรวมวิเคราะห์และสังเคราะห์ออกมา

การให้ครูในโรงเรียนเข้าร่วมเพื่อให้เข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ แล้วนำ
ไปขยายความต่อกับครูท่านอื่นในโรงเรียน ในทุกสาขา หากยังไม่เข้าใจก็ขอให้จัดกลุ่มกัน
แล้วเชิญอาจารย์จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันราชภัฏในพื้นที่ไปพูดให้ฟังเรื่องความหลาก
หลายทางชีวภาพก็ได้ เป็นพันธกิจที่ให้ครูในโรงเรียนกลับไปทำ

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลามาร่วมประชุม ผมจะพยายามหายุทธศาสตร์ที่นำไปสู่
การปฏิบัติเพื่อให้เกิดเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ตามกรอบเวลาประมาณเดือนเมษายน-
พฤษภาคม 2545 ถ้าเป็นไปได้จะจัดประชุมลักษณะนี้อีกครั้ง ส่วนช่วง 6 เดือนนี้จะพยายาม
หายุทธศาสตร์ต่อไปว่าจะทำอะไรบ้าง ขอขอบคุณทุกท่าน ขอปิดการประชุม
