

คำกล่าวเปิด

การประชุมวิชาการโครงการ BRT ครั้งที่ 10

โดย

ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี

มารีไทม์ปาร์ค แอนด์ สปา รีสอร์ทท จังหวัดกระบี่

วันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2549



ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี



ภูเขาหินปูนและป่าชายเลนที่สื่อถึง จ.กระบี่



ถ้ำที่มีอยู่อย่างมากมายในจังหวัดกระบี่

เรียน ดร.วิสุทธิ์ ไบไม่ ผู้อำนวยการโครงการ BRT ท่านผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษา วิทยาเขตกระบี่ และ ท่านผู้มีเกียรติที่เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ผมรู้สึกยินดีที่ได้มี โอกาสมาเป็นประธานเปิดการประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 10 ที่ จ.กระบี่ อีกครั้งหนึ่ง

ในวันนี้ผู้อำนวยการโครงการ BRT ไม่ได้จัดทำร่าง คำกล่าวเปิด ผมจึงขออนุญาตทำในแบบที่เคยทำคือกล่าว เปิดตามสบาย ผมขอเรียนว่าการประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งนี้เป็นครั้งที่ 10 และเป็นครั้งที่ 10 ของ ผมที่ได้รับเกียรติมาเปิดการประชุม ถ้ามองย้อนอดีตไปที่ การประชุมฯ ครั้งที่ 1 จัดที่โรงแรมปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่ เมื่อวันที่ 16 -18 ตุลาคม พ.ศ. 2540 จนมาถึงการประชุม ฯ ครั้งที่ 10 ที่มารีไทม์ปาร์ค แอนด์ สปา รีสอร์ทท จ.กระบี่ ระหว่างวันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2549 ประวัติการจัดการ ประชุมฯ โครงการ BRT ได้เกิดขึ้นมา 8 จังหวัดแล้ว จะซ้ำ ที่ จ. เชียงใหม่ และ จ.ขอนแก่น 2 ครั้ง โรงแรมที่จัดซ้ำกัน 2 ครั้ง คือที่ปางสวนแก้ว นอกนั้นก็แยกย้ายโรงแรมไม่ซ้ำ กัน

ผมขอขอบคุณทางผู้จัดที่ได้กรุณาเลื่อนเวลาเปิดมา เป็นช่วงบ่าย เพราะผมต้องเป็นเจ้าภาพแต่งงานที่ได้จองไว้ 6 เดือนแล้ว เมื่อเข้าโชคดีมีขบวนแห่แห่นไปที่สนามบิน ตอนแรกตื่นเต้นนึกว่าไปรับผม ทั้งทหาร ตำรวจ พร้อมนัก ฟ้อนรำมากมาย แต่ปรากฏว่าขบวนดังกล่าวไปรับพระบรม สารีริกษาทูจากศรีลังกามาประดิษฐานที่วัดถ้ำเสือ ผมจึง โชคดีที่ได้ร่วมขบวนมาด้วย เนื่องจากไม่ได้มา จ.กระบี่นาน แล้ว คิดว่าพรุ่งนี้จะมีโอกาสไปเยี่ยมงานเก่าๆ แต่โชคดีเมื่อ

2 อาทิตย์ที่แล้วได้ขึ้นมาหนหนึ่ง จึงได้ไปเยี่ยมทุกแห่งที่เคยตั้งใจไว้ว่าจะมาเยี่ยมหมดแล้ว พรุ่งนี้ผมจึงตั้งใจว่า จะมานั่งฟังการบรรยาย



อุทยานหอย 75 ล้านปี



ฝูงลิงแสมหน้าวัดถ้ำเสือ



ธรรมชาติที่ยังคงงดงาม

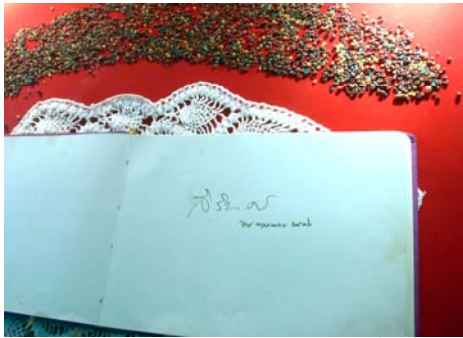
เมื่อไม่มีร่างคำกล่าวให้ผม ผมก็ขอบรรยายไปตามประสาของผู้สูงอายุและตามประสบการณ์ และขอย้ำกับ ดร.วิสุทธิ์ ไปไม้ ว่าผมไม่ผูกขาดตำแหน่งประธานเปิดการประชุม ถ้าไม่ให้ผมมาเป็นประธาน ผมก็จะมาร่วมการประชุมด้วยอยู่ดี ที่อยากจะฝากไว้ชนิดหนึ่ง คือ สถิติของผู้เข้าร่วมประชุมที่ค่อนข้างหลากหลาย จึงคิดว่าถ้าฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดสถิติของอายุ เพศ และการศึกษาติดต่อกันทุกปี จะทำให้เห็นภาพของผู้เข้าร่วมประชุมที่ชัดเจนขึ้น

การดำเนินงานของโครงการ BRT ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาขอบเขตของงานได้เปลี่ยนแปลงไปในทางที่กว้างขวางมากขึ้น จากการค้นพบสิ่งมีชีวิตไม่ก่ชนิด ปัจจุบันค้นพบเพิ่มเติมมากมาย ไม่ว่าจะเป็นจุลินทรีย์ สาหร่าย แพลงก์ตอน แมลง สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์อื่น ๆ เช่น นก ชะนีมือขาว และค้างคาว จนผมตามไม่ทัน จากพื้นที่วิจัยไม่กี่พื้นที่ในช่วงเริ่มต้น เวลานี้ขยายไปเกือบทั่วประเทศ ทั้งในอุทยานแห่งชาติ ทะเล หมู่เกาะทะเลใต้ (ผมตั้งใจจะไปที่แบชีฟิก) แต่กลับอยู่ที่ อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช นี้เอง จากหน่วยงานพันธมิตรเริ่มต้นไม่กี่หน่วยงาน ปัจจุบันได้ขยายพันธมิตรจำนวนมาก ทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรต่าง ๆ รัฐวิสาหกิจ องค์กรอิสระ โรงเรียน วิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ชุมชน และหมู่บ้าน เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันจะมีการแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านมาร่วมด้วยทุกครั้ง

นอกจากนี้ยังมีศัพท์ใหม่ๆ เพิ่มเติมมากขึ้น เช่น บรรพชีวิน ป่าเมฆ พูและพรุ เป็นต้น ซึ่งคำว่า “พู” และ “พรุ” นั้น จะมีความหมายแตกต่างกัน พู คือ อากาศที่น้ำหรือแก๊สผุดขึ้นมา เช่น น้ำร้อนผุดขึ้นมา แก๊สธรรมชาติพุดขึ้นมา โดยมากจะเป็นน้ำจืด เช่น พูเตย พูตะเคียน เป็นต้น แต่ถ้า พรุ หมายถึง ที่ลุ่มสนุ่นหรือที่ลุ่มชื้นแฉะมีสนุ่น ซึ่งเกิดจากซากผุพังของพืชที่ทับถมกันจำนวนมาก เช่น พรุสิรินธรและพรุต่างๆ ที่มีเป็นจำนวนมากในทางใต้

ผลงานของโครงการ BRT ได้ผลิตออกมามาก ทั้งที่ตีพิมพ์ในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ผลิตบัณฑิตปริญญาโท-เอก มากถึง 461 คน ในระยะ 10 ปี ค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ของโลกมากถึง 548 ชนิด และยังมี การเก็บรวบรวมตัวอย่างจากการศึกษาไว้มากมาย รวมทั้งผลิตเอกสารต่างๆ ออกมาอย่างต่อเนื่อง บางครั้งผมจำเป็นต้องส่งให้ห้องสมุดไปบ้าง เพราะมีมากมายหลากหลายสาขา

จะอ่านมากจำมากก็ไม่ได้เพราะสมองของมนุษย์ไม่เหมือนสมองคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำมาก ท่านอาจจะเปรียบเทียบหน่วยความจำของมนุษย์ได้กับหน่วยความจำของกล้องดิจิทัล เช่น ถ้ากล้องดิจิทัลมีขีดความสามารถเก็บภาพได้ 350 เมกกะไบต์ หากหน่วยความจำเต็ม กล้องจะบอกว่าถ่ายรูปไม่ได้แล้ว



สมเด็จพระเทพฯ ทรงลงพระนามเยี่ยม
พิพิธภัณฑ์วัดคลองท่อม



ความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่กระบี่



ความหลากหลายทางอาหารที่กระบี่

เช่นเดียวกับสมองมนุษย์ หากรับมากเกินไปจะเกิน
หน่วยความจำเหมือนกัน ตอนนี้อายุ 75 ปีแล้ว พอมีเรื่อง
ใหม่เข้ามา ผมก็รับไว้ได้ แต่อาจลืมเรื่องเก่าได้ เพราะฉะนั้น
ตอนนี้ผมปฏิบัติตัวแบบกล้องดิจิทัล คือ บางเรื่องผมไม่สนใจ
ไม่ฟัง ไม่รับรู้ บางเรื่องก็ลบบอก ไม่ต้องไปจำ เพื่อจะได้เก็บ
ข้อมูลใหม่ๆ ที่เราสนใจ ซึ่งจะจำได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับ
ระดับของความสนใจ

ผมเป็นนักปรับปรุงพันธุ์พืช และได้ประชุมงานปรับปรุง
พันธุ์พืชหรือพันธุศาสตร์มาไม่น้อย 20 กว่าครั้ง ทำให้ทราบว่า
นักปรับปรุงพันธุ์พืชของไทยนางานวิจัยของโครงการ BRT ไป
ใช้น้อยมาก ทั้งๆ ที่ผลงานวิจัยพืชวงศ์ใหม่ๆ เช่น วงศ์
กระดังงา วงศ์ก่อ และวงศ์เปเล้า เป็นต้น ได้สำเร็จลงแล้ว ซึ่ง
ไม่น่าเชื่อว่านักวิจัยของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์
พืช จะค้นพบพืชวงศ์นี้ไม่ต่ำกว่า 200-300 ชนิด เช่น เปเล้า
สบู่ดำ ละหุ่ง ยางพารา พืชพวกนี้เป็นพันธุ์ไม้วงศ์เดียวกัน
ในขณะที่นักวิชาการไทยสนใจเพียงเรื่องเดียว คือ สบู่ดำ ทั้งๆ
ที่เมืองไทยยังมีพันธุ์พืชพื้นเมืองอีกมากที่สามารถให้น้ำมันได้
เช่นเดียวกับสบู่ดำ มีผลสรุปโดยนักวิจัยฝ่ายวิศวกรว่า น้ำมันที่
ผลิตจากสบู่ดำนั้นถือว่าไม่คุ้มทุนเพราะมีราคาเก็บเมล็ด
แพงมาก เพราะฉะนั้นน้ำมันที่ผลิตออกมาจะแพงกว่าน้ำมัน
ดีเซล แต่ก็มีคนนึกไกลไปอีกว่าจะไปส่งเสริมการปลูกที่เขมร
เวียดนาม พม่า เพราะมีพื้นที่และแรงงานราคาถูก โดยที่ไม่หัน
มามองพืชวงศ์เปเล้าและพืชอื่นๆ อีกหลายชนิดที่ให้น้ำมันได้และ
มีอยู่ในเมืองไทย นอกจากนี้ยังมีพืชที่น่าสนใจ เช่น แอปเปิ้ล
กาแฟ และพืชพื้นเมืองอื่นๆ การประชุมคราวหน้าของสมาคม
ปรับปรุงพันธุ์ ผมจะเสนอแนะว่างานปรับปรุงพันธุ์พืชน่าจะใช้
วิธีการต่อยอดงานเพิ่มมากขึ้น เช่น อาจจะนำเอางานของ

หน่วยงานอื่นมาทำต่อยอด เพราะจะรวดเร็วกว่า ไม่ต้องมานั่งค้นคว้านาน และอีกอย่างนักวิชาการบ้านเราอยู่ได้
ไม่นานก็โยกย้ายเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยๆ คนทำงานทางด้านอนุกรมวิธาน (Taxonomy) จะไม่มีโอกาสได้เป็น
อธิบดีเพราะไม่ได้ทำงานบริหาร แต่จะเป็นราชบัณฑิต อย่างวันนี้ที่มาก็มี ดร. จำลอง เพ็งคล้าย และ ดร.ชวิชัย
สันติสุข ซึ่งท่านไม่ได้เป็นอธิบดี แต่ท่านเป็นราชบัณฑิต เพราะทำงานทางด้านวิชาการและต้องทำงานอย่าง
ต่อเนื่อง เพราะหากท่านเปลี่ยนไปทำงานบริหาร งานด้านวิชาการก็ต้องหยุด เช่นเดียวกับนักปรับปรุงพันธุ์พืช
ต้องทำงานอย่างต่อเนื่อง อันนี้เป็นข้อคิดที่น่าสนใจ ในการที่จะนำเอาผลงานความหลากหลายทางชีวภาพมาไป
ใช้ประโยชน์และมาต่อยอด

ยังมีอีกหลายเรื่องที่คุณบริหารควรรับทราบเกี่ยวกับบทเรียนจากการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ
ที่ไม่ถูกวิธี มีกรณีเรื่องการส่งเสริมปลูกต้นราชพฤกษ์เพื่อเฉลิมฉลองในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ทรงมีพระชนมายุ 80 พรรษา ซึ่งผมไม่ค่อยเห็นด้วย เพราะการนำพืชเพียงชนิดเดียวมาปลูก โอกาสที่จะเกิดโรค

มีมาก ราชพฤกษ์หรือคูณมักจะมีหนอนและเกิดโรคมามากมาย จึงไม่ควรนำมาปลูกไว้ตามบ้านเรือนหรือสถานที่ราชการ ผมเสนอทางเลือกว่า ถ้าต้องการปลูกไม้ดอกสีเหลือง ในบ้านเรายังมีอีกหลายชนิดที่น่าสนใจ เช่น ประดู่ป่า ประดู่บ้าน นนทรี ทรงบาดาล และชี่เหล็กไทย เป็นต้น นำมาปลูกสลับกันไปให้มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์แทนที่จะปลูกเพียงชนิดเดียว



ไม้ยืนต้นสูงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาประ-บางคราม หรือเขานอจู้จี้



ป้ายบอกเรื่องราวของเขานอจู้จี้ ป่าที่ราบต่ำผืนสุดท้ายของภาคใต้

ส่วนงานพืชสวนโลกที่จะเปิดวันที่ 1 พฤศจิกายน 2549 ที่จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีแผนงานหนึ่งที่จะให้ดอกคูณหรือราชพฤกษ์บานสะพรั่งในงาน แต่ในความเป็นจริงแล้วเป็นไปได้ เพราะในช่วงเดือนพฤศจิกายนดอกคูณยังไม่ออกดอก ดอกคูณจะออกดอกในช่วงต้นเดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม หรือในช่วงฤดูแล้ง สุดท้ายก็ต้องเลิกปลูกราชพฤกษ์ ผมเคยถามผู้จัดในช่วงแรกๆ คนจัดบอกว่าขอใช้ดอกไม้พลาสติกได้ไหมครับ ถ้าเป็นเช่นนั้นงานพืชสวนโลกคงจะเป็นงานที่ตั้งใจไปทั่วโลก เพราะใช้ดอกไม้พลาสติก เรื่องเหล่านี้จึงเป็นบทเรียนให้ผู้บริหารได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ยังมีเรื่องการปลูกผลไม้บนภูเขา เกษตรกรที่จังหวัดนครศรีธรรมราช หรือที่อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ จะนำพันธุ์ไม้ต่างๆ เช่น ทุเรียน ไปปลูกบนภูเขา ซึ่งตอนนี้เห็นผลแล้วทำให้เกิดดินถล่ม เพราะว่าบนภูเขาไม่ใช่พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเหล่านี้ กรณีการจัดการเช่นนี้ ควรจะมีผู้คอยช่วยแนะนำ หรือแม้กระทั่งกรณีการทำลายป่าธรรมชาติ ผมนั่งเครื่องบินมาเมื่อเช้ามองเห็นพื้นที่ปากคลองแม่น้ำท่าอม เห็นป่าโกงกางอยู่เป็นเกาะเขียวขจี แต่ตรงกลางเหมือนมีคนทำนาทุ่ง หรือไม่กี่พยายามปลูกปาล์มน้ำมันในบริเวณกลางป่าโกงกาง ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องน่าจะเข้าไปตรวจสอบและดูแลให้ถี่ถ้วน

ต่อมา ผมขอเล่าเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และความความ



นกแก้วแล้วท้องดำเพศผู้ ภายโดย คุณณคณิต คณีกุล



นกแก้วแล้วท้องดำเพศเมีย ภาพโดยคุณณคณิต คณีกุล

หลากหลายทางชีวภาพของจังหวัดกระบี่ เริ่มต้นที่สนามบินกระบี่ ที่แต่ก่อนไม่ใหญ่โตมโหฬารเหมือนในปัจจุบัน หรือไม่มีสนามบินด้วยซ้ำไป หากต้องการมาที่จังหวัดกระบี่ ต้องไปลงเครื่องบินที่จังหวัดภูเก็ตหรือจังหวัดตรัง

แล้วค่อยต่อรถมาที่นี้ แต่ตอนนี้คนที่จะไปจังหวัดตรังกลับต้องมาลงที่กระบี่ก่อน แล้วค่อยต่อรถไปจังหวัดตรัง โลกเปลี่ยนไปเพราะความสำคัญของการท่องเที่ยวอยู่ที่จังหวัดกระบี่ ทำให้มีนักท่องเที่ยวมากขึ้น อดีต นายกรัฐมนตรีนายอานันท์ ปันยารชุน ท่านไม่เคยมาจังหวัดกระบี่ พอมาเห็นก็บอกว่าจังหวัดกระบี่มีสิทธิ์ที่จะ เป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ เพราะมีสิ่งที่น่าสนใจหลายอย่าง เช่น ทะเลหน้าเมือง ซึ่งเป็นทะเลที่สะอาด เรียบร้อย ผมทราบมาว่าผู้ว่าราชการจังหวัดกระบี่คนปัจจุบันท่านกวัดข้นเรื่องการท่องเที่ยวมาก เพราะอยากให้ มีการท่องเที่ยวแบบเรียบง่าย



ทำปอมคลองสองน้ำ บริเวณที่น้ำจืดและ น้ำเค็มมาบรรจบกัน



พันธุ์ไม้น้ำพวกคลิปปที่ทำปอมคลองสองน้ำ



รากไม้ชายเลนรูปร่างแปลกตาที่ทำปอม คลองสองน้ำ

เมือง คือ วัดถ้ำเสือ ซึ่งมีต้นไม้อายุพันปีและในวันนี้พระบรมสารีริกธาตุที่อันเชิญมาจากประเทศศรีลังกาก็จะ ถูกนำไปประดิษฐานไว้ที่วัดแห่งนี้ ในบริเวณวัดมีลักษณะเป็นเหมือนหุบเขาสูงขึ้นไปประมาณ 80-90 เมตร มี

ในช่วงที่เกิดสึนามิสร้างความเสียหายให้แก่แหล่งท่องเที่ยวไปเป็นจำนวนมาก ความจริงแล้วตัวชายหาดของ จังหวัดกระบี่และจังหวัดพังงาถือว่าได้รับผลกระทบน้อย เพราะ มีเกาะภูเก็ตบังไว้ และมีคลื่นชดน้อยกว่าแถวฝั่งอันดามัน ซึ่งก็ น่าจะเสียหายน้อยกว่า แต่เกาะพีพีซึ่งอยู่ด้านท้ายเสียหายมากพอสมควร เกาะลันตาซึ่งเป็นเกาะที่อยู่ระหว่างการพัฒนาเป็น แหล่งท่องเที่ยวใหม่มีความสวยงามมาก นอกจากนี้ยังมีหาด อ่าวนาง ซึ่งก็น่าสนใจ ในบางฤดูกาลชายหาดที่จังหวัดกระบี่ อาจจะเหมือนกับพัทยา แต่ก็ยังมีการรักษาชายหาดไว้ ที่พักก็มี ตั้งแต่ราคาถูกจนถึงกระท่อมราคาแพงมากเกือบวันละแสนบาท ซึ่งเป็นโรงแรมที่อยู่แถวนั้น ราคาจริงถึงหรือเปล่าผมไม่ทราบแต่ ราคาที่เขาบอกคือคืนละเกือบแสน แล้วก็มีหาดนพรัตน์ธารา สุสาน หอย 75 ล้านปี สถานที่เหล่านี้ล้วนเป็นสถานที่ที่น่าเที่ยว และการ คมนาคมก็สะดวกมากขึ้นดังที่ผมเรียนให้ทราบว่าสนามบินกระบี่ ค่อนข้างใหญ่ เพราะเขาเตรียมรับนานาชาติ แต่เที่ยวบินที่มาลง ค่อนข้างน้อยหน่อย นอกจากนี้ยังมีเกาะและท่าเรือขนาดใหญ่ของ

องค์การบริหารส่วนจังหวัด ซึ่งอยู่ออกไปนอกเมืองเล็กน้อย ต่อไป เรื่องจะต้องมาเทียบท่าที่นี้ ซึ่งน่าอัศจรรย์ใจในการบริหารจัดการ งบประมาณขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพราะมีเงินลงทุนสูง มาก แต่ก็เป็นที่ดีเพราะอาจทำเป็นท่าเรือนานาชาติได้

บริเวณรอบเมืองยังมีสถานี่พัฒนาทรัพยากรป่าชายเลน ซึ่งอยู่เลยจากทางเดินของโรงแรมไปนิดหน่อย อยู่ริมแม่น้ำและมี ทางเดินเข้าป่าชายเลนที่น่าสนใจ สามารถมองเห็นป่าชายเลน ค่อนข้างชัดเจนและสามารถเข้าไปยังอีกฝั่งหนึ่งได้ ที่น่าสนใจ เพราะเป็นป่าชายเลนซึ่งค่อนข้างบริสุทธิ์อยู่มากและมีวัดที่อยู่รอบ

ต้นไม้ขนาดใหญ่และอายุมากก็ยังคงอยู่ จะถึงพันปีหรือเป่านั้นไม่ทราบ ไม่เคยล้มต้นนี้มีพูพอนใหญ่มาก ขนาด ต้นเกือบ 10 คนโอบ ซึ่งก็น่าไปชม

หากไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ จะพบวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่บ้านเหนือคลอง อำเภอคลองท่อม ซึ่งสร้างมา 7 ปีแล้ว แต่ยังไม่เป็นรูปเป็นร่าง คิดว่าปีนี้จะสร้างเสร็จ ตอนนี้เป็นเปิดการเรียน สอนเฉพาะหลักสูตรพิเศษทางการศึกษา นิสิตภาคปกติยังไม่มี มีแต่นิสิตภาคพิเศษปริญญาโททางการศึกษา

เขานอจู้จี้หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาประ-บางคราม เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่น่าสนใจ และเกี่ยวข้องกับตรงๆกับผม เพราะอยู่ในโครงการพระราชดำริฯ ท่านคงเคยได้ยินชื่อนักแล้ว ที่นั่นถือว่าเป็น แหล่งสุดท้ายของโลกที่ยังมีนกแก้วแล้วทั้งดำ ผมไปเมื่อสองสัปดาห์ที่แล้ว เขาบอกว่ายังมีอยู่ 20 คู่ คนที่ไปดู นกแก้วแล้วได้ ต้องมีความอดทนเฝ้าดูตั้งแต่เช้าจนเย็น รั้งนกแล้วจะสูงประมาณ 1 เมตร อาศัยตามต้นระกำ และต้นไม้อื่นๆ ต้องไปนั่งเฝ้าส่องกล้อง คนที่ใจร้อนจะไม่ได้ดู ไม่ได้เห็น พื้นที่แถบนั้นเป็นตัวอย่างของการถูก บุกรุกโดยพืชเศรษฐกิจที่บุกรุกพืชป่าและความหลากหลายทางชีวภาพ แต่ก่อนแถบนี้เป็นป่าทั้งหมด แต่พอพืช เศรษฐกิจขยายตัว เช่น ปาล์มน้ำมัน ผู้คนก็มาถางและจับจองพื้นที่เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้น โดยเฉพาะช่วง สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 หรือสมัยที่มีผู้ก่อการร้าย



สระน้ำมุด แอ่งน้ำสีฟ้าใสสะอาด ที่เขานอจู้จี้



น้ำตกร้อน Unseen in Thailand in Krabi

เขานอจู้จี้ มีลักษณะเป็น “แผ่นดินเสมอ หรือ table land” ผมต้องขอแก้ไขบทความกล่าว เปิดในการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 9 ทางฝ่ายเลขานุการ เขียนว่า cable land ที่จริงต้องใช้คำว่า table land ซึ่งแปลว่า โต๊ะ แผ่นดินเสมอ จะมีลักษณะเป็นพื้นสูงขึ้นไป แล้วด้านบนจะลาด เช่น พื้นที่ภูกระดึง หรือ ภู ต่างๆ ทางอีสาน บางแห่งในอเมริกาใต้เขาถือเป็นดินแดนมหัศจรรย์ คนขึ้นไม่ได้ ซึ่งบางที่จินตนาการกันว่าบนนั้นมีไดโนเสาร์ มีสิ่งลึกลับต่างๆ หลงเหลืออยู่ แผ่นดินเสมอบนเขานอจู้จี้มีเนื้อที่หลายพันไร่ สมัยนั้นมีผู้ก่อการร้ายอาศัยอยู่ ภายหลังมีการปลูกพืชต่างๆ ไว้ เช่น ปาล์มน้ำมัน กาแฟ เนื่องจากเราไม่สามารถนำคนที่อาศัยอยู่บนนั้นลงมาได้ จึงต้องอนุญาตให้ปลูกต่อไป ซึ่งคนที่อาศัยอยู่บนนั้นมีประมาณ 200 คน พืชที่ปลูกก็มีหลายพันธุ์ เช่น ต้นปาล์มน้ำมันซึ่งอายุมากแล้ว บนนั้นมีแหล่งน้ำ มีต้นน้ำ ที่ราบสวย แต่ผู้ที่อาศัยอยู่ไม่มีสิทธิ์ในที่ดิน เพราะถือเป็นเขตสงวนพันธุ์ สัตว์ป่า เด็กอนุบาลจะเรียนอยู่บนนั้น พอเด็กโตต้องลงมาเรียนข้างล่าง เพราะไม่มีโรงเรียนทางการ โรงเรียนที่มีก็ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย แต่รัฐบาลก็ทำอะไรไม่ได้ซึ่งตอนนี้ยังเป็นปัญหาอยู่

จะให้ที่หรือไม่ให้ จะไล่ลง หรือชดเชยอย่างไร ตอนนี้อีกยังไม่มียุทธศาสตร์ชัดเจน แต่ในแง่ของสิ่งแวดล้อมคงจะไม่ได้เพราะเป็นเขตสงวนพันธุ์สัตว์ป่า ต้องเก็บไว้ ทางที่ดีควรให้คนลงแล้วปลูกป่าคืน ซึ่งนั่นก็เป็นเรื่องที่น่าคิดจะต้องพูดกัน

รอบแผ่นดินเสมอบนเขานอจู้แต่ก่อนเป็นป่า แต่เดี๋ยวนี้กลายเป็นสวนปาล์มน้ำมัน ซึ่งมีการปลูกมาประมาณ 4-6 ปี และก็เกิดปัญหาขึ้นมาก พระราชินีของกษัตริย์จอร์แดน ซึ่งเป็นนายกสมาคมนกโลก ท่านมีพระราชเสาวนีย์ถึงในหลวงว่าให้ช่วยดูแลตรงพื้นที่ตรงนี้ ซึ่งในหลวงท่านได้ทรงมอบหมายให้ผมมาดูแล หลังจากนั้นมีการระดมเจ้าหน้าที่ป่าไม้มาจัดการพื้นที่ให้เรียบร้อย ทำให้รักษาพื้นที่ป่าไว้ได้นิดหน่อย เพราะพื้นที่ป่าส่วนใหญ่หมดแล้ว รอบ ๆ ก็มีถนน พื้นที่บนนั้นยังมีคนอยู่ และมีนกแล้วแล้วอยู่บนที่ราบ ซึ่งถือว่าเป็นเขตที่ราบต่ำภาคใต้แห่งเดียวที่ยังเหลืออยู่ โดยมากจะมีฝรั่งที่สนใจไปนั่งส่องกล้องดูนกแล้วท่องดำซึ่งเจ้าหน้าที่ยืนยันว่ามี 20 คู่ แต่ก่อนมี 16 คู่ ซึ่งก็ถือว่าเป็นเพิ่มขึ้นมา ที่หน่วยฯ จะมีนกแล้วแล้วอกเขียวเพิ่มด้วยอยู่ 2 ตัว ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัยจากนักวิชาการป่าไม้ ผมตื่นตั้งแต่ 6 โมงเช้า ฝ้ามองพฤติกรรมต่าง ๆ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะไปเที่ยวเขานอจู้ โดยมากก็จะไปดูนกแล้วแล้วท่องดำ ไปดูป่าดิบน้ำทะเลแห่งเดียวของประเทศไทย ไปเที่ยวแผ่นดินเสมอ และสระมรกตซึ่งมีน้ำออกมาสีเขียว ซึ่งหากไปช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ จะพบคนไทยมากถึง 100-200 คน



สระมรกต มีผู้มาเยี่ยมชมมากในวันหยุด



รองเท้านารีเหลืองกระบี่

ขึ้นไปทางด้านจังหวัดพังงาจะมีจุดที่น่าท่องเที่ยว คือ ท่าปอมคลองสองน้ำ ซึ่งห่างจากตัวเมืองกระบี่ประมาณ 20 กิโลเมตร ที่นั่นจะมีน้ำจืดจากภูเขาและน้ำทะเลไหลมาพบกัน แต่จะไม่ไหลรวมกัน จึงเห็นน้ำจากภูเขาสีใสและเย็น ส่วนน้ำทะเลสีคือน้ำขุ่นและอุ่น ไหลมาพบกันโดยไม่รวมกันจนออกไปถึงทะเล และจะเห็นพีชสองกลุ่มอยู่ด้วยกัน ด้านหนึ่งเป็นพีชน้ำจืดจะอยู่ทางด้านน้ำเย็นที่ไหลจากภูเขา อีกด้านหนึ่งจะเป็นพีชทะเล ทำให้

กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจและน่าชม เลยไปก็มีอ่าวลึก ซึ่งผมคิดว่าเป็นแหล่งที่มีพืชอายุมาก อย่างน้อยก็ประมาณ 200-300 ปีขึ้นไป สุดท้ายก็มีพระตำหนักในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ซึ่งสร้างไว้ที่แหลมหางนก คำว่าหาง ใช้ ก สะกด หมายถึงนกที่ว่ายน้ำ ไม่ใช่พญานาค พระองค์ท่านเคยเสด็จมา เยี่ยมโครงการต่างๆ ที่มีชื่อเสียงโครงการหนึ่ง คือ กล้วยไม้รองเท้านารีของเมืองกระบี่ซึ่งหายาก แต่เข้าใจว่าผู้ที่ดูแลค่อนข้างหวงแหนไม่ยอมให้ใครเอาไป ซึ่งน่าจะมีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อให้แพร่ขยายพันธุ์ไปอย่างรวดเร็วและโดยมากเจ้าหน้าที่ป่าไม้เก็บของเถื่อนได้ก็เก็บไว้ที่นั่นซึ่งทำให้ไม่แพร่พันธุ์ไปไหน

ผมขอขอบคุณที่ให้โอกาสมาพบกับทุกท่าน เราทำงานอาชีพเดียวกัน เกี่ยวข้องกัน ผมคิดว่าการสำรวจ

พันธุ์พืช ปรับปรุงพันธุ์พืช ขยายพันธุ์พืช หรืออนุรักษ์ทรัพยากรพันธุ์พืช เป็นเรื่องเดียวกัน เช่น ท่านเป็นผู้หาพันธุ์พืชที่แปลกๆ ออกมาศึกษา แต่พอได้มาแล้ว มีอีกกลุ่มหนึ่งนำไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์ เช่น มีไม้ดอกใหม่ๆ ออกมา เป็นต้น โอกาสนี้ขออวยพรให้ท่านทั้งหลายที่เข้าร่วมประชุม จงประสบความสำเร็จในการประชุมทุกประการ พร้อมกันนี้ขอให้เดินทางกลับสู่ภูมิลำเนาอย่างสวัสดิภาพ ผมขอเปิดการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 10 ณ บัดนี้

คำกล่าวรายงาน

โดย

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.วิสุทธิ์ ไบไม่

ผู้อำนวยการโครงการ BRT

เนื่องในพิธีเปิดการประชุมวิชาการโครงการ BRT ครั้งที่ 10

มารีไทม์ปาร์ค แอนด์ ส�파 รีสอร์ท จังหวัดกระบี่

วันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2549



กราบเรียน ฯพณฯ อ่ำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี กรรมการ
วิสุทธิ์ ไบไม่ หัวหน้าโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการ
จัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย และในนามของผู้เข้าร่วม
ประชุมทุกท่านในที่นี้ ขอกราบขอบพระคุณ ฯพณฯ องคมนตรี ที่ได้
กรุณาให้เกียรติมาเป็นประธานพิธีเปิดการประชุมวิชาการประจำปี
โครงการ BRT ครั้งที่ 10 ในวันนี้อีกครั้งหนึ่ง

ในช่วงเวลา 1 ปี ที่ผ่านมา โครงการ BRT ได้ให้การ
สนับสนุนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการฝึกอบรมระยะสั้น
รวมทั้งสิ้น 145 โครงการ ในวงเงินงบประมาณ 38.3 ล้านบาท

ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ในด้านความหลากหลายของสปีชีส์หรือชนิดของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มต่างๆ และผลิตนักศึกษาระดับ
ปริญญาโทและเอก จำนวน 28 คน ผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ 87 เรื่อง ฝ่ายเลขานุการโครงการ BRT ได้รวบรวม
รายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพในรูปแบบของบทความ 131 เรื่อง และในรูปแบบหนังสือ
เพื่อจำหน่ายในการเผยแพร่สู่วงวิชาการและสาธารณชน จำนวน 32 เรื่อง

การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 10 ในปีนี้มีหัวข้อเรื่อง “ทุนทางธรรมชาติเพื่อการพัฒนา
ประเทศไทย” ตามแนวทาง “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสอดคล้องกับ
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 10 (2550-2554) การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 10 จะใช้เวลา 4
วัน มีผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมครั้งนี้ประมาณ 350 คน ซึ่งประกอบด้วยกรรมการนโยบาย กรรมการบริหาร คณาจารย์
นักวิชาการ นักวิจัย และนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่างๆ ตลอดจนองค์กรเอกชนจากทั่วประเทศที่
สนใจและห่วงใยในความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย เพื่อร่วมใจกันทำกิจกรรมทาง
วิชาการซึ่งจะมีการบรรยายพิเศษ 7 เรื่อง การอภิปรายและเสวนา 4 กลุ่ม เสนอผลงานวิจัย 6 เรื่อง และชุดโครงการวิจัย 3
ชุด คือ ความหลากหลายทางชีวภาพในป่าเมฆ, ในทะเลและในระบบนิเวศเกษตร เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานวิจัยที่
ผ่านมาและแนวทางการวิจัยในอนาคต และการนำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ 121 เรื่อง

นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมประชุมยังมีกิจกรรมการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมท้องถิ่นภาคใต้
ในวันสุดท้ายของการประชุมครั้งนี้ด้วย โดยเฉพาะที่จังหวัดกระบี่มีประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ที่สำคัญและน่าสนใจยิ่ง
และยังเป็นถิ่นอาศัยของนกแก้วแล้วทองคำที่กำลังอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ
BRT ครั้งที่ 10 นี้ได้รับความร่วมมืออย่างดีจากนักวิจัย นักศึกษา และคณาจารย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากสถาบันการพล
ศึกษาวิทยาเขตกระบี่ที่ร่วมเป็นเจ้าภาพจัดงานการประชุมวิชาการในครั้งนี้ด้วย

บัดนี้ได้เวลาอันควรแล้ว กระผมใคร่ขอกราบเรียน ฯพณฯ องคมนตรี ได้กรุณาเปิดการประชุมวิชาการประจำปี
โครงการ BRT ครั้งที่ 10 เพื่อเป็นสิริมงคลและเป็นขวัญกำลังใจให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้อย่างยิ่งขอกราบเรียนเชิญครับ

คำกล่าวต้อนรับ

โดย

นายสำคัญ เพชรทอง

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกระบี่

เนื่องในพิธีเปิดการประชุมวิชาการโครงการ BRT ครั้งที่ 10

มารีไทม์ปาร์ค แอนด์ สปา รีสอร์ท จังหวัดกระบี่

วันที่ 8-11 ตุลาคม พ.ศ. 2549



กราบเรียน ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี และท่านผู้มีเกียรติทุกท่าน สถาบันการพลศึกษาอยู่ในสังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา มีภารกิจในการทำให้คนมีความสุขชาติ อาจดูเหมือนว่าทำงานคนละส่วนกับโครงการ BRT แต่สถาบันการพลศึกษามีหน่วยงาน 2 ส่วน ที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับการประชุมวิชาการโครงการ BRT ครั้งที่ 10 คือ ศูนย์วัฒนธรรมและหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและศิลปกรรมในท้องถิ่น

การประชุมฯ ครั้งนี้ใช้หัวข้อ เรื่อง “ทุนทางธรรมชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย” ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจหลักของการพัฒนา พื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน จังหวัดกระบี่ พังงา และภูเก็ต อยู่ได้ทุกวันนี้เพราะมีทุนทางธรรมชาติ หากไม่มีธรรมชาติเป็นทุนแล้ว ก็ไม่ทราบว่าอยู่ได้อย่างไร

โดยเฉพาะจังหวัดกระบี่ซึ่งเป็นเมืองมหัตถรรณย์จนได้รับการขนานนามว่า “เมืองหอยเก๋า เขาตระหง่านธารสวย รวยเกาะ เพาะปลูกปาล์ม งามหาดทราย ใต้ทะเลสวยสด มรกตแห่งอันดามัน” และเป็นเมืองที่ผู้คนอยู่ดีมีสุข ดังคำขวัญจังหวัดที่ว่า “กระบี่เมืองน่าอยู่ ผู้คนน่ารัก”

จังหวัดกระบี่ มีการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวเป็นหลัก แต่ก็ไม่ได้ทอดทิ้งเรื่องทุนทางธรรมชาติ มีหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและศิลปกรรมในท้องถิ่น ดำเนินงานเรื่องการป้องกันการทำลายธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นการจัดตั้งโรงโม่และห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพราะต้องการอนุรักษ์ธรรมชาติให้คงอยู่อย่างยั่งยืน และรักษาวิถีชีวิตของคนกระบี่ไว้ให้ดีที่สุด ซึ่งมีทั้งผู้เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ส่วนเรื่องการสร้างสนามบินจังหวัดกระบี่ให้เป็นสนามบินนานาชาติ แท้ที่จริงแล้วต้องการให้ใช้ชีวิตแบบสากลแต่จิตใจยังอยู่กับธรรมชาติ ไม่ได้ต้องการพัฒนาจนลืมนิสัยวิถีชีวิตดั้งเดิมของท้องถิ่น เหมือนดังที่เห็นในหลายพื้นที่ เช่น พัทยา ซึ่งหากเดินเข้าไปในตลาดจะรู้สึกไม่ใช่ประเทศไทย เพราะการแสดงกิริยาของคนที่นี่ไม่เหมือนคนไทย หรือที่จังหวัดภูเก็ต จะพบว่าค่าครองชีพและสิ่งต่างๆ ในจังหวัดภูเก็ตมีราคาสูงมาก เช่น ราคาที่ดินสูงถึง 30-50 ล้านบาทต่อไร่ จนคนไทยซื้อไม่ไหวส่งผลให้คนไทยไม่สามารถที่จะทำอะไรในจังหวัดภูเก็ตได้มากนัก

ความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่จังหวัดกระบี่พยายามจะทำให้เกิดช้าลง ซึ่งบางครั้งก็ต้านไม่อยู่แต่ก็ต้องต่อสู้ทางแนวความคิด เพราะอย่างน้อยแสดงให้เห็นว่าได้พยายามที่จะช่วยฟื้นฟูและพัฒนาจังหวัดกระบี่ เช่น การสร้างคนให้มีจิตสำนึก โดยทางศูนย์วัฒนธรรมได้พยายามรวบรวมแบบจำลองต่างๆ ของจังหวัดกระบี่มาไว้ที่

ศูนย์ เพื่อให้คนกระบี่ได้เข้ามาศึกษาเกี่ยวกับของดีที่มีในจังหวัดกระบี่ เพราะหลายคนไม่สามารถจะไปดูของจริงได้ด้วยตัวเอง แม้จะเป็นคนกระบี่ก็ตาม ด้วยมีข้อจำกัดหลายอย่าง

แม้ว่าจังหวัดกระบี่จะมีสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่ง มีของดีหลากหลายแต่คนกระบี่หลายคนไม่มีโอกาสได้ไปชื่นชม ไม่ว่าจะเป็นเกาะพีพี อ่าวมาหยา ที่ใช้ถ่ายทำภาพยนตร์เรื่องเดอะบีช ซึ่งเคยมีกรณีขัดแย้งเกิดขึ้นจนเป็นที่โด่งดัง เพราะชาวกระบี่ไม่เห็นด้วยกับการให้ภาพยนตร์เรื่องนี้เข้ามาถ่ายทำในพื้นที่อ่าวมาหยา กลัวจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะบริเวณชายหาดของอ่าวมาหยา แต่ผลสุดท้ายก็ต้องแพ้และยอมในบางเรื่อง ตอนนี้ภาพยนตร์หลายเรื่องกำลังถ่ายทำและมีหลายเรื่องที่ทำไปแล้ว ปัญหาที่พบ คือ ส่วนกลางจากทางราชการได้อนุมัติให้เข้ามาถ่ายทำภาพยนตร์โดยที่ไม่ได้ฟังความคิดเห็นจากชุมชน พอกองถ่ายเข้ามาในพื้นที่ คนในท้องถิ่นไม่สามารถเข้าไปดูแลได้เพราะเป็นการอนุมัติจากส่วนกลาง คนในท้องถิ่นต้องจำยอมให้มีการถ่ายทำต่อไป หรือบางที่ทางกองถ่ายอยากจะทำห้องน้ำไว้ใช้ โดยอ้างว่าจะทำไว้ให้เป็นอย่างดี เพราะดาราดาราและทีมงานกองถ่ายต้องใช้ และเมื่อเสร็จสิ้นนักท่องเที่ยวก็สามารถใช้ได้ กรณีเช่นนี้ก็ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้ง เพราะตอนอนุมัติมีเพียงการขอใช้พื้นที่ไม่ได้ขอสร้างห้องน้ำ สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาความไม่เข้าใจและปัญหาการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ ผมพยายามรณรงค์และต่อสู้ในเรื่องเหล่านี้ พยายามคิดแก้ไขปัญหาทั้งเรื่องเล็กและเรื่องใหญ่ เช่น การเข้าไปดูแลเรื่องการอนุรักษ์และปลูกกระดุมคนรุ่นใหม่ให้เกิดจิตสำนึกอนุรักษ์ธรรมชาติ

จังหวัดกระบี่มีที่ท่องเที่ยวหลัก คือ วัด วิว วัง และวัฒนธรรม ในเรื่องของวิว ที่จังหวัดกระบี่มีหลายสถานที่ที่น่าสนใจ แต่สิ่งสำคัญ คือ จะทำอย่างไรให้การท่องเที่ยวทางด้านนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังเปิดโรงเรียนสอนปีนหน้าผา ซึ่งการปีนหน้าผาไม่ได้เป็นการทำลายธรรมชาติและตอนนี้มีอยู่จุดเดียว นักท่องเที่ยวให้ความสนใจกับกิจกรรมนี้มาก โดยเฉพาะฝรั่งมักชอบกิจกรรมที่ทำหาย ส่วนเรื่องของวังก็มีอยู่แล้วตั้งแต่ ๒๒ แห่ง อ่าพล เสนาณรงค์ องคมนตรี ได้กล่าวถึง ส่วนเรื่องของวัด ที่จังหวัดกระบี่อาจจะไม่มีวัดที่เป็นศิลปะแบบทางภาคเหนือที่ดูยิ่งใหญ่ แต่ก็มีวัดที่น่าสนใจ คือ วัดแก้ววราธรรม ซึ่งสร้างไว้นานแล้ว ใน 14 จังหวัดของภาคใต้ จะเห็นว่าทุกจังหวัดมีพระมหาธาตุเจดีย์ที่สร้างไว้สำหรับให้ผู้คนได้กราบไหว้บูชา แต่ที่จังหวัดกระบี่ยังไม่มีการสร้างพระมหาธาตุเจดีย์ แต่ถ้าทำไปเที่ยวทางใต้ลงไปทางด้านธารโบก จะเห็นว่าตอนนี้กำลังมีการสร้างพระมหาธาตุเจดีย์ ซึ่งได้ทำการก่อสร้างมาเป็นระยะเวลา 5 ปีแล้ว แต่ยังไม่เสร็จสิ้น โดยเริ่มต้นได้เสนอโครงการไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดแต่ไม่ได้รับการอนุมัติ ผมจึงต้องเข้าไปกราบขอความช่วยเหลือจากท่านเจ้าคุณพรหมวชิรญาณ ซึ่งท่านก็รับโครงการนี้ไว้ และขณะนี้กำลังดำเนินการสร้างต่อให้เสร็จสิ้น

ผู้ที่มาเที่ยวจังหวัดกระบี่ นอกจากจะได้ท่องเที่ยวธรรมชาติแล้ว ยังได้มาชมในสิ่งที่ชาวจังหวัดกระบี่กำลังสร้างขึ้น ซึ่งแนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผมนึกถึงเรื่องของมหาเธร์ ท่านมาจังหวัดภูเก็ต ประมาณ 7-15 วัน แล้วกลับไปลังกาวิ ท่านบอกว่าจะทำลังกาวิให้เหมือนภูเก็ต สิ่งมหัศจรรย์ที่มหาเธร์ได้สร้าง คือ พระพุทธรูปขนาดใหญ่ที่สุดในลังกาวิ คนไทยมุสลิมถามท่านว่าเป็นคนมุสลิมทำไมถึงสร้างพระพุทธรูป มหาเธร์บอกว่าสร้างไว้ให้คนฝั่งไทยมากราบไหว้ ซึ่งปัจจุบันจะเห็นว่ามีคนไทยไปลังกาวิเป็นจำนวนมากเพื่อไปกราบไหว้พระพุทธรูป แนวความคิดเหล่านี้ เป็นตัวอย่างที่เราควรจะนำมาผสมผสานกับการใช้ทุนทางวัฒนธรรมของเราให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาบ้านเมือง ทำดีที่สุดขอให้ทุกท่านมีสุขภาพแข็งแรง สวัสดีครับ

ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเมืองกระบี่ (ช่วงหลักฐานทางโบราณคดี)

นายกมล คงเหมือนเพชร
สภาวัฒนธรรมจังหวัดกระบี่

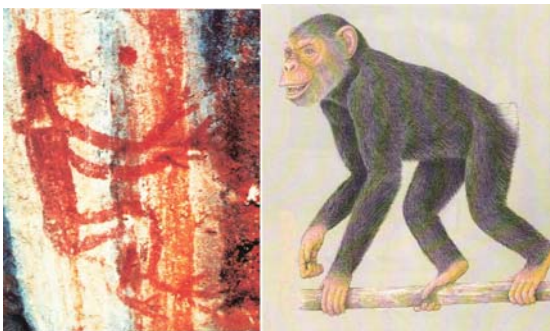


นายกมล คงเหมือนเพชร ขณะกำลังสำรวจถ้ำที่จ.กระบี่

ผมนายกมล คงเหมือนเพชร อดีตครูประจำบาล ในพื้นที่สามจังหวัด ชายแดนภาคใต้ ย้ายมาอยู่จังหวัดกระบี่ เมื่อ 30 ปีที่แล้ว การเข้ามาอยู่จังหวัดกระบี่ครั้งนั้นทำให้ได้เริ่มศึกษาประวัติความเป็นมาของพื้นที่แห่งนี้ สมัยก่อนจังหวัดกระบี่อุดมสมบูรณ์ด้วยป่า ภูเขาแม่น้ำ ลำธารและถ้ำ โดยเฉพาะถ้ำมีไม่น้อยกว่า 100 ถ้ำ และในแต่ละถ้ำยังพบหลักฐานทางโบราณคดีซ้อนทับอยู่เป็นจำนวนมากต่อมาได้ทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ทำให้มีโอกาสได้ท่องเที่ยวและเก็บข้อมูลตามแหล่งธรรมชาติเกือบทุกแห่งในจังหวัดกระบี่ ผมเป็นครูสอนภาษาไทย ไม่ได้มีพื้นฐานความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี แต่ที่ต้องศึกษาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นก็เพื่อจะนำข้อมูลมาสอนนักเรียน

สมัยก่อนยังไม่มีการบินที่ประวัติศาสตร์เมืองกระบี่ ผมจึงต้องศึกษาและเขียนประวัติศาสตร์ของเมืองกระบี่ขึ้นมา ขณะนี้ยังมีงานอีกชิ้นหนึ่งที่กำลังดำเนินการ คือ การจัดทำแผนภาพประวัติศาสตร์ (Time line) พร้อมคู่มือ 1 ฉบับ โดยได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) เพื่อให้โรงเรียนในพื้นที่ซึ่งมีมากกว่า 200 โรงเรียน ได้เรียนรู้อันประวัติศาสตร์ท้องถิ่นที่เขียนขึ้นจากคนในท้องถิ่น โดยการรวบรวมองค์ความรู้จากแหล่งต่างๆ มาผสมผสานกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเมืองนี้

ผมมีโอกาสได้เดินทางไปกับนักโบราณคดี นักธรณีวิทยา เพื่อสำรวจถ้ำต่างๆ หลายแห่งในจังหวัดกระบี่ ทำให้ได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตัวเองไม่มีความรู้ ดังจะสื่อด้วยภาพที่จะบรรยาย ต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ภาพเขียนสีเขากาโรส อ.อ่าวลึก จ.กระบี่ เป็นภาพคล้ายลิงใหญ่และพบในถ้ำอื่นอีก อาจบอกนัยของการแพร่กระจายของลิงประเภทไม่มีหางอยู่ทั่วไปในแถบนี้

ภาพที่ 2 ภาพจำลองลิงยุคอีโอสีน ที่พบใน จ. กระบี่

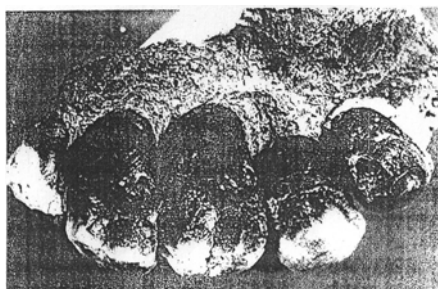
ภาพที่ 1 ภาพเขียนสีเขากาโรส อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ เป็นภาพคล้ายลิงใหญ่กระจายตามถ้ำทั่วไป นักโบราณคดีคาดว่าน่าจะมีอายุประมาณ 3,000-5,000 ปี ส่วนภาพที่ 2 เป็นภาพสเก็ตช์ของลิงที่นักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี ได้สเก็ตช์ขึ้นจากซากฟอสซิลกระดูกของสัตว์คล้ายลิงยุคอีโอสีนที่มีอายุประมาณ 35-40 ล้านปี ซึ่งขุดค้นพบที่เหมืองลิคไนต์ ลองพิจารณาว่าภาพทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ทำไมคนเมื่อ 3,000 ปีที่แล้ว จึงเขียนภาพนี้ไว้ และการค้นพบซากฟอสซิลสัตว์คล้ายลิงจะมีความเกี่ยวข้องกันหรือไม่

นอกจากนี้นักโบราณคดียังสันนิษฐานว่าดินแดนแถบนี้ น่าจะเป็นแหล่งกำเนิดมนุษย์ เพราะมีการค้นพบสิ่งมีชีวิตที่เป็นต้นกำเนิดของมนุษย์



ภาพที่ 3 ถ้ำหลังโรงเรียน ต.ทับปรึถ อ.เมือง จ.กระบี่

อาหาร จันทรวิมล อดีตเลขาธิการสำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติก็ได้เดินทางมาร่วมศึกษาข้อมูลด้วย ผมตามไปดูวิธีการขุดค้นที่ถ้ำแห่งนี้ พบหลักฐานการอยู่อาศัยของมนุษย์ทับซ้อนกันหลายยุคหลายสมัย หลังขุดสำรวจก็ทำการกลบตามวิธีการทางโบราณคดี ถ้ำแห่งนี้พบว่ามีมนุษย์ทั้งยุคก่อนประวัติศาสตร์และมนุษย์ยุคประวัติศาสตร์มาอาศัยอยู่ และได้ค้นพบเศษพระเครื่องดินดิบสมัยคุปตะ ซึ่งเป็นพระเครื่องที่เก่าที่สุดในภาคใต้ ปัจจุบันหลักฐานชิ้นนี้อยู่ที่จังหวัดสงขลา ผู้ที่ค้นพบ คือ คุณเยี่ยมมยง สังขะยุทธสุรกิจบรรหาร นักสำรวจแร่ ซึ่งถึงแก่กรรมแล้ว ท่านได้เก็บหลักฐานชิ้นนี้ไว้ที่พิพิธภัณฑวัดมฆมาวาส จังหวัดสงขลา จากหลักฐานเหล่านี้สันนิษฐานได้ว่าบริเวณนี้เคยเป็นแหล่งผ่านไปมาของวัฒนธรรมหลากหลายเผ่าพันธุ์ ผ่านซ้อนทับกันมาหลายยุคหลายสมัย จนมาถึงสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่มีหลักฐานการเข้ามาอยู่อาศัยที่เกาะเขาขนานน้ำของของทหารญี่ปุ่น โดยมีร้อยโทโอบุระ เป็นผู้บังคับกอง



ภาพที่ 4 กรามฟันจากฟอสซิลชิ้นนี้ มีข้อสันนิษฐานไปถึงความเกี่ยวโยงว่าสิ่งมีชีวิตนี้น่าจะเป็นต้นสายธารที่จะพัฒนาต่อไปในสายพันธุ์ลิงคล้ายมนุษย์ (Pongid) และมนุษย์วานร (Hominid) และ (Homo Erectus) ต่อไป

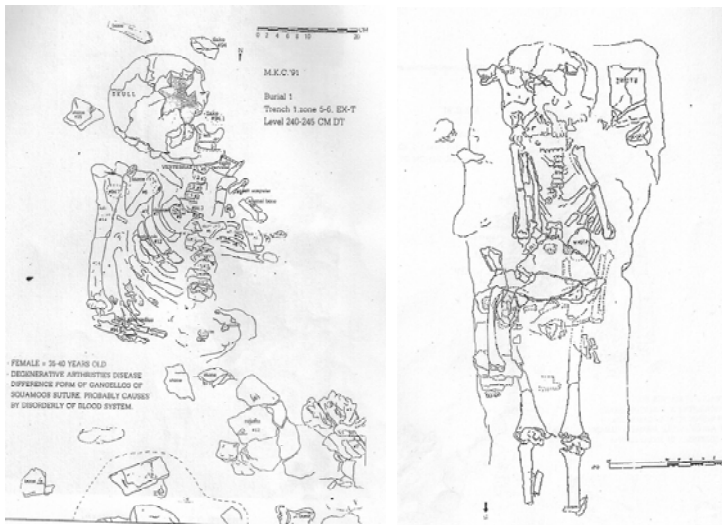
ภาพที่ 3 แหล่งถ้ำในจังหวัดกระบี่มีเป็น 100 ถ้ำ โดยเฉพาะถ้ำที่มีปากถ้ำเป็นเพิงผาดังรูป ซึ่งเป็นถ้ำหลังโรงเรียน ต.ทับปรึถ อ.เมือง จ.กระบี่ ถ้ำขุดลงไปประมาณ 2 เมตร จะพบหลักฐานทางโบราณคดี เช่น เครื่องมือหิน เศษภาชนะดินเผาชนิดต่างๆ หลุมศพกะโหลก โครงกระดูกของมนุษย์และสัตว์ เป็นต้น ดร.ดักลาส ดี. แอนเดอร์สัน นักโบราณคดี มหาวิทยาลัยบราวน์ สหรัฐอเมริกา และอาจารย์วรรณ วิบูลสวัสดิ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เคยมาสำรวจแหล่งถ้ำในพื้นที่บริเวณนี้ จากการขุดค้นแหล่งถ้ำบริเวณนี้ พบหลักฐานที่มีอายุเก่าแก่ที่สุด โดยมีอายุประมาณ 40,000 ปี จึงสันนิษฐานว่าถ้ำที่อยู่ในบริเวณอ่าวกระบี่น่าจะมีมนุษย์เข้ามาอยู่อาศัยตั้งแต่เมื่อประมาณ 40,000 ปีที่แล้ว ต่อมา ดร.ดักลาส ดี. แอนเดอร์สัน ได้มาสำรวจถ้ำเขาขนานน้ำ ซึ่งอยู่บริเวณหน้าเมืองกระบี่ โดยครั้งนั้น ดร.

ภาพที่ 4 ภาพฟอสซิลกรามของลิงที่นักโบราณคดีบอกว่า เป็นชิ้นส่วนของกระดูกสิ่งมีชีวิตหนึ่ง ดังภาพสเก็ตที่แสดงในข้างต้น (ภาพที่ 2) นักธรณีวิทยาบอกว่าสิ่งมีชีวิตนี้ต้องอาศัยเวลาอีกหลายล้านปีกว่าจะพัฒนาเป็นพวกที่ใกล้เคียงมนุษย์หรือเป็นมนุษย์วานร การศึกษาเรื่องสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตนี้ในจังหวัดกระบี่ยังไม่ปรากฏหลักฐานที่ต่อเนื่อง เพราะด้านบนแถบประเทศจีนมีการค้นพบมนุษย์ปักกิ่ง ส่วนพื้นที่ด้านล่างแถบประเทศอินโดนีเซียมีการค้นพบหลักฐานของมนุษย์ชวา แล้วหลักฐานของมนุษย์โบราณในพื้นที่นี้ซึ่งเป็นช่วงระหว่างมนุษย์ปักกิ่งและมนุษย์ชวาหายไปไหนหรืออาจจะยังไม่ถูกค้นพบ อาจจะยังอยู่ใต้ทะเลหรือใต้ดินตรงไหนสักแห่ง ก็เป็นเรื่องที่ยังต้องทำการศึกษาต่อไป



ภาพที่ 5 ภาชนะดินเผารูปหม้อทรงพาน

ภาพที่ 5 ภาพภาชนะดินเผาที่พบเป็นหม้อทรงพาน พบที่ถ้ำเขาหลังโรงเรียน และยังพบที่ถ้ำอีกหลายแห่ง รวมทั้งยังพบหม้อสามขาที่แตกหัก ซึ่งบางส่วนของโบราณวัตถุเหล่านี้ถูกจัดเก็บไว้ที่ศูนย์วัฒนธรรมสถาบันพลศึกษา นอกจากนี้ยังพบโครงกระดูกมนุษย์โบราณ ซึ่งบางแห่งพบภาชนะดินเผาวางอยู่รอบๆ โครงกระดูก



ภาพที่ 6 ภาพสเก็ตการวางตำแหน่งหลุมศพและลักษณะของโครงกระดูกและวัตถุอื่นๆ ที่ขุดพบบริเวณถ้ำหม้อเขียว ต. กระบี่น้อย อ. เมือง จ. กระบี่

ภาพที่ 6 ภาพสเก็ตโครงกระดูกในหลุมศพที่อยู่ในถ้ำหม้อเขียว ต. กระบี่น้อย อ. เมือง จ. กระบี่ มีขวานหินวางอยู่รอบนอกและพบเศษภาชนะดินเผา วางอยู่รอบๆ ตัว บางศพอยู่ในท่านอนตะแคง

ภาพที่ 7 ภาพเขียนสีรูปเรือ พบในถ้ำที่เกาะพีพีเล คำว่า “เล” มาจากทะเล พีพีเลก็หมายถึงเกาะที่อยู่ในน้ำไม่มีพื้นที่ราบ ไม่มีที่สำหรับสร้างบ้านมีแต่โพรงถ้ำ ซึ่งในถ้ำบนเกาะส่วนใหญ่จะมีรังนกนางแอ่น และภาพเขียนสี เช่น ภาพเขียนสีรูปเรือที่วาดคล้ายเรือไวคิง



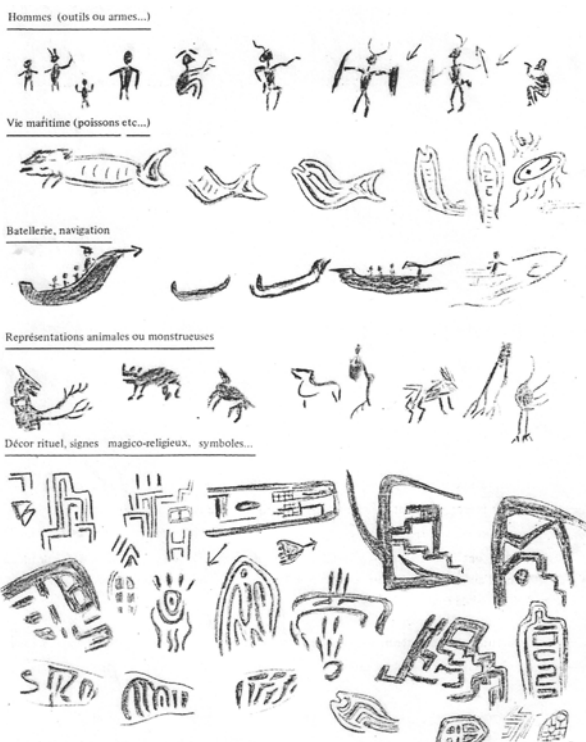
ภาพที่ 7 ภาพเขียนสีรูปเรือ



ภาพที่ 8 ภาพเขียนสีแหลมไผ่ใหม่

ภาพที่ 8 เป็นภาพที่น่าสนใจ ซึ่งบางคนอาจมองเห็นและจินตนาการเป็นภาพคนมีสี่ขา บ้างอาจจะเห็นเป็นภาพคนพิการที่มีอีกคนพุง หรือบ้างก็อาจจะมองว่าเป็นภาพฝาแฝด ซึ่งทุกอย่างมีสิทธิ์เป็นไปได้ และถ้าภาพนี้เป็นภาพฝาแฝดจริง นี่ก็คือแฝดอินจันคู่แรกของประเทศไทยและของโลก ที่เกิดเมื่อ 3,000 ปีที่แล้ว

ภาพที่ 9 ภาพเขียนสีภายในถ้ำทั้งหลายเหล่านี้ชวนให้คิดว่าอะไรเป็นแรงบันดาลใจให้จิตรกรในสมัยนั้น เพราะส่วนใหญ่ภาพที่น่าสนใจจะอยู่ในที่สูง แต่ภาพทั่วไป เช่น ภาพนก ปลาจะวาดไว้ด้านข้างของผนังถ้ำ ภาพเขียนที่พบในถ้ำที่จังหวัดกระบี่มีหลายกลุ่ม



ภาพที่ 9 กลุ่มภาพเขียนสีที่พบตามผนังถ้ำ จังหวัดกระบี่

โดยเฉพาะจังหวัดกระบี่มีตั้งแต่ถ้ำผีหัวโต ถ้ำเขาตีบ ถ้ำแหลมยอ จนมาถึงอำเภอเมือง

สำหรับภาพที่อยู่บนกระเป่าผ้าที่ท่านได้รับแจกในงานประชุมนั้น อยากให้นำมาเปรียบเทียบกับถ้ำภาพที่ 10 ภาพด้านขวามือซึ่งเป็นภาพเทพเจ้าของอียิปต์ ภาพด้านซ้ายมือเป็นภาพที่พบในถ้ำ จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นที่น่าสนใจว่าความคิดของคนที่อยู่ในถ้ำที่กระบี่กับคนที่อยู่ในอียิปต์ในยุคเดียวกันจะมีความใกล้เคียงกันหรือไม่ แต่เมื่อนับเวลาย้อนหลังไปเมื่อ 3,000-4,000 ปีก่อน คนที่กระบี่ยังอาศัยอยู่ในถ้ำ ขณะที่คนในอียิปต์สร้างปิรามิดกันแล้ว แต่อย่างไรก็ตามผมคิดว่าความคิดความอ่านของคนสองกลุ่มนี้น่าจะใกล้เคียงกัน แต่นัก

กลุ่มบนสุดเป็นภาพคนในอริยาบถร้ายรำและถืออาวุธ หรือทำกิจกรรมอื่นๆ ถัดลงมาเป็นภาพกลุ่มสัตว์ พวกสัตว์น้ำ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะถ้ำต่างๆ อยู่ริมทะเล กลุ่มที่สามเป็นภาพเรือ กลุ่มที่สี่เป็นภาพสัตว์ ส่วนกลุ่มที่ห้ายังเป็นภาพที่ตีความหมายไม่ออก แต่คิดว่าน่าจะเป็นพวกรูปเรขาคณิต

ถ้าที่มีภาพเขียนสีในจังหวัดกระบี่นั้นมีไม่น้อยกว่า 10 ถ้ำ รวมไปถึงบริเวณอ่าวพังงาที่มีเกาะอยู่เป็นจำนวนมาก รวมทั้งเกาะภูเก็ต ซึ่งบริเวณนี้อุดมสมบูรณ์ไปด้วยกุ้ง หอย ปู ปลา และป่าชายเลน โดยเฉพาะถ้ำตามบริเวณแหล่งป่าชายเลนจะมีหลักฐานทางโบราณคดีอยู่ ป่าชายเลนบริเวณจังหวัดกระบี่ถือว่าเป็นป่าชายเลนที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุดในภาคใต้ และมีถ้ำที่มีภาพเขียนสีสมัยก่อนประวัติศาสตร์อยู่ไม่น้อยกว่า 20 ถ้ำ ตั้งแต่จังหวัดพังงามาถึงจังหวัดกระบี่



ภาพที่ 10 เปรียบเทียบระหว่างเทพเจ้าอียิปต์และภาพที่พบที่ผนังถ้ำจังหวัดกระบี่

โบราณคดีอาจจะคิดไปอีกแบบ ภาพนี้ปัจจุบันมีร่องรอยการถูกทำลายตั้งแต่มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าไปดู มีพวกมือบอนป็นขึ้นไปขีดตรงเท้าเพื่อดูว่าเป็นสีอะไร



ภาพที่ 11 ภาพเทพเจ้าอียิปต์
อานูบิส

ภาพตัวที่พบที่จังหวัดกระบี่นั้น ตามภาพมีขีดๆ เหมือนกัน ดังนั้นจึงมีการสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นภาพของพวกหมอผี ฟอมต ภาพนี้พบที่ถ้ำห้วยกะโหลก โดยนักโบราณคดี

การนำภาพมาเปรียบเทียบกันก็เพื่อจะนำเสนอความใกล้เคียงกันของภาพทั้งสองนี้ ภาพเทพเจ้าทั้งหลายของอียิปต์ เช่น อานูบิส ดังภาพที่ 11 ซึ่งด้านล่างจะมีลักษณะเป็นลายและด้านบนจะสวมหัวสัตว์ ซึ่งชาวอียิปต์จะนับถือสัตว์บางตัวเป็นเทพเจ้า ดังนั้นเวลาพวกหมอผีจะทำพิธีต่างๆ เช่น การทำมัมมี่ก็ต้องสวมหัวสัตว์ต่างๆ แล้วค่อยทำหน้าที่ ส่วน



ภาพที่ 12 ภาพถ่ายในถ้ำผีหัวโต ซึ่ง
ติดตามโดย บังเอิญ เป็นรูปวงกลมมี
ลวดลายคล้ายดวงแก้ว

ภาพที่ 12 เป็นภาพที่นักศึกษาถ่ายในถ้ำผีหัวโตด้วยกล้องดิจิทัล ซึ่งปรากฏว่ามีภาพแสงสว่างรูปร่างกลมที่ไม่รู้ว่าเป็นอะไร ติดตามในรูปหลายรูป มีการวิจารณ์กันว่าน่าจะเป็นปรากฏการณ์เทวดา บ้างก็ว่าเป็นพระบรมธาตุ และพบว่าเป็นภาพที่มีลักษณะคล้ายๆ กับภาพเขียนสีในถ้ำที่เขียนไว้เมื่อ 3,000 ปีที่แล้ว



ภาพที่ 13 ภาพเขียนสีในถ้ำผีหัวโต
เป็นรูปวงกลมคล้ายดวงแก้วเป็นรูป
วงกลมคล้ายภาพข้างบน

ภาพที่ 13 เป็นที่น่าสงสัยว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่คนในสมัยนั้นเคยเห็นอะไรที่มีลักษณะกลมๆ คล้ายกันในถ้ำแห่งนี้จึงเป็นแรงบันดาลใจให้วาดภาพนี้ สำหรับรูปภาพวงกลมนี้จะไม่มีการตามถ้ำทั่วไป ภาพนี้พบในถ้ำที่ไม่ค่อยมีคนเข้าไป นอกจากว่าจะตั้งใจบุกป่าชายเลนเข้าไปอย่างจริงจัง



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 14 แผ่นหินแก้วสลักรูปต่างๆ

ภาพที่ 14 แผ่นหินแก้ว แสงผ่านได้ ด้านบนมีรูไว้ร้อยเชือก มีทั้งที่เป็นรูปสลักหน้าคน (ก) รูปเสามีฐาน และมีดวงตาล้ายพระอาทิตย์ (ข) และรูปสลักคล้ายอักษรโบราณ (ค) ทั้งสามอันนี้มีคนเก็บไป ผมเพิ่งไปขอรูปภาพมาเพราะต้องการจะนำมาศึกษาต่อ และเก็บไว้เป็นเอกสารสืบค้นต่อไป สิ่งที่น่าสนใจคือผมเคยดูภาพเก่าๆ ของเมืองโบราณตั้งแต่อินคา อินเตียนจนถึงอียิปต์ แต่ยังไม่เคยเจอภาพคล้ายๆ กับสามภาพนี้มาก่อน



ภาพที่ 15 แผ่นโลหะ
คล้ายเนื้อชิน

ส่วนภาพที่ 15 ภาพของแผ่นเหล็กคล้ายเนื้อชิน สลักตัวอักษรคล้ายยันต์ ยังไม่สามารถตีความหมายได้

ภาพที่ 16 ภาพเขียนสี พบที่ถ้ำแหลมขย อ. อ่าวลึก เป็นภาพเขียนสีที่ใหม่ที่สุดเท่าที่เคยพบ ภาพนี้กรมศิลปากรก็ยังไม่เคยพบ ซึ่งยังดูไม่ออกว่าเป็นภาพอะไร คล้ายคนมี 3 ขา หรืออาจจะเป็นภาพคนกำลังถือหรือทำกิจกรรมอะไรสักอย่าง ภาพนี้บังเอิญพบตอนไปเที่ยวกับคณะทัศนคติศึกษา เป็นภาพที่ยังไม่มีคนไปทำลายเพราะอยู่สูง ต้องปีนเขาขึ้นไปประมาณ 20 เมตร และเป็นภาพที่น่าสนใจอีกภาพหนึ่ง



ภาพที่ 16 ภาพเขียนสี
คล้ายคนสามขา



ภาพที่ 17 ภาพลูกบิดสุริยะ
เทพ

ส่วนภาพที่ 17 เป็นภาพที่สวยงามที่สุดเท่าที่เคยถ่ายมา เป็นภาพลูกบิดคลองท่อม ซึ่งเจอไม่กี่เม็ด เจ้าอวาสได้ถวายสมเด็จพระรัตนราชสุทนต์สยามบรมราชกุมารี ตอนที่ท่านเสด็จคลองท่อม เป็นลูกบิดรูปหน้าคนเหมือนกันทั้งด้านหน้าและหลัง คนทั่วไปเรียกว่าลูกบิดสุริยะเทพ น่าจะเป็นศิลปะแถบเมดิเตอร์เรเนียน พบที่ชุมชนโบราณคลองท่อม ที่ตั้งอยู่ลำน้ำคลองท่อม ซึ่งจากบริเวณนั้นสามารถเดินไปถึงอ่าวบ้านดอนได้

ภาพที่ 18 เป็นภาพแผ่นหินที่มีรูปผู้หญิงศิลปะโรมันพบที่ชุมชนโบราณคลองท่อม จังหวัดกระบี่เคยเป็นท่าเรือ มีเรือการค้าจากนานาชาติ จึงไม่แปลกที่จะพบศิลปะโบราณเหล่านี้



ภาพที่ 18 ภาพแผ่นหินคาร์เนเลียนแกะสลักเป็นรูปผู้หญิงโรมัน



ภาพที่ 19 ภาพลูกปัดโฟนิเซียน ซึ่งนิยมผลิตเป็นรูปหัวคน

ภาพที่ 19 ลูกปัดโฟนิเซียน อายุประมาณ 2,500 ปี ลูกปัดประเภทนี้นิยมผลิตเป็นรูปหัวคนและหัวสัตว์ ลูกปัดลักษณะนี้ไม่พบที่จังหวัดกระบี่ แต่พบแถวอำเภอตะกั่วป่า และจังหวัดระนอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้น่าจะเป็นบริเวณทางผ่านของหลากหลายชนชาติ สำหรับชาวโฟนิเซียนนับเป็นนักเดินเรือมาตั้งแต่สมัยโบราณรุ่นอียิปต์หรืออาจจะก่อนหน้านั้น ชนเผ่านี้นิยมลูกปัดในลักษณะนี้ ซึ่งมีที่เขavnอยู่ตำบลบน



ส่วนภาพที่ 20 เป็นลูกปัด ซึ่งพบที่ชุมชนคลองท่อมมีหลากหลายรูปแบบ



ภาพที่ 21 แผนที่แสดงเส้นทางจากคลองท่อมไปออกบ้านดอน เลยคลองท่อมขึ้นไปจะเป็นแผ่นดินเสมอ และอยู่เลยบางเดี้ยวแหล่งนกแล้วขึ้นไปอีกตามตำราโบราณที่ปรากฏในสมุดข่อย ซึ่งผมมีโอกาสอ่านประมาณ 300- 400 เล่ม ในตอนที่ทำงานกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) พบหนังสือเล่มหนึ่งชื่อนิพนพานสูตร ได้กล่าวถึงสมัยก่อนพระพุทธเจ้าปรินิพพาน จนถึงหลังการ

ภาพที่ 21 แผนที่แสดงเส้นทางเดินเท้าของคนในสมัยก่อน

ปลงพระศพ ซึ่งมีการแจกพระธาตุ มีการกล่าวไว้ว่าภายหลังพระธาตุองค์หนึ่งที่อยู่ในเมืองกะลิงคะ ครั้นถูกข้าศึกกรูณราน นางเหมชาลา และเจ้าธนกุมาร ได้พาพระธาตุหนีมาฝังอยู่ที่หาดทรายแก้ว ทะเลรอบเมือง นครศรีธรรมราช ต่อมาภายหลังได้อัญเชิญไปเมืองลังกา อย่างไรก็ตามก็ได้มีคนตามรอยมา ตามหนังสือนิพนพานสูตรกล่าวว่าพระเจ้าศรีธรรมโศกราชวงศ์ต้นๆ พระองค์ได้ตามร่องรอยของพระธาตุ โดยใช้เส้นทางผ่านมาทางอำเภอตะกั่วป่า ข้ามเขาสมทลางแม่น้ำพุมดวงออกแม่น้ำตาปีและมาตั้งเมืองที่พุนพิน จนกระทั่งเกิดโรคระบาดจึงอพยพมาอยู่ที่เขาชวาปราบไถ่จัญ แผ่นดินเสมอ เขาชวาปราบอยู่เลยคลองท่อมออกไปใกล้แผ่นดินเสมอ ต้นคลองสินปุน เส้นทางนี้เป็นเส้นทางโบราณ เมื่อผ่านคลองท่อมแล้วเดินบกนิดหน่อยที่ลำทับ ไปลงคลองสินปุน ลงแม่น้ำตาปี ออกอ่าวบ้านดอน บริเวณนี้มีชุมชนโบราณปรากฏทั้งหมด เช่น คลองท่อม พุนพิน ไชยา เป็นต้นเส้นทางนี้จึงเป็นเส้นทางข้ามคาบสมุทรที่สำคัญเส้นทางหนึ่งในสมัยนั้น ตามประวัติศาสตร์ของเมืองกระบี่ ได้กล่าวถึงการตั้งเมืองครั้งแรกที่เมืองปกาสัย ซึ่งมีปรีศนาเมืองเมื่อ 100 ปีมาแล้วว่า **“เมืองกาไส มีไทรรากปรก มีอ่าวท้องครก หาดกวางติดตั้ง มีโตนน้ำวัง มีหญิงพุงใหญ่”**



ตราประจำจังหวัดเป็นกระบี่ไขว้ หมายถึงคาบโบราณ ที่ขุดพบในจังหวัดกระบี่ ภาพเทือกเขาด้านหลังหมายถึง เทือกเขาพนมเบญจา ส่วนภาพทะเลเป็นอาณาเขตอีกด้านหนึ่งซึ่งติดต่อกับมหาสมุทรอินเดีย



ปรีศนาแห่งเมืองกระบี่ในอดีต : **“เมืองกาไส มีไทรรากปรก มีอ่าวท้องครก หาดกวางติดตั้ง มีโตนน้ำวัง มีหญิงพุงใหญ่”**

“เมืองกาไสมีไทรรากปรก” หมายถึงตัวแทนของ

ธรรมชาติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมืองนี้เต็มไปด้วยธรรมชาติมีป่าไม้อุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งช้างป่า ซึ่งพระเสวตอดุลยเดชพาหนะ ก็จับได้ที่เมืองกระบี่ เมื่อย้อนดูตามประวัติศาสตร์เจ้าพระยานครน้อยก็เคยมาตั้งเพนียดจับช้างที่เมืองกระบี่ เพื่อส่งไปขายยังประเทศอินเดีย ตามบันทึกพบว่าการส่งไปขาย 2 ครั้ง ถ้าใครเรียนประวัติศาสตร์จะรู้ว่าเจ้าพระยานครน้อยมีความสามารถในการต่อเรือสองสามชั้นซึ่งสามารถบรรทุกช้างได้ครั้งละ 50-60 เชือก ที่อำเภอเหนือคลองยังมีร่องรอยของสะพานช้างในทะเล สามารถเห็นได้เวลาน้ำลด จะเห็นเป็นตอไม้อยู่ในทะเล ช้างที่ถูกจับจะถูกส่งไปขายที่อินเดียได้ การแล่นเรือ นั้น ต้อง แล่น ขึ้น เหนือ และ ออ คั ย ล ม ม ร ส ม



ปรีศนาแห่งเมืองกระบี่ปัจจุบัน : **“เมืองกาไสมีไทรรากปรก มีอ่าวท้องครก หาดกว้างติดตั้ง ผู้หญิงแขนบั้ง ติดตั้งตามกวาง”**

ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งถ้าปล่อยเรือจากท่าที่อยู่ต่ำกว่าเมืองกระบี่เรือจะแล่นเลยอินเดียใต้ไป ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุให้ท่าปล่อยเรือในสมัยนั้นปรากฏอยู่บริเวณจังหวัดที่อยู่ไม่ต่ำกว่าจังหวัดกระบี่ ทั้งนี้เวลามีเรือมาจาก

อินเดียได้ก็จะเข้าที่จังหวัดกระบี่ ตรัง และพังงา โดยอาศัยลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ผมเคยถามคนที่เกาะลันตาว่าถ้าปล่อยเรือจากเกาะลันตา มันจะไปที่ไหน เขาบอกว่าถ้าไม่มีพายุเรือจะไปที่อาจะห์

“มีอ่าวท่องครก” คำนี้มีที่มาจากทะเลบริเวณจังหวัดกระบี่ที่เว้าแหว่งเหมือนครก เมืองกระบี่เป็นเมืองที่มีหาดทรายเป็นเว้าอ่าวมากมาย

“หาดกวางติดตั้ง” แสดงถึงความยาวเหยียดของชายหาดที่ยาวพอให้กวางติดตั้งได้ คำว่า “ติดตั้ง” เป็นภาษาถิ่นแปลว่าคึกคะนอง

“มีโตนน้ำวัง” หมายความว่าเมืองนี้มีน้ำตกเยอะ คำว่า “โตน” คือ น้ำตก

“มีหญิงพุงใหญ่” หญิงพุงใหญ่หมายถึงเขาพนมเบญจา ซึ่งมีถ้ำที่เป็นแหล่งกำเนิดน้ำ คนกระบี่อยู่ได้เพราะมีเขาพนมเบญจาซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดน้ำกินน้ำใช้ เกิดเป็นธารไหลลงไปด้านล่าง เมืองกระบี่มีแหล่งกำเนิดน้ำ สองแหล่งคือ เขาพนมเบญจา และเขาน้อยเขาใหญ่ ส่วนเขาน้อยเป็นแหล่งกำเนิดน้ำแล้ว ซึ่งถ้าคนกระบี่ไม่สามารถรักษาแหล่งกำเนิดน้ำ 2 แหล่งนี้ไว้ได้ ในอนาคตคนกระบี่จะมีปัญหาเรื่องน้ำ เพราะคนมากขึ้นก็จะมีการทำท่อประปาไปเรื่อยๆ ซึ่งจะเกิดปัญหาน้ำขึ้นเพราะอีกด้านก็ตัดไม้ บุกรุกป่า ดังนั้นในอนาคตเมืองนี้อาจจะไม่มีปริศนานี้ก็ได้

ผู้เฒ่าผู้แก่ได้เคยพยากรณ์ก่อนที่กระบี่จะเป็นเมืองท่องเที่ยว โดยตัดแปลงปริศนาจาก **“หาดกวางติดตั้ง มีโตนน้ำวัง มีหญิงพุงใหญ่”** เป็น **“หาดกวางติดตั้ง ผู้หญิงเขวนบึง ติดตั้งตามกวาง”** คำพยากรณ์ได้แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในสมัยต่อมา คำพยากรณ์นี้เกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่คาดว่าต้องมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในอนาคตแน่นอน ตามปริศนาที่ว่า **“ติดตั้งตามกวาง”** ในสมัยก่อนนั้นหมายถึงชายหาดที่มีกวางวิ่งเล่น แต่เดี๋ยวนี้ตามชายหาดมีแต่ผู้หญิงที่นุ่งน้อยห่มน้อยเหมือนเขวนตะบึงวิ่งตามชายหาดแทน ภูมิปัญญาชาวบ้านในสมัยก่อนนั้นซ่อนอะไรไว้มากมายถ้าได้ศึกษา แม้กระทั่งต้นไม้ในภูมิปัญญาสมัยก่อนก็ซ่อนอะไรไว้มาก ตามหนังสือวรรณกรรมเก่า ตำราเก่าๆ จะพบชื่อต้นไม้แปลกๆ ที่ไม่มีในตำราสมัยนี้ อาทิ ต้นปีละครั้ง ชื่อนี้ไม่มีอยู่ในสารบบของกรมป่าไม้ แต่ภูมิปัญญาชาวบ้านว่าเป็นต้นกระถิน เพราะกฐินมันมีปีละครั้ง ดังนั้นตามตำราโบราณที่บอกว่าเวลาทำยาต้องหาดต้นปีละครั้งให้ได้ ซึ่งต้องเป็นผู้ที่มีปัญญาไขปริศนาออกจึงจะรู้และได้ตำราไป หรือตำรายาที่ว่า **“แดงเหมือนดาว ขาวเหมือนฟ้า ดำเหมือนกา น้ำสีบาท”** แดงเหมือนดาว หมายถึง ต้นขมิ้นน้อย ขาวเหมือนฟ้า คือ สารส้ม ดำเหมือนกา คือ ยาดำ น้ำสีบาท หมายถึง น้ำตำลึงเป็นกระสาย ซึ่งมีอะไรแปลกๆ เกี่ยวกับภูมิปัญญาชาวบ้านของคนสมัยก่อนซ่อนอยู่ในตำราสมัยโบราณ ผู้สูงอายุที่เจ็บปวดตามหัวเข่า เช่น ตามภูมิปัญญาโบราณบอกวิธีแก้ไว้ว่าเวลาอาบน้ำให้เอาน้ำเย็นๆ ราดที่หัวเข่าข้างละหนึ่งซันทุกวันเข้าเย็น เวลาเกี่ยวกับเรื่องราวของประวัติศาสตร์ของจังหวัดกระบี่ตอนที่ 1 ช่วงหลักฐานทางโบราณคดี ใกล้เคียงหมดแล้ว ผมขอจบการบรรยายเพียงเท่านี้

ย้อนรอยนักสำรวจพืชยุคบุกเบิกของไทย ร่วมจารึกไว้ในแผ่นดิน

ดร.จำลอง เพ็งคล้าย

ราชบัณฑิต

นับเป็นอีกครั้งหนึ่งที่ผมได้มาร่วมในงานประชุมวิชาการประจำปีของโครงการ BRT หัวข้อที่ ผมบรรยายในวันนี้เป็นเรื่องการย้อนรอยนักสำรวจในยุคบุกเบิกของไทย ผมขอกล่าวถึงเฉพาะนักสำรวจพืช เพราะไม่ชำนาญในเรื่องนักสำรวจสัตว์เท่าใด ที่จริงในเรื่องการสำรวจพรรณพืชนี้คนไทยเป็นหนึ่งคนต่างประเทศ เพราะนักสำรวจพืชของไทยในยุคบุกเบิกนั้น เป็นชาวต่างชาติแทบทั้งสิ้น



ดร.จำลอง เพ็งคล้าย

Professor Engelbert Kaemfer (ค.ศ.1651-1761)

ประวัติย่อ:

เป็นนักสำรวจชาวเยอรมันที่มีอายุยืนถึง 110 ปี เดิมท่านทำงานทางการทูตแล้วลาออกจากนั้นหันเหชีวิตไปสู่การเดินทางสำรวจเชิงท่องเที่ยว เริ่มจากไปประเทศเปอร์เซีย ซึ่งอยู่ทางตะวันออกเฉียงกลาง จนกระทั่งปี ค.ศ. 1685 เกิดป่วยหนัก พอหายป่วยได้เดินทางต่อไปยังประเทศอินเดีย โดยเรือกลไฟของชาวดัตช์ (Dutch) เข้ามาทางอ่าวเบงกอล จนถึงเกาะสุมาตราในปี ค.ศ. 1688 ครั้นถึงปี ค.ศ. 1689 เดินทางต่อไปยังประเทศชวา และในปี ค.ศ. 1690 มีโอกาสเดินทางมายังประเทศไทย เป็นระยะเวลาสั้น ก่อนจะเดินทางต่อไปประเทศญี่ปุ่น และกลับยุโรปในปี ค.ศ. 1693

ตลอดการเดินทาง ท่านได้เก็บพืชพรรณบางชนิดไปด้วย เป็นที่น่าเสียดายว่าช่วงที่ท่านเข้ามาในประเทศไทยนั้น ไม่ปรากฏว่าไปที่ใด และเก็บพรรณไม้พวกไหน จำนวนเท่าไร แต่ถ้าดูตามหลักฐานของมาเลเซีย พบว่ามีพรรณไม้ของท่านไปเก็บไว้ที่เบลมเยียมและอิตาลี อีกเรื่องที่น่าสนใจคือ ท่านเป็นชาวเยอรมัน ซึ่งมีพิภพที่ขนาดใหญ่ที่เบอร์ลิน แต่ท่านไม่ได้แวะกลับไปเยอรมันเลย กลับเดินทางไปยังกรุงอัมสเตอร์ดัม เนเธอร์แลนด์แทน

Prof. Kaemfer ได้รับความตั้งชื่อไม้ในสกุล *Kaempferia* L. เป็นไม้สกุลเปราะ ประเทศไทยพบมากที่จังหวัดกาญจนบุรี หลายชนิดเป็นไม้ในพวกกระชาย สันนิษฐานว่าท่านคงสนใจไม้พวกเปราะและกระชาย รวมไปถึงพืชจำพวกหัวต่างๆ และพวกเครื่องเทศ และท่านคงเป็นนักชิมด้วย เพราะไม้จำพวกนี้เป็นยาอายุวัฒนะ จึงไม่น่าแปลกใจที่ท่านจะมีอายุยืนเป็นร้อยปี ประเทศไทยได้บันทึกประวัติของท่านไว้ว่าเป็นบุคคลแรกที่มาบุกเบิกการสำรวจ และเก็บพรรณไม้ในประเทศสยาม

ผลงานด้านพฤกษศาสตร์: มีหลักฐานว่าเขียนหนังสือไว้ 5 เรื่อง *Amoenitates Exoticae*, หนังสือภูมิประเทศและธรรมชาติวิทยาของประเทศญี่ปุ่น

เกียรติที่ได้รับ: ได้รับการตั้งชื่อให้เป็นชื่อสกุลพรรณไม้ 1 สกุล คือ สกุล *Kaempferia* จาก Prof. Dr. Carl Linnaeus ซึ่งเป็นสกุลพวกเปราะ อยู่ในวงศ์ขิง-ข่า *Zingiberaceae* สกุลดังกล่าวพบในแถบ

เอเชียทั้งหมด มีประมาณ 50 ชนิด ส่วนมาพืชสกุลนี้มีดอกและใบสวย ปลูกเป็นไม้ประดับ และใช้เป็นยามากชนิด เช่น



เปราะหอม
K. galanga L.



ว่านแผ่นดินเย็น
K. pulchra (Ridl.)
Ridl.



ว่านหวานอน
K. rotunda L.

Dr. Johannes Schmidt (ค.ศ.1899-1942)



กระท่อมที่ J Schmidt พักอาศัยที่เกาะช้าง



ภาพถ่ายของ J Schmidt และคณะในระหว่างการสำรวจเกาะช้าง

Flora of Koh Chang.

Contributions to the knowledge of the vegetation in
the Gulf of Siam.
By
Johs. Schmidt.

Copenhagen 1900—1916.

Flora of Koh Chang (ปี ค.ศ.
1901-1909) มี 2 ตอน หนาถึง
741 หน้า

ประวัติย่อ:

นักสำรวจชาวเดนมาร์กท่านนี้เดินทางเข้ามาในประเทศไทยขณะกำลังศึกษาปริญญาเอก โดยมีเป้าหมายอยู่ที่เกาะช้าง ก่อนหน้านั้นทำงานอยู่ที่มหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน ต่อมาได้รับทุนจากเบียร์

คาร์ลเบิร์ก Dr. Schmidt เดินทางมายังประเทศไทยเป็นที่ม มีทั้งคนที่เก็บตัวอย่างสาหร่าย ไลเคน และ สัตว์ต่างๆ ซึ่งได้เก็บตัวอย่างตลอดเส้นทางของเรือกลไฟ

จากบันทึกของ Schmidt ได้เขียนบันทึกสภาพเกาะช้างในตอนนั้นว่า “มีทั้งคนไทยและคนจีน ตั้งบ้านเรือนกระจายอยู่ตามชายฝั่งและใกล้ลำธาร ไม่ค่อยรกทึบป่าดิบ และป่าโกงกางมากนัก มีการปลูกข้าวบ้างในช่วงฤดูฝน พืชสวนมีการปลูกผัก สับปะรด กัลย มะม่วง และผลไม้อื่นๆ รวมทั้ง พริกไทย” แสดงให้เห็นถึงความละเอียดอ่อนของการจดบันทึก ทั้งดิน ฟ้า อากาศ ภูมิประเทศ อาชีพ ของคนในพื้นที่ ซึ่งคนไทยควรศึกษาว่าในการสำรวจนั้นควรที่จะบันทึกข้อมูลอะไร เก็บข้อมูลอะไรบ้าง เพราะในบางพื้นที่นักวิจัยอาจจะมีโอกาสเข้าไปได้เพียงครั้งเดียว ฉะนั้นควรเก็บข้อมูลทุกอย่างที่ขวาง หน้า ตั้งแต่สภาพภูมิประเทศจนถึงวัฒนธรรมของคนท้องถิ่น

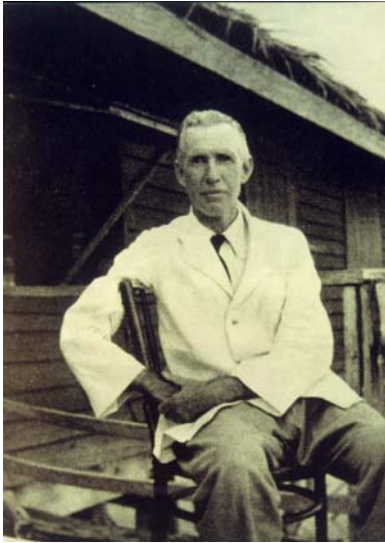
ท่านได้เก็บตัวอย่างพรรณไม้ถึงประมาณ 1,500 หมายเลข เท่าที่ติดตามได้ก็มีหมายเลขที่ 6 เป็นไม้มะหาด (*Lepisanthes rubiginosum* (Roxb.) Leenh) เก็บที่เกาะช้าง และหมายเลขสูงสุดที่สามารถติดตามได้คือหมายเลข 892 เป็นสนทะเล (*Casuarina equisetifolia* Forst.) ที่สามารถติดตามได้เพราะตัวอย่างของท่านได้ส่งมาไว้ที่เดนมาร์ก และบางส่วนอยู่ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ ท่านได้รับการตั้งชื่อพรรณไม้เพื่อเป็นเกียรติไม่น้อยกว่า 15 ชนิด แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ต่อมาหลายชนิดถูกยุบ เพราะมีการตรวจสอบพบว่าไม่น่าจะเป็นชนิดใหม่ การลบชื่อเป็นเรื่องที่ไม่อยากทำ แต่ตามหลักการของวิชาการก็ต้องทำเพื่อสิ่งที่ถูกต้อง พรรณไม้ที่ท่านเก็บมีอยู่หลายวงศ์ หลากหลายแฟมิลี ประมาณ 12-13 แฟมิลี ในจำนวนนี้มีพืชวงศ์ใหญ่หลายวงศ์ เช่น วงศ์กล้วยไม้ Orchidaceae ซึ่งเป็นไม้วงศ์ที่ใหญ่ที่สุดมีจำนวนถึง 788 จีนัส 18,500 สปีชีส์ และเป็นวงศ์ที่มีปัญหาที่สุด วงศ์ที่สองคือวงศ์กระทุ่ม Rubiaceae วงศ์นี้ใน Flora of Thailand ได้นักสำรวจทั้งต่างชาติ และคนไทยมาช่วยกันทำหลายคน คาดว่าในอนาคตกันใกล้นี้คงเสร็จสมบูรณ์ วงศ์ที่สามคือวงศ์หญ้า Gramineae ตอนแรกนี้กว่าน่าจะเป็นวงศ์พืชที่ใหญ่ที่สุด แต่เมื่อรวมกันแล้วปรากฏว่าวงศ์กล้วยไม้ใหญ่กว่า

Dr Schmidt อยู่ในประเทศไทยเป็นเวลา 1 ปี ด้วยความฉลาด ท่านไม่ทำงานคนเดียว แต่จะ สืบว่าใครที่เก่งพรรณไม้วงศ์ไหน แล้วจึงส่งตัวอย่างที่เก็บไปให้ตรวจ เพราะเชื่อว่าเก็บตัวอย่างไว้แต่ ไม่ได้ตรวจก็ไม่มีประโยชน์ และด้วยการประสานงานที่ดี ทำให้เกิด Flora of Koh Chang ขึ้นที่มีการ พิมพ์ประมาณ 32 ตอน ประมาณ 1,000 หน้า ใน J. de Botanique ตั้งแต่เล่มที่ 24-32 ซึ่งต่อมาได้ กลายเป็นเอกสารอ้างอิงในงานวิจัยต่างๆ แม้ว่ามีพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 20% ต้องถูกลบชื่อออก แต่ถือ ว่าเป็นก้าวแรกที่มีการสำรวจพรรณไม้ที่เกาะช้าง ซึ่งต่อมาภายหลังโครงการสำรวจต่างๆ ยังใช้เอกสาร นี้อ้างอิงอยู่

ผลงานเด่น: สำรวจเกาะช้างและเกาะช้างเคียง
พิมพ์หนังสือ Flora of Koh Chang 2 เล่ม (ค.ศ. 1902-1915)
รวบรวมพรรณไม้ได้ประมาณ 1,500 หมายเลข
ทำการสำรวจสิ่งมีชีวิตทางทะเลเป็นครั้งแรก

เกียรติที่ได้รับ: ได้รับการตั้งชื่อพรรณไม้เพื่อเป็นเกียรติไม่น้อยกว่า 15 ชนิด แต่ส่วนมากชื่อถูก ปรับเปลี่ยนไปในภายหลัง

Dr. Arthur Francis George Kerr (ค.ศ.1877-1942)



Dr. Arthur Francis George Kerr



Dr. A.F.G. Kerr & Mrs. Kerr
Mae Ping River, Tak,
21/11/1920

ประวัติย่อ:

หมอคาร์ เดิมเป็นแพทย์ชาวไอริช หลังจากจบการศึกษาได้เดินทางไปเป็นแพทย์ที่ออสเตรเลียประมาณ 2 ปี ก่อนจะเดินทางมาเป็นแพทย์สาธารณสุขที่จังหวัดเชียงใหม่ในปี ค.ศ. 1902 อยู่ที่ดอยสุเทพ หมอคาร์เป็นผู้ที่มีความสนใจในเรื่องของกล้วยไม้ ซึ่งในสมัยนั้นคงมีกล้วยไม้อยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ท่านไม่มีความรู้ในเรื่องของการเก็บตัวอย่างกล้วยไม้ จึงได้เขียนจดหมายไปยังผู้อำนวยการสวนพฤกษศาสตร์ Kew ได้รับคำแนะนำในเรื่องการเก็บพืชพร้อมกับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บ ท่านเริ่มการเก็บตัวอย่างกล้วยไม้พร้อมกับการเป็นแพทย์ จากดอยสุเทพ ท่านเริ่มเดินทางไปเก็บตัวอย่างจากแหล่งอื่นๆ เกือบทั่วประเทศ ในขณะที่เดียวกันภรรยาของท่านยังคงเก็บตัวอย่างกล้วยไม้ที่ดอยสุเทพ และพื้นที่ใกล้เคียง จนกระทั่งถึงปี ค.ศ. 1932 หมอคาร์ได้เดินทางกลับประเทศอังกฤษเพื่อไปทำงานแทน Prof. Dr. William Grant Craib. ที่เสียชีวิต

พรรณไม้หลายสกุลถูกตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่หมอคาร์ มีสกุลหนึ่งที่เพิ่งตั้งชื่อ เนื่องจากมีผู้เชี่ยวชาญพืชวงศ์ปาล์มเข้ามาเก็บตัวอย่างปาล์มที่จังหวัดภูเก็ต พบต้นพระยาถกลาง หรือเจ้าเมืองถลาง ซึ่งเป็นต้นแรกของโลก และได้ตั้งชื่อว่า *Kerriodoxa elegans* Dranf. ทั้งนี้เพราะหมอคาร์เป็นคนแรกที่เก็บไม้สกุลนี้ แต่ไม่สมบูรณ์ จึงตั้งชื่อไว้ให้เพื่อเป็นเกียรติแก่หมอคาร์ อีกสกุลหนึ่ง คือ *Algekia* Craib ในประเทศไทยมี 3 ชนิด ชนิดหนึ่งได้ตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแด่สมเด็จพระเจ้า คือ กันภัยมหิตล *A. mahidolae* ส่วนอีก 2 ชนิด เป็นกล้วยไม้ช้าง ซึ่งจังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งที่พบ *Algekia* ทั้ง 3 ชนิด ขึ้นอยู่ตามป่าละเมาะข้างๆ ถนน

นอกจากนี้หมอคาร์ยังค้นพบพรรณไม้ชนิดใหม่อีกไม่น้อยกว่า 70-80 ชนิด

ผลงานด้านพฤกษศาสตร์:

1. สํารวจเก็บพรรณไม้ได้กว่า 30,000 No. 23 เป็น ตะโก (*Diospyros rhodocalyx* Kurz) เก็บตัวอย่างที่เชียงใหม่ และ No. 21546 เป็นไม้ตระกูลไม้เมื่อย (*Gnetum montanum* Mgf.) พรรณไม้ชนิดที่ 1 ถูกเก็บอยู่ที่ Edinburg และชนิดอื่นๆ ถูกเก็บไว้ที่ British Museum, Kew และที่พิพิธภัณฑ์กรมวิชาการเกษตร นอกจากนี้ส่วนที่เหลือยังถูกส่งไปเก็บตามหอพรรณไม้สำคัญๆ ในยุโรป

2. ร่วมกับ Prof. Dr. W.G. Craib จัดรวบรวมพืชที่ตรวจสอบชนิดแล้ว ลงในหนังสือ *Florae Siamensis Enumeratio* รวม 3 เล่ม, เล่ม 1 มีความหนา 600 หน้า, เล่ม 2 มีความหนา 500 หน้า และ เล่ม 3 มีความหนา 238 หน้า ในแต่ละชนิดจะบอกชื่อชนิด เอกสารอ้างอิง แหล่งที่เกิด การกระจาย พันธุ์ ชื่อพื้นเมือง นับว่าเป็นประโยชน์ที่จะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง ข้อมูลการศึกษา และอื่นๆมาก

3. จากพรรณไม้ที่เก็บได้ประมาณ 30,000 หมายเลขนั้น เป็นพรรณไม้ชนิดใหม่ของโลกไม่น้อยกว่า 175 ชนิด

เกียรติที่ได้รับ:

1. ได้รับการตั้งชื่อสกุลพรรณไม้เพื่อเป็นเกียรติ 4 สกุล เช่น *Afgekia* Craib วงศ์ Leguminosae สกุลนี้มีพรรณไม้ 3 ชนิด
2. ได้รับการตั้งชื่อพืชเพื่อเป็นเกียรติประมาณ 48 ชนิด เช่น กำเบ้อข้าว



พระยาถกลาง

Kerriodoxa elegans J.Dransf.



กำเบ้อข้าว

Mussaenda kerrii Craib

Mr. H.B.G. Garrett (ค.ศ.1869-1959)



Mr. H.B.G. GARRETT

ประวัติย่อ :

ท่านผู้นี้เป็นชาวอังกฤษ เดิมเป็นพนักงานขายของในห้างกรุงลอนดอน ต่อมาเป็นทหาร ก่อนจะลาออก แล้วมาทำงานที่พม่า จากนั้นปี ค.ศ. 1896 เข้ามาทำงานในประเทศไทย ในปี ค.ศ. 1899 Mr. H. Slade เจ้ากรมป่าประเทศไทยคนแรกชวนท่านมาทำงานที่กรมป่าไม้ (ตอนนั้นกรมป่าไม้ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่) ในตำแหน่งผู้ช่วยบำรุงป่าภาคเหนือ จนได้มาเป็นป่าไม้ภาค ท่านได้ใช้เวลาว่างส่วนใหญ่สำรวจและเก็บพรรณไม้ที่ดอยอ่างกา (ดอยอินทนนท์) และดอยเชียงดาวเป็นหลัก

ท่านทำงานเป็นทั้งสมุหบัญชี และป่าไม้ภาค ต่อมาลาออก เพราะลูกน้องไม่เชื่อ ไปเก็บเงินแล้วไม่นำมาให้ ทำให้ท่านต้องรับผิดชอบ จากนั้นท่านมาตั้งกระท่อมอยู่ที่เชิงดอยอินทนนท์ แล้วก็เริ่มเก็บพรรณไม้ตั้งแต่บ้านผาหมอน (เชิงดอย) ไปจนถึงยอดดอย ท่านเก็บพรรณไม้ได้กว่า 1,500 ชนิด ในขณะเดียวกันเก็บตัวอย่างให้กรมป่าไม้ด้วยโดยท่าน Slade ได้ขอจ้างท่านทำงาน ที่นายกอง คือ พรรณไม้ที่ท่านเก็บกว่า 1,500 ชนิดนั้น แทบจะไม่ซ้ำกันเลย แสดงถึงความจำและความสังเกตที่ดีเยี่ยม

ท่านได้รับการตั้งชื่อสกุลพรรณไม้เพื่อเป็นเกียรติ 1 สกุล ได้แก่ *Garrettia* Fletcher วงศ์ Labiatae ไม้สกุลนี้มีเพียงชนิดเดียว คือ *Garrettia siamensis* Craib นอกจากนี้ยังมีพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 8 ชนิดที่ได้ตั้งชื่อเป็นเกียรติให้ท่าน ด้านชีวิตส่วนตัว ท่านไม่ได้แต่งงาน ช่วงที่ท่านเสียใจที่สุดคือ ช่วงสงครามโลก ขณะนั้นฝ่ายอักษะได้จับชาวต่างชาติที่อยู่ในประเทศไทย และได้เผาตัวอย่างพีชซึ่งท่านยังไม่ได้ส่งไปเก็บรักษา ซึ่งทำให้ท่านเสียใจมาก จากนั้นท่านไม่ได้ทำอะไรอีก จนจบชีวิตลงในกระท่อมที่จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานด้านพฤกษศาสตร์:

1. สำรวจเก็บพรรณไม้ได้กว่า 1,500 หมายเลข No. 46 เป็นก่อเลือด (*Lithocarpus sootepensis* (Craib) A. Camus จากดอยอินทนนท์ เชียงใหม่; No. 1187 เป็นเครือเมื่อย *Gnetum leptostachyum* Blume พรรณไม้ที่สำรวจได้ส่งเก็บที่หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ เป็นที่น่าสังเกตว่าพรรณไม้ที่เก็บแต่ละหมายเลขแทบจะไม่ซ้ำชนิดกันเลย
2. เป็นผู้ควบคุมหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ เป็นคนแรก ระหว่างปี พ.ศ. 2452-2454

เกียรติที่ได้รับ:

1. ได้รับการตั้งชื่อสกุลพรรณไม้เพื่อเป็นเกียรติ 1 สกุล คือ *Garrettia* Fletcher วงศ์ Labiatae สกุลนี้มีเพียงชนิดเดียวเท่านั้นคือ *Garrettia siamensis* Craib
2. ได้รับการตั้งชื่อชนิดพรรณไม้เพื่อเป็นเกียรติไม่น้อยกว่า 8 ชนิดเช่น
 - ก่อก้างดำ *Lithocarpus garrettianus* (Craib) A. Camus : Fagaceae
 - มณฑาป่า *Manglietia garrettii* Craib : Magnoliaceae
 - มะยมอังกา *Sauropus garrettii* Craib : Euphorbiaceae (พวกลูกใต้ใบ)
 - แสมสาร *Sanna garrettii* Craib Irwin : Leg./Casealpiniscaeae
 - เกาปอกตอ *Tetrastigma garrettii* Gagnep. : Vitaceae (พวกองุ่น)
 - *Lactuca garrettii* Kerr : Compositae



แสมสาร

Senna garrettiana
(Craib) Irwin &
Barneby



มณฑาป่า

Manglietia garrettii
Craib



ฉันทวาพดู

Lactuca garrettii Kerr



Garrettia siamensis Fletcher

Dr. Gunnar Seidenfaden (ค.ศ.1908-2001)



Dr. Gunnar Seidenfaden

ประวัติย่อ : นักสำรวจชาวเดนมาร์ก จบปริญญาโททางชีววิทยา จากมหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน เดินทางมายังประเทศไทยในปี ค.ศ. 1934 ไปที่จันทบุรี และตราด เก็บไม้พวกหัวต่าง ๆ ไปไว้ที่กรุงโคเปนเฮเกน ก่อนจะกลับไปเรียนต่อปริญญาเอกต่อทางด้านการทูต แล้วกลับมาเป็นเอกอัครราชทูตเดนมาร์กประจำประเทศไทยเป็นคนแรก ท่านเป็นผู้ที่มุ่งส่งเสริมและให้ความช่วยเหลือทางการเกษตรของไทย นอกจากนี้ยังเป็นผู้ผลักดันให้เกิดฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก ขึ้นที่มวกเหล็ก จ. สระบุรี และยังผลักดันให้เกิดศูนย์วิจัยประมงทางทะเล ที่จ.ภูเก็ต

ด้านพรรณไม้ท่านมีความสนใจในเรื่องกล้วยไม้เป็นทุนเดิม ท่านให้ข้อสังเกตว่าทำไมประเทศไทยถึงไม่มี Flora of Thailand ทั้ง ๆ ที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว พม่า มาเลเซีย อินเดีย เขมร เวียดนาม มีหมดแล้ว ทั้งที่ประเทศไทยมีศักยภาพที่จะทำวารสารนี้เองได้ จากนั้นท่านได้จัดทีมสำรวจอย่างต่อเนื่อง ทั้งคนไทยและมีอาชีพจากต่างประเทศไม่ว่าจะเป็นจาก เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา หลังจากได้นักวิจัยหัวกะทิจากที่ต่าง ๆ จึงได้เริ่มสำรวจโดยเริ่มจากการทำ Flora of Thailand ของพวกไม้ดอก

บ้านของท่านที่ประเทศเดนมาร์กเป็นฟาร์มกล้วยไม้ ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ไทย ซึ่งได้รับการดูแลเป็นอย่างดี กลางวันท่านจะไปทำงานที่กรมการทูต ขณะนั้นดำรงตำแหน่งเป็นอธิบดีกรมการทูต ตกเย็นใช้บ้านเป็นห้องทดลอง มีห้องสมุดส่วนตัว หลังจากรับประทานอาหารเย็นท่านเริ่มลงมือทำการวิจัยถึงเที่ยงคืน

ด้านผลงานวิจัย ท่านได้วิจัยพบพรรณกล้วยไม้ ทั้งสกุลเก่าและสกุลใหม่ของโลกกว่า 60 ชนิดที่น่าเสียดาย คือ ก่อนที่ท่านจะสิ้นชีวิต ท่านเคยบอกไว้ว่าเอกสารและหลักฐานต่าง ๆ ของท่านจะยกให้เมืองไทย โดยเฉพาะที่กรมป่าไม้ แต่มีปัญหาในช่วงสุดท้าย ท่านได้ขอยืมตัวอย่างพรรณไม้ไปจากหอพรรณไม้แห่งหนึ่ง ท่านต้องการรู้ว่ามันคืออะไร แต่กล้วยไม้เวลาอัดมันก็ติดกับกระดาษ ท่านก็เลยค่อยแกะออกจากกระดาษ นำมาต้ม แล้วมาดูโครงสร้าง เพื่อหาชนิดพรรณ ก่อนจะเก็บเป็นของดีส่งคืนมา แต่ถูกต่อว่าว่าทำให้ตัวอย่างเสียหาย ทำให้ท่านเสียความรู้สึก จากนั้นท่านได้หันไปช่วยมาเลเซียกับสิงคโปร์ ส่วนเอกสารและหลักฐานต่าง ๆ ที่ว่าจะให้ประเทศไทยนั้น ท่านได้นำไปให้ที่โคเปนเฮเกน และที่อื่น ๆ ซึ่งเป็นที่น่าเสียดายแต่ความเข้าใจผิดนิดหน่อย

ผลงานด้านพฤกษศาสตร์ :

1. เก็บรวบรวมพรรณไม้ได้กว่า 12,000 หมายเลข เน้นการเก็บกล้วยไม้เพื่อการเพาะเลี้ยงเป็นหลัก พรรณไม้ส่วนใหญ่นำไปเก็บและเลี้ยงที่สวนพฤกษศาสตร์และหอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกนและในบ้านพักที่เดนมาร์ก

2. พิมพ์เรื่องสกุลกล้วยไม้ไทย Orchid Genera in Thailand ลงใน Dansk Botanisk Arkiv รวม 14 ตอน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1975-1988 ครอบคลุมกล้วยไม้ไทยกว่า 12,000 ชนิด หนังสือมีความหนามากกว่า 2,500 หน้า
3. พิมพ์เรื่องกล้วยไม้ไทย Contribution to the Orchid Flora of Thailand ใน Botanisk Tidsskrift รวม 12 ตอน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1969-1995
4. วิจัยพบพรรณกล้วยไม้ ทั้งสกุลใหม่ และชนิดใหม่ของโลก 60 ชนิด

เกียรติที่ได้รับ:

1. เป็นราชบัณฑิตของเดนมาร์ก
2. ได้รับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ได้รับการตั้งชื่อให้เป็นชื่อสกุลพรรณไม้ 1 สกุล คือ *Seidenfaden* Garay เป็นสกุลของพวกกล้วยไม้ มีชนิดเดียวคือ หนวดพราหมณ์ *S. mitrata* (Reichb.) Garay
4. ได้รับการตั้งชื่อให้เป็นชื่อชนิดพรรณไม้ 1 ชนิด คือ เอื้องมณีน้อย *Schoenorchis sidendadenii* Pradhan



หนวดพราหมณ์
S. mitrata (Reichb.)
Garay



เอื้องใบบัวบก
N. crociformis
Seidenf.



สิงโตเชียงดาว
B. albibracteum
Seidenf.

หม่อมเจ้าลักษณะกร เกษมสันต์ (พ.ศ. 2454-2520)



ประวัติย่อ :

ท่านเป็นศิษย์เก่าโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (พ.ศ. 2461), มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ ด้านพฤกษศาสตร์ (พ.ศ. 2463-2468), ฝึกงานที่ Kew และ Mr เบอร์ดีน กับ Prof Craib เริ่มรับราชการ พ.ศ. 2468 ในตำแหน่งผู้ช่วยเจ้ากรมตรวจพันธุ์รักษาติกรมการเกษตรพาณิชย์และคมนาคม เป็นผู้ช่วย Dr.A.F.G. Kerr ซึ่งเป็นเจ้ากรมฯ ทำการสำรวจเก็บพืชเกือบทุกจังหวัด สุดท้ายเป็นอธิบดีกรมกสิกรรม และผู้ตรวจกระทรวงเกษตร เกษียณอายุราชการปี พ.ศ. 2505

ท่านจบปริญญาด้านพฤกษศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ เป็นนักวิจัยท่านแรกในยุคสมัยนั้นที่ลงทุนไปศึกษาด้านพฤกษศาสตร์ด้วยตนเอง และได้ไปฝึกงานที่สวนพฤกษศาสตร์ Kew จนชำนาญ แล้วกลับมาเมืองไทย มารับราชการอยู่ที่กรมป่าไม้ ท่าน

อยู่ในยุคของหมอकार์ เก็บพรรณไม้ได้ไม่น้อยกว่า 1,200 ชนิด มีพรรณไม้ที่ได้รับการตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่ท่านอยู่ 2 ชนิดเท่าที่ทราบในปัจจุบัน ได้แก่ ดอกหรีด หรือ ลักษณะ *Gentiana hesseliana* Hosseus var. *lakshnakarae* (Kerr) Toyok และ หว่าเจ้า *Syzygium lakshanakarae* Chantar.&Parn.

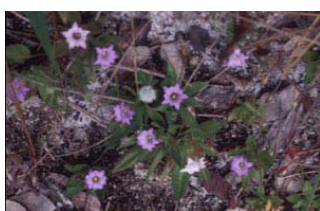
ท่านกับหมอकार์เป็นคนผลักดันในการสร้างหอพรรณไม้ขึ้นในกรมป่าไม้ หรือ อาคารพืชพรรณ (พิพิธภัณฑ์สิรินธร) ในปัจจุบัน ท่านมีผลงานด้านเอกสารวิชาการอีกไม่น้อยกว่า 8 เรื่อง ซึ่งส่วนใหญ่เน้นเรื่องพืชเกษตร นอกจากนี้ยังได้รับโปรดเกล้าให้เป็นราชบัณฑิตรุ่นแรก ประเภทวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาขาเกษตรศาสตร์

ผลงานด้านพฤกษศาสตร์:

1. สำรวจเก็บรวบรวมพรรณไม้ได้กว่า 1,500 หมายเลข เริ่มเก็บจากจังหวัดเชียงใหม่ No. 65 เป็นไม้ มะพลับ *Diospyros malabarica* (Desv.) Kostel. Var. *siamensis* (Hochr.) Phengkklai และ No. 1473 เป็นเหมือนคณฑง *Helicia formosana* Hemsl. Var. *oblanceolata* Sleumer จาก จ.เชียงใหม่
2. พิมพ์เอกสารวิชาการ 8 เรื่อง เช่น
 - การจำแนกพรรณไม้ : มีการบัญญัติศัพท์เป็นภาษาไทย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การเข้าใจหลายคำเช่น Family ว่าจำพวกหรือตระกูล; Genus ว่าเป็นชนิด; species ว่าเป็นพรรณ; simple leaf ว่าเป็น ใบเดี่ยว; Compound leaf ว่าเป็น ใบรวม (ใบประกอบ); Bipinnate leaf ว่าเป็นใบรวม 2 ชั้น (ใบขนนก 2 ชั้น); Alternate ว่าเป็น ใบเจ็ลียง; Opposite leaf ว่าเป็นใบตรงข้าม; Whorl leaf ว่าเป็น ใบรัศมี (เป็นวงรอบ); Distichous leaf ว่าเป็น ใบขนาน (สลับระนาบเดียว) เป็นต้น
 - สวนเมืองไทย เป็นการวิจารณ์และแนะนำพรรณไม้ที่นำปลูกเพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์และการค้า
3. เป็นกำลังสำคัญของ Dr.A.F.G. Kerr จัดตั้งอาคารพืชพรรณหรือพิพิธภัณฑ์สิรินธรในปัจจุบัน

เกียรติที่ได้รับ:

1. ได้รับโปรดเกล้าให้เป็นราชบัณฑิตรุ่นแรก (พ.ศ. 2485) ประเภทวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาขาเกษตรศาสตร์
2. ได้รับการตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติ เท่าที่ค้นหาได้ในเวลานี้มี 2 ชนิด
 - ดอกหรีด หรือลักษณะ *Gentiana hesseliana* Hosseus var. *lakshnakarae* (Kerr) Toyok.
 - หว่าเจ้า *Syzygium lakshanakarae* Chantar. & Parn.



ดอกหรีด, ลักษณะ

G. hesseliana Hosseus var.
lakshnakarae (Kerr)

พระยาวิจิตรวาทการ (โต โกเมศ) (พ.ศ. 2433-2498)



พระยาวิจิตรวาทการ (โต โกเมศ)

ประวัติย่อ :

ท่านเป็นคนจังหวัดปทุมธานี จบด้านป่าไม้จากประเทศอินเดีย และกลับมารับราชการที่กรมป่าไม้ ในวงการป่าไม้ถือว่าท่านผู้นี้เป็นบิดาของพฤกษศาสตร์ สำหรับผลงานด้านพฤกษศาสตร์ ท่านได้รวบรวมพรรณไม้ได้ถึงกว่า 2,000 หมายเลข สิ่งหนึ่งที่ท่านทำขึ้นมา และเป็นที่ยกย่องถึงคือหนังสือชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ท่านได้ทำหลักการอ่านชื่อทางพฤกษศาสตร์เป็นภาษาลาตินเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาลาตินเป็นภาษาไทย นำเสียดายที่ท่านไม่สามารถทำเสร็จภายในชีวิตของท่าน แต่ก็มีศิษย์เอก คือ ดร. เต็ม สมิตินันท์ รับช่วงต่อโดยทำในนามของท่าน

ผลงานด้านพฤกษศาสตร์:

1. รวบรวมพรรณไม้ได้กว่า 2,000 หมายเลข เริ่มเก็บจากทางภาคใต้ ปัตตานี NO. 2 เป็นไม้คางคก *Nyssa javanica* (Blume) Wang; No. 1963 เป็นไม้ก้อข้าว หรือ ก้อหม่น *Lithocarpus thomsonii* (Miq.) Rehder จังหวัดเชียงใหม่
2. พิมพ์หนังสือไม้ประดับบางชนิดของไทย (พ.ศ. 2483) หน้า 111 หน้า เขียนถึงพรรณไม้ 37 วงศ์ ใน 234 สกุล เน้นให้ทราบรูปร่างลักษณะกว้างๆ ของไม้ประดับ แหล่งที่จะหาได้ รวมทั้งหลักการอ่านชื่อทางพฤกษศาสตร์ “อังกฤษ” “ลาติน”
เช่น *alatus* อเลตัส (อังกฤษ) อะลาตุส (ลาติน)
collinsae คอนลินซี (อังกฤษ) คอนลินซาน (ลาติน)
3. พิมพ์หนังสือ ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง พ.ศ. 2491 (379 หน้า)
4. พิมพ์หนังสือ ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับพื้นเมือง-พฤกษศาสตร์ พ.ศ. 2503 (หลังเสียชีวิตแล้ว) หน้า 871 หน้า

เกียรติที่ได้รับ:

1. ได้รับโปรดเกล้าให้เป็นราชบัณฑิตรุ่นแรก (พ.ศ. 2485) ประเภทวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
2. ได้รับการตั้งชื่อพืชเพื่อเป็นเกียรติ 8 ชนิด
 - *Bauhinia winitii* Craib อรพิมพ์ (Legumineae)
 - *Colona winitii* (Craib) Craib ยาบสามหาง (Tiliaceae)
 - *Diospyros winitii* Fletcher มะพลับเจ้าคุณ (Ebenaceae)
 - *Ehretia winitii* Craib จั่นน้ำ (Boraginaceae)
 - *Globba winitii* C.H. Wright กล้วยจะกำหลวง (Zingiberaceae)

- *Mitrephora winitii* Craib มหาพรหม (Annonaceae)
- *Rothmannia winitii* (Craib) Bremek. หมักม่อ (Rubiaceae)
- *Syzygium winitii* (Craib) Merr.&L.M.Perry หว่าเจ้าคุณ (Myrtaceae)



อรพิม

Bauhinia winitii Craib



มหาพรหม

Mitrephora winitii Craib



ปอดตีนเต่า

Colona winitii Craib

ศาสตราจารย์ ดร.เต็ม สมิตินันท์ (พ.ศ. 2463-2538)

ประวัติย่อ :



ศาสตราจารย์ ดร.เต็ม สมิตินันท์

ศ.ดร.เต็ม สมิตินันท์ เป็นคนจังหวัดนครสวรรค์ เรียนจบจากโรงเรียนเทพศิรินทร์ แล้วไปศึกษาต่อที่ป่าไม้แพร์ โดยใช้เวลาเรียน 2 ปี จากประวัติการเรียน ท่านชอบเก็บสิ่งมีชีวิตทุกอย่าง โดยเฉพาะงู และนำไปผูกไว้ในต้นไม้ แล้วพอดีนเข้ามางูหาย ท่านจะให้ทุกคนช่วยกันหา ท่านถูกตั้งเป็น Professor มาตั้งแต่สมัยเรียนที่ป่าไม้แพร์ พอเรียนจบได้มาทำงานกรมป่าไม้ ช่วงนั้น ใครๆ ก็อยากเป็นป่าไม้จังหวัด เพราะพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยยังมีอยู่มาก อาจารย์เต็มได้เป็นป่าไม้จังหวัดอยู่ 3 พื้นที่ พื้นที่สุดท้ายคือจังหวัดน่าน

ทั้งนี้เนื่องมาจากมีพวกพ่อค้ามาบอกท่านให้เลือกตัดต้นไม้ที่มีลักษณะดีให้ แต่ท่านไม่ต้องการทำให้เนื่องจากไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพราะในการเลือกต้นไม้ที่จะต้องเลือก

ต้นไม้ที่มีลักษณะคด งอ ซึ่งพวกพ่อค้าว่าเลือกต้นไม้เช่นนั้นจะขายไม่ได้ ท่านใช้เวลาคิด 1 วัน แล้วกลับกรุงเทพฯ มาบอกอธิบดีว่าไม่สามารถเป็นป่าไม้จังหวัดได้ เพราะอาจจะถูกฆ่า ขอกลับมารับงานในกรมป่าไม้แทน หลังจากนั้นท่านไม่ได้เดินทางไปรับหรือส่งงานที่จังหวัดน่านอีกเลย จากนั้นท่านได้เริ่มงานทางด้านพฤกษศาสตร์ อาจารย์เต็มเป็นคนที่มีความซื่อสัตย์ โดยเฉพาะ Dr. Gunnar Seidenfaden ที่ชอบพออาจารย์เต็มมาก ท่านมีเอกสารทางวิชาการต่างๆ ไม่น้อยกว่า 90 เรื่องที่เป็นชิ้นเล็กๆ ส่วนใหญ่จะเป็นเอกสารประกอบการบรรยาย อาจารย์เต็มเป็นคนที่ชอบช่วยเหลือผู้อื่น แม้เวลาส่วนตัวของตน บางครั้งท่านบอกผมว่า ถึงต้องไปทำงานเป็นรองอธิบดีแต่ตอนเย็นยังว่าง ให้ผมขนพรรณไม้วันละ 1 กล่องไปไว้ที่บ้านท่านในกรมป่าไม้ และท่านจะตรวจพรรณไม้ให้

นอกจากนี้สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ทรงมีพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ท่านตามเสด็จ โดยเฉพาะเวลาเสด็จภูกระดึง ทุก 7 โมงเช้า สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ทรงมีพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ท่านตามเสด็จ ส่วนผมจะอยู่ประมาณทางแถวคอยดูว่าท่านต้องการความช่วยเหลือใดๆ ตอนที่ Dr. Gunnar Seidenfaden แจ้งความจำนงว่าจะทำ Flora of Thailand นั้น อาจารย์เต็มเป็นผู้ไปหานักพฤกษศาสตร์จากที่ต่างๆ มาช่วยเก็บพรรณไม้ และหาทุน

ทำให้เด็กอย่างผมได้มีโอกาสไปฝึกงานในเรื่องการทำ Flora of Thailand ซึ่งงานนี้แม้ว่าจะเป็นงานที่คลาสสิก แต่ก็จำเป็นที่ต้องทำ ทั้งนี้เพื่อประกาศให้ประเทศอื่นรับทราบว่าทรัพยากรของประเทศไทยมีอะไรบ้าง โดยเฉพาะพรรณไม้ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีความใกล้เคียงกัน เพราะต่อไปอาจจะมีปัญหาในเรื่องของผลประโยชน์ และสิทธิต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีเอกสารอ้างอิงไว้ ซึ่ง Flora of Thailand จะเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ และสามารถนำมาอ้างอิงถึงสิทธิประโยชน์ได้ โดยเฉพาะพรรณไม้เฉพาะถิ่น ที่ต้องมีเอกสารหลักฐานบันทึกไว้ และเป็นสิ่งที่อาจารย์เต็มได้เริ่มต้นไว้ให้แล้ว พวกเราคนรุ่นหลังแค่มาสานต่อ สำหรับเรื่องงบประมาณอาจจะยากหน่อย แต่ก็ถือว่าเป็นโชคดีที่มีโครงการ BRT เข้ามาช่วย เริ่มตั้งแต่การสำรวจพรรณไม้ในวงศ์เปล้า ต่อมาผมได้ทำพรรณไม้วงศ์ไม้ก่อ ซึ่งเป็นวงศ์ที่อาจารย์เต็มทำมาก่อน แต่มีปัญหาที่ว่าดอกกับลูกของไม้ในวงศ์นี้มันออกคนละช่วง เมื่อเก็บดอกมา ไปเก็บลูกที่หลัง ทำให้ไม่แน่ใจว่าต้นเดิมหรือไม่ ซึ่งได้แก้ปัญหาโดยติดเบอร์ที่ต้นเวลาเข้าป่าเวลาเก็บดอก พอไปเก็บผลที่หลังจะจำได้ สำหรับวงศ์ไม้ก่อนี้ใกล้จะเสร็จแล้ว สำหรับการตีพิมพ์เป็น Flora of Thailand อยู่ในขั้นตอนการตรวจสอบเอกสาร

ผลงานด้านพฤกษศาสตร์:

1. สำรวจรวบรวมพรรณไม้ได้กว่า 14,000 หมายเลข เริ่มเก็บจากทางภาคกลาง No. 69 เป็นไม้ ผักเบี้ยทะเล *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. ท้ายสุด 3-11-2537 เป็นไม้ กอใบเลื่อม *Castanopsis tribuloides* (Smith) A.DC. ที่ภูหลวง จ.เลย (ผลกินได้)
2. เป็นผู้ก่อตั้งจัดพิมพ์ Thai Forest Bulletin (Botany) (พ.ศ. 2497)
3. เป็นผู้ก่อตั้งและเป็นบรรณาธิการร่วม หนังสือ Flora of Thailand (พ.ศ. 2513)
4. พิมพ์เอกสารวิชาการด้านพืช 89 เรื่อง และเป็นผู้ช่วยดำเนินการให้หนังสือชื่อพรรณไม้ของพระยาวิเศษ ตีพิมพ์ได้สำเร็จ

เกียรติที่ได้รับ:

1. ได้รับการตั้งชื่อพืชเพื่อเป็นเกียรติรวม 16 ชนิด ตั้งเอง 1 ชนิด
2. ได้รับโปรดเกล้าให้เป็นราชบัณฑิต (รุ่น 4 พ.ศ. 2524) ประเภทวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
3. ได้รับโปรดเกล้าพระราชทานเหรียญดุษฎีมาลา-เข็มศิลปวิทยา (พ.ศ.2524)
4. ได้เป็นสมาชิกของ Linnean Society ประเทศอังกฤษ (พ.ศ. 2499)
5. ได้รับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2512), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (พ.ศ. 2523) และมหาวิทยาลัยศิลปากร (พ.ศ. 2523)



เข็มหนู
Smitinandia micrantha Holtt.



ปรงเขา *Cycas micholitzii* Dyer
var. *simplicipinna* Smitinand



หญ้านายเต็ม
Isachne smitinandiana A. Camus

การพัฒนาประเทศบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10

นายสันติ บางอ้อ
อดีตรองเลขาธิการคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

“ความหลากหลายทางชีวภาพนับเป็นหัวใจส่วนหนึ่งในยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ซึ่งมีเป้าหมายสูงสุดคือ ทำให้ทุกภาคส่วนของสังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุข”



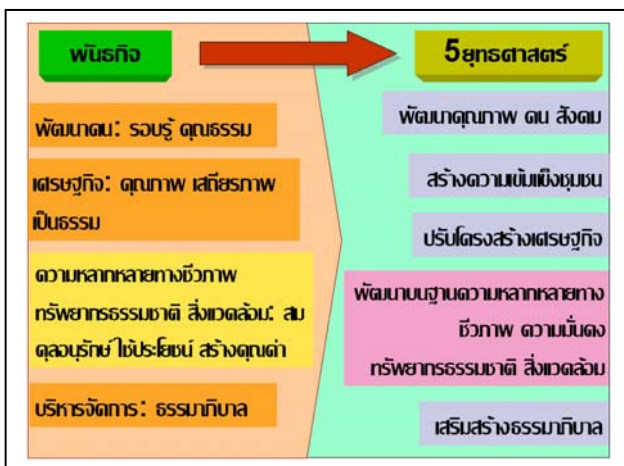
การพัฒนาประเทศบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 จะประกาศใช้หลังจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ลงพระปรมาภิไธย แผนดังกล่าวใช้ระยะเวลา 5 ปี กำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 5 ประการ ซึ่ง 1 ใน 5 ยุทธศาสตร์ คือ การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ โดยส่วนตัวผมต้องยอมรับว่าสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อาจจะทำให้ความสำคัญในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพเข้าไปบ้าง

การบรรยายในวันนี้มีสาระสำคัญ 2 เรื่อง คือ แนวคิดการจัดทำยุทธศาสตร์ของการพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity-based Development) และแนวทางการผลักดันให้ยุทธศาสตร์นี้เกิดผลในทางปฏิบัติ โดยอาศัยภาคส่วนต่างๆ หรือที่เรียกว่า “ภาคีการพัฒนา” ผลจากการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 จะเห็นว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งด้านดีและด้านเสีย เพราะฉะนั้นในการจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ จึงได้มีการระดมความคิดจากทุกภาคส่วน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้สังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุข (Green and Happiness Society) และได้ัญเชิญปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวคิดในการพัฒนา

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 จะใช้ทุนในการพัฒนาประเทศ 3 ประการ คือ ทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในกระบวนการพัฒนาจะต้องดำเนินการให้เกิดความสมดุลระหว่างการพัฒนาและการใช้ทุนทั้ง 3 ประการ ในอดีตประเทศไทยใช้ทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาเศรษฐกิจค่อนข้างมาก จนทำให้เกิดความไม่สมดุล แม้จะประสบความสำเร็จทางด้านเศรษฐกิจ แต่กลับมีปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมตามมาเป็นจำนวนมาก เพราะฉะนั้นแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้จึงปรับสู่การพัฒนาที่เรียกว่า “การพัฒนาที่สมดุล” โดยมีพันธกิจสำคัญ 4 ประการ

พันธกิจประการแรก คือ พัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพพร้อมคุณธรรม และมีความรู้เท่าทันในเรื่องโลกาภิวัตน์ พันธกิจประการที่สอง คือ ทำให้เศรษฐกิจมี

คุณภาพ มีเสถียรภาพ และเป็นธรรม โดยให้คนส่วนใหญ่ในสังคมได้รับประโยชน์จากการพัฒนา ซึ่งที่ผ่านมาจะเห็นว่าการพัฒนาในอดีตมีคนกลุ่มหนึ่งได้รับประโยชน์แต่คนส่วนใหญ่ในสังคมยังไม่ได้รับประโยชน์ หรือที่เรียกว่า “รวยกระจุกจนกระจาย” พันธกิจประการที่สาม คือ ดำรงความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งต้องสร้างฐานความมั่นคงของทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพราะถ้าสิ่งเหล่านี้ถูกทำลายก็จะเป็นการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นทุนสำหรับการพัฒนาประเทศไปด้วย พันธกิจประการที่สี่ คือ พัฒนาประเทศในเรื่องธรรมาภิบาล (Good Governance) ภายใต้ระบอบประชาธิปไตย ซึ่งต้องทำให้การบริหารและการพัฒนาประเทศทั้งของภาครัฐและภาคส่วนอื่นๆ มีสิ่งที่เรียกว่า “ธรรมาภิบาล”



แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 มี 5 ยุทธศาสตร์ คือ การพัฒนาคุณภาพของคนและสังคม การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน การปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ การพัฒนาฐานความหลากหลายทางชีวภาพและความ

มั่นคงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการสร้างธรรมาภิบาล โดยยุทธศาสตร์ในแผนดังกล่าวมีแนวคิดจากในช่วง 2-3 ปีที่แล้ว สภาพัฒน์ฯ ได้ดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์นี้ โดยพยายามจะใช้หลักการ “ต้องรู้เขารู้เรา” คือ ถ้ารู้ว่าสถานการณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาที่ผ่านมา มีจุดอ่อนก็ต้องพยายามแก้ไข และดูว่ามีจุดแข็งอะไรบ้างที่ต้องส่งเสริม โดย เริ่ม จาก การ ประเมิน สถานการณ์ ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และดูว่าในอนาคต การเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีบริบทอะไรบ้าง แล้วใช้โอกาสจากบริบทของการเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมาพิจารณาแก้ไขจุดอ่อนและส่งเสริมจุดแข็งที่มีประจอบกับความเหมาะสมในบริบทของสังคมไทย ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หากพิจารณาเรื่องป่าไม้ จะเห็นว่าถ้าไม่มีป่า ความหลากหลายทางชีวภาพก็จะหมดไป ปัจจุบันพื้นที่ป่าของประเทศไทยลดลงอย่างมากถ้าเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ไม่ว่าจะเป็นประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเอเชียหรือแม้แต่ประเทศที่ด้อยกว่าก็กำลังจะพัฒนาแซงหน้าประเทศไทยไปอย่างรวดเร็ว จะเห็นจุดเด่นของประเทศเหล่านั้น คือ มีพื้นที่ป่ามากกว่าประเทศไทย สาเหตุสำคัญที่ทำให้พื้นที่ป่าของประเทศไทยลดลงอย่างมาก เพราะในอดีตพื้นที่ป่าถูกใช้เป็นทุนทางด้านเศรษฐกิจค่อนข้างมาก และที่สำคัญพื้นที่ป่าเหล่านั้นถูกทำลายจนระบบนิเวศขาดความสมดุล ภายหลังมีการพยายามที่จะปลูกป่าทดแทนแต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากป่าที่ปลูกขาดความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งเหล่านี้นับเป็นปัญหาสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของการพัฒนาประเทศในอนาคต

เรื่องดินและที่ดิน จะเห็นว่าปัจจุบันการปลูกพืชเศรษฐกิจมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรใช้ที่ดิน บัญเคมี และสารปราบศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นด้วย ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีปัญหาเรื่องที่ดินถูกชะล้างพังทลายและดินเสื่อมโทรมเพิ่มมากขึ้นถึง 10 ล้านไร่ หรือโดยเฉลี่ย 1 ล้านไร่ต่อปี ในขณะที่เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม จำนวนประชากรและความต้องการใช้ที่ดินสำหรับเป็นพื้นที่ทำกินก็เพิ่มมากขึ้นด้วย จึงทำให้การถือ

ครองที่ดินโดยเฉลี่ยต่อครอบครัวลดลง จากที่เคยมีเฉลี่ยครอบครัวละ 21 ไร่ ในปี พ.ศ. 2536 ปัจจุบันเหลือเพียง 19.3 ไร่ และในอนาคตถ้าเรายังไม่สามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ ก็จะไม่สามารถแก้ไขปัญหาความยากจนได้เช่นกัน



ส่วนเรื่องของน้ำ ประเทศไทยมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องน้ำ 3 อย่าง คือ น้ำท่วม น้ำแล้ง และน้ำเสีย โดยเฉพาะปัญหาน้ำท่วมซึ่งตอนนี้กำลังเป็นปัญหาหลักทำให้ปัญหาภาวะขาดแคลนน้ำและปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมหายไปชั่วคราว นอกจากนี้ปัญหาความต้องการน้ำมีมากขึ้น ซึ่งมีมากกว่าปริมาณน้ำที่สามารถกักเก็บได้ ปัญหาเหล่านี้เกิดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและพื้นที่ป่าไม้ รวมทั้งการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย โดยสาเหตุหลักเกิดจากมนุษย์ทำลายป่าและสิ่งแวดล้อม และการสร้างถนนตัดถนนน้ำก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของปัญหาน้ำท่วม ส่วนปัญหาคุณภาพน้ำเป็นผลจากการเติบโตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งปัญหานี้พบทั้งในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ลำตะคองตอนล่างหรือแม้แต่ในทะเลสาบสงขลา นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีแนวโน้มการสูญเสียพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตสูงขึ้น ทั้งพืชและสัตว์ ซึ่งถ้าทรัพยากรเหล่านี้ถูกทำลายไปจนหมดจะส่งผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพหมดไปด้วย ปัจจุบันมีสัตว์ใกล้สูญพันธุ์ประมาณ 586 ชนิด นอกจากนี้ยังมีภัยคุกคามจากต่างชาติอีกหลายเรื่อง เช่น เรื่องการแย่งชิงจิตสิทธิบัตรการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ

ส่วนเรื่องของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเล จะเห็นได้ชัดเจนว่าที่จังหวัดกระบี่ยังสามารถรักษาป่าชายเลนให้คงความอุดมสมบูรณ์ไว้ได้ค่อนข้างมาก แต่ถ้ามองภาพรวมของประเทศจะพบว่าป่าชายเลนลดลงเพราะจากที่ประเทศไทยเคยมีป่าชายเลนมากถึง 2 ล้านไร่ ลดลงเหลือเพียง 1.2 ล้านไร่ เมื่อ 34 ปีที่แล้ว แต่ในขณะนี้มีการปลูกป่าชายเลนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งคาดว่าปัจจุบันทั้งประเทศมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 1.5 ล้านไร่ ความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนนับเป็นจุดกำเนิดของสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชายเลนและนำมาซึ่งความมั่งคั่งและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรชายฝั่งทะเลและทรัพยากรทางทะเล หากป่าชายเลนถูกทำลายจนหมดไปก็ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำในอ่าวไทยลดลงด้วย

ส่วนเรื่องของแร่และพลังงาน มนุษย์ได้ทำลายธรรมชาติ โดยการขุดแร่ต่างๆ มาใช้ แต่ไม่มีการอนุรักษ์และมักใช้มากกว่าที่ควรจะใช้ ซึ่งเมื่อใช้หมดในอนาคตก็จะมีพื้นที่ทางทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้เหลือไว้ให้ลูกหลาน เพราะทรัพยากรธรรมชาติบางอย่าง เช่น แร่และน้ำมัน เมื่อใช้หมดแล้วจะไม่สามารถฟื้นคืนมาทดแทนได้ แต่ทรัพยากรธรรมชาติบางอย่างถ้าหยุดใช้ชั่วคราวก็อาจจะฟื้นคืนมาได้ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของอ่าวไทยถ้าหยุดจับสัตว์น้ำในอ่าวไทยหรือชายฝั่งทะเลชั่วคราวความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรก็จะฟื้นคืนมา

เรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันมีการผลิตขยะประมาณ 14 ล้านตันต่อปี ทุกคนและทุกครอบครัวมีการผลิตขยะทุกวัน นอกจากนี้ยังมีขยะอันตรายซึ่งยังไม่มีวิธีการจัดการอีกประมาณ 8 แสนตัน มีขยะที่สามารถนำกลับมาผลิตเพื่อใช้ใหม่ได้เพียงเล็กน้อยประมาณร้อยละ 22 ส่วนที่เหลือนั้น ล้วนเป็นขยะที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องของคุณภาพอากาศซึ่งเกิดจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก และปัญหาเสียงดังเกินมาตรฐานที่มักเกิดในเขตเมืองหลัก เช่น บริเวณสนามบินสุวรรณภูมิ โดยขณะนี้ชุมชนที่อยู่โดยรอบต้องพบกับปัญหาเสียงดังเกินมาตรฐาน ซึ่งเป็นปัญหาที่มาพร้อมกับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและการ

พัฒนาทางด้านคมนาคม เราต้องยอมรับว่าการเปลี่ยนแปลงจะนำมาซึ่ง 2 อย่าง คือ โอกาสและภัยคุกคาม การพัฒนาที่เช่นเดียวกันจะนำมาทั้งโอกาสและภัยคุกคามจากกระแสโลกาภิวัตน์

ขณะนี้ทั้งโลกจะมีการรวมตัวของกลุ่มเศรษฐกิจภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรี (Free Trade Area : F.T.A) เพื่อให้เศรษฐกิจของทั้งโลกเป็นเศรษฐกิจที่ไร้พรมแดน ซึ่งจะส่งผลให้เงินลงทุนไหลเข้าออกได้อย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นจากกระแสโลกาภิวัตน์ และจะนำมาซึ่งผลทั้งที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์ ผลที่เป็นประโยชน์ เช่น จะทำให้มีตลาดขายสินค้ากว้างขึ้น ถ้าเราทำการค้าจะสามารถขายสินค้าให้กับประเทศอื่นได้ซึ่งกำลังเติบโตทางเศรษฐกิจ และเป็นโอกาสที่ประเทศไทยจะได้ผลิตสินค้าและบริการไปขายในตลาดที่กว้างขึ้น รวมทั้งเป็นโอกาสประชาสัมพันธ์สินค้าซึ่งผลิตจากความรู้ วัฒนธรรม และวิถีคิดแบบไทย

บางครั้งการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจก็อาจทำให้เกิดผลในทางลบ เพราะเมื่อการค้าขยายตัวย่อมมีการแข่งขัน มีการใช้ทรัพยากรมากขึ้น และอาจจะนำไปสู่ความขัดแย้งหรือการแย่งชิงทรัพยากร รวมทั้งอาจก่อให้เกิดปัญหาการคุกคามทรัพยากรของประเทศเพื่อนบ้าน เช่น การใช้ที่ดินของลาวและกัมพูชาปลูกถั่วเหลืองและอ้อยเพื่อขยายเศรษฐกิจของอีกประเทศหนึ่ง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ถือเป็นภัยคุกคาม และเมื่อมีการใช้ทรัพยากรมากขึ้นความสามารถในการฟื้นตัวของทรัพยากรก็จะลดน้อยลง จะเห็นว่าการแข่งขันโดยเสรีเป็นการเปิดโอกาสของการลงทุน หากเราไม่เข้าใจหรือรู้ไม่เท่าทัน อาจเป็นการเปิดช่องทางให้อุตสาหกรรมสกปรกทั้งหลายเข้ามาในประเทศไทย แม้ว่าจะมีระบบการดูแลสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่เมืองไทยมีปัญหาสำคัญ คือ การบังคับใช้กฎหมายไม่เข้มงวดเท่าที่ควร แม้จะมีกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในโลก แต่ก็มีการบังคับใช้กฎหมายที่แย่มากที่สุดในโลกเช่นกัน

เทคโนโลยีบางอย่างเป็นเทคโนโลยีที่ดี ถ้ารู้จักนำมาใช้ประโยชน์จะก่อให้เกิดการลดมลพิษและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น เทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ในการพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบ

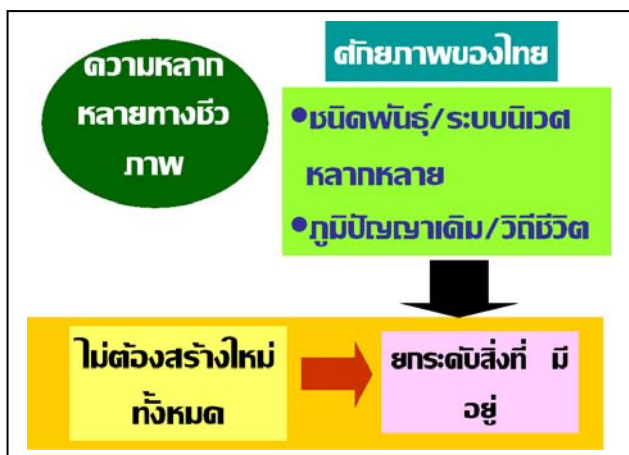
สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ที่ช่วยในการจัดการที่ดิน ป่าไม้ และน้ำ เป็นต้น ซึ่งหากนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผนวกกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ก็จะช่วยเพิ่มมูลค่าและคุณค่ามากขึ้น แต่ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีก็จะมีขยะเทคโนโลยีตามมา เช่น ขยะคอมพิวเตอร์ และขยะจากสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และหากเราไม่รู้เท่าทันเทคโนโลยี สิ่งเหล่านี้ก็อาจจะกลายเป็นภัยคุกคาม เช่น เมื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น บางครั้งผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นอาจเกิดเฉพาะกับบุคคลภายนอก แต่คนในท้องถิ่นซึ่งเป็นเจ้าของภูมิปัญญากลับไม่ได้รับประโยชน์ ฉะนั้นต้องระมัดระวังเรื่องการจัดการผลประโยชน์เหล่านี้ซึ่งต้องมีการจัดการอย่างเป็นธรรม

ในอนาคตมีแนวโน้มว่าทั้งโลกและในประเทศไทยสังคมจะเปลี่ยนเป็นสังคมผู้สูงอายุ (Ageing Society) คือ ผู้สูงอายุจะมีจำนวนมากขึ้น นับเป็นโอกาสที่จะผลิตสินค้าและบริการด้านสุขภาพ รวมทั้งด้านการท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังสามารถนำองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการผลิตอาหาร ผลิตยา และใช้ในการแพทย์พื้นบ้านเพื่อให้บริการให้แก่ผู้สูงอายุ ปัจจุบันจะเห็นว่สังคมเปลี่ยนแปลงเป็นสังคมเมืองมากขึ้น และนำมาซึ่งมลพิษ ขยะ รวมทั้งความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม อีกทั้งอาจจะนำมาซึ่งการแย่งชิงทรัพยากรระหว่างสังคมเมืองและสังคมชนบท เช่น เรื่องทรัพยากรน้ำ สังคมชนบทต้องการน้ำเพื่อการเกษตร แต่สังคมเมืองต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดีในอนาคตสังคมไทยต้องเผชิญกับปัญหาเหล่านี้อย่างแน่นอน

ขณะนี้ประเทศไทยมีพันธกรณีหลายเรื่องที่ได้ลงนามในสัญญากับต่างชาติ ซึ่งบางเรื่องไม่รู้เท่าทันต่างชาติ แต่บางกรณีก็เป็นข้อดีที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่องการป้องกันและดูแลความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศ ปัจจุบันเกิดปัญหาที่เรียกว่า “ภาวะโลกร้อน” ส่งผลให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น น้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายมากขึ้น เกิดการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตและเกิดภัยแล้งมากขึ้น รวมทั้งก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมมากขึ้นด้วย แต่ผลผลิต

ทางการเกษตรกลับลดลง สิ่งเหล่านี้ คือ การเปลี่ยนแปลงที่จะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอนในอนาคตข้างหน้า และในอนาคตโลกใบนี้จะเป็นโลกใบเดียวกันมากขึ้น คือ จะมีการเคลื่อนย้ายคนอย่างเสรี เพราะมีข้อตกลงในเรื่องของแรงงานเสรี ซึ่งจะก่อให้เกิดภัยคุกคามตามมา เช่น เกิดโรคชนิดใหม่ เกิดโรคติดต่อ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นเรื่องที่คาดคิดไว้ในบริบทของการเปลี่ยนแปลง

ยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 สภาพัฒนาฯ มีแนวคิดจาก “ต้องรู้เขา รู้เรา” โดยเริ่มต้นมีการพิจารณาจาก 3 ทางเลือก คือ ทางเลือกที่ 1. มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นทางเลือกที่มีมานานถึง 40 ปี และได้รับบทเรียนว่าถ้าสังคมเลือกโดยไม่ระมัดระวัง การดูแลแก้ไขเรื่องทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ตามมาจะต้องใช้ทุนอย่างมหาศาลซึ่งมากกว่าผลประโยชน์ที่ได้รับ ทางเลือกที่ 2. ต้องทำให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ทรัพยากรธรรมชาติกับการอนุรักษ์ ซึ่งตรงนี้คือความยั่งยืนและเป็นวิธีการที่จะทำให้เกิดประโยชน์แก่ทุกฝ่าย ทั้งระดับชาติ ระดับปัจเจกบุคคล ระดับครอบครัว และระดับชุมชน ทางเลือกที่ 3. ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหลักซึ่งหลายประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีเลือกใช้ทางเลือกนี้



ประเทศไทยเห็นว่าแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 น่าจะใช้ทางเลือกที่ 2 ซึ่งเป็นทางสายกลาง คือ การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ควบคู่กับการอนุรักษ์ ซึ่งถือเป็นยุทธศาสตร์ของการพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ ที่จะทำให้ทุกคนในสังคมได้รับประโยชน์ และเป็นทุนเสริมสร้างให้ประเทศอยู่เย็นเป็นสุข

เพราะหากอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้แล้ว ปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำเสีย ดินเสื่อมโทรม และปัญหาป่าขาดความหลากหลายชีวภาพก็จะหมดไป เพราะฉะนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์ฐานทรัพยากรธรรมชาติเอาไว้ เพื่อคงสภาพของความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป ในความเห็นของสภาพัฒนาฯ ความหลากหลายทางชีวภาพ คือ สิ่งที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ทุกระดับ เช่น แต่ละคนสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีพและสร้างรายได้ ชุมชนก็มีภูมิปัญญาในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ประเทศก็ใช้ประโยชน์ในการสร้างฐานการพัฒนาเพื่อผลิตสินค้าและบริการที่จะสามารถแข่งขันกับต่างประเทศ

ความหลากหลายทางชีวภาพมีความเชื่อมโยงกับทุนสำหรับการพัฒนาประเทศทั้ง 3 ประการ ซึ่งประกอบด้วย ทุนทางสังคม ทุนทางเศรษฐกิจ และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาท้องถิ่นถือเป็นต้นทุนทางสังคมที่สำคัญ ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ ป่า ฯลฯ คือทุนทางธรรมชาติ เมื่อนำทั้งสองอย่างมาใช้ประโยชน์จะก่อให้เกิดทุนทางเศรษฐกิจ ที่สามารถเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ รวมทั้งสามารถสร้างห่วงโซ่ในการผลิตและการพัฒนา นอกจากนี้ความหลากหลายทางชีวภาพยังสามารถนำมาสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่าได้โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ส่วนภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นก็สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้โดยใช้ประโยชน์ในเรื่องของการให้บริการด้านสุขภาพหรือเป็นอาหาร เป็นต้น

จุดแข็งของประเทศไทย คือ แม้จะมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ก็มีการอนุรักษ์ คือ มีการฟื้นฟูป่า และมีการคุ้มครองระบบนิเวศ เป็นต้น ซึ่งเป็นศักยภาพและเป็นจุดแข็งที่สำคัญในการพัฒนาตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 ที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเราไม่ต้องสร้างมุมใหม่เพียงแต่เน้นการยกระดับในการใช้ประโยชน์ ซึ่งหากพิจารณาจากอุปสงค์และอุปทาน ในแง่ของอุปทานจะเห็นว่าประเทศไทยมีเครือข่ายรัฐวิสาหกิจสมุนไพรมากกว่า 2,500 แห่ง ซึ่งมากกว่าร้อยละ 80 ของตัวยาที่ผลิต ได้มาจากความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยผลผลิตส่วนใหญ่เป็นสมุนไพร

พื้นบ้าน และมีตลาดที่เรียกว่าตลาดผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ในระดับโลกที่สร้างมีมูลค่ามากกว่าสี่แสนล้านบาท มีตลาดเครื่องเทศและสมุนไพรซึ่งมีมูลค่ากว่าสี่หมื่นแปด พันล้านบาท หากพิจารณาแล้วถือว่าประเทศไทยมีความพร้อมที่จะพัฒนาตรงจุดนี้ ผมเรียกการพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพตรงนี้ว่า “วงจรกิจกรรมเสริมสร้างทุนของการพัฒนาที่ยั่งยืน”



การพัฒนาความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ ความรู้แบบนี้เรียกว่า “นวัตกรรม” ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นในการที่จะผลิตสินค้าและบริการ ที่จะกลายเป็นทุนทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดมีมูลค่าเพิ่มและเกิดรายได้ หากสามารถกระจายผลประโยชน์และความรู้ให้กับสังคม สิ่งเหล่านี้ก็จะกลายเป็นทุนทางสังคม ซึ่งถ้าทุนทางสังคมดี คนในสังคมก็จะสามารถจัดการโดยตัวเองได้ เรื่องการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะมีอยู่ตลอดเวลา เพราะฉะนั้นควรสร้างความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์อันนี้ไว้ให้ได้ ผมเรียกว่า “การเสริมสร้างทุนในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน” ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกื้อกูลกันและอำนวยประโยชน์ซึ่งกันและกัน เพราะฉะนั้นในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 นี้ มีทิศทางที่สำคัญ คือ ต้องเริ่มต้นจากจุดแข็งหรือศักยภาพที่มีอยู่แล้วโดยดูจากภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำไปสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม เช่น กิจกรรมการรักษาสุขภาพและอาหารสุขภาพ เป็นต้น โดยต้องคำนึงถึงมาตรฐานและความปลอดภัยเป็นหลัก

จะเห็นว่าสินค้าสำหรับอนาคตที่ประเทศไทยจะเป็นผู้ผลิตมีหลากหลาย เช่น สมุนไพร อาหาร แพทย์แผนไทย การแปรรูปอาหาร นวดไทย และสปา เป็นต้น ปัจจุบันนวดไทยธรรมดาราคาชั่วโมงละ 300 บาท แต่ถ้าใส่สปาหรือสมุนไพรไทยจะกลายเป็นชั่วโมงละ 3,000 บาท ตรงนี้เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย และในอนาคตถ้าเรามีเทคโนโลยีระดับสูงที่สามารถผลิตยาได้ ประเทศไทยก็จะกลายเป็นแหล่งผลิตยาที่สามารถรักษาโรคได้มากยิ่งขึ้น ถ้าให้ความสำคัญโดยการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สิ่งเหล่านี้ คือ ภาพที่แสดงให้เห็นถึงโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนา

การกำหนดแนวทางการพัฒนาต้องพิจารณา 3 อย่าง คือ ต้องรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ, ต้องดูแลไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพราะจะเป็นการคุกคามเรื่องความอุดมสมบูรณ์, ต้องป้องกันเพื่อนำความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่แล้วไปใช้ประโยชน์ได้ และแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้มี 3 ประการ คือ ต้องช่วยกันรักษาฐานทรัพยากรและความสมดุลของระบบนิเวศ ต้องสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีและควบคุมมลพิษเพราะทั้งสองอย่างนี้จะส่งผลทำลายทุนทางทรัพยากรธรรมชาติ และต้องพัฒนาคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น

จะเห็นว่าทิศทางของการวิจัยสำหรับนักวิจัย คือ ต้องเน้นการวิจัยต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ในการสร้างคุณค่าและมูลค่ามากขึ้น ส่วนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกภาคส่วนจะต้องช่วยกันขับเคลื่อนในการฟื้นฟู อนุรักษ์ และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยใช้วิธีการทำงานแบบบูรณาการภาครัฐต้องมีแนวทางในการขับเคลื่อนและกระจายอำนาจในการดูแลทรัพยากรให้ภาคส่วนอื่นๆ รวมทั้งต้องยอมรับการมีส่วนร่วมของภาคส่วนอื่นๆ โดยเฉพาะประชาชนและคนที่อยู่ใกล้ทรัพยากรธรรมชาติ และต้องให้ความสำคัญเรื่องการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ส่งเสริมการผลิตผลิตภัณฑ์เขียว (Green Products) หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำลายสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้มีอยู่

แล้วแต่มีราคาสูงทำให้ประชาชนไม่นิยมใช้ หน้าที่ของรัฐคือ ทำให้การผลิตสินค้าเหล่านี้มีราคาถูกลง เมื่อก่อนมีการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยส่งเสริมการลงทุน ลดภาษี จนทำให้มีการผลิตสินค้าประเภทรถยนต์เป็นจำนวนมาก และส่งผลทำให้เกิดมลพิษมากมาย เพราะฉะนั้นภาครัฐก็ควรต้องกลับมาใช้มาตรการเช่นนี้ส่งเสริมให้มี Green Products มากขึ้น ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างรัฐและประชาชน

การพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่นทุกฝ่ายต้องช่วยกันผลักดัน โดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวคิดในการทำงานและพัฒนา โดยแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมีหลักสำคัญ 3 ประการ คือ พอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกัน และต้องอยู่บนเงื่อนไข 3 อย่าง คือ ความรอบรู้ คุณธรรม และความซื่อสัตย์ การพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพต้องค่อยเป็นค่อยไปเพราะต้องสร้างภูมิคุ้มกันให้กับสังคมให้กับคนที่อยู่ใกล้ขีดความหลากหลายทางชีวภาพหรือคนที่อยู่ในท้องถิ่นเสียก่อน โครงการ BRT ก็ได้สร้างภูมิคุ้มกันมานานถึง 10 ปี คือ สร้างองค์ความรู้ ซึ่งหากมีการนำองค์ความรู้เหล่านี้ไปขยายโอกาสทางเศรษฐกิจก็ต้องใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงและทำอย่างมีเหตุมีผลยกระดับการใช้ประโยชน์อย่างรอบคอบ และแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม ตรงนี้เป็นการพัฒนาอย่างระมัดระวังภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เพราะฉะนั้นในการขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนาซึ่งรวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น ฐานข้อมูล บุคลากร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการปกป้อง ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สิ่งสำคัญที่ผมอยากให้มีการทำวิจัยและพัฒนาอย่างทุ่มเท คือ เรื่องสมุนไพร ยาไทย การแพทย์แผนไทย อาหารและความปลอดภัย รวมทั้งเกษตรอินทรีย์หรือการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งผมมองว่าสิ่งเหล่านี้คือ หัวใจของความสำเร็จ เพราะฉะนั้นการสร้างองค์ความรู้และภูมิคุ้มกันต้องพัฒนาระบบฐานข้อมูลในระดับชุมชน ระดับจังหวัด และระดับประเทศ ให้เห็นว่าประเทศไทยมีทรัพยากรอะไรบ้าง อยู่ที่ไหน รวมทั้งมีการส่งเสริม

วิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์

ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพและมรดกความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นจำนวนมาก เช่น การค้นพบทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำไปพัฒนาเป็นยาได้ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องมีการวิจัยต่อยอดเพื่อให้เกิดคุณค่าและเพิ่มมูลค่า แต่สิ่งที่ควรระวัง คือ การคุกคามเรื่องผลประโยชน์จากคนข้างนอกหรือต่างชาติ ดังจะเห็นว่ามีการนำภูมิปัญญาไทยและทรัพยากรไทยไปจดลิขสิทธิ์เป็นของต่างชาติ เพราะฉะนั้นเราต้องดูแลทรัพยากรธรรมชาติโดยการสร้างภูมิคุ้มกันควบคู่กับการอนุรักษ์ฟื้นฟู รวมทั้งให้ความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรที่เป็นพันธุกรรมท้องถิ่นด้วย เช่น พันธุ์ข้าวท้องถิ่น ทั้งนี้เพื่อจะทำความหลากหลายทางชีวภาพเป็นประโยชน์ในการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน เพราะถ้าชุมชนอยู่ได้ด้วยทรัพยากรเหล่านี้ ชุมชนจะมีเศรษฐกิจที่ไม่ต้องพึ่งพาอุตสาหกรรม ไม่ต้องพึ่งภายนอกอยู่ได้ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ส่วนเรื่องการสร้างนวัตกรรม การผลิตอาหาร ผลิตยา สร้างความปลอดภัย และการรวมกลุ่มเครือข่าย สิ่งสำคัญ คือ ต้องช่วยกันสร้างค่านิยมให้สังคมเห็นความสำคัญในเรื่องเหล่านี้ นี่คือนโยบายของภาคีการพัฒนาที่เขียนไว้ในแผนพัฒนาประเทศว่าภาครัฐจะดำเนินการ 3 อย่าง คือ 1.กระจายอำนาจ 2.ส่งเสริมและจูงใจให้ภาคเอกชนมีจริยธรรมและมีความรับผิดชอบ 3.ส่งเสริมเรื่องคุณค่าทางความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งภาคเอกชนยังให้ความสนใจและยังส่งเสริมน้อย ดังนั้น ภาคประชาสังคมต้องสร้างเครือข่ายถ่ายทอดและยกระดับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนภาครัฐในการนำไปเจรจาต่อรองกับต่างประเทศและสถาบันอื่นๆ เช่น ต้องรวบรวมข้อมูล สร้างองค์ความรู้ สร้างความตื่นตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันการศึกษาต่างๆ จะต้องเป็นพี่เลี้ยงในการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและพัฒนาชุมชนในท้องถิ่น ■

บทบาทของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กับการปฏิรูปการศึกษาและการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

ดร.สงเกียรติ กานสัมฤทธิ์
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แผนและกลยุทธ์
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

“การสร้างองค์ความรู้โดยการสนับสนุนงานวิจัยผ่านทางเครือข่ายนักวิจัยของโครงการ BRT รวมถึงสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ที่ได้เข้าไปคลุกคลีกับชาวบ้านในพื้นที่ ผลที่ได้รับคือ เกิดการขับเคลื่อนความรู้สู่ชุมชน ชุมชนมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพมากยิ่งขึ้น”



ต้องขอขอบคุณที่ให้โอกาส บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มาชี้แจงว่า ปตท.ซึ่งทำธุรกิจเกี่ยวกับน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และปิโตรเคมี เหตุใดจึงเข้ามาเกี่ยวข้องกับงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) และ นิเวศวิทยา (Ecology)

เมื่อช่วงปี พ.ศ. 2539-2540 ปตท. มีโครงการวางท่อก๊าซธรรมชาติจากแหล่งยาดานา สหภาพพม่า มาขึ้นที่ชายแดนบ้านอีด่อง ตำบลปิไลค อำเภอกองคาจันบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องวางท่อก๊าซผ่านพื้นที่ป่าสงวนประมาณ 30 กิโลเมตร โดยก่อนที่จะเข้าไปทำการก่อสร้างจะต้องมีการเขียน EIA (Environmental Impact Assessment) หรือการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งในช่วงที่เสนอ EIA ไป และได้รับการอนุมัตินั้น ปตท. ได้เสนอโครงการอีกหลายโครงการไปด้วย แต่ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่มีอยู่ 3 โครงการ คือ โครงการฟื้นฟูแนวเขตท่อก๊าซ (Right of Way - R/W) ซึ่งใช้พื้นที่ในการก่อสร้างแนวท่อก๊าซ กว้างประมาณ 20 เมตร ยาวประมาณ 30 กิโลเมตร ในเขตพื้นที่ป่าสงวน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องมีการฟื้นฟูและในการก่อสร้างยังมีเงื่อนไขอีกหลายอย่าง เช่น ต้องก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายในฤดูแล้งจะเข้าไปทำซ้ำอีกไม่ได้ เพราะจะทำให้พื้นที่ชอกช้ำและใช้ประโยชน์หลายครั้งจนเกินไป รวมทั้งต้องมีการป้องกันเรื่องภาวะปนเปื้อน (Pollution) เป็นต้น โครงการที่สองคือ การปลูกป่าชดเชย 10,000 ไร่ ในพื้นที่ที่ก่อสร้างและวางท่อก๊าซ ส่วนโครงการที่สาม คือ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่า 30,000 ไร่ ซึ่งในขณะนั้นยังไม่ทราบว่าจะดำเนินการอย่างไร

โครงการแรกและโครงการที่สอง คือ การฟื้นฟูแนวเขตท่อก๊าซและการปลูกป่าชดเชย 10,000 ไร่ เป็นโครงการที่ต้องทำทันที โดยในการฟื้นฟูแนวเขตท่อก๊าซมีการใช้วิธีทางด้านวิศวกรรมและวิธีทางด้านพฤกษศาสตร์ มาผสมผสานในการป้องกันการชะล้างหน้าดิน โดยวิธีทางด้านพฤกษศาสตร์ใช้การปลูกหญ้าแฝก ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ทั้งนี้ด้วยพระมหากรุณาธิคุณในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงมีพระราชดำริเรื่องการทำวิจัยหญ้าแฝกไว้ ส่วนโครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่า 30,000

ไร่ ชั้นตอนแรก คือ การคัดเลือกพื้นที่ ซึ่งผมคิดว่าพื้นที่ที่เหมาะสมต้องเป็นพื้นที่ที่แนวทอฟ้าขาดผ่าน และมีชุมชนอยู่รอบ ๆ พื้นที่ด้วย และถ้าต้องการอนุรักษ์ป่า 30,000 ไร่ ให้ยั่งยืนก็ต้องมีความรู้ในการดำเนินการ แต่เรามีความรู้ในเรื่องเหล่านี้ไม่มากนักจึงต้องหาผู้เชี่ยวชาญเข้ามาช่วย ปี พ.ศ. 2542 มีการอนุมัติพื้นที่ที่ต้องการทั้งนี้ด้วยความอนุเคราะห์ของท่านหม่อมเจ้ารังสิริภคกุล ช่วยผลักดันกรมป่าไม้ให้อนุมัติพื้นที่ให้ แต่ในขณะนั้นก็ยังขาดผู้เชี่ยวชาญที่จะเข้ามาช่วยในเรื่องการอนุรักษ์

ต้นปี พ.ศ. 2544 ผมได้ยื่นเรื่องงานวิจัยของโครงการ BRT จึงเข้าพบอาจารย์วิสุทธิ์ ไบไม่ ที่มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อพูดคุยหารือ ทำให้ผมพบคนที่เข้ามาช่วยทำโครงการอนุรักษ์พื้นที่ 30,000 ไร่ จากนั้นมีการประชุมเพื่อวางแนวคิดในการทำงาน โดยผมได้บอกความต้องการไป เช่น ผมต้องการวิธีการที่จะทำให้ชาวบ้านเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ไม่ได้ต้องการเอกสารหรือบทความทางวิชาการ จากการร่วมระดมความคิดทำให้ตกผลึกออกมาว่า เราจะดำเนินงานคล้ายสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขาของคุณหม่อมประเวศ วะสี โดยมีมุมด้านหนึ่งเป็นทรัพยากรป่าไม้ อีกมุมหนึ่งเป็นเศรษฐกิจชุมชน และตรงกลางคือองค์ความรู้ (ปรากฏใน Annual Report ประจำปีของโครงการ BRT ปี 2544)

จากนั้นเริ่มทำตามแผนที่วางไว้ โดยในช่วงปีแรกมีการทำวิจัย และมีการประชุมทุก 3-6 เดือน สิ้นปีก็มีการประชุมและติดตามผลงานอีกครั้งหนึ่ง หลังดำเนินการได้ระยะหนึ่งก็มีสิ่งที่เห็นตรงกัน คือ เมื่อนักวิจัยทำงานวิจัยเสร็จสิ้น ก็จะกลับมาทำเอกสารวิชาการ แต่คำถามที่ว่าชาวบ้านจะเรียนรู้ได้อย่างไรนั้น ยังหาคำตอบไม่ได้ สุดท้ายก็เลยวางหลักเกณฑ์ใหม่ โดยโครงการ BRT เสนอแนวความคิดที่จะนำนักวิจัยรุ่นใหม่ (Yong researcher) ไปคลุกคลีกับชาวบ้านและทำวิจัยโดยให้ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วม

ผมได้เรียนรู้จากทีมงานนักวิจัยของท่านอาจารย์วิสุทธิ์ ไบไม่ ก่อนข้างมาก หลายกรณีผมก็มีข้อถกเถียงกับอาจารย์ เช่น ผมอยากให้มีการทำวิจัยเรื่องปลา เพราะเห็นชาวบ้านชอบจับปลาในลำธาร จึงอยากรู้ว่าในลำธารมี

ปลาอะไรบ้าง และทำอะไรชาวบ้านจึงจะใช้ประโยชน์ และดูแลรักษาปลาชนิดต่างๆ ไว้ได้ แต่อาจารย์กลับบอกว่ามีการวิจัยไว้ในพื้นที่ ผมถามอาจารย์ว่ามันเกี่ยวข้งกันอย่างไร หรือทำไมไม่ให้วิจัยเรื่องตะพานที่ชาวบ้านใช้เป็นอาหาร แต่กลับวิจัยเรื่องแมงมุม เป็นต้น เพราะผมรู้สึกว่ามันเป็นคนละเรื่องกัน แต่พอวิจัยเสร็จเรียบร้อย ผมจึงได้เข้าใจเรื่องความเชื่อมโยง เช่น การวิจัยแพลงก์ตอน พืช น้ำ โปรโตซัว ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นอาหารของอะไร ไรเป็นอาหารของปลา และปลาก็เป็นอาหารของคน จะเห็นว่าทรัพยากรแต่ละอย่างล้วนมีความเชื่อมโยงและเอื้อประโยชน์ต่อกันในธรรมชาติ และความเชื่อมโยงในลักษณะนี้ผมก็อยากให้ชาวบ้านเข้าใจเช่นกัน ปตท. จึงได้จัดเวทีชุมชนเพื่อจะเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ซึ่งจากการทำเวทีชุมชนพบว่าชาวบ้านมีการใช้น้ำยาปรับผ้านุ่มจำนวนมาก และสารเคมีจากน้ำยาปรับผ้านุ่มก็ตกค้างอยู่ในลำธาร ซึ่งอาจจะทำให้สภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลงไปด้วย รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อปลาที่ชาวบ้านใช้เป็นอาหาร เป็นต้น เราจึงจัดเวทีชุมชนเพื่อทำความเข้าใจในเรื่องเหล่านี้

ปตท. และ โครงการ BRT เห็นร่วมกันว่าในพื้นที่ 30,000 ไร่ จะต้องมีการวิจัยแบบชุดโครงการ โดยครอบคลุมพื้นที่และวิจัยทุกเรื่อง จากนั้นก็ทำฐานข้อมูล ซึ่งในเบื้องต้นไม่ประสบความสำเร็จเท่าใดนัก จนกระทั่งได้มาทำร่วมกับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในพื้นที่เขานัน จังหวัดนครศรีธรรมราช (Area-based) จึงได้ระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับนานาชาติ และเชื่อมโยงกับท้องถิ่นได้ด้วยการดำเนินงานที่เริ่มเคลื่อนมาตั้งแต่ปี 2544 ถึงปัจจุบันผมพูดได้ว่าเราได้เรียนรู้อย่างมหาศาล และเมื่ออ่านผลงานวิจัยก็ยิ่งเห็นว่าการทำงานของพวกเราเหมือนระบบนิเวศ มีนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ตั้งแต่เหนือจรดใต้ แม้กระทั่งจากต่างประเทศก็มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งหมด คือ ฐานความรู้ที่สำคัญ ซึ่งถ้าต้องการให้เกิดการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน สิ่งสำคัญที่สุด คือ ต้องมีองค์ความรู้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งและเป็นบทบาทของ ปตท. คือ เราภูมิใจที่มีโอกาสสนับสนุนในด้านการศึกษาและการเสริมสร้างความสามารถของนักศึกษาไทย เพราะในเรื่องการศึกษาเมืองไทยยังพัฒนาช้ากว่า

ต่างประเทศมาก แต่ในอนาคตอาจจะมีการพัฒนาออกมาเป็นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ก็ได้ เราภูมิใจที่ได้เห็นนักวิจัยรุ่นใหม่ได้เรียนรู้แล้วนำมาความรู้มาประยุกต์ใช้โดยเชื่อมโยงกับชุมชน

โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่า 30,000 ไร่ เป็นโครงการที่เชื่อมโยงกับอีกโครงการหนึ่ง คือ โครงการปตท. ปลูกป่าล้านไร่ โดยในขั้นต้นเราดูแลต้นกล้าอายุ 3 ปี จากนั้นจึงเอาไปปลูกในพื้นที่ ซึ่งพบว่าความจริงชาวบ้านก็ดูแลพื้นที่ป่าอยู่แล้ว และมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าค่อนข้างมาก และจะเห็นว่าการดำรงชีวิตของชาวบ้านนั้นเชื่อมโยงกับป่าอย่างชัดเจน เช่น เรื่องน้ำประปาภูเขา เป็นต้น ที่อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ป่าประมาณ 10,000 ไร่ ก่อนหน้านี้มีการเผาทำลายป่าค่อนข้างมาก ในระยะแรกไม่ค่อยมีคนสนใจเรื่องการอนุรักษ์ป่า จนกระทั่งต่อมาน้ำประปาที่มีอยู่ค่อยๆ หายไปและหมดไปในที่สุด ทำให้ชาวบ้านเริ่มหันมาดูแลรักษาป่าและทาง ปตท. ก็ได้เข้าไปปลูกป่าร่วมกับชุมชน จนกระทั่ง 5-6 ปีที่ผ่านมา ป่าเริ่มฟื้นตัวและน้ำก็เริ่มกลับมา ชาวบ้านจึงเริ่มเห็นความสำคัญของป่ามากยิ่งขึ้น

ในตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ก็เช่นเดียวกัน มีการใช้น้ำจากประปาภูเขา ซึ่งถ้าดูให้ดีแล้วจะเห็นว่าฐานของสังคมไทยในระดับรากหญ้ายังต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติอยู่มาก ชาวบ้านที่ตำบลห้วยเขย่งอพยพมาจากที่อยู่เดิมเพราะมีการสร้างเขื่อนแหลม ปัจจุบันสำรวจพบว่าหลายครอบครัวในตำบลห้วยเขย่งได้ขายที่ดินไปหมดแล้ว บางครอบครัวก็ยังมีที่ดินอยู่ ส่วนกลุ่มที่ไม่มีที่ดินซึ่งเป็นกลุ่มที่ทำอาชีพรับจ้างและไม่มีบ้านอยู่อาศัย แหล่งเศรษฐกิจสำคัญที่พวกเขาใช้หล่อเลี้ยงครอบครัว คือ ป่า ดังนั้นนัยสำคัญของคำว่า “เศรษฐกิจพอเพียง” ในความหมายของผมและเท่าที่ทีมงานได้ติดตาม คือ ถ้าจะให้หมู่บ้านแต่ละหมู่บ้านในตำบลห้วยเขย่งประสบความสำเร็จในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง จะต้องแหล่งทรัพยากรให้พวกเขาใช้สอย เพราะป่า คือ แหล่งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่สำคัญของชุมชน ดังนั้น การอนุรักษ์พื้นที่ป่า 30,000 ไร่สุดท้ายแล้วก็จะเป็นการนำไปเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจพอเพียง และการอนุรักษ์ผืนป่าให้อยู่กับชุมชนอย่าง

ยั่งยืน ช่วยเหลือเกื้อกูลเศรษฐกิจชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่ป่า นอกจากนี้ควรมีการติดตามศึกษาวิจัยทั้ง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศท้องถิ่น (local climate change) และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก (global climate change) ควบคู่ไปด้วย

ผมต้องขอขอบพระคุณทุกท่านที่อยู่ ณ ที่นี้ เพราะท่านได้ทำหน้าที่ที่สำคัญยิ่ง คือ สร้างองค์ความรู้และนำองค์ความรู้เหล่านั้นมาเชื่อมโยง เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ควบคู่กับการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน และผมเชื่อว่าในปัจจุบันและอนาคตข้างหน้า ด้วยฝีมือและความสามารถของท่านจะสามารถเพิ่มปริมาณและชนิดของสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์และเกื้อกูลต่อระบบนิเวศให้เพิ่มมากขึ้น ตอนนี้อย่าง ปตท. ได้สังเกตเห็นประโยชน์ของงานด้านการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ และอยากเห็นการดำเนินงานพัฒนาเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น รวมทั้งงานอื่นๆ ที่น่าท้าทายและน่าติดตามอีกหลายเรื่อง เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตร ซึ่งน่าจะเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่ง เพราะพื้นที่เกษตรนับเป็นแหล่งเศรษฐกิจของชุมชน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่น่าสนใจ และทุกฝ่ายควรช่วยกันดูแลให้อยู่คู่กับการดำรงชีวิตของเราอย่างยั่งยืนต่อไป ■

Biodiversity Education – Are We Succeeding?

*Richard Dawson
Field Studies Council
Environmental Education Unit, UK.*

Abstract: The number and quality of biodiversity education projects has increased since environmental education first hit the global stage in the 1970's. But has this rise in biodiversity education been matched by a similar success in the preservation and enhancement of biodiversity itself? This paper will explore this issue by reflecting on the experience of the Field Studies Council, a UK educational charity with over 60 years experience of biodiversity education, and examining the kinds of learning that will really support the preservation and enhancement of biodiversity. The aim of this paper is not to necessarily provide answers, but to challenge the thinking behind biodiversity education and prompt critical reflection on current practice.



Introduction

In the beginning...

Environmental education, and thus biodiversity education, first became prominent in the late 1970's with the Tbilisi Declaration. This international declaration was the first international attempt to define what environmental education should be about and how it needs to be delivered. The five core principles of understanding, knowledge, attitude, values and action are still referred to today.

The environmental education movement was born out of a wider environmental movement in the 1970's that promoted individual action against the then environmental 'bads' of business, industry and big government. The environmental movement has come a long way since then, and many environmental organisations work actively as partners with business and big government. But how much has environmental education changed and developed? Despite many positive changes and increased effort, many programmes still rely on the basic assumptions behind the Tbilisi Declaration. Are these assumptions still current in today's climate?

In the United Kingdom...

Established in 1943, the FSC (Field Studies Council) has become internationally respected for its network of education centres, international outreach training projects, research programmes, information and publication services and professional training and leisure courses. In over 60 years it has grown from one small centre to a network of 17 centres, 14 of them residential. It runs a wide ranging programme of courses in environmental study from the ages of 3 to 90 years, and has over 100,000 visitors per year.

Central to the work of the FSC is its motto 'environmental understanding for all.' Central to the delivery of this is the concept pioneered by the FSC of the outdoor classroom. The FSC experience is that by bringing students face-to-face with the natural and man-made environment is key to successfully investigating and understanding it. And furthermore it is essential if that understanding is to be transformed into action throughout a person's life.

In short, the outdoor classroom:

- Brings concepts and theories to life
- Enables practical enquiry skills to be honed and perfected

- Ensures ideas and interests can be shared
- Inspires students for a lifetime
- Makes education fun.

The approach to learning pioneered by the FSC continues to develop today through education networks throughout the world. But the data about how we should learn and how learning contributes to the preservation and enhancement of biodiversity continues, as it should do.

The Living Planet Index tracks the health of key ecosystems and their ability to sustain the planet's functions in a state habitable for humans. As you can see all the trends are going in the wrong direction.

Biodiversity and ecosystems are being more widely understood for the services they provide that support human life. These ecosystem services are the things that clean the air and water, provide fertile soils and maintain the temperature of the planet. These ecosystem services are also suffering as diagrams 2 and 3 show.

Box 1: Key Findings from the Millennium Ecosystem Assessment

- Over the past 50 years, humans have changed ecosystems more rapidly and extensively than in any comparable period of time in human history.
- The changes that have been made to ecosystems have contributed to substantial net gains in human well-being and economic development, but these gains have been achieved at growing costs in the form of the degradation of many ecosystem services.
- The degradation of ecosystem services could grow significantly worse during the first half of this century.
- Approximately 60% of ecosystem services are being degraded or used unsustainably.

Source: UN Millennium Ecosystem Assessment

Are we succeeding...?

How do we measure success? Many education projects, quite rightly, measure the number of participants, publications distributed, workshops delivered and a whole host of other indicators. By such measures biodiversity education is truly succeeding. Every year more and more projects are delivered, greater numbers of people take part and the message of biodiversity education is received and digested. All well and good!

Reflection would be useful on the actual purpose of biodiversity education. If it is to provide learning and education then, yes, we are truly moving in the right direction. If it is to preserve and enhance biodiversity then we need to examine a different set of indicators.

In 2005 the United Nations released the Millennium Ecosystem Assessment. At the time of its release it received wide global media coverage. Box 1 above shows why.

Clearly this is not a success. The reason that the Millennium Ecosystem Assessment got such wide media coverage was because of the amount of negative news it delivered. Diagram 1 above shows this in a different way.

Clearly something is not right. If on one measure biodiversity educators are succeeding in delivering more and better quality learning opportunities (and they are) why are the indicators of healthy ecosystems and biodiversity mostly pointing in the wrong direction?

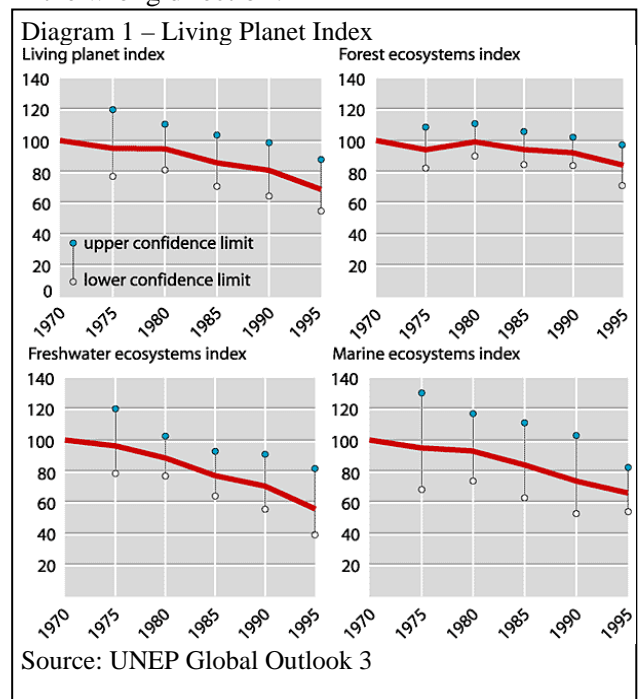


Diagram 2 – The Ability of Ecosystems to Regulate Flooding

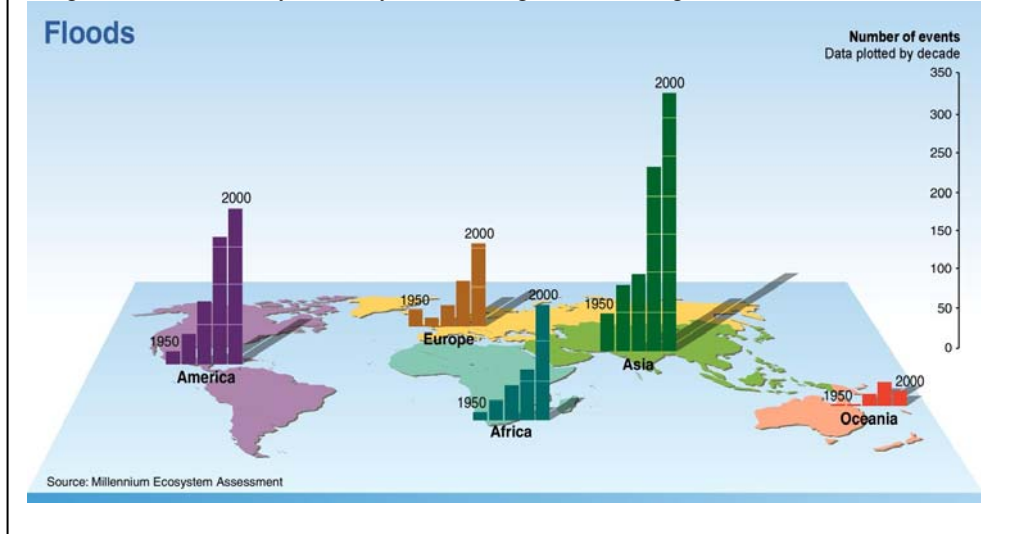


Diagram 3 – Status of Ecosystem Regulating Services

	Status
Regulating Services	↓
Air quality regulation	↑
Climate regulation – global	↓
Climate regulation – regional and local	+/-
Water regulation	↓
Erosion regulation	↓
Water purification and waste treatment	↓
Disease regulation	+/-
Pest regulation	↓
Pollination	↓
Natural hazard regulation	↓
Cultural Services	
Spiritual and religious values	↓
Aesthetic values	↓
Recreation and ecotourism	+/-

Source: UN Millennium Ecosystem Assessment

Are we looking at the right things...?

To answer the question above we need to ask what is it that is causing the impacts on ecosystems and biodiversity so clearly laid out in the UN Millennium Ecosystem Assessment. There are several key levers that are both destroying ecosystems and at the same time can become levers for change.

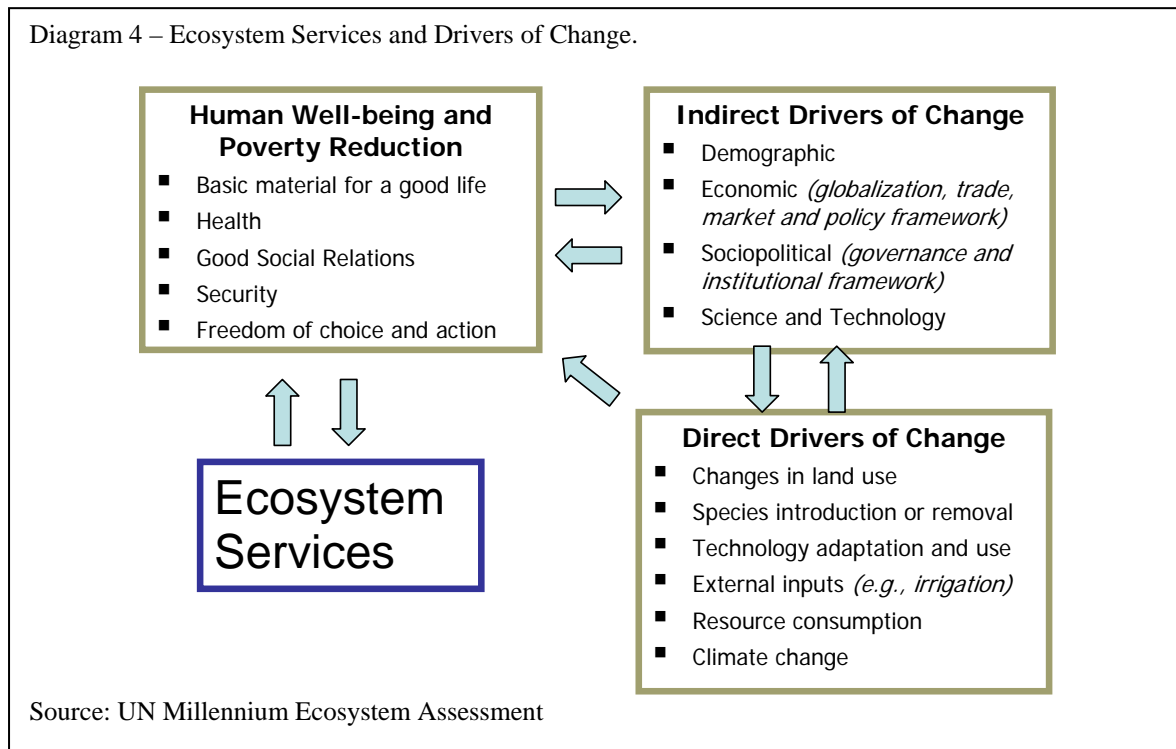
Some of the drivers in diagram 4 will be familiar to many biodiversity educators – changes in land use and species introduction or removal. Others

are only talked about in the most general terms or ignored. But why is this? If issues such as resource consumption, governance, technology and demographics are such important issues why are they not addressed? One of the main reasons is a lack of systemic thinking. It is often assumed that by promoting personal behavioural change, often in a moralising and negative way, we can bring about effective change. This is rarely the case and becomes even more difficult to sustain in the face of the huge pressures from consumerism, driven as it is by the call to use more not less of the world's resources,

population change and our massive reliance on oil.

One simple example of this reliance on the ‘you do your bit’ style of education comes from Ireland. For many years campaigners had tried to reduce the amount of plastic bags used in society.

Oil has undoubtedly brought huge benefits to mankind. But these benefits have been at the cost of the natural resources that sustain the planet. Without the planets functions we cannot live.

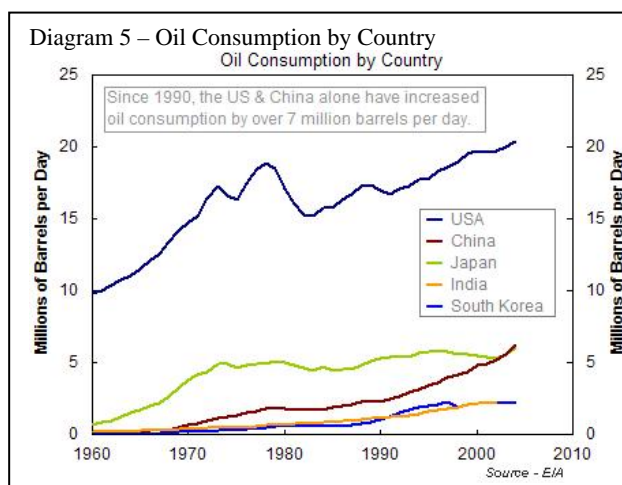


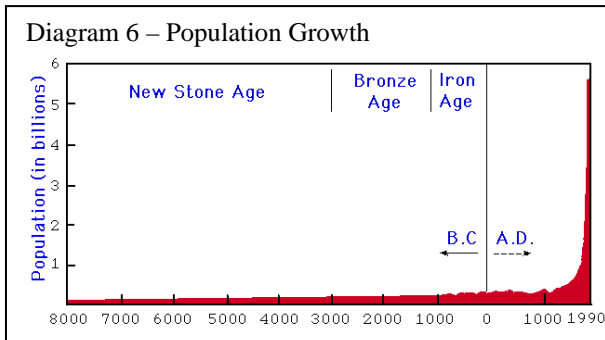
The types of campaign will be familiar – reuse old bags, use a cloth one, etc. The result was about a 10% reduction in plastic bags. A general rule says that about 5-10% of the population are willing to change their habits by persuasion. In 2002 the Irish Government came up with a different solution. They imposed a tax on plastic bags at source. Now when shoppers go to the supermarket they have to pay a tax on each plastic bag they use. The result? A 70% reduction in plastic bag use in one week. Whereas education had a key role in bringing the issues of waste and over-reliance on plastic to the public's attention, it was only when system change, in the form of a tax, was introduced that real results were gained.

Here are two diagrams that have everything to do with biodiversity and ecosystems but are mostly ignored.

The modern world is built on a cheap and plentiful supply of oil. The rise of industrialisation, the growth of wealth and standards of living can be tracked by following the increasing demands for oil globally. It would not be an understatement to say that we would not be where we are today without it.

Population growth has been relatively stable in human history, but in the last several hundred years it has increased many times over and is predicted to keep rising until, perhaps, levelling off at about nine billion. With this population growth has come an increased demand for natural resources, and as a result massive natural resource loss. Research is increasingly pointing to the fact that the poverty alleviation and health ecosystems are intrinsically linked.



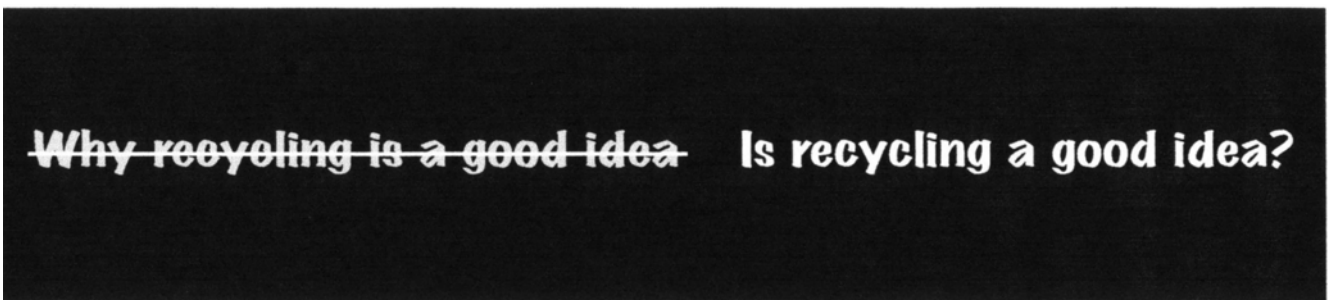


One of the greatest myths of the twentieth century has come from marketing. In the early days of industrial production the products created were new and there was a ready market. But what happened when companies realised that everyone had a fridge, TV or radio set? Marketing came to the rescue. Marketing promoted the belief that we should not be satisfied with what we have got, rather we need a better, bigger, newer fridge, TV or radio. The idea is that the less we have the happier

environment may start with the question ‘why is recycling a good idea.’ The normal answers follow and a recycling project is usually the result. But is this the best we can do? Is this the most effective way to tackle environmental solutions? Perhaps the right question should be ‘is recycling a good idea.’

Changing the question can lead to a very different response. Why do we recycle – because we wish to reduce the amount of waste. Why do we produce waste – because our production processes are very inefficient. The Rocky Mountain Institute in its book Factor Four shows practical example of how nearly all industrial processes could see a four-fold increase in efficiency with a four-fold decrease in resources use. It is simply good business sense to do this! After all, if we want to tackle the waste issue why not just design it out of the system.

The same thinking can be applied to biodiversity. By changing the questions we are



with shall be, and conversely the more we have the happier we will be. This equation more=better is clearly a misnomer. More is a quantitative term whereas better is a qualitative term, the two are difficult to compare. Research into peoples’ basic well-being provides some clear answers. Surveys of the well-being of American citizens shows that up to the 1960’s, an increasing level of well-being with each dollar earned. Since the 1960’s as GDP has continued to grow well-being has stayed more or less static. More does not equal better. Above an annual income of US\$10,000 (or the equivalent good and services in other countries) wealth and well-being are not linked.

These examples of key drivers of change that have huge impacts, but are seldom discussed with any meaning.

Are we asking the right questions...?

One reason why we are perhaps getting it wrong is that we are asking the wrong questions. For example, a typical school project about the

asking we can understand more deeply the actors creating biodiversity loss and understand more effectively where can needs to be applied.

So in summary, much of what we call biodiversity education is:

- Doomy - the world is in a mess and it is getting worse.
- Moralising - if only we all acted together to “save the world.”
- Individualistic - you created the problem now you do you bit to help.
- Boring - does not give a sense of what is possible.

To be really effective biodiversity education needs to be:

- Upbeat-there are real possibilities to have a healthy planet and a high quality of life.
- Practical-there are choice that we can take to create sustainable societies and economies with personal benefits for you and me.
- Systematic-change can benefit all of us.

Sustainability - a clean world full of opportunity, inclusion, empowerment a high and rising quality of life. The technology is already here, the only thing missing is the idea that we can do it!

Thinking like a Cherry Tree.

If biodiversity education can teach us one crucial lesson, it is to think and act like nature. The cherry tree is a good example.



The cherry tree in blossom is a beautiful site. We could say that the cherry tree is very effective in providing an abundance of beauty and its production of blossom and fruit. But the purpose of the blossom and fruit is to produce seeds to produce more cherry trees. The average cherry tree needs to produce one successful sapling every 50 years. Yet each year it produces hundreds of seeds. If this was production line we would immediately say what a hugely inefficient way to produce a product (in this case a cherry tree). But whereas in our industrial production processes waste really is waste, in nature waste from one plant is food for another. The cherry tree belongs to an ecology that has evolved to produce zero waste.

Where now...?

If biodiversity education is to blossom and fundamentally address the issues that really matter then it must undertake a metamorphosis. It must move from a very well-meaning and well delivered approach to learning that focuses on:

- Knowledge about biodiversity.
- An approach that focusing on understating how biodiversity functions.
- A limited view of the benefits of biodiversity not set in the broader context of the sustainability of the human race, and the fact that we are just a sub-sect of ecology.

- Personal responses that have little of no overall effect.
- Instead effective biodiversity education should be about:
 - Understanding the pressures of economics and society on biological resources.
 - Knowing where the levers of change are.
 - Making connections between sustained biological resources and a high quality of life.
 - Taking appropriate action.
 - Changing systems.

To paraphrase Einstein, 'we cannot solve problems with the same thinking that created them.' If current learning about biodiversity is not leading to a positive benefit for biological resources themselves then we must either accept our fate, or change what we are doing.

References

- Hawken, P., A. Lovins and L. Lovins. 1999. *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Little, Brown.
- Jucker, R. 2002. *Our Common Illiteracy. Education as if the Earth and People Mattered*. Peter Lang.
- Marks, N., A. Simms, S. Thompson and S. Abdallah. 2006. *The Happy Planet Index: An index of human well-being and environmental impact*. New Economics Foundation.
- McDonough, W. and M. Braungart. 2003. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. Rodale Books.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems & Human Well-being*. Island Press.
- Porritt, J. 2005. *Capitalism as if the World Matter*. Earthscan.
- Scott, W.A.H. and S.R. Gough. 2003. *Sustainable Development and Learning: framing the issues*. Routledge Falmer.
- Scott, W.A.H. and S.R. Gough (eds.). 2003. *Key Issues in Sustainable Development and Learning: a critical review*. Routledge Falmer.
- Webster, K. 2004. *Rethink, Refuse, Reduce...Education for sustainability in a changing world*. Field Studies Council.
- Weizsacker, E. 1998. *Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use*. Earthscan Publications Ltd.

The Importance of Farmland Biodiversity as 'Natural Capital' for National Development

Kevin Kamp
Chief Technical Advisor Sustainable
Agriculture for Environment Project, Danida,
Bangkok, Thailand

Abstract: The Danida funded Sustainable Agriculture for Environment Project in Thailand has been focusing on farmland biodiversity as an important component of sustainable agriculture and livelihood security for rural communities. Considering farmland biodiversity within the concept of "natural capital" helps to place greater understanding and importance on this aspect of the farm system. cursory research and experiences from the Project suggest that the biodiversity found on intensively cultivated farmland in Thailand is very high and strategically important for household livelihood strategies. Yet very little research and documentation exists and, therefore, very little understanding of the importance of farmland biodiversity is shown by government agencies, including researchers. Farmland biodiversity is under considerable threat from many sources leading to critical reductions in the overall natural capital of Thailand's farmland. Urgent action is needed to improve the situation.



Introduction

Biodiversity can be greatly enhanced by agriculture. On the other hand, agriculture can also deplete biodiversity. The fact that agricultural systems can both enhance and deplete biodiversity is very important if you are a farmer who depends on farmland biodiversity for achieving food security objectives. Unfortunately, the mechanisms and situations in which agricultural systems can radically impact biodiversity are not understood well enough by farmers, researchers and policy makers for the best management choices to be made. Considering farmland biodiversity as a form of natural capital could help to increase interest in farmland biodiversity and its important role in farming communities.

CASE 1: In 1980 in a small village in Amphur Tron, Uttaradit Province, a farmer applied *Furadan* to his rice field to control rice pests based on the recommendations of the agriculture extension department. It controlled the pests. It also killed the fish, shrimp and frogs in the rice field which the farmer depended on for supplying his entire extended household with food. And it also killed the fish, shrimp and frogs in all of the fields below his own rice field which his neighbors also depended on for their food. The farmer was so angry at the extension agent he asked him not to return to the village again. This is an example of farming systems depleting the biodiversity [natural capital] which was important for local food security strategies.

CASE 2: In 1993 in Tangail District in Bangladesh, an agriculture extension official visited a village in the late afternoon to find that the entire community was sitting around a rice field with joy in their eyes. They were "listening" to fish feeding on insects. Earlier the extension official had recommended that the farmers introduce fish fingerlings into their rice fields and stop using pesticides. These same farmers later harvest fish from their rice fields which had greater value than the rice they harvested. This is an example of farming systems enhancing biodiversity [natural capital] which resulted in increased local food security.

Together, these case studies illustrate two important points: 1) how agricultural system management can have an impact on biodiversity [natural capital]; and 2) how farmland biodiversity [natural capital] is directly related to food security. The second point is particularly important because it illustrates a fundamental difference between "western agriculture" and rural Asian agriculture.

Western agriculture tends to be a solely market-based function not much different than a factory producing any consumer product for the market. This is very different than rural Asian agriculture which is a complex mixture of food, income, material, household utilization and cultural functions.

It is interesting what the UN FAO has to say about natural capital: "Capital is a stock of real goods with the potential to produce a flow of benefits or utilities in the future (Hicks, 1939). Natural capital, then, is the stock of goods derived directly from nature that have the potential to contribute to the long-term economic productivity and welfare of societies. (Barbier, 1998) It includes raw materials such as timber, water and soil, as well as environmental services such as waste assimilation and watershed maintenance. In addition, natural capital provides utilities through the provision of aesthetic and recreational services (Leslie Lipper, UNFAO).

FAO goes on to describe, as many have before, the value of soil as natural capital and how 40% of the world's soils are already degraded, reducing the natural capital for which farmers depend on their livelihoods. But what the UNFAO does not mention is the biodiversity on farms which contributes to the long-term economic productivity of rural communities. And this biodiversity is much greater than "timber, water and soil". Farmland biodiversity provides important ecosystem services which provide indirect benefits to farmers as well as direct benefits such as food, income, materials, medicines, etc.. But because no value has been assigned to these systems they have been over-consumed and over-polluted, significantly reducing the natural capital found on farmland. Indeed, because so little value has been placed on these systems, they have received little attention, not only by researchers but particularly by mainstream agriculture support agencies. Effectively, farmland biodiversity is invisible to policymakers. How much capital is there in farmland biodiversity? Nobody knows.

This paper contends that the farm as a whole needs to be considered the "natural capital" of the farm, both for ecosystem services and as a system providing direct benefits to farmers. And there should be little doubt that the biodiversity of farms across Thailand (and the world!) is much more degraded than the current situation which exists for soils. But as will be repeated many times in this paper, the problem is that there is little data to support this statement. And this is a very dangerous biodiversity. First, very little was known

about where biodiversity existed on the farmland. Biodiversity is not homogeneous across the farm. Biodiversity levels vary significantly on the farm, with some areas being extremely high while other areas are very low. Typically, farm fields tend to be low in biodiversity due to the nature of farming practices being carried out in them. The figure below provides some idea of how the level of biodiversity might be compared across various ecosystems typically found on Thai farms, also comparing how it might differ in the wet and dry seasons.

Farmers, however, do recognize the importance of farmland biodiversity and the fact that it has been decreasing. It has been noted that small farmers in east Africa are beginning to replant land adjacent to fields with a number of tree and grass species in an effort to increase soil fertility, realizing that soil fertility (meaning soil capital!) is directly related to the organic material in it and the corresponding biodiversity. Groups that the SAFE Project has worked with in Thailand have protected the habitats for certain species and initiated enhancement activities.

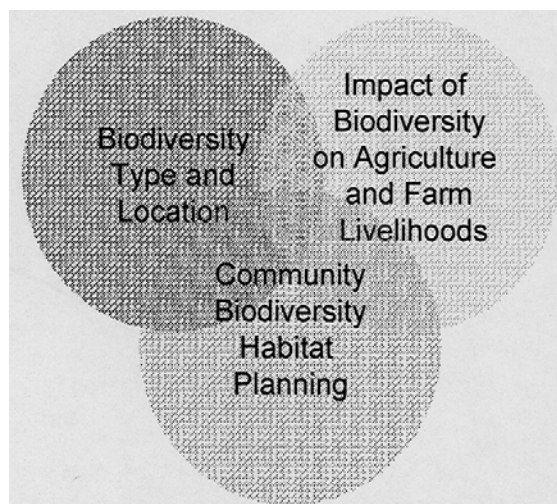


Figure 1. SAFE Project Schematic of Biodiversity Activities

The Danish funded Sustainable Agriculture for Environment (SAFE) Project addresses this issue through the framework of "sustainable agriculture". The project has had a specific emphasis on the issue of biodiversity as an important aspect of sustainable agriculture. The Project has approached the issue of biodiversity in farmland as per the diagram above (figure 1). The SAFE Project divides biodiversity related activities into three activity groups: i) research on biodiversity type and location; ii) research on the impact of biodiversity on agriculture and farm

livelihoods; and iii) working with communities to develop habitat action plans to conserve farmland biodiversity. These three activities are related. The first two are research-oriented while the later is action-based at the community level.

in them. The figure below provides some idea of how the level of biodiversity might be compared across various ecosystems typically found on Thai farms, also comparing how it might differ in the wet and dry seasons.

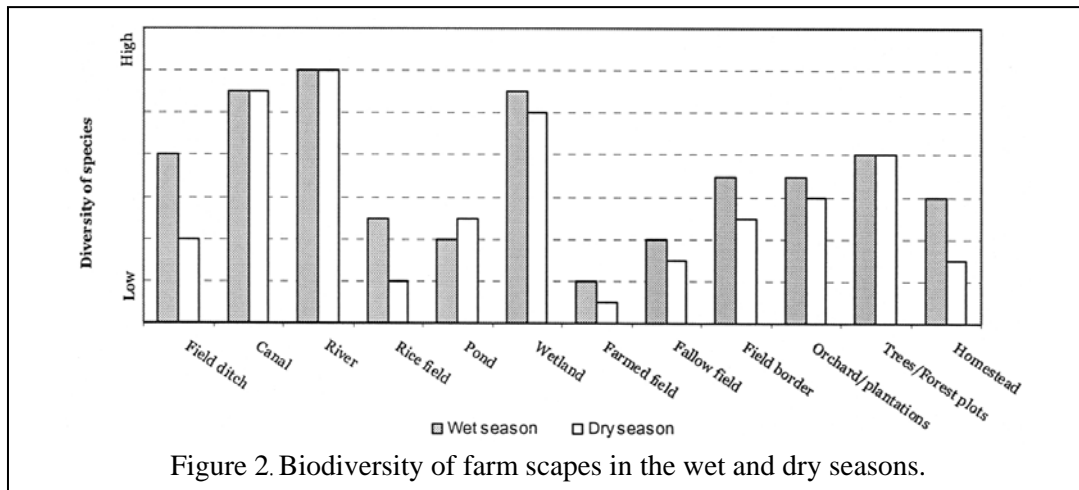


Figure 2. Biodiversity of farm scapes in the wet and dry seasons.

The SAFE Project began focusing on these three activity areas as a result of the current situation regarding the low level of understanding and local-level action on biodiversity. First, very little was known about where biodiversity existed on the farmland. Biodiversity is not homogeneous across the farm. Biodiversity levels vary significantly on the farm, with some areas being extremely high while other areas are very low. Typically, farm fields tend to be low in biodiversity due to the nature of farming practices being carried out

Figure 2 above indicates [estimated] extreme variations in biodiversity levels across 12 potential ecosystems found on Thai farms. While these are only estimates, they provide considerable opportunities for speculation as to how biodiversity might differ within a farm, where the biodiversity exists and what types of biodiversity might exist in each ecosystem. Further, one can only speculate as to what the relationship is between the biodiversity in each of these ecosystems and how they relate to farming and



Figure 3. Farmland Biodiversity Functional Groups.

household livelihood strategies. Unfortunately, there does not seem to be enough research to substantiate or repudiate the data offered in this graph nor is the research growing at any appreciable speed.

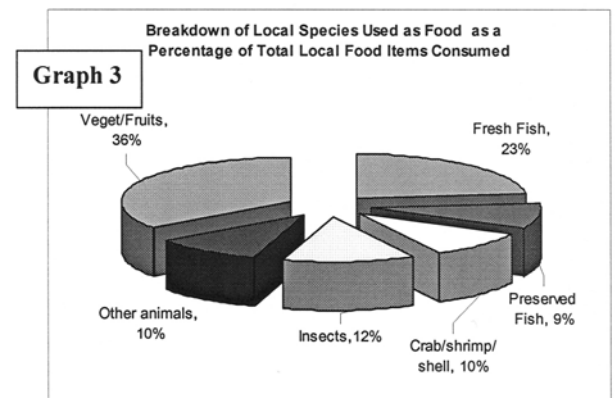
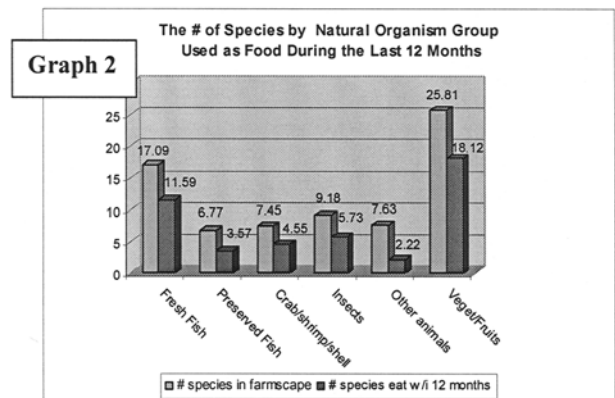
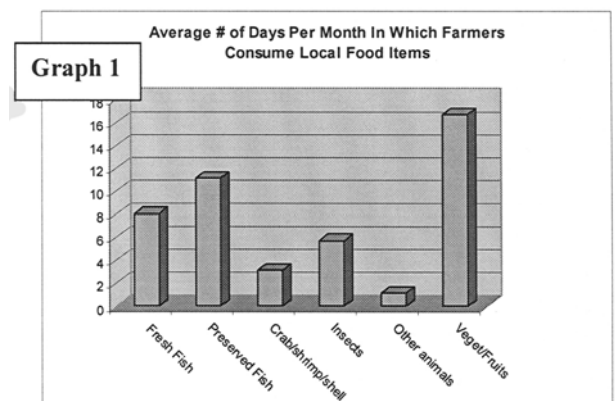
The Relationship between Farmland Biodiversity and Natural Capital Methodology

One of the most striking aspects of farmland biodiversity in rural Thailand is the fact that it is so heavily relied upon by farm families to meet their livelihood needs, biodiversity being one of the most important “natural capital” assets of the farm. The SAFE Project has classified the uses of biodiversity by Thai farmers into seven functional groups:

The seventh functional group includes biodiversity’s close and important relationship to agriculture, including but not limited to: pollination, soil building, and crop protection (natural predators, parasites and other protective organisms). This group can be best described at the “ecological services” provided to the farm. These seven functional groups are of critical importance to farmers, individually, and the country as a whole. How important is farmland biodiversity? Cursory studies undertaken by the SAFE Project provides some light on this.

In 2005, more than 150 farmers in eight regions of the countries were questioned regarding their use of biodiversity by means of PRA methods. There were considerable regional differences as well as differences between farmers, however, the results of these studies indicate a very considerable use and importance of biodiversity in their livelihood strategies, as per illustrated in the following graphs. Graph No. 1 illustrates how many days per month farmers consume local food items which grow wild on the farm, by group type. The groups are divided into six logical groups as follows: a) Fresh Fish; b) Preserved Fish; c) Crabs/Shimp/Shellfish; d) Insects; e) Other Animals; and f) Fruit/Vegetables. The significance

of the frequency of consumption of these food items cannot be overstated. Locally obtained food items are consumed most days with vegetables and fruit being consumed every other day (16 times per month). Totally, animal protein is consumed almost every day of the month, although the type of organisms consumed varies considerably. Based on this data it would appear that animals and plants/fruit found on the farm form a very significant and regular supply of food for a large percentage of farmers.



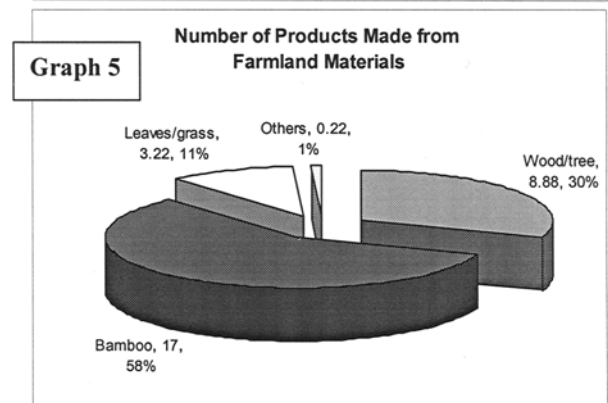
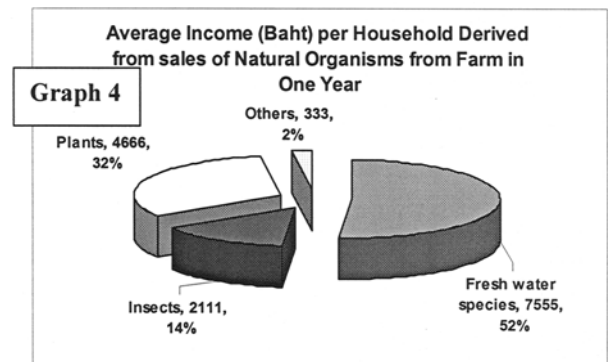
Graph No. 2 indicates the breakdown of food items consumed by group as a percentage of number of total food items consumed. This does not indicate quantity and frequency of consumption. For example, fresh fish species account for 23% of the species consumed, however, the quantity of fish consumed in the diet could be less than or more than 23%.

Graph No.3 shows the average number of species consumed by farmers for each of the three groups, and provides an indication of the amount of species which are consumed compared to total wild species known in the area. Of significance here is that approximately 62% of all the species familiar with farmers are used as food. In this case, out of 74 species, farmers report consuming 46 of them. It is unlikely (although not looked at in this study) that farmers eat a larger variety of wild species than domesticated species! Looking at this data combined, it appears that farmers consume on a daily basis an assortment of 46 species of animals and plant species found growing wild on their farms, with fish and vegetable/fruit making up the bulk of these species. The “value” of these species as food items, therefore, is considerable.

Graph No. 4 provides information on the income derived from farmland biodiversity, per household per year. Note that the total income is more than 14,000 Baht per year, with fresh water species (fish, shrimp, crab, etc.) making up 52% of the income obtained, with plants making up 32%. It is of interest the rather significant percentage of total income (14%) coming from the sale of insect species coming from the farmland. Again, the “value” of biodiversity in monetary terms is very considerable. Compared to the number of species consumed, however, the number of species which have the potential to be sold in the market is much more limited. Farmers only reported a total of 22 species which have market value, of which they reported only selling about 25% of that number. This would indicate a rather high market value for very few species. It would be interesting to see if

the value of these species is also contributing to a problem of over-harvesting and population depletion as well.

One particular group of “farmland biodiversity” which was also studied was medicinal herbs (Graph 4). Some farmers reported using more than 20 species of medicinal plants from their farms, with some locations reporting more than 50% of the farmers regularly using such local medicines. While most farmers used such medicines only a few times per month, some farmers reported using such herbal medicine every few days throughout the year. The real or perceived benefits from these medicines are undoubtedly considerable.



Finally, farmers were asked about materials which come from the farmland for use in the household. As can be seen from Graph 5, bamboo was the most useful material coming from the farm which farmers reported (probably under-reported!) using for making 17 different types of products. Wood/trees were the second most used materials from which an average of almost nine products were made.

In this cursory study, issues of environmental value, social value and ecological service benefits to the agriculture system from farmland biodiversity were not reviewed. The value from biodiversity for these three functions is likely to be substantial.

How Much Do We Know?

What we know about farmland biodiversity is probably very little indeed. It might best be gauged by asking questions about farmland biodiversity and ascertaining whether or not we readily know the answer. Questions should be asked concerning 1) where farmland biodiversity exists within typical farmland ecosystems in Thailand [spatially and temporally]; 2) how biodiversity is important to farm livelihoods [using the seven levels introduced in this paper as a starting point]; and 3) the impact of various farming practices on the wide range of biodiversity which exists [with a much greater understanding implied than simple “do not use pesticides” instructions to farmers as the sole strategy to protect biodiversity].

There have been many studies done to document at how rural communities use non-timber forest resources. Few have been done to look at farmland biodiversity resources. From the cursory investigations of the SAFE Project, it appears that the “natural capital” in farmland is probably a very significant portion of the overall value of the farm and that it is not limited to the crops being grown.

Given the importance of farmland biodiversity to total farmland capital, it is critical that farmland capital be maintained or enhanced. Much has been researched regarding increasing the productive capacity (capital) of soil because of the recognition that soil degradation is a major constraint to global food security. Based on this research many types of strategies have been developed to ensure the long term productivity of farmland soils. The statistics on soil degradation are alarming: 40% of the world’s agricultural land

experiences serious productivity impacts due to soil degradation and some regions of the world are experiencing up to 75% degradation of soils (FAO, Lipper). Biodiversity is much inclusive and more important than simply soil productivity since soil productivity is concerned primarily with healthy soil biodiversity and nutrient recycling. Farmland biodiversity, however, not only includes soil biodiversity but the biodiversity on the entire farm which has a direct relationship on soil biodiversity and many other livelihood functions.

The initial work done by the SAFE Project clearly provides strong justification for serious investigations and pro-active work on how to preserve farmland biodiversity as a major strategy to improve farmers’ livelihoods.

The role of Farmers, Government Agencies and Researchers

Farmers need to play the central role in conserving and enhancing the natural capital on their farms. There can be no substitute for farmer’s central role in this function. This means that farmers and their communities need to be active in conserving and enhancing farmland biodiversity. Farmers need to be supported by appropriate government policy and trained NGO and government staff, including researchers. Everyone needs to understand the importance of farmland biodiversity, the needs of practical research and support field-level activities to conserve and enhance it.

Farmers:

Currently, farmers have much of the knowledge needed to make effective farmland biodiversity conservation plans. But they often lack a few critical pieces to making it work.

Ownership: Farmers need to feel ownership over the farmland biodiversity resources on their farms. Without ownership, and the benefits of such ownership, farmers will be less interested in conserving and enhancing these capital assets.

Responsibility: Farmers need to feel and understand that they are the ones accountable for farmland biodiversity resources. This is not the responsibility of the government or other agencies. It is their capital and they are responsible for its management. Losses or enhancement of this capital is their responsibility and they will be affected by the gains or losses in farmland biodiversity.

Influence Events: Farmers need to feel they can actually make a difference in the level of farmland biodiversity. Their farming practices and livelihood strategies directly impact on the level of farmland biodiversity. They can change the situation, both individually and as a community. They need to know that they can influence what happens on their farms and in the community themselves. They do not need to wait for outside assistance. They have the power.

Information Gathering and Research capabilities: While farmers understand much about the systems on their farms, they don't understand it all. They need to be able to gather information and implement their own studies in order to understand the ecological systems on their farms well enough to make sound management decisions. They have to be able to incorporate new information into existing information to come up with better understanding of systems and how various activities affect them.

Government Agencies and NGOs:

Think holistically: More than anything else, it is important that we begin to think more holistically about the farm rather than considering it a factor which produces a few products for the market. The Ministry of Agriculture and Cooperatives tends to be divided into individual topics. While this helps develop a deep understanding of these specialized areas (which is important!), it distorts their importance. To help this, each of these departments may need to develop specialists in farmland biodiversity so as to make the connection between their specialization and how it fits into the "holistic farm".

Develop Farmland Biodiversity Specialists: From above, specialists who understand farmland biodiversity should be placed in each MOAC department so that they can integrate the important specialized work of these departments with the reality of farmland biodiversity.

Understand and Support the Community's Role in Farmland Biodiversity: While outside agencies can certainly support community and

farmer efforts in conserving and enhancing farmland biodiversity, it is important that they understand that the communities themselves are ultimately responsible for this. Agencies need to play a supporting role. Such support might be initiating action plans, helping communities to understand the importance of farmland biodiversity, developing community leaders, and helping farmers do research and document farmland biodiversity issues.

Support Research: It is vitally important that we understand farmland biodiversity and its importance to livelihood security much better than we do today. Research in areas with a similar emphasis to that done by SAFE is needed, but on a much broader and more sophisticated scale. Of equal importance is social research which documents the importance of farmland biodiversity to farm livelihoods.

Conclusion

There is an urgent need to call attention to the significance of farmland biodiversity so that it receives adequate support to ensure the highest possible contributions to rural livelihood security in Thailand, and elsewhere. There should also be recognition that highly productive agriculture need not mean low biodiversity. Conversely, an interest in achieving high, productive biodiversity on the farm should not be seen as a threat, constraint or challenge to also achieving highly productive agriculture systems. They can both be done at the same time. But not without fore thought. And they cannot both be achieved without a much deeper understanding of what biodiversity exists on the farmland now, where the biodiversity exists, how farming practices have an impact on it, and biodiversity's role in providing important inputs into livelihood strategies of rural farmers. ■

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในโรงเรียน

นายมารุต จาติกวุฒ
มูลนิธิการศึกษาไทย

“การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในถิ่นอาศัยต่างๆ ของหลายโรงเรียนพบว่าบริเวณบ้านเกษตรกรรมมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์มากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรรมมักปลูกพืช ผัก สมุนไพร ผลไม้ ไว้ใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก ซึ่งตรงข้ามกับพื้นที่แปลงนาที่สำรวจพบความหลากหลายของชนิดพันธุ์น้อยที่สุด”



การพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนโดยใช้ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตร ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ SAFE (Sustainable Agriculture for Environment Project) มุ่งเน้นกิจกรรมในโรงเรียนที่อยู่ใกล้พื้นที่เกษตร เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ในประเทศไทยประกอบอาชีพเกษตรซึ่งส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้เกษตรกรรมยังขาดความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งขาดความตระหนักในความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ อีกประเด็นที่สำคัญ คือ โรงเรียนส่วนใหญ่ในชนบทที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่เกษตร ยังขาดการพัฒนาการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อปัญหาของชุมชน และหลักสูตรการเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังมีเนื้อหาสาระมาจากข้างนอก เพราะฉะนั้นการดำเนินงานของโครงการจึงตั้งวัตถุประสงค์ไว้ 3 ข้อหลัก คือ 1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้อะไรและสร้างความตระหนักเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตรให้แก่วิทยากรและโรงเรียน 2. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการทำเกษตรกรรมที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 3. เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนจัดทำโครงการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์หรือถิ่นอาศัยที่สำคัญของทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์ รวมทั้งส่งเสริมเรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการดำเนินงานของโครงการจะใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และเน้นการเรียนการสอนที่บูรณาการกับสาระความหลากหลายทางชีวภาพและรายวิชาต่างๆ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ เป็นต้น รวมทั้งมีการประเมินผล ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นบริบทของการศึกษาไทยในปัจจุบัน ที่ต้องการให้นักเรียนผลิตชิ้นงานเพื่อสะสมในแฟ้มผลงาน โดยทางโครงการได้ดำเนินงานนำร่องในพื้นที่ 8 โรงเรียน ส่วนหนึ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาและอีกส่วนเป็นโรงเรียนขยายโอกาสที่เคยดำเนินงานเรื่องศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งทางมูลนิธิการศึกษาไทยเคยร่วมพัฒนางานกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนของโครงการเริ่มแรกจะเป็นการประชุมชี้แจงต่อชุมชน เกี่ยวกับ

วัตถุประสงค์ กระบวนการดำเนินงาน และความคาดหวังของโครงการ จากนั้นจะมีการประชุมชี้แจงและคัดเลือกคณะทำงานซึ่งถือเป็นเรื่องที่สำคัญ คณะทำงานจะประกอบด้วย โรงเรียน ผู้แทนชุมชนหรือผู้รู้ท้องถิ่น ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) สภาศาสนาหรือวัด และหน่วยงานราชการในท้องถิ่น โดยทางโครงการจะพยายามเชิญกลุ่มต่างๆ เหล่านี้ เข้ามามีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง เพราะแต่ละกลุ่มล้วนมีความสำคัญต่อการสนับสนุนโครงการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น และเมื่อชุมชนเกิดความสนใจก็จะทำการคัดเลือกคณะทำงานที่จะร่วมกิจกรรมกับโรงเรียน และกำหนดแผนการดำเนินงานร่วมกัน เช่น กำหนดถิ่นอาศัยที่จะทำการเก็บตัวอย่างจัดทำแผนที่การสำรวจ รวมทั้งเก็บข้อมูลและเก็บตัวอย่างของชนิดพันธุ์ต่างๆ เป็นต้น โดยมีการแบ่งกลุ่มนักเรียนและผู้แทนชุมชนให้ร่วมกันสำรวจ เก็บข้อมูลและเก็บตัวอย่าง ซึ่งการเก็บตัวอย่างจะต้องเก็บชนิดพันธุ์ให้ได้มากที่สุด เพราะต้องการทราบจำนวนชนิดพันธุ์ในพื้นที่เกษตร ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา นักเรียนจะต้องออกไปเรียนรู้ร่วมกับผู้รู้ท้องถิ่น เพราะข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลการใช้ประโยชน์และโทษ รวมทั้งข้อมูลภาวะคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างๆ ผู้รู้ท้องถิ่นจะมีองค์ความรู้เหล่านี้มาก

ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างจะทำในถิ่นอาศัยต่างๆ เช่น ต้นไม้ใหญ่ ป่าละเมาะ คุคลอง แปลงนา คันนา ริมถนน พื้นที่ชุ่มน้ำ สระน้ำ และบ้านเกษตรกร เป็นต้น หลังการสำรวจและเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา จะมีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เรื่องการใช้ประโยชน์และโทษ รวมทั้งภาวะคุกคามที่มีต่อชนิดพันธุ์นั้นๆ ซึ่งผลจากการสำรวจจะพบปริมาณของชนิดพันธุ์ในแต่ละถิ่นอาศัยแตกต่างกัน ข้อมูลจากการสำรวจและเก็บตัวอย่างจะนำมาบันทึกเป็นหมวดหมู่ และจัดทำฐานข้อมูลชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ที่พบในแต่ละถิ่นอาศัย ซึ่งจะมีการบันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์ โทษ และภาวะคุกคาม

จากการสำรวจพบว่าในหลายพื้นที่มีจำนวนชนิดพันธุ์มากกว่า 200 ชนิด โดยพื้นที่ที่พบชนิดพันธุ์มากที่สุด คือ บ้านเกษตรกร ซึ่งบ้านเกษตรกรบางแห่งพบชนิดพันธุ์มากกว่า 150 ชนิด เนื่องจากเกษตรกรปลูก

พืช ผัก สมุนไพรและผลไม้ต่างๆ ไว้ในบริเวณบ้านเป็นจำนวนมาก ส่วนพื้นที่ที่พบความหลากหลายของชนิดพันธุ์น้อยที่สุด คือ แปลงนา ซึ่งถ้าสำรวจในช่วงฤดูการทำนาจะพบความหลากหลายของชนิดพันธุ์สูง แต่ถ้าสำรวจในฤดูกาลที่ไม่มีการทำนาก็จะพบความหลากหลายของชนิดพันธุ์ต่ำ เพราะนอกฤดูการทำนาพื้นที่จะกลายเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งช่วงนั้นชนิดพันธุ์จะโยกย้ายไปอาศัยตามถิ่นอาศัยใกล้เคียง นอกจากนี้ยังพบว่าการลดจำนวนหรือการสูญหายของชนิดพันธุ์ต่างๆ มักเกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ ทั้งจากวิธีการทำการเกษตร เช่น การเผา ไถ การขยายพื้นที่ และการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย เป็นต้น จากการสำรวจพบว่าชาวบ้านในแต่ละพื้นที่นำชนิดพันธุ์ต่างๆ มาใช้ประโยชน์หลายด้าน เช่น บริโภค ใช้เป็นสมุนไพรและใช้ทำสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ เช่น เครื่องจักสาน เฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งใช้ในงานประเพณีของท้องถิ่น จนทำให้บางพื้นที่ขาดการดูแลรักษาระบบนิเวศต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อปริมาณของความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตร และเมื่อจัดลำดับความสำคัญในการใช้ประโยชน์และภาวะใกล้สูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์เสร็จสิ้น ก็จะให้ชุมชนเลือกชนิดพันธุ์ที่จะทำการอนุรักษ์ และจัดทำแผนอนุรักษ์

ในเรื่องผลกระทบจากสารเคมีที่มีต่อสุขภาพพบว่าเด็กและชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เกษตรได้รับผลกระทบจากสารเคมีที่เป็นอันตรายค่อนข้างมาก บางโรงเรียนที่ทางโครงการได้ไปจัดกิจกรรม พบละอองจากการฉีดพ่นยาฆ่าแมลงของเกษตรกร ปลิวเข้ามาในโรงเรียนและตกลงในพื้นที่ที่เด็กๆ ทำกิจกรรม ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจหรือเซลล์ผิวหนังโดยตรง ในหลายพื้นที่พบว่าเด็กมีลักษณะอาการผิดปกติทางด้านร่างกายและสมอง ซึ่งคาดว่าเป็นผลกระทบจากการใช้สารเคมีจำนวนมาก และเรื่องเหล่านี้มักถูกมองข้าม จากการตรวจเลือดนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเชียงราย พบเด็กจำนวนมากที่มีสารพิษตกค้างในเลือด ซึ่งเป็นข้อมูลที่น่าเป็นห่วง แม้ว่าประเทศไทยจะมีกฎหมายเรื่องพิทักษ์สิทธิเด็กและผลกระทบจากสารเคมี แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ใด

ในท้องถิ่นหรือในระดับประเทศให้ความสำคัญในเรื่องการป้องกันอย่างจริงจัง นอกจากนี้ในชุมชนเกษตรกรยังมีผู้ป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มีอันตรายสูงอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ไม่มีการบันทึกหรือรายงานข้อมูลที่เป็นจริง ข้อมูลส่วนใหญ่ที่รายงานเป็นข้อมูลจากโรงพยาบาลซึ่งกลุ่มเกษตรกรที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลจะเป็นกลุ่มที่มีอาการค่อนข้างหนัก แต่ยังมีเกษตรกรจำนวนมากที่ไม่ได้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล บางคนเกิดอาการจากการสะสมระยะยาวซึ่งไม่ค่อยจะเห็นผลโดยตรง แต่ถ้าเป็นอาการที่ชาวบ้านเรียกว่า “น้ำคยา” จะเห็นผลโดยตรงและเป็นอาการที่ค่อนข้างรุนแรง ต้องเข้ารับการรักษาที่ทางโรงพยาบาลโดยเร็ว

ดังนั้นในการศึกษาผลกระทบจากสารเคมีที่มีต่อสุขภาพของชุมชน จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักให้แก่ชุมชนเกษตรกร โดยให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้และอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดโครงการต่างๆ ที่จะเป็นทางเลือกให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่เป็นอันตราย ส่วนที่นักเรียนจะได้ร่วมปฏิบัติ คือ การสัมภาษณ์ สังเกตผู้ปกครองและชุมชน สืบหาข้อมูลเบื้องต้น รวมทั้งสรุปผลข้อมูลที่ได้อีก แล้วนำเสนอข้อมูลต่อชุมชน สำหรับข้อมูลเบื้องต้นที่ทำการสำรวจ ได้แก่ ชนิดของสารเคมี ประเภทและความรุนแรง ปริมาณการใช้ พฤติกรรมการฉีดพ่น อาการที่พบจากการใช้สารเคมี การจัดเก็บ และทัศนคติของเกษตรกร เป็นต้น และยังมีข้อมูลประกอบอื่นๆ เช่น จำนวนประชากร อาชีพ พื้นที่ชนิดของพืชที่เพาะปลูก ฤดูกาลเพาะปลูก และวิธีการเพาะปลูก รวมทั้งรายได้จากการเพาะปลูก ซึ่งถ้ามีการลดใช้สารเคมีก็น่าจะนำเรื่องรายได้ระหว่างการใช้สารเคมีกับการลดหรือเลิกใช้สารเคมีมาเปรียบเทียบกันด้วย

สารเคมีที่ชุมชนใช้มีหลากหลายชื่อการค้า หลากหลายระดับความเป็นพิษ โดยเกณฑ์ที่ใช้วัดระดับความเป็นพิษนั้นทางโครงการใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก เช่น ระดับความเป็นพิษที่ 1A, 1B ซึ่งถ้าอยู่ที่ระดับ 1A หมายถึง อันตรายร้ายแรงที่สุด ถ้าเราบริโภคเข้าไปเพียงเล็กน้อย อาจทำให้เสียชีวิตได้ภายใน

ไม่กี่ชั่วโมง ซึ่งก็ยังพบเห็นการใช้ยู่บ้าง ส่วนปริมาณการใช้จะคำนวณปริมาณการใช้จากถังบรรจุฉีดพ่น อัตราการผสม ความถี่ในการใช้ต่อพืช ต่อฤดูกาลและต่อปี ตัวอย่างการสำรวจที่หมู่บ้านपालาน จังหวัดเชียงราย พบเกษตรกร 95 คน ใช้สารปราบศัตรูพืชมากกว่า 250,000 ลิตรต่อปี ซึ่งถือว่าสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูงแม้ว่าจะมีการเจือจางกับน้ำแล้วก็ตาม ถ้ามีการตกค้างในแหล่งน้ำหรือสภาพแวดล้อมอื่นๆ ก็จะทำให้เกิดผลกระทบต่อคนที่ ส่วนเรื่องพฤติกรรมกรฉีดพ่น จะสังเกตการแต่งกายในเวลาฉีดพ่นของเกษตรกร ว่ามีการสวมหมวก ใส่กางเกงขายาว สวมถุงมือ ใส่รองเท้าบูทหรือไม่ เรื่องเหล่านี้จะมีการอบรมให้นักเรียนและครูช่วยกันสังเกต รวมทั้งสังเกตอาการของเกษตรกร โดยการสัมภาษณ์หรือทดสอบสมรรถภาพร่างกาย เช่น สังเกตว่าเดินตรงหรือไม่ มีมือสั่นหรือไม่ มีเหงื่อออกมากผิดปกติหรือเปล่า สังเกตอาการคอแห้งหรือน้ำลายไหล เป็นต้น เพราะอาการเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ระดับอาการป่วยของเกษตรกร

เรื่องการจัดเก็บสารเคมีนับเป็นเรื่องหนึ่งที่ต้องส่งผลกระทบต่อเกษตรกร จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จัดเก็บสารเคมีไว้ในที่ต่างๆ เช่น ใต้ถังฉางข้าว ใต้ถุนบ้าน หลังบ้าน โรงรถ ห้องครัว ใต้ตู้อาหาร และใต้ที่นอน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องที่ต้องการให้เด็กและชุมชนตระหนักถึงความปลอดภัยในการจัดเก็บสารเคมี นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งพบว่าเกษตรกร 84 เปอร์เซ็นต์ทราบถึงผลกระทบจากการใช้สารเคมี ส่วนเกษตรกร 32 เปอร์เซ็นต์ มีความเข้าใจว่าสารเคมีเป็นอันตรายเฉพาะกับแมลงเท่านั้นไม่เป็นอันตรายต่อคน เกษตรกร 72 เปอร์เซ็นต์ คิดว่าสารเคมีทำให้พืชเจริญงอกงามดี และหลายคนเข้าใจว่ายิ่งใช้มากยิ่งได้ผลดี เกษตรกร 70 เปอร์เซ็นต์ ใช้สารเคมีตามฉลากที่กำหนดไว้ และอีกส่วนหนึ่งเข้าใจว่าต้องใช้เมื่อพบปัญหาการระบาดของแมลงหรือโรคต่างๆ เกษตรกรหลายคนมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง เช่น ใช้มือเปล่าผสมสารเคมีล้างอุปกรณ์ในคลองข้างทาง เป็นต้น ซึ่งจะส่งผล

กระทบต่อชนิดพันธุ์ที่อยู่ในน้ำ แต่หลังจากที่นักเรียน นำเสนอข้อมูลและพูดคุยกับชุมชนเกษตรกรหรือ ผู้ปกครอง พบว่าผู้ปกครองที่เป็นเกษตรกรเกิดการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการใช้สารเคมีมากขึ้น เช่น ไม่นำภาชนะบรรจุสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ เห็นความสำคัญ ในการสวมเสื้อผ้า ถุงมือยาง รองเท้าบูท และงดการสูบบุหรี่ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี

จากการทำกิจกรรม นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ และชุมชนก็เกิดความตระหนัก และเริ่มป้องกันตนเอง นอกจากนี้ยังมีโครงการลดใช้สารเคมีเกิดขึ้นในระดับ ชุมชน ส่วนการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ ทางโครงการจะให้ ชุมชนทำการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์พืช 1 ชนิด และชนิดพันธุ์ สัตว์ 1 ชนิด และต้องเป็นการอนุรักษ์แบบธรรมชาติซึ่ง เน้นให้เกิดความร่วมมือกันในชุมชน และจากการ ดำเนินงานที่ผ่านมาแต่ละชุมชนเลือกที่จะอนุรักษ์ชนิด พันธุ์ อย่างหลากหลาย เช่น ต้นมะค่าโมงซึ่งมีการสูญ หายไปจำนวนมาก กระทบช้างซึ่งมีสรรพคุณเป็นทั้ง อาหารและยารักษาโรค หนุ่ย่างวงช้าง ผักหวาน และไผ่ เป็นต้น บางพื้นที่เลือกอนุรักษ์ชนิดพันธุ์สัตว์ เช่น หอย โข่ง กบ ปลาตุ๊กตุ๊ก บางพื้นที่ชุมชนเลือกอนุรักษ์ด้วงเต่า หรือแมลงที่เป็นประโยชน์ โดยสามารถควบคุมศัตรูพืช ได้ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการลดใช้สารเคมี ในการทำ แผนการอนุรักษ์ชาวบ้านจะต้องร่วมพูดคุยหารือ เช่น กำหนดเขตการอนุรักษ์ เขตปลอดการจับหรือทำลาย ชนิดพันธุ์ และปลอดการฉีดพ่นสารเคมีต่างๆ รวมทั้ง แนวทางและวิธีการการดำเนินงาน เป็นต้น และที่สำคัญ คือ ชุมชนในหลายพื้นที่เห็นว่าจะต้องศึกษาวงจรชีวิต ถิ่นอาศัยหรือระบบนิเวศ ซึ่งเป็นข้อมูลวิชาการเชิงลึกที่ เป็นบทบาทของนักวิชาการ ที่จะสามารถช่วยได้ จากนั้น จะจัดทำโครงการเพื่อขอการสนับสนุนจากหน่วยงานใน ท้องถิ่น เช่น อบต. ซึ่งผลที่ได้ คือ ชุมชนเกิดความ ตระหนัก เกิดความร่วมมือระหว่างชุมชนและโรงเรียน โรงเรียนมีหลักสูตรสถานศึกษาของตนเอง นักเรียนมี ความรู้และสนุกกับการเรียนรู้ และก็มีส่วนร่วมกับการ พัฒนาชุมชน

มีข้อสังเกตว่าความยั่งยืนของโครงการอนุรักษ์ ที่จะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ทางโครงการ

มองว่าเป็นบทบาทและหน้าที่สำคัญของชุมชนไม่ใช่ ของโรงเรียน ทางโรงเรียนมีส่วนช่วยในโครงการ แต่ถ้า ให้โรงเรียนดำเนินการอนุรักษ์โดยที่ชุมชนไม่มีส่วนร่วม การทำลายทรัพยากรธรรมชาติก็จะยังคงอยู่ อีกอย่าง เมื่อทำงานกับโรงเรียนต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบการศึกษาและศักยภาพของโรงเรียน ซึ่งโรงเรียน แต่ละแห่งมีศักยภาพไม่เท่ากัน บางแห่งจะทำได้ดี ทำ ได้เร็ว แต่บางแห่งทำได้ช้า แต่การฝึกอบรมที่ดีจะ สามารถช่วยสร้างความเข้าใจและทักษะ รวมทั้งความ มั่นใจที่จะทำให้โรงเรียนและชุมชนกลับไปทำกิจกรรม ต่างๆ ได้ ทั้งนี้ประสิทธิภาพของการพัฒนาโครงการ หรือการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ต้องได้รับการติดตาม และสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ■

BRT เปิดบ้าน สู่สังคม

รศ.สมศักดิ์ ปัญหา¹, ดร.นิพาดา เรือนแก้ว!

และ นายประพนธ์ ภู่งอกคำ²

¹จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ²บริษัท ว็อบด็อก จำกัด

“หากให้ประเมินผลงาน 10 ปี ของโครงการ BRT ซึ่งใช้งบประมาณ 400 กว่าล้านบาท ได้ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการกว่า 500 บทความ หรือ 1 คน ต่อ 1 บทความ นับว่าประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ยังมีการค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่หลายร้อยชนิด จากผลงานที่ออกมาผมประเมินให้ 9.99 คะแนน เต็ม 10 เพราะเราทำงานเต็มที่”



ประพนธ์ ภู่งอกคำ : การเสวนาเรื่อง BRT เปิดบ้านสู่สังคม ถือเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะพูดถึงอนาคตของโครงการ BRT ว่าจะดำเนินการต่อไปอย่างไร โครงการ BRT ดำเนินงานมาแล้ว 10 ปี ถ้าให้ประเมินความสำเร็จหรือความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจะให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 10

สมศักดิ์ ปัญหา : หากให้ประเมินผลงาน 10 ปี ของโครงการ BRT ซึ่งใช้งบประมาณ 400 กว่าล้านบาท ได้ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ (paper) 500 กว่าบทความ หรือ 1 คน ต่อ 1 บทความ ถือว่าประสบความสำเร็จ นอกจากนั้นยังสามารถผลิตบุคลากรในระดับมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตรวม 500 กว่าคน มีชุมชนเครือข่าย 4,000-5,000 คน ค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ (new species) หลายร้อยชนิด ซึ่งการค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่นี้ทำให้มองเห็นระบบนิเวศ (ecosystem) ด้วย จากผลงานดังกล่าวผมประเมินให้คะแนน 9.99 เต็ม 10 เพราะเราทำงานเต็มที่และมีผลงานออกมามากมาย

นิพาดา เรือนแก้ว : เนื่องจากเป็นสมาชิกใหม่จึงยังให้คะแนนไม่ได้ แต่หากเปรียบโครงการ BRT เป็นเด็กอายุ 10 ขวบ ย่าง 11 ขวบ ก็ถือว่าเป็นเด็กอัจฉริยะ ด้วยผลงานที่ทำมามากขนาดนี้

ประพนธ์ ภู่งอกคำ : จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ BRT เรื่องใดที่มีความก้าวหน้ามากที่สุด ระหว่างการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ การผลิตบัณฑิต และการเผยแพร่ความรู้สู่สังคม

สมศักดิ์ ปัญหา : การดำเนินงานของโครงการ BRT ในช่วงแรกเน้นงานทางด้านวิชาการและการสร้างองค์ความรู้ เพราะต้องใช้เป็นฐานหลักในการพัฒนา ดังนั้น จึงถือว่างานเผยแพร่ทั้งหมด คือ ความก้าวหน้า

นิพาดา เรือนแก้ว : ความสำเร็จอีกอย่างหนึ่งของโครงการ BRT คือ การสร้างคน คนที่โครงการ BRT สร้างขึ้นมาล้วนแต่เป็นคนที่มีความรู้ ซึ่งดู

ได้จากผลงานการจัดแสดงโปสเตอร์ซึ่งมีแต่เรื่องที่น่าสนใจ

ประพจน์ ภูทองคำ : โครงการ BRT เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการทำวิจัย กระบวนการสร้างคนที่ประสบความสำเร็จมีวิธีการสร้างและมีการจัดการอย่างไร

สมศักดิ์ ปัญญา : โครงการ BRT เกิดจากความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อสนับสนุนการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งที่ผ่านมาได้สร้างนักวิจัยหน้าใหม่ขึ้นมาหลายคน เช่น ศ.ละออศรี เสนาะเมือง ที่กำลังโต้งตั้งอยู่ในขณะนี้ จากผลงานการค้นพบตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปถึงการพัฒนาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ รวมทั้งยังมีการสนับสนุนในส่วนของนักวิจัยท้องถิ่น เช่น หน้าบุญมา พันธุ์แสน ปราชญ์ชาวบ้านพุดเตย ก็เป็นผลผลิตจากโครงการ BRT นอกจากนี้ยังให้การสนับสนุนนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก ซึ่งหลายคนได้ผลิตผลงานออกมามากมายดังที่ปรากฏในรายงานประจำปีของโครงการ BRT ซึ่งทั้งหมดนี้คือพลังที่จะช่วยดูแลทรัพยากรชีวภาพต่อไป

ประพจน์ ภูทองคำ : อาจารย์นิพาดา เห็นอะไรบ้างจากความสำเร็จของโครงการ BRT

นิพาดา เรือนแก้ว : มองไปทางไหนก็มีแต่คนทำงานให้โครงการ BRT ซึ่งงานของแต่ละคนก็ล้วนน่าสนใจ

ประพจน์ ภูทองคำ : สำหรับผู้ที่สนใจอยากขอรับการสนับสนุนทุนวิจัย โครงการ BRT มีเกณฑ์การพิจารณาอย่างไร

สมศักดิ์ ปัญญา : ในอดีตนักชีววิทยายังไม่ค่อยได้รับความสนใจมากนัก แต่พอเริ่มมีโครงการ BRT ก็เริ่มมีการเคลื่อนงานวิจัยด้านชีววิทยามากขึ้น ในช่วงแรกมีการสนับสนุนทุนทางด้านอนุกรมวิธานเพื่อให้มีการศึกษาความหลากหลายชนิดของสิ่งมีชีวิต (species diversity) และตั้งเป้าหมายไว้ว่าจะให้ทุน

ด้านนิเวศวิทยา ด้านประชากร และด้านอื่นๆ ด้วย แต่ก็มีคนขอทุนเข้ามาน้อยมาก

ประพจน์ ภูทองคำ : จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ BRT มีโครงการวิจัยเกิดขึ้นมากมาย เช่น การวิจัยเรื่องกบ เขียด คางคก นก และหนู เป็นต้น สังคมได้ประโยชน์อะไรจากงานตรงนี้บ้าง

สมศักดิ์ ปัญญา : ประโยชน์อันแรกที่สังคมได้รับ คือ สังคมได้สร้างลูกหลาน เพราะโครงการ BRT ได้สร้างความรู้ สร้างคนไทยให้มีคุณภาพ ซึ่งถือเป็นเรื่องหลักของโครงการ BRT นอกจากนั้นยังมีการเชื่อมโยงงานกับอีกหลายภาคส่วน เช่น โครงการศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาได้ร่วมดำเนินงานกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุดโครงการทองผาภูมิ ตะวันตกได้ร่วมดำเนินงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการเคลื่อนงานให้ความรู้แก่ชุมชนในท้องถิ่น รวมทั้งเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตร (Agrobiodiversity) ก็เป็นการเคลื่อนงานของโครงการ BRT เพื่อให้เห็นภาพว่าสังคมจะได้อะไร

นิพาดา เรือนแก้ว : ในส่วนของความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตร (Agrobiodiversity) ไม่ได้ทำวิจัยด้านวิชาการเพียงอย่างเดียว แต่จะมาร่วมกับชุมชนและโรงเรียนด้วย

ประพจน์ ภูทองคำ : ปัญหาสำคัญ คือ ชาวบ้านภาคเกษตรเป็นหนี้สิน การวิจัยจะเกี่ยวข้องหรือก้าวไปถึงการช่วยเหลือตรงนี้ไหม

นิพาดา เรือนแก้ว : คิดว่าสามารถไปถึงได้ เพราะจากงานวิจัยของโครงการ BRT ทำให้รู้ว่าเรามีอะไรบ้าง มากน้อยเท่าไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นทุนทางธรรมชาติที่บางครั้งเราไม่ได้คิดถึง ทั้งๆ ที่ความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อได้และนับเป็นการแก้ไขปัญหาโดยตรง

ประพจน์ ภูทองคำ : ตัวอย่างงานวิจัย เช่น เรื่องหอยกิ้งกือ ที่อาจารย์สมศักดิ์กำลังศึกษาสามารถก้าวไปถึง

การช่วยเหลือหรือแก้ไขปัญหาหนี้สินของภาค
การเกษตรได้หรือไม่

สมศักดิ์ ปัญหา : โครงการ BRT เปรียบเสมือนมดหรือ
หนูตัวเล็กๆ ตัวหนึ่ง แต่หลายท่านคงเคยฟังเรื่องมด
ล้มช้างหรือหนูช่วยราชสีห์ ถ้าเปรียบเทียบกับการ
ดำเนินงานของโครงการ BRT นั่นคือเรามีฐานคน ที่
จะเข้ามามีส่วนขับเคลื่อนในการช่วยเหลือหรือแก้ไข
ปัญหาดังกล่าว และแผนการดำเนินงานของ
โครงการ BRT ในระยะที่ 3 ก็จะเชื่อมโยงกับสังคม
มากขึ้น

ประพจน์ ภูทองคำ : ถ้าให้ประเมินภาพการทำงานของ
โครงการ BRT คิดว่าเป็นที่น่าพอใจหรือไม่

สมศักดิ์ ปัญหา : ผมมองว่าสังคมมี 2 แบบ แบบแรก
คือ สังคมชุมชน ซึ่งทางโครงการ BRT กำลังมีการ
ขับเคลื่อนและบางส่วนก็มีการเคลื่อนแล้ว เราต้อง
ยอมรับว่าการดำเนินงานต้องใช้เวลาและความ
อดทนพอสมควร เพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ ตัวอย่าง
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติยังมีมาถึง
ฉบับที่ 10 สังคมแบบที่สอง คือ สังคมโลก ในฐานะ
ที่ผมเป็นนักวิชาการในมหาวิทยาลัย เป็นผู้ชี้ทาง
สังคม ผมคิดว่าการทำงานของโครงการ BRT มี
ผลกระทบต่อสังคมพอสมควร เพราะได้สร้างผลงาน
ออกมามากมายและเริ่มมีการถ่ายทอดรวมทั้ง
เชื่อมโยงกับสังคม สำหรับเด็กอัจฉริยะอย่าง
โครงการ BRT อีก 5 ปีข้างหน้า คิดว่าน่าจะทำอะไร
ได้มากพอสมควร

ประพจน์ ภูทองคำ : ในอีก 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2549 –
พ.ศ. 2554) โครงการ BRT จะทำอะไรได้บ้าง

นิพาดา เรือนแก้ว : อาจจะสามารถต่อยอดงานจาก
ฐานความรู้ที่ได้สร้างขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมี
ทั้งการสร้างคนและสร้างองค์ความรู้ไว้มากมาย เช่น
ต่อยอดการสร้างมูลค่าเพิ่มจากความรู้ที่มีโดย
บุคลากรที่มีคุณภาพ, ทำงานวิจัยต่อยอด เช่น
ฐานข้อมูล BRT-Base ที่มี type specimen ของ
สัตว์บางกลุ่ม, สร้างบุคลากรที่มีคุณภาพ, สร้าง

เครือข่ายและเชื่อมโยงกับกับชุมชนในสังคมไทย
เช่น จัดทำ Mobile Exhibition Unit, และพัฒนา
เว็บไซต์ของโครงการ BRT เป็นต้น

ประพจน์ ภูทองคำ : การเชื่อมโยงงานวิจัยกับ
ชาวบ้าน มีกระบวนการเชื่อมต่อนอย่างไร

สมศักดิ์ ปัญหา : ตอนนี้มีโครงการวิจัยเชิงพื้นที่
(Area-based) โครงการที่มีผลงานออกมามาก คือ
ชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก ซึ่งได้มีการ
ดำเนินงานเชื่อมโยงกับชุมชนและ
สถาบันการศึกษา โดยการทำงานที่ผ่านมาได้
สร้างเครือข่ายโรงเรียนด้วยการใช้องค์ความรู้สร้าง
คน สร้างเครือข่าย และสร้างปัญญา นอกจากนั้น
ยังมีชุดโครงการเปิดใหม่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ
เขานันและเขื่อนอม อ.ชนอม จ.นครศรีธรรมราช ซึ่งก็
จะมีการทำงานที่เชื่อมโยงกับชุมชน รวมทั้งยังมี
โครงการศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาที่ร่วมดำเนินงาน
กับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเป็นการ
นำความรู้ของโครงการ BRT ไปช่วยสร้างและ
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ในพื้นที่ธรรมชาติ ซึ่งจะ
นำไปสู่การอนุรักษ์และพัฒนาการศึกษาของ
เยาวชนและชุมชนในท้องถิ่นต่อไป

ประพจน์ ภูทองคำ : อีก 5 ปีข้างหน้า โครงการ BRT
ต้องการนักวิจัยแบบไหน

สมศักดิ์ ปัญหา : เป็นนักวิจัยที่ต้องตื่นตัวตลอดเวลา
ต้องรู้จักตั้งคำถาม ต้องมองถึงเชื่อมโยง และ
ทำงานแบบร่วมกันคิดร่วมกันทำ

นิพาดา เรือนแก้ว : คิดว่าเป็นนักวิจัยที่พร้อมจะ
เรียนรู้ไปกับชุมชน ซึ่งมีหลายเรื่องที่เราสามารถ
เรียนรู้จากชุมชนได้ เช่น เรื่องภูมิปัญญาชาวบ้าน
และการจัดการระบบนิเวศเกษตร เป็นต้น

คำถามจากผู้เข้าร่วมประชุม

ศุภฤกษ์ วัฒนสิทธิ์ : ตอนที่เข้ามาทำงานใหม่ๆ รู้สึก
ว่างานด้านชีววิทยาหาทุนสนับสนุนได้ยากมาก แต่

ด้วยความเอื้อเฟื้อและการสนับสนุนจากโครงการ BRT ทำให้นักศึกษามีโอกาสได้ทำงานวิจัยที่อยากจะทำเพิ่มมากขึ้น ผมมีลูกศิษย์ซึ่งเรียนในระดับปริญญาตรีที่อยากเข้าร่วมงานประชุมวิชาการประจำปีของโครงการ BRT ผมได้ติดต่อไปยังโครงการ BRT และได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี เพราะฉะนั้นจึงชี้ให้เห็นว่าโครงการ BRT ให้การสนับสนุนด้านงานวิจัยพื้นฐานมาโดยตลอด มีการผลิตบัณฑิตและนักวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในเกือบทุกมหาวิทยาลัย ผมอยากเสนอแนะให้มีการสนับสนุนการวิจัยในมหาวิทยาลัยขนาดเล็กที่อยู่ต่างจังหวัดให้มากยิ่งขึ้น

จากรุวรรณ ขำเพชร : เนื่องจากทำงานด้านสังคม จึงไม่ค่อยมีความรู้เกี่ยวกับงานด้านวิทยาศาสตร์ การทำงานชุมชนนั้นเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ในการเข้าหาชุมชนไม่ใช่แค่ไปเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแล้วนำกลับมาแต่ต้องมีอะไรที่มากกว่านั้น การทำงานด้านสังคมต้องใช้เวลาพอสมควร และอยากฝากไว้ว่าผลงานทางวิทยาศาสตร์ที่มีมากมาย ดังที่จัดแสดงในโปสเตอร์ จะสามารถเพิ่มมูลค่าหรือสร้างนวัตกรรมได้อย่างไร

อภารัตน์ มหาพันธ์ : ดิฉันเป็นนักวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ BRT มาเป็นระยะเวลาอันมีความเข้าใจในแนวคิดและปรัชญาการทำงานของโครงการ BRT จะเห็นว่าโครงการ BRT มีส่วนดีหลายอย่าง เช่น นอกจากจะให้ทุนสนับสนุนโครงการหลักแล้วยังสนับสนุนนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก ภายใต้โครงการนั้นด้วย ดิฉันไม่ได้อยู่มหาวิทยาลัยจึงไม่สามารถประสานปริญญาบัตรได้ แต่สามารถส่งนักศึกษาขอทุนได้โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ทำโครงการร่วมกัน ซึ่งตรงนี้เป็น การสร้างเครือข่ายตั้งแต่ระดับบุคคล

แต่ละปีที่ผ่านมา โครงการ BRT ได้สร้างองค์ความรู้ของแผ่นดินไว้มากมายซึ่งถือว่าเป็น “ลายแทงชุมชนทรัพย์ของชาติ” สิ่งเหล่านี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมายเพียงแต่เรายังไม่มี

เทคโนโลยีและไม่มีความรู้ที่เข้าถึงเท่านั้น ในเรื่องการบริหารจัดการดิฉันได้ขอการสนับสนุนจากแหล่งทุนต่างๆ มากมาย แต่ถ้าขอการสนับสนุนจากโครงการ BRT ก็จะไม่เกิน 5 แสนบาท ซึ่งการพิจารณาจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ภายใน 2 สัปดาห์ถึง 1 เดือน นอกจากนั้นฝ่ายเลขานุการฯ ก็มีความยืดหยุ่น

ดิฉันมีกรณีศึกษานำเสนอเพื่อให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของการเชื่อมโยงระหว่างงานวิจัยพื้นฐานกับงานด้านนโยบาย คือ ตั้งแต่ปี 2539 ดิฉันได้รับทุนจากโครงการ BRT ให้สำรวจสาหร่ายที่เป็นปัญหาตามผนังบ้าน และเก็บสะสมสายพันธุ์เหล่านั้นไว้ ดิฉันได้ทำงานต่อยอดโดยได้รับการสนับสนุนจาก ศูนย์ พันธุ์ วิศวกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) ซึ่งเป็นการทำงานวิจัยร่วมระหว่างสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วว.) ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) และสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) และบริษัทฯ ซึ่งสนับสนุนให้ทำโครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานสี emulsion ทาภายนอกที่ต้านทานต่อสาหร่ายในประเทศไทย ซึ่งแต่ละปีผลิตภัณฑ์สีมียอดขายกว่าหมื่นล้านบาทและเป็นสินค้าส่งออกด้วย การทำงานดังกล่าวนับเป็นการเชื่อมโยงตั้งแต่การเก็บตัวอย่างสาหร่าย การคัดแยก การทดสอบ และสร้างมาตรฐาน ถ้าเราไม่มีมาตรฐานฉบับนี้เราจะต้องเสียเงินส่งสีไปทดสอบที่ประเทศสิงคโปร์ซึ่งสายพันธุ์สาหร่ายไม่ใช่ตัวเดียวกับของประเทศไทย เพราะฉะนั้นผลทดสอบที่ได้ก็จะใช้ไม่ได้กับประเทศไทย อีกหนึ่งตัวอย่างที่เห็นชัดเจน คือโครงการสาหร่ายเห็ดถลาในพื้นที่ภาคอีสาน ซึ่งเรานำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลาย เป็นโครงการบูรณาการและได้จดสิทธิบัตร รวมทั้งอนุสิทธิบัตรต่างๆ ไว้มากมาย

จุดอ่อนของโครงการ BRT ที่เห็น คือ ประเทศไทยให้ความสำคัญกับความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างช้า ทุกๆ 5 ปีที่ผ่านมา ภาพของ

โครงการ BRT และคนทำงานซึ่งสั่งสมประสบการณ์ไว้มากก็จะเริ่มไม่มั่นใจ นักวิจัยก็ไม่มั่นใจ ในขณะที่องค์ความรู้ด้านความหลากหลายในต่างประเทศมีการสะสมมากกว่า 3-4 พันปี ดังนั้น การที่โครงการ BRT มีสถานภาพเป็นเพียงโครงการที่มีแหล่งทุนสนับสนุน 2 แห่ง คือ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จึงถือเป็นจุดอ่อนของโครงการ BRT ที่สำคัญ คือ เป็นโครงการที่สร้างองค์ความรู้ซึ่งอาจจะไม่ส่งผลประโยชน์ให้กับผู้บริหารระดับสูงหรือรัฐบาลมากนัก หากเป็นไปได้ถ้าโครงการ BRT เปลี่ยนเป็นองค์กรด้านความหลากหลายของประเทศหลายสิ่งหลายอย่างก็จะดีขึ้น

นันทวรรณ เหล่าฤทธิ : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีโอกาสทำงานร่วมกับโครงการ BRT หลายอย่าง โดยเฉพาะโครงการศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งเริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ภายใต้แนวคิดที่ว่าทำอะไรชุมชนจึงจะได้รับองค์ความรู้ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ปัจจุบันศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษามีการดำเนินงาน ทั้งหมด 4 ศูนย์ ใน 4 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือที่ป่าชุมชนบ้านร่องบอน จ.เชียงราย ภาคอีสานที่ป่าโคกหินลาดหนองคูนา ดูน จ.มหาสารคาม ภาคตะวันตกที่ป่าชุมชนบ้านพุเตย จ.กาญจนบุรี และภาคตะวันออกที่อุทยานแห่งชาติปางสีดา จ.สระแก้ว การดำเนินงานที่ผ่านมาจะเห็นว่า โครงการ BRT เป็นพันธมิตรที่ดีมาก และสามารถผสมผสานงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา กับความหลากหลายทางชีวภาพถ่ายทอดสู่โรงเรียน และชุมชนได้เป็นอย่างดี

วชิรพงษ์ สกุลารัตน์ : ถ้าอยากให้โครงการ BRT มั่นคง และอยู่คู่กับชาติบ้านเมือง ขอให้โครงการ BRT ให้ความสำคัญกับกลุ่มที่เรียกว่า “รากหญ้า” ที่ทุกวันนี้เปลี่ยนชื่อเป็น “รากแก้ว” จะทำอย่างไรให้รากแก้วมีคุณค่าต่อไม่ยืนต้นที่แข็งแรง ผมคิดว่าที่ผ่านมารัฐบาลไม่ค่อยให้ความสำคัญในการพัฒนาที่ถูกต้อง ผมมองว่าข้าราชการที่มีอยู่มากมายน่าจะนำ

ผลงานวิจัยต่างๆ ไปส่งเสริมเพื่อผลักดันให้เกิดนโยบายในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันรัฐบาลก็มีการกระจายอำนาจเป็นเครื่องมือในการใช้ประโยชน์ เพราะฉะนั้นโครงการ BRT น่าจะเป็นโครงการหลักในการขับเคลื่อนตรงจุดนี้

ประสิทธิ์ วังภคพัฒนวงศ์ : ประเด็นข่าวที่ทางกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มีประกาศออกมาเรื่องการวิจัยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จำนวน 50 โครงการนั้น นับว่าเป็นประเด็นที่ส่งผลกระทบต่องานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เพราะงานวิจัยด้านดังกล่าวส่วนใหญ่ต้องเข้าไปทำในพื้นที่อุทยาน ก็หวังว่าในอนาคตคงไม่มีปัญหานี้เกิดขึ้น แต่ถ้ายังคงมีปัญหานี้เกิดขึ้น เราควรมีการร่วมหารือในเรื่องนี้หรือไม่

สมศักดิ์ ปัญหา : การทำวิจัยในพื้นที่อุทยานที่มีปัญหาอยู่ในขณะนี้ โครงการ BRT ก็ไม่ได้ตั้งใจตอนนี้น่าจะทำบันทึกความร่วมมือ (MOU) ร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หากดูในระดับปฏิบัติการจะเห็นว่าเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติหลายแห่งก็มีความยืดหยุ่นพอสมควร

เจษฎา เหลืองแจ่ม : เมื่อก่อนเคยทำงานอยู่ที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ก็ไม่เคยปรากฏเรื่องแบบนี้มาก่อน เพียงแต่จะมีข้อแม้ว่าในการทำโครงการวิจัยจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานฯ เข้าร่วมด้วย 1 คน เมื่อทำการพิจารณาตัวบุคคล พิจารณาโครงการก็จะส่งเรื่องไปให้คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติพิจารณาแล้วตอบกลับว่าอนุญาตให้ใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติได้หรือไม่ ซึ่งมีขั้นตอนค่อนข้างมาก

จารย์ เกิดคำ : ผมเพิ่งรู้จักโครงการ BRT แต่ก็รู้ว่า เป็นโครงการที่มีประโยชน์ต่อสังคม จะเห็นว่าโครงการ BRT ใช้งบประมาณในการสนับสนุนนิสิตนักศึกษาไปมาก ซึ่งส่วนหนึ่งน่าจะนำมาใช้ต่อยอดให้กับสังคมชุมชน แต่วิธีการต่อยอดจะทำอย่างไร

ผมอยากให้โครงการวิจัย 17 โครงการ ซึ่งทำที่หาด
ขอม อ.ขอม จ.นครศรีธรรมราช ได้รับการต่อ
ยอดงานให้ครบวงจรเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์มากขึ้น
เช่น การวิจัยสาหร่ายทะเลที่ชาวบ้านใน อ.ขอม
นำมาบริโภคว่ามีกี่ชนิด อะไรบ้าง และสามารถนำมา
ต่อยอดใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีกหรือไม่ เป็นต้น

สมศักดิ์ ปัญหา : ผมคิดว่านักวิจัยทุกคนอยากต่อยอด
งานวิจัย แต่เราต้องมีข้อมูลที่อึดตัวก่อนถึงจะต่อ
ยอดงานได้ เราอยากจะทำงานวิจัยร่วมกับชาวบ้าน
ซึ่งมีภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อช่วยให้งานวิจัย
ดำเนินการได้เร็วขึ้น เพราะชาวบ้านจะรู้ว่าในพื้นที่มี
อะไร อยู่ตรงไหน ซึ่งการดำเนินงานตรงนี้ต้องมี
พูดคุยร่วมกันก่อน

ประพจน์ กุ์ทองคำ ; ข้อมูลที่ชาวบ้านอยากได้เป็น
อย่างไร และสามารถจะเชื่อมต่อได้อย่างไร

บุญมา พันธุ์แสน : ก่อนที่จะมาทำงานกับโครงการ
BRT ผมทำร้านค้าชุมชน ที่ ต.ท่าเสา อ.ไทรโยค
จ.กาญจนบุรี ชาวบ้านที่นั่นรวมตัวกันทำแผนชุมชน
โดยเก็บข้อมูลว่าแต่ละวันใช้อะไรบ้าง แล้วนำมา
วิเคราะห์ร่วมกันว่าเกิดปัญหาอะไรบ้าง จะแก้ไข
อย่างไร สิ่งหนึ่งที่เราใช้ในการแก้ไขปัญหาเรื่อง
รายจ่ายของชุมชน คือ จัดตั้งร้านค้าชุมชนโดยนำ
สินค้ามาขายในราคาถูก เช่นเดียวกับเรื่อง
ทรัพยากรธรรมชาติถ้าจะแก้ไขปัญหาก็ต้องรู้จัก
ข้อมูลพื้นฐานว่ามีทรัพยากรอะไรบ้างและนำมาใช้
ประโยชน์อย่างไร เช่น “ไผ่” คนโบราณจะรู้วิธีการ
ตัดที่ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากไผ่ได้อย่างยั่งยืน
หรือสมัยก่อนชาวบ้านจะรู้จักใช้สมุนไพรในการ
รักษาโรค เช่น โรคไข้มาลาเรีย จะรักษาโดยใช้
สมุนไพรกระยอหมักกับมะพร้าวอ่อนมาเผาต้มน้ำดื่ม

วชิรพงษ์ สกลรัตน์ : ถ้าอยากให้โครงการ BRT เป็น
หน่วยงานที่สำคัญและอยู่คู่กับประเทศไทยต่อไป
ผมมองว่าควรเริ่มต้นจากคณะนักวิจัย คือ เวลา
พื้นที่ควรให้ชุมชนได้รับรู้และมีส่วนร่วมในการวิจัย
ด้วย เพราะความรู้จากชาวบ้านอาจจะเป็นต้นทุนที่

ทำให้งานวิจัยออกมาอย่างดีเยี่ยม และเมื่อมีการ
วิจัยแล้วได้ผลอย่างไรก็ควรให้ชุมชนได้รับรู้ด้วย
และถ้าเป็นไปได้ก็ควรนำผลการวิจัยมาใช้
ประโยชน์กับชุมชน ผมเชื่อว่าโครงการ BRT มี
ส่วนสำคัญอย่างมากในการวิจัยและอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติของเมืองไทย ซึ่งจะส่งผลต่อ
การพัฒนาประเทศอย่างแท้จริง

ประพจน์ กุ์ทองคำ : ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ที่ให้ความสำคัญในเรื่อง
การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ
ภายใต้ปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงจะ
สามารถทำได้อย่างไร

สมศักดิ์ ปัญหา : ในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
เราเริ่มต้นด้วยการสร้างองค์ความรู้ ส่วนเศรษฐกิจ
พอเพียง เช่น การทำเกษตรพอเพียงต้องเป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อม โครงการ BRT มีการศึกษา
สิ่งมีชีวิตต่างๆ มากมาย เช่น ไล่เดือน กิ้งกือ
สิ่งมีชีวิตเหล่านี้มีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศ และ
องค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้จะนำไปสู่แนวคิด
ของการพึ่งตนเอง เราก็อยากร่วมดำเนินงานกับ
ชุมชนเพื่อให้เห็นมรรคเห็นผลของงานด้านวิชาการ

อำพล เสนาณรงค์ : ผมเคยทำงานอยู่กรมวิชาการ
เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ผมอยากจะ
บอกว่างานวิจัยนั้นมีหลายแบบ ทั้งงานวิจัยพื้นฐาน
งานวิจัยประยุกต์ งานพัฒนา การทำงานวิจัย
บางอย่างไม่ใช่ทำแล้วต้องเก็บเข้าหิ้ง แต่บาง
เรื่องเป็นงานพื้นฐานซึ่งอาจจะยังไม่สามารถ
นำมาใช้ได้ทันทีก็ต้องรอนักวิจัยที่ทำประยุกต์นำไป
ทำต่อจนกว่าจะได้ผลงานวิจัยออกมา เพราะฉะนั้น
งานวิจัยบางอย่างต้องใช้เวลาและรอคอยการต่อ
ยอดงาน แต่งานวิจัยบางอย่างก็สามารถนำไปใช้ได้
เลย เช่น นักปรับปรุงพันธุ์สามารถนำงานของ
โครงการ BRT เช่น การค้นพบดอกไม้ชนิดใหม่ๆ
นำไปต่อยอดเพื่อปรับปรุงพันธุ์ ขยายพันธุ์ หรือ
ผสมพันธุ์ใหม่ได้เลย ซึ่งในส่วนนี้ผมก็พยายาม
ประสานงานเพื่อให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ ■

การบริหารจัดการงานวิจัย แบบมุ่งเป้า

พศ.ดร.ปิติพงษ์ ตันติโชค¹ พศ.ดร.กฤษณะเดช เจริญสุธาสิน¹
พศ.ดร.มัลลิกา เจริญสุธาสิน¹ และ นายประพนธ์ ภูทองคำ²
¹มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ²บริษัท ว็อบดีด็อก จำกัด

“การเป็นนักวิจัยไม่จำเป็นต้องจบดอกเตอร์หรือจบมหาบัณฑิตถึงจะเป็นนักวิจัยได้ และหลายๆ โครงการที่ผมทำ ได้ให้นักเรียนเป็นนักวิจัย เพียงแค่ระดับของการวิจัยอาจจะไม่ลุ่มลึกเท่ากับนักวิจัย ผมเชื่อว่ากระบวนการวิจัยต่างหากที่จะนำมาซึ่งการเรียนรู้ให้กับเยาวชน”



ประพนธ์ ภูทองคำ : การเสวนานี้จะพูดถึงเรื่องการบริหารจัดการในชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ และชุดโครงการขอม-หมูเกาะทะเลใต้ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากโครงการ BRT โดยจะร่วมให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัยในชุดโครงการดังกล่าวทั้งในเรื่องการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ชุมชนวิธีการทำวิจัย และประโยชน์ของงานวิจัย เป็นต้น

ปิติพงษ์ ตันติโชค : นักวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ควรมีการเชื่อมโยงงานกับชุมชน และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ข้อมูลประเด็นปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วมระหว่างคนในพื้นที่กับภาครัฐ และภาคเอกชน รวมทั้งองค์กรหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ประพนธ์ ภูทองคำ : มีวิธีการจัดการอย่างไรกับงานวิจัยที่เป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานและงานวิจัยที่สามารถประยุกต์ใช้ในชุมชน

ปิติพงษ์ ตันติโชค : นักวิทยาศาสตร์บางคนอาจจะมีความถนัดเฉพาะในงานด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งบางครั้งไม่ได้ให้ความสนใจในมิติทางสังคมหรือวิถีชีวิตของชุมชน ทั้งนี้อาจเพราะไม่ได้ถูกฝึกมาทางด้านนี้ เพราะฉะนั้นจึงควรให้นักวิจัยได้ทำในสิ่งที่มีความถนัด หากโครงการ BRT ต้องการเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ ควรต้องหาผู้ที่เหมาะสมมาช่วยดำเนินงานในส่วนนี้

ประพนธ์ ภูทองคำ : ชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ ซึ่งมีการทำงานทางด้านมิติของสังคมด้วย มีการเชื่อมโยงงานวิจัยในพื้นที่อย่างไร

มัลลิกา เจริญสุธาสิน : ป่าเมฆ (cloud forest) เป็นป่าที่มีเมฆปกคลุมเกือบตลอดทั้งปี มักพบแถบเส้นศูนย์สูตร ในเทือกเขานันและเขาหลวงในบางพื้นที่จะมีเมฆปกคลุมตลอดทั้งปี (ระดับความสูงตั้งแต่ 1,200 เมตรขึ้นไป) ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณยอดเขาดังนั้นผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (climate change) จะมีผลต่อพื้นที่นี้โดยตรง เมื่อ

อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป พื้นที่ของเมฆที่ล้อมรอบ ยอดเขาจะลดลงและทำให้เกิดผลกระทบขึ้นอย่างรวดเร็ว ป่าเมฆจึงมีอัตราเร่งของการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตค่อนข้างสูง ซึ่งหากมีการศึกษาแหล่งที่อยู่อาศัยและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต แต่ไม่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับความต้องการทางกายภาพหรือสภาพแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น ๆ การดำเนินงานด้านอนุรักษ์ก็จะทำได้ยาก

ในชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ ได้มีการเก็บข้อมูลภูมิอากาศ และได้ติดตั้งสถานีตรวจวัดสภาพอากาศรอบพื้นที่เขานันตามจุดต่างๆ ที่เจ้าหน้าที่อุทยานฯ ประจำอยู่ รวมทั้งกำลังติดตั้งสถานีเก็บข้อมูลสภาพอากาศอัตโนมัติ ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลภูมิอากาศทุก 1 นาที ได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีการวัดกระแสลม อากาศ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณแสงอาทิตย์ และความชื้นในดิน ซึ่งสามารถส่งสัญญาณจากยอดเขาลงมาโดยที่เราไม่ต้องขึ้นไปถึงยอด 1,400 เมตร ทุกครั้งที่เก็บข้อมูลจะขึ้นเพียง 800 เมตร ก็สามารถเก็บข้อมูลสภาพอากาศที่เครื่องตรวจวัดอากาศอัตโนมัติได้บันทึกไว้ และจะมีผู้นำข้อมูลไปขึ้นเว็บไซต์เพื่อให้บุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ขณะนี้มีนักวิจัยจากองค์กรและหน่วยงานต่างๆ ให้ความสนใจทำการวิจัยในพื้นที่เขานันประมาณ 16 โครงการ ซึ่งคาดว่าภายใน 3 ปี จะมีผลงานออกมาอย่างต่อเนื่อง ที่สำคัญคือ ได้สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่อุทยานฯ ทำวิจัย โดยมีนักวิจัยที่เชี่ยวชาญคอยเป็นพี่เลี้ยง ขณะนี้มีการสนับสนุนโครงการวิจัยของเจ้าหน้าที่อุทยานทั้งสิ้น 6 โครงการ ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการทำวิจัยในอุทยานฯ อย่างยั่งยืน

ประพจน์ ภูทองคำ : มีวิธีการอย่างไรที่ทำให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขานันเห็นความสำคัญและเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานของชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ

มัลลิกา เจริญสุธาสิณี : ในเบื้องต้น โครงการ BRT ได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขานันไว้ ซึ่งคุณอนันต์ เจริญสุข หัวหน้าอุทยานฯ และ

เจ้าหน้าที่อุทยานฯ ก็ให้ความร่วมมือและช่วยอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยในพื้นที่เป็นอย่างดี

ประพจน์ ภูทองคำ : ในส่วนของเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขานันมีความคิดเห็นอย่างไรจึงตัดสินใจเข้าร่วมดำเนินงานในชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ

พัฒนพร รินทจักร์ : งานของเจ้าหน้าที่ในส่วนวิชาการอุทยานแห่งชาติเขานัน คือ การป้องกันรักษาป่า การนันทนาการและสื่อความหมาย รวมทั้งการศึกษาวิจัย ซึ่งงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของวิสัยทัศน์ที่ต้องการให้เจ้าหน้าที่อุทยานได้ศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับทั้งภาคมหาวิทยาลัยและภาคเอกชน เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการของอุทยานแห่งชาติเขานัน และนำความรู้ที่ได้ไปช่วยในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ตลอดไป โดยมีการประสานงานกับคณะนักวิจัยและออกสำรวจพื้นที่ร่วมกับคณะนักวิจัยเพื่อหาประสบการณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ทางอุทยานฯ ยังมีการจัดค่ายฝึกอบรมเยาวชน และมีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและโรงเรียนที่อยู่รอบอุทยานฯ เข้ามาร่วมกิจกรรม

ประพจน์ ภูทองคำ : ในส่วนงานของอาจารย์กฤษณะเดช มีกระบวนการเข้ามาช่วยเหลือการดำเนินงานของชุดโครงการนี้อย่างไร

กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี : แนวคิดในการทำกิจกรรมคือ มองเรื่องการเรียนรู้เป็นหลักและเรียนรู้ของนักวิจัย ซึ่งไม่จำเป็นต้องเรียนจบดอกเตอร์หรือมหาบัณฑิต เช่นเดียวกับโครงการ GLOBE ที่ให้นักเรียนเป็นนักวิจัย แต่ระดับของการวิจัยอาจจะแตกต่างกัน ขบวนการวิจัยจะนำมาซึ่งการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม รวมทั้งการปกป้องสิทธิของตัวเองอย่างถูกวิธีและมีหลักการ การที่เจ้าหน้าที่ของอุทยานฯ เข้าร่วมโครงการถือว่าเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ซึ่งในการฝึกอบรมมีทั้งเรื่องการเก็บข้อมูลและเรื่องอื่นๆ โดยมีการเรียนรู้และทำวิจัยร่วมกัน

ประพจน์ ภูทองคำ : ชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ มีโครงการย่อย 16 โครงการ จะดำเนินการนำข้อมูล

ของแต่ละโครงการย่อยมาผนวกเป็นภาพรวม
อย่างไร

กฤษณะเดช เจริญสุธาสิทธิ์ : โครงการวิจัยเขานัน-ป่า
เมฆ คาดว่าจะมีฐานข้อมูลกลางไว้ให้นักวิจัยในแต่ละ
โครงการนำข้อมูลไปใช้ร่วมกันไว้ เมื่อนักวิจัย
ต้องการใช้ประโยชน์ก็จะนำข้อมูลจากฐานข้อมูล
กลางมาเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นแผนการทำงานต่อไป
ในเรื่องของ collaborative research/collaborative
learning เนื่องจากข้อมูลมาจากหลากหลายแหล่ง
หลักการออกแบบฐานข้อมูลจึงอาจจะมีปัญหา จึง
ต้องมีการพูดคุยหารือกันระหว่างนักวิจัยในชุด
โครงการ เพื่อสร้างหลักและวิธีการเก็บข้อมูลให้
เป็นไปในทิศทางเดียวกัน จากนั้นจึงนำข้อมูลเข้าสู่
ฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้เรียนรู้ร่วมกัน

ตัวฐานข้อมูลจะมีพื้นฐานหลัก เช่น มีเครื่องมือ
สำหรับใส่ข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล ติดตามการ
เปลี่ยนแปลง ฯลฯ เมื่อนักวิจัยมีข้อมูลอยู่ใน
ฐานข้อมูล จะมีบริการวิเคราะห์ข้อมูลใส่เข้าไป ทำให้
ฐานข้อมูลมีการขยายมากขึ้นและพัฒนาอย่าง
ต่อเนื่อง ผู้ที่จะเอาข้อมูลมาใส่ในฐานข้อมูลนอกจาก
จะมีข้อมูลของตนเองแล้ว ยังมีข้อมูลกลางที่ใช้เรียนรู้
ร่วมกันเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ
ส่วนข้อมูลทางกายภาพที่เก็บจะมีทั้งข้อมูลอากาศ
น้ำ ดิน ฯลฯ ซึ่งจะมีการฝึกอบรมวิธีการเก็บข้อมูล
ให้นักเรียนและชุมชน รวมทั้งมีการพัฒนาวิธีการ
ใหม่ๆ ขึ้นมา ในฐานข้อมูลจะแสดงข้อมูลหลายเรื่อง
เช่น remote sensing service, ภาพถ่ายดาวเทียม,
ข้อมูลเมฆจาก GLOBE เป็นต้น

ประพจน์ ภูทองคำ :จากระบบฐานข้อมูลที่มีอยากทราบ
ว่าทุกคนสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ทั้งหมดหรือไม่

กฤษณะเดช เจริญสุธาสิทธิ์ : สิ่งมีชีวิตบางชนิดจะมี
ความไวต่อการถูกรบกวนจากภายนอก ถ้าข้อมูล
พิกัดของสิ่งมีชีวิตไปตกอยู่ในมือของผู้ไม่หวังดี
สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นอาจจะถูกคุกคามได้ จึงต้องมีระบบ
ความปลอดภัยในการเข้าใช้ฐานข้อมูล โดยแบ่ง
ระบบการเข้าใช้ออกเป็นระดับต่างๆ เช่น หากเป็น
หัวหน้าโครงการจะสามารถเข้าไปดูข้อมูลของตนเอง

ได้ แต่ไม่สามารถดูข้อมูลของโครงการอื่นได้ แต่ถ้า
เป็นโครงการที่มีความร่วมมือกันก็จะสามารถเข้าดู
ข้อมูลของกันและกันได้เพื่อนำข้อมูลมาเรียนรู้
ร่วมกัน ส่วนผู้บริหารสามารถเข้าดูข้อมูลได้ทุก
โครงการ อีกจุดหนึ่ง คือ จะมีระบบการให้บริการ
สรุปข้อมูลซึ่งจะเป็นข้อมูลเชิงวิเคราะห์ เช่น แหล่งที่
พบและพิกัดเส้นละติจูด เป็นต้น ซึ่งการดำเนินงาน
ตรงจุดนี้ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องคอยติดตามกัน
ต่อไป

ประพจน์ ภูทองคำ : จะเห็นว่าการดำเนินงานในชุด
โครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ จะมีนักวิจัยลงเก็บ
ข้อมูลในพื้นที่ของชุดโครงการ และมีกลุ่มงานที่คอย
รวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการ
นำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งถือเป็นความก้าวหน้าของการ
ดำเนินงานในอีกรูปแบบหนึ่ง นอกจากนี้ยังมีอีกหนึ่ง
ชุดโครงการ คือ ชุดโครงการখনอม-หมู่เกาะทะเลใต้
ซึ่งได้ดำเนินการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ
ทางทะเล อยากให้อาจารย์ปิติวงษ์ ช่วย
รายละเอียดในส่วนนี้ด้วย

ปิติวงษ์ ตันติโชดก : อุทยานแห่งชาติหาดขนอม-หมู่
เกาะทะเลใต้ อยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่
ครอบคลุมเขตอำเภอสิชล อำเภอขนอม จังหวัด
นครศรีธรรมราช และอำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์
ธานี และอยู่ติดกับเกาะสมุย (ในส่วนของเกาะแตน)
มีเนื้อที่ประมาณสองแสนไร่ นับตั้งแต่ภูเขาลงไป
จนถึงทะเล ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทางทะเล มี
ทัศนียภาพที่สวยงาม นับเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่
น่าสนใจ แต่การเข้าถึงพื้นที่ยังไม่ค่อยสะดวกมากนัก
สมัยก่อนถ้าจะเข้าพื้นที่ต้องนั่งเรือตอนกลางคืนที่
อำเภอเมือง ซึ่งเรือจะแล่นถึงเกาะสมุยในตอนเช้า
แต่ปัจจุบันการเดินทางไปยังเกาะสมุยสะดวกมากขึ้น
เพราะมีเรือเฟอร์รี่แล่นไปเกาะสมุยตลอดทั้งวัน

อาณาเขตของอุทยานแห่งชาติหาดขนอม-หมู่
เกาะทะเลใต้ มีพื้นที่ตั้งแต่บนเขาไปจรดทะเล รวมถึง
เกาะแตนที่อยู่ทางตอนใต้ของเกาะสมุยด้วย ซึ่ง
มีความเชื่อเก่าแก่ว่าถ้านำสุนัขขึ้นไปอยู่บนเกาะแตน
สุนัขจะตายโดยไม่ทราบสาเหตุ นอกจากนี้ยังมีภูเขา

น้อยใหญ่ เขาหินปูน ถ้ำ น้ำตก เกาะต่าง ๆ และมีสภาพป่าที่หลากหลาย ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าชายเลน และป่าชายหาด ซึ่งอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่เป็นสะพานไม้เดินดูป่าชายเลน และมีอ่าวต่าง ๆ ไว้เป็นที่เล่นน้ำ แต่เป็นที่น่าเสียดาย เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ล้วนมีผู้ถือครอง อีกอย่างหนึ่งที่สำคัญ คือ ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งนี้ยังคงมีวิถีชีวิตที่อยู่คู่กับธรรมชาติ ซึ่งสิ่งที่น่าคิด คือ จะทำอย่างไรให้วิถีชีวิตชาวบ้านอยู่คู่กับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน

จุดเด่นอีกอย่าง คือ โลมา ในพื้นที่แห่งนี้มีโลมาเผือกหลังโหนก (*Sousa chinensis*) หรือโลมาสีชมพูซึ่งมีอยู่ฝูงหนึ่ง และยังพบโลมาหัวบาตรหลังเรียบซึ่งเป็นชนิดที่สามารถพบเห็นได้น้อย รวมทั้งโลมาอิรวดีที่เพิ่งถูกบรรจุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อของไซเตส โลมาชนิดนี้สามารถพบในหลายแห่งของประเทศไทยแต่มีจำนวนน้อย จะเห็นว่าพื้นที่แห่งนี้ นับเป็นแหล่งที่นำสนับสนุนให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น ท่องเที่ยวดูโลมา แต่ต้องอยู่ภายใต้ข้อปฏิบัติของชาวบ้านหรือเจ้าหน้าที่ได้วางแผนไว้ นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ เช่น กิจกรรมค่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล โดยจะคัดเลือกเด็กในพื้นที่ที่สนใจมาเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาที่ทำโครงการวิจัยในพื้นที่ชนอม

ชุดโครงการชนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ มีทีมดำเนินงาน 7 ทีม คือ 1.ทีมศึกษาเรื่องกุ้งเคยและแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ โดยคุณอุดมศักดิ์ ตรีมาศ 2.ทีมศึกษาชนิดของกัลปังหาและทากเปลือย โดย ดร.สุชนา ชวนินิตย์, ดร.วรรณพ วิทยาภรณ์ และศึกษาหอยมีเปลือก โดย ดร.ภูษิต ห่อเพชร 3.ทีมศึกษาเรื่องฟองน้ำ เปรียงหัวหอม ดาวทะเล ปลิงทะเล โดย ดร.สุเมตต์ ปุจฉาการ อาจารย์สุชา มั่นคงสมบูรณ์ จากมหาวิทยาลัยบูรพา และคุณอารมณ มุจรินทร์ จากองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ 4.ทีมศึกษาปะการังและปลาในแนวปะการัง โดย ดร.ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง ดร.

ศรีสกุล ภิรมย์วรารกร 5.ทีมศึกษาหญ้าทะเลและสาหร่ายทะเล โดย ดร.อัญชญา ประเทพ จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งในการศึกษามีมิติของมนุษย์ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย โดยสร้างความตระหนักให้กับโรงเรียนและชาวบ้านในการดูแลทรัพยากรหญ้าทะเลและสาหร่ายทะเล 6.ทีมศึกษาเรื่องราวทะเล ซึ่งเป็นเรื่องการใช้ประโยชน์จากสารเคมีออกฤทธิ์ทางชีวภาพ โดย ดร.จริยา สากยโรจน์ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และการศึกษาเพลงก่อดอน โดย ดร.สุปยนิทย์ ไม้แพ 7.ทีมศึกษาเรื่องโลมา โดยคุณอดิชาติ อินทองคำ และคุณธันยพร ทรัพย์สมบูรณ์ จากศูนย์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจังหวัดชุมพร

โครงการดำเนินงานของทั้ง 7 ทีมได้รับการอนุมัติทั้งหมดแล้ว แต่ยังมีโครงการที่กำลังรอการอนุมัติ คือ โครงการศึกษาปูทะเล ปูน้ำเค็ม โครงการศึกษาเรื่องแนวปะการังเพื่อใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่เกาะแตน และโครงการการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งจะศึกษาเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นภายใต้กรอบแนวคิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน เพื่อให้คนและธรรมชาติอยู่ร่วมกันได้ พยายามลดความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรและสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม ในโครงการนี้มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชนอมเข้ามามีส่วนร่วมอย่างมากซึ่งภาคประชาชนที่นั่นค่อนข้างเข้มแข็ง โดยการดำเนินงานทางมิติมนุษย์หรือมิติชุมชนได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งจะมีการจัดประชุมแบบ focus group discussion โดยเน้นการอภิปรายในเรื่องต่างๆ และเชิญผู้แทนชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและข้อคิดเห็นในประเด็นปัญหา และประเด็นอื่นๆ

ประพจน์ ภูทองคำ : ชาวบ้านจะคาดหวังกับชุดโครงการนี้มากเกินไปหรือไม่

ปิติวงษ์ ตันติโชดก : สิ่งที่คาดหวังต้องอยู่ในขอบข่ายของความจริงที่สามารถทำได้และอยู่ในกติกาก่อนที่ตกลงกัน รวมทั้งมีการพิจารณาและแก้ปัญหาาร่วมกัน เช่น

โครงการที่ลุ่มน้ำปากพนัง มีการศึกษาความเป็นมาของการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงและดูแลแนวโน้มการใช้ทรัพยากรในอนาคต โดยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ชาวบ้าน ผู้เฒ่าผู้แก่ในชุมชนแบบเจาะลึก แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ จากนั้นนำข้อมูลเสนอต่อหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุน ซึ่งทั้งหมดนี้จะเป็นการดำเนินงานที่มีทิศทางสังคมและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม โครงการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ BRT และมูลนิธิโททาล (TOTAL FOUNDATION) และบริษัทโททาล อี แอนด์ พี ไทยแลนด์ (TOTAL E&P THAILAND) ส่วนงานด้านมิติมนุษย์หรือมิติทางสังคมได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ประพจน์ ภูทองคำ : การที่มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติขนอม เข้ามาเกี่ยวข้องในการดำเนินงานของชุดโครงการขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ ถือเป็นความบังเอิญหรือเป็นความตั้งใจที่ต้องการให้เกิดการเชื่อมโยง

ปิติวงษ์ ตันติโชดก : ทางโครงการ BRT ได้ติดต่อประสานงานกับชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติขนอมอยู่ก่อนแล้ว และเคยนำข้อมูลสัตว์ทะเลชนิดต่างๆ ไปร่วมจัดนิทรรศการในงานวันอนุรักษ์โลมาขนอม น้อมเกล้าถวายพ่อหลวง โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะประชาสัมพันธ์ให้ชาวไทยได้รู้จักโลมาที่ขนอม ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างเครือข่ายต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน และชาวบ้าน

ประพจน์ ภูทองคำ : การจัดการข้อมูลจาก 17 โครงการย่อย ในชุดโครงการขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ จะมีการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมดสู่โครงการหลักได้อย่างไร

ปิติวงษ์ ตันติโชดก : โครงการ BRT มีการจัดทำฐานข้อมูลส่วนกลาง ซึ่งนักวิจัยในแต่ละโครงการย่อยจะทำฐานข้อมูลของตนเอง แล้วนำข้อมูลมาใส่รวมไว้ที่ส่วนกลาง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีรายละเอียดต่างๆ เช่น จุดพิกัด แหล่งที่พบ ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารและเชื่อมโยงกัน รวมทั้งข้อมูลที่ได้จะมีการผลิตเป็นคู่มือที่จะช่วยให้ชุมชนและผู้สนใจทั่วไป

เข้าใจเรื่องความหลากหลายทางทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่แห่งนี้ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ประพจน์ ภูทองคำ : ในชุดโครงการขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ มีรูปแบบความร่วมมือระหว่างอาจารย์ นักวิจัย และชุมชนที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยอย่างไรบ้าง

ปิติวงษ์ ตันติโชดก : หลังจากทำวิจัยเสร็จสิ้นจะมีการนำข้อมูลกลับคืนสู่ท้องถิ่น เพราะหลายคนที่เข้ามาทำวิจัยเมื่อทำวิจัยเสร็จสิ้นก็จะออกจากพื้นที่ แต่ทางมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ยังคงอยู่ในพื้นที่ หลายครั้งเราเข้าไปเก็บข้อมูลและรบกวนชาวบ้าน แต่เราไม่เคยนำข้อมูลกลับคืนสู่ชาวบ้าน เพราะฉะนั้นจึงควรมีการจัดการองค์ความรู้ใหม่ โดยการนำข้อมูลกลับคืนสู่ท้องถิ่นให้ชาวบ้านรู้จักทรัพยากรในท้องถิ่นของตน ซึ่งอาจทำให้ชาวบ้านหันมาสนใจที่จะทำวิจัยและดูแลทรัพยากรในท้องถิ่นของตนเองต่อไป

ประพจน์ ภูทองคำ : ความสัมพันธ์ระหว่างนักวิจัยกับอุทยานแห่งชาติหาดขนอมเป็นอย่างไรบ้าง

ปิติวงษ์ ตันติโชดก : ทางมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีความร่วมมือกับทางอุทยานฯ เป็นอย่างดี มีการดำเนินงานร่วมกันหลายอย่าง เช่น การจัดนิทรรศการและการประชุมหารือร่วมกัน

ประพจน์ ภูทองคำ : จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของชุดโครงการวิจัยเขานัน และชุดโครงการขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ พบปัญหาหรืออุปสรรคอะไรบ้าง

มัลลิกา เจริญสุธาสิทธิ์ : ปัญหาของชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ คือ การคิดนอกกรอบ การจะเปลี่ยนแนวคิดของนักวิจัยให้เห็นประโยชน์ของการเก็บข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมถือเป็นเรื่องที่ยาก แม้หลายคนจะตระหนักแต่ถ้าให้ทำก็เหมือนกับเป็นการเพิ่มภาระงาน นอกจากนี้ในเรื่องการปรับรูปแบบฐานข้อมูลให้ได้มาตรฐานเดียวกันหรือการขอความร่วมมือจากนักวิจัยให้ช่วยใส่ข้อมูลในฐานข้อมูลส่วนกลาง รวมทั้งการทำให้ให้นักวิจัยเห็นความสำคัญของฐานข้อมูลก็นับว่าเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาและการจัดการนานพอสมควร

ประพจน์ ภูทองคำ : เพราะเหตุใดถึงเลือกพื้นที่อุทยานแห่งชาติขนอมและเขานันเป็นพื้นที่วิจัย สองพื้นที่นี้มีศักยภาพหรือมีความโดดเด่นอย่างไรบ้าง

ปิติวงษ์ ดันติโชค : จังหวัดนครศรีธรรมราชมีแหล่งทรัพยากรที่สำคัญหลายแห่ง แต่ในพื้นที่วิจัยทั้ง 2 แห่ง มีมิติทางสังคมมนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ชุมชนในพื้นที่ยังคงมีวิถีชีวิตที่พึ่งพิงกับทรัพยากรธรรมชาติทางโครงการ BRT จึงเล็งเห็นความสำคัญและให้ความสนใจ นอกจากนี้พื้นที่ทั้ง 2 แห่ง ยังเป็นจุดที่ไม่ลำบากสำหรับการศึกษาและการจัดการมากนัก ด้วยเหตุนี้จึงเลือกเป็นพื้นที่วิจัยของทั้ง 2 ชุดโครงการ

ประพจน์ ภูทองคำ : จากประสบการณ์ในการดำเนินงานที่ผ่านมา อาจารย์ทั้ง 3 ท่าน อยากฝากอะไรไว้บ้างสำหรับนักวิจัยทั้งในชุดโครงการวิจัยเขานัน-ป่าเมฆ และชุดโครงการขอนแก่น-หมู่เกาะทะเลใต้

ปิติวงษ์ ดันติโชค : สำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่หากมีความถนัดทางด้านวิทยาศาสตร์ก็ควรทำด้านนั้นต่อไป หรือถ้าสนใจทางด้านมิติมนุษย์ก็ควรทำอย่างเต็มที่ นักวิทยาศาสตร์ที่ดีขอให้ศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างเต็มที่และรู้อย่างถ่องแท้ ดังตัวอย่างผู้ที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีให้เห็น เช่น ศ.ละออศรี เสนาะเมือง ซึ่งให้ความสนใจเรื่องไร่นางฟ้า และมีการทำงานต่อเนื่องมาโดยตลอดจนประสบความสำเร็จทั้งในด้านการวิจัยระดับพื้นฐานจนไปถึงการนำไปใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ และยังมี รศ.ดร. สมศักดิ์ ปัญหา ที่ทำเรื่องหอยทากจิวอย่างต่อเนื่องและมีผลงานออกมามากมาย เป็นต้น ซึ่งนักวิจัยเหล่านี้ล้วนเป็นแบบอย่างที่ดี

มัลลิกา เจริญสุธาสนี : โครงการ BRT ได้เพิ่มมิติใหม่ของการทำวิจัย โดยมีการทำวิจัยเชิงพื้นที่ (Area-based) ซึ่งเป็นการนำนักวิจัยจากหลากหลายสาขาวิชา จากทั่วประเทศ มาร่วมทำวิจัยในพื้นที่เดียวกัน เพื่อรวบรวมข้อมูล และสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ในทุกๆ ด้าน โดยการดำเนินงานต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจระหว่างนักวิจัยเป็นอย่างมาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่การจัดการที่ดีกับพื้นที่วิจัยนั้นๆ ต่อไป

กฤษณะเดช เจริญสุธาสนี : ควรมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิจัย คนในพื้นที่มีศักยภาพในการทำวิจัย หากได้เรียนรู้หรือได้รับการฝึกอบรมผ่านกระบวนการวิจัยอย่างเหมาะสม และควรส่งเสริมให้มีความร่วมมือระหว่างนักวิทยาศาสตร์ ครู นักเรียน

ชุมชน และเจ้าหน้าที่ เพื่อทำให้เกิดนักวิจัยรุ่นเยาว์ นักวิจัยระดับชุมชน โดยหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ควรให้การสนับสนุนในเรื่องทุนและเครื่องมือการวิจัย และต้องดำเนินการอย่างจริงจัง

คำถามจากผู้เข้าร่วมประชุม

เจริญวิทย์ ชาญแก้ว : ประมาณต้นปี 2550 จะมีการเปิดเดินเรือพาณิชย์นาวิ การเดินเรือเที่ยวหนึ่งจะมีการบรรทุกน้ำหนักมากถึง 4-5 พันตัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายในท้องทะเลเป็นอย่างมาก ตัวอย่างกรณีเช่นนี้ นักวิจัยในโครงการ BRT จะนำผลงานการศึกษาไปช่วยให้เกิดการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรชีวภาพอย่างไร

ปิติวงษ์ ดันติโชค : เรื่องที่น่าเป็นห่วง คือ สิ่งมีชีวิตที่มากับเรือ ทั้งที่มาโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ เช่น น้ำอับเฉา แม้ว่าจะมีการจัดการภายใต้กฎหมายซึ่งให้ทิ้งน้ำอับเฉาก่อนที่จะเข้าสู่ผืนน้ำไทย แต่ก็อาจจะมีการปนเปื้อนมาโดยที่เราไม่รู้ “ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น” หรือ “ชนิดบุกรุก” (Invasive species) นับเป็นตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาในส่วนต่างๆ ไม่เว้นแม้แต่ในพื้นที่เกษตร เรื่องนี้ถือเป็นเรื่องใหญ่อันตราย ตัวอย่างกรณีปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ที่ทำเรือน้ำลึก จังหวัดสงขลา ตอนนี้มีปัญหาเรื่องการบุกรุกของหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ชื่อ *Mytilus saline* ที่มาจากทะเลแคริบเบียนและเรือขนส่งขนาดใหญ่ที่เข้ามาจากประเทศจีน ตอนนี้อยู่โครงการ BRT ได้เล็งเห็นความสำคัญและเริ่มสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเรื่องชนิดพันธุ์ต่างถิ่นหรือชนิดบุกรุก

วชิรพงศ์ สกุลรัตน์ : งานวิจัยถือเป็นเรื่องจำเป็นและเร่งด่วนสำหรับชาติบ้านเมือง ในส่วนของอุทยานแห่งชาติหาดขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ นับว่ายังมีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย วิถีชีวิตของชุมชนค่อนข้างผูกพันกับทรัพยากรชีวภาพชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน คลองขนอม และแม่น้ำขนอม อยากฝากให้โครงการ BRT ทำงานที่ขนอมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนในท้องถิ่น และต้องพยายามเชื่อมโยงการทำงานร่วมกับระหว่างภาครัฐ เอกชน นักวิจัย และชุมชน ■

บทบาทนักวิจัยท้องถิ่นต่อการพัฒนาศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา

นางปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล¹ นางสุนีย์ ศรีช่วย²
นายบุญมา พันธุ์แสน³ และ นายประพจน์ ภูทองคำ⁴
¹มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ²โรงเรียนบ้านพุเตย
³บ้านพุเตย และ⁴บริษัท วัชชค็อก จำกัด

“ดิฉันเป็นครูทางสายสังคมศาสตร์ไม่มีความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์เลย แต่พอมีโครงการที่เข้ามา มี อจ.วิสุทธิ์ มาจุดประกาย จากที่เข้าป่าไม่เคยจดบันทึกอะไรเลย เดี่ยวนี้ชวนนักเรียนเข้าป่าจดบันทึก ข้อมูลเก็บไว้จนเต็มห้อง” -สุนีย์ ศรีช่วย-



ประพจน์ ภูทองคำ : การเสวนานี้เน้นเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะจะพูดถึงบทบาทของนักวิจัยท้องถิ่นต่อการพัฒนาศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตย ตำบลท่าเสา อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี เป็นกรณีศึกษา เรียนถามอาจารย์ปิยะพรว่าศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตย มีความเป็นมาอย่างไร และทำไมถึงเลือกดำเนินงานในพื้นที่ดังกล่าว

ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล : การดำเนินงานของศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยได้รับการสนับสนุนจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีโครงการ BRT เป็นที่ปรึกษาทางวิชาการ สาเหตุที่เลือกพื้นที่ดังกล่าวเพราะเมื่อพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่มุ่งเน้นให้มีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในพื้นที่ธรรมชาติ และพิจารณาจากการที่เคยสำรวจพื้นที่หลายแห่งในจังหวัดกาญจนบุรีแล้วนำมาเปรียบเทียบดู พบว่าพื้นที่ป่าชุมชนบ้านพุเตยเหมาะสำหรับการจัดตั้งเป็นศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษามากที่สุด เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวอยู่ใกล้กับโรงเรียนในท้องถิ่น มีความหลากหลายทางชีวภาพที่น่าสนใจ และมีระบบนิเวศที่โดดเด่นถึง 3 แบบ คือ ระบบนิเวศป่าพุ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของภาคตะวันตก ระบบนิเวศป่าเต็งรัง และระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ แม้ว่าจะเป็นพื้นที่ขนาดเล็กที่มีเนื้อที่ประมาณ 300 ไร่ และยังไม่ได้ประกาศจัดตั้งเป็นป่าชุมชนอย่างชัดเจน แต่ปัจจุบันชุมชนก็ช่วยกันดูแลรักษาเป็นอย่างดี

ประพจน์ ภูทองคำ : อยากให้อาจารย์ปิยะพรช่วยอธิบายว่า “พุ” และ “พรุ” แตกต่างกันอย่างไร

ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล : นักวิจัยหลายท่านที่เคยทำงานในพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตกคงจะรู้จักดีเกี่ยวกับ “พุ” ซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ มีน้ำท่วมขังตลอดทั้งปี และมีน้ำผุดขึ้นจากพื้นดิน แตกต่างจาก “พรุ” ที่พบทางภาคใต้ซึ่งเกิดในที่ราบลุ่มมีน้ำ

จิตท่วมขังตลอดทั้งปี โดยมากมักเกิดจากการตื่นเขินตามชายฝั่งทะเลและเกิดจากการตื่นเขินของแอ่งยุบของหินปูน

ประพจน์ ภูทองคำ : อาจารย์ปิยะพรเคยทำงานในพื้นที่ที่เคยมาก่อนหรือไม่

ปิยะพร พัทธ์ตันสกุล : ก่อนที่จะเข้ามาทำวิจัยและพัฒนาศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตย เคยทำเวทีชาวบ้านในพื้นที่แห่งนี้มาก่อนซึ่งร่วมกับคณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี เพราะว่าชุมชนต้องการให้ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีเข้ามามีส่วนในการจัดการทรัพยากรและให้ความรู้แก่ชุมชนตอนนั้นก็พบหน้ามา แต่ยังไม่ได้ทำงานร่วมกัน และยังไม่ทราบว่าท่านเป็นผู้รู้ท้องถิ่นที่มีความรู้เรื่องสมุนไพรและพรรณไม้เป็นอย่างดี

ประพจน์ ภูทองคำ : ช่วงแรกที่อาจารย์ปิยะพรเข้ามาทำงานในพื้นที่น่าจะคิดอย่างไรบ้าง หรือเวลานักวิจัยจากข้างนอกเข้ามาในพื้นที่หน้าบุญมา รู้สึกอย่างไรบ้าง

บุญมา พันธุ์แสน : ช่วงแรกที่อาจารย์ปิยะพรเข้ามาในพื้นที่ก็สงสัยว่าจะมาทำอะไร พอได้พูดคุยกันก็รู้สึกว่าคุณเป็นคนที่มีอัธยาศัยดี พูดคุยเข้าใจง่าย รับฟังความคิดเห็นของชาวบ้าน ผมเคยพบนักวิชาการจากภายนอกที่เข้ามาในพื้นที่ ซึ่งเขาเป็นคนที่ไม่ค่อยรับฟังเรื่องความรู้ของชาวบ้าน เวลาเดินป่าด้วยกันผมแทบจะไม่ต้องเล่าอะไรให้เขาฟังเพราะเขาพูดเหมือนกับว่ารู้หมดแล้ว ซึ่งถ้าเป็นเช่นนี้ผมคิดว่ามันจะไม่เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

เรื่องความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ ผมค่อนข้างมีความถนัดเรื่องสมุนไพร ซึ่งสมุนไพรในป่าพุเตยจะพบทั้งในเขตป่าพุ่ม ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ เช่น กระเจียว กระชายดำ ม้าฮ่อ มหากำลัง และมีสมุนไพรชนิดหนึ่งที่ตอนนี้กำลังทำรายได้ให้กับชุมชนคือ โปรงฟ้า ซึ่งมีสรรพคุณแก้ไอ แก้เจ็บคอ สามารถเด็ดใบนำมาทำความสะอาดแล้วเคี้ยวกินได้ มีรสชาติ

หวานซ่า คล้ายลูกอมแอสกี ปัจจุบันชาวบ้านกำลังปลูกขยายพันธุ์เพื่อจำหน่ายเป็นรายได้เสริม

ประพจน์ ภูทองคำ : ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยมีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง

ปิยะพร พัทธ์ตันสกุล : ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยมีการดำเนินงานมาเป็นระยะเวลา 2 ปี และจากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ามีจุดที่ต้องพัฒนาอีกหลายอย่าง หลังการปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างคณะทีมงานดำเนินการและทีมที่ปรึกษาทางวิชาการ (โครงการ BRT) มีข้อคิดเห็นตรงกัน คือ น่าจะมีการพัฒนาศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความยั่งยืน ซึ่งในการพัฒนาต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น คณะทำงาน, การบริหารจัดการที่ดีทั้งเรื่องการทำงานในพื้นที่และการประสานงาน, การดูแลและพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ, การออกแบบและพัฒนากิจกรรมอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมทั้งความปลอดภัยในการเข้าใช้พื้นที่ด้วย

สิ่งหนึ่งที่จะทำให้เด็ก ๆ เรียนรู้ได้ดี คือ ต้องมีสื่อการเรียนรู้ ซึ่งที่ผ่านมาทางศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยได้ใช้เส้นทางศึกษาธรรมชาติเป็นสื่อในการเรียนรู้ ซึ่งในเส้นทางเด็ก ๆ จะได้เรียนรู้ตามความสนใจ และได้เรียนรู้ผ่านคู่มือที่ออกแบบไว้ โดยคู่มือฉบับนี้มีผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาร่วมออกแบบด้วย รวมทั้งได้เรียนรู้จากผู้ท้องถิ่นซึ่งจะถ่ายทอดองค์ความรู้ในพื้นที่ธรรมชาติหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นให้กับเด็ก ถือว่าศูนย์พุเตยโชคดีมากที่มีผู้ท้องถิ่นคอยมาให้ความรู้แก่เด็ก ๆ อยู่เป็นประจำ คือ นำสมเกียรติ และนำบุญมา นอกจากนี้ทางโรงเรียนบ้านพุเตยยังมีคณะที่มงานครูซึ่งคอยช่วยดูแลศูนย์แห่งนี้ด้วย

โครงการ BRT ได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรของศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยและเห็นความสำคัญในการรวบรวมองค์ความรู้เพื่อนำมา

จัดทำเป็นฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาและการนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ ในอนาคต จึงได้สนับสนุนให้มีการทำวิจัยท้องถิ่นเรื่องการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตย โดยทีมงานวิจัยประกอบด้วย ผู้รู้ท้องถิ่น คณะครูโรงเรียนบ้านปุเตย และคณะผู้วิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ซึ่งผู้รู้ท้องถิ่นจะต้องเป็นผู้ให้ข้อมูลและความรู้ต่างๆ คณะครูต้องคอยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในส่วนของการบินที่กข้อมูลและการบันทึกภาพ คณะผู้วิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานและคอยดูแลให้คำปรึกษา

การดำเนินงานของศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตย ในช่วงแรกได้รับการสนับสนุนจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยได้ให้งบประมาณในการจัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตยขึ้นมาในเบื้องต้น และต่อมาทางทีมงานดำเนินการและทางโครงการ BRT เห็นว่าน่าจะมีการพัฒนาต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ที่มองว่าในอนาคตข้างหน้าศูนย์แห่งนี้ น่าจะเป็นศูนย์ต้นแบบที่ดี จึงอยากให้มีการพัฒนาต่อยอดเพื่อให้เป็นศูนย์ต้นแบบในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ ซึ่งหัวใจสำคัญของการพัฒนาต่อยอดเพื่อให้เกิดความยั่งยืนนั้น ได้มองไปที่ปราชญ์ชาวบ้านหรือผู้รู้ท้องถิ่น ซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาศูนย์ในอนาคต เพราะว่าเมื่อศูนย์มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและอย่างยั่งยืนแล้ว ชุมชนก็ต้องเป็นผู้ที่เข้ามาดูแลศูนย์แห่งนี้ต่อไป

การดำเนินงานเรื่องศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาภายใต้การสนับสนุนของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไม่ได้มีเฉพาะที่ปุเตย แต่ยังมีโครงการดำเนินงานในอีก 3 พื้นที่ คือ ที่ป่าชุมชนบ้านร่องบอน จ. เชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นผู้รับผิดชอบ ที่ป่าโคกหินลาดหนองคู-นาตุน จ. มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นผู้รับผิดชอบ และที่

อุทยานแห่งชาติปางสีดา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์เป็นผู้รับผิดชอบ

ในเรื่องการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตย ได้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพเป็นหลัก โดยมีผู้รู้ท้องถิ่นคอยให้ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาแล้วรวบรวมข้อมูลมาจัดทำฐานข้อมูล ซึ่งอาจจะนำไปใช้ในเรื่องการอนุรักษ์และการจัดการพื้นที่ รวมทั้งสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ในอนาคต จากการสำรวจที่ผ่านมาทำให้ได้ข้อมูลในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในรอบฤดูกาลต่างๆ เชื้อข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการนำไปใช้เพื่อติดตามหรือเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ปุเตยในระยะยาว ในอดีตพื้นที่แห่งนี้เป็นที่ที่แห้งแล้ง แต่พอมีการจัดตั้งเป็นศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนก็ช่วยกันอนุรักษ์มากขึ้น ความหลากหลายทางชีวภาพและความสมบูรณ์ของธรรมชาติก็เริ่มกลับมา ที่สำคัญคือทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้โดยชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม

ประพจน์ ภูทองคำ : อาจารย์ปิยะพร อยู่ในแวดวงวิชาการก็จะมีความรู้อีกชุดหนึ่ง ชาวบ้านอยู่ในท้องถิ่นก็จะมีความรู้อีกชุดหนึ่ง เมื่อต้องทำงานร่วมกัน กระบวนการที่จะนำความรู้ทั้งสองชุดนี้มาผสมผสานในการทำวิจัยและพัฒนาศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตย มีวิธีการอย่างไร

ปิยะพร พัทธ์ตันสกุล : เวลาทำงานเก็บข้อมูลวิจัยในพื้นที่ก็จะเรียนรู้ร่วมกัน เช่น ในการสำรวจพรรณไม้ นักวิชาการรู้อะไรบ้าง ชาวบ้านรู้อะไรบ้าง หรือในกรณีที่ดินไม้บางต้น นักวิชาการเรียกชื่อแบบหนึ่ง ชาวบ้านเรียกชื่ออีกแบบ เราก็จะนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนความรู้กัน

ประพจน์ ภูทองคำ : จากการทำงานวิจัยในพื้นที่ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตยร่วมกับครูและนักวิชาการ มีองค์ความรู้อะไรบ้างที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ซึ่งเกิด

จากการพัฒนาพร้อมกัน และนำมาคิดว่าได้ความรู้ใหม่
อะไรบ้างจากการทำงานที่ผ่านมา

บุญมา พันธุ์แสน : ส่วนใหญ่ผมจะรู้เรื่องสมุนไพรรและ
พรรณไม้ สิ่งที่ผมไม่รู้ในด้านวิชาการ ผมก็ได้เรียนรู้
จากอาจารย์ปิยะพร บางครั้งเรื่ององค์ความรู้ท้องถิ่น
ผมก็ไม่ได้รู้ไปทุกเรื่อง เรื่องที่ไม่รู้ผมก็จะถามหน้า
สมเกียรติ ซึ่งเป็นผู้รู้ท้องถิ่นที่พูดคุยอีกคนหนึ่ง สิ่ง
เหล่านี้มันเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน และใน
การทำงานของทีมงานก็จะเรียนรู้ร่วมกันแบบนี้มา
โดยตลอด

ประพจน์ ภูทองคำ : จากการร่วมทำงานวิจัยและพัฒนา
ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาที่เคยที่ผ่านมา อาจารย์สุนีย์มี
ข้อคิดเห็นและมีความรู้สึกอย่างไรบ้าง

สุนีย์ ศรีชัย : แต่ก่อนคิดว่าตัวเองเหมือนเป็นกบอยู่ใน
กะลา แต่จากที่ได้เข้าร่วมทำงานวิจัยและพัฒนาศูนย์
สิ่งแวดล้อมศึกษาที่เคย ก็รู้สึกว่าได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ
ค่อนข้างมาก ทั้งความรู้เรื่องทรัพยากรและได้รู้จักกับ
ผู้คนหลากหลาย จากที่เคยอยู่แต่ในแวดวงครู และ
เวลาสอนนักเรียนก็สอนแต่สาระในตำราเรียน แต่พอ
ได้มาทำงานตรงนี้ได้มาศึกษาและเรียนรู้กับทีมงาน
รวมทั้งจากการที่ได้พานักเรียนไปเรียนรู้ในพื้นที่ศูนย์
ก็สังเกตเห็นว่านักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง
ค่อนข้างมาก นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน
เพราะไม่ได้เรียนเฉพาะในตำราหรือในห้องสี่เหลี่ยม
แคบๆ ถ้าบอกเด็กๆ ว่าพรุ่งนี้จะไปเรียนที่ศูนย์
นักเรียนก็จะตื่นเต้นมากและจะเตรียมพร้อมทุกอย่าง
ซึ่งโรงเรียนบ้านพุเตยโชคดีที่อยู่ใกล้ศูนย์ทำให้เข้าถึง
ง่าย ทั้งนี้ก็ต้องขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ที่มองเห็น
ความสำคัญและให้การสนับสนุนในการพัฒนางาน
ส่วนนี้ ตอนนั้นก็ยังมีหลายโรงเรียนได้ติดต่อเข้ามาเพื่อขอ
ศึกษาดูงานซึ่งเราก็ยินดีต้อนรับ

ประพจน์ ภูทองคำ : ในบทบาทของครูซึ่งมีโรงเรียน
ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา ได้เข้ามามีส่วน
ร่วมในการดำเนินการอย่างไรบ้าง

สุนีย์ ศรีชัย : ก่อนที่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
และหน่วยงานต่างๆ จะเข้ามา ดิจันและนำมาได้
ทำงานร่วมกันในโครงการภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่ง
เป็นโครงการเล็กๆ ของดิฉัน ที่ได้เชิญนำมา
ถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้เรื่อง
ต่างๆ ให้เด็กได้เรียนรู้ และตอนนั้นก็ใช้เป็นผลงาน
ส่วนหนึ่งในการขอตำแหน่งอาจารย์ 3 ซึ่งตอนนั้นก็
ได้ตำแหน่งอาจารย์ 3 มาแล้ว ก่อนนี้ไม่คิดว่างานจะ
ขยายมากขนาดนี้ และจากการที่เด็กๆ ได้เรียนรู้จาก
นำมา เด็กจะบอกว่านำมาใจดีและอธิบายสิ่งต่าง ๆ
ให้เข้าใจได้ดี ซึ่งต่างจากดิฉันที่ค่อนข้างดุและสอน
แต่เรื่องวิชาการ การทำงานในตอนแรกก็ไม่ได้หวัง
ผลอะไรมาก แต่พอเจอ ศ.วิสุทธิ์ ใบไม้ ท่านแนะนำ
ให้จดบันทึกและเน้นสอนให้เด็กรู้จักจดบันทึก ซึ่ง
จากการที่ได้นำคำแนะนำของท่านไปใช้ ตอนนี้มี
ผลงานที่เกิดจากการจดบันทึกของเด็กเป็นจำนวนมาก
และตำแหน่งอาจารย์ 3 ที่ได้มาก็เป็นผลมาจาก
ตรงนี้ค่อนข้างมาก

ประพจน์ ภูทองคำ : นำมาคิดว่าได้อะไรบ้าง จากการ
เข้าร่วมวิจัยและพัฒนาศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาที่เคย

บุญมา พันธุ์แสน : สำหรับผมคิดว่าได้ค่อนข้างมาก ที่
สำคัญคือ เป็นโอกาสอันดีที่ผมได้ถ่ายทอดความรู้ที่
มีให้แก่ผู้อื่น และผมเองก็ได้เรียนรู้จากผู้อื่นด้วย แต่
ข้อเสีย คือ ผมไม่จดบันทึก ความรู้ต่างๆ ที่มีผมก็
บันทึกในความจำ ทั้งนี้เพราะผมจบแค่ ป.4 เขียน
หนังสือไม่ค่อยคล่อง ความรู้ต่างๆ ที่มีก็อาศัยการ
เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและอาศัยความจำ เดิมที่
ผมมีอาชีพ ขับรถ ล้อ ทำงานที่จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์ ในช่วงที่ขับรถล้อเมื่อมีเวลาว่าง
ก็มักจะเอาตำราสมุนไพรมาอ่านเพราะชอบศึกษาใน
เรื่องเหล่านี้ พออายุเริ่มมากขึ้นก็คิดจะกลับมาใช้
ชีวิตที่บ้านและทำประโยชน์ให้สังคม เมื่อได้เข้ามามี
ส่วนร่วมทำงานที่ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาทำให้
ผมได้มีโอกาสถ่ายทอดความรู้ที่มีและได้เรียนรู้จาก
ผู้อื่นก็ถือเป็นสิ่งที่ผมประทับใจมากที่สุด

ประพจน์ ภูทองคำ : อาจารย์ปิยะพรมีวิธีการดึงชาวบ้านให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานและร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ชาวบ้านมีได้อย่างไร

ปิยะพร พัทธ์ทัตสันกุล : ที่จริงแล้วชุมชนเห็นความสำคัญในการอนุรักษ์ธรรมชาติและ การถ่ายทอดความรู้สู่ลูกหลานเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว อย่างเช่นนำมาความรู้ต่างๆ ที่นำมาแล้วมาจากการเรียนรู้ด้วยตัวเองและเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และนำมาที่มีความคิดที่อยากจะถ่ายทอดความรู้ที่ตัวเองมีให้แก่ลูกหลาน เพราะถ้าความรู้เหล่านี้ไม่ได้ถูกถ่ายทอดภูมิปัญญาที่มีก็อาจจะสูญหายไปได้ ตอนแรกก็คิดว่า จะทำอย่างไร ความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ชาวบ้านมีจะถูกจดบันทึกและถูกถ่ายทอดสู่ลูกหลานซึ่งพอมีโครงการศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาเข้ามาทำให้ได้ดำเนินการในส่วนนี้ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น

ที่ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยมีจุดแข็ง คือ มีผู้รู้ท้องถิ่นที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่ลูกหลานหรือท่านที่สนใจที่ไปเยี่ยมชมศูนย์ ซึ่งหากได้เดินป่ากับน้ำมาและน้ำเกียรติ จะรู้สึกเพลิดเพลินมากเพราะตลอดเส้นทางท่านทั้งสองจะสามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติให้ฟังได้ตลอดเส้นทางซึ่งการดำเนินงานที่ผ่านมาท่านทั้งสองก็ได้ทุ่มเทให้กับการทำงานมาโดยตลอด โดยไม่ได้มองเงินเป็นตัวตั้ง

ในช่วงแรกที่มีการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติและสำรวจจุดศึกษาธรรมชาติ ทางทีมงานก็ได้ทุ่มเททำงานอยู่ประมาณ 2-3 เดือน เพราะพื้นที่ป่าพุเตยไม่มีแม้กระทั่งเส้นทางที่จะเดิน ทีมงานต้องช่วยกันบุกเบิกและตัดเส้นทางเดินใหม่ โดยให้ผ่านจุดศึกษาธรรมชาติต่างๆ ตามที่ได้สำรวจและกำหนดจุดไว้ ซึ่งเส้นทางเดินที่ทำมีความกว้างประมาณ 1 เมตร โดยการดำเนินงานที่ผ่านมาได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากชุมชนเป็นอย่างดี

ประพจน์ ภูทองคำ : อยากให้อาจารย์ปิยะพรช่วยวิเคราะห์ว่าการที่อาจารย์สามารถดำเนินการสร้าง

ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุเตยได้นั้น เหตุผลของความสำเร็จเนื่องมาจากอะไร

ปิยะพร พัทธ์ทัตสันกุล : ความโดดเด่นของระบบนิเวศ

และความหลากหลายทางชีวภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จ แต่สำคัญที่สุด คือ คณะทำงาน เพราะถ้าคณะทำงานเข้มแข็งไม่ว่าจะมีปัญหาหรืออุปสรรคอะไรเข้ามากระทบ ก็จะไม่สามารถทำให้ความตั้งใจของเราหายไปได้ ตลอดการทำงานที่ผ่านมามีคณะทีมงานก็ได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกันมาโดยตลอด ช่วงแรกในการทำงานตนเองก็สนใจในเรื่องของการเดินป่าศึกษาธรรมชาติอยู่แล้ว เพราะพอจะมีความรู้ในเรื่องป่าไม้ เวลาลงพื้นที่ได้พูดคุยกับนำมาและทีมงานบางคนก็มาจากท้องถิ่นที่ต่างกัน บางทีไปด้วยกันแต่เรียกชื่อพรรณไม้ต่างกัน เราก็ถือว่าเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน และรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้แบ่งแยกว่าเป็นความรู้ของนักวิชาการหรือเป็นความรู้ของชาวบ้าน

ประพจน์ ภูทองคำ : การจัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาในชุมชนนั้น สอดรับและอยู่บนพื้นฐานความต้องการของชุมชนหรือไม่

บุญมา พันธุ์แสน : ผมคิดว่าเป็นการสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน เพราะชุมชนต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าแห่งนี้ไว้อยู่แล้ว ถ้าไม่มีศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา พื้นที่แห่งนี้ก็จะเป็นเพียงป่าชุมชนที่มีการดูแลไม่เข้มงวดเท่าไร แต่พอจัดตั้งเป็นศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนก็ให้ความสำคัญและช่วยกันดูแลมากขึ้น จนกลายเป็นพื้นที่หวงห้ามแต่ก่อนพื้นที่แห่งนี้มีการใช้ประโยชน์แบบมือใครยาวสาวได้สาวเอา ชาวบ้านก็มักจะเข้ามาตัดไม้ เช่นไม้แดง เพื่อนำไปใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือนหรือนำไปขายข้างทาง แต่พอทำเป็นศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาชาวบ้านก็เริ่มเห็นความสำคัญ ถ้ารู้ว่ามีคนจะเข้าไปตัดไม้หรือเก็บของป่าก็จะรีบไปแจ้งผู้ใหญ่บ้านให้ช่วยจัดการ ซึ่งตอนนี้ชาวบ้านหลายคนก็ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ประพจน์ ภูทองคำ : น้ามาคิดว่าเพราะเหตุใดชาวบ้านในพื้นที่พุกเตย จึงรู้สึกหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นมากขึ้น

บุญมา พันธุ์แสน : ผมคิดว่าเนื่องจากในช่วงระยะเวลา 1-2 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีการจัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา และมีการอนุรักษ์ดูแลพื้นที่ป่าแห่งนี้ทำให้ธรรมชาติเริ่มฟื้นคืน เมื่อธรรมชาติเริ่มฟื้นคืนชาวบ้านก็เริ่มมองเห็นและหันมาให้ความสำคัญมากขึ้น ก่อนหน้านี้พื้นที่ป่าพุกเตยเกือบจะถูกทำลายไปจนหมดแต่ปัจจุบันเมื่อป่าเริ่มฟื้นคืนก็จะเห็นกล้วยไม้กล้วยเล็ก ๆ เช่น เอื้องดอกมะขาม เกิดมากขึ้นลำต้นของต้นไม้ เช่น ต้นเต็ง รัง และไม้แดง นอกจากนี้ยังมีกล้วยไม้สวยงามที่เหลือให้เห็นจำนวนน้อยมาก คือ กล้วยไม้ตอดิเล (ชื่อภาษาพม่า) ตอนนี้อยู่เพียงต้นเดียว ซึ่งผมก็เฝ้าดูแลอยู่กลัวคนไปทำลาย

ประพจน์ ภูทองคำ : ภาคธุรกิจที่อยู่ใกล้ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุกเตย ได้เข้ามาช่วยเหลือหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตรงนี้อย่างไรบ้าง

สุหทัย ศรีชัย : ภาคธุรกิจที่อยู่ใกล้ก็จะมีโฮมพุกเตย ซึ่งมีเจ้าของ คือ คุณพ่อคณิต สุวรรณโชติ ทางที่จะเข้าสู่ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุกเตยนั้นเป็นทางส่วนบุคคลซึ่งเป็นของโฮมพุกเตย ท่านก็ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีอนุญาตให้ใช้เส้นทาง และในเรื่องที่พื้กปกติโฮมพุกเตยจะไม่รับลูกค้าชาวจรหรือต่างจังหวัด แต่ท่านก็บอกว่าถ้าเป็นคนจากศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุกเตยท่านก็ยินดีต้อนรับและลดราคาที่พักให้

ประพจน์ ภูทองคำ : ภาคธุรกิจที่อยู่ใกล้พื้นที่และมีส่วนร่วมสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาพุกเตย เห็นความสำคัญของงานนี้อย่างไรบ้าง

ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล : เจ้าของโฮมพุกเตย คือ คุณพ่อคณิต สุวรรณโชติ ท่านเห็นความสำคัญในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมานานแล้ว ถ้าใครเคยไปพักที่โฮมพุกเตยจะเห็นว่าบรรยากาศรอบ ๆ มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้มาก และจะเห็นว่ามีการ

การตัดป่าซื้อพรรณไม้ต่าง ๆ ไว้เพื่อให้ผู้ที่มาพักได้เรียนรู้ศึกษาธรรมชาติไปด้วย ช่วงเริ่มต้นของการดำเนินงานในโครงการนี้ ก็ได้ไปเรียนปรึกษาท่านและขอความร่วมมือในเรื่องการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพราะพื้นที่ศูนย์และเส้นทางที่เข้าถึงศูนย์เป็นเส้นทางส่วนบุคคลซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่โฮมพุกเตย ซึ่งท่านก็ให้ความร่วมมือด้วยดี และยินดีช่วยเหลือทุกเรื่อง

ประพจน์ ภูทองคำ : จากการดำเนินงานที่ผ่านมา อาจารย์สุหทัยรู้สึกภูมิใจอะไรมากที่สุด

สุหทัย ศรีชัย : ภูมิใจที่ได้ทำงานร่วมกับทีมงาน ซึ่งมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี และทำให้ตัวเองเข้าใจเรื่องงานวิจัยมากขึ้น ซึ่งที่จริงแล้วพวกเราทุกคนต่างก็ทำงานวิจัยมาโดยตลอดเพราะสิ่งต่าง ๆ ที่เราทำในวิถีชีวิตก็ถือเป็นการวิจัยซึ่งเรียนรู้ด้วยประสบการณ์และการปฏิบัติจริง ตอนนี้อยู่รู้สึกว่าการทำงานวิจัยไม่ใช่เรื่องยาก ขนาดดิฉันเป็นครูและไม่ได้เรียนจบด้านการทำวิจัย รวมทั้งไม่ได้เรียนจบทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่เรียนจบทางด้านสังคมศาสตร์ แต่ก็เป็นอาจารย์ 3 ทางด้านวิทยาศาสตร์ ทำให้คิดว่าจริง ๆ แล้วคนเรานั้นอยู่กับการเรียนรู้ การทำงานที่ผ่านมาก็ทำให้ตัวเองเกิดการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น เช่น เห็นคุณค่าของการเรียนรู้จากธรรมชาติมากขึ้น ได้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น ทำให้รู้และเข้าใจคนมากขึ้น เด็ก ๆ ที่ไปเรียนรู้ในพื้นที่ศูนย์นอกจากจะได้ความรู้แล้วยังทำให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้เรื่องความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะเวลาเดินป่าจะดูได้ว่าในระหว่างที่เดินป่าเด็ก ๆ ได้ช่วยเหลืออะไรกันบ้าง บางคนเห็นเราเดินเหนื่อยหอบ ก็จะมาถามว่า คุณครูหนูช่วยดึงไหม ช่วยถือของไหม นี่ก็เป็นผลพลอยได้อีกอย่างหนึ่งจากการเรียนรู้ในพื้นที่ธรรมชาติ

ประพจน์ ภูทองคำ : จากการดำเนินงานที่ผ่านมา น้ามาภูมิใจอะไรมากที่สุด

บุญมา พันธุ์แสน : จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ผมรู้สึกภาคภูมิใจหลายอย่าง ทั้งภูมิใจในทีมงานและภูมิใจที่ได้รับความรู้เพิ่ม และสิ่งที่ภูมิใจมากที่สุด คือ การได้เห็นธรรมชาติของพื้นที่ป่าที่เคยฟื้นคืนมา เพราะเดิมทีป่าที่เคยเคยเป็นผืนป่าที่อุดมสมบูรณ์ มีปฐราชินีและมีจงโคร่งหรือหมาน้ำซึ่งมีลักษณะคล้ายค่างคกแต่มีเสียงร้องคล้ายหมาเห่าอาศัยอยู่ในผืนป่าแห่งนี้เป็นจำนวนมาก ต่อมาพื้นที่ป่าแห่งนี้มีการใช้ประโยชน์จากชาวบ้านเพิ่มมากขึ้น เช่น ชาวบ้านเข้ามาตัดไม้หรือเก็บของป่าไปขาย เป็นต้น ทำให้พื้นที่ป่าที่เคยโดนทำลายและขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้ปฐราชินีและจงโคร่งหายไปด้วย

แต่เมื่อเริ่มมีการจัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและเริ่มมีอนุรักษ์ธรรมชาติในพื้นที่ป่าแห่งนี้ จงโคร่งก็เริ่มกลับมา ซึ่งเท่าที่ผมสำรวจพบจงโคร่ง 6 ตัว และยังพบหึ่งห้อย และสิ่งที่ภูมิใจมากที่สุด คือ พบว่าปฐราชินีเริ่มกลับคืนมา ซึ่งปฐราชินีเป็นปูสวยงามที่ค่อนข้างหายาก มักชอบอาศัยอยู่บริเวณริมขอบน้ำที่ไม่ชื้นแฉะมากนัก ผมเคยสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2546 ไม่พบเลยสักตัว แต่ตอนนี้ผมสำรวจพบหนึ่งตัว ซึ่งอาจารย์สุณีย์ ก็ได้ถ่ายรูปเก็บไว้ ผมเป็นห่วงว่ามันจะอยู่รอดหรือเปล่า เพราะพบเพียงแค่ตัวเดียว ผมเป็นคนที่ชอบอยู่ป่าเพราะฉะนั้นถ้ามีเวลาว่างผมจะชอบเข้าป่าเพื่อไปสำรวจและฟังเสียงต่างๆ ในธรรมชาติโดยมีอุปกรณ์คู่ใจ คือ ไฟฉาย มีด และด้วยการที่เข้าป่าบ่อยๆ จึงทำให้รู้ถึงความเป็นไปของธรรมชาติค่อนข้างมาก

ประพจน์ ภูทองคำ : ความถี่ของการเข้าไปดำเนินงานในพื้นที่มีมากน้อยแค่ไหน

ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล : ในช่วงปีแรกซึ่งเป็นช่วงของการสำรวจพื้นที่เพื่อจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติและสำรวจจุดศึกษาธรรมชาติ ก็จะลงพื้นที่เกือบทุกอาทิตย์ อาทิตย์ละประมาณ 2-3 วัน ซึ่งการดำเนินในช่วงนั้นใช้เวลาประมาณ 2-3 เดือน พอช่วงหลังเมื่อโครงการเริ่มพัฒนาเป็นรูปเป็นร่างแล้ว ก็จะเน้นเรื่อง

การทำเอกสาร เช่น การออกแบบคู่มือและการจัดทำรายงานต่างๆ ก็ทำให้มีโอกาสเข้าพื้นที่น้อยลง แต่ก็ไม่ได้ทิ้งห่างเพราะว่าจะมีเจ้าหน้าที่ของโครงการคอยลงพื้นที่เพื่อติดตามความเคลื่อนไหวต่างๆ อยู่เป็นประจำ

ประพจน์ ภูทองคำ : อนาคตของศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตยจะเป็นอย่างไรบ้าง

ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล : ปัจจุบันศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาปุเตยอยู่ภายใต้การกำกับของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ซึ่งอธิการบดีท่านก็เห็นความสำคัญในการพัฒนาศูนย์แห่งนี้เพื่อจะให้เป็นศูนย์ที่สามารถจะให้บริการชุมชนท้องถิ่นและเป็นพื้นที่วิจัยของคณาจารย์และนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ซึ่งตอนนี้ก็มีคณาจารย์และนักศึกษาลงมาทำวิจัยในพื้นที่บ้างแล้ว รวมทั้งจะพัฒนาให้เป็นศูนย์เรียนรู้ เป็นแหล่งศึกษาดูงาน และเป็นแหล่งทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินงานที่ผ่านมาที่มีงานที่เป็นรูปธรรมให้เห็นมากขึ้น แม้ว่าผลงานที่ออกมาไม่ได้สมบูรณ์เต็ม 100 เปอร์เซ็นต์ แต่ความตั้งใจในการดำเนินงานนั้นมีเกิน 100 ตอนนี้ทั้งอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และโครงการ BRT ต่างก็มองเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนในการพัฒนาศูนย์แห่งนี้อย่างต่อเนื่อง ■

ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโครงการ BRT

ภัทรสินี ภัทรโกศล และวิลาส ฉ่ำเลิศวัฒน์

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาโท กรุงเทพฯ 10330

e-mail: bpattara@sc.chula.ac.th, wilas.c@wone.co.th

A Software System for Project Management for Biodiversity Research and Training Program; Pattarasinee Bhattarakosol and Wilas Chamlerwat (2007); Chulalongkorn University, Bangkok

The Biodiversity Research and Training Program (BRT) has supported various biological research projects since it was implemented. However, the information of the supported researches has not been stored in the proper format. Therefore, it is difficult to retrieve, summarize, analyze, and evaluate supported projects' details and success into useful information for the Director of the BRT project. Therefore, this project aims to develop a web application system that stores researches' information into a standard database so users in every level can access to the required information easily. Additionally, this project also implemented a web subsystem to distribute information that is useful for users, such as announcement of the scholarships, the publications of BRT activities, etc. Users of this system will be able to obtain up-to-date information from the presented web pages. Moreover, the maintenance subsystem has been implemented and installed as a part of the developed web application. So, the system administrator can maintain information in the database directly and easily through the system user interface.

Key words: Web-based application, data management, data presentation

บทนำ

เนื่องด้วยโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (โครงการ BRT) ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ให้ดำเนินงานสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาบุคลากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพในระยะที่ 2 (พ.ศ. 2544 – 2548) โดยมีวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงานและกิจกรรมอยู่บนพื้นฐานของการสนับสนุนการวิจัยทั้งทางด้านการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจในเรื่องของความหลากหลายทางชีวภาพอย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันได้มีโครงการวิจัยด้านทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลที่เกิดจากการวิจัยเหล่านี้นับว่าเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาประเทศทั้งสิ้น แต่เนื่องจากปริมาณข้อมูลที่มีจำนวนมาก อีกทั้งหน่วยงานที่ดูแลโครงการ BRT ยังขาดบุคลากรและเครื่องมือที่เหมาะสมในการนำข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม ดังนั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาใช้เพื่อการพัฒนาประเทศจึงยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

หากพิจารณาข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยด้านทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า การศึกษาวิจัยในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันตามประเภทของทรัพยากรชีวภาพที่มีอยู่ ซึ่งถือเป็นเครื่องมือชีวิตเพื่อการระบุถึงแหล่งของทรัพยากรชีวภาพในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี

ด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นจึงกล่าวได้ว่า การจัดเก็บข้อมูลและการนำข้อมูลมาขึ้นกรองเพื่อนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมนั้นจะมีประโยชน์ต่อการวางแผนการพัฒนาทรัพยากรทางชีวภาพให้แก่ประเทศไทยในแต่ละพื้นที่ได้อย่างมหาศาล อันจะนำประโยชน์กลับคืนสู่ผู้อาศัยในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมที่สุด ซึ่งสิ่งนี้นับได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งที่จะสนับสนุนให้การวางแผนการพัฒนาประเทศเป็นไปได้อย่างราบรื่น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

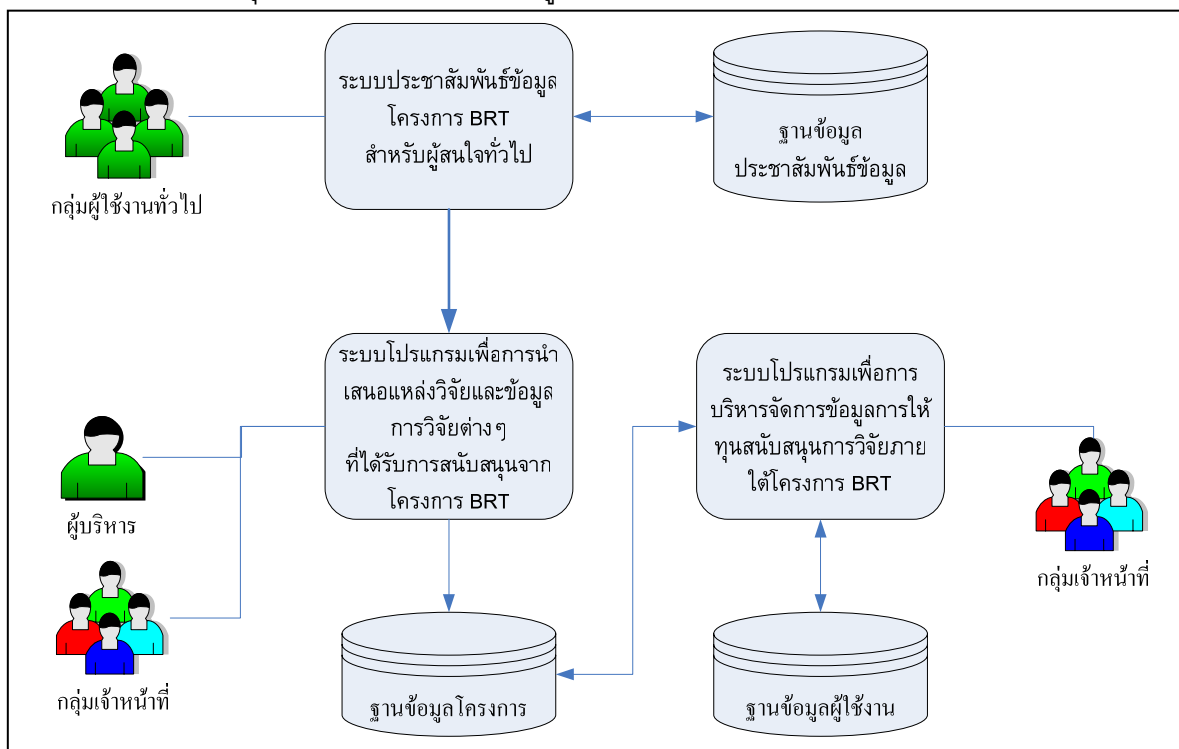
การพัฒนาระบบโปรแกรมใดๆ ก็ตาม สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ผลของการพัฒนาจะต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์มาตรฐานซึ่งมีชื่อเรียกว่า โมเดลน้ำตก (waterfall model) อย่างไรก็ตามโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์นี้มีหลากหลายโมเดล เช่น โมเดลแบบวน (spiral model) หรือโมเดลแบบเพิ่ม (incremental model) หรือการจัดทำโมเดลวิวัฒนาการ (evolutionary) เป็นต้น แต่ละโมเดลจะมีความเหมาะสมกับรูปแบบขององค์กรที่แตกต่างกัน (Sommerville, 2004)

โมเดลแบบน้ำตกนี้เหมาะสมกับลักษณะของงานที่มีความแน่นอน และมีการเปลี่ยนแปลงน้อย ซึ่งลักษณะนี้เหมาะกับงานประชาสัมพันธ์ที่มีลักษณะของข้อมูลเป็นกลุ่มข้อมูลที่ชัดเจนและคงที่ ในขณะที่โมเดลแบบวนและแบบเพิ่มนั้นจะเหมาะกับองค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงสม่ำเสมอ และเป็นองค์กรขนาดใหญ่ ต้องการความถูกต้องแม่นยำสูง ในขณะที่โมเดลวิวัฒนาการนั้นเหมาะสำหรับผู้ใช้งานที่ไม่สามารถระบุความต้องการของตนเองได้อย่างชัดเจน

นอกจากการเลือกโมเดลการพัฒนาที่ถูกต้องจะช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ประสบความสำเร็จได้แล้ว ปัจจัยอีกประการหนึ่งของการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่จะประสบความสำเร็จคือ การออกแบบจอภาพที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานได้จริง (Sommerville, 2004; Kendell and Kendell, 2002; ภัทรสินี และกัณฑ์, 2545) ซึ่งในปัจจุบันได้มีการวิจัยด้านการออกแบบจอภาพอย่างหลากหลาย ผลจากงานวิจัยของภัทรสินี และกัณฑ์ (2545) ได้ยืนยันว่าการออกแบบจอภาพสำหรับข้อมูลเชิงวิชาการนั้น ผู้อ่านนิยมรูปแบบที่เรียบง่ายและไม่มีการใช้สีสดใสหรือฉูดฉาด นอกจากนี้แล้วการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลข่าวสารยังเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการอีกด้วย

วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งมีองค์ประกอบดังภาพที่ 1 คือ



ภาพที่ 1. ลักษณะของระบบซอฟต์แวร์ที่มีการทำงานร่วมกันเป็นหนึ่งเดียวภายใต้ผู้ใช้งานหลายระดับ

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลมาตรฐานเพื่อการเก็บข้อมูลการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยภายใต้โครงการ BRT และข้อมูลประชาสัมพันธ์ทั่วไป
2. พัฒนาระบบโปรแกรมเพื่อนำเสนอแหล่งวิจัยและข้อมูลการวิจัยต่างๆ ของโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ BRT ทั้งนี้ระดับของข้อมูลที่น่าเสนอจะแตกต่างกันตามระดับของผู้ใช้งาน
3. พัฒนาระบบโปรแกรมเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยภายใต้โครงการ BRT ซึ่งเป็นระบบที่ควบคุมดูแลให้ข้อมูลในส่วนต่างๆ ของโครงการภายใต้ฐานข้อมูลการวิจัยมีความทันสมัยอยู่เสมอ
4. พัฒนาระบบประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ BRT สำหรับผู้สนใจทั่วไป ซึ่งระบบนี้สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบของการนำเสนอแหล่งวิจัยและข้อมูลการวิจัยต่างๆ

วิธีการ

เนื่องจากระบบที่ต้องพัฒนานี้จะประกอบไปด้วยระบบหลัก 2 ระบบ คือ ระบบย่อยเพื่อการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ BRT และระบบย่อยเพื่อการบริหารจัดการและนำเสนอข้อมูลโครงการวิจัยภายใต้การสนับสนุนจากโครงการ BRT อย่างไรก็ตาม วิธีการดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบทั้งสองนี้มีหลักการในการพัฒนาเดียวกันดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ซึ่งในการเก็บข้อมูลนั้นผู้ดำเนินการวิจัยได้เก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องโดยตรงและได้ศึกษาลักษณะของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลไมโครซอฟต์เอ็กเซลอีกด้วย หลังจากนั้นจึงได้วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมและออกแบบโครงสร้างของเว็บเพื่อนำเสนอมีให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนได้

1. การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

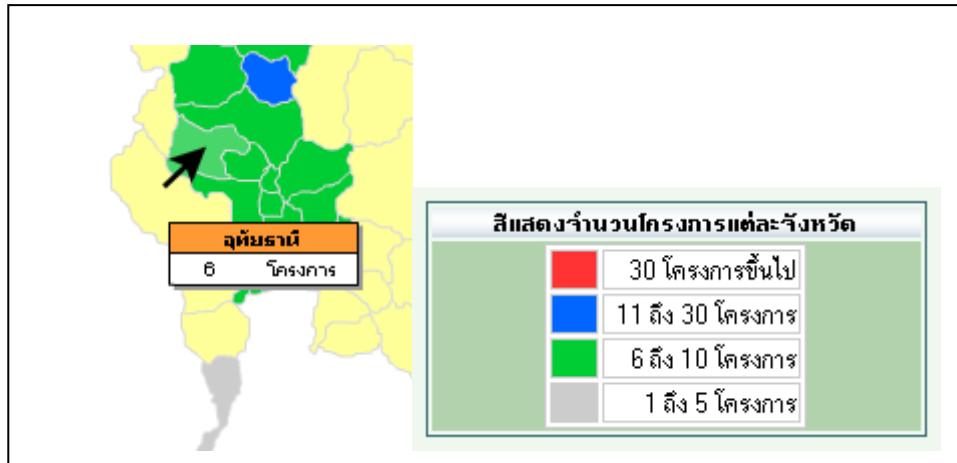
ผลจากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นสามารถพิจารณาได้ว่ารูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้แก่หน่วยงานโครงการ BRT จำเป็นจะต้องใช้วิธีผสมผสานระหว่างโมเดลน้ำตกและโมเดลวิวัฒนาการ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะขององค์กรมีความมั่นคงและไม่เปลี่ยนแปลงนโยบายหรือโครงสร้างการดำเนินการมาเป็นระยะเวลานานนับแต่ก่อตั้ง แต่ผู้ปฏิบัติงานยังไม่สามารถระบุความต้องการเชิงข้อมูลที่ชัดเจนได้ว่า ลักษณะของข้อมูลนำเสนอหรือรูปแบบข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้งานเต็มรูปแบบนั้นควรมีลักษณะอย่างไร ดังนั้นการเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ให้ได้ตามความต้องการที่สมบูรณ์จึงเป็นไปในลักษณะของการผสมผสานวิธีการพัฒนาสองรูปแบบในขณะเดียวกัน

ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีนี้คือ สามารถจำแนกประเด็นการทำงานเป็นสองส่วนคือ ส่วนของการใช้ข้อมูลโดยกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน และส่วนของการเก็บและดูแลรักษาข้อมูลในฐานข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ นอกจากนี้แล้วการใช้ข้อมูลของโครงการ BRT นั้นจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มผู้ใช้งาน คือ (1) ผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งหมายถึงประชาชนผู้สนใจด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (2) เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานโครงการ BRT และ (3) ผู้บริหารโครงการ BRT ซึ่งแต่ละระดับจะมีความต้องการข้อมูลในขอบเขตที่แตกต่างกัน ดังนั้นระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จึงมีการแบ่งระดับของผู้ใช้งานตามความเป็นจริง ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มได้รับข้อมูลที่เหมาะสมกับความต้องการของตนไม่มากหรือน้อยจนเกินไปแม้ว่าข้อมูลทั้งหมดจะเก็บอยู่ภายใต้ฐานข้อมูลเดียวกันก็ตาม

2. การออกแบบระบบ

ภายหลังการจำแนกข้อมูลตามประเภทของผู้ใช้ข้อมูลและความสามารถของระบบการทำงานของซอฟต์แวร์แล้ว ในขั้นตอนการออกแบบระบบนั้นได้แบ่งออกเป็น (1) การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการ BRT (2) การออกแบบระบบการทำงานของระบบทั้งสอง คือ ระบบย่อยเพื่อการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ BRT และระบบย่อยเพื่อการบริหารจัดการและนำเสนอข้อมูลโครงการภายใต้การสนับสนุนจากโครงการ BRT ซึ่งทั้งสองระบบนี้จะมีการเชื่อมต่อกันบนระบบเครือข่ายดังภาพที่ 1

ลักษณะของการออกแบบการดูข้อมูลภายใต้ระบบการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ต้องการข้อมูลจากโครงการ BRT นั้น มีลักษณะโดดเด่นกว่าการเรียกดูข้อมูลจากระบบเรียกดูข้อมูลทั่วไป กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถระบุตำแหน่งบนแผนที่ที่ต้องการข้อมูลตั้งตัวอย่างในภาพที่ 2 ซึ่งระบบจะนำข้อมูลในตำแหน่งนั้นมานำเสนอตามรายละเอียดของสิทธิของผู้เข้าชม หรือตามขอบเขตที่ผู้เข้าชมต้องการได้



ภาพที่ 2. ตัวอย่างจอภาพเพื่อการค้นหาข้อมูลจากแผนที่

ผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการดำเนินการคือ ระบบซอฟต์แวร์เพื่อการนำเสนอข้อมูลในด้านต่างๆ ของโครงการ BRT ซึ่งผู้สนใจสามารถเรียกดูข้อมูลได้จากระบบเครือข่ายเว็บ นอกจากนี้แล้วระบบการเก็บและเรียกดูข้อมูลโครงการที่ได้รับ การสนับสนุนจากโครงการ BRT นั้นจะช่วยให้ผู้บริหารและผู้สนใจสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ชีวภาพได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นการแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของงานวิจัยไทยในปัจจุบันอย่างชัดเจน

บทสรุป

หากพิจารณาผลที่ได้จากการพัฒนาและวิจัยนี้สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์บนเครือข่ายเว็บ ซึ่งประกอบไปด้วยระบบย่อยที่สามารถทำงานร่วมกันได้เป็นหนึ่งเดียว จะส่งผลให้การเรียกใช้ข้อมูลมีความสมบูรณ์และ ต่อเนื่องในตัวเอง นอกจากนี้แล้วการบำรุงดูแลรักษาข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอสามารถทำได้โดยง่าย รวมถึง การแบ่งระดับของผู้ใช้งานยังเป็นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระดับเบื้องต้นที่เป็นมาตรฐานอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากข้อมูลภายใต้โครงการ BRT เป็นข้อมูลงานวิจัยที่มีความหลากหลาย ซึ่งหากพิจารณาอย่างละเอียด แล้วจะเห็นว่าข้อมูลบางส่วนมีความเกี่ยวเนื่องกัน นอกจากนี้แล้วข้อมูลที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการนี้ยังสามารถนำไป เชื่อมโยงกับข้อมูลงานวิจัยในลักษณะใกล้เคียงของหน่วยงานอื่นเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ก่อประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ให้แก่ประเทศชาติอีกด้วย ดังนั้นขั้นตอนต่อไปของการพัฒนาระบบจึงควรนำข้อมูลโครงการงานวิจัยชีวภาพหรือ โครงการงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องมาพัฒนาสร้างความต่อเนื่องของคุณค่าข้อมูลให้เกิดความสมบูรณ์เพื่อจะได้นำข้อมูลเหล่านี้ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศให้เกิดความยั่งยืนสืบไป

ปัญหาและอุปสรรค

ในระยะของการเก็บข้อมูลนี้เอง ประเด็นที่ได้รับจากผู้ใช้งานในโครงการ BRT คือ ลักษณะของความต้องการใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงค่อนข้างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมักเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้งานในแต่ละระดับนั้นแตกต่างกันและระบบการทำงานของโครงการ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการระบบโปรแกรมเพื่อการบริหารจัดการและการนำเสนอข้อมูล สำหรับโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ได้รับการสนับสนุนการดำเนินการโดยโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (โครงการ BRT) ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT D_549001 ซึ่งคณะผู้ดำเนินการใคร่ขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโครงการ BRT เป็นอย่างยิ่งที่ให้การสนับสนุนการพัฒนานี้จะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ และสามารถนำระบบที่พัฒนานี้มาติดตั้งและใช้งานได้จริง

เอกสารอ้างอิง

ภัทรสินี ภัทรโกศล และกัณฑ์ ดอกลำไย. 2545. ความคาดหวังของผู้ใช้เว็บกับการออกแบบอินเทอร์เน็ตเฟส. วารสารวิทยาศาสตร์.
Kendell, K.E. and J.E. Kendell. 2002. System Analysis and Design, 5th ed. Prentice Hall, New Jersey. 56(3): 140-148.
Sommerville, I. 2004. Software Engineering. 7th ed. Addison Wesley, New York.

ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการทรัพยากรชีวภาพ: มองผ่านเรื่องข้าวและไม้วงศ์ก่อ
ของชุมชนทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

เสถียร ฉันทะ

โรงพยาบาลเวียงแก่น อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 57310 e-mail: s_chunta7@yahoo.com

Indigenous Knowledge and Biological Resource Management: Overview of Rice and Fagaceae of Community in Upper Northern Thailand; Satien Chantha (2007); Wiangkaen Hospital, Chiang Rai

This article has purpose to explain the indistinguishable relationship between indigenous knowledge and biodiversity, with special emphasis on the repertoire of local knowledge in production system, ecosystem and mode of thought about rice and fagaceae biological resource management of communities in Northern Thailand. Which found that rice and fagaceae diversity sustainable was depended on utilization in livelihoods that important conditions and bring to land, water and forest management regarding to biological resource. Therefore to understand biological resource in “natural capital for country development” must address local wisdom which are the basic conditions for the pursuit of sustainable development.

Key words: Northern Thailand, indigenous knowledge, biological resource management

บทนำ

บทความชิ้นนี้เป็นนำเสนอมุมมองการจัดการทรัพยากรชีวภาพของชุมชนทางภาคเหนือตอนบนโดยเน้นเกี่ยวกับข้าวซึ่งเป็นพืชที่สำคัญในการดำรงชีพของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ และไม้วงศ์ก่อที่เป็นพืชอีกชนิดหนึ่งในระบบนิเวศภูเขาสูงที่ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ผ่านวิถีปฏิบัติของชาวบ้านหรือที่เราอาจเรียกว่าภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่น (Indigenous knowledge) ได้มีการกล่าวถึงมากขึ้นเมื่อทศวรรษที่ผ่านมา ทั้งในองค์กรรัฐ (GOs) และองค์กรเอกชน (NGOs) การเข้าใจถึงเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เข้าใจถึงวัฒนธรรมชุมชน โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นอาจมองได้เป็นสองระดับคือด้านหนึ่งเป็นสิ่งที่มองเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม เช่น รูปแบบกรรมวิธีในการทำการเพาะปลูกหรือภูมิปัญญาเทคโนโลยีพื้นบ้าน ส่วนอีกด้านหนึ่งคือด้านที่เป็นอุดมการณ์ที่คอยกำกับหรือมีบทบาทสำคัญอยู่เบื้องหลังเทคโนโลยีนั้นๆ นั่นคืออุดมการณ์ในการดำรงชีวิตของผู้คนนั่นเองซึ่งเป็นวิธีการคิดของชาวบ้าน (ฉลาดชาย, 2536) ซึ่งการให้ความหมายเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ทัศนะไว้ทั้งที่คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป

แม้ว่าความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจะมีการใช้กันมากขึ้นและอาจดูเหมือนจะมีความเข้าใจที่ตรงกันแต่ในความเป็นจริงแล้วการนิยามความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นมีฐานการมองที่แตกต่างกันซึ่ง ชยันต์ (2549) ได้แบ่งความหมายจากมิติการเกิดขึ้นของภูมิปัญญาไว้ 4 ระดับคือ ประการแรกภูมิปัญญาในฐานะที่เป็น “มรดกทางวัฒนธรรม” (cultural heritage) ซึ่งก็คือภูมิปัญญาที่เป็นความรู้ในด้านต่างๆ ที่ค้นพบ ลองใช้ ดัดแปลง ปฏิบัติสั่งสมและได้รับการถ่ายทอดสืบต่อกันมาเป็นเวลาช้านาน ประการที่สองภูมิปัญญาในฐานะที่เป็น “ปฏิบัติการทางสังคม” (social practiced) คือภูมิปัญญาที่เป็นความรู้ ความคิด ความเชื่อ ความสามารถที่เกิดจากการปฏิบัติการในชีวิตประจำวัน เป็นการเรียนรู้ในการอยู่รอด ปรับตัวและแลกเปลี่ยนสังสรรค์ทางวัฒนธรรมกับกลุ่มชนอื่น มีการปรับเปลี่ยนใช้ประโยชน์หรือแก้ปัญหาได้ในสิ่งแวดล้อมและบริบททางสังคมวัฒนธรรม ดังนั้นจึงมีภูมิปัญญาที่เกิดจากประสบการณ์ในพื้นที่ ภูมิปัญญาจาก

ภายนอก รวมทั้งภูมิปัญญาที่ผลิตขึ้นใหม่หรือผลิตซ้ำเพื่อการแก้ไขปัญหาและการปรับตัวให้สอดคล้องกับความจำเป็นและการเปลี่ยนแปลง ประการที่สามภูมิปัญญาในฐานะที่เป็น “วาทกรรม” (discourse) คือภูมิปัญญาในความหมายของการประดิษฐ์คำนิยามในการที่ท้องถิ่นลุกขึ้นมาปกป้องผลประโยชน์ สิทธิและอำนาจของชุมชน กับบริบททางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเป็นการสร้างอัตลักษณ์ที่มีความหมายหรือตัวตนขึ้นมาใหม่ ซึ่งอัตลักษณ์นั้นก็คือ “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” หรือ “ภูมิปัญญาชาวบ้าน” และประการที่สี่ภูมิปัญญาในฐานะที่เป็น “พลังอำนาจท้องถิ่นในกระแสความทันสมัย” (local's power in modernity) คือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มักจะถูกรื้อฟื้น ประดิษฐ์สร้างขึ้นใหม่เพื่อเผชิญกับภาวะความทันสมัยที่ทำลายหรือกดทับภูมิปัญญาดั้งเดิม วัฒนธรรม ประเพณี คุณค่า และความรู้ท้องถิ่น ถูกนำมาเปรียบเทียบกับภูมิปัญญาสมัยใหม่หรือภูมิปัญญาตะวันตกและทำให้เป็นฝ่ายที่ด้อยกว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการท้องถิ่นนิยม (localism) ที่ต่อสู้ต่อรองกับความทันสมัย เป็นการรื้อฟื้นอัตลักษณ์และปกป้องสิทธิของท้องถิ่น ซึ่งการศึกษาและทำความเข้าใจภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงขึ้นอยู่กับบริบท ประเด็นปัญหา และเงื่อนไขที่แตกต่างกันออกไปของแต่ละสังคม

ดังนั้นในมุมมองนี้อาจสรุปได้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือภูมิปัญญาชาวบ้านหมายถึงปัญญาอันเกิดจากการเรียนรู้ สะสมถ่ายทอดประสบการณ์ที่ยาวนานของผู้คนที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นระบบนิเวศหรือชุมชนนั้นๆ ทั้งโดยประสบการณ์ตรงและประสบการณ์ทางอ้อม ซึ่งได้ทำหน้าที่ชี้แนะว่าจะใช้ชีวิตอย่างไรยั่งยืนและถาวรกับคนในชุมชนหรือสังคมด้วยกัน กับทรัพยากรธรรมชาติ กับสภาพแวดล้อมรอบตัวท่ามกลางพลวัตของสังคมและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่นที่เหมาะสม โดยเฉพาะภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการทรัพยากรชีวภาพของชุมชนที่เป็นต้นทุนทางสังคมและทุนทางธรรมชาติของมวลมนุษยชาติ

ผลการวิจัย

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่น “ทุนทางสังคม” กับทรัพยากรชีวภาพ “ทุนทางธรรมชาติ”

การศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับทรัพยากรชีวภาพในสังคมไทยนั้นอาจกล่าวได้ว่าเริ่มต้นตัวและเกิดขึ้นในภาคเหนือในช่วงกลางทศวรรษ 2530 แม้ว่าที่ผ่านมาจะมีงานศึกษาในทำนองเดียวกันนี้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น การจัดการเหมืองฝาย (อุไรวรรณ, 2528, 2531) แต่ก็ยังไม่เป็นที่คึกคัก ต่อมาเมื่อเริ่มมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการป่าชุมชน (เสนห์ และยศ, 2536) แม้ว่ามีได้กล่าวถึงทรัพยากรชีวภาพโดยตรงแต่ก็เป็นการเริ่มต้นการศึกษาที่ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของชาวบ้านกับการจัดการทรัพยากรโดยเฉพาะป่าไม้และต่อมากลายมาเป็นขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมเกี่ยวกับสิทธิชุมชนและ พรบ.ป่าชุมชน ที่สืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ขณะเดียวกันในช่วงเวลาดังกล่าวเริ่มมีงานเขียนที่เปิดประเด็นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในมิติทางสังคมศาสตร์ เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน (วิวัฒน์, 2536) และความหลากหลายทางชีวภาพ: มิติทางสังคมและนิเวศ (ยศ และวิฑูรย์, 2537) เป็นต้น ซึ่งต่อมาได้มีการขยายปริมาตรการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพกันอย่างกว้างขวางเมื่อโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยหรือโครงการ BRT ได้สนับสนุนให้มีการศึกษาที่หลากหลายและกลายเป็นการเปิดพื้นที่ทางสังคมให้กับนักวิชาการในแขนงต่างๆ ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นปรากฏการณ์ที่ยิ่งใหญ่เกี่ยวกับการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย

ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยเป็นระบบนิเวศที่สลับซับซ้อนไปด้วยภูเขา ขณะเดียวกันก็หลากหลายไปด้วยกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศดังกล่าวมาอย่างยาวนาน ในช่วง 3-4 ทศวรรษที่ผ่านมา รัฐบาลได้พยายามนำเอากระบวนการพัฒนาที่มุ่งเน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการพยายามควบคุมจัดการกลุ่มชนบนพื้นที่สูงมาตลอด โดยเฉพาะการส่งเสริมการปลูกพืชพาณิชย์และระบบตลาดทุนนิยมที่ขยายตัวและเพิ่มพื้นที่ขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน การส่งเสริมที่มุ่งเน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาการจัดการทรัพยากร เกิดการล่มสลายของระบบการผลิตที่เน้นการปลูกพืชเพื่อการยังชีพ ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพเริ่มลดลงอย่างรวดเร็ว พันธุ์พืชท้องถิ่นที่เคยเป็นพืชหลักในระบบการผลิตเริ่มสูญหาย ขณะเดียวกันความ

หลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ก็เริ่มเสื่อมถอยตามลงไปด้วย งานเขียนเรื่องพลวัตชุมชนล้านนาในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ (กฤษณา, 2540) นับว่าเป็นงานชิ้นหนึ่งที่พยายามชี้ให้เห็นถึงการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนในภาคเหนือ และต่อมานักวิชาการความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ยศ, 2542) นับว่าเป็นงานชิ้นสำคัญที่บุกเบิกการศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความหลากหลายทางชีวภาพในภาคเหนือและตามมาด้วยการศึกษานิเวศวิทยาชาติพันธุ์ ทรัพยากรชีวภาพ และสิทธิชุมชน (ยศ และคณะ, 2547) ที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในภาคเหนือที่สัมพันธ์กับความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นเสมือนต้นทุนในการดำรงชีพของกลุ่มชาติพันธุ์กลุ่มต่างๆ

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการความหลากหลายพันธุ์ข้าวของกลุ่มชาติพันธุ์

ข้าว เป็นธัญพืชที่มีความสำคัญต่อมวลมนุษยชาติมาหลายพันปี ประชากรกว่าครึ่งโลกบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ข้าวเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลหญ้าจัดอยู่ในสกุล *Oryza* สามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งในเขตร้อน (tropical zone) และในเขตอบอุ่น (temperate zone) นักวิชาการได้จัดแบ่งสายพันธุ์ข้าวออกเป็นสองชนิดคือ ข้าวเอเชีย (*Oryza sativa* L.) และข้าวแอฟริกา (*Oryza glaberrima* Steud) (สงกรานต์, 2531) ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชาชนกว่าครึ่งหนึ่งของประเทศเป็นชาวนาและมีข้าวเป็นอาหารหลักประจำชาติ คนไทยผูกพันกับข้าวทั้งในด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม สำหรับการปลูกข้าวในประเทศไทยนั้นจากหลักฐานโบราณคดีได้ชี้ชัดถึงร่องรอยการปลูกข้าวจากหลักฐานที่พบเปลือกข้าวจำนวนมากในเศษเครื่องปั้นดินเผาในหลุมศพที่ตำบลโนนนกทา อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น มีอายุอย่างน้อย 5,000 ปี ซึ่งถือว่าเป็นหลักฐานที่เก่าแก่ที่สุด ซึ่งนักวิชาการบางท่านเรียกสังคมไทยว่า *สังคมวัฒนธรรมข้าว* (เอี่ยม, 2538) และด้วยประเทศไทยเป็นประเทศในเขตร้อนที่ราบลุ่ม มีน้ำเพียงพอ ทำให้ประเทศไทยในอดีตมีสายพันธุ์ข้าวที่ดีเกือบ 500 ชนิด ก่อนที่จะค่อยๆ ลดลงเหลือไม่กี่สายพันธุ์ในปัจจุบัน ข้าวจึงเป็นอาหารหลักของคนไทยจนมีคำกล่าวที่ว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” สายพันธุ์ข้าวมิได้มีความผูกพันเฉพาะกับชาวไทยพื้นราบเท่านั้นแต่หากมีการแผ่กระจายไปทุกกลุ่มชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ในดินแดนประเทศไทยไม่ว่าจะเป็นการก่อรูปของรัฐไทยทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและพิธีกรรม (ศรีศักร, 2531; เอี่ยม, 2538)

ข้าวมีความสำคัญต่อคนไทยทั้งในอดีตและปัจจุบันแต่สิ่งที่คุณเหมือนจะถูกละเลยเกี่ยวกับเรื่องข้าวคือองค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของพันธุ์ข้าวและบทบาทของเกษตรกรในฐานะนักพัฒนาและอนุรักษ์พันธุกรรมพื้นบ้านที่สั่งสมและผูกพันกับข้าวมานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลากว่า 4 ทศวรรษที่ผ่านมาของการปฏิวัติเขียว (green revolution) ทำให้กระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตที่เน้นการส่งเสริมการผลิตเพื่อขายได้กลายมาเป็นตัวทำลายความหลากหลายทางชีวภาพและลดคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีต่อการจัดการทรัพยากรชีวภาพของชาวบ้านทั้งในด้านการเกษตร เช่น เมล็ดพันธุ์พืชพื้นบ้าน ซึ่งได้ถูกทำให้ด้อยคุณค่าลงและถูกแทนที่ด้วยพันธุ์พืชใหม่ๆ ที่เน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว (mono culture) ส่งเสริมให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต รวมถึงการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดจนเครื่องจักรกลการเกษตรเข้ามาใช้ในระบบการผลิต ส่งผลให้มีการขยายพื้นที่เพื่อปลูกพืชพาณิชย์เชิงเดี่ยว เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ฯลฯ ซึ่งเป็นการเร่งให้มีการตัดไม้ทำลายป่าเพิ่มมากยิ่งขึ้นเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูก

นอกจากนี้การส่งเสริมการเพาะปลูกเชิงเดี่ยวยังเป็นการทำลายองค์ความรู้และศักยภาพของเกษตรกรทำลายการควบคุมการผลิตของท้องถิ่นและเป็นการทำลายระบบการพึ่งพาตนเองของชุมชนลงจนง่อยเปลี้ยดังเช่นที่หลายๆ ชุมชนในปัจจุบันเกษตรกรต้องพึ่งพาสายพันธุ์พืชจากภายนอกในการนำมาเพาะปลูก เช่น สายพันธุ์ข้าว กข. ชนิดต่างๆ ที่รัฐส่งเสริม ที่ไม่สามารถจะเก็บเป็นเชื้อพันธุ์เพื่อปลูกในปีต่อไปได้เพราะจะกลายพันธุ์ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตมิได้ส่งผลกระทบต่อเฉพาะชาวไทยพื้นราบเท่านั้น แต่หากแผ่ขยายไปทุกพื้นที่ทุกกลุ่มชาติพันธุ์ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ที่มีระบบนิเวศที่หลากหลายและมีกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ใต้อาศัยอยู่มาช้านานและมีระบบการผลิตที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตนเองที่สอดคล้องกับระบบนิเวศท้องถิ่น เช่น ลิซอ อาข่า ม้ง เมี่ยน ลาฮู่ ปกาเกอญอ ลัวะถิ่น ฯลฯ รวมทั้งคนไทกลุ่มต่างๆ เช่น ไทยวน ไทลื้อ/ไทยอง ไทใหญ่ เป็นต้น ซึ่งจาก

การศึกษาเกี่ยวกับองค์ความรู้พื้นบ้านในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ความหลากหลายพันธุ์ข้าวของกลุ่มชาติพันธุ์
สรุปได้ ดังนี้

2.1 ความหลากหลายทางระบบนิเวศกับความหลากหลายพันธุ์ข้าว

ภูมิประเทศของภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยแวดล้อมไปด้วยภูเขา ประชากรในภูมิภาคนี้จึงมีการตั้งถิ่นฐานทั้งบนพื้นที่ราบ เช่น ชาวไทยวน ไทลื้อ ไทใหญ่ ไทยอง ฯลฯ และกลุ่มชนที่ตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่สูง เช่น ม้ง เมี่ยน อาข่า ลาหู่ ลีซอ ขมุ ลัวะ ปกาเกอญอ ฯลฯ การตั้งชุมชนของแต่ละกลุ่มนั้นมีความสอดคล้องกันตามความสูงของระดับน้ำทะเล ที่สอดคล้องกับความต้องการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของชนิดพืชที่ใช้ปลูก จึงเป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพที่สูงมากที่สุดแห่งหนึ่ง ซึ่งการตั้งถิ่นฐานดังกล่าวทำให้กลุ่มชาติพันธุ์แต่ละกลุ่มมีองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรแตกต่างกันออกไปตามระบบนิเวศที่ตนเองอาศัยอยู่ โดยเฉพาะระบบการผลิตที่ปลูกข้าวเพื่อการยังชีพ จากการศึกษาพบว่ากลุ่มชนที่อาศัยอยู่บนที่ราบลุ่มน้ำจะมีการจัดการที่ดินและน้ำด้วยการทำนาปลูกข้าวเป็นหลัก ขณะที่กลุ่มชนบนพื้นที่สูงจะทำไร่ข้าวเป็นหลัก

ระบบนิเวศกับการจัดการทรัพยากรของกลุ่มชาติพันธุ์มีความสัมพันธ์กับความหลากหลายพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกและการคัดเลือกข้าวไว้ทำเชื้อพันธุ์ที่แตกต่างกันออกไปของแต่ละกลุ่ม และแต่ละปีก็จะมีกรรมวิธีเลือกพันธุ์ข้าวของแต่ละครัวเรือนเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ดั้งเดิมไว้และมีการแลกเปลี่ยนพันธุ์ข้าวชนิดใหม่มาปลูกทดแทน เนื่องจากข้าวเป็นพืชเคຍที่หรือเบือที่ จะเกิดกลายพันธุ์สูงเมื่อปลูกสายพันธุ์เดิมซ้ำกันหลายปี เช่น การแลกเปลี่ยนพันธุ์ข้าวทั้งในชุมชนและนอกชุมชน การนำเอาข้าวพันธุ์ส่งเสริมมาทดลองปลูกของชาวม้ง อาข่า เมี่ยน ขมุ รวมทั้งไทยวนและไทลื้อ เป็นต้น จากการจำแนกระบบนิเวศของการจัดการระบบการผลิตของกลุ่มชาติพันธุ์ตามองค์ความรู้ของเกษตรกรพบว่ามีการจำแนกระบบการผลิตออกเป็นการทำไร่ปลูกข้าว และการทำนาปลูกข้าว ซึ่งการทำนานั้นมีการจำแนกย่อยออกเป็น 2 ลักษณะคือ นาที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียวเรียกว่านาดอน และนาที่มีการจัดการทรัพยากรน้ำที่อาศัยเหมืองฝายเรียกว่านาโอง การจำแนกระบบนิเวศของกลุ่มชาติพันธุ์สอดคล้องกับสถาบันวิจัยข้าวระหว่างชาติ (IRRI, 1995) ซึ่งจำแนกระบบนิเวศการปลูกข้าวออกเป็น 4 ประเภท คือ ข้าวนาชลประทาน ข้าวนาห้ำฝน ข้าวนาห้ำลึกหรือข้าวขึ้นน้ำ และข้าวไร่

การจำแนกระบบนิเวศดังกล่าวมีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกชนิดพันธุ์ข้าวที่ปลูกซึ่งงานศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบนิเวศของเกษตรกรทั้งในภาคเหนือ กลาง อีสาน และใต้ ของ Rambo (1991), Rigg (1993), Tanabe (1994), กฤษฎา (2540) และวิมล (2544) พบว่าความแตกต่างของระบบนิเวศในไร่นานำไปสู่การปลูกข้าวหลากหลายสายพันธุ์ เช่น นาดอนจะปลูกพันธุ์ข้าวเบาหรือข้าวดอ นาลุ่มหรือนาโองจะปลูกพันธุ์ข้าวหนักหรือข้าวปี เช่นเดียวกับการศึกษาของจันทบูรณ์ (Suthi, 1989) ที่พบว่ากลุ่มชนบนพื้นที่สูง เช่น ม้ง และลาหู่มี การปลูกข้าวบนพื้นที่สูงเหนือระดับน้ำทะเลกว่า 1,000 เมตร ไม่น้อยกว่า 400 สายพันธุ์

การศึกษานโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์กรรมข้าวโดยชุมชนของฐิรุฒิ และพรพนา (2539) พบว่าทั้งชาวปกาเกอญอ กะเหรี่ยง ลาหู่ญี และอาข่า มีปัจจัยทางระบบนิเวศเป็นปัจจัยสำคัญในการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์ข้าว ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบจากการศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบันที่พบว่ากลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือตอนบนมีการจัดการความหลากหลายของสายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบนิเวศของตนเอง ซึ่งกลุ่มชนบนพื้นที่สูง เช่น ชาวม้งมีการทำไร่และทำนาปลูกข้าวถึง 21 สายพันธุ์ ม้งทำไร่ปลูกข้าวถึง 25 สายพันธุ์ เมี่ยนทำไร่และทำนาปลูกข้าวถึง 14 สายพันธุ์ อาข่าทำไร่และทำนาปลูกข้าวอยู่ 8 สายพันธุ์ ส่วนในพื้นที่ราบชาวไทยวนมีการทำนาและทำไร่ปลูกข้าวถึง 10 สายพันธุ์ และไทลื้อทำนาปลูกข้าวถึง 7 สายพันธุ์ และพันธุ์ข้าวบางชนิดพันธุ์ก็จะมีวิธีการจัดการปลูกที่ต่างกันไป ขณะเดียวกันยังพบว่าเกษตรกรมีองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการระบบการผลิตและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เช่น การจัดการป่าชุมชน การจัดการเหมืองฝายที่เกื้อหนุนต่อระบบการผลิต และองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตปลูกข้าวนั้นจะต้องอาศัยทักษะความชำนาญที่สั่งสมเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ชีวิตและสืบทอดมาหลายชั่วอายุคน เช่น องค์ความรู้เกี่ยวกับดินที่จะเลือกเป็นพื้นที่ปลูกข้าวแต่ละชนิด

พันธุ์ของมัง ชมุ เมียน และอาซา หรือการพยากรณ์อากาศ ปริมาณน้ำฝนจากธรรมชาติของชาวมัง ชมุ ไทยวน ไทลื้อ การจัดการเหมืองฝายของไทยวน ไทลื้อ และอาซา เป็นต้น

2.2 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับความหลากหลายพันธุ์ข้าว

ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเป็นเงื่อนไขที่สำคัญต่อการอนุรักษ์และการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวของกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาทั้งกลุ่มชนบนพื้นที่สูงและพื้นราบมีประเด็นของความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อความหลากหลายพันธุ์ข้าวและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ดังนี้

ประการแรก งานศึกษาหลายชิ้นได้ชี้ให้เห็นถึงเงื่อนไขของการรักษาสายพันธุ์พืชพื้นบ้านและพันธุ์ข้าวที่ไม่ใช่มาจากเงื่อนไขของการคัดสรรและพัฒนาคุณสมบัติของข้าวแต่ละสายพันธุ์ที่สอดคล้องกับระบบนิเวศเท่านั้น แต่ชาวนาท้องถิ่นและพื้นที่สูงที่ปลูกข้าวเพื่อการบริโภคยังมีเหตุผลที่เป็นเงื่อนไขและแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังของการอนุรักษ์สายพันธุ์ข้าว เช่น งานศึกษาของกฤษฎา (2540), เสถียร (2542) และ ยศ (2542) ที่พบว่าการอนุรักษ์และการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวของชาวนานั้นนอกจากเงื่อนไขของระบบนิเวศแล้ว วัฒนธรรมการกินและรสนิยมการบริโภคยังเป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการรักษาสายพันธุ์ข้าว เช่น คุณสมบัติของข้าวมีความนุ่ม กลิ่นหอม กินอร่อย หุงขึ้นหม้อ ข้าวสำหรับไว้ทำขนม ไว้ใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เป็นต้น วัฒนธรรมการกินและรสนิยมการบริโภคของกลุ่มชาติพันธุ์ที่ศึกษาก็มีเหตุผลและแรงจูงใจเช่นเดียวกันทั้งกลุ่มชนบนพื้นที่สูงและพื้นราบ สายพันธุ์ข้าวจึงมีความหลากหลายสายพันธุ์ที่ยังคงมีการผลิตซ้ำเพื่อนำมาใช้ตอบสนองความต้องการดังกล่าว

ขณะเดียวกันความหลากหลายทางวัฒนธรรมการกินและรสนิยมการบริโภคของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ก็ทำให้มีการรับประทานข้าวที่แตกต่างกัน เช่น ชมุ ไทลื้อ ไทยวน จะบริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก ส่วนมัง อาซา เมียน จะบริโภคข้าวเจ้าเป็นอาหารหลัก แต่มีได้หมายความว่าแต่ละกลุ่มจะบริโภคข้าวอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงชนิดเดียวเท่านั้นทั้ง 6 กลุ่มที่ศึกษายังพบว่าการบริโภคทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียวเป็นอาหารรอง ทำให้มีการปลูกทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้าในทุกกลุ่มชาติพันธุ์หรือวัฒนธรรมการกิน เช่น ชาวมังที่ปลูกข้าวพันธุ์แบล่เจ้าแก้วด้วยเหตุผลที่ข้าวมีคุณลักษณะที่หอมเมื่อนำมาต้มจะมีกลิ่นคล้ายกับไข่ไก่จึงกลายเป็นพันธุ์ที่นิยมนำมาทำข้าวต้ม เป็นต้น ซึ่งเป็นเหตุผลอีกประการหนึ่งของการอนุรักษ์ความหลากหลายสายพันธุ์ข้าวไว้ นอกจากนี้ยังพบว่าการรักษาสายพันธุ์ข้าวไว้นั้นยังขึ้นอยู่กับความเชื่อโชคลางและการถูกโฉลกระหว่างสายพันธุ์ข้าวกับครัวเรือนที่ปลูก ทั้งในชาวมเยียน อาซา ชมุ และมัง พบว่าสายพันธุ์ข้าวที่ปลูกแล้วเจริญเติบโตดีให้ผลผลิตสูงติดต่อกันก็จะถูกคัดสรรและเก็บสายพันธุ์ไว้ปลูกในปีถัดๆ ไป เพราะเชื่อว่าเป็นสายพันธุ์ข้าวที่ถูกโฉลกกับครัวเรือนตนเอง สายพันธุ์หลายสายพันธุ์จึงถูกเก็บรักษาไว้ด้วยเหตุผลดังกล่าว ที่นับว่าเป็นอีกเหตุผลหนึ่งของการอนุรักษ์ความหลากหลายพันธุ์ข้าวไว้

ประการที่สอง วิธีคิดเกี่ยวกับข้าวของกลุ่มชาติพันธุ์นั้นมีความเชื่อมโยงและการให้คุณค่าต่อข้าวที่อิงระบบคิดและความเชื่อของอำนาจศักดิ์สิทธิ์เหนือธรรมชาติ จากตำนานกำเนิดข้าวจนถึงการแสดงออกผ่านพิธีกรรมต่างๆ ที่มีต่อข้าวตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงการนำมาใช้ประโยชน์พบว่าเป็นกลุ่มชนพื้นทีราบ เช่น ไทลื้อ ไทยวน นั้นมีการปฏิบัติต่อข้าวผ่านความเชื่อทางพุทธศาสนา พราหมณ์ และผี ที่แสดงออกผ่านการประกอบพิธีกรรมในระบบการผลิต มีการเซ่นไหว้ผีนาผีไร่ ผีขุนน้ำ ผีเหมืองฝายเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์เชิงอำนาจระหว่างอำนาจเหนือธรรมชาติ ธรรมชาติและมนุษย์ ที่นำไปสู่อุดมการณ์อำนาจในการจัดการทรัพยากรและการจัดความสัมพันธ์ทางสังคม และเมื่อสิ้นสุดการเก็บเกี่ยวผลผลิตก็จะนำมาประกอบพิธีกรรมทางพุทธศาสนา เช่น การถวายทานข้าวใหม่เพื่อเป็นการแสดงความกตัญญูแก่ผู้ที่อุปการะและผู้ที่ทำให้กำเนิดข้าวที่ช่วยเหลือเลี้ยงชีวิตมนุษย์ งานศึกษาหลายชิ้นได้ชี้ให้เห็นและสอดคล้องต้องกัน เช่น งานศึกษาของห้องปฏิบัติการทางมานุษยวิทยาของอิสาน (2534) กล่าวถึงการแสดงออกของวิธีคิดที่มีต่อข้าวผ่านพิธีกรรมในการทำบุญข้าวประดับดินและบุญข้าวสากของคนอีสาน งานศึกษาของวิมล (2544) พบว่าคนทางภาคใต้ก็มีการประกอบพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าวทั้งในระบบการผลิตและนำมาใช้ประโยชน์ เช่นเดียวกับการศึกษาของเอี่ยม (2538) และงามพิศ (2545) ที่พบว่าคนทางภาคกลางนั้นมีความคิดความเชื่อและการให้คุณค่าต่อข้าว โดยเชื่อว่าแม่โพสพเป็นมารดาแห่งพืชพันธุ์ ผู้ดูแลข้าวจะต้องมีการเซ่นไหว้และประกอบพิธีกรรมทั้งในกระบวนการผลิตและเมื่อเสร็จสิ้นการเก็บเกี่ยว เช่นเดียวกับกรอบภาพรวมของประเทศไทยในรอบเดือนพฤษภาคมของทุกปีจะมีการผลิตซ้ำทาง

ความคิดและวัฒนธรรมที่มีต่อข้าวคือพิธีแรกนาขวัญที่พระมหากษัตริย์ทรงเป็นผู้ที่ประกอบพิธีเพื่อเป็นสิริมงคลและสร้างขวัญกำลังใจให้กับพสกนิกรในการประกอบอาชีพทางการเกษตร (สงกรานต์, 2544)

ประการที่สาม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับการจัดการความหลากหลายพันธุ์ข้าว นั้นเป็นความสัมพันธ์ทางการผลิตระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ด้วยกัน และระหว่างมนุษย์กับอำนาจเหนือธรรมชาติบนพื้นฐานความเชื่อเรื่องผี อำนาจสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และคริสต์ศาสนาของคนพื้นที่สูง และความเชื่อเรื่องพุทธศาสนา พราหมณ์ ผี ของกลุ่มคนพื้นราบผ่านการผลิตข้าวทางวัฒนธรรมทั้งในระบบการผลิตและการใช้ประโยชน์จากข้าวที่เลื่อนไหลตามบริบทของสภาพแวดล้อม ตำนานกำเนิดข้าวที่คล้ายคลึงกันของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์เป็นอุดมการณ์ที่ตอกย้ำแนวคิดเรื่องความเป็นธรรมชาติและผู้คนในสังคมและมีการผลิตข้าวผ่านพิธีกรรมการกินข้าวใหม่ทั้งในพื้นที่สูงและคนพื้นราบ

2.3 การใช้ประโยชน์และความมั่นคงของอาหารกับการจัดการความหลากหลายพันธุ์ข้าว

การใช้ประโยชน์จากข้าวของกลุ่มชาติพันธุ์แต่ละกลุ่มนั้นมีทั้งคล้ายคลึงและแตกต่างกันตามองค์ความรู้การใช้ประโยชน์ในวิถีชีวิตของตนเอง ซึ่งสามารถจำแนกและนำเสนอได้เป็น 3 ประการ คือ

ประการแรก การใช้ประโยชน์จากข้าวโดยตรงและส่วนประกอบของข้าว เช่น ฟางข้าว แกลบ รำ ปลายข้าว เป็นต้น จากการศึกษาพบว่ากลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ มีการใช้ประโยชน์จากข้าวที่หลากหลายตามเงื่อนไขของชนิดพันธุ์ข้าวและองค์ความรู้การใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ที่คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป สามารถประมวลองค์ความรู้การใช้ประโยชน์ดังกล่าวได้ดังนี้ 1) การใช้ประโยชน์เพื่อเป็นอาหาร 2) การใช้ประโยชน์เพื่อสุขภาพ 3) การใช้ประโยชน์เพื่อทำขนม 4) การใช้ประโยชน์เพื่อประกอบพิธีกรรม 5) การใช้ประโยชน์เพื่อเลี้ยงสัตว์ 6) การใช้ประโยชน์เพื่อการแลกเปลี่ยน 7) การใช้ประโยชน์เพื่อเศรษฐกิจและขาย 8) การใช้ประโยชน์เพื่อทำเหล้า 9) การใช้ประโยชน์ในระบบการผลิต 10) การใช้ประโยชน์เพื่อช่วยแปรรูปอาหาร การใช้ประโยชน์ดังกล่าวจึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการคงอยู่ของความหลากหลายพันธุ์ข้าว

ประการที่สอง พบว่าองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายพันธุ์ข้าว นั้นผู้หญิงจะเป็นผู้ที่มีบทบาทในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวทั้งในกลุ่มชนบนพื้นที่สูงและคนพื้นราบทั้งในผืนไร่ นาสวนและการเก็บหาพืชผักอาหารจากป่า ตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิตผู้หญิงจะเป็นผู้ที่คัดเลือกและเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้สำหรับปลูกและในระบบการผลิตตั้งแต่การปลูกข้าว การดูแลตายหญ้า การเก็บเกี่ยว การคัดสรรและเก็บเมล็ดเชื้อพันธุ์ข้าวสำหรับปลูกในปีต่อไป การนำข้าวมาใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น การหุง การทำขนม การแปรรูปอาหารในครัวเรือนล้วนแล้วแต่เป็นบทบาทที่โดดเด่นของผู้หญิงซึ่งในชาวปกากะญอมีภาษิตว่า “ไร่หมุ่นเวียนเป็นของผู้หญิง นาเป็นของผู้ชาย” แสดงให้เห็นถึงการยอมรับนับถือจากชุมชนว่าผู้หญิงเป็นผู้ที่ละเอียดรอบคอบ เป็นนักสะสมและรักษาเมล็ดพันธุ์ที่ดี (ยศ, 2542) เราจึงกล่าวได้ว่าผู้หญิงเป็นผู้จัดการควบคุมการผลิตและการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายพันธุ์ข้าวของครอบครัวและชุมชน

ประการที่สาม เป็นเรื่องเกี่ยวกับความมั่นคงของอาหาร ซึ่ง Anderson (1994) กล่าวว่าจุดมุ่งหมายหลักของการผลิตคือเป้าหมายผลผลิตเพื่อความอยู่รอด ซึ่งเงื่อนไขที่นำไปสู่ความอยู่รอดย่อมแตกต่างกันออกไปแต่ละพื้นที่ เงื่อนไขดังกล่าวจึงเป็นหนทางแห่งยุทธวิธีในการปรับตัวที่แตกต่างกันของกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีการปลูกข้าวในแต่ละพื้นที่และการเลือกชนิดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก พบว่ากลุ่มชาติพันธุ์ที่ศึกษาก็เช่นเดียวกันมีจุดมุ่งหมายหลักคือเป้าหมายผลผลิตที่จะได้รับการลงทุนลงแรงเพื่อให้ได้ข้าวที่เพียงพอกับการเก็บไว้บริโภคได้ตลอดปี จึงทำให้กลุ่มชาติพันธุ์ที่ปลูกข้าวคัดสรร เลือกพันธุ์ พัฒนาและอนุรักษ์สายพันธุ์ข้าวที่สนองตอบความต้องการของตนเองไว้ด้วยเหตุผลของการใช้ประโยชน์และเป้าหมายเพื่อความมั่นคงของอาหารจึงทำให้มีความหลากหลายสายพันธุ์ข้าวทั้งในท้องนาและผืนไร่ของกลุ่มชาติพันธุ์

2.4 ระบบการผลิตและความยืดหยุ่นของเกษตรกรกับการจัดการทรัพยากรชีวภาพข้าว

ปัจจุบันระบบการผลิตของเกษตรกรชาวนาทั้งพื้นราบและพื้นที่สูงนั้นไม่สามารถที่จะดำเนินการหรือจัดการระบบการผลิตแบบดั้งเดิมของตนเองดังอดีต เช่น การทำไร่หมุ่นเวียนของกลุ่มชนบนพื้นที่สูง แม้ว่าบางกลุ่มจะ

พยายามผลิตข้าวระบบการผลิตที่เป็นวิถีปฏิบัติของตนเองก็ทำได้เพียงบางครัวเรือนที่มีที่ดินมากและมีอยู่หลายแห่งเท่านั้น แต่จากการศึกษาพบว่ากลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ มีการปรับตัวที่ยืดหยุ่นเพื่อที่จะจัดการระบบการผลิตให้ได้รับผลผลิตที่เป็นเป้าหมายสูงสุดดังที่กล่าวมาซึ่งมีอยู่ 2 ประการ คือ

ประการแรก เป็นการปรับตัวและความยืดหยุ่นเกี่ยวกับการจัดการที่ดินเพื่อการผลิต พบว่ากลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มชนบนพื้นที่สูงที่ได้รับผลกระทบมากกว่าคนพื้นราบเนื่องจากความจำกัดของระบบนิเวศนั้นมี ความยืดหยุ่นและยุทธวิธีการปรับตัวเกี่ยวกับการจัดการระบบการผลิตที่แตกต่างกัน โดยอาฮา ชมุ และเมียนมีการปรับระบบการผลิตคือเริ่มมีการทำนาข้าวซึ่งเดิมนั้นทั้งชมุและเมียนมีเพียงการทำไร่ปลูกรุ่นเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่าม้งและเมียนมีการปรับตัวเมื่อที่ดินถูกจำกัดคือทำการเช่าที่ดินของกลุ่มชาติพันธุ์อื่นที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อหมุนเวียนปลูกรุ่น เช่นเดียวกับชาวนาพื้นราบอย่างไทยวน ครัวเรือนที่ไม่มีที่นาจะทำไร่ข้าวควบคู่กับการปลูกรุ่นอื่น ชาวไร่ชาวนากลุ่มชาติพันธุ์เหล่านี้มิได้ถูกจองจำ กักขัง และยอมจำนนกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากนโยบายการจัดการทรัพยากรของรัฐ แต่กลุ่มชนเหล่านี้มีการต่อสู้ การปรับตัวที่เคลื่อนไหวให้สามารถดำเนินวิถีชีวิตและจัดการระบบการผลิตและการจัดการทรัพยากรได้อย่างมีศักดิ์ศรี

ประการที่สอง เป็นการปรับตัวและความยืดหยุ่นเกี่ยวกับการจัดการเมล็ดเชื้อพันธุ์ข้าว พบว่าในกลุ่มชาติพันธุ์ที่ไม่สามารถจะหมุนเวียนที่ดินเพื่อปลูกรุ่นได้เนื่องจากขาดแคลนทุนทรัพย์โดยเฉพาะกลุ่มคนยากจนแต่กลุ่มคนเหล่านี้มีการเอาใจใส่ต่อการปลูกและดูแลไร่ข้าวมากกว่ากลุ่มคนที่มีฐานะดี ผลผลิตข้าวที่ได้รับจะสูงกว่ากลุ่มคนที่มีฐานะแม้พื้นที่การปลูกจะน้อยกว่า กลุ่มคนจนเหล่านี้เป็นผู้ที่ควบคุมทรัพยากรพันธุกรรมข้าวหรือมีพันธุ์ข้าวที่ปลูกหลากหลายมากกว่าคนรวย การปลูกรุ่นหลากหลายสายพันธุ์เป็นยุทธวิธีการปรับตัวเพื่อรักษาผลผลิตที่เป็นเป้าหมายสูงสุด นอกจากนี้ยังพบว่ายุทธวิธีดังกล่าวจำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยนสายพันธุ์ข้าว ซึ่งการแลกเปลี่ยนสายพันธุ์ข้าวนี้ มีทั้งการแลกเปลี่ยนภายในกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน ระหว่างเครือญาติ ระหว่างเพื่อนบ้านในชุมชนเดียวกัน ระหว่างชุมชน และระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ เช่น การหยิบยืมพันธุ์ข้าวเจ้ามาจากม้ง เมียน ของชาวมุ หรือไทยวน หรือการทดลองนำพันธุ์ข้าวส่งเสริม เช่น กข.6 กข.15 มาปลูก เป็นต้น

2.5 บทบาทของเกษตรกรในฐานะนักจัดการทรัพยากรพันธุกรรม

บทบาทของเกษตรกรในฐานะนักจัดการทรัพยากรพันธุกรรมนั้นมีการศึกษาของ Suthi (1989) ที่พบว่า ล่าหู่ยี่นั้นมีการคัดสรรพันธุ์ข้าวอยู่ 2 ลักษณะ คือ ประการแรกการคัดข้าวไว้ทำพันธุ์จากเมล็ดข้าวที่หล่นจากรวงก่อนในตอนนวด เพราะข้าวที่หล่นก่อนนั้นเป็นข้าวที่มีลักษณะที่สมบูรณ์ น้ำหนักดี เมล็ดไม่ลีบ และประการที่สองคือ การคัดเลือกข้าวไว้ทำพันธุ์จากกอข้าวที่ให้รวงดี มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูง ทำนองเดียวกันการศึกษาในปากาเกอญอ กะเหรี่ยง ล่าหู่ยี่ และอาฮาของจิรัฐดี และพรพนา (2539) พบว่าเกษตรกรพื้นที่สูงมีการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์ข้าวที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะการคัดเลือกพันธุ์ข้าวแบบ mass selection ที่มีการคัดเลือกข้าวที่มีลักษณะแตกต่างไปจากข้าวเดิมที่ทำพันธุ์ไว้มาทดลองปลูกและขยายพันธุ์ต่อ หรือแม้กระทั่งในเขตที่ราบลุ่มมีชลประทานเหมาะสมต่อการปลูกพืชพันธุ์ส่งเสริม ชาวนาจำนวนไม่น้อยก็ยังคงมีการทดลองเพื่อปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวของตน เช่น ชาวนารายหนึ่งในฟิลิปปินส์พบว่าในนาที่ตนปลูกรุ่นพันธุ์ส่งเสริม IR-36 มีข้าวบางชนิดขึ้นแซม จึงได้เก็บเกี่ยวคัดเลือกเอาเมล็ดที่สมบูรณ์มาขยายพันธุ์ปลูกในปีต่อมา หลังจากคัดเลือกสายพันธุ์ติดต่อกันหลายปีจึงได้พันธุ์ข้าวที่ดีเยี่ยมและตั้งชื่อว่า “บอร์กาตอล” ที่กลายมาเป็นพันธุ์ข้าวที่ได้รับความนิยมและขายได้ราคางามในเวลาต่อมา (Salazar, 1992 อ้างในยศ, 2546)

สำหรับกลุ่มชนพื้นที่สูง เช่น ชาวมุ ม้ง เมียน อาฮา และกลุ่มคนพื้นราบ เช่น ไทยวน และไทลื้อยังคงมีการรักษาสายพันธุ์ข้าวดั้งเดิมของตนเองไว้จำนวนหนึ่ง ด้วยการคัดเลือกพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์ของกอข้าว รวงยาว เมล็ดอวบอ้อม จำนวนเมล็ดต่อรวงสูง เป็นต้น ขณะเดียวกันก็มีการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวใหม่จากการสังเกตพันธุ์ข้าวที่แทรกขึ้นมาปะปนกับข้าวที่ปลูก มีการเก็บและทดลองนำมาปลูกต่อ หากเป็นพันธุ์ข้าวที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการก็จะเก็บและขยายพันธุ์สืบทอดต่อกันมาในชุมชน เช่น การค้นพบพันธุ์ข้าวเงาะเอ็กและพันธุ์เงาะชะเจ้าก๊อที่มิชชอนคายของชมุ ข้าวพันธุ์สูงไล่เยียนและสูงไล่เจียนของชาวเมียน แต่พันธุ์ข้าวชนิดใดหากไม่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการก็จะถูกทิ้งไป เช่น พันธุ์ข้าวแชลโกของอาฮา และข้าวแพร่ของไทลื้อ เป็นต้น

ตารางแสดงจำนวนพันธุ์ข้าวของกลุ่มชาติพันธุ์ที่ปลูกในชุมชนปัจจุบัน

กลุ่มชาติพันธุ์	ขมุ	ม้ง	เมี่ยน	อาข่า	ไทยวน	ไทลื้อ
ข้าวเจ้า	3	14	9	4	3	3
ข้าวเหนียว	18	11	5	4	7	4
รวม	21	25	14	8	10	7

บทบาทดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงองค์ความรู้หรือภูมิปัญญาที่เกิดจากการทดลองผ่านห้องเรียนธรรมชาติและวิถีชีวิต ซึ่ง Millar (1994) กล่าวว่า การทดลองทางด้านเทคโนโลยีของเกษตรกรนั้นเกิดขึ้นด้วยเหตุผล 4 ประการ คือ 1) การทดลองที่เกิดจากความสงสัยอยากรู้ อยากเห็น 2) การทดลองเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการทำการเกษตร 3) การทดลองเพื่อปรับเทคโนโลยีให้เข้ากับเงื่อนไขท้องถิ่น และ 4) การทดลองที่เกิดจากแรงผลักดันทางสังคมเพื่อสร้างความสามัคคีในสังคม ซึ่งจากการศึกษาก็เช่นเดียวกันที่พบว่านอกจากการเรียนรู้และทดลองของเกษตรกรบนพื้นที่สูงแล้วกลุ่มชนพื้นที่ราบ เช่น ไทยวน ไทลื้อเองก็มีการเรียนรู้เรื่องสายพันธุ์ข้าวด้วยเช่นเดียวกัน พันธุ์ข้าวส่งเสริม เช่น พันธุ์ กข. หอมมะลิ เกษตรกรมีได้นำมาลงมือปลูกเต็มพื้นที่ที่เดียวทั้งหมดแต่หากมีการเรียนรู้โดยสังเกตจากคนที่ปลูกก่อนว่าให้ผลผลิตเป็นอย่างไร และหากนำมาปลูกที่ของตนเองก็จะปลูกแต่เพียงเล็กน้อยก่อนเพื่อทดลองดูว่าจะให้ผลผลิตดีหรือไม่ หากให้ผลผลิตที่ดีก็จะปลูกและขยายพื้นที่ปลูกต่อไป เช่นเดียวกับการหยิบยืมแลกเปลี่ยนสายพันธุ์ข้าวของกลุ่มชนทั้งบนพื้นที่สูงและพื้นที่ราบก็ด้วยเหตุผลเดียวกัน

นอกจากนี้คุณลักษณะพันธุ์ข้าวก็นับว่าเป็นอีกเหตุผลหนึ่งของการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรทำการคัดสรรพันธุ์ไว้ ข้าวแต่ละชนิดพันธุ์จะมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ต่างกัน เช่น พันธุ์ข้าวเหนียว และพันธุ์ข้าวเจ้า พันธุ์ข้าวเบาหรือพันธุ์ข้าวดอก และพันธุ์ข้าวหนักหรือข้าวปีที่ต้องเลือกให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์และระบบนิเวศการผลิตในไร่และนา เป็นต้น พบว่าเงื่อนไขของการอนุรักษ์และพัฒนาสายพันธุ์ข้าวนอกจากคุณสมบัติแล้ว คุณลักษณะตามสัณฐานวิทยาพันธุ์ข้าวเป็นเหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ สายพันธุ์ข้าวนอกจากจะตอบสนองเป้าหมายการผลิต ความต้องการการบริโภค การใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แล้ว ความทนทานต่อโรคและแมลง ความไวแสง อายุการเจริญเติบโตและเก็บเกี่ยว ความต้องการปริมาณน้ำ การใช้ที่ดิน เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญต่อความพอเพียงของผลผลิตข้าวที่จะได้รับในแต่ละปีปลูก พันธุ์ข้าวที่มีคุณลักษณะที่ดีก็จะถูกรักษาสายพันธุ์ไว้ ชุมชนท้องถิ่นและเกษตรกรที่ดำเนินชีวิตร่วมกับธรรมชาติแวดล้อมได้ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากความหลากหลายหรือเป็นผู้จัดการทรัพยากรพันธุ์กรรม (ยศ, 2542)

2.6 การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อมกับความหลากหลายพันธุ์ข้าว

ชุมชนทั้งพื้นที่ราบและพื้นที่สูงไม่ได้ดำรงสถานะที่หยุดนิ่งแต่หากมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา งานศึกษาสังคมชาวนาไทลื้อของ Moerman (1968) พบว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีทางการผลิต เครื่องมือการผลิต การใช้เครื่องจักรกล การปลูกพืชพาณิชย์ การเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของแรงงาน ความต้องการสินค้าจากตลาด และความต้องการเงินสด ทำให้สังคมชาวนาต้องพึ่งพาพลังภายนอกที่อยู่เหนือการควบคุมของชุมชน สังคมเมือง ตลาด และรัฐชาติเริ่มมีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตทำให้ชุมชนชาวนาต้องปรับตัวกับอิทธิพลจากความสัมพันธ์กับโลกภายนอกเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกันในชาวนาไทยวนที่พบว่าในช่วง 4 ทศวรรษที่ผ่านมากระบวนการพัฒนาภายใต้แนวคิดทุนนิยมที่เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการเข้ามาของพืชพาณิชย์ที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่องจนปัจจุบันมีไร่ข้าวของชาวนาไทยวนแทบจะหมดไปจากชุมชน (เสถียร, 2543)

การศึกษาในชุมชนพื้นที่สูงก็เช่นเดียวกับที่พบว่าชุมชนพื้นที่สูงต่างก็ได้รับผลพวงแห่งการพัฒนาที่เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะการส่งเสริมการปลูกพืชพาณิชย์บนพื้นที่สูง งานวิจัยหลายชิ้นได้สนับสนุนเหตุผลดังกล่าว เช่น งานการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตข้าวไร่ของ Charal (1996) และ Kammerer (1989) กล่าวว่า

“โครงการพัฒนาใดๆ ที่สนับสนุนการปลูกพืชเศรษฐกิจและละเลยการสนับสนุนการปลูกข้าวไม่เพียงแต่เป็นการทำลายฐานการพึ่งตนเองของอาชา หากแต่จะนำไปสู่การทำลายวัฒนธรรมของอาชาก็ด้วย” เช่นเดียวกัน Suthi (1989) ที่ศึกษากลุ่มชนพื้นเมืองสูงมาตลอดกล่าวไว้ว่า “การสนับสนุนการเกษตรชนภูเขาโดยชนพื้นราบไม่เพียงแต่ดำเนินไปอย่างผิดทางเท่านั้น หากแต่นำไปสู่การเสื่อมสลายของพันธุกรรมพืชพื้นเมืองและพันธุ์ข้าวของชาวเขา” ซึ่งงานวิจัยหลายชิ้นดังกล่าวช่วยให้เห็นภาพของความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของคนบนพื้นที่สูงที่ถูกกระบวนการพัฒนา ดูกกลืนและทำลาย เช่นเดียวกับระบบการผลิต โดยเฉพาะการปลูกพืชพาณิชย์ การพึ่งพาดตลาดภายนอกนั้นกำลังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่มีไร้ทุ่กคร้วเรือ่นที่มุ่งผลิตเพื่อขายเสียทีเดียว ยังพบว่าหลายๆ คร้วเรือ่นในชุมชนทั้งพื้นที่สูง และพื้นราบยังมีการผลิตเพื่อการยังชีพควบคู่ไปกับการผลิตเพื่อขายพร้อมๆ กัน

จากข้อมูลของชุมชน พบว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นมิได้เป็นไปในลักษณะที่เป็นรูปแบบตายตัวเสียทั้งหมด ชุมชนทั้งพื้นที่สูงและพื้นราบมิได้ทำการผลิตที่มุ่งเพื่อการขายอย่างเดียว แต่หากยังมีการผลิตที่เป็นลักษณะของการผสมผสานคือ “ผลิตเพื่อการยังชีพควบคู่กับการผลิตเพื่อขาย” ซึ่งงานศึกษาของ Kunstadter (1970, 1978), Wongprasert (1974), ประเสริฐ (2541), กฤษฎา (2540), ยศ (2542), เสถียร (2542, 2543) ได้ชี้ให้เห็นถึงระบบการผลิตที่ชุมชนยังมีการปลูกพืชอาหาร พืชสมุนไพร พืชใช้สอยที่หลากหลายตามระบบนิเวศนา ไร่ สวน และป่า ที่เป็นศูนย์กลางของความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น

เราคงไม่ปฏิเสธว่าการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตเชิงเดี่ยวที่เน้นการปลูกพืชพาณิชย์เพื่อขายทำให้ความหลากหลายสายพันธุ์ข้าวและพันธุ์พืชพื้นบ้านทั้งพืชอาหารและยาลดลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ขณะเดียวกันเราพบว่า ยังมีชุมชนอีกจำนวนไม่น้อยที่มีการจัดการระบบการผลิตทั้งเพื่อการยังชีพและการผลิตเพื่อขาย ซึ่ง ยศ (2546) ได้ให้เหตุผลสนับสนุนชุมชนชาวนาว่า กระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตที่ส่งผลต่อการลดลงของสายพันธุ์พืชพื้นบ้านนั้นมีกระบวนการที่ซับซ้อนและมีอาจทำความเข้าใจหรืออธิบายจากมุมมองแบบเส้นตรงที่พูดถึงการพัฒนาการจากประเพณีไปสู่ความทันสมัยเสมอไป เช่น การหวนกลับของเกษตรกรชาวนารายย่อยในการจัดการทรัพยากร พันธุกรรมข้าวของชาวนาขาดเกิด ดังนั้นการละทิ้งสายพันธุ์พืชพื้นบ้านมิได้เกิดขึ้นกับทุ่กคร้วเรือ่น (Zimmerer 1996 อ้างใน ยศ, 2546) เช่นเดียวกันกับการศึกษากลุ่มชนบนพื้นที่สูง เช่น ม้ง เมี่ยน อาชา และขมุ รวมทั้งชาวนาพื้นราบอย่าง ไทยวน และไทลื้อนั้น มิได้ละทิ้งสายพันธุ์ข้าวพื้นเมืองไปเสียทั้งหมดแต่หากยังมีการเก็บสายพันธุ์ข้าวเหล่านี้ไว้เพื่อการผลิตและการใช้ประโยชน์ที่หลากหลายตามองค์ความรู้พื้นบ้านของตนเองอย่างต่อเนื่อง

3. ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการใช้ประโยชน์พรรณไม้วงศ์ก่อของชุมชนทางภาคเหนือ

ไม้วงศ์ก่อ (Fagaceae) เป็นไม้ที่มีการกระจายอยู่ในเขตพื้นที่สูงที่เป็นภูเขา การใช้ประโยชน์ไม้วงศ์ก่อจึงพบในกลุ่มชนที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศภูเขาเป็นส่วนใหญ่ ธวัชชัย (2549) ได้จำแนกและอธิบายถึงระบบนิเวศป่าก่อ (lower montane oak forest) ว่าส่วนใหญ่พบทั่วไปในเขตภูเขาทางภาคเหนือและพบเป็นกลุ่มๆ บนภูเขาหินทรายทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ระดับความสูง 900 เมตรขึ้นไป ความสูงเรือนยอดชั้นบนจะแตกต่างกันอย่างมากระหว่าง 10-25 เมตร เรือนยอดอาจชิดติดกันหรือเว้นช่องว่างมากหรือน้อย ลักษณะของเรือนยอดโดยทั่วไปจึงค่อนข้างโปร่งและกล่าวไว้ว่าป่าก่อส่วนใหญ่เป็นป่ารุ่นสองที่เกิดจากการฟื้นตัวของป่าดิบเขาต่ำที่ถูกแผ้วถางทำไร่มาาก่อน และองค์ประกอบของป่าก่อจะประกอบไปด้วยไม้ยืนต้นที่คล้ายกัน ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยพรรณไม้วงศ์ก่อ ชาหรือเมี่ยง (Theaceae) และอบเชย (Lauraceae) บางครั้งเรียกป่าชนิดนี้ว่า oak-tea-laureal forest ซึ่งพรรณไม้วงศ์ก่อในประเทศไทย จากการศึกษารายชื่อของ จำลอง และคณะ (2548) มี 4 สกุล ดังนี้

1. สกุลก่อหนาม (*Castanopsis*) ลักษณะกาบหุ้มผลส่วนใหญ่เป็นหนามแหลม หลายชนิดให้หน้าฝาดชนิด catechol มีรายงานว่าผลหลายชนิดสามารถบริโภคได้
2. สกุลก่อตาหมู (*Lithocarpus*) ลักษณะกาบหุ้มผลส่วนใหญ่เป็นเกล็ดอ่อน มีรายงานว่าเนื้อไม้ (กิ่ง) ใช้เผาเพื่อหอม และบางชนิดมีรายงานว่าผลสามารถบริโภคได้

3. สกุก่อดลับ (*Quercus*) ลักษณะกาบหุ้มผลส่วนใหญ่เป็นวงขอบจาง เกือบทุกชนิดให้น้ำฝาดชนิด catechol มีรายงานว่าใช้เปลือกแทนหมากได้ 1 ชนิด บางชนิดเนื้อไม้นำมาทำถังหมักเหล้าและเบียร์ได้ และบางชนิดมีรายงานว่าบริโภคได้

4. สกุก่อสามเหลี่ยม (*Trigonobalanus*) ลักษณะตัวผลเป็นสันเหลี่ยมตามยาว ในประเทศไทยมีสมาชิกเพียง 1 ชนิดเท่านั้น คือ ก่อสามเหลี่ยมหรือก่อดอยช้าง (*Trigonobalanus doichangensis*) เป็นพืชที่เมล็ดไม่ค่อยสมบูรณ์ ทำให้การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติยากมาก

สำหรับภาคเหนือตอนบนด้วยระบบนิเวศที่สัมพันธ์กับการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชนบนพื้นที่สูงไม้วงศ์ก่อจึงกลายเป็นพรรณไม้ที่มีการใช้ประโยชน์มากมายหลายประการ โดยชาวลัวะเรียกชื่อว่า “กะสาและเอ็งรัตน์” กะเหรี่ยงหรือปกากะญอ เรียกว่า “เซ” ส่วนไทใหญ่ ไทลื้อ และไทวน เรียกว่า “ก่อ” ซึ่งการใช้ประโยชน์พรรณไม้วงศ์ก่อของชุมชนทางภาคเหนือตอนบนมีการใช้ประโยชน์ไม้วงศ์ก่อที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตนั้นคือ ไม้วงศ์ก่อเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของกลุ่มชนบนพื้นที่สูง เนื่องจากความสัมพันธ์ของวิถีชีวิตและระบบนิเวศของป่าที่ส่วนใหญ่เป็นป่าก่อที่ชาวบ้านได้ใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มากมาย ที่สามารถประมวลความสัมพันธ์เบื้องต้นเชิงคุณค่าระหว่างชุมชนกับพรรณไม้วงศ์ก่อได้ 3 ประการ คือ

3.1 พรรณไม้วงศ์ก่อในฐานะไม้แห่งวัฒนธรรม

ในวัฒนธรรมล้านนาจากตำราหนังสือปีใหม่ล้านนามีความเชื่อและการกล่าวถึงประเพณีรดน้ำดำหัวในวันสงกรานต์ว่า คนเกิดในแต่ละปีตามนักษัตรหรือจักรราศีนั้นจะต้องมีการใช้พืชประจำราศีเกิดและการปั้นรูปสัตว์ประกอบไปด้วย ดอกไม้รูปเทียน อาหารคาวหวาน นำมาใส่ในสวดงเพื่อส่งเคราะห์สะเดาะนามเพื่อให้แคล้วคลาดจากสิ่งไม่ดีที่จะเกิดขึ้นกับชีวิตให้หายไป ซึ่งคนที่เกิดปีระกาจะต้องใช้ไม้ก่อเป็นเครื่องส่ง เป็นต้น สำหรับชาวไทยใหญ่นิยมนำเอาดอกก่อมาเป็นเครื่องประกอบพิธีกรรมในช่วงปีใหม่หรือเดือนเมษายนซึ่งจะนำไปประกอบพิธีกรรมที่วัดร่วมกับการขนทรายเข้าวัด และการปักตุงจะเป็นเทศกาลเก็บดอกก่อทำบุญไหว้พระโดยเฉพาะในฝั่งพม่าและสิบสองปันนาปัจจุบันชาวไทยใหญ่ที่อาศัยอยู่ทางภาคเหนือตอนบนและพื้นที่ใกล้เคียงยังคงมีการเก็บดอกก่อและซื้อหาจากตลาดมาไหว้พระทำบุญอยู่ เพราะมีความเชื่อว่าไม้ก่อเป็นพญาไม้ทั้งปวง การไหว้พระทำบุญด้วยดอกก่อถือว่าเป็นการเริ่มต้นของปีใหม่ เริ่มต้นชีวิตใหม่และดอกก่อถือว่าเป็นดอกไม้ที่เป็นสิริมงคลมากกว่าดอกไม้ทุกชนิด ชาวไทยใหญ่เชื่อว่าดอกก่อเป็นไม้มงคลที่จะช่วยต่ออายุให้ยืนยาวและอยู่เย็นเป็นสุข มีความเจริญก้าวหน้าของชีวิต ขณะที่ไม้กอนั้นถือว่าเป็นแก่นของไม้ทั้งมวล ในอดีตในช่วงเดือน 8 เมื่อมีการเลี้ยงผีเมืองและผีปยูานิยมนำต้นก่อดันเล็กมาปลูกไว้บริเวณวัดและสถานที่ศักดิ์สิทธิ์เพราะมีความเชื่อว่าไม้ก่อเป็นไม้ศักดิ์สิทธิ์ทำให้เกิดสิริมงคล เกิดความอุดมสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังใช้ใบก่อดมแล้วนำน้ำมาอาบเพื่อเป็นสิริมงคล

ขณะที่ชาวปกากะญอนั้นมีความเชื่อผ่านพิธีกรรมการเกิดที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่านั้นคือ ประเพณีของชาวปกากะญอเมื่อคลอดบุตรผู้ทำคลอดจะใช้มีดหรือผิวไม้ไผ่ตัดสายสะดือเด็กแล้วบรรจุกระบอกไม้ไผ่แล้วนำไปผูกติดไว้กับต้นไม้ใหญ่ ซึ่งรวมถึงไม้วงศ์ก่อที่อยู่รายรอบชุมชน จากนั้นทิ้งไว้ 7 วันจึงจะนำไปทิ้งหรือฝังโดยชาวปกากะญอถือว่าต้นไม้ที่นำรกไปผูกติดนั้นเปรียบเสมือนเป็นที่เก็บขวัญของทารก ถือเป็นต้นไม้ประจำตัว ความเชื่อดังกล่าวจึงทำให้เกิดการอนุรักษ์ต้นไม้ นั่นคือ 1 ชีวิตเท่ากับต้นไม้ 1 ต้น เมื่อรวมกันหลายชีวิตก็จะมีต้นไม้หลายต้นกลายเป็นป่าผืนใหญ่ ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตที่สัมพันธ์ระหว่างคนกับธรรมชาติ

เช่นเดียวกันในชาวไทยวนและปกากะญอที่พบว่าในอดีตหรือแม้กระทั่งในปัจจุบันชุมชนบนพื้นที่สูงหรือชุมชนที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่ากอนั้นมีการยังชีพด้วยการทำไร่ข้าว มีการทำนาเพียงเล็กน้อยในกลุ่มที่มีที่นาในหุบเขา คราวเรือนที่ไม่มีที่นาจึงจะทำไร่ข้าวเป็นหลัก การทำไร่ข้าวนี้ส่วนมากในช่วงปลายปีก่อนที่ข้าวใหม่จะออกจะขาดแคลนข้าวหรือข้าวไม่พอกิน แม้อัยคนหนึ่งเล่าว่าสมัยก่อนก็อาศัยก่อเป็นเครื่องยังชีพโดยช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนจะเป็นช่วงที่ขาดแคลนข้าวและเป็นเวลาเดียวกันที่ก่อกำลังแก่และหล่นจากต้น ชาวบ้านที่ข้าวไม่พอกินก็จะพากันไปเก็บเมล็ดก่อก่อนนำมาหุงเอาเนื้อนำมาผสมข้าวแล้วนำไปนึ่งหรือหุงให้สุกกินแทนข้าว ทั้ง 3 กรณีสะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าของพรรณไม้วงศ์ก่อในฐานะไม้แห่งวัฒนธรรมของชุมชนในระบบนิเวศดังกล่าว

3.2 พรรณไม้วงศ์ก่อในฐานะของการใช้ประโยชน์ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น

พรรณไม้วงศ์ก่อที่มีการใช้ประโยชน์ในชุมชนทางภาคเหนือตอนบนนั้นนอกจากจะได้มีการใช้ประโยชน์ในหลายด้านทั้งส่วนของต้น กิ่งที่เป็นเนื้อไม้ ใบ ยอด ดอก และผล ซึ่งการใช้ประโยชน์นั้น มีดังนี้

ประการแรกคือ การใช้ประโยชน์จากผลเพื่อเป็นอาหาร โดยมีการนำมาบริโภคที่นิยมกันคือ ผลคั่วสุกหรือกินดิบซึ่งจะมีรสชาติหอมมัน ผลหรือเมล็ดทำแป้งขนม ผลใช้แกงทำอาหาร ยอดอ่อนแทนใบเมี่ยง เป็นต้น โดยการแกงกอนั้นชาวไทยวนจะนำเอาผลก้อหรือเมล็ดก้อมาทุบและเอาเนื้อมาทำแกงใส่เนื้อหมูหรือไก่คล้ายกับแกงผักพื้นเมืองทางเหนือ ใส่เครื่องเทศพวกพริก ตะไคร้ ข่า ส่วนก้อที่นิยมนำมาทำขนมจะเป็นพวกก้อแป้น ขนมที่ใช้ก้อทำ ได้แก่

1) ขนมปาดปะก้อ นำเมล็ดมาทุบเอาเนื้อ นำมาบดหรือโม่ให้เป็นแป้ง นำมาต้มคั้นกับมะพร้าว กะทิ และน้ำตาล

2) ขนมจ็อกหรือขนมเทียน นำเอาผลก้อมาทุบเอาเนื้อ บดหรือโม่เป็นแป้ง นำมาผสมน้ำคนให้เหนียว แล้วปั้นเป็นแผ่น นำเอาเครื่องหรือไส้ที่เตรียมไว้ใส่ลงไป จากนั้นห่อด้วยใบตองเป็นรูปสามเหลี่ยม นำไปนึ่งให้สุก หากมีแป้งก้อนน้อยก็อาจจะผสมกับแป้งข้าวเหนียวก็ได้

3) ขนมข้าวต้มมัด เป็นการทำขนมข้าวต้มมัดที่ใช้ผลก้อหรือเมล็ดก้อที่แกะเรียบร้อยแล้ว เอาเนื้อมาผสมข้าวแช่ทิ้งไว้จนได้ที่ จากนั้นนำมาห่อด้วยใบตองและนำไปนึ่งจนสุก

4) ก้อเชื่อม คล้ายกับการทำอาหารหวานประเภทเชื่อมอื่นๆ เพียงแต่เปลี่ยนมาใช้ผลก้อหรือเมล็ดก้อแทน

ประการที่สองคือ การใช้ประโยชน์เพื่อใช้สอย คือ ความรู้และการใช้ประโยชน์จากไม้ก้อของชาวบ้านนั้นมีการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับการใช้สอยเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่

1) การใช้ประโยชน์จากใบหรือยอดอ่อน โดยนำมาทำเป็นเมี่ยงแทนใบเมี่ยง นอกจากนี้ชาวไทยใหญ่ที่อาศัยอยู่ตามแนวตะเข็บชายแดนยังเก็บยอดอ่อนใบก้อบางชนิดไปขาย

2) การใช้ประโยชน์จากเปลือก เปลือกก้อบางชนิดใช้ย้อมแหจาก บางชนิดกินกับหมาก เช่น เปลือกก้อแดงจะใช้เคี้ยวกับหมาก

3) การใช้ประโยชน์จากต้นและกิ่ง เช่น การทำฟืน เพาะเห็ด ปลูกสร้างบ้านและใช้สอย ไม้ก้อนั้นในอดีตชาวไทยใหญ่จะใช้ต้นก้อน้ำ (ก้อตาหมูเปลือกบาง) ที่ขึ้นตามริมห้วยพื้นที่สูง ตัดเอาลำต้นมาเจาะทำเป็นโครง เพราะเจาะง่าย เปลือกบาง เนื้อเปื่อย ส่วนขางมั่ง และสีซุ จะนำไปใช้ทำฝาบ้าน และพื้น เพราะสมัยก่อนไม่มีเลื่อยต้องใช้ขวานหรือมีดตอก แต่ปัจจุบันไม่ได้นำมาใช้แล้ว โดยปัจจุบันจะใช้ไม้ก้อเนื้อแข็งมาใช้สอยทั่วไป เช่น ทำฟืน ทำบ้าน เครื่องใช้สอย เผาถ่าน กิ่งก้อตาหมูเปลือกแดงหนาก็นำมาใช้เพาะเห็ดหอม แต่ปัจจุบันเลิกเพาะแล้ว เนื้อไม้ก้อใช้สร้างบ้านเรือน เช่น เสา ไม้เครื่อง เพราะมีความแข็งแรงทนทาน กิ่งใช้ทำฟืนเพราะติดไฟดี ส่วนผลใช้รับประทาน เช่น ก้อแป้น ก้อเดือย ก้อตี ก้อแมงนูน เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพบว่าอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผามีการใช้ประโยชน์จากไม้ก้อโดยเครื่องเคลือบดินเผาที่เรียกว่า "ศิลาดล" ในจังหวัดเชียงใหม่ ศิลาดลเป็นเครื่องเคลือบดินเผาที่มีชื่อเสียงและเคลือบสีจากวัสดุธรรมชาติ โดยใช้ซีเมนต์จากไม้เนื้อแข็งชื้อรอกฟ้าและไม้ก้อตาหมู นำมาเผาเอาซีเมนต์ผสมดินเหนียว จะทำให้เครื่องเคลือบมีสีเขียวสวยงามเหมือนหยกแล้วนำมาเผาที่อุณหภูมิระดับ 1,260-1,280 องศาเซลเซียส ทิ้งให้เย็นจะเกิดสีเขียว ซึ่งเป็นที่นิยมและต้องการของตลาดต่างประเทศ

4) การใช้ประโยชน์จากผลหรือเมล็ดก้อนั้นจะเก็บขายในช่วงที่เมล็ดก้อร่วง ประโยชน์ด้านอาหารก็จะนำมาคั่วกิน โดยเฉพาะก้อแป้นที่มีเนื้อมาก ก้ออีกชนิดหนึ่งคือก้อแมงนูนจะเอาเนื้อจากเมล็ดมาบดทำแป้งขนมจ็อกขนมปาด เป็นต้น

5) การใช้ประโยชน์จากดอก ช่วงปีใหม่เมืองหรือช่วงเดือนเมษายนชาวบ้านจะเก็บดอกก้อเพื่อนำไปทำบุญไหว้พระและนำมาขายเป็นรายได้

ประการที่สามคือ การใช้ประโยชน์เพื่อเศรษฐกิจ เช่น เก็บผลขายซึ่งพบว่าชาวบ้านมีการเก็บผลก่อนมาขายเป็นรายได้เสริมของครัวเรือน ขณะเดียวกันเศรษฐกิจเกี่ยวกับกอนั้นมีเครือข่ายที่ครอบคลุมจากป่าสู่ตลาดในเมือง รวมทั้งมีการนำเข้ามาจากประเทศพม่าในชายแดนแม่สาย ส่วนกอนั้นจะเผาถ่านขาย เช่นเดียวกับการเก็บดอกขายในช่วงเทศกาลปีใหม่เมือง โดยจะขายให้กับคนทั่วไปในราคามัดละ 3 บาท ประมาณ 1 กำมือ การขายจะมีอยู่ 2 วิธี คือ ขายเฉพาะดอกกอนที่เป็นกำและการขายดอกกอนที่นำไปติดกับต้นอ้อที่ตัดยาวประมาณ 150 เซนติเมตร ใช้ดอกกอนรวมทั้งใบไม้และดอกไม้ชนิดอื่นผูกติดกับปลายยอดไม้กอนที่ทำเป็นมัดรวมกันในราคามัดละ 10 บาท

ประการที่สี่คือ การใช้ประโยชน์เป็นสมุนไพร โดยชาวไทยใหญ่และไทลื้อใช้ใบกอนบางชนิดต้ม ใช้น้ำอาบแก้ผดผื่นคัน ปัจจุบันไม้กอนหายากในชุมชน จึงมีการเก็บใบกอนไว้เพื่อใช้เป็นสมุนไพรในการนำมาผสมกับสมุนไพรชนิดอื่นในการรักษาโรคผดผื่นคัน เป็นตุ่ม แสบปวดเมื่อย เป็นต้น

3.3 พรรณไม้วงศ์กอนในฐานะคุณค่าทางธรรมชาติที่เอื้อต่อระบบวนเกษตรและเชิงนิเวศวิทยา

ประการแรก คุณค่าทางธรรมชาติที่เอื้อต่อระบบวนเกษตรโดยป่ากอนในสวนเมี่ยงนั้นไม้กอนจะเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่ชาวบ้านจะไม่ตัดต้นกอน เนื่องจากมีประโยชน์ในด้านการควบคุมคุณภาพและปริมาณการแตกผลใบของต้นเมี่ยง ปกติสวนเมี่ยงที่มีต้นกอนอยู่จะมีความชุ่มชื้นและมีร่มเงาให้กับต้นเมี่ยง เป็นช่วงเวลาที่พอดีในการเก็บใบเมี่ยงปีละ 3 ครั้ง ทำให้ใบเมี่ยงที่เก็บมีคุณภาพดีมีขนาดใหญ่ แต่หากตัดต้นกอนลงเปิดพื้นที่โล่งจะทำให้ต้นเมี่ยงแตกใบเร็วขึ้นต้องเก็บ 4-5 ครั้ง ต่อปี ทำให้คุณภาพเมี่ยงลดลงเนื่องจากมีใบเล็ก และจะทำให้เก็บไม่ทันเพราะใบอ่อนจะแก่ก่อนการใช้ประโยชน์ ชาวบ้านจึงอนุรักษ์ไม้กอนในป่าเมี่ยงไว้

ประการที่สอง คุณค่าเชิงนิเวศวิทยา ข้อมูลทางนิเวศวิทยาของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ชี้ให้เห็นถึงลักษณะฐานนิเวศวิทยาของไม้วงศ์กอนซึ่งจะพบในพื้นที่ของป่าดิบเขา ป่าสนเขา ป่าผลัดใบผสมช่วยในการซึมซับน้ำ ทำให้เกิดความชุ่มชื้นจึงเป็นแหล่งอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร จึงเป็นกลุ่มพืชที่มีความสำคัญในการช่วยป้องกันการพังทลายของดิน รักษาอุณหภูมิและความชุ่มชื้นในดินได้ดีกว่าไม้พวกสน ชาวบ้านเล่าว่าบริเวณไหนที่มีต้นกอน พื้นดินบริเวณนั้นจะมีเห็ดขึ้น ได้แก่ เห็ดขาว จะขึ้นตามขอบไม้กอน ส่วนบริเวณที่มีการร่วงหล่นเน่าเปื่อยของใบกอนจะมีเห็ดฟานสีเหลืองและเห็ดถ่านที่มีลักษณะสีดำจะขึ้น นอกจากนี้ผลกอนยังเป็นอาหารของสัตว์ป่า เช่น หมูป่า สัตว์พวกขบแทะ เป็นต้น

บทสรุป

ข้าวและไม้วงศ์กอน เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งของการจัดการทรัพยากรชีวภาพบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน ซึ่งในกรณีของข้าวเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของบทบาทของเกษตรกรในฐานะนักพันธุกรรมชุมชนที่ถูกกลืนและทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ประกอบกับในปัจจุบันการค้าพืชผลทางการเกษตรในตลาดโลกและการมุ่งแสวงหากำไรอันเป็นสัจธรรมของธุรกิจโดยทั่วไปได้กระทำการเพื่อสร้างภาพลวงตาให้เราเชื่อว่าเมล็ดพันธุ์พืชพื้นบ้านของเกษตรกรเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไร้ค่าไม่สมบูรณ์ โดยมองข้ามความเป็นจริงที่ว่าเมล็ดพันธุ์พื้นเมืองเหล่านี้ได้ผ่านกระบวนการคัดสรรทั้งจากธรรมชาติและจากเกษตรกรมานานหลายชั่วอายุคน เมล็ดพันธุ์ที่กอนกำเนิดจากห้องทดลอง และสถาบันวิจัยระดับนานาชาติได้รับการขนานนามว่า เมล็ดพันธุ์ก้าวหน้า (advanced) ในขณะที่เมล็ดพันธุ์พื้นเมืองกลับถูกเรียกขานว่าเป็นเมล็ดพันธุ์ล้าหลัง (primitive) การจัดลำดับชั้นให้กับเมล็ดพันธุ์ในลักษณะเยี่ยงนี้เป็นการสร้างภาพลวงให้เกิดความเชื่อผิดๆ ว่าเมล็ดพันธุ์พื้นเมืองเป็นสิ่งไม่มีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ คุณูปการของเมล็ดพันธุ์จากสติปัญญาและแรงงานของเกษตรกร มีคุณค่ามหาศาลทั้งในด้านสังคมและนิเวศวิทยา นอกเหนือไปจากคุณค่าเชิงพาณิชย์โดยตรง การจำกัดคุณค่าไว้เพียงภายในระบบตลาดย่อมมิใช่เหตุผลที่มีน้ำหนักเพียงพอสำหรับการปฏิเสธคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงคุณค่าของผลิตผลจากธรรมชาติ

ทำนองเดียวกันกับไม้วงศ์กอนที่ปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์นั้นสังคมไทยยังมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวเหล่านี้จำกัด มองเห็นเป็นเพียงป่าไม้ในแนวคิดของสภาพแวดล้อมนิยมของคนชั้นกลางในเมืองเท่านั้น

ทว่าในความเป็นจริงแล้วไม่ว่าจะก่อนเป็นไม่ว่าจะหลังหนึ่งที่มีสำคัญทั้งในแง่ของสังคมและวัฒนธรรม ขณะเดียวกันก็มีความสำคัญในเชิงนิเวศวิทยาของระบบนิเวศบนพื้นที่สูงไปพร้อมๆ กัน การทำความเข้าใจต่อทรัพยากรชีวภาพในฐานะ “ทุนทางธรรมชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ” จึงมีอาจจะเลยการทำความเข้าใจกับชุดของความรู้และมุมมองที่หลากหลายที่จะช่วยให้เราสามารถมองปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ และปัญหาของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน จากมุมมองและวิธีคิดที่ซับซ้อนกว้างขวาง และรอบด้านมากขึ้น ความสมบูรณ์ของความหลากหลายทางชีวภาพและการดำรงอยู่ของภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้นการศึกษาวิจัยเพื่อฟื้นฟูธรรมชาติแวดล้อม และนำเสนอนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพ จึงไม่อาจมองข้ามมิติของความหลากหลายทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นของการจัดการทรัพยากร

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยซึ่งได้รับการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT R_445001 และ BRT R_448002 ผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา บุญชัย. 2540. พลวัตชุมชนล้านนาในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ.
- งามพิศ สัตย์สงวน. 2545. วัฒนธรรมข้าวในสังคมไทย: การคงอยู่และการเปลี่ยนแปลง. บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด กรุงเทพฯ.
- จำลอง เพ็งคล้าย และคณะ. 2549. พรรณไม้วงศ์ไม้ก่อของไทย. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (โครงการ BRT). โรงพิมพ์กรุงเทพ (1984) จำกัด กรุงเทพฯ.
- ฉลาดชาย รมิตานนท์. 2536. วัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ ใน วิวัฒน์ คติธรรมนิตย์ (บรรณาธิการ), ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า 75-166.
- ชยันต์ วรรณระภา. 2549. เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมเรื่องการจัดการภูมิปัญญาสุขภาพ: สร้างองค์ความรู้และเสริมศักยภาพแนวปฏิบัติ วันที่ 9-10 สิงหาคม 2549 จัดโดยสำนักวิจัยสังคมและสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (อัสส่าน).
- จิรวุฒิ เสนาคำ และพรพนา ก้วยเจริญ. 2539. พันธุกรรมข้าว บทบาทการอนุรักษ์และพัฒนาโดยชุมชน. เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก โลก ดุลยภาพ กรุงเทพฯ.
- รัชชัย สันติสุข. 2549. ชนิดของป่าไม้ในประเทศไทย. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ประเสริฐ ตรีการศุกร. 2540. การสืบทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำไร่หมุนเวียนของชุมชนเผ่ากะเหรี่ยง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษาอกระบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยศ สันตสมบัติ และคณะ. 2547. นิเวศวิทยาชาติพันธุ์ ทรัพยากรชีวภาพ และสิทธิชุมชน. ศูนย์ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. บริษัทวิทอินดีไซน์ เชียงใหม่.
- ยศ สันตสมบัติ และวิฑูรย์ ปัญญากุล. 2537. ความหลากหลายทางชีวภาพ: มิติทางสังคมและนิเวศ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา. โครงการจัดพิมพ์คบไฟ กรุงเทพฯ.
- ยศ สันตสมบัติ. 2542. ความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา และศูนย์ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. นพบุรีการพิมพ์ เชียงใหม่.
- ยศ สันตสมบัติ. 2546. พลวัตและความยืดหยุ่นของสังคมชาวนา: เศรษฐกิจชุมชนภาคเหนือและการปรับกระบวนการทัศน์ว่าด้วยชุมชนในประเทศโลกที่สาม. ศูนย์ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. บริษัทวิทอินดีไซน์ เชียงใหม่.

- วิมล คำศรี. 2544. วัฒนธรรมข้าวและพลังอำนาจชุมชนรอบทะเลสาบสงขลา. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กรุงเทพฯ.
- วิวัฒน์ คติธรรมนิตย์ (บรรณาธิการ). 2536. ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ.
- ศรีศักร วัลลิโภดม. 2531. ข้าวกับพัฒนาการของรัฐในประเทศไทย. ใน ข้าวไพร่-ข้าวเจ้าของชาวสยาม. ศิลปวัฒนธรรมพิเศษ กรุงเทพฯ.
- สงกรานต์ จิตรารกร. 2531. ข้าว: ความสำคัญและวิวัฒนาการ. ใน ข้าวไพร่-ข้าวเจ้าของชาวสยาม. ศิลปวัฒนธรรมพิเศษ กรุงเทพฯ.
- สงกรานต์ จิตรารกร. 2544. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับข้าวไทย. ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- เสถียร ฉันทะ. 2542. ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพพืชสมุนไพร: กรณีศึกษาในวิถีชีวิตชุมชนไทลื้อ จังหวัดเชียงราย. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ หลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เสถียร ฉันทะ. 2542. วิถีชุมชน: ภูมิปัญญาพื้นบ้านกับการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ. รายงานทดลอง นำเสนอศูนย์ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เสถียร ฉันทะ. 2543. วิถีคนเมืองแห่งล้านนา: ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพพืชอาหารและยา. รายงานทดลองนำเสนอศูนย์ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เสน่ห์ จามริก และยศ สันตสมบัติ (บรรณาธิการ). ป่าชุมชนในประเทศไทย: แนวทางการพัฒนาเล่ม 1-3. ป่าฝนเขตร้อนกับภาพรวมของป่าชุมชนในประเทศไทย. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ.
- ห้องปฏิบัติการทางมานุษยวิทยาของอีสาน. 2534. บุญข้าวประดับดินและบุญข้าวสาก พิธีกรรม ข้าว และมนุษย์ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของอีสาน. ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อุไรวรรณ ดันกิมหยง. 2528. องค์การทางสังคมในระบบชลประทานเหมืองฝายและการระดมทรัพยากร: เปรียบเทียบระหว่างชุมชนบนที่สูงและชุมชนพื้นราบในภาคเหนือของประเทศไทย. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 และ 2 (ม.ย. 2527-ต.ค. 2528).
- อุไรวรรณ ดันกิมหยง. 2531. เหมืองฝายเป็นนิเวศการบนภูมิปัญญาของชาวบ้าน พันธะสัญญาและอุดมการณ์. ข่าวสื่อสารเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ สถาบันแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 3 ฉบับที่ 2.
- เอี่ยม ทองดี. 2538. ข้าว: วัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลง. พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์มติชน กรุงเทพฯ.
- Anderson, L.E. 1994. *The Political Ecology of the Modern Peasant: Calculation and Community*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Charal, T.N. 1996. *Changing Role of Upland Rice in Diversified Production Systems in a Hill Tribe Village of Chiang Rai Province*. Master of Science (Agriculture) in Agricultural Systems. Chiang Mai University.
- IRRI. 1995. *Rice Almanac*. International Rice Research Institute.
- Kammerer, C.A. 1989. Territorial imperatives: Akha ethnic identity and Thailand's national integration *In* Mckinnon, J. and B. Vinne (eds.), *Hill Tribes Today: Problem in Chang*. White Lotus, Bangkok.
- Kunstadter, P. 1970. Subsistence agricultural economics of Lua? and Karen hill farmers of Mae Sariang District, North western Thailand. *In* International Seminar on Shifting Cultivation and Economic Development in Northern Thailand Bangkok: Land Development Department.
- Kunstadter, P., E.C. Chapman and S. Sabhasri. 1978. *Farmers in the Forest: Economic Development and Marginal Agriculture in Northern Thailand*. East-West Center, Honolulu.
- Millar, D. 1994. Experimenting farmers in northern Ghana. *In* Scoones, I. and J. Thompson (eds.), *Beyond Farmer First: Rural People Knowledge, Agricultural Research and Extension Practice*. Intermediate Technology Publication, London.
- Moerman, M. 1968. *Agricultural Change and Peasant Choice in a Thai Village*. University of California Press, Berkeley.
- Rambo, A. 1991. *The Human Ecology of Rural Research Management in Northeast Thailand*. Khon Kaen University, Khon Kaen.
- Rigg, J. 1993. Rice Water and Land: strategies of cultivation on the Khorat Plateau, Thailand. *South East Asia Research* Vol. 1 No. 2.
- Suthi, C. 1989. Highland agriculture: from better to worse. *In* Mckinnon J. and B.Vinne (eds.), *Hill Tribe Today: Problem in Chang*. White Lotus, Bangkok.
- Tanabe, Shigehara. 1994. *Ecology and Practice Technology: Peasant Farming System in Thailand*. White Lotus, Bangkok.
- Wongprasert, S. 1974. *Lahu Agriculture and Society*. M.A. thesis, University of Sydney, Sydney.

พืชวงศ์ชบาฤกษ์กับศักยภาพในการพัฒนาเป็นไม้ดอกไม้ประดับ

ปราณี ปาลี* และ วิไลวรรณ อุนสารสุนทร

หอพรรณไม้ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

*e-mail: ppalee@hotmail.com

Potential and Development of Thai Gesneriaceae for Ornamental Plants Pranee Palee and Vilaiwan Anusarnsunthorn (2007); Chiang Mai University, Chiang Mai

Surveys and collections of Gesneriaceae in Thailand were performed as well as examination of herbarium specimens from various herbaria in Thailand. Their distributions are throughout Thailand. One hundred and seven species with twenty-one genera were identified. Among these, 18 species and one variety of *Didymocarpus* Wall. have been revised. Two new species and one new variety have been recognized viz. *Didymocarpus jaesawnensis* Palee & Maxw., *Didymocarpus inflatus* Maxw. & Palee, and *Didymocarpus insulsus* Craib var. *payapensis* Palee & Maxw.. One species of *Trisepalum* (*Trisepalum prazeri* Burt) was a new record for Thailand. Further collection in the future should result more new species. However, many of previously recorded genera: *Boea*, *Calcareoboea*, *Damrongia*, *Ridleyandra* and *Tetraphyllum* still have not been found. Forest destruction, changing of ecosystem may result in declining number of species. Palynological study of 30 more species of Gesneriaceae was also performed by scanning electron microscope (SEM). Pollen morphology of some genera proved to have a significant taxonomic value. Many species have potential to be ornamental plants. Plants can be prorogated by seeds, leaves and stems. *Aeschynanthus radicans* Jack., *A. macranthus* (Merr.) Pell., *Paraboea glabrisepala* Burt, *Epithema carnosom* Benth, and *Stauranthera grandiflora* Benth. are introduced for ornamental purpose.

Key words: Thai Gesneriaceae, ornamental plant, taxonomy

บทนำ

พืชดอกไม้ประดับในประเทศไทยมีประมาณ 249 วงศ์ 9,406 ชนิด ได้มีการศึกษาทบทวนในโครงการพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทยแล้วประมาณ 90 วงศ์ 2,875 ชนิด ยังมีอีกจำนวนมากที่ต้องศึกษาทบทวนให้ครบทั้งหมด (Chayamarit, 1996) วงศ์ Gesneriaceae หรือวงศ์ชบาฤกษ์ เป็นอีกวงศ์หนึ่งที่ยังไม่ได้ศึกษาทบทวน อาจเนื่องมาจากเป็นวงศ์ที่มีขนาดใหญ่ และแหล่งที่อยู่มีความเฉพาะ ไม่สามารถพบได้ทั่วไป ซึ่งในโลกมีรายงานพบประมาณ 85 สกุล 1,200 ชนิด (Wang et al., 1998) ส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิดในเขตร้อนและเขตอบอุ่น สมาชิกส่วนใหญ่ของพืชวงศ์นี้ จะเป็นพืชล้มลุกที่มีช่วงการออกดอกออกผลช่วงสั้นๆ ในฤดูฝนเท่านั้น โดยเฉพาะในประเทศไทย บางสกุลมีรูปร่างที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงอายุ เช่น ในขณะที่พืชออกดอกมีใบปรากฏแบบหนึ่ง แต่เมื่อดอกโรยและติดผล ใบเด็มนก็จะยุบโทรมไปเกิดใบใหม่ที่มีขนาดและรูปร่างที่แตกต่างกันมาก ดังนั้น ถ้ามีการพบพืชในช่วงอายุต่างกัน ก็จะทำให้เกิดการเข้าใจผิดว่าเป็นพืชคนละชนิดกันได้

ประวัติการศึกษาพืชวงศ์ชบาฤกษ์ (Gesneriaceae) ของประเทศไทยนั้น จำนวนชนิดที่มีรายงานเป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาแล้วเมื่อ 40 ปีก่อน คือ การเข้ามาศึกษาพรรณไม้ของ Dr. E.C. Barnett นักพฤกษศาสตร์ชาวสกอตแลนด์ ซึ่งขณะนั้นทำงานอยู่ที่ Department of Botany, Aberdeen University, Scotland, UK. โดยการเข้ามาเก็บตัวอย่างพรรณไม้ในประเทศไทยแล้วนำกลับไปศึกษาวิจัยในต่างประเทศ และได้ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานพืชวงศ์

Gesneriaceae ชนิดใหม่ๆ หลายชนิดจากประเทศไทย โดย Barnett (1962) ได้ตีพิมพ์ใน *Florae Siamensis Enumeratio* การรวบรวมตีพิมพ์ครั้งนี้ เป็นเพียงการบอกรายชื่อและสถานที่พบเท่านั้น ไม่ได้มีการอธิบายลักษณะรูปร่างหรือจัดทำรูปวิธานแต่อย่างใด หลังจากนั้นไม่มีรายงานเกี่ยวกับพืชวงศ์นี้ในประเทศไทยอีกเลย อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาทบทวนในบางสกุล เช่น *Paraboea* โดย Zhao-ran and Burt (1991) พบว่า *Paraboea* จากประเทศไทยเป็นชนิดใหม่ถึง 8 ชนิด และหลังจากนั้น Zhao-ran (1994) ก็ได้รายงานพบ *Paraboea* จากประเทศไทย เป็นชนิดใหม่อีก 1 ชนิด และให้ชื่อเป็นเกียรติแก่ B.L. Burt คือ *Paraboea burttii* Z.R. Xu ซึ่งชนิดนี้พบทางภาคใต้ของประเทศไทย

ในปี ค.ศ. 2001 Burt (2001) ได้พิมพ์รายชื่อพืชวงศ์นี้จากประเทศไทยอีกครั้ง โดยศึกษาจากตัวอย่างแห้งในหอพรรณไม้ในต่างประเทศ แล้วจัดทำเป็น check list ของพืชวงศ์ Gesneriaceae ในประเทศไทย รายงานว่ามีประมาณ 26 สกุล 150 ชนิด หลายชนิดที่เคยรายงานโดย Barnett (1962) ได้ถูกลบไปเพราะเป็นชื่อพ้อง ถูกเปลี่ยนชื่อ และบางชนิดได้ถูกเปลี่ยนไปเป็นสกุลใหม่ เช่น Burt (2000) ได้ตั้งสกุลใหม่ คือ *Kaisupeea* มีสมาชิก 3 ชนิด โดยได้แยกออกมาจากสกุล *Boea* ในขณะเดียวกันก็ยังมีผู้ศึกษาสกุล *Boea* ในเมืองไทย ทำให้ไม่ทราบสถานภาพที่แท้จริงของสกุลนี้ ในทำนองเดียวกัน Wood (1974) ได้ศึกษาทบทวนสกุล *Chirita* ไว้ พบว่าเป็นชนิดจากประเทศไทยเพียง 17 ชนิด แต่ Burt (2001) ได้ทำ check list ไว้ มีถึง 25 ชนิด จะเห็นว่า มีหลายชนิดที่ขาดหายไปหรือเป็นการเพิ่มเติมเข้ามา ซึ่งยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด นับเป็นเวลาเกือบ 30 ปี มาแล้วที่ประเทศไทยยังไม่มียุทธศาสตร์บันทึกหรือตรวจสอบจากตัวอย่างที่เก็บเพิ่มเติม นอกจากนี้ Wood (1974) ยังยุบสกุล *Damrongia* Kerr ที่เคยมีรายงานพบในประเทศไทยเข้าไปใน *Chirita* ด้วย ซึ่ง Burt (2001) ให้ความคิดเห็นว่าอาจจะเป็นการยุบสกุลที่ไม่ถูกต้องนัก น่าจะมีการศึกษาทบทวนอีกครั้ง หรือแม้แต่สกุล *Boeica* ที่ Burt (2001) อ้างว่ามี 5 ชนิด แต่ 4 ใน 5 ชนิดนั้น ต้องการตัวอย่างเพิ่มเพื่อศึกษาในรายละเอียดเพิ่มเติม

ขณะนี้พืชวงศ์ Gesneriaceae กำลังได้รับการศึกษาทบทวน โดย Dr. David J. Medleton จาก Royal Botanic Garden Edinburgh, Scotland และทีมนักพฤกษศาสตร์ในประเทศไทย ผู้วิจัยเองก็ได้รับผิดชอบดำเนินการศึกษาทบทวนในบางสกุล นอกเหนือจากสกุล *Didymocarpus* Wall. ที่ได้ดำเนินการแล้ว

จากการที่ผู้วิจัยได้รับทุนสนับสนุนให้ดำเนินการสำรวจและรวบรวมพันธุ์พืชวงศ์ Gesneriaceae ในประเทศไทย (กรกฎาคม 2547 - มิถุนายน 2549) ทำให้ได้ข้อมูลใหม่ๆ เพิ่มขึ้น พบว่าเป็นกลุ่มพืชที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง ถึงแม้จะไม่สามารถสำรวจพบทั้งหมดเท่าที่เคยมีรายงานไว้ สาเหตุอาจเนื่องมาจากสภาพทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงไปในทางที่เสื่อมโทรมลง ซึ่งพืชวงศ์นี้มีแหล่งที่อยู่ที่มีความเฉพาะ เช่น บริเวณน้ำตก ภูเขาหินปูน และบางชนิดเป็นไม้เกาะอาศัย ต้องการความชื้นมาก ซึ่งสถานที่เหล่านี้ นับวันจะถูกรบกวนและมีความอุดมสมบูรณ์น้อยลง ดังนั้น การรวบรวมและขยายพันธุ์จึงได้ดำเนินการไปพร้อมกับการสำรวจครั้งนี้ด้วย นอกจากจะช่วยลดความเสี่ยงในการสูญพันธุ์ ช่วยรักษาพันธุกรรมพืชแล้ว ยังพบว่ามีหลายชนิดที่มีศักยภาพในตัวเองที่จะพัฒนาไปเป็นไม้ดอกไม้ประดับ การมีรูปทรงของใบ รูปทรงของดอกและผลที่แปลกตา มีสีสรรที่สวยงาม การขยายพันธุ์ได้ง่ายด้วยเมล็ด การปักชำด้วยลำต้นและใบ ซึ่งถ้าเข้าใจกลไกการขยายพันธุ์และระบบนิเวศที่อาศัยแล้ว ย่อมมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาศึกษาวิจัยต่อยอดให้เกิดประโยชน์และมีคุณค่าทางเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

ในแถบยุโรปนั้นได้มีการนำพืชวงศ์นี้มาศึกษาวิจัยอย่างแพร่หลาย และนำมาปลูกเป็นไม้ประดับเป็นจำนวนมาก ซึ่งรู้จักกันทั่วไปในชื่อสามัญว่า วงศ์อาฟริกกันไวโอเล็ต ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการจัดตั้งเป็นสมาคม "American Gloxinia and Gesneriad Society" หรือมักเรียกสั้นๆ ว่า "The Gesneriad Society" ซึ่งศึกษารวบรวมพันธุ์ขยายพันธุ์ และผสมพันธุ์ใหม่ๆ ของพืชกลุ่มนี้ขึ้นมา รวมถึงจัดทำวารสารเพื่อเผยแพร่ผลงานของผู้ศึกษาและปลูกพืชกลุ่มนี้อีกด้วย คือ วารสาร The Gloxinian ในส่วนของบ้านประเทศไทยนั้น นักพฤกษศาสตร์บางท่านเรียกชื่อสามัญพืชวงศ์นี้ว่า พืชวงศ์ชาฤาษี อาจเนื่องจากการจดบันทึกของ A.F.G. Kerr ที่ได้เก็บตัวอย่างชนิด *Trisepalum albidum* เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2467 จากเขาสี่เสียด จังหวัดนครราชสีมา ว่า leave use as tea ทำให้ทราบว่าพืชชนิดนี้เคยถูกนำมารับประทาน อาจจะมีคุณค่าเป็นสมุนไพรหรือต้องมีคุณค่าทางอาหาร วงศ์แก้วน้ำค้าง เป็นอีกชื่อหนึ่งที่เรียกพืชวงศ์ Gesneriaceae ในประเทศไทย (อัจฉรา, 2540) ซึ่งเป็นชื่อของ *Didymocarpus hispidus* ปัจจุบันถูกเปลี่ยนเป็น

Henckelia hispida พบทางภาคใต้ และอีกชื่อหนึ่งที่เคยใช้เรียกชื่อสามัญของวงศ์นี้คือ วงศ์ใบกำมะหยี่ (ณพพร, 2542) ซึ่งเป็นชื่อของ *Alloplectus schlimii* ชนิดนี้เป็นไม้ประดับนำเข้ามาจากต่างประเทศ

ในปัจจุบันมีความจำเป็นต้องอาศัยความรู้จากสาขาวิชาอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องกับงานทางอนุกรมวิธาน เช่น การใช้ความรู้วิชาอนุชีววิทยาช่วยในการบ่งบอกชนิดและความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ Palee et al. (2006) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืชสกุล *Didymocarpus* วงศ์ Gesneriaceae ของประเทศไทย โดยใช้เทคนิคทางอนุชีววิทยา ผลการวิจัยพบว่าความแตกต่างทางดีเอ็นเอช่วยสนับสนุนการศึกษาทางอนุกรมวิธาน และความแตกต่างทางสัณฐานวิทยานั้นไม่ได้เกิดจากผลทางสิ่งแวดล้อมแต่เกิดจากการวิวัฒนาการ จนทำให้มีรูปร่างที่แตกต่างออกไป ซึ่งช่วยให้นักอนุกรมวิธานตัดสินใจแยกเป็นชนิดใหม่ได้อย่างมั่นใจยิ่งขึ้น ครั้งนี้ Palee and Maxwell (2006) ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชสกุล *Didymocarpus* Wall. และตีพิมพ์เป็นชนิดใหม่ 2 ชนิด กับ 1 สายพันธุ์

Luegmayr (1993) ศึกษาละอองเรณูในวงศ์ย่อย Cyrtandroideae พบว่าลักษณะของละอองเรณูสามารถบ่งบอกระดับสกุลได้ เช่น *Aeschynanthus*, *Epithema* และ *Stauranthera* ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Palee et al. (2003) ที่ได้ศึกษาสมาชิกพืชวงศ์นี้ของประเทศไทยแล้ว จำนวน 16 สกุล 34 ชนิด และพบว่าลักษณะของละอองเรณูที่พบ สามารถบ่งบอกได้ในระดับสกุลและระดับสกุลย่อย เช่น สกุล *Chirita* ลักษณะละอองเรณูมีความแตกต่างกันที่ระดับสกุลย่อย ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่นักอนุกรมวิธานได้จัดจำแนกไว้

นอกจากความสำคัญต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว พืชวงศ์ Gesneriaceae ยังมีคุณค่าทางด้านอื่นๆ เช่น Morley (1993) ได้กล่าวว่าเคยมีรายงานการใช้พืชวงศ์นี้เพื่อเป็นสมุนไพรและไม้ประดับ (Himalaya Drug Company, 2002) พบว่า *Didymocarpus pedicellata* มีชื่อสามัญว่า stone flowers หรือชื่อพื้นเมืองอินเดียว่า patherphori ซึ่งในแถบประเทศอินเดีย ใช้พืชชนิดนี้ในการรักษาโรคหัวใจและไตและน้ำในกระเพาะปัสสาวะ Otero et al. (2000) ได้ศึกษาพืชที่ใช้รักษาพิษจากงูกัด พบว่า การใช้รากของ *Stauranthera grandiflora* นำมาบดแล้ววางลงบนแผลที่ถูกงูกัด จะช่วยกำจัดพิษได้ ซึ่งชนิดนี้ก็พบในประเทศไทยด้วยเช่นกัน โดยมีการกระจายที่กว้างตั้งแต่ภาคใต้ถึงภาคเหนือ มักพบบริเวณที่มีความชื้นสูง ใกล้ลำธาร สกุล *Aeschynanthus* ก็มีการกล่าวถึงในประเทศจีนว่ามีคุณสมบัติเป็นสมุนไพร แต่ไม่ระบุคุณสมบัติอย่างชัดเจน จะเห็นว่าพืชวงศ์นี้ยังมีคุณสมบัติหลายอย่างที่เป็ประโยชน์ต่อมนุษย์ ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลที่สมบูรณ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมพันธุ์พืชวงศ์ Gesneriaceae มาทำการศึกษาทางสัณฐานวิทยา อนุกรมวิธานของบางสกุล และเรณูวิทยา
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลบางส่วนที่สามารถนำมาใช้ในโครงการพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทย
3. เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำหนังสือกึ่งวิชาการของพืชวงศ์ Gesneriaceae ในประเทศไทย

วิธีการ

1. ศึกษาตัวอย่างในหอพรรณไม้ ตรวจสอบตัวอย่างเพิ่มเติมจากหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และสวนพฤกษศาสตร์สิริกิติ์ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่
2. ออกเก็บตัวอย่างในภาคสนาม และจัดทำเป็นตัวอย่างพืชแห้งเก็บไว้ที่หอพรรณไม้ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
3. ทดลองปลูกในเรือนเพาะชำ ที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. ตรวจสอบลักษณะของละอองเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
5. จัดทำร่างคู่มือพรรณไม้วงศ์ชาตยาธิของประเทศไทย

ผลการวิจัย

1. จากการออกภาคสนามและตรวจตัวอย่างที่มีอยู่ในหอพรรณไม้ต่างๆ สามารถจำแนกพืชวงศ์ชากาฐิได้ 21 สกุล 107 ชนิด และมีบางตัวอย่างที่ยังไม่สามารถจำแนกชนิดได้ ซึ่งรายชื่อชนิดที่พบแสดงในตารางที่ 1

2. การทดลองปลูกในเรือนเพาะชำ ทำให้ทราบว่าพืชที่นำมาจากธรรมชาตินั้นสามารถเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำได้ ได้แก่ สกุล *Aeschynanthus*, *Chirita*, *Leptoboaea*, *Paraboaea* และ *Trisepalum* บางชนิดขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ด ได้แก่ สกุล *Chirita*, *Epithema* และ *Stauranthera* และมีบางชนิดในสกุลต่อไปนี้ที่สามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยการปักชำต้นและใบ คือ สกุล *Aeschynanthus* และ *Paraboaea* เป็นต้น ทุกชนิดในสกุลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น มีลักษณะของดอก ผล และใบที่แปลกและสวยงาม (ภาพที่ 1-5)

3. การศึกษาเรณูวิทยา 35 ชนิด พบว่าลักษณะสัณฐานวิทยาของละอองเรณูมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ห้อย่างละเอียดและตีพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

4. การร่างคู่มือพรรณไม้วงศ์ชากาฐิของประเทศไทย ขณะนี้ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินการจัดทำต้นฉบับเพื่อเผยแพร่เป็นแหล่งข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ที่มีความสนใจทั่วไป โดยเฉพาะผู้ที่ต้องการนำไปศึกษาขยายพันธุ์ เพื่อใช้ประโยชน์ในสาขาอื่นๆ เช่น การศึกษาเพื่อปรับปรุงให้เป็นไม้ประดับ การศึกษาทางอนุชีววิทยา การศึกษาคุณค่าทางสมุนไพร โดยไม่รบกวนทรัพยากรที่มีอยู่ในธรรมชาติ

ตารางที่ 1. รายชื่อชนิดที่สำรวจพบ จำนวน 21 สกุล 107 ชนิด

Genus no.	Species no.	Botanical name	Local name
1	1	<i>Aeschynanthus acuminatus</i> Wall. ex Cl.	กระดุกไก่
	2	<i>Aeschynanthus bracteata</i> Wall. ex Cl.	
	3	<i>Aeschynanthus garrettii</i> Craib	ว่านไก่สด
	4	<i>Aeschynanthus gracilis</i> Parish ex Cl.	
	5	<i>Aeschynanthus hildebrandii</i> Hemsl.	ว่านไก่แดง
	6	<i>Aeschynanthus hookerii</i> Cl.	
	7	<i>Aeschynanthus hosseusii</i> Pell.	ว่านลูกไก่
	8	<i>Aeschynanthus lineatus</i> Craib	
	9	<i>Aeschynanthus longicaulis</i> Wall. ex R. Br.	ตาลลาย
	10	<i>Aeschynanthus macranthus</i> (Merr.) Pell.	เอื้องหงอนไก่
	11	<i>Aeschynanthus maculata</i> Rindl.?	
	12	<i>Aeschynanthus parvifolia</i> R. Br.	ไก่แดงย่านลิปสติก
	13	<i>Aeschynanthus persimilis</i> Craib	
	14	<i>Aeschynanthus radicans</i> Jack	ว่านไก่แดงใต้
	15	<i>Aeschynanthus ramosissima</i> Wall. ex Cl.	
	16	<i>Aeschynanthus stenosphonium</i> W.T. Wang	ว่านไก่เด่น
	17	<i>Aeschynanthus</i> sp.1 (Palee 1014)	
	18	<i>Aeschynanthus</i> sp.2 (Denduangboripant 1)	
2	19	<i>Boeica ferruginea</i> Drake	
	20	<i>Boeica glandulosa</i> Burt	ว่านน้ำไหล
3	21	<i>Chirita anachoreta</i> Hance	คำหยาดใหญ่
	22	<i>Chirita aratriformis</i> D. Wood	
	23	<i>Chirita bimaculata</i> D. Wood	
	24	<i>Chirita caerulea</i> R. Br.	
	25	<i>Chirita hamosa</i> Wall. ex R. Br. var. <i>hamosa</i>	คำหยาดน้อย

ตารางที่ 1. (ต่อ)

Genus no.	Species no.	Botanical name	Local name
	26	<i>Chirita hamosa</i> Wall. ex R. Br. var. <i>unifolia</i> Cl.	คำหยาดน้อย
	27	<i>Chirita involucrata</i> Craib	น้ำดับไฟ
	28	<i>Chirita lacunosa</i> (Hk. f.) Burt	
	29	<i>Chirita macrophylla</i> Wall.	
	30	<i>Chirita marcanii</i> Craib	คำหยาด
	31	<i>Chirita micromusa</i> Burt	คำหยาด
	32	<i>Chirita mollissima</i> Ridl.	
	33	<i>Chirita pumila</i> D. Don	
	34	<i>Chirita rotundata</i> Barn.	
	35	<i>Chirita rupestris</i> Ridl.	
	36	<i>Chirita speciosa</i> Kurz	
	37	<i>Chirita trisepala</i> Barn.	
	38	<i>Chirita tubulosa</i> Craib	
	39	<i>Chirita viola</i> Ridl.	
	40	<i>Chirita</i> sp.1 (Palee 816)	
	41	<i>Chirita</i> sp.2 (Palee 799)	
	42	<i>Chirita</i> sp.3 (Palee 715)	
4	43	<i>Corallodiscus lanuginosus</i> (R. Br) Burt	
5	44	<i>Cyrtandra cupilata</i> Ridl.	
	45	<i>Cyrtandra patula</i> Ridl.	
	46	<i>Cyrtandra pendula</i> Bl.	ผักโหมหิน
	47	<i>Cyrtandra rotundifolia</i> Ridl.	ผักนมหิน
6	48	<i>Didymocarpus aureglandulosus</i> Cl.	ดอกกระดิ่ง
	49	<i>Didymocarpus biserratus</i> Barn.	ข้าวกำผา
	50	<i>Didymocarpus corchorifolius</i> Wall. ex DC.	กระดิ่งใต้
	51	<i>Didymocarpus dongrakensis</i> Burt	กำปองดินดงรัก
	52	<i>Didymocarpus epithemoides</i> Burt	ข้าวกำน้ำตก
	53	<i>Didymocarpus jaesawnensis</i> Palee & Maxw. sp. nov.	ข้าก้าน้อย
	54	<i>Didymocarpus insulsus</i> Craib var. <i>insulsus</i>	กำปองดินเล็ก
	55	<i>Didymocarpus insulsus</i> Craib var. <i>payapensis</i> Palee & Maxw. var. nov.	ม่วงพวยัพ
	56	<i>Didymocarpus inflatus</i> Maxw. and Palee sp. nov.	ม่วงภูหิน
	57	<i>Didymocarpus kerrii</i> Craib	กำปองดินดอกขาว
	58	<i>Didymocarpus megaphyllus</i> Barn.	สายรุ้ง
	59	<i>Didymocarpus newmannii</i> Burt	ขาวคิซูกู
	60	<i>Didymocarpus ovatus</i> Barn.	เทียนหิน
	61	<i>Didymocarpus purpureopictus</i> Craib	
	62	<i>Didymocarpus tristis</i> Crib	
	63	<i>Didymocarpus venosus</i> Barn.	กำปองดินดอกฟ้า
	64	<i>Didymocarpus</i> sp. (Palee 1017)	
7	65	<i>Epithema camosum</i> Benth.	ม่วงผา/ดอกรังผึ้ง
	66	<i>Epithema saxatile</i> Blum.	

ตารางที่ 1. (ต่อ)

Genus no.	Species no.	Botanical name	Local name
8	67	<i>Henckelia brownianan</i> (R.Br.) Weber	ม่วงหยาด
	68	<i>Henckelia crinita</i> (Jack) Spreng.	
	69	<i>Henckelia hispida</i> (Ridl.) Weber	แก้วน้ำค้าง
	70	<i>Henckelia inaequalis</i> (Ridl.) Weber	
	71	<i>Henckelia platypus</i> Jack	ล้านเต่า
9	72	<i>Kaisupeeia cyanea</i> Burt	ดอกช้างม่วง
	73	<i>Kaisupeeia herbacea</i> (Cl.) Burt	ต้นแทนคุณ
10	74	<i>Leptoboea multiflora</i> (Cl.) Gamb.	ดอกกระดุมป่า
	75	<i>Leptoboea multiflora</i> (Cl.) Gamb. ssp. <i>multiflora</i>	
	76	<i>Leptoboea multiflora</i> (Cl.) Gamb. ssp. <i>grandifolia</i> Burt	
11	77	<i>Lysionotus serratus</i> D. Don	พวงโปร่งฟ้า
12	78	<i>Monophyllaea glabra</i> Ridl.	ซาใบเดี่ยว
13	79	<i>Oreocharis hirsuta</i> Barn.	
14	80	<i>Ornithoboea arachnoidea</i> (Diels) Craib	หญ้าน้ำเสื่อ
	81	<i>Ornithoboea barbanthera</i> Burt	หญ้าน้ำเสื่อ
	82	<i>Ornithoboea flexuosa</i> (Ridl.) Burt	หญ้าน้ำเสื่อ
	83	<i>Ornithoboea wildeana</i> Craib	ดอกขนนก
	84	<i>Ornithoboea</i> sp. (Palee 954)	ขนนกน้อย
15	85	<i>Paraboea acutifolia</i> (Ridl.) Burt	
	86	<i>Paraboea burtii</i> Z.R. Xu	
	87	<i>Paraboea glabrisepala</i> Burt	ผักกาดหิน
	88	<i>Paraboea glanduliflora</i> Barn.	
	89	<i>Paraboea kerrii</i> (Craib) Barn.	
	90	<i>Paraboea multiflora</i> (R. Br.) Burt var. <i>multiflora</i>	
	91	<i>Paraboea pubicorolla</i> Xu & Burt	ต้นผักกาดหินเขา
	92	<i>Paraboea</i> sp.1 (Palee 663)	
16	93	<i>Petrocosmea heterophylla</i> Burt	
	94	<i>Petrocosmea kerrii</i> Craib	ขาวศิลา
	95	<i>Petrocosmea</i> sp.1 (Palee 1018)	
	96	<i>Petrocosmea</i> sp.2 (Palee 616)	
	97	<i>Petrocosmea</i> sp.3 (Maxwel 96-966)	
	98	<i>Petrocosmea</i> sp.3 (Maxwel 94-908)	
17	99	<i>Streptocarpus orientalis</i> Craib	ม่วงศรีสังวาลย์
18	100	<i>Stuaranthera grandiflora</i> Benth.	ขาวแต้ม
19	101	<i>Trisepalum acaule</i> (Barn.) Burt	
	102	<i>Trisepalum birmanicum</i> (Crib) Burt	พวงชมพูหินปูน
	103	<i>Trisepalum glanduliferum</i> (Barn.) Burt	สกุลชาฤๅษี
	104	<i>Trisepalum prazeri</i> Burt [new record]	แพรไพลิน
20	105	<i>Rhynchoglossum obliquum</i> Bl.	ช่อม่วง
21	106	<i>Rhynchotechum obovatum</i> (Griff.) Burt	ข้าส้าน/หนาดคง
	107	<i>Rhynchotechum ellipticum</i> Wall. ex A. DC	ข้าส้าน/หนาดคง



ภาพที่ 1. สกกุลไก่อแดง (*Aeschynanthus* sp.) เป็นไม้เถาเกาะอาศัยบนต้นไม้ อายุมากกว่า 1 ปี ขยายพันธุ์ได้ด้วยการปักชำต้น น่าจะนำมาทำเป็นกระถางแขวนเป็นไม้ประดับเช่นเดียวกับลิปสติก ดอกมีสีเหลืองซึ่งแตกต่างจากที่เคยพบในสกุลนี้



ภาพที่ 2. สกกุลรวงผึ้ง (*Epithema*) เป็นพืชล้มลุกอายุ 1 ปี ชอบขึ้นในที่ชื้น ทรงพุ่มสูงไม่เกิน 30 เซนติเมตร ลำต้นอวบน้ำ ใบเขียวเข้ม ดอกจะทยอยบาน มีช่วงการออกดอกนานเป็นเดือน น่าจะนำมาปลูกในกระถางเป็นไม้ประดับในร่มได้ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด



ภาพที่ 3. ขาวแต้ม (*Stauranthera grandiflora* Benth.) เป็นพืชล้มลุกอายุมากกว่า 1 ปี ชอบที่ชื้น ปลูกเป็นไม้กระถางได้ มีรูปทรงของดอก ผล และใบสวยงาม ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด (ยังไม่มีการศึกษาการขยายพันธุ์ด้วยวิธีอื่น)



ภาพที่ 4. สกกุลหญ้าขนเสื่อ (*Ornithoboea*) เป็นพืชล้มลุกอายุมากกว่า 1 ปี ขึ้นอยู่บนหินปูนและพื้นล่างที่ชื้น ลำต้นสูงตั้งแต่ 30 เซนติเมตร จนถึง 1 เมตร ยังไม่ทราบการขยายพันธุ์ที่ชัดเจน



ภาพที่ 5. สกกุลซาฤาษี (*Trisepalum*) เป็นพืชล้มลุกอายุมากกว่า 1 ปี ขึ้นอยู่บนหินปูนที่ชื้น ยังไม่ทราบชื่อลักษณะที่แน่ชัด แต่ด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาแล้ว เป็นพืชที่น่าสนใจที่จะนำมาศึกษาและขยายพันธุ์ มีดอกจำนวนมาก ทรงดอกสวย ขนาดประมาณ 1 นิ้ว มีลักษณะเด่นที่กลีบเลี้ยง มีผลบิดเป็นเกลียว สวยงาม

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ได้ตัวอย่างเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาทางอนุกรมวิธานและสัณฐานวิทยาของพืชวงศ์นี้เพิ่มเติม แต่อย่างไรก็ตาม การเก็บตัวอย่างรวมทั้งการรวบรวมพันธุ์ ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการต่อไป เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของการศึกษาทางอนุกรมวิธาน ซึ่งขณะนี้

ยังได้ตัวอย่างน้อยกว่าที่เคยมีรายงานไว้ สาเหตุอาจเนื่องมาจากแหล่งที่อยู่อาศัยและระบบนิเวศที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้มีจำนวนลดน้อยลง เช่น บางชนิดพบเกาะอาศัยเฉพาะบนภูเขาหินปูน ที่มีความชื้นสูงหรือบางชนิดพบในป่าดิบ (evergreen forest) ขึ้นอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีความชื้นสูงตลอดทั้งปี เป็นต้น

ผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นประโยชน์โดยตรงต่อนักอนุกรมวิธานที่จะศึกษาทบทวนพืชวงศ์ช่าฤาษีของประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยกำลังศึกษาทบทวนเพิ่มอีก 1 สกุล คือ *Ornithoboea* Parish ex C .B. Clarke และมีคณะนักพฤกษศาสตร์ของหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับ Dr. David J. Medleton จาก Royal Botanic Garden Edinburgh, Scotland กำลังดำเนินการศึกษาทบทวนให้ครบทั้งวงศ์ ในส่วนของศักยภาพในการพัฒนาเป็นไม้ดอกไม้ประดับนั้น พบว่า หลายชนิดใช้เมล็ดขยายพันธุ์และเติบโตในเรือนเพาะชำได้เป็นอย่างดี หลายชนิดมีคุณสมบัติเด่นเฉพาะตัว มีรูปทรงของใบ ดอก และผล ที่แปลกและสวยงาม นอกจากนี้ พืชวงศ์นี้ยังมีคุณสมบัติเป็นสมุนไพร ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษา ทำให้ยังไม่มียอดความรู้ด้านนี้มากนัก ดังนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการสนับสนุนในการวิจัยแบบต่อยอดเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความสะดวกในการเข้าศึกษาในพื้นที่ โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT R_148017 และขอขอบคุณหอพรรณไม้ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ใช้สถานที่ในการทำงานแก่นักวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ณพพร ดำรงศิริ. 2542. พฤกษอนุกรมวิธาน. มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร.
- อัจฉรา ธรรมถาวร. 2540. พฤกษอนุกรมวิธาน ตอนพืชใบเลี้ยงคู่. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น.
- Barnett, E.C. 1962. Gesneriaceae. *Florae Siamensis Enumeratio*. Siam Society, Bangkok 3(3): 196-238.
- Burt, B.L. 2000. *Kaisupea* a new genus of Gesneriaceae in Thailand. *Nordic Journal of Botany* 21(2):115-119.
- Burt, B.L. 2001. Flora of Thailand: annotated checklist of Gesneriaceae. *Thai Forest Bulletin* 29: 81-109.
- Chayamarit, K. 1996. Progression of the Flora of Thailand Project. A symposium on plant resources of the Himalayan Foothills. Queen Sirikit Botanic Garden, Chiang Mai, Thailand.
- Himalaya Drug Company. 2002. In Himalay's Herbs and Mineral. [Online]. Available: <http://www.himalayahealthcare.com/aboutayurveda/cahd.htm>. [2003, July 21]
- Luegmayr, E. 1993. Pollen character of Old World Gesneriaceae (Cyrtandroideae) with special reference to SE. Asia taxa. *Grana* 23: 221-232.
- Morley, B. 1993. Flowering plant of the World. [online]. Available: <http://www.gesneriads.ca/gesneria.htm>. [2003, July21].
- Otero, O., V. Nunez, J. Barona, R. Fonnegra, S.L. Jimenez, R.G. Osorio, M. Saldarriaga and az A. Di. 2000. Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part III: neutralization of the haemorrhagic effected of *Bothrops atrox* venom. *Ethnopharmacol.* 73: 233-241.
- Palee, P. and J.F. Maxwell. 2006. *Didymocarpus* Wall. in Thailand. *Nat. His. Bull. Siam Soc.* in press.
- Palee, P., F.B. Sampson and V. Anusarnsunthorn. 2003. Pollen morphology of some Thai Gesneriaceae. *Nat. His. Bull. Siam Soc.* 51(2): 225-240.
- Palee, P., J. Denduangboripant, V. Anusarnsunthorn and M. Möller. 2006. Molecular phylogeny and character evolution of *Didymocarpus* (Gesneriaceae) in Thailand. *Edinburgh Journal of Botany* 63(2&3): 1-22.
- Wang, W., P. Kaiyu, L. Zhenyu, A.L. Weitzman and L.E. Skog. 1998. Gesneriaceae. *Flora of China* 18: 244-401.
- Wood, D. 1974. A revision of *Chirita* (Gesneriaceae). *Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh* 33(1): 123-205.
- Zhao-ran, Xu and B.L. Burt. 1991. Towards a revision of *Paraboea* (Gesneriaceae): I. *Edinburgh Journal of Botany* 48(1): 1-18.
- Zhao-ran, Xu. 1994. A new species of *Paraboea* Ridley from Thailand. *Acta Phytotaxonomica Sinica* 32(4): 359-361.

The Interactions between Forest Quality, Reproduction and Social Stability in White-handed Gibbons as a Model for Understanding the Consequences of Habitat Changes in other Forest Species

Tommaso Savini¹, George A. Gale¹ and Philip D. Round²

¹King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand, ²Mahidol University, Bangkok, Thailand

During the past few decades researchers have been documenting global climate change and its impacts on wildlife and their habitats around the world. Changes in habitat can directly impact on the diversity and interspecific interactions within many animal communities, yet the effects of these environmental changes have in most cases not been investigated in detail, particularly in the tropics. It is the goal of our work to model the influence that a given habitat has on its animal inhabitants in order to trace the effects of future environmental changes both on the animal itself and on the role this animal plays in the maintenance of the ecosystem in which it lives. In a three-year study of seven white handed gibbon groups conducted at Khao Yai National Park, Thailand, the role of forest productivity in the shaping of gibbon social structure and their reproductive performances was conducted. Forest productivity was defined by analyzing in detail the spatio-temporal distribution of potential food resources within each of the seven home ranges. Significant variation in forest productivity occurred among home ranges, but the significance disappeared when we compensated forest productivity with the size of each home range. For our model we found no significant relationship between home range productivity and the number of surviving offspring for each study female. However, the study found that females could maintain optimal reproductive performance by increasing their access to resources by manipulating three environmental/behavioral parameters: (1) home range size (2) group size, and (3) group social stability. Home range size variation was hypothesized to be a consequence of forest productivity. As predicted, large home ranges were associated with low quality forest, whereas in high quality forest small home ranges prevailed. Group size was hypothesized to be a direct consequence of resource availability. We found that larger groups were associated with higher quality forest while smaller groups were found in poor quality forest. We also found that group social stability was a consequence of different territorial costs associated with variable home range sizes. The second step of our work is to apply this model to the Khao Yai pheasant community which in the past two decades has shown a significant change in its structure with the number and proportion of detections of the lowland-inhabiting Siamese Fireback (*Lophura diardi*) increasing significantly, while the number of detections of the higher elevation inhabitant Silver Pheasant (*L. nycthemera*) showed no significant increase. This change in the community composition has been hypothesised to be a long-term consequence of a change in vegetation structure associated with regional climate change.

Key words: climate change, pheasant, micro habitat, inter-species competition

Introduction

Detailed analysis on climatological data, run over the past 100 years, has shown increases of approximately 0.6°C in the global average temperature and is expected to continue to rise rapidly (Houghton et al. 2001). Simultaneously, a large amount of recent scientific work has highlighted the general biological impacts of climate change (Penuelas and Flella, 2001; Walther et al., 2002). Although animal species have been responding to climatic changes on an evolutionary time scale, a critical question for wild species is how they will cope with this rapid rate of change (Root et al., 2003).

Animals groups have shown to react differently to global increase in temperature (Forcchammer, 1998). In the past thirty years warmer springs have resulted in earlier nesting activity in temperate areas (Crick et al., 1997; Crick and Sparks, 1999), earlier spring arrival dates in breeding visitors (Butler, 2003) and northward and altitudinal range expansions (Thomas and Lennon, 1999).

Although little work has been so far conducted in tropical habitats on the effects of global warming data suggest that animal species react to habitat changes by moving along climatic gradients (Karr and Freemark, 1983) with colonization of montane habitat by non-montane species (Pounds et al., 1999). In the tropics, as seasonal variations are of lower intensity, we can assume that in these habitats, humidity rather than temperature will play an important role in differentiating microhabitats.

Recent ecological work, combined with long term data on socio-reproduction (Brockelman et al., 1998), conducted on the gibbon population at Khao Yai National Park, has highlighted a tight interaction between animals and the quality of forest productivity (Savini, 2005). A marked degree of home range size variation between different groups was recorded and a significant negative correlation between home range size and habitat quality, with home range size increasing when the forest quality, measured as spatio-temporal distribution of food resources, decreased (Savini et al., submitted). Moreover, female gibbons synchronized their reproduction by clustering higher cost breeding activity during periods of higher food productivity (Savini et al., accepted). In the end, home range productivity influenced social variability with a larger chance for a gibbon group to develop a non-monomogamous social structure in larger and poorer home ranges than in smaller richer ones (Savini et al., submitted).

In the Mo Singto Long Term Biodiversity Research Plot, Khao Yai National Park (Brockelman et al., 2002), two species of pheasant live in an increasing syntopy. Recent analysis conducted by Round and Gale (in revision) over a period of more than twenty years on the relative abundance of two pheasant species show an increase in the population of Siamese Fireback (*Lophura diardi*), a lowland species, over Silver Pheasant (*L. nycthemera*), a species that commonly inhabits higher elevations. The proportions of sightings contributed by each species varied markedly through the period 1980 to 2005. Before 1993 *L. diardi* contributed only 18.6% of pheasant individuals seen in the area. From 1994 to the present, *L. diardi* contributed more than half of all pheasants observed (60.1%). Overall, there was a significant increase in the detection rate of Siamese Fireback throughout the survey period, both as measured by the number of individuals per unit effort, and the number of sightings per unit effort. In contrast neither the number of individuals detected nor the number of sightings per unit effort increased significantly in the Silver Pheasant. The authors suggest that the most possible reason for the increase in the numbers of Siamese Fireback over the “resident” population of Silver Pheasant is to be found in the rising temperature and consequently evapotranspiration (higher in the lowlands than in montane and upper submontane areas). Microhabitat changes consequence of rising temperature, which reflect in an increased evapotranspiration, will benefit plant and animals living in lowland habitats at the expenses of montane species Karr and Freedmark (1983).

Here we will present preliminary data on the distribution of two species of pheasant living in syntopy in the Mo Singto Long Term Biodiversity Plot, Khao Yai National Park and predict how the effect of forced syntopy coexistence can influence the conservation of both species.

Methodology

Study site and animals

The study, initiated in January 2006, is being conducted at the Mo Singto Biodiversity Research Plot (Brockelman et al., 2002), Khao Yai National Park, Thailand (2,168 km²; 101°22' E, 14°26' N; ~ 130 km NE of Bangkok), in slightly hilly terrain 725 - 815 m above sea level. Khao Yai is largely a seasonally wet, evergreen forest (Kerby et al., 2000; Kitamura et al., 2004a). The area experiences a distinct dry season (November – April) and wet season (May – October). In the period 2001 to 2004, precipitation averaged 2697 mm (range 2297 to 2976 mm), which closely corresponded to rainfall records of other researchers at the site during the years 1993 to 2001: 2326 mm (Kitamura et al., 2004b); 2030 mm in 1993 (Poonswad et al., 1998); 2695 mm in 1994 (Bartlett, 1999); and 2127 mm in 2004 (Kanwatanakid-Savini, unpublished data). Average daily temperature varied annually between 18.7° C and to 28.3° C and mean humidity ranged from 64.6% during the dry season to 77.1% during the wet season.

Monthly visits were made to the Mo-Singto study plot during the period running from June 2003 to August 2005 covering eight transects, each of 500 m in length. Only one transect was walked per morning so that two mornings were necessary to cover the entire plot. Distance and bearing to each pheasant seen or heard within 80 m was recorded, so as to render the data amenable to analysis both by spot-mapping and variable width line transect sampling. The locations of all birds heard or seen were located with reference to the nearest peg or nearest labelled tree. Distance from the observer (m) was estimated, and the bearing measured with a sighting compass. Most species were only recorded if judged to be within 80 m of the observer. Numbers of individuals in flocks or small groups were recorded, and other relevant information such as call-type, feeding behaviour was recorded when relevant. The tree numbers of those trees from which birds were seen taking fruit were also recorded.

From January 2006 onwards pheasants were caught using mist-nets and snare traps. Mist nets were set on the ground to a height of approximately 3 m. All pheasants caught were ringed with Royal Forest Department (RFD) metal rings, and colour-banded with a two-colour combinations so as to facilitate individual identification in the field. Each bird was additionally weighed, measured and examined for stage of moult.

Home range size for each individual of both species was estimated based on re-sightings of ringed birds referenced to either marked trees/grid pegs (Brockelman et al., 2002) or GPS readings. Locations were used to define minimum convex polygons (White, 1996; Linnell et al., 2001) drawn on ArcView 3.0a software.

Results

Density

During line transect surveys from June 2003 to August 2005 we recorded 13 observations of 23 adult *L. nycthemera* and 15 sightings of 34 adult *L. diardi*. Mean flock size was not significantly different (mean flock size 1.77 and 2.27 respectively, *t*-test, $t = 1.128$, $P = 0.135$). For density estimation, due to small sample size and as detection distances between species appeared to be similar, data from both species were pooled to generate a single detection function following Buckland et al. (2001) using DISTANCE 5.0 software (Thomas et al., 2004). The density estimate for *L. diardi* was greater (10.0 groups or 22.8 individuals / km², versus 8.0 groups or 14.7 individuals / km²). However, due to the small sample size the variances of the estimates were large (95% confidence limits, 4.7-21.5 groups / km² for *L. diardi* and 2.6-24.5 groups / km² for *L. nycthemera*) suggesting that the estimates should be treated with caution (Buckland et al., 2001).

Data collected on pheasant presence and group structure collected along trails and in the plot suggested an overall population of three groups per species inhabiting the 30 ha plot, equal to 1 group per 10 ha, remarkably similar to the estimates obtained from distance sampling. Average group size was estimated at 5 animals which was roughly equal to one animal every 2 ha suggesting that group size was probably underestimated using the more rapid survey methods. Additional detailed observations of marked birds are necessary to confirm this figure.

Birds ringed and definition of home ranges

A total of 4 birds belonging to the two pheasant species were ringed up to September 2006 (see table 1 for details).

Preliminary estimates of home range size indicate that Siamese Fireback male had a range of at least 7.5ha while the range was 3.8 ha for Silver Pheasant male (Figure 1). The two home ranges had a large overlap of 2.21 ha, equal to 29.5% of its estimate home range for Siamese Fireback and 58% for Silver Pheasant.

Table 1. Ringing details

Species	Sex	Left	Right	Waight
SPH	M	Y/DG	DB/M	1475
SPH	F	LB/DG	DB/-	1035
SMF	M	DB/Y	DG/M	1190
SMF	M	LB/F	DG/M	1210

Discussion and Conclusion

Round and Gale (in review) demonstrate a shift in the balance of an assumed competitive interaction between two species, with a lowland species, Siamese Fireback, increasing its abundance in the range of a higher elevation species, Silver Pheasant. Altitudinal range changes have been observed in several other species of both plants and animals (Pounds et al., 1999) and the authors hypothesise that the changing abundance of two pheasants is attributable to changing climate, although this cannot yet be proved. The two pheasants nevertheless maintain a substantial difference in the microhabitat use within the study site, with Silver Pheasants occurring mainly on ridges and Fireback in flatter and lower-lying areas. This difference in habitat use is presumably related to subtle variations in forest floor conditions, consequence of forest topography (Figure 2). These findings correspond to what was observed by Pounds and coauthors (1999) for which habitat expansion in the tropics might be a direct consequence of changes in humidity induced by global warming rather than temperature change *per se*. Lowland species might move to higher elevations as a consequence of changes in lowland microhabitat structure. With an increase in temperature lowland habitat may lose moisture with the effect that lowland species may migrate to higher altitudes where moisture level increases.

Future work will be conducted to test the hypothesis that microhabitat structure might naturally separate the two species within the same, and relatively small, study site. We predict that Siamese Fireback will prefer flat habitat while Silver Pheasant will prefer slopes. Moreover, detailed observations are needed to highlight the impact of syntopy on each species as both species appear to overlap greatly in feeding ecology.

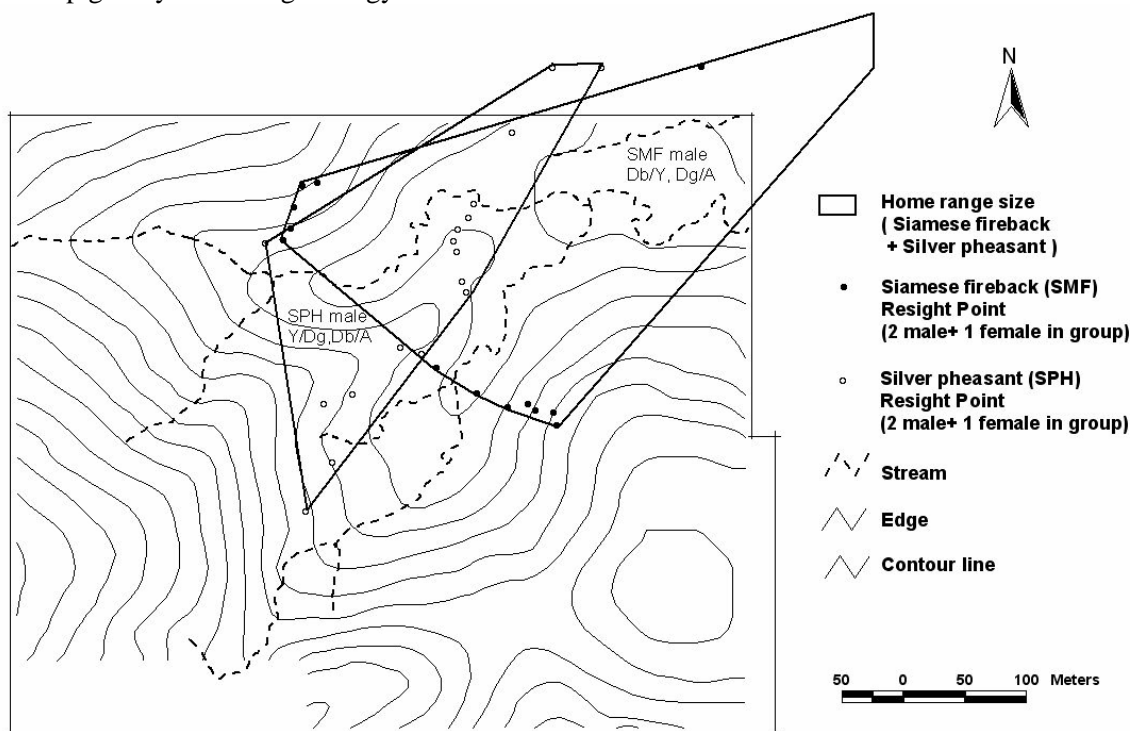


Figure 1. Preliminary home ranges of a ringed siamese fireback male and silver pheasant male.

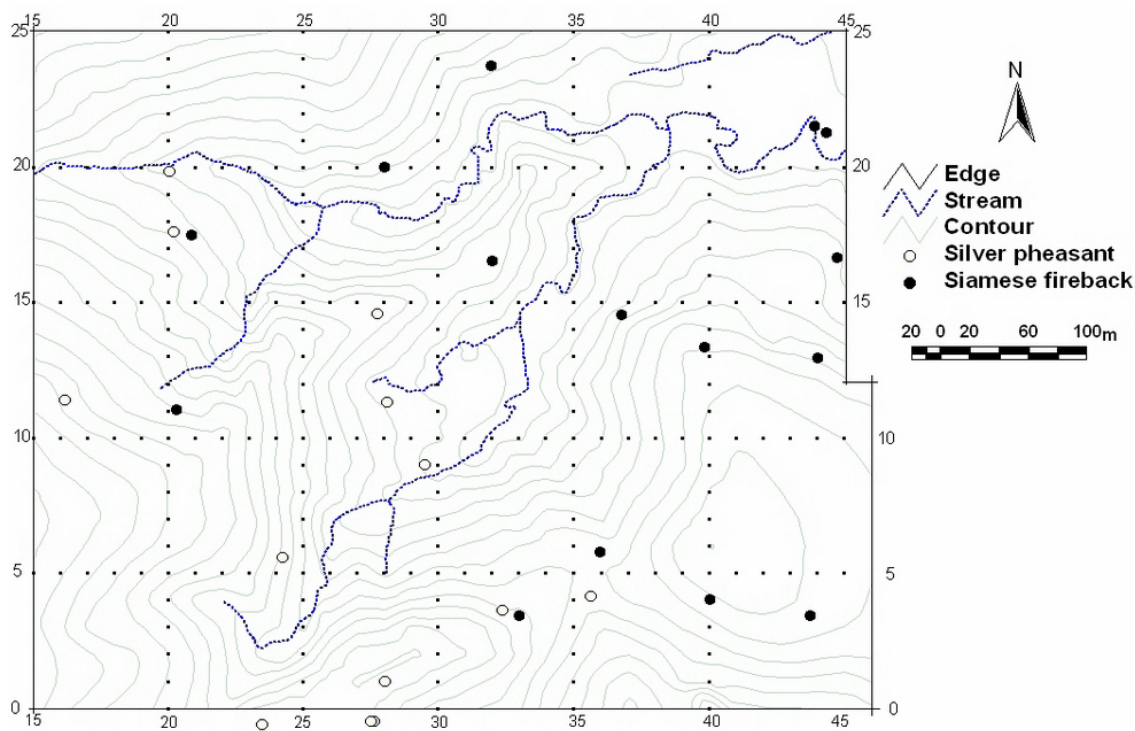


Figure 2. Observation from line transect survey (June 2003- August 2005)

In the few cases where *Lophura* species occur in syntopy they are usually ecologically segregated by microhabitat variations (Davison, 1981; Lekagul and Round, 1991; Bird Life International, 2001). However, preliminary results on the movement and home range location of ringed males of both pheasant species show a relatively extended overlap between the microhabitat used by each species forcing them into more direct contact resulting in an increase in resource competition for each species (Figure 1). If climate-induced changes in resource distribution and availability increase spatial overlap of these two species, and if this overlap leads to increased competition then, this might also affect the socio-reproductive stability of each species, with the potential consequence of causing hybridization. Physical clashes between both pheasants in Khao Yai have been observed (Praditsup, 2004) while hybridization between sympatric *Lophura* species is already known from Vietnam where a formerly recognized species, the Imperial Pheasant (*L. imperialis*) is now known to represent a hybrid between Silver Pheasant and the scarce and globally endangered Edwards's Pheasant *L. edwardsi* (Hannache et al., 2003).

Detailed investigations will be conducted on a larger number of ringed birds in order to determine the extension of overlap and the type of microhabitat shared between the two syntopic species. The use of similar microhabitat, together with a similar feeding and reproductive ecology, could lead to hybridization between the two species which may cause additional risks to the survival of both populations.

Acknowledgements

We would like to thank A.J. Pierce, N. Sukumal, M. Kinklai, M. Pliu-sungnoen, K. Pobprasert, W. Sankamethawee, K. Tokue, D. Khamcha, S. Nimnuan, A. Pattanavibool, W.Y. Brockelman, C. Mungpoonklang for their assistance in the field and in the analysis of the preliminary results. C. Kanwatanakid-Savini shared with us her weather data for 2004. Permission to conduct research in Khao National Park was granted by the Thai Royal Forestry Department and the National Research Council of Thailand. Research was sponsored by Biodiversity Research and Training Programme (BRT R_349004 and R_346004), the Wetland Trust (U.K.), the Max-Planck Institute for Evolutionary Anthropology (Germany) and the Christian Vogel Fond (Germany).

References

- Bartlett, T.Q. 1999. Feeding and ranging behavior of the white-handed gibbon (*Hylobates lar*) in Khao Yai National Park, Thailand. Unpublished PhD Dissertation. Washington University, Saint Louis, MI, USA.
- BirdLife International. 2001. Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book. BirdLife International Cambridge, UK.
- Brockelman, W.Y., T. Santisuk, C. Nan and C. Suckaseam. 2002. Monitoring plant-animal relations on the Mo-singto Long Term Biodiversity Research Plot. Final report to the Biodiversity Research & Training Program, Thailand Research Fund, and BIOTEC, NSTDA.
- Brockelman, W.Y., U. Raichard, U. Treesucon and J.J. Raemaekers. 1998. Dispersal, pair formation and social structure in gibbons (*Hylobates lar*). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 42: 329-339.
- Buckland, S.T., D.R. Anderson, K.P. Burnham, J.L. Laake, D.L. Borchers and L. Thomas. 2001. Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Butler, C.J. 2003. The disproportionate effect of global warming on the arrival dates of short-distance migratory birds in North America. *Ibis* 145: 484-495.
- Crick, H.Q.P. and T.H. Sparks. 1999. Climate change related to egg-laying trends. *Nature* 399: 423-424.
- Crick, H.Q.P., C. Dudley, D.E. Glue and D.L. Thompson. 1997. UK birds are laying eggs earlier. *Nature* 388: 526.
- Davison, G.W.H. 1981. Habitat requirements and the food supply of the Crested Fireback. *World Pheasant Assoc. Journal* 6: 40-52.
- Forcchammer, M., E. Post and N.C. Stenseth. 1998. Breeding phenology and climate. *Nature* 391: 29-30.
- Hannache, A., P. Rasmussen, V. Lucchini, S. Rimondi and E. Randi. 2003. Hybrid origin of the imperial pheasant *Lophura imperialis* (Delacour and Jabouille, 1924) demonstrated by morphology, hybrid experiments, and DNA analyses. *Biological Journal of the Linnean Society* 80: 573-600.
- Houghton, J.T., Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P.J. van der Linden and D. Xiaosu. 2001. Climate Change 2001: The Scientific Basis: Contribution Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge.
- Karr, J.R. and K.E. Freemark. 1983. Habitat selection and environmental gradients: Dynamics in the "stable" tropics. *Ecology* 64: 1481-1494.
- Kerby, J., S. Elliott, J.F. Maxwell, D. Blakesley and V. Anusarnsunthorn. 2000. Tree Seeds and Seedlings. FORRU Publishing Project.
- Kitamura, S., T. Yumoto, P. Poonswad, N. Noma, P. Chuailua, K. Plongmai, T. Maruhashi and C. Suckasam. 2004a. Pattern and impact of hornbill seed dispersal at nest trees in a moist evergreen forest in Thailand. *Journal of Tropical Ecology* 20: 545-553.
- Kitamura, S., T. Yumoto, P. Poonswad, N. Noma, P. Chuailua, K. Plongmai, T. Maruhashi and C. Suckasam. 2004b. Dispersal of *Aglaia spectabilis*, a large-seeded tree species in a moist evergreen forest in Thailand. *Journal of Tropical Ecology* 20: 421-427.
- Lekagul, B. and P.D. Round. 1991. A guide to the birds of Thailand. Saha Karn Bhaet Co., Bangkok.
- Linnell, J.D.C., R. Andersen, T. Kvam, H. Andrén, O. Liberg, J. Odden and P.F. Moa. 2001. Home-range size and choice of management strategy for lynx in Scandinavia. *Environmental Management* 27: 869-879.
- Penuelas, J. and I. Flella. 2001. Responses to a warming world. *Science* 294: 793-795.
- Poonswad, P., P. Chuailua, K. Plongmai and S. Nakkuntod. 1998. Phenology of some *Ficus* species and utilisation of *Ficus* sources in Khao Yai National Park, Thailand. In Poonswad, P. (ed.), *The Asian Hornbills: Ecology and Conservation*, pp. 227-244. Biodiversity Research and Training Program, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology.
- Pounds, J.A., M.P.L. Fogden and J.H. Campbell. 1999. Biological response to climate change on a tropical mountain. *Nature* 398: 611-615.
- Praditsup, N. 2004. Social Behaviour and Ecology of the Siamese Fireback *Lophura diardi* in Khao Yai National Park, Thailand. Unpublished MSc. Thesis, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, Bangkok.
- Root, T.L., J.T. Price, K.R. Hall, S.H. Schneider, C. Rosenzweig and J.A. Pounds. 2003. Fingerprints of global warming on animals and plants. *Nature* 421: 57-60.
- Round, P.D. and G.A. Gale. Changes in the status of *Lophura* pheasants in Khao Yai National Park, Thailand: a response to warming climate? *Biotropica* (in review).
- Savini, T. 2005. Socioecology and reproduction in white-handed gibbons (*Hylobates lar*) at Khao Yai National Park, Thailand. Unpublished PhD. Dissertation. Liege University, Belgium.
- Savini, T., C. Boesch and U.H. Reighard. Home range characteristics and the influence of seasonality on female reproduction in white-handed gibbons (*Hylobates lar*) at Khao Yai National Park, Thailand. *American Journal of Physical Anthropology* (accepted).
- Savini, T., C. Boesch and U.H. Reighard. Varying ecological quality influences the development of polyandry in white-handed gibbons (*Hylobates lar*). *Behavioural Ecology and Sociobiology* (submitted).
- Thomas, C.D. and J.J. Lennon. 1999. Birds extend their ranges northwards. *Nature* 399: 213.
- Thomas, L., J.L. Laake, S. Strindberg, F.F.C. Marques, S.T. Buckland, D.L. Borchers, D.R. Anderson, K.P. Burnham, S.L. Hedley and J.H. Pollard. 2002. Distance 4.0. Release 1. Research Unit for Wildlife Population Assessment, University of St. Andrews, UK. <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/>
- Thomas, L., J.L. Laake, S. Strindberg, F.F.C. Marques, S.T. Buckland, D.L. Borchers, D.R. Anderson, K.P. Burnham, S.L. Hedley, J.H. Pollard and J.R.B. Bishop. 2004. Distance 5.0. Release Beta 3. Research Unit for Wildlife Population Assessment, University of St. Andrews, UK. <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/>
- Walther, G.-R., E. Post, P. Convey, A. Menzel, C. Parmesan, T.J.C. Beebee, J.-M. Fromentin, O. Hoegh-gulberg and F. Bairlein. 2002. Ecological responses to recent climate changes. *Nature* 416: 389-395.
- White, P.C.L., G. Saunders and S. Harris. 1996. Spatio-temporal patterns of home-range use by foxes (*Vulpes vulpes*) in urban environments. *Journal of Animal Ecology* 65: 121-125.

Introduced, or Non-indigenous, Species and their Ecological Impacts

Nontivich Tandavanitj

Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Pathumwan, Bangkok 10330 Thailand
e-mail: seachyme@yahoo.com

The four major causes of worldwide extinction and endangerment of species are habitat destruction, overexploitation, disruption of food chain, and introduced species. Introduced species is often referred to as alien, exotic, nonnative, non-indigenous, or naturalized species, all of which are terms given to organisms that are not indigenous, or native, to a particular area. Instead, introduced species are transported to new locations as the results of human activities and ignorance, along with clothes, agricultural products, and various forms of transportation. For instance, aquatic organisms may be transported to new locations as epifauna, attached to the bottom of ships, or along with the ballast water. Since 1970s, 46 species of non-indigenous species have been introduced around the world in ballast water (Carlton and Geller, 1993 cited in Van Dyke, 2003). Insects, both adults and larvae, are sometimes transported along with agricultural produce, processed, and unprocessed wood. Introduced plant species can disperse over long distances as seeds and spores while some are cultivated only to escape to the wild. It is reported that, in Great Britain, nearly 1,200 species out of 20,000 introduced nonnative plant species have become naturalized (Godfray and Crawley, 1998 cited in Van Dyke, 2003).



Bufo marinus (cane toad)

Although most introduced species fail to establish populations in the new environments, some may experience large population growth and range expansion, become naturalized, and ultimately cause tremendous effects on the native communities by changing community composition, structure, and function. In some cases, introduced species displace, or eradicate, native species, particularly those with specialized niches or small population sizes. Introduced species may prey upon native species that have evolved few or no defense mechanisms against it. On the other hand, ingestion of toxic introduced species, i.e. the infamous *Bufo marinus* (cane toad), may cause mortality due to the

fact that native species have not evolved any resistance to the particular toxin. Indirectly, introduced species may cause endangerment or extinction by changing the vegetations or habitats such that they become unsuitable for native species.

In order to become naturalized and establish persistent populations, introduced species must reproduce at high rate under favorable environmental conditions. However, under unfavorable environmental conditions, successful introduced species possess the ability to persist under low densities until improved conditions allow for rapid growth and reproduction. Most importantly, they must be able to exploit the local conditions and resources, which are necessary for rapid reproduction and growth, compared to native species.

It is a general conception that it is better to prevent entries of introduced, or non-indigenous, species rather than eradicating them once they have become naturalized and established persistent populations. In order to prevent entries of non-indigenous species, adequate knowledge regarding the ecosystem and the ecology of the invaders, intensive monitoring at potential point of entries, as well as raising awareness concerning human practices and transportation regulations i.e. treatment of ballast water, are necessary. Nonetheless, once established, it is still possible to control initial infestations of

non-indigenous species. It is necessary to conduct regular inventories, not only to detect small populations of non-indigenous species, but to attain data regarding the native inhabitants of the protected systems. Controlling initial infestations can be accomplished through physical removal, especially female individuals, pesticides, and biological controls. Although effective, pesticides are not species specific and often kill non-targeted, native species. Furthermore, they persist in the environment and may pose long-term threats. Likewise, biological controls may create chains of events with negative consequences. When preventions and eradications fail, it is necessary to determine ways in which the distribution and abundance of non-indigenous species can be reduced, and their negative effects lessened (Van Dyke, 2003).

Case Study: A Comparative Study of Dietary Habits of the Introduced Cane Toad, *Bufo marinus*, and Several Native Anurans on Ishigakijima, Southern Ryukyus*

The Cane toad, *Bufo marinus*, is a large bufonid toad originally distributed from southern North America (southern Texas and western Mexico) to central South America (southern Brazil). Since the early period of the 19th Century, this toad has been artificially introduced to various nonnative areas as a biological agent to control sugar cane pests. As a result, we now can see a number of feral populations, occasionally showing extremely high individual density, of *B. marinus* in the Caribbean Islands, and tropical and subtropical regions of Oceania (including northeastern Australia) and eastern Asia. In Japan, this toad was first introduced to a few oceanic islands (the Daito and Ogasawara Islands) before and immediately after the World War II, and finally to Ishigakijima Island in the southern part of the Ryukyu Archipelago in 1978. This species currently occurs in relatively high density almost all over the island.

Despite the reported abundance of *B. marinus* and the predicted adverse effects imposed on the native fauna, of Ishigakijima, studies pertaining to the relative density and distribution, if any, are scarce. Moreover, studies pertaining to niche overlaps, in terms of feeding habits and competition for food, between *B. marinus* and native anurans, have not yet been conducted. This study examined observation frequencies, and potential and actual prey items of *B. marinus* and native anuran species at three sites with different habitat conditions (pond, forest, and rice paddy field) on Ishigakijima Island. Our purposes were: (1) to clarify the diversity, variation, and selectivity of prey animals in each of these species; (2) to elucidate the extent of dietary overlap between *Bufo marinus* and native anurans; and (3) to estimate the extent of influences of the former on the latter accordingly.

At all three sites, *B. marinus* was found in substantial densities together with a few species of native frogs, confirming their broad sympatric occurrences within Ishigakijima Island. Stomach contents of *B. marinus* largely consisted of insects and other invertebrates. Comparisons in relative abundance of animal taxa from *B. marinus* stomachs and those from random sampling at same sites indicated significant prey selectivity in this toad. This suggests that the predation of this toad affects some particular invertebrates over the others. Stomach contents exhibited much greater values in mass and diversity in *B. marinus* than in any of the native anurans. Moreover, dietary overlap was greater between *B. marinus* and the native anurans than between any pair of the latter at each site. These results predict negative impact of *B. marinus* on the native anurans through dietary competition.

*This research was conducted as part of the 21st Century COE Summer Exchange Program at the University of the Ryukyus, Okinawa, Japan, by Nontivich Tandavanitj, Noriko Kidera, Daehyun Oh, Hidetoshi Ota, Masako Izawa, Tetsuo Denda, Aya Satoh, and Nozomi Nakanishi in 2006.

References

Van Dyke, F. 2003. Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications. McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 413 p.

ประเทศไทยไม่มี salamander มีแต่ newt

วิเชษฐ คนชื้อ และปรวีร์ พรหมโชติ

หน่วยปฏิบัติการวิจัยสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเป็นกลุ่มสัตว์ที่มีความหลากหลายทางด้านรูปร่างอีกกลุ่มหนึ่ง สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ กลุ่มแรก ได้แก่ กลุ่มของกบ เขียด คางคก และอึ่งอ่าง ซึ่งมีลักษณะร่วมกัน คือ ลำตัวสั้นๆ ไม่มีคอ ไม่มีหาง ตาโปนโต บางชนิดมีลิ้น บางชนิดมีขลุ่ย สัตว์กลุ่มนี้สามารถพบเห็นได้โดยง่าย ในบริเวณที่มีน้ำขังหรือแอ่งน้ำขนาดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบึงน้ำขนาดใหญ่จนถึงแอ่งน้ำขนาดเล็กๆ ที่ขุดไว้เลี้ยงปลาหรือปลูกบัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูผสมพันธุ์สัตว์กลุ่มนี้จะออกมาเปล่งเสียงร้องกันแข่งแซ่

ในทางตรงกันข้าม สัตว์ในกลุ่มเขียดนั้นเราไม่สามารถพบเห็นได้โดยง่าย เนื่องจากสัตว์กลุ่มนี้อาศัยอยู่ใต้ดินเป็นหลัก ลักษณะโดยทั่วไป คือ มีลำตัวยาว ไม่มีระยางค์ หัวๆ มีตาที่ไม่พัฒนาดีมากนัก ไม่มีหางหรือหากมีก็จะสั้นมากและทุ

สัตว์กลุ่มสุดท้าย คือ กลุ่มกะท่างน้ำหรือที่เราเรียกว่า ซาลาแมนเดอร์ มีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างไปจากสองกลุ่มข้างต้น คือ มีลำตัวยาว มีขาที่มีความยาวพอประมาณและมีหางยาว มีส่วนที่เป็นคอที่เห็นได้ชัดเจน ซาลาแมนเดอร์บางชนิดที่อาศัยในน้ำอาจมีขาที่สั้นมาก ดูเผินๆ จะมีลักษณะคล้ายปลาไหล

ซึ่งในกลุ่มสุดท้ายสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ newt และ salamander โดยทั้งสองกลุ่มนี้มีความแตกต่างทางด้านรูปร่างดังนี้ กลุ่ม newt มีผิวหนังปกคลุมลำตัวเป็นปุ่มปม ขรุขระและแห้ง อาจมีสีส้มบนลำตัวบ้าง แต่กลุ่ม salamander จะมีผิวหนังเรียบ ลื่น ผิวหนังเป็นมันเงา ไม่มีปุ่มปมบนผิวหนังมากนัก มีสีสันทะลุกลายและสวยงาม

ในประเทศไทยมีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในกลุ่มกะท่างน้ำเพียงชนิดเดียวเท่านั้น สามารถพบเห็นได้ในแอ่งน้ำหรือพื้นที่ค่อนข้างชุ่มชื้นทางตอนเหนือของประเทศไทย ในปัจจุบันมีรายงานการพบในเขตจังหวัดทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เช่น จังหวัดเชียงใหม่หรือแม่ฮ่องสอน (ภาพที่ 1) และจังหวัดเลย (ภาพที่ 2) เป็นต้น

อนุกรมวิธานของกะท่าง

Class Amphibia

Order Caudata (Urodela)

Family Salamandridae

Genus *Tylostotriton*

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tylostotriton verrucosus* Anderson, 1871

ชื่อไทย กะท่าง, จักกิมน้ำ, จิ้งจกน้ำอินทนนท์

ลักษณะลำตัวของกะท่างน้ำนั้น บริเวณหัวจะมีต่อมที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ด้านหลังของตา ส่วนบริเวณด้านหลังจะมีต่อมกลมขนาดเล็ก เริ่มตั้งแต่ด้านหลังบริเวณเหนือขาหน้าแล้วไล่ลงไปตามด้านหลัง โดยที่ต่อมบริเวณกลางตัวจะเป็นต่อมที่มีขนาดใหญ่กว่าด้านหัวและด้านหลัง ต่อมาดังกล่าวจะมีทั้งสองด้านของลำตัว ส่วนแนวด้านหลังกลางตัว แนวกระดูกสันหลัง จะมีสันค่อนข้างแข็งสีจางกว่าสีผิวของลำตัวไล่ตั้งแต่บริเวณหลังหัวไปจนสุดปลายหาง ผิวหนังแห้งและหยาบ ลำตัวมีสีพื้นน้ำตาลและมีต่อมสีส้มกระจายตามแนวข้างลำตัว ไม่มีร่องด้านข้างลำตัว (costal groove)

ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดนี้ จะวางไข่ในแหล่งน้ำที่ไม่เชี่ยวมากนักหรือเป็นแอ่งน้ำค่อนข้างนิ่ง เมื่อวางไข่แล้ว ตัวเต็มวัยจะอาศัยอยู่บนบก ส่วนตัวอ่อนจะพัฒนาจนเหวี่ยงหลุดจิ้งจิ้นจากน้ำมาอาศัยอยู่บนบก อาจจะลงน้ำบ้างเป็นครั้งคราว

ในแอ่งน้ำบนภูเขาที่สูงเกิน 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถพบเห็นกะท่างน้ำได้ไม่ยาก ซึ่งในแอ่งน้ำส่วนมากจะพบตัวอ่อนที่กำลังจะเจริญอยู่ในระยะแตกต่างกัน โดยจะอาศัยอยู่ในน้ำตลอดเวลา พู่เหงือกของพวกนี้จะลอยขึ้นอยู่ด้านบนของลำตัวสำหรับแลกเปลี่ยนก๊าซ ส่วนตัวเต็มวัยจะอาศัยอยู่บนหรือในโพรงดินใกล้ๆ กับลำธาร โดยอาจจะซุกซ่อนอยู่ตามกองเศษซากวัสดุ กอหญ้า หรือตามขอนไม้ เป็นต้น



ภาพที่ 1. ลักษณะของกะท่างน้ำที่พบที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ภาพที่ 2. ลักษณะของกะท่างน้ำที่พบที่จังหวัดเลย

สามารถพบเห็นตัวเต็มวัยกะท่างน้ำได้ในแอ่งน้ำในช่วงฤดูผสมพันธุ์ โดยทั้งเพศผู้และเพศเมียจะลงมารวมกันในแอ่งน้ำตื้นๆ น้ำไม่ไหลแรงมากนัก เมื่อผสมพันธุ์กันแล้วตัวเมียจะวางไข่ไว้บนใบหญ้าหรือเศษไม้ริมน้ำที่มีความชุ่มชื้น จะไม่วางไข่ลงในแอ่งน้ำโดยตรง ส่วนนอกฤดูผสมพันธุ์จะขึ้นมาอาศัยอยู่บนบก

ด้วยรูปร่างหน้าตาของกะท่างน้ำที่พบในประเทศไทยทั้งในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถกล่าวได้ว่า กะท่างน้ำที่พบนั้นจัดเป็น newt ไม่ใช่ salamander

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นผลงานจากโครงการวิจัยเรื่อง “การสำรวจกะท่างน้ำที่จังหวัดเลย ที่มีความเป็นไปได้ที่จะเป็นชนิดใหม่ของประเทศไทย” (รหัสโครงการ BRT R_148009) โดยการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (โครงการ BRT) เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประกอบการจัดทำแนวทางการศึกษาและวิจัยสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกกลุ่มกะท่างน้ำในประเทศไทย

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย โดยมีศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ไบไม้ ประธานโครงการ และคุณรังสิมา ตัณฑุเลขา เลขานุการโครงการฯ และคณะกรรมการของโครงการทุกท่านที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาสัตว์กลุ่มนี้ในประเทศไทย ซึ่งข้อมูลด้านการกระจายจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาด้านอื่นๆ และช่วยเพิ่มพูนองค์ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยต่อไป นายกันย์ นิตโรจน์ นายทศพล ไชยอนันต์พร เพื่อนร่วมทริปในการสำรวจในภาคสนาม รองศาสตราจารย์ผุสดี ปริยานนท์ หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน และรองศาสตราจารย์จริยา เล็กประยูร หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

เคล็ดลับการทำกะปิให้อร่อย โดยภูมิปัญญาชาวบ้านชุมชนหอยม

วชิรพงษ์ สกุรัตน์

ประธานชมรมพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งชุมชน อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

กะปิ (shrimp paste) เป็นผลผลิตที่ได้จาก “เคย” หรือ กุ้งทะเลชนิดหนึ่งที่มีขนาดเล็ก ลำตัวยาวประมาณ 1-2 เซนติเมตร มี 3 ชนิด โดยแบ่งตามลักษณะตัวกุ้ง คือ 1) กุ้งดำดำ เป็นกุ้งที่มีขนาดเล็กที่สุด มองเห็นตาสีดำชัดเจน 2) กุ้งสายไหม เป็นกุ้งที่มีขนาดกลาง ทำให้กะปิมีสีสวย 3) กุ้งสารส้มโอ เป็นกุ้งที่มีขนาดใหญ่ที่สุด และเมื่อนำมาทำกะปิจะทำให้กะปิมีสวยหวาน ซึ่งจะอร่อยกว่ากะปิที่ทำจากกุ้งชนิดอื่นๆ แต่สีของกะปิจะไม่สวยเหมือนกะปิที่ทำจากกุ้งสายไหม

ฤดูกาลของ “เคย” เริ่มตั้งแต่ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน โดยชนิดแรกที่พบ คือ กุ้งดำดำ ต่อมาก็จะพบเป็นชนิดกุ้งสายไหมในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และจะพบกุ้งสารส้มโอในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งการกำหนดคุณภาพของเคยจะขึ้นอยู่กับฤดูกาลการจับเคย คือ เคยที่จับได้ช่วงต้นฤดู หรือที่เรียกว่า “กะปิน้ำที่ 1” จะมีคุณภาพดีกว่าเคยที่จับได้ในช่วงปลายฤดู หรือที่เรียกว่า “กะปิน้ำที่ 2”

วิธีการทำกะปิ ขั้นแรกจะนำเคยที่ได้มาทำความสะอาด และคัดเลือกล้างเจือปนออก หลังจากนั้นจึงนำมาผสมกับเกลือในอัตราส่วน 1:10 แล้วทิ้งไว้ในภาชนะดินเคลือบประมาณ 12-24 ชั่วโมง หลังจากนั้นจึงนำมาปั้นเป็นก้อนรูปรีและตากแดดไว้ประมาณ 10-12 ชั่วโมง (ภาพที่ 1) แล้วจึงนำมาตากครั้งที่ 1 โดยใช้ครกไม้ ซึ่งวิธีการนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “เซ” (ภาพที่ 2)

หลังจากนั้นจึงนำมาปั้นเป็นก้อนและเก็บพักไว้อีกประมาณ 10-12 ชั่วโมง ก่อนจะนำออกมาตากแดดและนำมาตำ (เซ) ครั้งที่ 2 ให้กะปิเนียนได้ที่แล้วจึงใส่ภาชนะที่สะอาด และอัดให้แน่นโดยไม่ให้มีอากาศเข้า หมักบ่มไว้นาน 1-3 เดือน จึงสามารถนำมารับประทาน หรือจำหน่ายได้ (ภาพที่ 3) ซึ่งกระบวนการนี้จะเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “กระบวนการขัณฑ์” หรือเป็นวิธีการเก็บรักษากะปิให้ได้นานโดยไม่ให้เสีย ซึ่งบางหมู่บ้านจะนำกะปิมาอัดใส่ไหให้แน่นไม่ให้มีฟองอากาศ แล้วปิดทับด้วย “ไกมะพร้าว” โดยเชื่อว่าจะทำให้จุลินทรีย์ไม่สามารถผ่านเข้าไปโดยตรงได้ บางหมู่บ้านจะนิยมใช้น้ำตาลอ้อยราดทับแทนไกมะพร้าวแล้วใช้กระดาษขาวปิดด้านบนก่อนคลุมด้วยพลาสติกและใช้เชือกมัดแล้วปิดฝาให้แน่น

เคล็ดลับของการทำกะปิ ให้มีรสชาติดี และมีกลิ่นหอมหวานน่ารับประทานนั้น คือ การหมักกะปิจะต้องมีระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 30 วัน และเก็บในภาชนะที่สะอาดไม่ให้มีฟองอากาศ นอกจากเคล็ดลับดังกล่าวแล้ว ในแต่ละหมู่บ้านยังมีเคล็ดลับอื่นๆ ที่ทำให้กะปิมีสรสชาติอร่อยแตกต่างกันโดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น ในขั้นตอนการตากกะปิ บางหมู่บ้านจะนิยมใช้ฝ้ายมารองตาก เพราะเชื่อว่าจะทำให้น้ำจากเคยไม่ระเหยออก และจะทำให้กะปิมีสรสชาติอร่อยยิ่งขึ้น



ภาพที่ 1. วิธีการตากกะปิ



ภาพที่ 2. วิธีการ “เซ” หรือ การตำกะปิในครกไม้



ภาพที่ 3. การหมักบ่มกะปิ