

## การเสวนา

ประมวลผลการดำเนินงานสนับสนุนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ในรอบ 10 ปี ของโครงการ BRT

ดร. มาลี สุวรรณอรรถ<sup>1</sup>, รศ.สมโภชน์ ศรีโกสามาตร<sup>2</sup>, ดร.สมศักดิ์ ศิริชัย<sup>1</sup>, ดร.อาภารัตน์ มหาจันทร์<sup>3</sup>,

รศ.ทวีศักดิ์ บุญเกิด<sup>4</sup>, รศ.สมศักดิ์ ปัญญา<sup>4</sup> และ ดร.วราวุธ สุธีธร<sup>5</sup>

<sup>1</sup>ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, <sup>2</sup>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, <sup>3</sup>สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, <sup>4</sup>คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, และ <sup>5</sup>กรมทรัพยากรธรณี

**มาลี สุวรรณอรรถ :** การประมวลผลการดำเนินงานสนับสนุนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ในรอบ 10 ปี ของโครงการ BRT เป็นการวิเคราะห์และประมวลผลงานโดยผู้แทนจากแต่ละกลุ่มย่อยซึ่งใช้เวลาในการรวบรวมงานค่อนข้างมาก ท่านทั้งหลายที่นั่งอยู่นี้เป็นตัวแทนของพวกเราทุกคนที่ร่วมในกิจกรรม BRT อยากให้ทุกท่านตั้งใจฟัง ขอเรียนเชิญท่านอาจารย์สมโภชน์ ศรีโกสามาตร เสนอภาพรวมว่าเป็นอย่างไร

**สมโภชน์ ศรีโกสามาตร :** โดยภาพรวมของโครงการ BRT งบประมาณส่วนใหญ่ลงไปที่ตัวบุคคลไม่ใช่เครื่องมือ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 1 ของงบประมาณการผลิตแพทย์เพิ่มใน 6 ปีข้างหน้า หรือเท่ากับร้อยละ 0.7 ของงบประมาณผลิตบุคลากรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ในอีก 4 ปีข้างหน้า หรือเท่ากับร้อยละ 0.14 ของงบประมาณโครงการขนาดใหญ่ของกระทรวงศึกษาธิการ ใน 4 ปีข้างหน้า

สำหรับการลงทุนของโครงการ BRT ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ใช้งบประมาณ 438.5 ล้านบาท หรือประมาณ 43.85 ล้านบาทต่อปี มีการสนับสนุนโครงการกว่า 1,000 โครงการ ลงไปที่ 43 หน่วยงาน โดยเฉลี่ยประมาณ 10 ล้านบาทต่อหน่วยงาน สนับสนุนทุนนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก 461 คน ใน 21 สถาบัน หรือประมาณ 22 คนต่อสถาบัน โดยใช้งบประมาณ 50 ล้านบาท หรือประมาณ 2.4 ล้านบาทต่อสถาบัน หรือ 1.1 แสนบาทต่อคน ปัจจุบันนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย จะเห็นว่าเกิดเครือข่ายการเรียนรู้ประมาณ 3,000 ถึง 4,000 คน ในส่วนการกระจายของแหล่งทุนส่วนใหญ่ลงไปที่ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) โครงการพิเศษ และสถาบันการศึกษาต่างๆ อาทิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทั้งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

โครงการวิทยานิพนธ์มีงบประมาณสนับสนุนทั้งหมด 56.9 ล้านบาท แบ่งเป็น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประมาณร้อยละ 25 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประมาณร้อยละ 25 และกระจายไปที่มหาวิทยาลัยอื่นๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นต้น การกระจายตามประเภทโครงการจะเห็นว่าโครงการส่วนใหญ่ลงไปที่โครงการวิทยานิพนธ์ และหากดูการกระจายตามกลุ่มสิ่งมีชีวิต งบประมาณส่วนใหญ่ลงไปที่กลุ่มพืช กลุ่มจุลินทรีย์ กลุ่มสัตว์ และโครงการพิเศษ ส่วนการกระจายตามโปรแกรมต่างๆ อันดับหนึ่ง คือ โปรแกรม 6 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ อันดับสอง คือ โปรแกรม 1 การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต อันดับสาม คือ โปรแกรม 2 การวิจัยชีววิทยาเชิงประชากร อันดับสี่ คือ โปรแกรม 3 การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น อันดับห้า คือ โปรแกรม 4 การพัฒนาฐานข้อมูลและสารสนเทศ อันดับหก คือ โปรแกรม 7 นโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรชีวภาพ และอันดับเจ็ดคือ โปรแกรม 5 การจัดการข้อมูล

ในด้านผลงานจะมีในส่วนของความรู้ กำลังคน การจัดการความรู้เชิงพื้นที่ และระบบการจัดการทรัพยากรทางชีวภาพ ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย สิ่งมีชีวิตที่ค้นพบส่วนใหญ่ คือ กลุ่มสัตว์ ซึ่งมี

ผลงานตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง ผลงานส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องการค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ (new species) อันดับสอง คือ การใช้ประโยชน์ อันดับสาม คือ เรื่องอนุกรมวิธาน การกระจายของสิ่งตีพิมพ์ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) สามารถผลิตได้มากที่สุด นอกจากนี้ยังมีผลงานตีพิมพ์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นต้น

ความรู้ในระดับพื้นที่พบว่ามีการกระจายของโครงการในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ คิดเป็นงบประมาณร้อยละ 30 อันดับหนึ่ง คือ เขาใหญ่ ใช้งบประมาณ 21 ล้านบาท อันดับสอง คือ ทองผาภูมิ และภูมิภาคต่างๆ เช่น ภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคอีสาน รวมกันแล้วใช้งบประมาณ 361.6 ล้านบาท การวิจัยเชิงพื้นที่แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงก่อนปี 2543 และหลังปี 2543 ที่มีการประชุมประจำปีโครงการ BRT จังหวัดพิษณุโลก และเกิดประเด็นเรื่องการวิจัยเชิงพื้นที่ จึงทำให้เกิดการขยายงานวิจัยเชิงพื้นที่มากขึ้น อาทิ ทองผาภูมิ ฮาลาบาลา และส่วนที่กำลังขับเคลื่อน คือ เขานันและขนอม ถ้าดูจากงบประมาณของโครงการวิทยานิพนธ์ในพื้นที่ต่างๆ พบว่างบประมาณลงไปมากที่สุดที่ทองผาภูมิ อันดับสอง คือ เขาใหญ่ ดอยสุเทพ-ปุย ทะเลสาบสงขลา ตามลำดับ

สำหรับงบประมาณ 56 ล้านบาท เป็นการเพิ่มกำลังคนรุ่นใหม่กว่า 400 คน เพื่อการเพิ่มศักยภาพสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งความรู้หรือเป็นเวทีที่เหมาะสมกับคนรุ่นใหม่ นอกจากนี้ยังมีการตั้งกลุ่มนักวิจัยรุ่นใหม่ ที่เรียกว่า TYPIN หรือ Thai Young Professionals Initiative เพื่อจุดประกายความคิดของคนรุ่นใหม่ และเป็นเวทีนักร้องเพื่อสร้างคนรุ่นใหม่ให้เป็นพลังสำคัญในการอนุรักษ์และใช้เป็นประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพบนฐานความรู้และกำลังคนที่มีอย่างเหมาะสมต่อไป

**มาลี สุวรรณอัคร์ :** จากนั้นไปจะเป็นรายละเอียดของแต่ละกลุ่มงาน ซึ่งจะเริ่มด้วยกลุ่มจุลินทรีย์ โดย ดร.สมศักดิ์ ศิวชัย

**สมศักดิ์ ศิวชัย :** ผลการดำเนินงานของโครงการ BRT กลุ่มจุลินทรีย์ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) โครงการวิจัยของกลุ่มจุลินทรีย์มีทั้งหมด 73 โครงการ จากทั้งหมด 290 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 30 ใช้งบประมาณ 106 ล้านบาท หรือประมาณ 1.4 ล้านบาทต่อโครงการ

2) มีงานวิจัยด้านอนุกรมวิธานทั้งหมด 32 โครงการ และงานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์ 41 โครงการ

3) ชนิดจุลินทรีย์ที่ศึกษามีทั้งรา ยีสต์ แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว แต่ที่โครงการ BRT ให้ทุนสนับสนุนวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม รา ยีสต์ และแบคทีเรีย

4) องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งด้านอนุกรมวิธานและด้านพัฒนาเทคนิค ในด้านอนุกรมวิธาน มีการค้นพบจุลินทรีย์ชนิดใหม่กว่า 63 ชนิด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยมีความหลากหลายของจุลินทรีย์สูงและยังมีจุลินทรีย์อีกหลายชนิดที่อยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัย ในส่วนการพัฒนาเทคนิคการจำแนกมีการใช้ molecular technique ซึ่งมีประโยชน์มาก เพราะสามารถนำมาใช้ศึกษาอนุกรมวิธานเชื้อราที่ไม่สามารถสร้างสปอร์ หรือไม่สามารศึกษาโดยใช้สัณฐานวิทยาได้ ส่วนที่สองด้านการใช้ประโยชน์พบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทางการแพทย์มากมายที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อก่อโรค เช่น วัณโรค มาลาเรีย และเซลล์มะเร็ง เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีการนำจุลินทรีย์ไม่ว่าจะเป็น รา ยีสต์ และแบคทีเรีย มาศึกษาทางด้านเอนไซม์ ซึ่งพบว่าจุลินทรีย์หลายชนิดสามารถสร้างเอนไซม์ที่สามารถนำมาพัฒนาสู่อุตสาหกรรมด้านต่างๆ ได้ โดยเฉพาะการทำลายแมลงที่สามารถนำมาพัฒนาใช้ในการควบคุมทางชีวภาพ (biocontrol)

5) การพัฒนาด้านบุคลากร มีการสร้างบุคลากรในระดับปริญญาเอก 10 ท่าน ปริญญาโท 25 ท่าน และในส่วนของทางด้านอาชีพนักอนุกรมวิธานมีนักวิจัยเกี่ยวกับเชื้อราประมาณ 10 ท่าน

6) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน จากงานวิจัยทางด้านต่างๆ ทำให้เกิดคลังเก็บรักษาสายพันธุ์จุลินทรีย์ โดยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC Culture Collection : BCC) ซึ่งขยายผลสู่การให้บริการแก่นักวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการจำแนก การรับฝากเชื้อ เป็นต้น

7) การสร้างความเข้มแข็งให้กับประเทศ ปัจจุบันมีการเก็บรวบรวมสายพันธุ์ที่แยกได้มากกว่า 20,000 สายพันธุ์ และมีการนำมาขยายผลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และบุคลากร ทั้งด้านความสามารถ คุณวุฒิ และ การศึกษาเป็นอย่างมาก ปัจจุบันมีตัวอย่างราก่อโรคในแมลงจำนวนมากและหลากหลายประมาณ 380 ชนิดที่ สํารวจพบ แต่ที่เก็บรวบรวมไว้ใน BCC มีประมาณ 160 ชนิด ซึ่งถือว่าเรามีมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเทคนิควิธีในการแยกเชื้อเพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่ฝากเก็บไว้ในคลังเพาะพันธุ์ (Culture Collection) เพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป ในส่วนของเชื้อราแมลงเก็บรวบรวมกว่า 3,000 สายพันธุ์ ซึ่งถือว่า มีมากเป็นอันดับสองรองจากประเทศอเมริกาที่ส่วนใหญ่เป็นการรวบรวมมาจากทั่วโลก ในขณะที่บ้านเราเป็น การรวบรวมเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น ในส่วนของการสร้างความเข้มแข็งของข้อมูลนั้น เรามีการพัฒนา ฐานข้อมูลทางด้านทรัพยากรจุลินทรีย์ที่สมบูรณ์และเป็นไปตามมาตรฐานสากล มีการเชื่อมโยงข้อมูลในระดับ ต่างๆ รวมถึงการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อการวิจัยเชิงพาณิชย์ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์หรือ พัฒนาสารจากจุลินทรีย์ที่ใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูพืชในการเกษตรและการพัฒนาสารปฏิชีวนะต่อไป

นอกจากนี้ยังมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันที่มีการเก็บรักษาจุลินทรีย์ภายในประเทศ ตามหน่วยงานต่างๆ หรือที่เรียกว่า เครือข่ายศูนย์เก็บรักษาจุลินทรีย์แห่งประเทศไทย (TNCC: Thailand Network on Culture Collections) และมีข้อตกลงในการแลกเปลี่ยนตัวอย่างทางชีวภาพ หรือ MTA (Material Transfer Agreement) เพื่อเป็นต้นแบบ เนื่องจากที่ผ่านมามีการเก็บตัวอย่างหรือการเคลื่อนย้ายตัวอย่าง เรายัง ไม่มีกฎระเบียบในการเคลื่อนย้ายหรือการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ เพราะฉะนั้นในส่วนนี้จึงเป็นต้นแบบที่ สามารถนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการศึกษาวิจัยได้

8) เรื่องการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ แบ่งเป็นด้านสื่อสารมวลชนและด้านวิชาการ ด้านสื่อสารมวลชนนั้นมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารต่างชาติมากกว่า 60 เรื่อง ส่วนด้านวิชาการมีการจัดทำหนังสือให้ความรู้ เฉพาะด้าน เช่น Guide of Mushroom, Thai Fungal Diversity และ Account of Chemical Research

ท้ายนี้ผมอยากเสนอข้อคิดเห็นดังต่อไปนี้ ในส่วนของการพัฒนาและผลิตบุคลากร เนื่องจากทรัพยากร จุลินทรีย์ในประเทศไทยมีความหลากหลายสูง กลุ่มเรามีการค้นพบยังไม่ถึงร้อยละ 5 เพราะฉะนั้นยังมีทรัพยากร ชีวภาพอีกมากที่รอคอยการค้นพบ และหากมีการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าก็จะกลายเป็นต้นทุนทางด้านทรัพยากร ที่ใช้ในการพัฒนาประเทศ แต่ปัจจุบันการจัดหาตำแหน่งงานรองรับโดยเฉพาะทางด้านอนุกรมวิธานค่อนข้างลด น้อยลง นักศึกษาที่จบมามีโอกาสได้ทำงานวิจัยน้อย อีกทั้งจำเป็นต้องมีการพัฒนาทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม การใช้เทคนิคในระดับโมเลกุลที่ทันสมัยกว่า ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการศึกษาวิจัยสูงมากกว่าเมื่อเทียบกับเทคนิคด้าน สัณฐานวิทยา เพราะฉะนั้นจึงอยากให้มีการกระตุ้นและสนับสนุนการศึกษาวิจัยกลุ่มจุลินทรีย์อย่างต่อเนื่อง

มาลี สุวรรณอัคร์ ขอบคุณ ดร. สมศักดิ์ ศิริชัย ต่อไปเป็นเรื่องของสิ่งมีชีวิตอีกกลุ่มหนึ่งที่บางชนิดมีขนาดใหญ่มากจน สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า คือ กลุ่มสาหร่าย แผลงก์ตอน และไลเคน เรียนเชิญ ดร.อาภารัตน์ มหาจันทร์

อาภารัตน์ มหาจันทร์ : ผลการดำเนินงานในช่วง 10 ปี ของกลุ่มสาหร่าย แผลงก์ตอนสัตว์ และไลเคน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มี นักวิชาการทำการศึกษาทางด้านนี้จำนวนน้อย สิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ที่พบมีการตีพิมพ์ผลงานมากกว่า 20 ชนิด ส่วน ใหญ่มาจากผลงานของกลุ่มแผลงก์ตอนสัตว์ โดย ศาสตราจารย์ละออศรี เสนาะเมือง มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ กลุ่มไลเคน โดย อาจารย์กัณฑ์รี บุญประกอบ มหาวิทยาลัยรามคำแหง การสนับสนุนโครงการส่วนใหญ่อยู่ใน โปรแกรม 1 การจัดระบบสิ่งมีชีวิต และโปรแกรม 6 การใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิต

ส่วนผลการดำเนินงานในระยะที่ 2 ได้มีการยื่นจดสิทธิบัตร 1 เรื่อง และอนุสิทธิบัตรประมาณ 10 กว่าเรื่อง ซึ่งจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากสาหร่าย จะเห็นว่าเราเริ่มมีทิศทางการใช้ประโยชน์ที่ชัดเจนขึ้น จุดเด่นอีกอันหนึ่งที่ได้จากการประเมินในครั้งนี้ คือ มีหลายหน่วยงาน โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้ทำการสำรวจเก็บรวบรวมตัวอย่างจนสามารถจัดตั้งเป็นคลังเก็บรักษาสายพันธุ์ ซึ่งมีทั้งหมด 5 แห่ง คือ ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีการเก็บรวบรวมสายพันธุ์ของแพลงก์ตอนสัตว์ และไรน้ำนางฟ้าซึ่งสามารถขยายผลไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้ แห่งที่สองคือคลังเก็บรักษาสายพันธุ์ไลเคนมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งมีไลเคนมากกว่า 30,000 สายพันธุ์ และอีก 3 แห่ง คือ คลังเก็บรวบรวมสาหร่าย ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ในส่วนของการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ แม้ว่าจะมีอาจารย์ที่เป็นแกนหลักเพียงไม่กี่ท่าน แต่ท่านเหล่านั้นก็สามารถผลิตลูกศิษย์ทั้งในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกได้มากกว่า 10 คน นอกจากนี้โครงการ BRT ได้ผลักดันให้เกิดชมรมสาหร่ายและแพลงก์ตอนแห่งประเทศไทยขึ้น ซึ่งปัจจุบันมีสมาชิกอยู่ประมาณ 200 คน ที่ผ่านมาชมรมฯ ได้จัดการประชุมวิชาการสาหร่ายและแพลงก์ตอนแห่งชาติไปแล้ว 2 ครั้ง และยังได้รับการติดต่อจาก Asia Pacific Phycological Forum ให้เป็นเจ้าภาพจัดงาน Asia Pacific Phycological Forum ครั้งที่ 4 ซึ่งจะจัดขึ้นในปลายเดือนตุลาคมนี้ที่โรงแรมรามมารการ์เด็น จะเห็นได้ว่าชมรมฯ ซึ่งก่อตั้งโดยโครงการ BRT ได้สร้างผลงานที่มีผลกระทบสูงในระดับนานาชาติ

ในส่วนของการต่อยอดงานวิจัยจะเห็นว่าในระยะแรกมีคนขอทุนจำนวนมากเมื่อเทียบกับระยะที่ 2 ที่มีการขอทุนน้อยลง ทั้งนี้เพราะนักศึกษาที่จบการศึกษาในระดับปริญญาโทจากโครงการ BRT ส่วนใหญ่จะหันไปต่อปริญญาเอกโดยขอทุนจากโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก ของ สกว. ในกลุ่มไลเคน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ก็มีผลงานโดดเด่นจนทางมหาวิทยาลัยได้จัดงบประมาณให้เป็น In House Research ให้งบประมาณมากกว่า 5 ล้านบาท ฉะนั้นจึงไม่ได้ขอทุนทางโครงการ BRT

สำหรับข้อเสนอแนะการดำเนินงานในระยะที่ 3 ของโครงการ BRT ดิฉันยังคงเห็นด้วยอย่างยิ่งกับโปรแกรมที่มีอยู่ทั้งหมด 7 โปรแกรม แต่อาจจะต้องมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนวิธีการในการศึกษาบ้าง เพื่อให้เห็นผลงานออกมาเป็นรูปธรรม เพราะแหล่งทุนส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นผลลัพธ์ไปทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งความจริงแล้วเราจะต่อยอดไม่ได้ถ้าพื้นฐานของเราไม่แน่นพอ หากพิจารณาการสนับสนุนในแต่ละโปรแกรม พบว่าโปรแกรม 1 เรื่องการจัดระบบสิ่งมีชีวิต และ โปรแกรม 3 ด้านนิเวศวิทยา การศึกษาส่วนใหญ่อยู่บนบกหรือเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น แพลงก์ตอนสัตว์มีการศึกษากันมากในทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สาหร่ายมีการศึกษาอย่างละเอียดในภาคเหนือ เป็นต้น ในขณะที่การศึกษาในระบบนิเวศน้ำเค็มมีแค่เพียง 1-2 โครงการเท่านั้น ในส่วนสาหร่ายขนาดเล็กจะมีการศึกษาเฉพาะพวกไดอะตอม และสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่มีการศึกษาพันธุกรรมในระดับโมเลกุล (molecular genetic) ทำให้กลุ่มสาหร่ายไม่สามารถผลิตผลงานออกมาได้ครบถ้วน และการตีพิมพ์ผลงานทางด้านสาหร่ายพันธุ์ใหม่ (new species) ก็ต้องการข้อมูลเหล่านี้ประกอบด้วย

จุดเด่นของโครงการทางด้านสาหร่าย คือ มีการเก็บรวบรวมตัวอย่างในรูปแบบพิพิภภัณฑ์ (reference collection) ไว้เพื่อเทียบเคียง มีทั้งตัวอย่างสไลด์ถาวร และตัวอย่างดอง แต่อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาการจัดระบบสิ่งมีชีวิตไปพร้อมกับการศึกษาทางด้านนิเวศวิทยา ขณะเดียวกันผู้ที่ทำการศึกษาวิจัยควรจะพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของตน หากเป็นไปได้ควรมีการเก็บรักษาในรูปแบบที่ยังคงสภาพความมีชีวิต และขอสนับสนุนการจัดตั้งเครือข่ายเหมือนกับเครือข่ายศูนย์เก็บรักษาจุลินทรีย์แห่งประเทศไทย (Thailand network on culture collection) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ดีมากและสมควรที่จะได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับความเสียหายหลาย ๆ เรื่องที่เราอาจคาดไม่ถึง โดยเฉพาะสายพันธุ์ต่างถิ่น (alien species) และความเป็นพิษของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะในกลุ่มสาหร่าย ไม่ว่าจะเป็นเหตุการณ์สีนํ้ามิ หรือการขนส่งสินค้าทางเรือ เพราะว่ามีหลายประเทศกำลังเผชิญปัญหาเรื่องสายพันธุ์ต่างถิ่นที่ติดมากับน้ำที่ใส่ในอับเฉาเรือ โดยเฉพาะกลุ่มที่เป็นไดโนแฟลกเจลเลต (Dinoflagellate) เพราะฉะนั้นนอกจากการศึกษาในระบบน้ำเค็มแล้ว เราจะต้องมีการศึกษาพลวัตของประชากร (population dynamic) รวมถึงการศึกษาไดโนแฟลกเจลเลตที่สร้างสารพิษในนาุ้งด้วย

สำหรับด้านสังคม เศรษฐกิจ และภูมิปัญญาท้องถิ่น มีโครงการสาหร่ายเห็ดปลา เราเก็บตัวอย่างมาจากสวนป่าจุฬาภรณ์ (ป่าดงลำพัน) จังหวัดมหาสารคาม แล้วนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ มากมาย ซึ่งจะต้องนำกลับไปถ่ายทอดให้ชาวบ้านทำเป็นอาหารหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของอำเภอเขาชะเมาต่อไป ในเรื่องของอาหารสัตว์ (animal feed) มีการพัฒนาไร่นางฟ้าเป็นอาหารปลาสวยงาม โดย ศ.ละออศรี เสนาะเมือง และกลุ่มอาจารย์ยุวดี ฬิรพรพิศาล ได้ศึกษากระบวนการตรึงไนโตรเจน (nitrogen fixation) และการนำ nitrogen fixing blue green algae มาทำเป็นปุ๋ยชีวภาพ

ในระดับนโยบาย โครงการ BRT ควรผลักดันหรือพัฒนาให้บางพื้นที่ที่มีผลการวิจัยยืนยันว่ามีความหลากหลายทางชีวภาพสูง เช่น อำเภอภูทอก ซึ่งจากผลงานวิจัยของ ศ.ละออศรี เสนาะเมือง พบว่ามีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์สูง ควรผลักดันให้เป็นพื้นที่สงวนตามธรรมชาติ ในขณะที่เดียวกันแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งมีความสำคัญในห่วงโซ่อาหารก็จะต้องมีการอนุรักษ์และการจัดการที่เหมาะสม ทั้งการอนุรักษ์ในถิ่นกำเนิดและนอกถิ่นกำเนิด ส่วนของการนำไปใช้ประโยชน์นั้นคิดว่าเราจะมีศักยภาพสูงในแง่ของการนำมาทำอาหาร รวมถึงการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

โครงการ BRT จะต้องไม่มุ่งเน้นเฉพาะงานวิจัยเพียงอย่างเดียว แต่จะต้องนำไปใช้ประโยชน์ในการให้บริการชุมชนและภาคเอกชนให้สามารถนำไปผลิตเชิงอุตสาหกรรมได้ เช่น เรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงไร่นางฟ้า ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดจนมีการจดอนุสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว

**มาลี สุวรรณอรรถ :** สำหรับกลุ่มที่ 3 ที่จะนำเสนอต่อไป คือ กลุ่มพืชซึ่งมีผลงานที่น่าสนใจ กลุ่มนี้จะนำเสนอโดย รศ. ทวีศักดิ์ บุญเกิด

**ทวีศักดิ์ บุญเกิด :** ผลการดำเนินงานของโครงการ BRT ในรอบ 10 ปี ของกลุ่มพืช ผลงานอันดับแรกคือการพัฒนานักวิจัย โดยมีนักวิจัยจากหลากหลายสถาบันและหลายหน่วยงาน ซึ่งแต่ละโครงการจะมีผู้ร่วมวิจัยอย่างน้อย 1-2 คน เพราะฉะนั้นจากโครงการทั้งหมด 74 โครงการ ก็จะมีผู้ร่วมวิจัย 100 กว่าคน นั่นถือได้ว่าเป็นการพัฒนา นักวิจัยในหน่วยงานต่างๆ และที่สำคัญเราได้ผลิตนักวิจัยรุ่นใหม่ คือ นิสิตนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ จากการสนับสนุนโครงการวิทยานิพนธ์ 150 โครงการ เป็นโครงการของนักศึกษาระดับปริญญาโท 137 โครงการ และระดับปริญญาเอก 13 โครงการ ผลงานส่วนใหญ่ที่ออกมาเป็นการค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ของโลก (new species) 47 ชนิด และเป็นชนิดใหม่ของประเทศไทย (new record) 63 ชนิด ซึ่งผลงานทั้งหมดส่วนใหญ่ ได้ตีพิมพ์ลงในวารสารวิจัยระดับชาติและนานาชาติรวม 142 รายการ และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของหนังสือ 10 รายการ

นอกจากนี้เรายังได้ทำการเก็บข้อมูลงานวิจัยในช่วง 32 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2517-2548) พบว่าในกลุ่มพืช นั้น สามารถแบ่งประเภทของงานวิจัยออกได้เป็น 8 โครงการ เช่น 1) การใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ มีรายงานวิจัย 6 รายการ วารสารวิจัยตีพิมพ์ 2 รายการ และตีพิมพ์ในรูปแบบของหนังสือ 1 รายการ 2) เรื่องชีววิทยาการสืบพันธุ์ มีรายงานการวิจัย 1 รายการ ตีพิมพ์ในวารสาร 5 รายการ 3) กลุ่มนิเวศวิทยา มีรายงานการวิจัย วารสารวิจัย และมีการตีพิมพ์มากขึ้น และจะพบว่างานวิจัยด้านอนุกรมวิธานเป็นกลุ่มที่มี

การศึกษามากที่สุด มีรายงานวิจัยทั้งหมด 161 โครงการ มีการตีพิมพ์ทั้งหมด 519 ฉบับ เผยแพร่ในรูปแบบของหนังสือ 61 รายการ นี่ถือภาพรวมทั้งประเทศที่ทำการเก็บข้อมูลประมาณ 32 ปีที่ผ่านมา

ถ้าเปรียบเทียบกับผลงานของโครงการ BRT ในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 จะพบว่ามีงานที่รวบรวมไว้ ดังนี้ รายงานการวิจัย 224 โครงการ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิจัย 144 เรื่อง เผยแพร่ในรูปแบบหนังสือ 10 รายการ หรือคิดเป็นร้อยละ 42 แต่ถ้ามาดูจำนวนงานวิจัยคิดเป็นร้อยละ 24 จะเห็นว่ากลุ่มพืชเป็นกลุ่มที่รับเงินสนับสนุนการวิจัยมากที่สุด แต่ถ้าดูในรายละเอียดจะพบว่าการตีพิมพ์ผลงานวิจัยน้อยกว่ากลุ่มสัตว์ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มพืชนั้นค่อนข้างมีปัญหาในเรื่องการตีพิมพ์ลงในวารสารวิจัย ส่วนใหญ่แล้วการศึกษาพันธุ์ไม้ในประเทศไทยจะตีพิมพ์ลงในวารสาร Thai Forest Bulletin ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งพิมพ์ปีละหนึ่งเล่มเท่านั้นทั้งๆ ที่นักวิจัยหลายท่านอาจมีเรื่องพร้อมจะตีพิมพ์อยู่แต่คงหาโอกาสที่จะตีพิมพ์ได้ยาก

ถ้ามาดูจำนวนโครงการวิจัย จะพบว่าจำนวนโครงการวิจัยแต่ละแบบใน 8 กลุ่มงานวิจัย จะเห็นชัดเจนว่ากลุ่มที่ 2 คือ เรื่องชีววิทยาการสืบพันธุ์ มีงานวิจัยออกมาน้อยมาก ซึ่งก็สอดคล้องกับจำนวนผู้สนใจศึกษาที่มีน้อย จึงเป็นเรื่องที่อยากจะทำต่อไปของโครงการ BRT ว่าน่าจะมีการสนับสนุนและมีการกระตุ้นนักศึกษาให้หันมาสนใจเรื่องชีววิทยาการสืบพันธุ์เพิ่มขึ้น ในขณะที่จำนวนโครงการวิจัยที่สูงสุดอยู่ที่กลุ่มอนุกรมวิธาน รวมทั้งหมด 91 โครงการ

ที่น่าสังเกต คือ การศึกษาพันธุ์พฤกษศาสตร์ของประเทศไทย (Flora of Thailand) ตั้งแต่เริ่มต้นถึงปัจจุบันเสร็จสิ้นไปแล้วประมาณร้อยละ 45 เท่านั้น ส่วนใหญ่เน้นการศึกษาในกลุ่มพืชที่มีต่อลำเลียง เพราะฉะนั้นในอนาคตจึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในทุกๆ กลุ่มให้ครอบคลุม สำหรับกลุ่มอนุกรมวิธานยังมีงานวิจัยมากมายที่จำเป็นจะต้องศึกษา เช่น การศึกษาเฉพาะพื้นที่ตามอุทยานแห่งชาติหรือในเขตอนุรักษ์ต่างๆ ซึ่งเคยมีการศึกษามาบ้างแต่ไม่ได้ศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพราะการศึกษาดังกล่าวจะทำให้พบพืชชนิดใหม่ของโลกหรือของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น เช่น จากการสำรวจพืชในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขานัน ซึ่งเป็นพื้นที่วิจัยของโครงการ BRT ไปเพียงครั้งเดียวก็พบพืชชนิดใหม่ของประเทศไทย (new record) เพราะฉะนั้นในอนาคตต้องมีการศึกษาเพิ่มมากขึ้นทั้งในแง่ของพื้นที่และการศึกษาทบทวน ซึ่งยังคงมีความจำเป็นในแง่ของการนำมาใช้ประโยชน์

มีข้อสังเกตอยู่อย่างหนึ่ง คือ การศึกษาการใช้ประโยชน์หรือศึกษาพฤกษศาสตร์เคมีในกลุ่มพืชนั้นค่อนข้างมีน้อย จึงอยากฝากนักเคมีให้ศึกษาเรื่องสารเคมีในพืชให้มากขึ้น และอีกเรื่องหนึ่ง คือ การศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย ปัจจุบันส่วนใหญ่เน้นการศึกษาเฉพาะพืชที่รู้จักกันดี โดยที่ไม่ค่อยศึกษาในกลุ่มพืชที่ค่อยๆ ปรากฏ ซึ่งจะเป็นการต่อยอดจากงานอนุกรมวิธานเพื่อให้มีการศึกษาและใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น

ในอดีตที่ผ่านมาเรามีการศึกษาเชิงพื้นที่กระจายทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาทบทวนพืชกลุ่มต่างๆ ตามภูมิภาคต่างๆ และภาคที่มีการศึกษาน้อยที่สุด ก็คือ ภาคใต้และภาคตะวันออก ในขณะที่ภาคใต้นั้นเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างสูง โอกาสที่จะเจอสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่จึงค่อนข้างมากกว่าภาคอื่นๆ ถือเป็นโอกาสดีที่ทางโครงการ BRT เปิดโครงการวิจัยที่อุทยานแห่งชาติเขานัน และควรมีการส่งเสริมงานวิจัยทางด้านพืชอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในพื้นที่ที่ยังไม่มีการศึกษา

**มาลี สุวรรณอัคร์ :** ขอบคุณ รศ.ทวีศักดิ์ บุญเกิด สำหรับเรื่องต่อไปเป็นเรื่องงานวิจัยกลุ่มสัตว์ โดย รศ. สมศักดิ์ ปัญหา

**สมศักดิ์ ปัญหา :** โครงการ BRT ก่อตั้งขึ้นในปี 2538 เพราะฉะนั้นงานวิจัยกลุ่มสัตว์จึงเริ่มมีการสนับสนุนตั้งแต่ปี 2539 ซึ่งในช่วงแรกมีเพียง 3 โครงการ แต่หลังจากที่ ศ.วิสุทธิ ไบไม้ ได้ออกไปพูดคุยประชาสัมพันธ์โครงการ BRT ทั่วประเทศ ปี 2540 จึงมีโครงการวิจัยต่างๆ มากขึ้น เพราะฉะนั้นเราเริ่มงานกันอย่างจริงจังประมาณ 8-9 ปีที่ผ่านมา

ในกลุ่มสัตว์ได้ค้นพบสิ่งมีชีวิตใหม่จำนวนมาก ประมาณ 400-500 ชนิด และมีการตีพิมพ์ผลงานจำนวนมาก นอกจากนี้กลุ่มสัตว์ยังได้ทำงานร่วมกับชุมชนอย่างใกล้ชิด งานที่ออกมาจำนวนมากไม่ได้หมายถึงมีประโยชน์มาก บางอย่างอาจมีประโยชน์น้อย หรือยังไม่มีประโยชน์ ซึ่งต้องปรับปรุงกันต่อไป หากสังเกตผลงานของผู้เชี่ยวชาญในต่างประเทศหลายคน เช่น การวิจัยเรื่องสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน (amphibian-reptile) หรือ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal) ต้องใช้เวลาพอสมควรที่จะนำมาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ บางเรื่องอาจใช้เวลานาน 3-4 ปีกว่าจะตีพิมพ์ผลงานได้ เมื่อเทียบเคียงกับนักวิจัยของโครงการ BRT ซึ่งก็ไม่แตกต่างกันเพราะนักวิจัยเราก็มีความสามารถถึงขั้นตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติเหมือนนักวิจัยชาวต่างประเทศ

เมื่อพูดถึงเรื่องอนุกรมวิธาน สิ่งที่สำคัญในการศึกษาด้านอนุกรมวิธานสำหรับนักวิจัยกลุ่มสัตว์ ก็คือการเก็บตัวอย่างที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ระหว่างนักวิจัย ซึ่งนักวิจัยแต่ละท่านจะมีสายงานในการขุดค้นสมบัติทางธรรมชาติ แต่เราไม่ค่อยมองความเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างสิ่งมีชีวิต กล่าวคือสัตว์หรือพืชบางชนิดอาจเป็นศัตรูหรืออาจอยู่ร่วมแบบส่งเสริมกัน

หากดูเรื่องการร่วมมือกันของนักวิจัยในระดับสากล จะพบว่ามีนักวิจัยในโครงการ BRT ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการแบ่งปันข้อมูลความรู้หลายท่าน เช่น อาจารย์จาร์จินต์ นภิตะภักดิ์ และ ผศ.ดร.วิเชษฐ คุนซื่อ ซึ่งมีส่วนร่วมในการศึกษาสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในโลก หรือ GAA (global amphibian assessment) นับเป็นกลุ่มที่ประสบความสำเร็จอย่างมาก และมีการวางแผนไว้ว่าจะประเมินข้อมูลสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในโลกทั้งหมดในปี ค.ศ. 2012 นอกจากผลงานวิจัยที่เป็นรูปธรรมเหล่านี้แล้ว โครงการต่างๆ ยังสร้างบุคลากรที่มีความรู้ และมีคุณภาพมากขึ้น รวมถึงได้มีการพัฒนาความร่วมมือกับภาคเอกชนมากขึ้นด้วย

**มาลี สุวรรณอรรถ :** ตอนนี้เรามาแลหลังมองฟอสซิลซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจเช่นกัน ขอเรียนเชิญ ดร.วราวุธ สุธีธร จากกรมทรัพยากรธรณี

**วราวุธ สุธีธร :** ในปัจจุบันการศึกษาฟอสซิลหรือบรรพชีวินถูกแยกออกเป็นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ซึ่งแต่เดิมจัดรวมไว้ในสาขาธรณีวิทยาซึ่งก็ต้องศึกษาเรื่องทางชีววิทยาด้วย เพราะถึงแม้ว่าจะเป็นซากสิ่งมีชีวิตที่สูญพันธุ์หรือตายไปแล้ว แต่หากต้องการที่จะศึกษาเราก็จะต้องศึกษาและรู้เรื่องในปัจจุบันด้วย

สิ่งมีชีวิตที่เก่าแก่ที่สุดเริ่มต้นตั้งแต่เมื่อประมาณ 500 ล้านปี ในสมัยแคมเบรียน (Cambrian period) เป็นชีวิตที่อาศัยอยู่ในทะเล เราสามารถแบ่งช่วงเวลาของฟอสซิลออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ ช่วงต้นหรือช่วงพาลีโอโซอิก (Paleozoic Era) คือช่วงเวลา 500 กว่าล้านปี ถึง 250 ล้านปี ช่วงกลางหรือช่วงมีโซโซอิก (Mesozoic Era) คือช่วงเวลาประมาณ 250 ล้านปี ถึง 65 ล้านปี และช่วงสมัยใหม่หรือซีโนโซอิก (Cenozoic Era) คือ ช่วงเวลา 65 ล้านปีถึงปัจจุบัน วิธีการที่จะทราบว่ามีฟอสซิลมีอายุเท่าไร เราต้องไปดูในชั้นหิน เช่น ถ้าจะหาสัตว์บกอย่างไดโนเสาร์ซึ่งจะมีชีวิตอยู่เมื่อประมาณ 225-65 ล้านปี เราก็ต้องไปหาชั้นหินที่สะสมตัวบนแผ่นดินในช่วงนั้น

ตัวอย่างการค้นพบของทีมฟอสซิลที่น่าสนใจ ได้แก่ เมื่อประมาณ 3-4 ปีที่ผ่านมา เราได้พบไขฟองเล็กๆ มีผิวขรุขระ เมื่อตรวจสอบผลปรากฏว่าเป็นไขของไดโนเสาร์ที่มีขนาดเล็กมากชนิดหนึ่ง เราใช้เวลาอยู่หลายปีในการตรวจสอบ นอกจากนี้ยังพบว่ามีการขุดค้นซากฟอสซิลในด้วย ซึ่งใช้เทคโนโลยีจากประเทศฝรั่งเศสทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่ากระดูกข้างในมีลักษณะอย่างไร ผลปรากฏว่ามีกระดูกของตัวอ่อนไดโนเสาร์ รายงานฉบับนี้เพิ่งได้รับการตีพิมพ์และลงในอินเทอร์เน็ต

ตัวอย่างอีกอันหนึ่งเป็นการค้นพบฟอสซิลปลาที่มีอายุอยู่ในช่วงประมาณจูแรสซิก (Jurassic) ตอนปลายหรือประมาณ 150 ล้านปี อีกตัวอย่างคือกระดูกไดโนเสาร์ ที่พบในเขตอำเภอจังหวัดขอนแก่น โดยเป็นกระดูกของไดโนเสาร์กินเนื้อซึ่งน่าจะเป็นสกุลใหม่ของโลกอีกชนิดหนึ่ง หรืออาจจะใกล้เคียงกับพวกสยามูซอรัส (Siamosaurus) ซึ่งเป็นไดโนเสาร์กินเนื้อ พวกนี้กระดูกค่อนข้างหายากมาก

เมื่อหลายปีก่อนเราไปที่จังหวัดนครราชสีมา เจอกระดูกกรามข้าง พวกนี้เป็นข้างโบราณมีหลายกลุ่ม ปัจจุบันเรารู้จักกันดีว่าที่จังหวัดนครราชสีมา เป็นแหล่งฟอสซิลของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เมื่อ 2 ปีก่อนมีการค้นพบส่วนกรามล่างของลิงไม่มีหาง (ape) ซึ่ง ดร.เยาวลักษณ์ ชัยมณี ได้ศึกษาแล้วพบว่าเป็นลิงไม่มีหางชนิดใหม่ของโลก และได้รับการตีพิมพ์ในนิตยสาร Nature เมื่อต้นปีที่แล้ว และมีฟอสซิลที่เราพบครั้งแรกเมื่อประมาณ 7-8 ปีก่อน เป็นกรามข้างชนิดหนึ่งที่มียางอนลงมา

ปัจจุบันเรามีห้องปฏิบัติการอยู่ที่ อำเภอเสถียร จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยเราเอาตัวอย่างทั้งหมดมาทำการอนุรักษ์และวิจัย มีการฝึกอบรมเยาวชน สอนตั้งแต่การขุดค้น การเตรียมตัวอย่าง และมีโครงการต่อเนื่อง คือฝึกอบรมพวกเยาวชนให้เป็นยุวมัคคุเทศก์ ฝึกอบรมครูอาจารย์ที่สนใจทางด้านนี้ ตอนนั้นก็มีการจาก สกว. ที่จะต่อยอดการฝึกอบรมอาจารย์ให้เข้าใจในเรื่องของธรณีวิทยา และเรื่องของแร่หินต่างๆ โดยที่เราจะสอนตั้งแต่วิธีการเบื้องต้น รวมทั้งหลักการง่ายๆ ในการสำรวจซากดึกดำบรรพ์ แล้วทำโครงการวิจัย

ในกลุ่มของ BRT ในช่วงแรกๆ จะมีโครงการเข้ามาน้อยมาก โครงการที่เราขอทุนจากโครงการ BRT มีทั้งหมด 7 โครงการ ในระยะที่ 1 มี 3 ทุน ระยะที่ 2 มี 4 ทุน ซึ่ง 4 ทุนในระยะหลัง แบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือทำงานในช่วงของ พาลีโอโซอิก มีโซโซอิก และเทอร์เชียรี งานทั้งหมดที่ทำออกมา ก็ครอบคลุมเกือบทั่วประเทศ ปัจจุบันเรารู้ว่าส่วนที่มีอายุเก่าที่สุดก็คือ เกาะตะรุเตา ซึ่งมีฟอสซิล ตั้งแต่อายุประมาณ 570 ล้านปี ส่วนในภาคตะวันตกจะเป็นยุคพาลีโอโซอิก ขึ้นไปจนถึงภาคเหนือ นั่นคือส่วนที่เป็นทะเล ส่วนที่พบไดโนเสาร์จะเป็นมีโซโซอิก ในจังหวัดนครราชสีมาทั้งหมด แล้วก็บางส่วนที่ขึ้นไปทางตอนเหนือ และบางส่วนในภาคใต้ ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงมาถึงจังหวัดกระบี่ แล้วก็ส่วนของยุคเทอร์เชียรี จะเป็นพวกที่อยู่ตามแอ่งต่างๆ ที่เราพบแรลิกไนต์ เช่นที่คลองท่อม จังหวัดกระบี่ ที่แม่เมาะ จังหวัดลำปาง พวกนี้ก็ทำให้เราทราบถึงประวัติศาสตร์ของแผ่นดินประเทศไทยว่า ในแต่ละช่วงเวลาบริเวณไหนเป็นทะเล บริเวณไหนเป็นแผ่นดิน และมีวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตต่อเนื่องกันอย่างไร งานที่เราทำออกมาก็ได้รับการตีพิมพ์ ในระดับนานาชาติประมาณ 27 เรื่อง ในวารสาร Nature 2 ฉบับ ตีพิมพ์ในรูปแบบของการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ (proceedings) 26 เรื่อง ในส่วนการฝึกอบรม ช่วง 5 ปีหลัง มีการฝึกอบรม 12 กิจกรรม ฝึกเด็กประมาณ 456 คน แล้วก็มียอดความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นคือ พบฟอสซิลสกุลใหม่ (new genus) 4 สกุล, และพบฟอสซิลชนิดใหม่ (new species) 12 ชนิด มีนักศึกษาที่ทำการวิจัยเรื่องฟอสซิลในระดับปริญญาโท 12 คน ระดับปริญญาเอก 11 คน

ในช่วงเริ่มต้นการให้ความรู้ด้านงานฟอสซิล จะอยู่ที่กรมทรัพยากรธรณี และที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หลังจากนั้นเราได้เปิดสาขาบรรพชีวิน ที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งตอนนี้สอนระดับปริญญาโท และจะเปิดสอนระดับปริญญาเอกเร็วๆ นี้ นี่เป็นส่วนของความก้าวหน้าเรื่องฟอสซิลในประเทศไทย ถ้าเรดูภาพรวมจะเห็นว่างานฟอสซิลในประเทศไทยเพิ่งเริ่มมาไม่นาน โดยกลุ่มทรัพยากรธรณีเริ่มมาก่อนประมาณสัก 30 ปี และเมื่อโครงการ BRT เริ่มสนับสนุนในช่วง 10 ปีหลัง แต่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมามีความก้าวหน้าของงานกระจายไปทั่วประเทศ และเป็นระบบที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งถ้าได้รับการสนับสนุนต่อเนื่องในด้านระบบการจัดเก็บข้อมูล (database) ก็จะทำให้เป็นระบบยิ่งขึ้น สามารถเป็นตัวอย่างของประเทศไทย ให้นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกเข้ามาศึกษาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งในปัจจุบันจะมีสร้างพิพิธภัณฑ์ ซึ่งจะใช้เป็นห้องปฏิบัติการและจัดเก็บตัวอย่างที่เป็นระบบมากขึ้น

มาลี สุวรรณอัคร : ขอให้พวกเราได้ร่วมใจขอบคุณ อาจารย์สมโภชน์ ศรีโกสามาตร อาจารย์สมศักดิ์ ปัญญา อาจารย์อาภารัตน์ มหาพันธ์ อาจารย์ทวีศักดิ์ บุญเกิด อาจารย์สมศักดิ์ ศิวิชัย และอาจารย์วราวุธ สุธีธร