

## 5. สรุปผลการดำเนินงานอพ.สธ. ปี 2552

### 5.1 กรอบการเรียนรู้ทรัพยากร

#### กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมปกป้องพันธุ์กรรมพืช

กิจกรรมปกป้องพันธุ์กรรมพืช มีเป้าหมายที่จะปกป้องพื้นที่ป่าธรรมชาติ นอกเขตพื้นที่รับผิดชอบของกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้แก่ป่าในสถาบันการศึกษา ป่าในศูนย์วิจัยและสถานที่ทดลอง ป่าที่ประชาชนร่วมใจกันปกป้อง ซึ่งเมื่อรักษาป่าธรรมชาติไว้ก็จะรักษาพันธุ์กรรมดั้งเดิมในแต่ละพื้นที่ โดยมีเป้าหมายให้มีกระจายทั่วประเทศในทุกเขตพรรณพฤกษชาติ

การปกป้องพันธุ์กรรมสิ่งมีชีวิตในป่าของสถาบันการศึกษา ได้สนับสนุนให้สถาบันการศึกษาในระดับต่างๆ จัดทำโครงการปกป้องรักษาป่าของสถาบัน ทำการสำรวจ ทำรหัสประจำต้น และขึ้นทะเบียนพันธุ์กรรมในพื้นที่ เช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น

การปกป้องพันธุ์กรรมสิ่งมีชีวิตในป่าของจังหวัด ส่วนราชการและหน่วยงานต่างๆ ที่ได้ร่วมสนองพระราชดำริ เช่น พื้นที่ปกป้องพันธุ์กรรมพืชจังหวัดชุมพร พื้นที่ปกป้องพันธุ์กรรมพืช ณ เขื่อนต่างๆของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และพื้นที่ปกป้องพันธุ์กรรมพืชหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา กองบัญชาการกองทัพไทย เป็นต้น

#### สรุปงานในกิจกรรมปกป้องพันธุ์กรรมพืช

1. พื้นที่ปกป้องพันธุ์กรรมพืชของ อพ.สธ. และหน่วยงานที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริ (รายละเอียดในตารางที่ 1) รวมทั้งสิ้นจำนวน 29 หน่วยงาน และศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ จำนวน 6 แห่ง
2. การปฏิบัติงานในพื้นที่ปกป้องพันธุ์กรรมพืช โดยเจ้าหน้าที่ อพ.สธ. และ/ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. จำนวน 60 ครั้ง
3. การสนับสนุนและให้การฝึกอบรมด้านพฤกษศาสตร์แก่อาสาสมัคร และเครือข่ายบุคลากรสนับสนุนการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช โดยเจ้าหน้าที่อพ.สธ. เป็นวิทยากรให้การฝึกอบรม จำนวน 5 ครั้ง

## 1. พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชอพ.สธ. และหน่วยงานที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริ

(รายละเอียดในตารางที่ 1) มีการปฏิบัติงานในภาพรวมแต่ละพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช

ตารางที่ 1 พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช

หน่วยงานรับผิดชอบ	พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช	
	พื้นที่เป้าหมาย	ขนาดของพื้นที่
1. โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.)	- ธนาคารพืชพรรณ สวนจิตรลดา - ศูนย์ข้อมูลพันธุ์กรรมพืช สวนจิตรลดา - พื้นที่อพ.สธ. ทุกภาคในประเทศ	มีพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำริดังรายละเอียดด้านล่าง
2. กองทัพเรือ	- เกาะแสมสาร, เกาะขาม, เกาะจวง, เกาะจวน, เกาะแรด, เกาะโรงโชน, เกาะโรงหนัง, เกาะฉางเกลือ และเกาะปลาหมึก - เกาะต่างๆในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน - พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย	2,738 ไร่ 3 งาน 36 ตารางวา
3. หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา กองบัญชาการทหารสูงสุด	- พื้นที่รับผิดชอบของกองการเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานทหารพัฒนา อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	เนื้อที่ 15,880 ไร่
4. กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	- พื้นที่ที่ตั้งหน่วย กกก.ตชด. จำนวน 70 แห่ง เนื้อที่ 5,134 ไร่ 3 งาน 18 ตารางวา - พื้นที่งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน จำนวน 147 แห่ง เนื้อที่ 2,099 ไร่ 3 งาน 37 ตารางวา	รวมเนื้อที่ 7,234 ไร่ 2 งาน 55 ตารางวา
5. กรมป่าไม้	- พื้นที่ ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี	700 ไร่ (ป่าจำปีสิรินธร 100 ไร่ สวนป่า 600 ไร่)
6. กรมวิชาการเกษตร	- ศูนย์วิจัยพืชสวนลำปาง - ศูนย์วิจัยยางหนองคาย - ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง - ศูนย์วิจัยพืชไร่นครราชสีมา - ศูนย์วิจัยพืชสวนยะลา	500 ไร่ 110 ไร่ 296 ไร่ 150 ไร่ 200 ไร่
7. กรมพัฒนาที่ดิน	- สถานีพัฒนาที่ดินทั่วประเทศ 76 แห่ง	76 ไร่
8. องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์	- สวนสัตว์เปิดเขาเขียว จ.ชลบุรี	3,500 ไร่ - การสำรวจพันธุ์ไม้ตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ระยะทาง 3 กิโลเมตร ,1,800 เมตร และ 500 เมตร - ตัดป่ายี่ห้อต้นไม้รอบสวนสัตว์ 63 ชนิด - สำรวจพันธุ์ไม้บริเวณเขาเจดีย์ - สำรวจป่าในพื้นที่โกรกน้ำแดง - ความหลากหลายของผีเสื้อ และ พืชอาหาร (พบผีเสื้อ 36 ชนิด)

9. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	พื้นที่เขื่อน 13 เขื่อน (เขื่อนภูมิพล, เขื่อนสิริกิติ์, เขื่อนศรีนครินทร์, เขื่อนท่าทุ่งนา, เขื่อนวชิราลงกรณ, เขื่อนรัชชประภา, เขื่อนบางลาง, เขื่อนอุบลรัตน์, เขื่อนสิรินธร, เขื่อนจุฬาภรณ์, เขื่อนน้ำพุง, เขื่อนห้วยกุ่ม, โรงไฟฟ้าลำตะคอง)	21,066 ไร่ 1. สำรวจและเก็บตัวอย่างพืชพรรณพร้อมเก็บรักษาตัวอย่างแห้ง จำนวน 364 ชนิด 2. บันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 151 ชนิด 3. จัดทำทะเบียนพืชพรรณ จำนวน 194 ชนิด 4. จัดเก็บตัวอย่างเพื่อการแสดงและการศึกษาค้นคว้าในอนาคต จำนวน 118 ชนิด 5. การจัดทำฝายชะลอน้ำ จำนวน 38 ฝาย จัดทำแนวป้องกันไฟป่าเป็นระยะทาง 55 กิโลเมตร ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชตามเขื่อนต่างๆ 6. สำรวจทรัพยากรกายภาพและชีวภาพเขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี จำนวน 15 โครงการ 7. สำรวจทรัพยากรกายภาพและชีวภาพเขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น จำนวน 27 โครงการ
10. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	พื้นที่สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	48,800 ไร่ - ดำเนินการบำรุงรักษาสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา ภายใต้การดำเนินการโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย มีพรรณไม้ป่าที่เป็นไม้ยืนต้นมากกว่า 200 ชนิด - ทำการศึกษาการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของพรรณไม้ในแปลงตัวอย่างถาวรขนาดใหญ่ในป่าดิบแล้งและป่าผลัดใบในสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา เพื่อเป็นข้อมูลในด้านการศึกษาและการจัดการระบบนิเวศวิทยา
11. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	- วิทยาเขตบางเขน - วิทยาเขตกำแพงแสน - วิทยาเขตศรีราชา - วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จ.สกลนคร (อุทยานธรรมชาติวิทยาป่าเต็งรัง 72 พรรษา) - วิทยาเขตลพบุรี - ศูนย์วิจัยและสถานีวิจัยของมหาวิทยาลัยในภูมิภาค	20 ไร่ 100 ไร่ 370 ไร่ 2,000 ไร่  200 ไร่ 680 ไร่

12. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- พื้นที่สนองพระราชดำรินโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ	ศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช จำนวน 3 โครงการ 1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผึ้ง ชันโรง แตนเบียน ต่อ แตน และแมลงอื่นๆ ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในบริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี เพื่อประโยชน์ด้านการอนุรักษ์และทางเศรษฐกิจ 2. ความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และ สัตว์เลื้อยคลานและปรสิตในเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ อพ.สธ.-เขื่อนศรีนครินทร์ 3. การสำรวจชนิดของปลาและเมตาเซอคาเรียของพยาธิใบไม้ในปลามีเกล็ดในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี
13. มหาวิทยาลัยแม่โจ้	- พื้นที่ป่าบ้านโป่ง - พื้นที่ป่าธรรมชาติมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร - พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้	500 ไร่ - ความหลากหลายของละอองเรณูในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ลักษณะทางกายภาพของดินในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช บ้านโป่ง สันทราย จ.เชียงใหม่ - การแบ่งเขตและการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี - โครงการพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่ป่าบ้านโป่งเพื่อเป็นศูนย์กลางองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยระบบฝายดินและหินชะลอน้ำ (ฝายชะลอความชุ่มชื้น) และการฟื้นฟูป่าเต็งรังด้วยระบบชลประทาน
14. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	- พื้นที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร	500 ไร่
15. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	- พื้นที่ปกปักพันธุกรรมสิ่งมีชีวิตเขาคอหงส์	200 ไร่ - โครงการพื้นที่ปกปักพันธุกรรมสิ่งมีชีวิตเขาคอหงส์ - โครงการศึกษาความหลากหลายชนิดประชากรและการกระจายของสัตว์

		เลี้ยงลูกด้วยนมในพื้นที่ปกปักเขาคองส์ - โครงการฝึกอบรมตามกิจกรรมปกปักพันธุ์กรรมพืช
16. มหาวิทยาลัยนเรศวร	- พื้นที่ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก - พื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา ต.แม่กา อ.เมือง จ.พะเยา	อยู่ในระหว่างการกำหนดขอบเขตพื้นที่
17. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	- พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร, อำเภอสรนครบุรี จังหวัดชัยนาท	60 ไร่
18. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	- พื้นที่ป่าธรรมชาติเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี	50 ไร่ - การสำรวจพืชพรรณตามเส้นทางในป่าอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ โดยได้ชนิดพืชเพิ่มเติมจากปี 2551 จำนวน 48 ชนิด เช่น กระฉอด, เต่าร้างหนู, โมกหอม, ระกำ, ชงโคขาว และ หญ้าคมบาง เป็นต้น - สนับสนุนงานวิจัยซึ่งทำภายในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ฯ ดังนี้ 1. การคัดแยกเชื้อราก่อโรคจากเห็ดยานาจิถุงและยับยั้งด้วย Actinomycete จากดินในป่าโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ 2. Actinomycete ที่มีความสามารถสร้างสารปฏิชีวนะยับยั้งการเจริญและการสร้างสารอะฟลาทอกซินของเชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i> 3. คัดแยกแบคทีเรียที่มีคุณสมบัติในการดูดซับโลหะหนักจากดินในป่าอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ
19. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	- พื้นที่ อ.หนองระเวียง มทร.อีสาน ศูนย์กลางมหาวิทยาลัย จ.นครราชสีมา	1,000 ไร่ - การขยายพันธุ์พืชที่หายากในป่าอนุรักษ์ฯ เพื่อนำไปปลูกขยายในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ฯ
20. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลภาคตะวันออก	- วิทยาเขตบางพระ - วิทยาเขตจันทบุรี	3 ไร่ 450 ไร่ - ดำเนินการจัดทำป้ายชื่อพันธุ์พืชอนุรักษ์ในพื้นที่วิทยาเขตบางพระ จำนวน 200 ป้าย
21. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	พื้นที่ศูนย์การศึกษา.เชียงใหม่ทริภูมัย จ.ลำพูน	500 ไร่ - โครงการการสำรวจพรรณพืชท้องถิ่น พฤษศาสตร์พื้นบ้าน ปัจจัยทางนิเวศวิทยาและการจัดทำฐานข้อมูลพืชพรรณ

22. จังหวัดขอนแก่น	- พื้นที่สาธารณประโยชน์โคกภูตากา จ.ขอนแก่น	694 ไร่
23. จังหวัดจันทบุรี	- พื้นที่สาธารณประโยชน์ทุ่งสน ต.สนามไชย อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	444 ไร่ - จัดทำแนวกันไฟป่าในพื้นที่จำนวน 400 ไร่
24. จังหวัดปราจีนบุรี	- พื้นที่สาธารณประโยชน์ ต.บ้านสร้าง อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี	87 ไร่ - ดำเนินการปักพันธุกรรมข้าวป่า ชนิด <i>Oryza rufipogon</i> Griff. ซึ่งเป็นข้าวป่าชนิดข้ามปี ดังนี้ 1. ดูแลรักษาแปลงข้าวป่าให้เจริญเติบโตตามสภาพธรรมชาติในถิ่นที่อยู่เดิม เพื่อให้มีวิวัฒนาการไปตามธรรมชาติ ป้องกันการบุกรุก 2. ใช้รถแทรกเตอร์ไถดินรอบบริเวณแปลงอนุรักษ์ในฤดูแล้ง เพื่อเป็นแนวกันไฟ 3. เสริมตกแต่งคันดินและกำจัดวัชพืชรอบบริเวณแปลงอนุรักษ์ 4. สำรวจและกำจัดวัชพืชชนิดร้ายแรง เช่น ไมยราบยักษ์ ที่แพร่ระบาดมากับน้ำ เก็บสิ่งปฏิกูลออก 5. ใช้ประโยชน์จากข้าวป่าที่อนุรักษ์ไว้ในการทำงานวิจัย เช่น 5.1 การศึกษาความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม 5.2 การศึกษาความทนทานต่อโรค แมลง ศัตรูข้าวที่สำคัญ 5.3 การศึกษาการเคลื่อนย้ายหน่วยพันธุกรรมระหว่างข้าวป่ากับข้าวปลูก - ดำเนินการรวบรวมสายพันธุ์หญ้าแฝก 10 สายพันธุ์และขยายพันธุ์เพื่อส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำและส่งเสริมการปลูกหนอนตายหายากด้วยการ ขยายพันธุ์ตามปกติ โดยสถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี
25. จังหวัดชุมพร	- พื้นที่ต.สลุย, ต.สองพี่น้อง อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร - พื้นที่ ต.ครน อ.สวี จ.ชุมพร - พื้นที่ ต.บางน้ำจืด อ.หลังสวน จ.ชุมพร	พื้นที่ 1,945-3-64ไร่ พื้นที่ 332-2-68 ไร่ พื้นที่ 84-2-48 ไร่
26. จังหวัดหนองคาย	- ศูนย์วิจัยยางหนองคาย	155 ไร่
27. จังหวัดชลบุรี	- พื้นที่ในจังหวัดชลบุรี 1) พื้นที่ป่าวัดเขาตินญาณนิมิต หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัด	217 ไร่ - ดำเนินการสำรวจจัดทำทะเบียนรหัสประจำต้น ติดป้ายชื่อพันธุ์ไม้

	<p>ชลบุรี เนื้อที่จำนวน 60 ไร่</p> <p>2) พื้นที่ป่าวัดเขาศรีธรรมย์ หมู่ที่ 3 ตำบลหัวถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี เนื้อที่จำนวน 57 ไร่</p> <p>3) พื้นที่จิตตภาวันวิทยาลัย ตำบลนาเกลือ จังหวัดชลบุรี เนื้อที่จำนวน 100 ไร่</p>	<p>ทั้งซื้อพื้นเมืองและซื้อวิทยาศาสตร์</p> <p>จัดตั้งอาสาสมัครรักษาป่าระดับหมู่บ้าน เป็นต้น</p>
28. จังหวัดภูเก็ต	<p>-พื้นที่เขาพระแทว สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าเขาพระแทว อ.กลาง จ.ภูเก็ต</p>	<p>อยู่ในระหว่างการกำหนดขอบเขตพื้นที่</p> <p>-จัดทำป้ายชื่อพันธุ์ไม้ จำนวน 50 ป้ายโดยสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าเขาพระแทว</p>
29. จังหวัดน่าน	<p>- พื้นที่ อ.เวียงสา จ.น่าน</p>	2,000 ไร่
30. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.เชียงใหม่	<p>-ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ</p>	<p>250 ไร่</p> <p>- งานวิจัยความหลากหลายของกล้วยไม้ในป่าเต็งรังของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ</p>
31. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.จันทบุรี	<p>- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ดำเนินการปักพื้นที่ป่าชายเลนรอบอ่าวคุ้งกระเบน ป่าไม้ตามแนวเขา และแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่</p>	<p>13,326 ไร่</p> <p>-สำรวจพันธุกรรมพืชโครงสร้างป่าบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน พบพันธุ์ไม้จำนวน 195 ชนิด</p> <p>-สำรวจชนิดจำนวนสัตว์ป่าบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน พบสัตว์ 67วงศ์ 99 สกุล 141 ชนิด</p> <p>-สำรวจสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมบริเวณเทือกเขาหมุดูด พบสัตว์จำนวน 578 ตัว</p> <p>-สำรวจทรัพยากรสัตว์ทะเลในอ่าวคุ้งกระเบน พบสัตว์น้ำ 152 ชนิด</p>
32. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.นราธิวาส	<p>- พื้นที่ปักพันธุกรรมหม้อข้าวหม้อแกงลิง ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทองฯ</p>	85 ไร่
33. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.ฉะเชิงเทรา	<p>-ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ</p>	20 ไร่
34. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.เพชรบุรี	<p>-พื้นที่บริเวณเขาเสวยกะปิ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี</p>	<p>200 ไร่</p> <p>-ซ่อมแซมทางเดินศึกษาธรรมชาติ ระยะทาง 400 เมตร</p> <p>-จัดทำศาลาชั่วคราว หกเหลี่ยม จำนวน 1 หลัง สีเหลี่ยม 2 หลัง</p> <p>-จัดทำป้ายสื่อความหมาย 10 ป้าย</p> <p>-จัดทำป้ายชื่อต้นไม้ 200 ป้าย</p>

35. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.สกลนคร	- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ	100 ไร่ ดูแลรักษาพรรณไม้ในพื้นที่ฯ พรรณไม้ที่พบในพื้นที่จากปี 2551 จำนวน 208 ชนิด ได้ทำการเก็บข้อมูลศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพรรณไม้ในส่วนของดอก ใบ ผล รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ของพรรณไม้เพื่อนำเข้าระบบฐานข้อมูล ส่วนการศึกษาข้อมูลเห็ดป่าในพื้นที่ฯ จากปี 2551 พบ 153 ชนิด สํารวจพบเพิ่มเติมจำนวน 32 ชนิด รวมเป็น 185 ชนิด
--	----------------------------	---

การปฏิบัติงานในภาพรวม หน่วยงานสนองพระราชดำริที่มีพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช ดำเนินการตามแนวทางการดำเนินกิจกรรมปกปักพันธุกรรมพืช โดยมีพ.สธ. ช่วยดูแลกำกับให้เป็นไปตามกรอบแผนแม่บทที่วางไว้ ดังนี้

1.1 การสำรวจทำรหัสประจำต้น และขึ้นทะเบียนพันธุกรรมพืชในพื้นที่ของหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำริ ดังใน**ตารางที่ 1** ป่าที่ชาวบ้านร่วมใจปกปักรักษา ป่าในสถาบันการศึกษา ป่าที่ใช้พื้นที่เป็นสวนสัตว์ ป่าในพื้นที่บริเวณเขื่อนต่าง ๆ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นต้น

1.2 การสำรวจ ทำรหัสประจำต้น และขึ้นทะเบียนพันธุกรรมพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมาปลูกดูแลรักษา ในลักษณะสวนรวบรวมพันธุ์พืชโดยเอกชน

1.3 สนับสนุนให้มีอาสาสมัครปกปักรักษาพันธุกรรมพืชในระดับหมู่บ้าน

1.4 สนับสนุนให้มีการฝึกอบรมและศึกษาด้านอนุกรมวิธานพืช

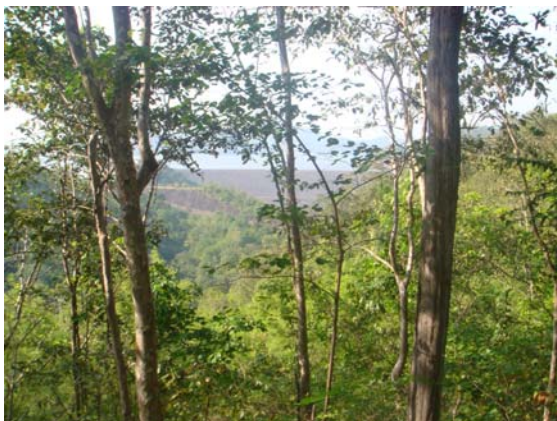




สังคมพืชป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ณ พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. - สวนสัตว์เปิดเขาเขียว



พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อ.หลังสวน จ.ชุมพร



พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเขื่อนศรีนครินทร์  
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

## 2. การปฏิบัติงานโดยเจ้าหน้าที่อพ.สธ. และ/ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ดังนี้

### 2.1 การสำรวจบริเวณเกาะเสม็ดและเกาะช้างเคียง อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

จำนวน 6 ครั้ง

ครั้งที่	1/2552	ระหว่างวันที่	21-23	พฤศจิกายน	2551
ครั้งที่	2/2552	ระหว่างวันที่	23-25	มกราคม	2552
ครั้งที่	3/2552	ระหว่างวันที่	20-22	มีนาคม	2552
ครั้งที่	4/2552	ระหว่างวันที่	22-24	พฤษภาคม	2552
ครั้งที่	5/2552	ระหว่างวันที่	24-26	กรกฎาคม	2552
ครั้งที่	6/2552	ระหว่างวันที่	18-20	กันยายน	2552

### 2.2 การสำรวจบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี

จำนวน 8 ครั้ง

ครั้งที่	1/2552	ระหว่างวันที่	13-16	พฤศจิกายน	2551
ครั้งที่	2/2552	ระหว่างวันที่	8-11	มกราคม	2552
ครั้งที่	3/2552	ระหว่างวันที่	5-8	มีนาคม	2552
ครั้งที่	4/2552	ระหว่างวันที่	23-26	เมษายน	2552
ครั้งที่	5/2552	ระหว่างวันที่	16-19	พฤษภาคม	2552
ครั้งที่	6/2552	ระหว่างวันที่	11-14	มิถุนายน	2552
ครั้งที่	7/2552	ระหว่างวันที่	9-12	กรกฎาคม	2552
ครั้งที่	8/2552	ระหว่างวันที่	10-13	กันยายน	2552

### 2.3 การสำรวจบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น

จำนวน 4 ครั้ง

ครั้งที่	1/2552	ระหว่างวันที่	13-16	มกราคม	2552
ครั้งที่	2/2552	ระหว่างวันที่	1-3	เมษายน	2552
ครั้งที่	3/2552	ระหว่างวันที่	3-5	กรกฎาคม	2552
ครั้งที่	4/2552	ระหว่างวันที่	16-18	กันยายน	2552

## คณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่และนักวิจัย อพ.สธ. คณาจารย์และนักวิจัยจากสถานศึกษาต่าง ๆ ที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริฯ อพ.สธ. (เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล) กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (วศ.ทร.) กรมอุทกศาสตร์ทหารเรือ (อศ.ทร.) กรมกิจการพลเรือนทหารเรือ (กพร.) หน่วยสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ (นสร.) เป็นต้น

### 2.1 สรุปผลการสำรวจเกาะแสมสารและเกาะช้างเคียง อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2551 ถึงเดือน กันยายน 2552

ทางอพ.สธ. และคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่บริเวณเกาะแสมสารและเกาะช้างเคียง อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี ซึ่งเป็นงานที่ต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2545 จนถึงสิ้นปีงบประมาณ 2552 นั้น นำไปสู่การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในพื้นที่บริเวณอ่าวสัตหีบ

ตัวอย่างงานวิจัยต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมปกป้องพันธุ์กรรมพืชและต่อเนื่องไปถึงกรอบการใช้ประโยชน์ในอนาคต ได้แก่

#### 2.1.1 ความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนทะเลบริเวณหาดนางรอง เกาะจระเข้ และหมู่เกาะจวง อ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

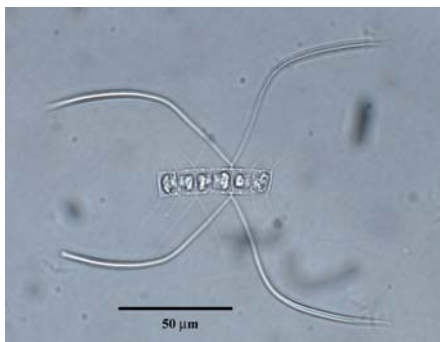
โดยคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยบูรพา)

##### ผลการศึกษา

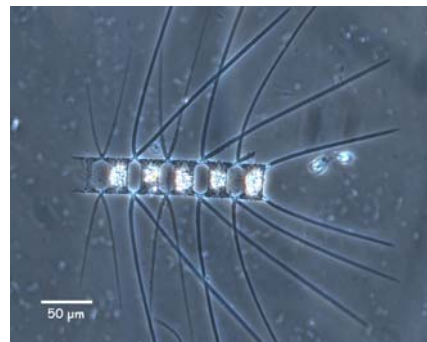
จากการศึกษาเบื้องต้นพบแพลงก์ตอน 139 ชนิด จาก 87 สกุล ประกอบด้วย

1. แพลงก์ตอนพืช พบ 115 ชนิด 67 สกุล 33 วงศ์

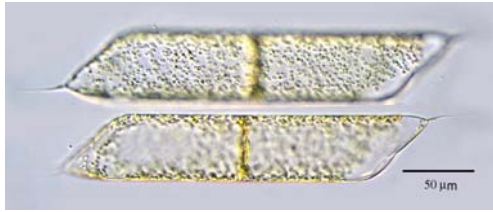
- สกุลที่พบเด่นคือ *Chaetoceros* พบ 19 ชนิด รองลงมาคือ สกุล *Rhizosolenia* และ *Coscinodiscus* พบสกุลละ 9 ชนิด สกุลที่พบความหลากหลายชนิดมากที่สุดคือ *Chaetoceros* พบ 19 ชนิด



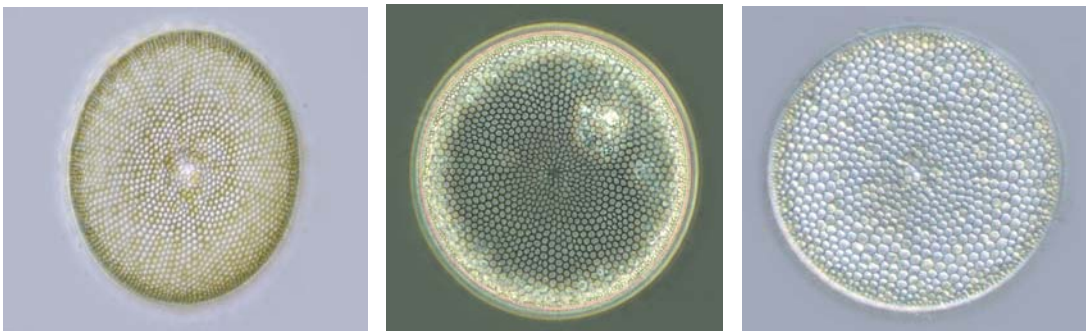
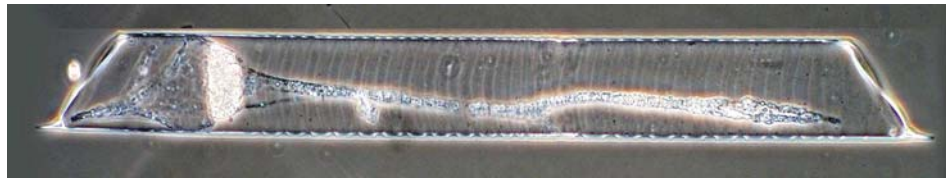
*Chaetoceros diversus*



*Chaetoceros lorenzianus*



*Rhizosolenia* spp. พบ 9 ชนิด



*Coscinodiscus* spp. พบ 9 ชนิด

2. แพลงก์ตอนสัตว์ พบมากกว่า 24 ชนิด จาก 20 สกุล และเป็นระยะตัวอ่อนของสัตว์น้ำ  
อีกจำนวน 16 กลุ่ม

- ไฟลัมที่พบเด่นคือ Phylum Arthropoda รองลงมาคือ Phylum Protozoa



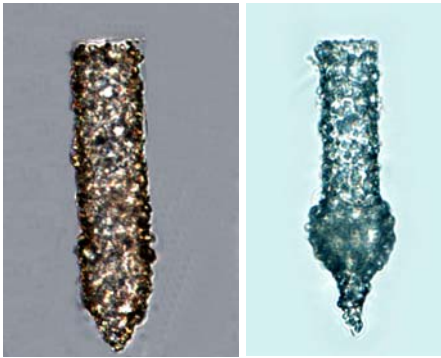
PHYLUM ARTHROPODA  
Order Cladocera



Subclass Ostracoda



Subclass Copepoda



Class Ciliophora

*Tintinnopsis* sp.

Class Rhizopoda

foraminiferan

### 2.1.2 ความหลากหลายทางชีวภาพของโคพีพอดและไมซิด บริเวณหาดนางรอง เกาะจระเข้ และกลุ่มเกาะจวงอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

โดยคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยบูรพา)

#### ผลการศึกษา

ทำการสำรวจโคพีพอดและไมซิด บริเวณเกาะจวง เกาะจาน เกาะจระเข้ และหาดนางรอง เสร็จสิ้น 4 ครั้ง ได้แก่ เดือนพฤศจิกายน 2551 มกราคม มีนาคม และ พฤษภาคม 2552 และทำการจำแนกชนิดของโคพีพอดและไมซิดเสร็จแล้วจำนวน 3 ครั้ง พบโคพีพอดทั้งสิ้น 4 Suborder ได้แก่ Calanoida, Cyclopoida, Harpacticoida, และ Poecilo stomatoida ประกอบด้วย 13 ครอบครัว 18 สกุล 32 ชนิด ส่วนไมซิดพบทั้งสิ้น 3 ครอบครัวย่อย ได้แก่ Mysidae, Gastrosaccinae, และ Mysinae ประกอบด้วย 10 สกุล 11 ชนิด

### 2.1.3 ลักษณะทางพันธุกรรมและความหลากหลายของจุลชีพที่อาศัยอยู่ร่วมกับฟองน้ำทะเลบริเวณหาดนางรอง เกาะจรเข้มะ และกลุ่มเกาะจวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

โดยคณะปฏิบัติการงานวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยบูรพา)

#### ผลการศึกษา

- การคัดแยกแบคทีเรียให้บริสุทธิ์

จากการดำเนินการเก็บตัวอย่างฟองน้ำเพื่อคัดแยกแบคทีเรียจากฟองน้ำ จำนวน 21 ตัวอย่างให้บริสุทธิ์ ได้แบคทีเรีย 160 สายพันธุ์ และเก็บรักษาสายพันธุ์แบคทีเรียในอาหารเลี้ยงเชื้อ modified Zobell 0.3% agar

พบปริมาณแบคทีเรียที่อาศัยอยู่กับฟองน้ำจำนวนตั้งแต่  $7.7 \times 10^3$  โคโลนี/ กรัม ถึง  $4.7 \times 10^6$  โคโลนี/ กรัม

- การตรวจสอบฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรีย

จากการนำแบคทีเรียที่คัดแยกจากฟองน้ำจำนวน 160 สายพันธุ์ มาทำการตรวจสอบฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญกับตัวแทนแบคทีเรียที่รู้จักได้แก่ *Staphylococcus aureus* ATCC25923; *Micrococcus luteus* ATCC; *Bacillus subtilis* ATCC6633; และแกรมลบได้แก่ *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853; *Vibrio anguillarum*; *Escherichia coli* ATCC25922) พบว่าแบคทีเรียที่คัดแยกจากฟองน้ำจำนวน 22 สายพันธุ์แสดงฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย คิดเป็นร้อยละ 13.75 ของแบคทีเรียที่ทดสอบ

การสกัดสารพันธุกรรม ดำเนินการสกัดสารพันธุกรรมจากแบคทีเรียที่อาศัยอยู่กับฟองน้ำที่มีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียรวม 22 สายพันธุ์ โดยสามารถวิเคราะห์ลำดับเบสเพื่อจำแนกชนิดทางชีวโมเลกุลได้ 14 สายพันธุ์ พบเป็นแบคทีเรียแกรมลบ รูปท่อนจัดอยู่ในกลุ่มไฟลัม Proteobacteria แยกเป็นคลาส Gamma proteobacteria 6 สายพันธุ์ และ Alpha proteobacteria 8 สายพันธุ์ มีผู้รายงานลำดับเบสใน 16S rRNA นั้น พบว่าแบคทีเรียทั้งสองคลาสนี้พบโดดเด่นที่ผิวของฟองน้ำ (Hentschel et al, 2006; Taylor et al, 2007; Thiel et al, 2007; Wang, 2006) ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าเป็นจีโนม *Pseudoalteromonas* เป็นแบคทีเรียที่เป็นแหล่งของสารสังเคราะห์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพและมีนัยสำคัญทางนิเวศ (Bowman, 2007) และพบสารไซคลิกเปปไทด์ชนิดใหม่หลายชนิด (Rungprom et al, 2008) ส่วนอีก 8 สายพันธุ์ ยังไม่สามารถจำแนกได้จำเป็นต้องวิเคราะห์ลำดับเบสเพิ่มเติม

- การศึกษารูปแบบดีเอ็นเอจำเพาะของแบคทีเรียที่อาศัยร่วมกับฟองน้ำทะเล

เมื่อพิจารณาข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ในบริเวณยีน 16S rRNA ของแบคทีเรียที่อาศัยร่วมกับฟองน้ำทะเลพบว่ามีความแปรปรวนในระดับชนิด และ/หรือสกุลน้อย และไม่สามารถบ่งชี้ชนิดแบคทีเรียในบางตัวอย่างได้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพิ่มเติมในบริเวณ internal transcribed region (ITS) ระหว่างยีน 16S rRNA และยีน 23S rRNA ซึ่งมีรายงานพบความ

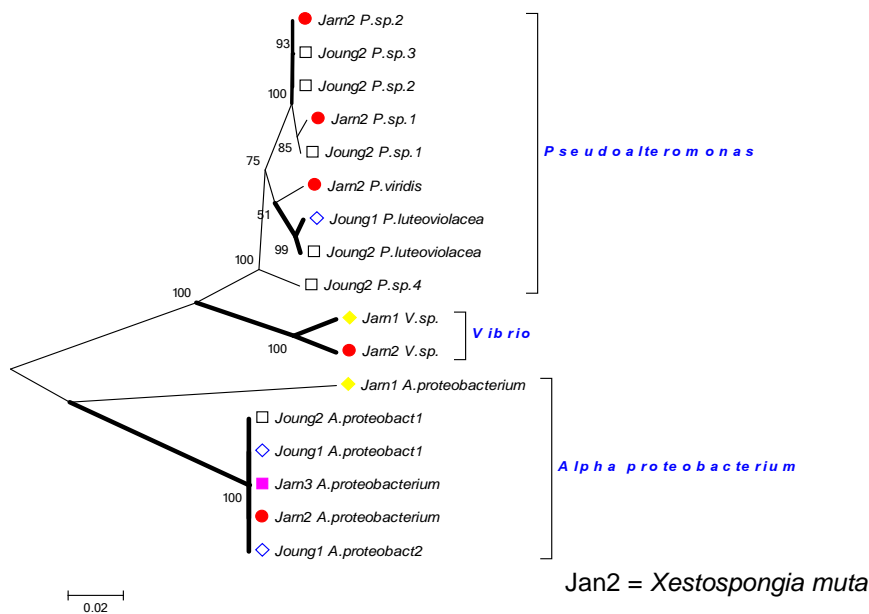
แปรปรวนของลำดับนิวคลีโอไทด์มากกว่าบริเวณยีน 16S rRNA เพื่อนำมาใช้เป็นรูปแบบดีเอ็นเอจำเพาะของแบคทีเรียทะเล

ทำการสกัดดีเอ็นเอจากเนื้อเยื่อแต่ละตัวอย่างด้วยชุดสำเร็จรูป (GF-1 Bacterial DNA Extraction Kit; Vivantis) จากนั้นเมื่อเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอในบริเวณ ITS ด้วยคู่ไพรเมอร์ ITS1/R พบว่าปฏิกิริยา PCR ในขั้นตอน annealing มีช่วงอุณหภูมิที่กว้างแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มของแบคทีเรียที่ศึกษา (30-56 องศาเซลเซียส) และได้ผลผลิต PCR ที่มีขนาดตั้งแต่ 900-1500 bp โดยประมาณ ปัจจุบันกำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการโคลนและอ่านลำดับเบสเพื่อยืนยันผล และวิเคราะห์รูปแบบดีเอ็นเอต่อไป

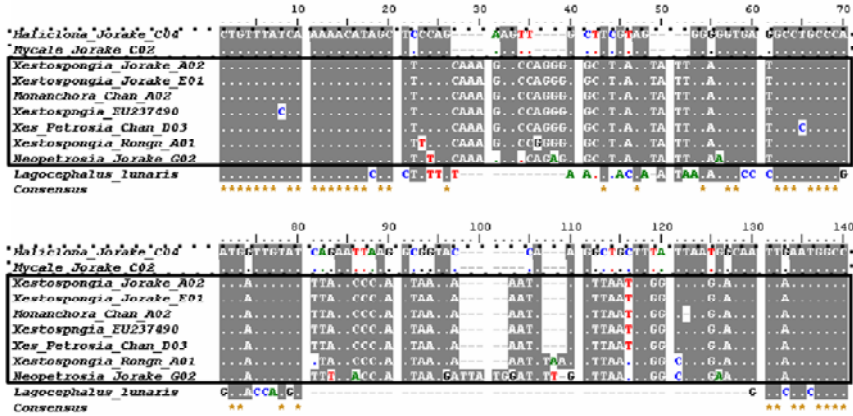
• การศึกษารูปแบบดีเอ็นเอจำเพาะของฟองน้ำทะเล

เช่นเดียวกันกับกรณีศึกษาในบริเวณยีน 16S rRNA ของแบคทีเรียที่พบว่ามีความแปรปรวนน้อยในระดับสกุลของฟองน้ำทะเล และไม่สามารถจำแนกความแตกต่างได้ในฟองน้ำทะเลบางชนิด ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงศึกษาเพิ่มเติมในบริเวณ ITS2 ระหว่างยีน 5.8S และยีน 28S rRNA โดยเริ่มต้นศึกษาในตัวอย่างฟองน้ำครกที่มีถิ่นฐานวิวัฒนาการที่แตกต่างกันพบในแต่ละแหล่งและได้รับการบ่งชี้ชนิดด้วยลักษณะถิ่นฐานวิวัฒนาการภายนอกแล้ว นำมาทำการสกัดดีเอ็นเอด้วยสำเร็จรูป (GF-1 Tissue DNA Extraction Kit; Vivantis) ซึ่งพบว่าทำการสกัดดีเอ็นเอได้เพียงบางตัวอย่างเนื่องจากเนื้อเยื่อน้อย และถูกเก็บรักษาไว้ในแอลกอฮอล์ ปัจจุบันประสบผลสำเร็จในการเพิ่มจำนวนด้วยเทคนิค PCR ด้วยคู่ไพรเมอร์ ITS2L/R ซึ่งคาดว่าเป็นบริเวณเป้าหมายมีขนาดประมาณ 680 คู่เบส ปัจจุบันกำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการโคลนและอ่านลำดับเบสเพื่อยืนยันผล วิเคราะห์รูปแบบดีเอ็นเอ และศึกษาตัวอย่างอื่นๆ ต่อไป

ความสัมพันธ์ในสายวิวัฒนาการในส่วนของยีน 16s rRNA ของแบคทีเรีย 17 สายพันธุ์จากฟองน้ำทะเล 5 ตัวอย่างรวบรวมจากหมู่เกาะจาน และเกาะจวง



## ฟองน้ำทะเล: เทียบเคียงลำดับเบสบริเวณยีน 16S rRNA



### 2.1.4 ความผันแปรของลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางพันธุกรรมของปะการังอ่อน, *Simularia May, 1898 (Octocorallia: Alcyonacea)* ที่พบบริเวณหาดนางรอง เกาะจระเข้ และกลุ่มเกาะจวง อำเภอสัตตหีบ จังหวัดชลบุรี

โดยคณะปฏิบัติการงานวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยบูรพา)

ตารางแสดงรายละเอียดของตัวอย่าง *Simularia* ที่นำมาศึกษา ซึ่งได้แก่ ชื่อตัวอย่าง สถานที่ศึกษา ลักษณะของแนวปะการัง (reef zone) ความลึกของน้ำและสิ่งแวดล้อมที่ปะการังอ่อนยึดเกาะ

ชื่อตัวอย่าง	สถานที่ศึกษา	ลักษณะของแนวปะการัง	ความลึกของน้ำ (m)	สิ่งแวดล้อมที่ปะการังยึดเกาะ
jua-nov-51-4	เกาะจวง หาดน้ำเขียว	ลาดชัน	6	หิน
jor-nov-51-2	เกาะจระเข้ ทิศตะวันตก	ลาดชัน	4	หินที่มีสาหร่ายเกาะ
jor-nov-51-3	เกาะจระเข้ ทิศตะวันตก	ลาดชัน	4	ปะการังตาย
jor-nov-51-7	เกาะจระเข้ ทิศตะวันตก	ลาดชัน	4	หินที่มีสาหร่ายเกาะ
jua-jan-52-1	เกาะจวง แหลมญี่ปุ่น	ลาดชัน	6	ปะการังตาย
jua-jan-52-2	เกาะจวง แหลมญี่ปุ่น	พื้นราบ	3	หิน
jua-jan-52-3	เกาะจวง แหลมญี่ปุ่น	พื้นราบ	4	ปะการังตาย

#### ผลการศึกษา

การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของตัวอย่าง *Simularia* ทั้ง 7 ตัวอย่าง พบว่าโดยส่วนใหญ่แล้วโคโลนีของ *Simularia* ที่พบในบริเวณที่ศึกษาจะมีสีเหลืองหรือน้ำตาล รูปร่างของโคโลนีจะมีกิ่งก้านตั้งขึ้นและมีการแตกของกิ่งอันดับที่สองและสาม มีส่วนน้อยที่มีกิ่งก้านแตกขึ้นมาบนแผ่นของโคโลนีที่เคลือบไปบนหินหรือซากปะการัง และไม่มีการแตกของกิ่งอันดับที่สอง



ซึ่งคล้ายกันกับรูปร่างของโคโลนีของปะการังอ่อนในสกุล *Lobophytum* บางชนิด เป็นที่น่าสังเกตว่าโคโลนีของตัวอย่างที่พบบริเวณแนวปะการังในโซนลาดชันจะมีกิ่งก้านที่ยาวกว่าโคโลนีที่พบบริเวณพื้นราบของแนวปะการัง โคโลนีของตัวอย่างเมื่อผ่านการดองด้วยแอลกอฮอล์ 70% แล้วจะมีรูปร่าง และสีแตกต่างไปจากโคโลนีขณะที่มีชีวิตมาก ส่วนใหญ่แล้วจะมีสีออกน้ำตาลเข้ม มีเพียงตัวอย่างเดียวคือ jor-nov-51-2 ที่มีสีออกเหลือง

รูปร่างของ sclerites ที่พบในแต่ละตัวอย่างจะมีลักษณะเด่นที่เหมือนกัน ซึ่งใช้ในการจัดจำแนก *Simularia* ออกจากปะการังอ่อนสกุลอื่น ๆ เช่น ที่กิ่งบริเวณผิวจะพบ sclerites แบบ club ส่วนบริเวณชั้นในจะพบ warty rod เป็นแท่งหนาและ warty spindle ที่ฐานบริเวณผิวจะพบ sclerites แบบ club เช่นเดียวกับที่พบบริเวณกิ่ง ส่วนบริเวณชั้นในพบ warty rod ขนาดใหญ่ประมาณ 2-3 มิลลิเมตร อย่างไรก็ตาม รูปร่างและขนาดของ sclerites ที่พบในโคโลนีของ *Simularia* แต่ละตัวอย่างมีหลากหลายรูปแบบและมีขนาดที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาในรายละเอียดเพิ่มเติม เพื่อที่จะได้ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการจัดจำแนกชนิดของ *Simularia* ต่อไป

### ภาพตัวอย่างการศึกษา

#### 1. jua-nov-51-4

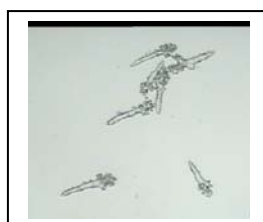
ลักษณะของตัวอย่างที่มีชีวิตมีสีน้ำตาล พบบริเวณโซนลาดชันของแนวปะการัง หาดน้ำเขียว เกาะจวง เกาะทับหิน ที่ความลึกประมาณ 6 เมตร ลักษณะของโคโลนีมีกิ่งก้านยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร มีการแตกของกิ่งอันดับที่สองและสาม (2<sup>nd</sup> branch, 3<sup>rd</sup> branch) ลักษณะโพลีปมีขนาดใหญ่ เมื่อพิจารณาจากตัวอย่างดองจะเห็นการแตกของกิ่งชัดเจน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ลักษณะโคโลนีของ jua-nov-51-4 เปรียบเทียบขณะที่ยังมีชีวิตและหลังจากผ่านการดอง



a



b

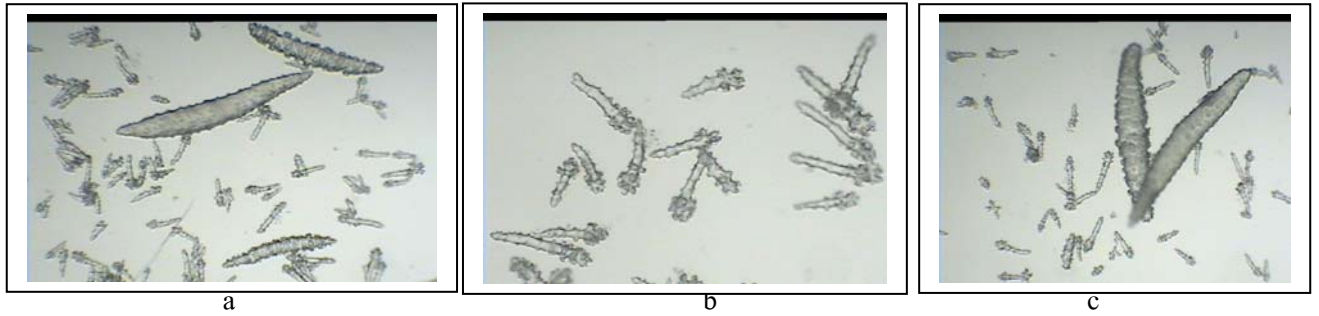


c



d

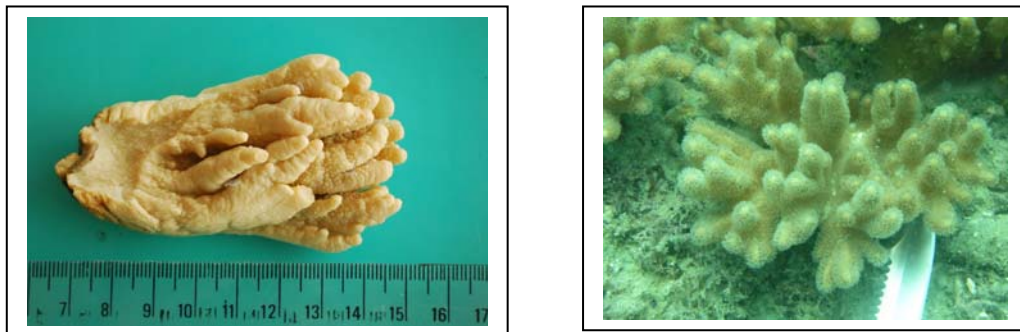
ภาพที่ 2 Sclerite ที่พบบริเวณกิ่งของ jua-nov-51-4 (a=club, b=club, c=club, d= spindle)



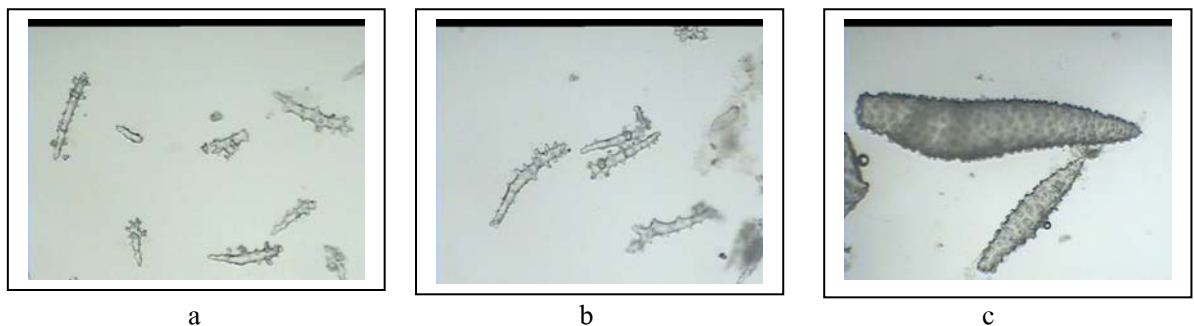
ภาพที่ 3 Sclerite ที่พบบริเวณฐานของโคโลนี jua-nov-51-4 (a=warty rod และ club, b=club, c=rod)

## 2. jor-nov-51-2

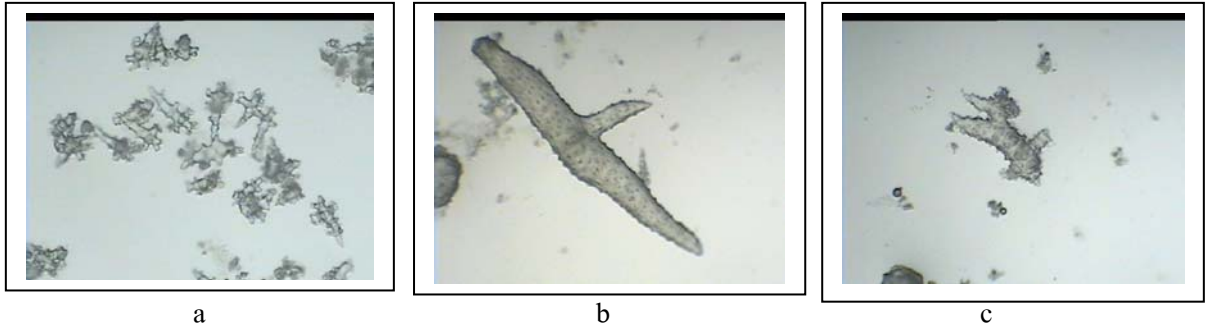
ลักษณะของตัวอย่างที่มีชีวิตมีสีเหลือง พบบริเวณโซนลาดชันของแนวปะการังด้านทิศตะวันตกของเกาะจระเข้ ที่ความลึกประมาณ 4 เมตร ชั้นบนหินที่มีสาหร่ายเกาะ ลักษณะของโคโลนีมีคล้ายแผ่นและมีกิ่งก้านตั้งขึ้น กิ่งก้านยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร มีการแตกของกิ่งอันดับที่สองและสาม (2<sup>nd</sup> branch, 3<sup>rd</sup> branch) ลักษณะโพลิบมีสีเหลือง (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ลักษณะโคโลนีของ jor-nov-51-2 เปรียบเทียบขณะที่ยังมีชีวิตและหลังจากผ่านการดอง



ภาพที่ 5 Sclerite ที่พบบริเวณกึ่งของ jor-nov-51-2 (a=club, b=spindle, c=rod)



ภาพที่ 6 Sclerite ที่พบบริเวณฐานของโคโลนีของ jor-nov-51-2 (a=club, b และ c แสดง rod ที่มีการแตกเป็นกิ่งออกด้านข้าง)

การศึกษาลักษณะทางพันธุกรรม

- MSH1 (mitochondrial MutS homolog) ในไมโทคอนเดรีย
- ITS2 (internal transcribed spacer) ในนิวเคลียส

### ตำแหน่งที่พบความแตกต่างของลำดับพันธุกรรม-MSH1

	00011111111111112222222222223333333344444444555555
	89903567888889900112223677880123467134556999266666
	13658611456897838020168904560582319453065126312789
j or-nov-51-3	ACGGTGCAACGAATAACCTACCGCAACTGTCGGAGACCCGCAAGGGACAA
j ua-j an-52-1	... A. ....
j or-nov-51-2	... T. G. . . T. . . T. A. . GT. . . . . A. T. T. T. . . . . G
j ua-nov-51-4	. T. . . . TGG. CGG. GG. . . G. . . . G. C. CT. A. ACTT. ATGG. A. GT. G
j ua-j an-52-2	G. A. CAT. . TT. GC. G. TC. . T. . T. T. ACTC. G. . T. T. . . . A. A. . TG
j ua-j an-52-3	G. A. CAT. . TT. GC. G. TC. . T. AT. T. ACTC. G. . T. T. . . . A. A. . TG
j or-nov-51-7	G. A. CAT. . TT. GC. G. TC. . T. . T. T. ACTC. G. . T. T. . . . A. A. . TG
	55555666666666666677
	8889922334456788923
	0562467692913227009
j or-nov-51-3	GGTATCGGTCATGCGATTC
j ua-j an-52-1	.....
j or-nov-51-2	.... C. .... CA. . G. . .
j ua-nov-51-4	. AC. C. AACT. . ATAGCCT
j ua-j an-52-2	A. . GCT. . C. G. . T. G. . .
j ua-j an-52-3	A. . GCT. . C. G. . T. G. . .
j or-nov-51-7	A. . GCT. . C. G. . T. G. . .

MSH1 746 bp พบความแตกต่าง 69 ตำแหน่ง

-jor-nov-51-3 ~ jua-jan-52-1

-jua-jan-52-2 = jor-nov-51-7, ~ jua-jan-52-3

## ตำแหน่งที่พบความแตกต่างของลำดับพันธุกรรม-ITS2

```

0000000000000000000011111111111111111111
222333344444466777779000000011111112222223455
27817890245670134567851345678903456789012345696501
j or-nov-51-3 -CGA----AGAGC-CA----ACTGTGTAT--AAGATTGCACGGCCTATAG
j ua-j an-52-1 -... CAACG.. C..-----C-----
j or-nov-51-2 -A. CAGCGG. C. T-. . GGTA. . CT. A-----GTC. . T. G. CT
j ua-nov-51-4 A. ATAGAAGTT-. ATGTGT-GGC. CTCTGTAGTACGG. G. AACG. CGC. T

111111111111111111111111111111111222222222222
55555666666777778888899999990000001111223
34579012456901259015789012345689012345670123373
j or-nov-51-3 GTCT--TGCTACCTTGACAAAGCGCGCGCAATGT-----TCGTGTGT
j ua-j an-52-1 ..... A. . GAA
j or-nov-51-2 . C. --C. . T. . . . . GG. AGT. AACTG. C. . GTGACCAAC. GAG
j ua-nov-51-4 T. AAACCTGCGTGCAAGT-CTCGTCTTCGCC. ACATTTTC-A. CGAG
    
```

ITS2 238 bp พบความแตกต่าง 97 ตำแหน่ง

### ผลการศึกษาความผันแปรของลักษณะทางพันธุกรรม

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของค่าความหลากหลายทางพันธุกรรมกับการศึกษาวิเคราะห์ความผันแปรทางพันธุกรรมในระดับชนิดของปะการังอ่อนในสกุล *Sinularia* พบว่า ความหลากหลายทางพันธุกรรมที่พบในบริเวณ MSH1 มีความหลากหลายเหมาะสมกับการศึกษาในระดับชนิดมากกว่าในบริเวณ ITS2 ที่พบค่าความหลากหลายสูงมาก ซึ่งน่าจะเหมาะสมกับการศึกษาในระดับประชากรหรือในระดับชนิดของ *Sinularia* ที่มีความใกล้เคียงกัน

### 2.1.5 ความหลากหลายทางชีวภาพของกุ่ม ปู และ กั้งตึกแตน บริเวณหาดนางรอง เกาะจรเข้ เกาะจวง และเกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

โดยคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยบูรพา)

#### ผลการศึกษา

ในช่วงระยะเวลาประมาณ 6 เดือนที่ผ่านมา ได้ออกสำรวจภาคสนาม 3 ครั้ง คือ เดือนพฤศจิกายน 2551 เดือนมกราคม 2552 และเดือนพฤษภาคม 2552 ในการออกภาคสนามดังกล่าว ได้เก็บตัวอย่างกุ่มและปู (จากการสำรวจยังไม่พบตัวอย่างของกั้งตึกแตน) ที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง บริเวณหาดนางรอง เกาะจรเข้ เกาะจวง เกาะจาม เกาะแรด และบริเวณช่องแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มาทำการศึกษาอนุกรมวิธาน ตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจพบสามารถจำแนกได้เป็น 3 infraorders 18 families 34 genera 45 species

- Infraorder Caridea สามารถจำแนกได้เป็น 2 families 2 genera 3 species
- Infraorder Anomura สามารถจำแนกได้เป็น 2 families 3 genera 4 species
- Infraorder Brachyura สามารถจำแนกได้เป็น 14 families 29 genera 38 species

ตัวอย่างภาพความหลากหลายของกุ้งและปูชนิดต่าง ๆ



Family Palaemonidae



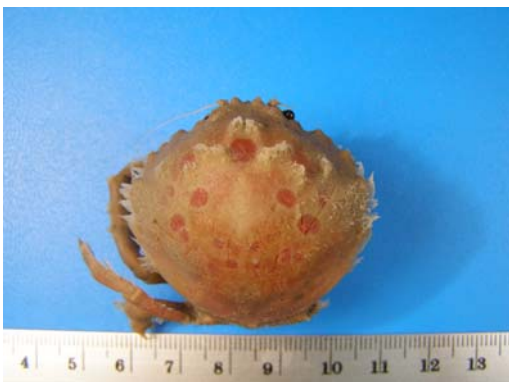
Family Alpheidae



*Porcellana* sp.



*Petrolisthes* sp.



*Dromidiopsis cranioides* (De Man, 1888)



*Dorippe frascone* (Herbst, 1785)

ตัวอย่างภาพความหลากหลายของกั้งและปูชนิดต่าง ๆ



*Matuta victor* (Fabricius, 1781)



*Composcia retusa* Latreille, 1892



*Pugettia* sp.



*Hyastenus* sp.



*Charybdis annulata* (Fabricius, 1798)



*Thalamita crenata* (Latreille, 1829)



*Thalamita danae* Stimpson, 1858



*Thalamita prymna* (Herbst, 1803)

### 2.1.6 สถานภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่งทะเล บริเวณหาดนางรอง เกาะ จระเข้ และกลุ่มเกาะจวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (สำหรับ และหญ้าทะเล)

โดยคณะปฏิบัติการนิเวศวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยบูรพา)

#### พื้นที่ศึกษา

บริเวณชายฝั่งทะเลหาดนางรอง และเกาะจระเข้ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นระบบนิเวศหาดทราย ระบบนิเวศหาดหิน และระบบนิเวศแนวปะการัง พร้อมทั้งบันทึกพิกัดภูมิศาสตร์ของพื้นที่โดยใช้เครื่องมือบอกตำแหน่งบนผิวโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System; GPS)

#### ผลการศึกษา

เนื่องจากขณะนี้ยังไม่เสร็จสิ้นโครงการและยังคงมีการออกเก็บข้อมูลการวิจัยอยู่อย่างต่อเนื่องทุกเดือน ข้อมูลที่ได้กำลังอยู่ในระหว่างการนำไปวิเคราะห์ต่อไป

#### ผลการศึกษาการประเมินสถานะภาพของเพรียงหัวหอมบริเวณหาดนางรองและเกาะจระเข้

หาดนางรอง จุดสำรวจที่ 1 ครั้งที่ 1 ระยะทาง 90 เมตร

พบเพรียงหัวหอมประมาณ 30 % ของพื้นที่ 1 ตารางเมตร

หาดนางรอง จุดสำรวจที่ 2 ครั้งที่ 1 ระยะทาง 90 เมตร

พบเพรียงหัวหอมประมาณ 30 % ของพื้นที่ 1 ตารางเมตร

หาดนางรอง จุดสำรวจที่ 3 ครั้งที่ 1 ระยะทาง 90 เมตร

พบเพรียงหัวหอมประมาณ 30 % ของพื้นที่ 1 ตารางเมตร

หาดเกาะจระเข้ ทิศตะวันออก จุดสำรวจที่ 1 ครั้งที่ 1 ระยะทาง 90 เมตร

พบเพรียงหัวหอมประมาณ 30 % ของพื้นที่ 1 ตารางเมตร

หาดเกาะจระเข้ ทิศตะวันตก จุดสำรวจที่ 1 ครั้งที่ 1 ระยะทาง 90 เมตร

พบเพรียงหัวหอมประมาณ 30 % ของพื้นที่ 1 ตารางเมตร

พบเพรียงหัวหอมชนิด *Didemnum molle* เป็นชนิดเด่น และมีอยู่เฉพาะพื้นที่ หาดนางรอง และเกาะจระเข้ เท่านั้น และพบจำนวนมาก

#### ผลการศึกษาฟองน้ำทะเล

จากการสำรวจฟองน้ำทะเลในแนวสำรวจตั้งฉากกับชายฝั่ง บริเวณหาดนางรอง ในเดือนธันวาคม 2551 พบ 2 ชนิดคือ ฟองน้ำท่อพุ่มสีแดง *Oceanapia sagittaria* (Sollas, 1902) และฟองน้ำครก *Xestospongia testudinaria* (Lamarck, 1814) โดยพบว่าฟองน้ำท่อพุ่มสีแดงมีการแพร่กระจายอยู่บริเวณเขตปะการังพื้นราบและฟองน้ำครกมีการแพร่กระจายอยู่ในบริเวณเขตปะการังลาดชัน ส่วนบริเวณเกาะจระเข้ ทำการสำรวจ 2 ด้านคือด้านทิศตะวันตกและด้านทิศ

ตะวันออก พบว่าทั้งสองด้านพบ 1 ชนิดคือ ฟองน้ำครก *Xestospongia testudinaria* ซึ่งพบในเขตปะการังลาดชัน

สำหรับแนวสำรวจขนานกับชายฝั่ง บริเวณหาดนางรองพบฟองน้ำ 1 ชนิดคือ ฟองน้ำครก *Xestospongia testudinaria* และบริเวณเกาะจระเข้ พบฟองน้ำเพียงชนิดเดียวเช่นกันคือฟองน้ำครก

#### ผลการศึกษาเอคโคไนด์เรียม

จากการสำรวจเอคโคไนด์เรียมในแนวสำรวจตั้งฉากกับชายฝั่ง บริเวณหาดนางรอง ในเดือนธันวาคม 2551 พบเอคโคไนด์เรียม 2 ชนิดคือ เม่นทะเลดำหนามยาว *Diadema setosum* (Leske, 1778) และปลิงทะเลดำหนีม *Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota* (Brandt, 1835) โดยพบว่าทั้งเม่นดำหนามยาวและปลิงดำหนีมมีการแพร่กระจายอยู่หนาแน่นบริเวณเขตปะการังลาดชันและไม่พบในเขตปะการังพื้นราบเลย ส่วนบริเวณเกาะจระเข้ ทำการสำรวจ 2 ด้านคือด้านทิศตะวันตกและด้านทิศตะวันออก พบว่าทั้งสองด้านพบ เอคโคไนด์เรียม 2 ชนิดคือ เม่นทะเลดำหนามยาว และปลิงทะเลดำหนีมและมีการแพร่กระจายในบริเวณเขตปะการังลาดชันเช่นกัน

สำหรับแนวสำรวจขนานกับชายฝั่ง บริเวณหาดนางรองพบเฉพาะเม่นทะเลดำหนามยาว และปลิงทะเลดำหนีมเช่นกัน ส่วนบริเวณเกาะจระเข้ ด้านทิศตะวันตกพบทั้งเม่นทะเลดำหนามยาว และปลิงทะเลดำหนีม ส่วนทางทิศตะวันออกพบเฉพาะปลิงทะเลดำหนีมเพียงชนิดเดียว

#### ผลการศึกษาโครงสร้างประชาคมปะการัง

##### **สถานีที่ 1 หาดนางรอง สถานีที่ 1**

แนวปะการังมีความกว้างประมาณ 260 เมตร ลึนที่ความลึกน้ำ 4.5 เมตร เมื่อระดับน้ำทะเลลงต่ำสุด พบปะการังมีชีวิตครอบคลุมพื้นที่แนวปะการังมาก ในช่วงระยะห่างฝั่งตั้งแต่ 170 เมตร ออกไปทางด้านนอกของแนวปะการัง โดยพบว่ามีปะการังมีชีวิตครอบคลุมพื้นที่สูง (ประมาณ 30-40%) ในช่วงระยะห่างฝั่ง 190-210 เมตรส่วนด้านในของแนวปะการังพบปะการังมีชีวิตน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นปะการังตายประมาณ 70-90% ของพื้นที่แนวปะการัง

##### **สถานีที่ 2 หาดนางรอง สถานีที่ 2**

แนวปะการังมีความกว้างประมาณ 300 เมตร ลึนที่ความลึกน้ำ 3 เมตร เมื่อระดับน้ำทะเลลงต่ำสุด ช่วงแรกของแนวปะการังในด้านเป็นทราย เริ่มมีปะการังตั้งแต่ระยะห่างฝั่ง 80 เมตรออกไป แต่มีปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่น้อย ไม่เกิน 20% ส่วนใหญ่เป็นปะการังตาย ช่วงระยะ 280 เมตร ออกไปจนสุดแนวปะการังพบปะการังมีชีวิตครอบคลุมพื้นที่มากขึ้นประมาณ 20-40%

##### **สถานีที่ 3 หาดนางรอง สถานีที่ 3**

แนวปะการังมีความกว้างประมาณ 300 เมตร ลึนที่ความลึกน้ำ 3 เมตร เมื่อระดับน้ำทะเลลงต่ำสุด ช่วงแรกของแนวปะการังในด้านเป็นทราย เริ่มมีปะการังตั้งแต่ระยะห่างฝั่ง 80 เมตรออกไป แต่มีปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่น้อย ไม่เกิน 20% ส่วนใหญ่เป็นปะการังตาย



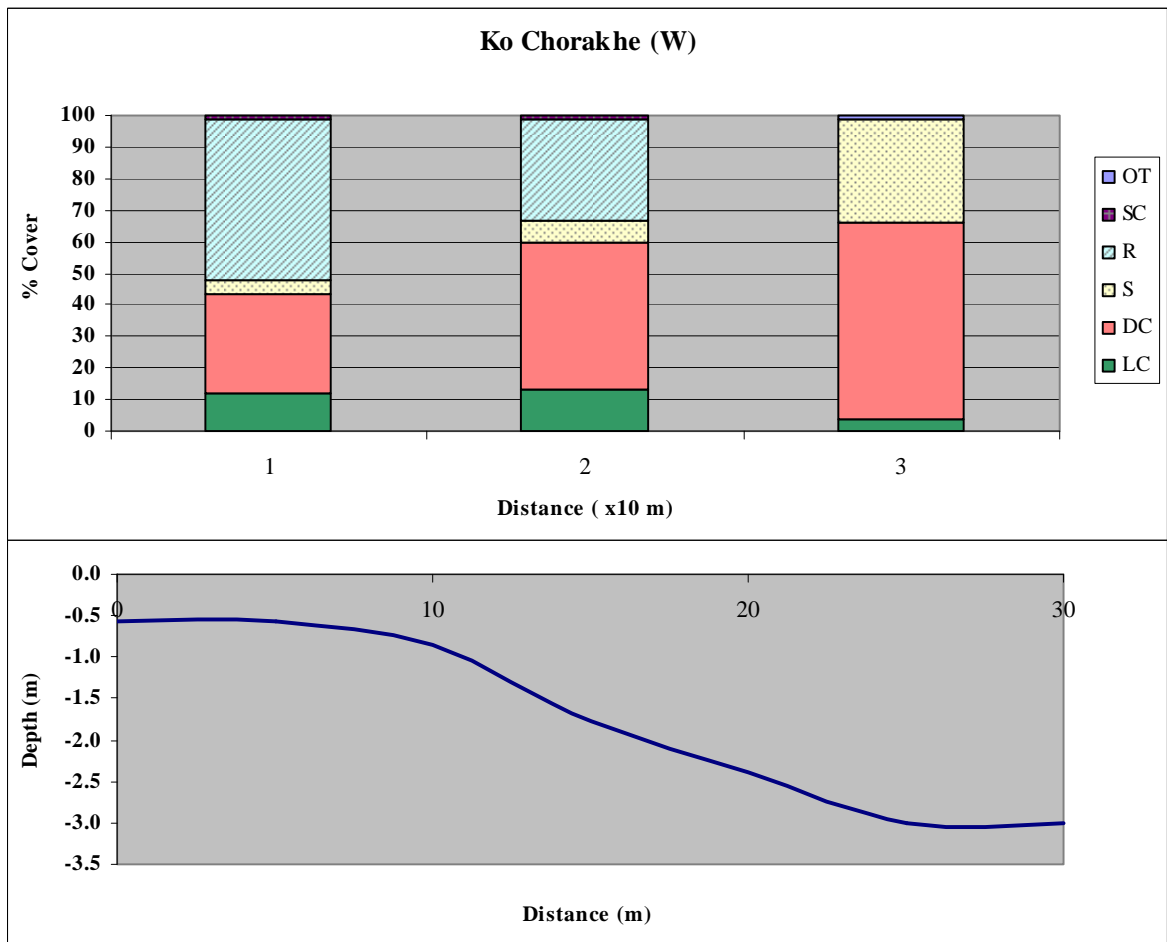
ช่วงระยะ 280 เมตร ออกไปจนสุดแนวปะการังพบปะการังมีชีวิตครอบคลุมพื้นที่มากขึ้นประมาณ 20-40%

#### สถานีที่ 4 เกาะจระเข้ ด้านทิศตะวันออก

แนวปะการังมีความกว้าง 110 เมตร ลึ้นที่ความลึกน้ำประมาณ 3 เมตร เมื่อระดับน้ำทะเลลงต่ำสุด พบปะการังมีชีวิตครอบคลุมพื้นที่มาก 30-40% ของพื้นที่แนวปะการัง ในช่วงระยะห่างฝั่งประมาณ 70-90 เมตร ส่วนในช่วงอื่น ๆ ของแนวปะการังพบปะการังตาย ครอบคลุมพื้นที่สูงประมาณ 40-80%

#### สถานีที่ 5 เกาะจระเข้ ด้านทิศตะวันตก

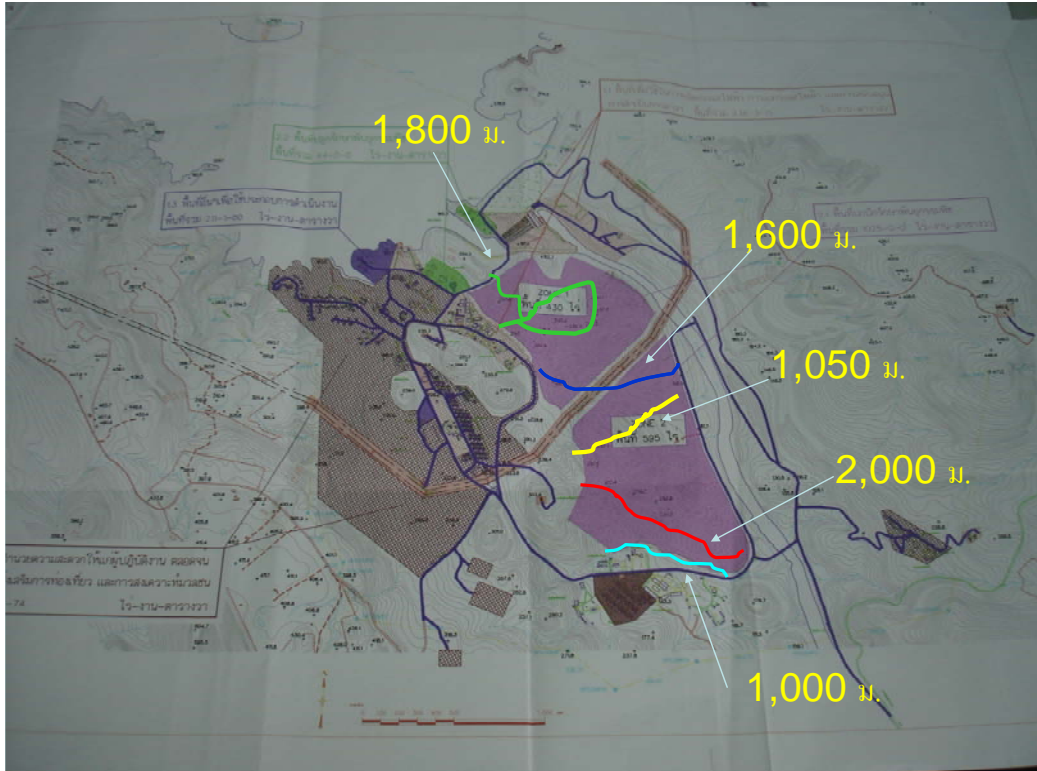
แนวปะการังมีความกว้าง 30 เมตร ลึ้นที่ความลึกน้ำประมาณ 3 เมตร เมื่อระดับน้ำทะเลลงต่ำสุด พบปะการังมีชีวิตครอบคลุมพื้นที่ทุกช่วงของแนวปะการัง แต่มีปริมาณน้อย คือ ประมาณ 10 % ในขณะที่พบปะการังตายครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 30-60% โดยในช่วงห่างฝั่ง 20 เมตรแรก เป็นกลุ่มปะการังที่ขึ้นบนโขดหิน



ตัวอย่างภาพแสดงลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวาง บริเวณเกาะจระเข้ ด้านทิศตะวันตก (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิว (LC = ปะการังมีชีวิต, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT = อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง 10 เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)

## 2.2 การสำรวจบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2551 ถึงเดือน กันยายน 2552

ทางอพ.สธ. และคณะปฏิบัติงานวิทยากร อพ.สธ. ดำเนินการสำรวจพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. ในพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี โดยกำหนดเส้นทางศึกษา 5 เส้นทางเพื่อเป็นตัวอย่างของพื้นที่โดยรวมของพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชในการเข้าสำรวจครั้งนี้ อันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในพื้นที่



ภาพแสดงเส้นทางสำรวจเขื่อนศรีนครินทร์ 5 เส้นทาง

เส้นทางสำรวจแบ่งเป็น 5 เส้นทางคือ

- เส้นทางที่ 1 ระยะทาง 1,800 เมตร เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นทางศึกษาธรรมชาติในพื้นที่ อพ.สธ. เส้นทางเสริมระยะทาง 500 เมตร เป็นเส้นทางที่เดินสะดวกที่สุด มีความหลากหลายของเห็ดรามาก
- เส้นทางที่ 2 ระยะทาง 1,050 เมตร เริ่มจากสถานพยาบาลเก่า บริเวณ camp น้ำโจน เส้นทางนี้มีความหลากหลายของหอยทากมาก มีเตาเผาถ่านเก่า
- เส้นทางที่ 3 ระยะทาง 1,600 เมตร มีลำห้วยในเส้นทาง เป็นเส้นทางที่ตัดผ่านสันเขา 2 ลูก เดินค่อนข้างลำบาก
- เส้นทางที่ 4 ระยะทาง 2,000 เมตร
- เส้นทางที่ 5 ระยะทาง 1,000 เมตร มีลำธารไหลผ่าน

## ตัวอย่างงานวิจัยต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมปกป้องพันธุกรรมพืชและต่อเนื่องไปถึงกรอบการใช้ประโยชน์ในอนาคต ได้แก่

### 2.2.1 การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผึ้ง ชันโรง แตนเบียน ต่อแตน และแมลงอื่น ๆที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในบริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี เพื่อประโยชน์ด้านการอนุรักษ์และทางเศรษฐกิจ

โดยคณะปฏิบัติการวิทยาการ อพ.สธ. (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

#### ผลการศึกษา

การสำรวจตัวอย่างผึ้งและชันโรงตามเส้นทางศึกษาต่างๆโดยเน้นที่เส้นทางศึกษาที่ 2 และ 5 พบผึ้งในสกุล *Apis* ทั้งหมด 4 ชนิดคือ ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*) ผึ้งมี้ม (*Apis florea*) ผึ้งโพรง (*Apis cerana*) และ ผึ้งม้าน (*Apis andreniformis*) โดยมากเป็นบริเวณพื้นที่เปิดโล่งที่มีพืชล้มลุกที่มีดอกไม้อยู่ เช่น ดาวกระจาย ยางป่า ผกากรอง อยู่ด้านปลายของเส้นทางศึกษาที่ 2 ส่วนชันโรงในสกุล *Trigona* พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ *Trigona apicalis* *T. collina* *T. fimbriata* และ *T. terminata* โดย *T. apicalis* *T. collina* และ *T. terminate* พบรังในบริเวณหน้าผาหิน โดยเฉพาะในเส้นทางที่ 2 ส่วน *T. fimbriata* พบรังบนต้นไม้ นอกจากนี้ยังพบยางไม้ที่มีการนำมาไว้หน้ารังของ *T. apicalis* และ *T. collina* ซึ่งอยู่ร่วมในบริเวณเดียวกันและจะได้ทำการพิสูจน์องค์ประกอบเพื่อเทียบกับตัวอย่างรังและยางไม้ที่ได้เก็บมาต่อไป

ส่วนการสำรวจแมลงอื่น ๆนอกจากผึ้งและชันโรงกำลังดำเนินการแยกและจำแนกยังไม่แล้วเสร็จ อย่างไรก็ตามในเบื้องต้นพบว่า แมลงและไรในดินพบในปริมาณมากส่วนมากอยู่ในกลุ่ม Oribatida อย่างไรก็ตามพบไร *Phyllolohmannia luissea* ที่พบระยะต่างๆครบทั้งวงจรชีวิตจากดินตัวอย่างในเส้นทางที่ 5 ซึ่งจากรายงานที่เคยมีมาก่อนหน้านี้พบเพียงตัวเต็มวัยจากบริเวณน้ำตกเอราวัณ ไรส่วนมากพบจากดินในบริเวณที่ใกล้กับแหล่งน้ำ ซึ่งได้ผลใกล้เคียงกับการสำรวจโดยใช้ Malaise Trap ซึ่งได้กลุ่มแมลงต่างๆ เช่น แตนเบียน แมลงวัน ยุง ผีเสื้อ เป็นต้น มากในบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำเช่นเดียวกัน ส่วนกับดักแสงไฟ พบกลุ่มแมลงแตกต่างกันและฤดูที่พบส่วนมากเป็นผีเสื้อกลางคืน และพบด้งแตนดำข้าวอย่างน้อย 4 ชนิดแสดงถึงความหลากหลายของผู้ล่าแมลงรวมทั้งแมลงที่พบในพื้นที่ด้วย

จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผึ้ง ชันโรง แตนเบียน ต่อแตน และแมลงอื่น ๆที่อยู่ในบริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี ด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การใช้สวิงจับแมลง การแยกแมลงและไรจากดิน การตั้งกับดักแสงไฟ และการตั้งกับดัก Malaise trap เป็นจำนวน 5 ครั้งในเดือน มกราคม มีนาคม พฤษภาคม กรกฎาคมและ กันยายน พบว่าพื้นที่อนุรักษ์ในโครงการ อพ.สธ. เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี มีปริมาณความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงอยู่ในขั้นปานกลางถึงสูงโดยเฉพาะในเส้นทางศึกษาที่ 2 และ 5 ที่มีแหล่งน้ำในเส้นทาง และในช่วงครั้งการสำรวจในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม กรกฎาคมและ กันยายน) เนื่องจากสภาพป่าในพื้นที่เป็นป่าดิบแล้งและป่าเต็งรัง ทำให้บริเวณใกล้แหล่งน้ำเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญ

ของพืชและแมลงต่างๆ สามารถพบผึ้งท้องถิ่นของไทยได้ทั้ง 4 ชนิด และชันโรงอีก 4 ชนิด พบตัวอย่างไรดินครบตลอดทั้งวงชีวิตในขณะที่รายงานที่เคยมีมาพบเฉพาะตัวเต็มวัย ส่วนตัวอย่างแมลงอื่นๆและไรดินได้ทำการคัดแยกและดำเนินการจำแนกกลุ่มอยู่ นอกจากนี้การศึกษาในอนาคตจะได้ทำการเก็บตัวอย่างพืชและยางไม้ที่คาดว่าจะแหล่งของยางสำหรับผลิตโพรโพลิสในผึ้งและชันโรง เพื่อนำยางไม้ต้นกำเนิดไปใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจต่อไป ส่วนแมลงที่เป็นประโยชน์ในการควบคุมโดยชีววิธี เช่น แตนเบียน จะได้มีการศึกษาเพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตรต่อไปในอนาคต



ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*)



ผึ้งมี้ม (*Apis florea*)



ผึ้งโพรง (*Apis cerana*)



รังผึ้งม้าน (*Apis andrenifomis*)

ภาพผึ้งในสกุล *Apis* ที่พบในบริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี ทั้งหมด 4 ชนิดคือ ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*) ผึ้งมี้ม (*Apis florea*) ผึ้งโพรง (*Apis cerana*) และ ผึ้งม้าน (*Apis andrenifomis*)



*Trigona apicalis*



*Trigona collina*



*Trigona fimbriata*

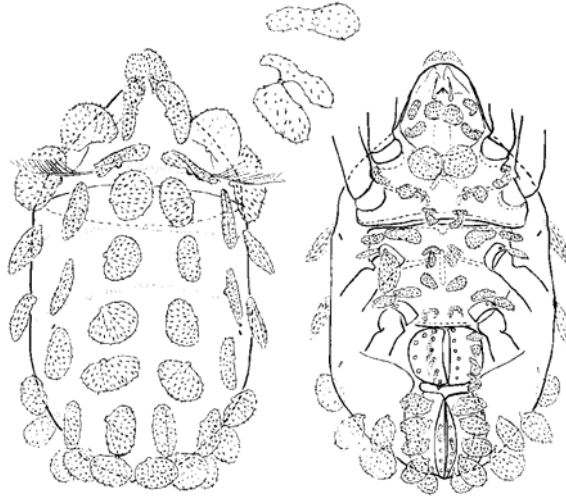


*Trigona terminata*

ภาพรังของชันโรงชนิดต่างๆที่พบในบริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี ได้แก่  
*Trigona apicalis* *T. collina* *T. fimbriata* และ *T. terminata*



ภาพไร *Phyllolohmannia luisea* ที่พบระยะต่างๆครบทั้งวงจรชีวิตจากดินตัวอย่าง  
ในเส้นทางศึกษาที่ 5 บริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี



ภาพวาด ไร *P. luisea* เพื่อใช้ประกอบในการศึกษา Ontogeny (วาดโดยมารุต เฟื่องอารณ์)



ภาพการเก็บตัวอย่างแตนเบียนด้วย Malaise Trap และตัวอย่างแตนเบียนที่พบ บริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี



ภาพการเก็บตัวอย่างแมลงและแมลงที่ได้จากตั้งกับดักแสงไฟซึ่งประกอบด้วย Blacklight และหลอดไฟแสงจันทร์ ในบริเวณที่พักบริเวณพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี ตั้งแต่ 17.00น. - 03.00น.

### 2.2.2 การศึกษาความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานและปรสิตในเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ อพ.สธ.-เขื่อนศรีนครินทร์

โดยคณะปฏิบัติการนิเวศวิทยา อพ.สธ. (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

#### ผลการศึกษา

จากการสำรวจในช่วงเวลา 10 เดือน ในพื้นที่ อพ.สธ.-เขื่อนศรีนครินทร์ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจำนวน 15 ชนิดและสัตว์เลื้อยคลาน 16 ชนิด ซึ่ง เส้นทางหลักในการศึกษาคือเส้นทางที่ 2 และ 5 ซึ่งทั้ง 2 เส้นทางมีลักษณะที่แตกต่างกันคือ เส้นทาง 5 จะเป็นเส้นทางที่มีลำธารไหลผ่าน ซึ่งพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเป็นส่วนใหญ่ ส่วนสัตว์เลื้อยคลานพบในทั้ง 2 เส้นทางดังกล่าว โดยเฉพาะเส้นทางที่ 2 ซึ่งมีลักษณะแห้งแล้ง เหมาะแก่การอยู่อาศัยของสัตว์เลื้อยคลาน และนอกจากนี้ ยังมีการศึกษาชนิดของปรสิตในสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบปรสิตในเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีการติดปรสิตในเลือด เพียง 10% ปรสิตที่พบได้แก่ เชื้อริคเคตเซีย *Aegyptianella* sp., เชื้อโพรโทซัว ได้แก่ *Trypanosoma chattoni*, *Hepatozoon* sp. และโพรโทซัวกลุ่ม apicomplexan ที่ไม่สามารถแยกสกุลได้ ปรสิตเหล่านี้มีปลิงน้ำจืดหรือแมลงเป็นพาหะ

รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่ดำเนินการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม มีนาคม พฤษภาคม และกรกฎาคม 2552 จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 2 คืน 3 วัน พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจำนวน 15 ชนิด จำแนกตามวงศ์ได้ดังต่อไปนี้

#### รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในแต่ละวงศ์

วงศ์ Ranidae กลุ่มกบเขียด จำนวน 7 ชนิด

1. กบทูต *Limnonectes blythii*
2. กบหัวโต *Rana hascheana*
3. กบอ่อง *Rana nigrovittata*

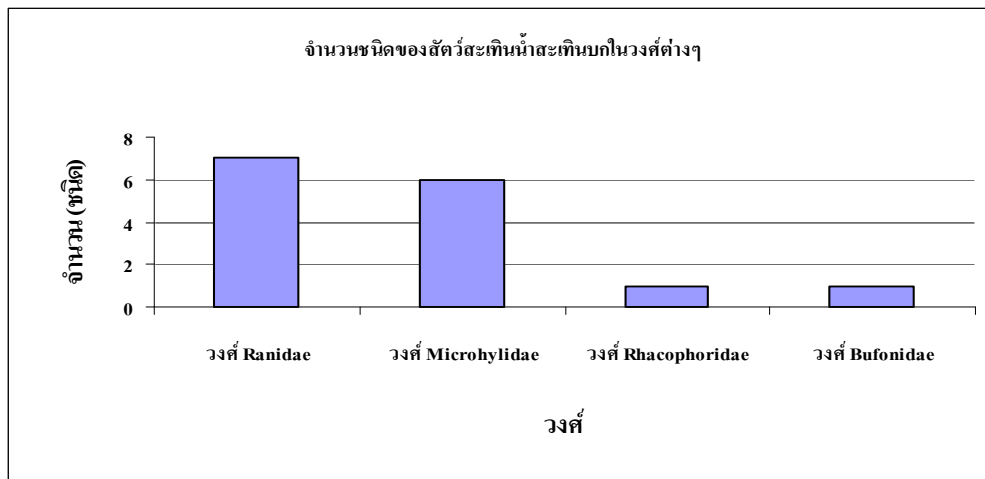
- 4. กบหัวโต *Rana macrongathus*
- 5. กบป่าไผ่ *Rana limborgi*
- 6. กบหนอง *Fejervarya limnocharis*
- 7. เขียดน้ำนอง *Phrynoglossus martensii*

วงศ์ Microhylidae กลุ่มอึ่ง จำนวน 6 ชนิด

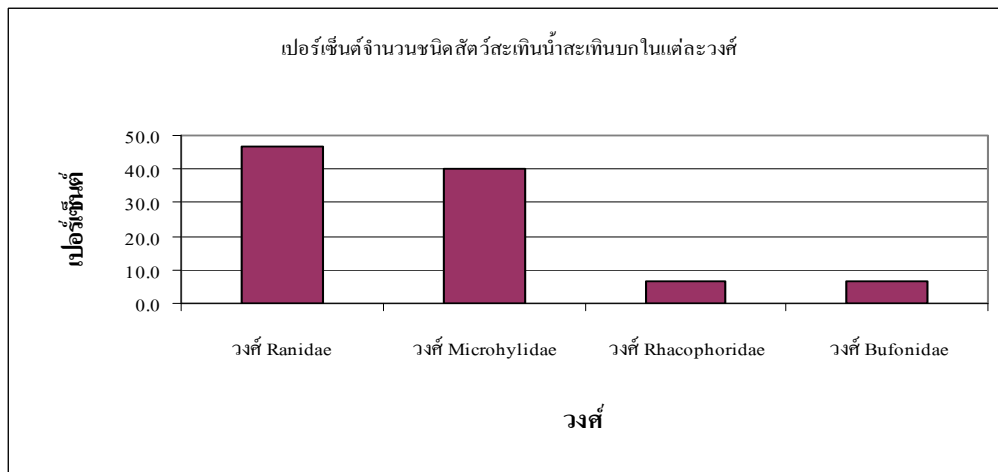
- 1. อึ่งขาคำ *Microhyla pulchra*
- 2. อึ่งน้ำเต้า *Microhyla fissipes*
- 3. อึ่งลายเลอะ *Microhyla butleri*
- 4. อึ่งข้างดำ *Microhyla heymonsi*
- 5. อึ่งแม่หนาว *Microhyla berdmorei*
- 6. อึ่งหลังขีด *Micryletta inornata*

วงศ์ Rhacophoridae กลุ่มปาด จำนวน 1 ชนิด (ปาดบ้าน *Polypedates leucomystax*)

วงศ์ Bufonidae จำนวน 1 ชนิด (คางคกบ้าน *Bufo melanostictus*)



ภาพแสดงจำนวนชนิดเปรียบเทียบในแต่ละวงศ์



ภาพแสดงเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบในแต่ละวงศ์



### ความหลากหลายชนิดของสัตว์เลื้อยคลาน

พบสัตว์เลื้อยคลานจำนวนทั้งหมด 16 ชนิดประกอบด้วย

กลุ่มงู 3 ชนิด ได้แก่

- งูเขียวปากแหนบ: *Ahaetulla nasuta*
- งูเขียวปากจิ้งจก: *Ahaetulla prasina*
- งูกินทากจุดขาว: *Pareas margaritophorus*

กลุ่มจิ้งจก ตุ๊กแก 13 ชนิด ได้แก่

- จิ้งจกหางแบน: *Cosymbotus platyurus*
- จิ้งจกหางหนาม: *Hemidactylus frenatus*
- จิ้งจกตีนลายจุด: *Dixonius siamensis*
- ตุ๊กแกบ้าน: *Gekko gecko*
- กิ้งก่าน้อยหางยาว: *Takydromus sexlineatus*
- กิ้งก่าริ้ว: *Calotes versicolor*
- กิ้งก่าแก้ว: *Calotes emma*
- กิ้งก่าหัวสีฟ้า: *Calotes mystaceus*
- แย้: *Leiolepis beliana*
- เขี้ย: *Varanus salvator*
- จิ้งเหลนบ้าน: *Mabuya multifasciata*
- จิ้งเหลนหลากลาย: *Mabuya macularia*
- จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ: *Sphenomorphus maculatus*

### ผลการศึกษาปรสิตในเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจากพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์

ผลการตรวจปรสิตในเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี พบปรสิต ได้แก่ เชื้อริคเคทเซียส *Aegyptianella* sp. เชื้อโพรโทซัว ได้แก่ *Trypanosoma chattoni*, *Hepatozoon* sp. และโพรโทซัวกลุ่ม apicomplexan ที่ไม่สามารถแยกสกุลได้ ดังแสดงไว้ในตาราง

ตารางการติดปรสิตในเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี

วันที่	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	จำนวนที่ ศึกษา (ตัว)	การติด ปรสิต (%)	% การติดปรสิต			
				A	T	H	Unk A
6-8 มี.ค. 2552	ปาดบ้าน <i>Polypedates leucomystax</i>	2	0	0	0	0	0
	กบอ่องเล็ก <i>Rana nigrovittata</i>	3	0	0	0	0	0
15-17พ.ค. 2552	ปาดบ้าน <i>Polypedates leucomystax</i>	6	0	0	0	0	0
	กบอ่องเล็ก <i>Rana nigrovittata</i>	4	0	0	0	0	0
10-12 ก.ค. 2552	กบหูค <i>Limnonectes blythii</i>	1	0	0	0	0	0
12-13 ก.ย. 2552	กบอ่องเล็ก <i>Rana nigrovittata</i>	3	33.3	0	33.3	33.3	0
	กบหูค <i>Limnonectes blythii</i>	1	100	100	100	0	100
	ผลรวม	20	10	0.5	1.0	1.0	0.5

A = *Aegyptianella* sp., T = *Trypanosoma chattoni*, H = *Hepatozoon* sp., Unk A = unknown apicomplexan

ผลการศึกษาปรสิตในเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีการติดปรสิตในเลือด 10%  
 ปรสิตที่พบได้แก่ เชื้อริคเกตเซีย *Aegyptianella* sp., เชื้อโพรโทซัว ได้แก่ *Trypanosoma chattoni*,  
*Hepatozoon* sp. และโพรโทซัวกลุ่ม apicomplexan ที่ไม่สามารถแยกสกุลได้ และปรสิตเหล่านี้มีปลิง  
 น้ำจืดหรือแมลงเป็นพาหะ

ภาพตัวอย่างแสดงความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน  
ในพื้นที่ปกปักรักษนฤกรมพีช อพ.สธ. ณ เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี



ภาพแสดงอึ่งขาคำ



ภาพแสดงกบทูตหรือเขียดแลว



ภาพแสดงอึ่งน้ำเต้า



ภาพแสดงกิ้งก่าริ้ว



ภาพแสดงงูเขียวปากจิ้งจก



ภาพแสดงจิ้งจกดินลายจุด

### 2.2.3 การสำรวจชนิดของปลาและเมตาเซอคาเรียของพายุไต้ฝุ่นในปลามีเกล็ด ในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี

โดยคณะปฏิบัติการนิเวศวิทยา อพ.สธ. (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

#### ผลการศึกษา

##### 1. ผลการสำรวจชนิดของปลา

จากการสำรวจปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจตามตลาดและโดยการสอบถามจากชาวบ้านที่อาศัยตามบริเวณรอบอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายน 2552 พบปลาจำนวน 25 ชนิด 21 สกุลและ 11 ครอบครัว โดยเรียงลำดับตามตัวอักษรภาษาไทยดังรายชื่อต่อไปนี้

ครอบครัว (Family)	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
ครอบครัวปลากด, แขนง (Bagridae)	กตคัง	<i>Hemibagrus wyckioides</i>
	กตเหลือง กตหม้อ	<i>Hemibagrus nemurus</i>
	แขนงใบข้าว	<i>Mystus</i> sp.
ครอบครัวปลากะทิง (Mastacembelidae)	กะทิง	<i>Mastacembelus armatus</i>
ครอบครัวปลากราย (Notopteridae)	สลาด	<i>Notopterus notopterus</i>
	กราย	<i>Chitala ornata</i>
ครอบครัวปลาช่อน (Channidae)	ชะโด	<i>Channa micropeltes</i>
ครอบครัวปลาตะเพียน (Cyprinidae)	กระสับชืด	<i>Hampala macrolepidota</i>
	กระแห	<i>Barbonymus schwanfeldii</i>
	กะมั่ง	<i>Puntiopterus proctozystron</i>
	กา, เพี้ย	<i>Morulius chrysophykadian</i>
	แกง สร้อยน้ำเงิน	<i>Cirrhinus chinensis</i>
	ตะพากปีกแดง	<i>Hypsibarbus suvatti</i>
	ตะเพียนขาว	<i>Barbonymus gonionotus</i>
	ตะเพียนทอง	<i>Barbonymus altus</i>
	สร้อยขาว	<i>Henicorhynchus siamensis</i>
	สร้อยนกเขา	<i>Osteochilus hasselti</i>
	ไล่ต้นตาแดง	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>
ครอบครัวปลานิล (Cichlidae)	นิล	<i>Oreochromis niloticus</i>
ครอบครัวปลาเนื้ออ่อน (Siluridae)	แดงไห นาง	<i>Micronema micronema</i>
ครอบครัวปลาน้ำจืด (Pangasiidae)	บึก	<i>Pangasianodon gigas</i>
	สวาย	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>
ครอบครัวปลาบู่ (Eleotridae)	บู่ทราย	<i>Oxyeleotris marmoratus</i>
ครอบครัวปลาแรด (Osphromemidae)	แรด	<i>Osphronemus goramy</i>
ครอบครัวปลาเสือดำ (Nandidae)	หมอซ่างเหยียบ	<i>Pristolepis fasciatus</i>

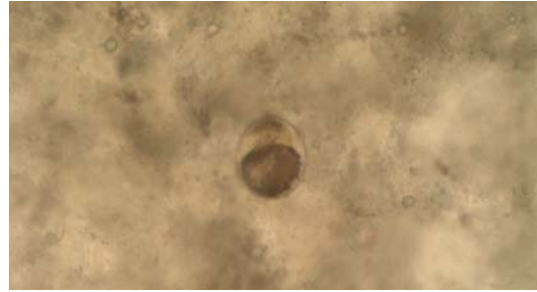
## 2. ผลการตรวจหาปรสิต

ผลการตรวจหาปรสิตพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอคาเรีย ในปลาชนิดต่างๆ จากพื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ ในระหว่างเดือนมีนาคมถึงกันยายน 2552 ตรวจปลาทั้งหมด 18 ชนิด จำนวน 82 ตัว พบว่า การตรวจปลาในครอบครัวปลาตะเพียน (Family Cyprinidae) จำนวน 68 ตัว มีการติดปรสิตมากที่สุด โดยมีการติดปรสิตเมตาเซอคาเรียของพยาธิใบไม้ 51.4% ปลากระสูบขีดมีการติดปรสิตสูงถึง 100% รองลงมาคือปลาไส้ตันตาแดงซึ่งติดปรสิต 75% รูปที่ 1 และ 2 แสดงเมตาเซอคาเรียที่พบได้แก่ลิ้นและในเนื้อปลา

สำหรับปลานิลพบการติดปรสิตเพียง 1 ตัวและพบเมตาเซอคาเรียเพียง 1 อันเท่านั้น ส่วนปลาในกลุ่มอื่นๆ ได้แก่ ชะโด แรด หมอช้างเหยียบ และสลาด ไม่พบเมตาเซอคาเรีย



เมตาเซอคาเรียที่พบได้แก่ลิ้นของปลาตะเพียนขาว



เมตาเซอคาเรียที่พบในเนื้อของปลาตะเพียน

### สรุปและวิจารณ์ผล

จากการศึกษาพบปลาทั้งสิ้นจำนวน 25 ชนิด เป็นปลาในกลุ่มปลาตะเพียนจำนวน 11 ชนิด จำนวนชนิดของปลาที่ได้น้อยกว่าความเป็นจริง เนื่องจากไม่ได้มีการสำรวจภายในอ่างเก็บน้ำโดยตรง อย่างไรก็ตามปลาเหล่านี้เป็นปลาที่ประชากรนิยมนำมาบริโภค

ผลการตรวจพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอคาเรียในปลา 18 ชนิด รวม 82 ตัว ศึกษาในช่วง 2 ฤดูกาล ปรากฏว่าปลาในครอบครัวปลาตะเพียน (Family Cyprinidae) มีการติดปรสิตสูงที่สุด คือ มีการติดปรสิต 52.9 % โดยในช่วงฤดูร้อน ได้แก่เดือนมีนาคม พฤษภาคม และ กรกฎาคม มีการติดปรสิต 41.7 54.2 และ 39.1% ตามลำดับ เมตาเซอคาเรียพบบริเวณใต้เกล็ดปลา ส่วนในฤดูฝน ได้แก่เดือนกันยายนพบการติดปรสิต 100 % พบเมตาเซอคาเรียเป็นจำนวนมาก บริเวณใต้เกล็ดและในเนื้อปลา ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Vichasri และคณะ (1982) ซึ่งพบว่าปลาที่เป็นเจ้าบ้านกึ่งกลางของพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ กลุ่มปลาตะเพียน และการติดพยาธิในปลาจะแตกต่างกันตามฤดูกาล และยังแปรผันตามการติดพยาธิในคนด้วย

การศึกษานี้ยังไม่สามารถระบุได้ว่าเมตาเซอคาเรียที่พบว่าเป็นของพยาธิใบไม้ในตับหรือพยาธิใบไม้ในลำไส้ชนิดใด ทั้งนี้เพราะว่าลักษณะรูปร่างของเมตาเซอคาเรียมีลักษณะ

คล้ายกันมาก การศึกษาเพื่อระบุชนิดต้องอาศัยเทคนิคอื่นร่วมด้วย เช่น การนำเมตาเซอคาเรียไปให้สัตว์ทดลองกิน และศึกษาระยะตัวเต็มวัยของพยาธิจากสัตว์ทดลองนั้น หรือใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยา เป็นต้น

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การบริโภคปลาที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดพยาธิใบไม้ ทั้งพยาธิใบไม้ในตับ และพยาธิใบไม้ในลำไส้ ซึ่งสามารถก่อให้เกิดโรคมะเร็งตับและมะเร็งลำไส้ได้ วิธีป้องกันที่ดีที่สุดคือ การบริโภคปลาที่ปรุงสุกแล้ว

#### ภาพตัวอย่างความหลากหลายของปลา



ปลาตะเพียนขาว (*Barbonymus gonionotus*)



ปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilichthys apogon*)



ปลากระแห (*Barbonymus schwanenfeldi*)



ปลาแกง (*Cirrhinus chinensis*)



ปลาตะเพียนทอง (*Barbonymus altus*)



ปลากระสับซิด (*Hampala macrolepidota*)

**2.2.4 งานสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรกายภาพและทรัพยากรชีวภาพ (ดิน น้ำ ป่าไม้) ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี**

ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ อพ.สธ.

**ผลการศึกษา**

บริเวณเส้นทางที่ 1 สังคมป่าเต็งรัง สำรวจพบทรัพยากรกายภาพและ ทรัพยากรชีวภาพ ดังนี้

ลำดับที่	ทรัพยากร	รหัสพิกัด	พิกัดภูมิศาสตร์	การเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
1	ผลตะคร้อ (ผลอ่อน)	030	47Q0513825 UTM1591843	ภาพถ่าย	
2	หนอนตายหยาก มีผล	031	47Q0513845 UTM1591858	ภาพถ่าย	
3	อบเชยเถา	032	47Q0513854 UTM1591853	ภาพถ่าย	
4	จุดเก็บตัวอย่างดิน 1	033	47Q0513872 UTM1591860	ภาพถ่าย	สภาพของมอสที่คลุมดินยังไม่เขียว แสดงว่าดินชั้นล่างความชื้นต่ำ ชั้นบนความชื้นปานกลาง พบต้นพระรามเดินดงออกดอกและแตกใบอ่อน
5	บุกอีรอก	034	47Q0513889 UTM1591853	ภาพถ่าย	
6	จุดเก็บตัวอย่างดิน 2	035	47Q0513915 UTM1591880	ภาพถ่าย	จุดเก็บตัวอย่างดินเดิม ความหนาของ litter 3 cm
7	กล้วยไม้ เช่น เขาแกะ และหวดพราหมณ์	036	47Q0513925 UTM1591891	เก็บตัวอย่างเพื่อการศึกษาโดยส่งศูนย์ฯ คลองไผ่ ในกิจกรรมที่ 3	พบอิงอาศัยอยู่บนต้นหนามแท่น และต้นจำปีป่า
8	กล้วยไม้ดินไม่ทราบชนิด	037	47Q0513904 UTM1591899	ภาพถ่าย	เริ่มแทงยอดเนื่องจากมีความชื้นในดินสูง
9	เมล็ดของพืชวงศ์ถั่ว	038	47Q0513887 UTM1591908	ภาพถ่าย	กำลังงอก เนื่องจากนกเป็นตัวกระจายเมล็ดพันธุ์
10	ลูกใต้ใบดอกสีแดง และพืชวงศ์เปล้า	039	47Q0513872 UTM1591948	ภาพถ่าย	พบความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาโดยมีแมลงเต่าทองเป็นตัวกินใบพืช และมีผู้ล่าของแมลงเต่าทองได้แก่แมงมุม
11	โครงสร้างดินสามระดับ O-B horizons	040	47Q0513834 UTM1591951	ภาพถ่าย	ความสูง 245 m a.s.l. เนื้อดินทรายจัด ความชื้นต่ำ ระดับความลึกรวม 20 cm
12	ดอกไม้ไม่ทราบชนิด	041	47Q0513831 UTM1591992		ความสูง 255 m a.s.l.

ลำดับที่	ทรัพยากร	รหัสพิกัด	พิกัดภูมิศาสตร์	การเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
13	หมุดบริเวณขอบเขา	042	47Q0513764 UTM1592066	ภาพถ่าย	จุดเก็บตัวอย่างดินในฤดู แล้ง
14	ว่านจุงนาง, เปราะแดง หรือเปราะนกกุ่ม	043	47Q0513946 UTM1591921	ภาพถ่าย	
15	เห็ดหลายชนิด	044	47Q0514049 UTM1591578	ภาพถ่าย	
16	ต้นตีนนก	045	47Q0514054 UTM1591569	ภาพถ่าย	
17	ตำแหน่งแสดง profile ดิน	046	47Q0514085 UTM1591511	ภาพถ่าย	เกิด land slide
18	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณเส้นทางที่ 2	047	47Q0514109 UTM1591483	ภาพถ่าย	
19	สภาพแปลงตัวอย่าง	048	47Q0514186 UTM1591435	ภาพถ่าย	
20	Profile ดินธรรมชาติ	049	47Q0514279 UTM1591350	ภาพถ่าย	บริเวณเส้นทางน้ำ
21	ร่องน้ำหลาก	050	47Q0514427 UTM1591511	ภาพถ่าย	
22	ปอบิด	051	47Q0514487 UTM1591518	ภาพถ่าย	ออกดอกสีแดงส้ม พบ หนอนของผีเสื้อกลางคืน ไม่ทราบชนิดบริเวณพืช อาหารใกล้เคียง
23	กล้วยไม้ช้างผสมโคลง	052	47Q0514519 UTM1591507	ภาพถ่าย	กล้วยไม้ดิน



แสดงสภาพดินบริเวณเส้นทางที่ 1 เนื้อดินเป็น Sandy Clay Loam



### ภาพแสดงโครงสร้างของชั้นดิน (soil profile) 3 ระดับดังนี้



- **O Horizon** ระดับผิวดินเป็นแหล่งสะสมของซากสิ่งมีชีวิตที่กำลังอยู่ในกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ผิวดิน
- **A Horizon** ระดับความลึกประมาณ 7 cm จากต่อจากชั้นผิวดินเป็นระดับที่มีการผสมระหว่างแร่ธาตุอาหารพืชและอินทรีย์วัตถุในดิน
- **B Horizon** ระดับความลึกประมาณ 13 cm ต่อจากชั้น A Horizon เป็นระดับชั้นที่เกิดจากการชะล้างวัตถุติดจากชั้น A ลงมาสู่ชั้นนี้ สังเกตได้จากสีของชั้นดินนี้ที่มีสีจางลง (สีน้ำตาล) เป็นชั้นที่มีความสำคัญกับพืชมากที่สุด โดยที่สังเกตได้จากพบรากพืช ได้แก่ รากแขนงและรากฝอยเป็นจำนวนมากในชั้นนี้ พบส่วนผสมของธาตุอาหารพืช และอินทรีย์วัตถุที่เรียกว่า humus ดินสีดำสนิท
- **C Horizon** เป็นชั้นที่อยู่ถัดไปจากชั้น B ชั้นนี้เกิดกระบวนการผุพังย่อยสลายวัตถุต้นกำเนิดดิน (parent material) หรือที่เรียกว่ากระบวนการ weathering process โดยจะเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพของวัตถุต้นกำเนิดดินให้กลายเป็นดิน สังเกตได้จากพบก้อนหินขนาดเล็กแตกกระจายอยู่ทั่วไปในชั้นนี้และพบก้อนหินขนาดใหญ่อยู่ลึกลงไป (bed rock)



ภาพโครงสร้างหน้าตัดดิน (soil profile) ตามธรรมชาติบริเวณเส้นทางที่ 2



ภาพแหล่งน้ำบริเวณเส้นทางที่ 2 มีความชื้นสูงมาก สํารวจพบพืชจำพวก moss  
ที่เป็นดัชนีชี้วัดความชื้นของดินได้เป็นอย่างดี

เส้นทางที่ 5 พบพรรณไม้ในสังคมพืชเขาหินปูน สํารวจพบไม้พื้นล่างจำพวก กล้วยไม้ดินเปราะ พันธุ์ไม้ที่มีความจำเพาะปรับตัวให้อาศัยอยู่ได้ในพื้นที่เขาหินปูน ได้แก่ สลัดได *Euphorbia antiquorum* Linn. (EUPHOBACEAE) และจันทน์ *Dracaena loureiri* Gagnep. (AGAVACEAE) เป็นต้น เลี้ยว *Bauhinia* sp. (LEGUMINOSEAE) ไม้ต้น ได้แก่ มะค่าโมง *Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib. ปอ และไม้วงศ์ถั่ว (LEGUMINOSEAE)



แสดงสภาพสังคมพืชบริเวณเส้นทางสำรวจ 5 เส้นทาง

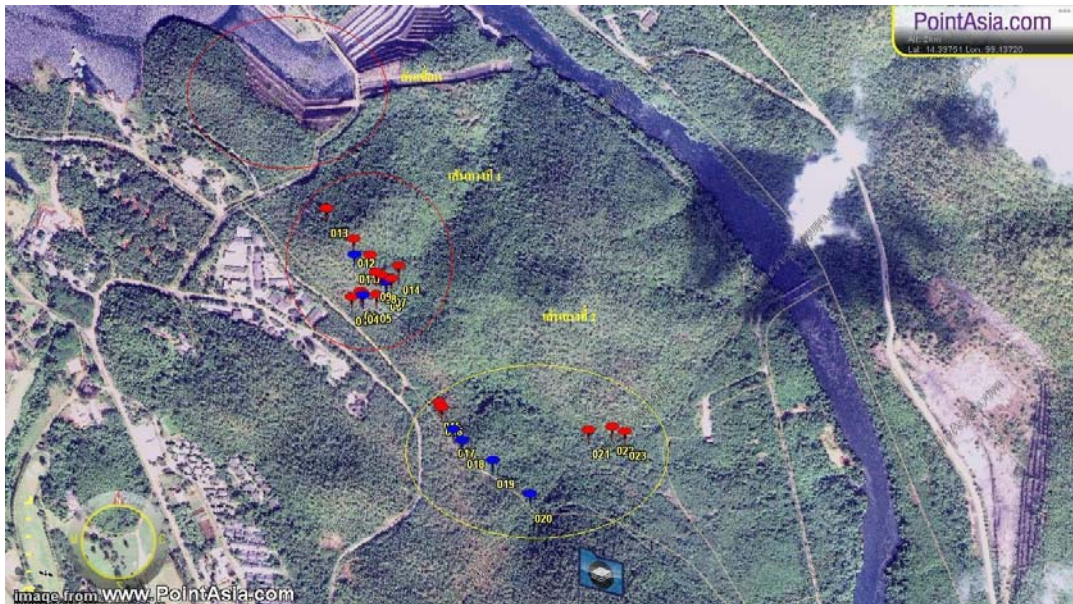
สภาพป่าที่เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งฤดูฝนปริมาณน้ำและความชื้นที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในระบบนิเวศป่าไม้ ปัจจัยจำกัดที่สำคัญ คือ น้ำ ช่วยก่อกำเนิดสรรพชีวิต สิ่งมีชีวิตขึ้นอยู่กับช่วงระยะเวลาในฤดูกาลนี้ที่จะเร่งขยายเผ่าพันธุ์เพื่อส่งต่อพันธุกรรมจากรุ่นสู่รุ่นก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป

บริเวณเส้นทางที่ 1, 2, 3 สังคมพืชเป็น สังคมป่าเต็งรัง บริเวณเส้นทางที่ 4 และ 5 พบสังคมป่าผสมผลัดใบที่มีไม้เป็นไม้เด่น บริเวณใกล้ลำห้วยของเส้นทางที่ 5 พบสังคมป่าดิบแล้ง อันเป็นสังคมพืชป่าที่ ปริมาณน้ำ อันเป็นปัจจัยจำกัดของผืนป่าบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชเขื่อนศรีนครินทร์ ก็เริ่มมีเพิ่มขึ้นส่งผลให้ความชื้นในดินสูงขึ้น ทำให้สภาพของพรรณไม้เปลี่ยนแปลงไปจากช่วงฤดูแล้งอย่างเห็นได้ชัด สภาพดินป่าเต็งรัง และป่าผสมผลัดใบ ซึ่งส่วนมากเป็นดินทราย (sandy loam) ที่มีอัตราการอุ้มน้ำต่ำอัตราการซึมน้ำสูง ทำให้ปริมาณน้ำในดินหายไปอย่างรวดเร็ว บางพื้นที่เช่นเส้นทางสำรวจเส้นที่ 2 พบร่องรอยการไหลของน้ำที่ทิ้งไว้โดยพบจากหน้าดินถูกชะล้างพังทลายไป และกองใบไม้ถูกพัดพามาทับถมกันไว้ ทำให้พรรณไม้ในสังคมต้องปรับตัวเพื่อลดการสูญเสียน้ำโดยการผลัดใบ



การชะล้างหน้าดินและกองใบไม้ที่ทับถมบริเวณพื้นป่าโดยน้ำ

สัตว์ป่าหลายชนิด โดยเฉพาะสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง (invertebrate) จำพวกแมลง มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมในด้านการสืบพันธุ์ของพรรณไม้ป่า ในบทบาทของการช่วยผสมเกสร (pollinator) และการกระจายเมล็ดพันธุ์ (disperser) นอกจากนี้แมลงกินพืช (phytophagy) อื่นๆ ชนิดยังช่วยควบคุมประชากรของพืชป่า ในรูปแบบของตัวทำลายพืช (predator) เช่น เต่าทองที่ทำลายใบของพืชวงศ์เปล้า ซึ่งยังมีผู้ล่าเช่น แมงมุม (Arachnids) ที่ช่วยควบคุมประชากรของแมลงต่ออีกทอด แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาที่ช่วยค้ำจุนระบบนิเวศอันซับซ้อน



ภาพถ่ายทางอากาศแสดงตำแหน่งที่พบทรัพยากรกายภาพและทรัพยากรชีวภาพบริเวณ  
เส้นทางสำรวจพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเขื่อนศรีนครินทร์

(Base Map จาก [www.PointAsia.com](http://www.PointAsia.com))

## การตรวจสอบเนื้อสัมผัสของดินโดยวิธีใช้ความรู้สึก

(Soil texture determination by Feel Method)

การสำรวจบริเวณเส้นทางที่ 1, 2 และ 3 สุ่มเก็บตัวอย่างทรัพยากรดิน บันทึกพิกัดทรัพยากร และประเภทของสังคมพืชที่พบ สุ่มเก็บตัวอย่างรวม 6 ตัวอย่าง สำรวจบริเวณเส้นทางที่ 4 และ 5 สุ่มเก็บตัวอย่างทรัพยากรดิน บันทึกพิกัดทรัพยากร และประเภทของสังคมพืชที่พบ สุ่มเก็บตัวอย่างดินรวม 3 ตัวอย่าง สรุปผลการสำรวจแสดงในตาราง

**เส้นทางสำรวจที่ 1** อุณหภูมิเฉลี่ย 28.33 °C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 86.66 % สุ่มเก็บตัวอย่างดินรวม 3 จุด ดังนี้

**จุดสำรวจ S1** พิกัด 47Q0513829 UTM1591849 บริเวณพื้นที่กันชนระหว่างป่ากับถนน (forest edge) สังคมพืชป่าเต็งรัง มีไม้รังเป็นไม้เด่น เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินร่วนปนทรายแป้ง (silt loam)

**จุดสำรวจ S2** พิกัด 47Q0513921 UTM1591880 บริเวณพื้นที่ในป่าเต็งรัง เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินร่วนปนทรายแป้ง (silt loam)

**จุดสำรวจ S3** พิกัด 47Q0513767 UTM1592067 บริเวณพื้นที่ในป่าเต็งรัง เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam)

**เส้นทางสำรวจที่ 2** อุณหภูมิเฉลี่ย 30 °C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 86 % สุ่มเก็บตัวอย่างดินรวม 2 จุด ดังนี้

**จุดสำรวจ S4** พิกัด 47Q0514123 UTM1591466 สังคมพืชป่าผสมผลัดใบ บริเวณใกล้ลำห้วยน้ำไหล มีความชุ่มชื้นสูง สภาพดินมีลักษณะคล้ายดินพีท (peat) ที่เกิดจากการทับถมของซากสิ่งมีชีวิต หินที่สำรวจพบบริเวณจุดนี้อยู่ในกระบวนการผุพังย่อยสลาย (weathering process) กลายสภาพเป็นดิน และส่วนหนึ่งเกิดจากการพังทลาย (erosion) ของชั้นดินและหินบริเวณหน้าผา เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินทราย (sand)

**จุดสำรวจ S5** พิกัด 47Q0514182 UTM1591433 สังคมพืชป่าผสมผลัดใบ บริเวณแปลงสำรวจที่จุดสำรวจได้จัดทำไว้ เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินทราย (sand)

**เส้นทางสำรวจที่ 3** สุ่มเก็บตัวอย่างดินรวม 1 จุด ดังนี้

**จุดสำรวจ S6** พิกัด 47Q0514202 UTM1591282 สังคมพืชป่าเต็งรัง บริเวณใกล้กับเสาไฟฟ้าแรงสูง อุณหภูมิ 30 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 86 % เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินทราย (sand)

**เส้นทางสำรวจที่ 4** อุณหภูมิเฉลี่ย 26.65 °C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 93.5 % สุ่มเก็บตัวอย่างดินรวม 2 จุด ดังนี้

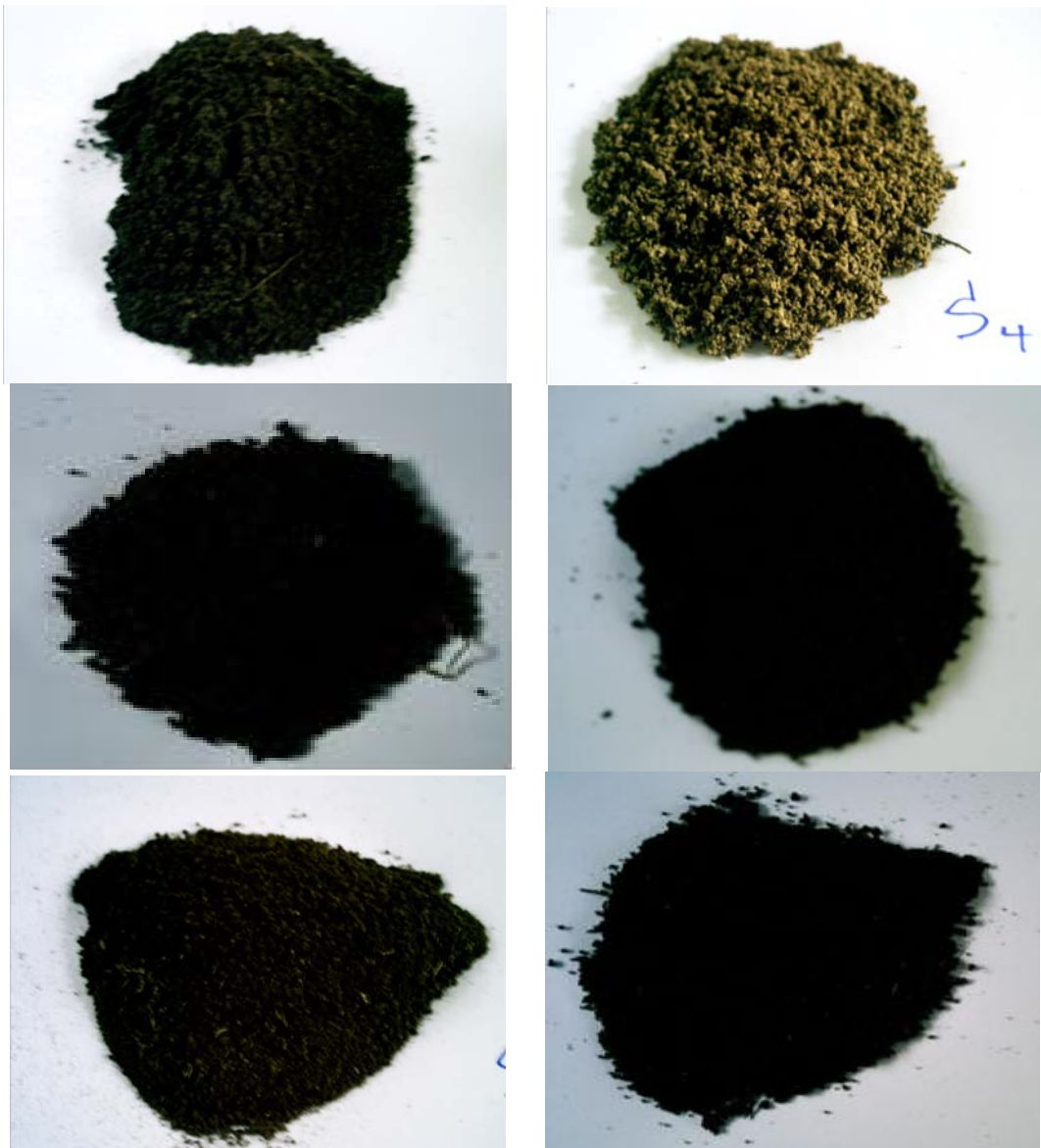
**จุดสำรวจ S7** พิกัด 47Q0514415 UTM1590854 สังคมพืชป่าผสมผลัดใบที่มีสังคมเด่น เป็นไม้ไผ่ เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam)

**จุดสำรวจ S8** พิกัด 47Q0514416 UTM1590811 สังคมพืชป่าผสมผลัดใบ เนื้อดินที่ ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินเหนียวปนทราย (sandy clay)

**เส้นทางสำรวจที่ 5 สุ่มเก็บตัวอย่างดิน 1 จุด ดังนี้**

**จุดสำรวจ S9** พิกัด 47Q0514416 UTM1590424 สังคมพืชป่าผสมผลัดใบ ใกล้เคียงหินปูน อุณหภูมิ 27.5 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 97 % เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20 cm เป็นดินเหนียวปน ทราย (sandy clay)

**ภาพตัวอย่างแสดงเนื้อสัมผัสดิน (soil texture) และสีของดิน 6 ตัวอย่าง**



## 2.2.5 การสำรวจและรวบรวมพันธุ์กรรมของเห็ด ราและไลเคน ในพื้นที่ปกปัก พันธุ์กรรมพืชเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี

ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ อพ.สธ.

### ผลการศึกษา

จากการสำรวจรวม 4 ครั้งพบเห็ดทั้งหมด 44 สกุล (genus) 29 ชนิด (species) และไม่สามารถจำแนกได้ 6 ตัวอย่าง โดยจากการสำรวจพบว่าช่วงเวลาที่พบชนิดของเห็ดมากที่สุดได้แก่ช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป ซึ่งอากาศมีความชื้นเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากฝนตก ทำให้สภาพของพื้นที่มีความชุ่มชื้นซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดด้วย เห็ดที่มักพบจะเป็นเห็ดหึ่งหรือเห็ดในวงศ์ Polyporaceae เช่นเห็ดกรวยทองตากฐ เห็ดหึ่งใหญ่ เห็ดรังผึ้ง เป็นต้น เนื่องจากเห็ดเหล่านี้มีลักษณะเหนียวและทนทานต่อสภาพแวดล้อม สำหรับเห็ดอื่นๆที่มีลักษณะอ่อนนุ่ม น่าเสียดายที่จะพบมากในช่วงหน้าฝนเป็นต้นไป

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนตัวอย่างของเห็ด ร่ายย่อยสลายไม้ และไลเคนที่เก็บได้จากเส้นทางสำรวจทุกเส้นทางของเขื่อนศรีนครินทร์ การสำรวจของหน่วยนั้นจะเน้นในส่วนที่มีความชื้นมาเป็นพิเศษเพื่อประโยชน์ในการพบเห็ดมากขึ้น โดยเส้นทางที่เป็นเป้าหมายหลักของการสำรวจในครั้งนี่คือ เส้นทางที่ 1, 2 และ 5 ซึ่งเส้นทางเหล่านี้เป็นเส้นทางที่มีแหล่งน้ำ หรือสายน้ำเล็กไหลผ่าน สำหรับเส้นทางที่ 3 และ 4 จะเป็นบริเวณที่สูงซึ่งการได้มาของตัวอย่างจะเป็นช่วงฤดูฝนเป็นส่วนมาก จากตารางจะพบว่าทั้งสามเส้นทางคือ เส้นทางที่ 1, 2 และ 5 ที่เป็นเป้าหมายหลักนั้นพบจำนวนของเห็ดมาก เนื่องจากมีความชื้นสูงกว่า และเห็ดที่พบในทุกเส้นทางได้แก่เห็ดตีนตุ๊กแก (*Schizophyllum commune*) สำหรับชนิดอื่นๆจะกระจายโดยทั่วไป

### รูปที่ 2 ภาพบางส่วนของเส้นทางศึกษา



ตารางที่ 1 แสดงจำนวนตัวอย่างเห็ด ร่ายย่อยสลายไม้ และไลเคนจากเขื่อนศรีนครินทร์  
(มกราคม, มีนาคม, พฤษภาคม และกันยายน 2552)

เส้นทางที่	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	เห็ด	ร่ายย่อยสลายไม้	ไลเคน
1	44	25	16	3
2	37	22	13	2
3-4	17	16	1	0
5	40	27	12	1
รวม	138	90	42	6

การจำแนกเห็ดและร่ายย่อยสลายไม้เบื้องต้น โดยการจำแนกเห็ดนั้นจะขึ้นกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาเป็นสำคัญ โดยเปรียบเทียบลักษณะสีของหมวกเห็ด ลักษณะหมวกเห็ด ครีบ ก้านฐานหุ้มดอกเห็ด วงแหวนเห็ด และขนาดก้านหนังสือการจำแนกเห็ดเพื่อจำแนกเห็ดได้อย่างถูกต้องสำหรับในกลุ่มของร่ายย่อยสลายไม้นั้นเชื้อราบางชนิดสามารถที่จำแนกได้จากตาเปล่าเนื่องจากลักษณะสัณฐานวิทยาที่โดดเด่นของราชนิดนั้นๆ สำหรับส่วนที่เหลือจะต้องทำการศึกษาลักษณะภายใน เช่น ลักษณะสปอร์, ascus, apical apparatus, เป็นต้นต่อไป ส่วนกลุ่มไลเคน ที่พบมากจะเป็นไลเคนฝุ่นผง โดยบริเวณที่มีแสงแดดส่องแรงจะพบไลเคนฝุ่นผงกลุ่ม *Laurera* sp. มาก สำหรับการเจริญของไลเคนจะอยู่บนต้นไม้ ทั้งในที่ร่มและที่มีแสง และเจริญบนก้อนหินได้ด้วยเช่นกัน

ภาพตัวอย่างบางส่วนที่สำรวจได้จากเขื่อนศรีนครินทร์



เห็ดรังนก

*Cyathus striatus* (Huds.) Willd. & Pers.



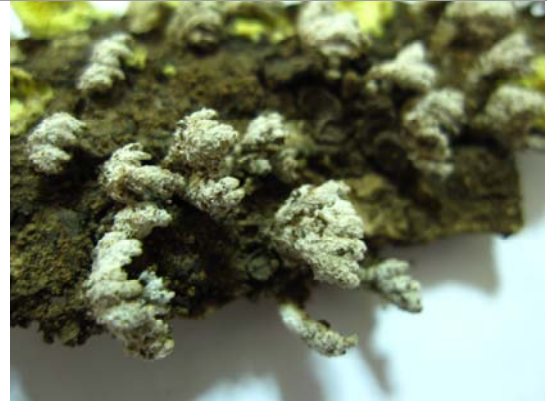
เห็ดหิ้งแดง

*Pycnoporus sanguineus*





เห็ดรังผึ้ง

*Hexagonia tenuis* (Cke.)Fr.

เห็ดตีนตุ๊กแก

*Schizophyllum commune* Fr.

ราย่อยสลายไม้

*Daldinia eschscholzii**Cantharellus cf. minor* Peck.

เห็ดหิ้ง









*Lenzites elegans* (Fr.)Pat.

เห็ดหิ้ง

*Trametes cf. cingulata* Beck.

ภาพตัวอย่างบางส่วนที่สำรวจได้จากเขื่อนศรีนครินทร์

**2.2.6 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสมุนไพรที่ใกล้สูญพันธุ์ ในพื้นที่ปกป้องพันธุ์กรรมพืช**  
**โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ เชื้อนครินทร์ จ.กาญจนบุรี**  
 ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ อพ.สธ.  
 ผลการศึกษา

ลำดับ	ชิ้นส่วน	รายชื่อรูป	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
1		<b>ข้างผสมโขลง</b> <i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f. อายุ 7 เดือน	
2		<b>เอื้องหมวดพราหมณ์</b> <i>Seidensadenia mitrata</i> (Rchb.f.) Garay อายุ 6 เดือน	
3		<b>ฝาง</b> <i>Caesalpinia sappan</i> Linn. Leguminosae- Caesalpinioideae อายุ 6 เดือน	
4		<b>หนอนตายหยาก</b> <i>Stemona collinsae</i> Craib. STEMONACEAE อายุ 5 เดือน	

### 2.2.7 การสำรวจเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช

โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ เชื้อนครินทร์ จ.กาญจนบุรี

ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ อพ.สอ.

#### ผลการศึกษา

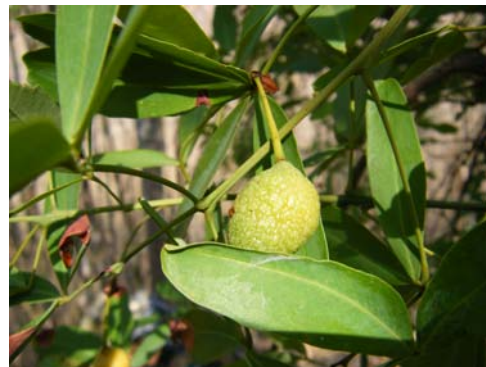
สำรวจเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์พืชบริเวณพื้นที่ปกปัก ณ เชื้อนครินทร์ จำนวนทั้งสิ้น 8 ครั้ง เก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืช ได้ทั้งสิ้น 95 ชนิด เป็นเมล็ดพันธุ์จำนวนทั้งสิ้น 90 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืชจำนวนทั้งสิ้น 5 ชนิด ดังมีรายละเอียดในแต่ละเส้นทางสำรวจดังนี้

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 1 เป็นป่าเต็งรังผสมพลัดใบ และป่าเบญจพรรณ เมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวมได้มีจำนวนทั้งสิ้น 26 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 23 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืช จำนวน 3 ชนิด

#### ภาพถ่ายตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 1



มะกาดัน



แจ่ง



ย่านางใหญ่



หนามแท่ง



รกฟ้า



ปอข้าวแห้ง

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 2 เป็นป่าเต็งรังผสมพลาตไบ รุ่น 2 และป่าเบญจพรรณผสมก่อไผ่ (เนื่องจากมีไฟเข้าทุกปี) เมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวมได้มีจำนวนทั้งสิ้น 24 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 22 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืช จำนวน 2 ชนิด

### ภาพตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 2



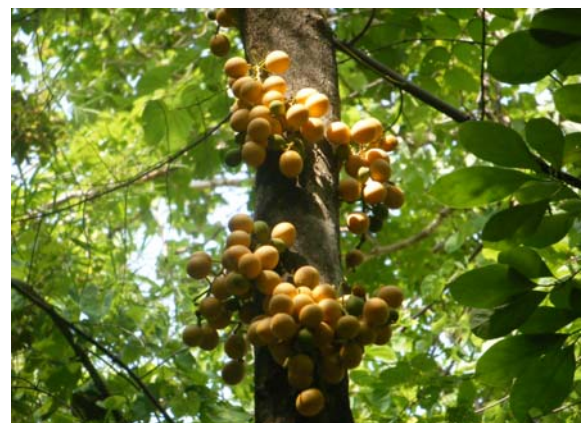
มะขาง



ปอบิต



มันนก



ฝักหวานป่า



เสี้ยว



มะลิเครือ

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 3 เป็นป่าเต็งรังผสมพลัดใบ และป่าเบญจพรรณ เมล็ดพันธุ์ และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวมได้มีจำนวนทั้งสิ้น 23 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 21 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืช จำนวน 2 ชนิด

### ภาพตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 3



มะกอกโคก



ดีหมี



ยอป่า



อบเชยเถา



หางกระรอก



กระเจียบป่า

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 4 เป็นป่าเต็งรังผสมพลัดใบ และป่าเบญจพรรณ เมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวมได้มีจำนวนทั้งสิ้น 19 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 15 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืช จำนวน 4 ชนิด

ภาพตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 4



หางจิ้งจอก



Argyreia sp.



หนอนตายหยาก



มะเเฒ่า

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 5 เป็นป่าเต็งรังผสมพลาตใบ และป่าเบญจพรรณผสมก่อไผ่  
 เมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวมได้มีจำนวนทั้งสิ้น 26 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์  
 จำนวน 22 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืช จำนวน 4 ชนิด

ภาพตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 5



มะตุง



ถอบแถบ



งูเขียว



เครือเถาน้ำ



มะกอกป่า



มะค่าโมง

## 2.2.8 โครงการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการและสารสำคัญของแหล่งอาหารจากพืชและสัตว์บริเวณเขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี

ดำเนินการโดย คณะปฏิบัติการงานวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยมหิดล)

### ผลการศึกษา

ก. การสำรวจแหล่งอาหารทั้งจากพืชและสัตว์ที่พบในพื้นที่ศึกษา ในช่วง 12 เดือน ตั้งแต่เริ่มโครงการได้ดำเนินการสำรวจไปแล้ว 8 ครั้ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การสำรวจครั้งที่ 1 (วันที่ 13-16 พฤศจิกายน 2551) สำรวจทั้ง 5 เส้นทาง พบพืชที่กินได้จำนวน 40 ชนิด ได้แก่ 1) ผักหวานป่า 2) อีหนู 3) มะขามป้อม 4) ตะขบป่า 5) เห็ดละเือง (เห็ดไข่ห่าน) 6) มะเฒ่า (เฒ่าไข่ปลา, หมากเฒ่า หรือข้าวเฒ่า) 7) ต้นบุก (เพาะ, แมงเพาะหรืออีลอก) 8) เครือไส้ตัน 9) เห็ดลวก 10) ว่านเปราะ 11) เร่วป่า 12) ผ่าง 13) รากสามสิบ 14) ไพลป่า 15) เข้าพรรษาใต้ 16) สีสวด (มะหวด) 17) แคทราย 18) แคพุงหมู 19) แคหางช้าง 20) แฉงห้าใบ 21) มะม่วงหัวแมงวัน 22) ชี้เหล็กป่า 23) กระจับจั่น 24) กระจับ 25) เล็บเหยี่ยว 26) ตะคิก (อีตุ๊ด) 27) อุโลก (ส้มกบ) 28) มะกัก 29) มะกอกป่า 30) ตานเสี้ยน 31) เถาวัลย์ปูน 32) เถาข้าวเย็นใต้ 33) เสี้ยวดอกขาว 34) มันเหลี่ยม 35) กระจับจั่นขาว 36) มุย 37) ผักกูด 38) ไม้ลาย 39) ส้มลม 40) กะทือ

ในการสำรวจครั้งแรก ซึ่งเป็นช่วงปลายฝนต้นหนาว การเก็บตัวอย่างยังคงค่อนข้างชุกชลักจากการแบ่งกลุ่มสำรวจและเนื่องจากยังไม่เห็นภาพรวมของแต่ละเส้นทางว่าจะมี พืชชนิดใดที่มีผลผลิตในปริมาณมากพอให้เก็บได้ จึงเก็บได้เพียง 2 ชนิด เพื่อการศึกษาในเบื้องต้นคือ ว่านเปราะ และต้นเข้าพรรษาใต้

1.2) การสำรวจครั้งที่ 2 (วันที่ 8-10 มกราคม 2552) สำรวจ 4 เส้นทาง (เส้นทางที่ 1,2,3,5) พบพืชที่กินได้ทั้งหมดจำนวน 21 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่ เพิ่มจากการสำรวจครั้งที่ 1 จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ 1) ข้าวตาก (ข้าวแห้ง) 2) เป้ง 3) ตะคร้อ 4) ฝรั่งป่า

การสำรวจครั้งนี้เป็นช่วงอากาศ เย็นและแห้ง แม้ตัวอย่างที่ได้อาจจะไม่มากพอ แต่ได้เก็บเพื่อลองนำไปวิเคราะห์จำนวน 1 ชนิด คือ แฉงห้าใบ (นำไปทดลองดอง ตามที่ได้ข้อมูลการบริโภค)

1.3) การสำรวจครั้งที่ 3 (วันที่ 6-8 มีนาคม 2552) สำรวจ 4 เส้นทาง (เส้นทางที่ 1,2,3,5) พบพืชที่กินได้ทั้งหมดจำนวน 18 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่เพิ่มเติมจากการสำรวจ 2 ครั้งที่ผ่านมา 1 ชนิด ได้แก่ มะกล่ำตาหนู ในครั้งนี้ได้สำรวจแหล่งน้ำนอกเหนือจากแนวป่า พบสัตว์น้ำที่กินได้ 7 ชนิด ได้แก่ 1) ปลากระสูบขีด 2) ปลาสร้อยนกเขา 3) ปลากระมัง 4) ปลาตะกรับ 5) ปลานู๋ 6) ปลาแขยง และ 7) ปลาฉลาม

การสำรวจครั้งนี้ เป็นช่วงที่อากาศร้อนและแห้ง แต่สามารถเก็บตัวอย่างพืชได้ 5 ชนิด เพื่อการศึกษาในห้องปฏิบัติการได้แก่ ผักหวานป่า (แยกเป็น ส่วนดอก และยอดอ่อน) อีหนู ผักกูด ไพลป่า (ดอก) และกระจับจั่น มีพืช 3 ชนิดที่เก็บได้มากสามารถนำไปแบ่งสำหรับปรุงสุก



โดยการลวก/ต้มเพื่อเปรียบเทียบได้ คือ ยอดอ่อนผักหวานป่า ไพลป่า (ดอก) และผักกูด สำหรับตัวอย่างปลาเก็บ 5 ชนิด ได้แก่ ปลากระสูบขีด ปลาสร้อยนกเขา ปลากระมัง ปลาตะกรับ และปลานู

**1.4) การสำรวจครั้งที่ 4** (วันที่ 23-25 เมษายน 2552) สำรวจทั้ง 5 เส้นทาง พบพืชที่กินได้จำนวน 15 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่เพิ่มจากการสำรวจ 3 ครั้งที่ผ่านมาจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เครือเหิน

การสำรวจในครั้งนี้เป็นช่วงอากาศร้อนและแห้ง แต่สามารถเก็บตัวอย่างพืชได้ 3 ชนิด เพื่อการศึกษาในห้องปฏิบัติการได้แก่ ว่านเปราะ (ทั้งใบอ่อน และใบแก่ ซึ่งต่างกับการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 ที่เก็บได้แต่ใบแก่เท่านั้น) ต้นบุก และเร็วป่า

**1.5) การสำรวจครั้งที่ 5** (วันที่ 16-17 พฤษภาคม 2552) สำรวจทั้ง 5 เส้นทาง พบพืชที่กินได้จำนวน 31 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่เพิ่มจากการสำรวจครั้งที่ผ่านมามีจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ชิงป่า มันเสา ส้มกุ้ง สมอไทย และแห้วป่า

การสำรวจในครั้งนี้เป็นช่วงอากาศร้อนและแห้ง แต่มีฝนตกเป็นบางช่วง สามารถเก็บตัวอย่างพืชได้ 3 ชนิด เพื่อการศึกษาในห้องปฏิบัติการได้แก่ ผักหวานป่า (ยอดอ่อน) กะทือ (ดอก) และ มะเมี (ผล)

**1.6) การสำรวจครั้งที่ 6** (วันที่ 11-12 มิถุนายน 2552) สำรวจทั้ง 5 เส้นทาง พบพืชที่กินได้จำนวน 35 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่เพิ่มจากการสำรวจครั้งที่ผ่านมามีจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ เถาวัลย์สลิด (ดอกขจร) มะเฟืองป่า ลิ้นฟ้า (เพกา) เห็ดขาสั้น เห็ดจาวมะพร้าว เห็ดน้ำหมาก องุ่นป่า และตะโกหนาม

การสำรวจในครั้งนี้เป็นช่วงอากาศร้อน และมีฝนตกเป็นช่วงๆ สามารถเก็บตัวอย่างพืชได้ 2 ชนิด เพื่อการศึกษาในห้องปฏิบัติการได้แก่ ใบอุโลก (ส้มกบ) และยอดเครือไส้ตัน








**1.7) การสำรวจครั้งที่ 7** (วันที่ 9-11 กรกฎาคม 2552) สำรวจทั้ง 5 เส้นทาง พบพืชที่กินได้จำนวน 34 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่เพิ่มจากการสำรวจครั้งที่ผ่านมามีจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ถั่วระป่า หน่อไม้ไผ่นวล เห็ดตะไคร้ และเห็ดมันปู







การสำรวจในครั้งนี้เป็นช่วงอากาศร้อนชื้น และมีฝนตกเป็นช่วงๆ สามารถเก็บตัวอย่างพืชได้ 3 ชนิด เพื่อการศึกษาในห้องปฏิบัติการได้แก่ ชีเหล็กป่า (ยอดอ่อน) ถั่วระป่า (ฝัก) และชิงป่า (หัว)

**1.8) การสำรวจครั้งที่ 8** (วันที่ 11-13 กันยายน 2552) สำรวจทั้ง 5 เส้นทาง พบพืชที่กินได้จำนวน 33 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่เพิ่มจากการสำรวจครั้งที่ผ่านมามีจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ส้มสันดาน (ส้มถอบแถบ เถาส้มถอบ ส้มขาว) และกระทกรกป่า






การสำรวจในครั้งนี้เป็นช่วงอากาศร้อน และมีฝนตกเล็กน้อย สามารถเก็บตัวอย่างพืชเพียง 1 ชนิด เพื่อการศึกษาในห้องปฏิบัติการได้แก่ ถั่วระป่า (ฝัก)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลตัวอย่างพืชที่เก็บเพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ลำดับ ที่	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนที่กิน	ลักษณะ การกิน	รูปภาพ
1.	ว่านเปราะ	<i>Kaempferia roscoeana</i> Wall. วงศ์ ZINGIBERACEAE	ใบ	หั่นฝอยชุบแป้งทอด ทำ ห่อหมก ทอดมัน แกง เผ็ด ผัดวุ้นเส้น	
2.	เข้าพรรษาใต้	<i>Globba</i> sp. วงศ์ ZINGIBERACEAE	ต้นอ่อน	กินสด จิมน้ำพริก	
3.	แจงห้าใบ	<i>Maerua siamensis</i> (Kurz) Pax. วงศ์ CAPPARACEAE	ยอดอ่อน ดอก	ดอง จิมน้ำพริก	
4.	ผักหวานป่า	<i>Melientha suavis</i> Pierre วงศ์ OPILIACEAE	ยอดอ่อน ดอก	ต้ม, จิมน้ำพริก 	
5.	อีหนู (อะหนู , นางหนู, ผักสาบ)	<i>Adenia</i> <i>viridiflora</i> Craib วงศ์ PASSIFLORACEAE เป็นไม้เถาเลื้อย	ยอดอ่อน ดอก ผล	ต้ม จิมน้ำพริก ผลใช้ดอง	
6.	ผักกูด	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Swartz วงศ์ ATHYRIACEAE	ยอดอ่อน	แกงส้ม จิมน้ำพริก, แกงเผ็ด	

ลำดับ ที่	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนที่กิน	ลักษณะ การกิน	รูปภาพ
7.	กระพี้จั่น	<i>Millettia brandisiana</i> Kurz วงศ์ LEGUMINOSAE วงศ์ย่อย PAPILIONOIDEAE	ยอดอ่อน	ลวกจิ้ม น้ำพริก, แกงส้ม	
8.	ต้นบุก (เพาะ, แมงเพาะ หรือ อีลอก)	<i>Amorphophallus</i> sp. วงศ์ ARACEAE	ด้านใน ของลำต้น	แกงส้ม แกงกะทิ	
9.	แว่วป่า	<i>Zingiber</i> sp. วงศ์ ZINGIBERACEAE	หัว, ยอดอ่อน	ต้ม เผาไฟ แกงเผ็ด แกงป่า	
10.	มะเเฒ่า (เเฒ่าไข่ปลา, หมากเเฒ่า ข้าวเเฒ่า)	<i>Antidesma velutinsum</i> Blume วงศ์ Stilaginaceae	ลูก	ทำส้มตำ (กินทั้งเม็ด)	
11.	อุโลก (ส้มกบ)	<i>Hymenodictyon exelsum</i> Wall. วงศ์ RUBIACEAE	ใบอ่อน	จิ้ม น้ำพริก ห่อหมก	
12.	เครือไส้ตัน	<i>Aganosma marginata</i> (Roxb.) G. Don วงศ์ Apocynaceae	ยอดอ่อน	จิ้ม น้ำพริก	
13.	ซีเหล็กป่า	<i>Senna timoriensis</i> (DC.) Irwin & Barneby วงศ์ LEGUMINOSAE	ยอดอ่อน	แกงซีเหล็ก	
14.	ถั่วระร่า (อัญชันป่า)	<i>Clitoria macrophylla</i> Wall. วงศ์ Fabaceae	ฝัก	ต้ม กินเนื้อด้านใน	
15.	ชิงป่า	<i>Melientha suavis</i> Pierre วงศ์ OPILIACEAE	ยอดอ่อน	ต้ม, จิ้ม น้ำพริก	
16.	ไพลป่า	<i>Zingiber</i> sp. วงศ์ ZINGIBERACEAE	ดอก	ต้ม	

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลตัวอย่างปลาที่เก็บเพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ลำดับ ที่	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนที่ กิน	ลักษณะ การกิน	รูปภาพ
1.	ปลากระสุนขีด (Transverse- bar Barb)	<i>Hampala macrolepidota</i>  วงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) วงศ์ย่อย Cyprininae - Systemi	เนื้อ	ต็ม	
2.	ปลาสร้อย นกเขา (Oriental sweetlip)	<i>Plectorhinchus orientalis</i>	เนื้อ	ต็ม	
3.	ปลากระมัง	<i>Puntioplites proctozyron</i>  ชื่อสามัญ Smith barb	เนื้อ	ต็ม	
4.	ปลาตะกรับ (ปลาหมอแก้ว ปลาก่า หมอน้ำ)	<i>Pritolepis fasciatus</i>  ชื่อสามัญ Striped Tiger Nandid	เนื้อ	ต็ม	
5.	ปลาบู่ (บู่ทราย บู่จาก บู่ทอง บู่เอื้อย บู่สิงโต)	<i>Oxyeleotris marmoratus</i>  ชื่อสามัญ Sand Gody, Marbled Sleepy Gody	เนื้อ	ต็ม	

## ข. การวิเคราะห์สารอาหารในห้องปฏิบัติการ

### ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างพืช

1) องค์ประกอบส่วนใหญ่ของพืชเป็นน้ำ สารอาหารหลัก (Proximate composition) ที่พบคือ คาร์โบไฮเดรต ส่วนใหญ่เป็นใยอาหารชนิดที่ไม่ละลายน้ำ ตัวอย่างพืชที่พบใยอาหารสูง ได้แก่ ลูกมะเฒ่า ดอกผักหวานป่า ยอดอ่อนซี่เหล็กป่า ยอดอ่อนผักหวานป่า แฉงห้าใบ และยอดอ่อนกระพี้จั่น สารอาหารรองลงมาคือโปรตีน พบค่อนข้างสูงในผักหวานป่า โดยเฉพาะในดอกผักหวานมีสูงถึง 10.3 กรัมต่อ 100 กรัมในขณะที่ยอดอ่อนพบว่ามีค่า 7-8 กรัมต่อ 100 กรัม ส่วนไขมันมีปริมาณต่ำ

2) แร่ธาตุ ที่เด่นๆ ได้แก่ แคลเซียม พบสูงในดอกผักหวานป่า รองลงมาคือ ยอดผักหวานป่า ลูกมะเฒ่า และยอดอ่อนกระพี้จั่น สำหรับธาตุเหล็ก พบสูงในต้นเข้าพรรษา ถั่วระป่า ว่านเปราะ (ใบแก่)

3) วิตามิน ที่เด่นๆได้แก่ วิตามินซี พบสูงในยอดและดอกผักหวานป่า (120 และ 98 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ยอดอ่อนผักอีหนู วิตามินอี พบสูงในผักหวานป่า ว่านเปราะ (ใบแก่) และต้นเข้าพรรษา

#### 4) สารสำคัญอื่นๆ

4.1) แคโรทีนอยด์ (Carotenoids) พบสูงในใบส้มกบ (2,417 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม) รองลงมาคือว่านเปราะใบอ่อน ยอดอ่อนผักหวาน และยอดอ่อนเครือไส้ตัน (1243, 985 และ 806 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ) โดยส่วนใหญ่ที่พบอยู่ในรูปของลูทีน (lutein) และเบต้าแคโรทีน ( $\beta$ -carotene)

4.2) ไฟโตสเตอรอล (Phytosterols) พบมากในดอกและยอดอ่อนผักหวาน (43.7 และ 35.1 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม) รองลงมาคือยอดอ่อนของผักอีหนู ซี่เหล็กป่า และเครือไส้ตัน (37.9, 32.3 และ 28.0 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม) โดยส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเบต้า-ซิโตสเตอรอล (beta-sitosterol)

4.3) ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) พบสูงในยอดอ่อนผักหวานป่า (251.9-265.4 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม) รองลงมาคือยอดอ่อนผักหวานป่า และกระพี้จั่น (187.7 และ 36.7 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม)

4.4) โพลีฟีนอล (Polyphenol) พบสูงในแฉงห้าใบ และถั่วระป่า (2678.4 และ 2324.7 มิลลิกรัมแกลิคอกิวาเลนซ์ต่อ 100 กรัม ตามลำดับ) รองลงมาคือยอดอ่อนกระพี้จั่น มะเฒ่า ดอกผักหวานป่า และยอดอ่อนผักหวานป่า (853.2, 402.4, 369.1, 378.6 และ 36.7 มิลลิกรัมแกลิคอกิวาเลนซ์ต่อ 100 กรัม)

4.5) สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidants) พบสูงในแฉงห้าใบ (ORAC, และ DPPH = 848, 99 umole/g ตามลำดับ) ยอดอ่อนเครือไส้ตัน (ORAC, และ DPPH = 338, 68 umole/g

ตามลำดับ) รองลงมาคือถั่วแระป่า และกระพี้จั่น (ORAC และ DPPH (295, 36 และ 231, 37 umole/g ตามลำดับ)

จากผลการวิเคราะห์เบื้องต้นที่ได้ พบว่าพืชหลายชนิดมีสารอาหารที่สำคัญได้แก่ แร่ธาตุ และวิตามินในปริมาณสูง นอกจากนี้ยังพบใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำในปริมาณสูงด้วย สำหรับสารออกฤทธิ์สำคัญกลุ่มต่างๆ ที่มีรายงานว่ามีความสัมพันธ์ในการต้านอนุมูลอิสระและป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ พบว่ามีปริมาณสูงเช่นกัน

### ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างปลา

สารอาหารหลักที่พบได้แก่ โปรตีน (21-22 กรัมต่อ 100 กรัม) รองลงมาคือ ไขมัน พบธาตุเหล็กสูงในปลาสร้อยนกเขา (5.0 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม) ส่วนกรดไขมันและโคเลสเตอรอลพบว่าปลาที่ทำการศึกษามีกรดไขมันอิ่มตัวน้อยมาก (<1 กรัมต่อ 100 กรัม) และมีโคเลสเตอรอลไม่สูงมากนัก (45-76 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม) สำหรับปลาต่างๆ ที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ สามารถใช้เป็นแหล่งของโปรตีน ไขมันที่ดี แร่ธาตุ ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ควรส่งเสริมให้เพาะเลี้ยงเพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารที่ดีต่อไป

โดยสรุปข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการศึกษาในโครงการนี้ สมควรนำไปเผยแพร่ เพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ เพาะปลูก หรือ เพาะเลี้ยงเพื่อใช้สำหรับบริโภคให้กว้างขวางมากขึ้น เป็นตัวเลือกที่เพิ่มความหลากหลายของแหล่งอาหารให้แก่ชุมชน หรือในเชิงพาณิชย์ได้ อีกทั้งสามารถนำไปวิจัย และพัฒนาต่อยอด ในด้านของประโยชน์ต่อสุขภาพ และสามารถเพิ่มมูลค่าให้มากยิ่งขึ้นได้ เช่น ผักหวานป่า กระพี้จั่น ปลาสร้อยนกเขา เป็นต้น

### 2.2.9 โครงการศึกษาอนุกรมวิธาน ความหลากหลาย และอนุรักษ์พันธุกรรมพืชที่พบในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชเขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี

ดำเนินการโดย คณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยมหิดล)

#### ผลการศึกษา

#### 1. การศึกษาทางอนุกรมวิธาน

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างพรรณไม้แห้งประมาณ 300 ตัวอย่าง

1.1 ระบุชนิดและจัดทำคำบรรยายลักษณะ 140 ชนิด (เฟิร์น 3 ชนิด, พืชเมล็ดเปลือย 1 ชนิด, พืชใบเลี้ยงเดี่ยวประมาณ 30 ชนิด, พืชใบเลี้ยงคู่ประมาณ 106 ชนิด)

1.2 พืชที่ได้จัดทำคำบรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ครบถ้วนสมบูรณ์แล้วนำไปเตรียมต้นฉบับหนังสือพรรณไม้ในเขื่อนศรีนครินทร์ ร่วมกับภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งจะออกเป็นฉบับแรกในงานประชุมวิชาการ อพ.สธ. ในเดือนตุลาคมนี้

### ตัวอย่างการจัดทำคำบรรยายลักษณะของพืช

**ชื่อไทย:** หนวดพราหมณ์

**ชื่ออื่น ๆ:** เอื้องกุหลาบสระบุรี เอื้องผมเงือก เอื้องผมผีพราย

**ชื่อวิทยาศาสตร์:** *Seidenfadenia mitratra* (Rchb. f.) Garay

**วงศ์** Orchidaceae

กล้วยไม้อากาศ ขึ้นตามลำต้นไม้ สูงจากพื้นดินตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป บางครั้งพบเกาะหิน ใบเดี่ยว เรียงสลับ มีจำนวนใบน้อย 2-5 ใบต่อต้น หน้าตัดขวางใบรูปกึ่งทรงกลม มีร่องตามยาวใบ ยาว 30-40 ซม. สีเขียวทึบ ดอกเป็นช่อที่ชอกใบ แบบช่อกระจุก (raceme) ยาว 6-15 ซม. ก้านดอกย่อยยาวประมาณ 1.5 ซม. เป็นเส้นตั้งตามยาว สีขาว กลีบเลี้ยงคล้ายกลีบดอก สีขาว ขอบสีชมพู กลีบบนรูปรี กว้าง 3.5-4 มม. ยาว 9 มม. ปลายกลีบแหลม กลีบเลี้ยงด้านข้างรูปรี เบี้ยวเล็กน้อย กว้าง 4 มม. ยาว ปลายกลีบกลม กลีบดอกด้านข้าง 2 กลีบ รูปใบหอก กว้าง 4 มม. ยาว 8 มม. ปลายกลีบแหลม สีขาว ปลายสีชมพู เมื่อดอกบานเต็มทีกลีบทั้ง 5 จะบิดกลับไปด้านหลัง กลีบปาก (labellum, lip) รูปสี่เหลี่ยม กว้าง 6 มม. ยาว 9 มม. โคนกลม ปลายตัด อาจมีติ่งสั้นๆ สีม่วงอมชมพู มีแถบกลางสีขาว โคนกลีบทั้งสองข้างยื่นเป็นพูข้างขนาดเล็กรูปสามเหลี่ยมปลายแหลม เดือย (spur) รูปกึ่งสามเหลี่ยม แบนด้านข้าง หนา 1 มม. สูง 5 มม. ยาวประมาณ 7 มม. คอปลั้วยาว 2-3 มม. สีขาว Anther cap สีม่วงเข้ม ผลเป็นฝักแห้งแตก รูปกึ่งทรงกระบอก โคนสอบ ปลายตัด เมล็ดขนาดเล็ก จำนวนมาก

**การกระจายพันธุ์:** ทั่วทุกภาคของประเทศ แต่พบจำนวนน้อย

**นิเวศวิทยา:** ป่าเบญจพรรณ ป่าเบญจพรรณผสมป่าไผ่

**ระยะเวลาออกดอกติดผล:** เริ่มออกช่อดอกเดือนมีนาคม พบจนถึงเมษายน

**ประโยชน์:** เป็นไม้เฉพาะถิ่นของจังหวัดกาญจนบุรี ไม้ประดับเนื่องจากดอกสวยงามมาก

**ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง:** T. Tiptabiankarn sn (Trail 2)

**ชื่อไทย:** โหมหัด

**ชื่อวิทยาศาสตร์:** *Duplipetala hexagona* (Kerr) Thiv **วงศ์** Gentianaceae

ไม้ล้มลุกอายุหนึ่งปี สูง 10-30 ซม. ลำต้นมีหน้าตัดเป็นสี่เหลี่ยม และเป็นปีกเล็กน้อยตามลำต้นมีขน ค่อนข้างเหนียว สีเขียวอ่อน ใบเรียงสลับ ใบเดี่ยว รูปไข่แกมรูปรี กว้าง 2-3.5 ซม. ยาว 2-5 ซม. โคนใบกลม ปลายใบแหลม ก้านใบสั้น ดอกออกเป็นช่อที่ชอกใบ แบบช่อกระจุก มีดอกย่อยน้อย ก้านช่อดอกยาว 4-7 ซม. ใบประดับย่อยสีเขียวอ่อน ดอกมีสมมาตรตามแนวรัศมี กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันเป็นรูปโกฐู ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 ซม. ยาวประมาณ 1.5 ซม. แยกกลีบด้านหนึ่ง ปลายแยกเป็น 6 กลีบ รูปสามเหลี่ยม สีเขียวอ่อน กลีบดอกเชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็น 5 กลีบ หักกลีบมากกว่าครึ่ง กลีบดอกรูปรี สีขาว เกสรเพศผู้ 4 อัน ติดบนหลอดกลีบดอก ก้านเกสรเพศผู้ สีดำอมแดง อับเรณูรูปแถบ ก้านชูยอดเกสรเพศเมียสีขาว ผลแห้งแตก

### การกระจายพันธุ์: จังหวัดกาญจนบุรี

**นิเวศวิทยา:** พบในป่าเบญจพรรณผสมป่าไผ่ ขึ้นอยู่ในซอกหินของหน้าผาเตี้ยๆ หรือเนินดินริมฝั่งลำธารเล็กๆ พื้นที่ที่ร่มเงาไม่มากนัก

**ระยะเวลาออกดอกติดผล:** พฤศจิกายน

**ประโยชน์:** ไม่พบการใช้ประโยชน์จากบุคคลในพื้นที่

**สถานภาพ:** พืชหายาก (อยู่ในรายชื่อพืชหายากของประเทศไทย พ.ศ.2551 จัดทำโดยสำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

**ตัวอย่างอ้างอิง:** T. Tiptabiankarn 17110 (Trail 2; Nov. 15, 2008) พิกัด: N 514142 Y 1591461

## 2. การศึกษาทางเซลล์พันธุศาสตร์

ได้ข้อมูลทางเซลล์พันธุศาสตร์ของพืชจำนวน 15 ชนิด ดังตารางต่อไปนี้

Family	Local Name	Scientific name
Anthericaceae	Nang Leo	<i>Chlorophytum orchidatum</i> Wall.
Commelinaceae	Dode	<i>Murdannia edulis</i> (Stokes) Faden
Euphorbiaceae	Kaew Nam	<i>Cleitanthus hirsutulus</i> Hook. f.
	Ta Tum Lao	<i>Excoecaria laotica</i> (Gagnep.) Esser
	Lin Krabue	<i>E. cochinchinensis</i> Lour.
	Mayom Pha	<i>Phyllanthus mirabilis</i> Mull. Arg.
Gesneriaceae		<i>Paraboea</i> sp. (violet flower)
Leguminosae- Caesalpinioideae	Sieo Pa	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre
Leguminosae- Papilionoideae	Hang Ma Chok	<i>Uraria crinita</i> (L.) Desv.
Opiliaceae	Phak Wan Pa	<i>Melientha suaveis</i> Pierre.
Orchidaceae	Wan Chung nang	<i>Geodorum citrinum</i> Jacks.
Sterculiaceae	Khi On	<i>Helicteres elongata</i> Wall.
Zingiberaceae	Kra Chai Dam	<i>Kaempferia parviflora</i> Wall.
	Proh pa	<i>K. roscoeana</i> Wall.
	Wan Ta Krai	<i>Zingiber citriodorum</i> Mood



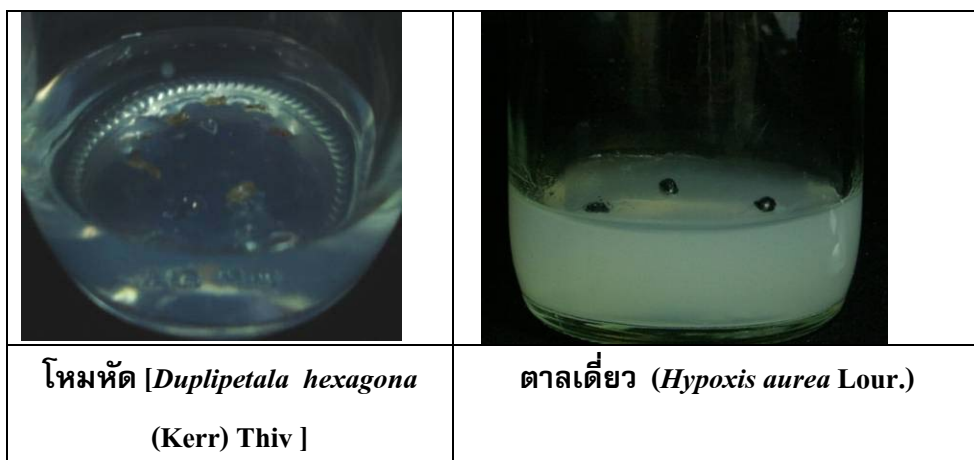
ข้อมูลทางเซลล์พันธุศาสตร์นี้จะบ่งชี้ลักษณะทางพันธุกรรมของพืช ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการระบุชื่อพืช การปรับปรุงพันธุ์ การอนุรักษ์พันธุกรรมและวิวัฒนาการของพืชได้ ในขณะนี้ยังไม่สามารถตีพิมพ์ผลงานได้เนื่องจากข้อมูลยังมีจำนวนน้อย ทั้งนี้ได้เก็บตัวอย่างพืชมาเป็นจำนวนมากแต่ตัวอย่างพืชไม่อยู่ในระยะที่จะทำการศึกษาค้นคว้าได้ประสบความสำเร็จ จึงต้องมีการออกเก็บตัวอย่างซ้ำและเพิ่มเติมต่อไป

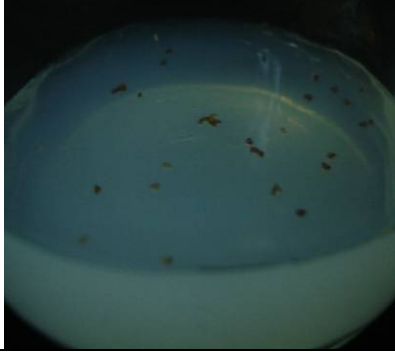
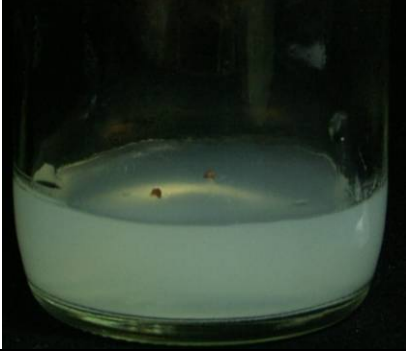



- เก็บตัวอย่างฝักและเมล็ดพืชหายาก กล้วยไม้ และสมุนไพรร เพื่อเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและขยายพันธุ์ เช่น โหมหัด ตาลเดี่ยว หญ้าแม่ดใหญ่ สัตตฤณี เป้ง เปราะป่า กระชายดำ หนวดพราหมณ์ หนอนตายหายาก ระย่อมน้อย และ ประงเหลียม

### 3. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชที่ได้จากเขื่อนศรีนครินทร์

จากการนำชิ้นพืชและเมล็ดพืชจากการสำรวจและเก็บตัวอย่างจากเขื่อนศรีนครินทร์ มาทำการฟอกฆ่าเชื้อผิวโดยใช้สารสำหรับการฟอกฆ่าเชื้อผิว และนำไปเพาะเลี้ยงในหลอดทดลอง ที่มีอาหารวิทยาศาสตร์สูตร MS (Murashige and Skoog, 1962) เพื่อให้ได้ชิ้นพืชหรือต้นพืชปลอดเชื้อในหลอดทดลองก่อนนำไปศึกษาวิธีการขยายพันธุ์ในหลอดทดลองต่อไปนั้น พบว่าเนื้อเยื่อพืชและเมล็ดพืชที่นำมาส่วนมากประสบปัญหาการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์หลากหลายชนิด ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากพืชอยู่ในสภาพธรรมชาติซึ่งมีเชื้อจุลินทรีย์สะสมอยู่ สำหรับเนื้อเยื่อที่นำมาฟอกฆ่าเชื้อผิวและไม่เกิดการปนเปื้อนแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่



3.1 เมล็ดพืชที่ปลอดเชื้อและเก็บรักษาในหลอดทดลอง แต่ยังไม่ออกได้แก่ โหมหัด ตาลเดี่ยว หญ้าแม่ดใหญ่ (*Striga masuria* (Buch.-Ham. ex Benth.) Benth.) *Commelina* sp., *Smilax* sp. สัตตฤณี (*Iphigenia indica* (L.) A. grey ex Kunth.), *Geodorum citrinum* Jacks, *Geodorum recurvum* (Roxb.) Alston, และ *Paraboea brunnescens* B. L. Burt (ดังแสดงในภาพที่ 1 การที่เมล็ดพืชดังกล่าวยังไม่ออกอาจมีสาเหตุมาจาก อายุของเมล็ดพืชที่นำมาใช้ การพักตัวของเมล็ดพืชซึ่งแต่ละสายพันธุ์มีการพักตัวแตกต่างกันไป



	
<b>หญ้าแม่มด [<i>Striga masuria</i> (Buch.-Ham. ex Benth.) Benth.]</b>	<b><i>Commelina</i> sp.</b>
	
<b><i>Smilax</i> sp.</b>	<b>สัตถุณี [<i>Ipighenia indica</i> (L.) A. grey ex Kunth.]</b>
	<b><i>Paraboea brunnescens</i> (ดอกขาว)</b>

ภาพที่ 1 เมล็ดพืช โหม่หัด ตาลเดี่ยว หญ้าแม่มดใหญ่ *Commelina* sp., *Smilax* sp., สัตถุณี และ *Paraboea brunnescens* (ดอกขาว) ที่ผ่านการฟอกฆ่าเชื้อผิว และยังไม่ออก

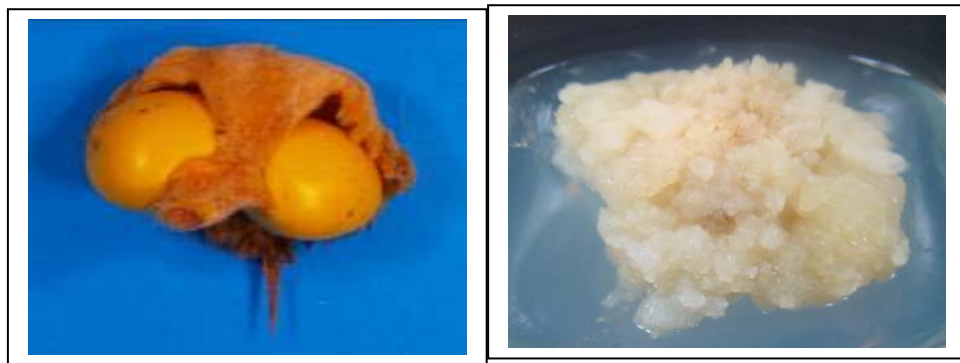
1.1 ต้นพืชงอกจากเมล็ด ซึ่งได้แก่ เป้ง *Paraboe* sp. (ดอกม่วง) หนอนตายหยาก *Kaempferia parviflora* และหนวดพราหมณ์

	
<b>เป้ง (<i>Phoenix acaulis</i>)</b>	<b><i>Paraboea</i> sp. (ดอกม่วง)</b>



ภาพที่ 2 ตัวอย่างต้นพืชที่ได้จากการฟอกฆ่าเชื้อเมล็ด

1.3 ชั้นพืชที่ใช้ในการทดลองมีการพัฒนาเป็นแคลลัส ซึ่งได้แก่ ปรงเหลี่ยม (ภาพที่ 3)



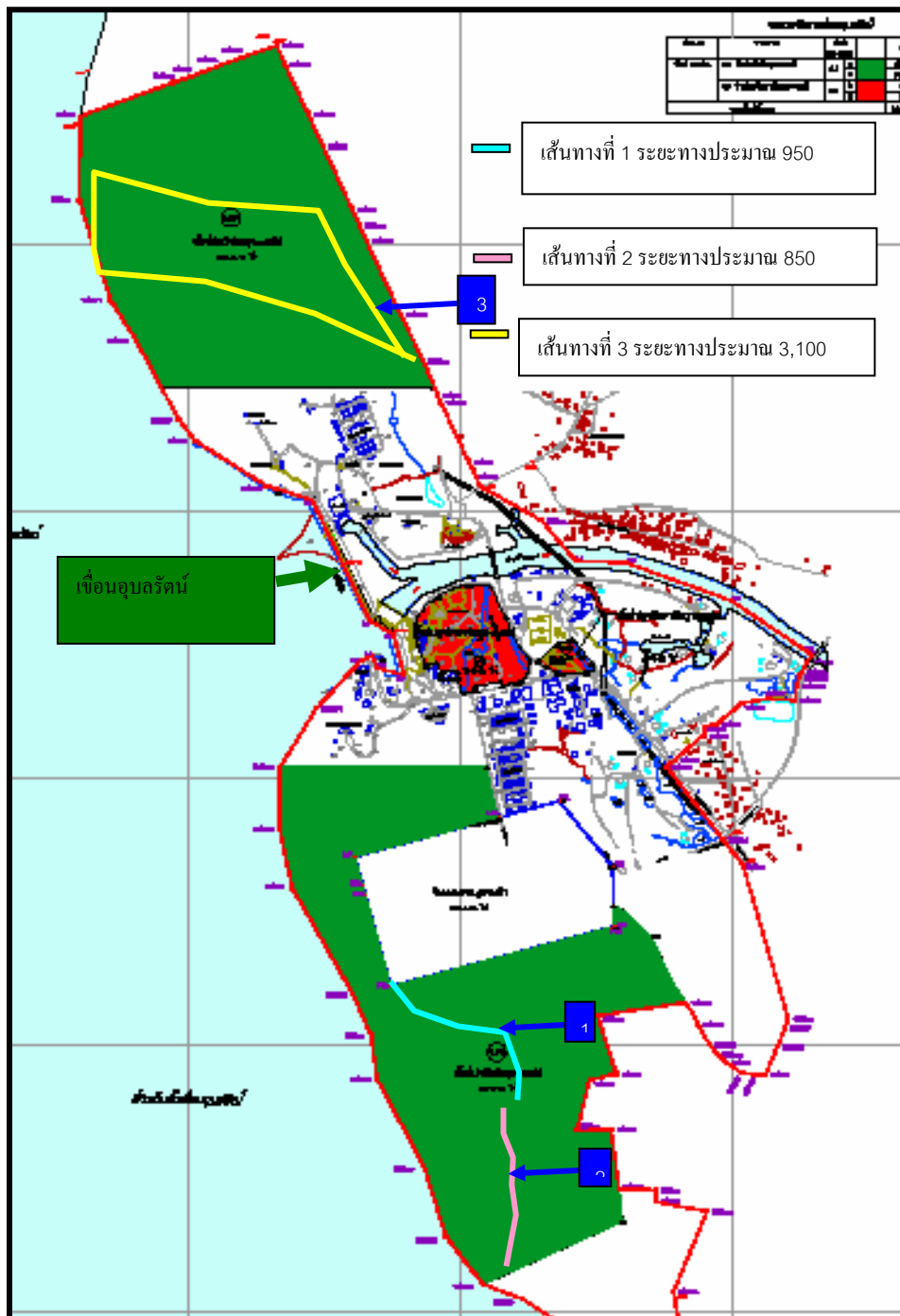
ภาพที่ 3 ปรงเหลี่ยม (*Cycas siamensis* Miq.)

พืชที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจะดำเนินการต่อไปดังนี้

1. พืชที่ยังไม่ออกหรือยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงจะดำเนินการศึกษาเพื่อหาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการขยายพันธุ์พืชในปริมาณมากและคงพันธุกรรมเดิมไว้ได้ต่อไป
2. พืชในสภาพแคลลัส จะดำเนินการศึกษาเพื่อให้เกิดต้นพืชที่สมบูรณ์ต่อไป
3. พืชที่เป็นต้นอ่อนที่สมบูรณ์ จะทำการขยายพันธุ์ เพื่อให้ได้ปริมาณมาก และนำออกทดลองปลูกลงในดิน เพื่อให้ต้นแข็งแรง แล้วจะนำไปมอบให้ผู้ที่เกี่ยวข้องไปปลูกเพื่ออนุรักษ์และขยายพันธุ์ในสภาพธรรมชาติต่อไป

### 2.3 การสำรวจบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2551 ถึงเดือน กันยายน 2552

ทางอพ.สธ. และคณะปฏิบัติงานวิชาการ อพ.สธ. ดำเนินการสำรวจพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. ในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น โดยกำหนดเส้นทางศึกษา 3 เส้นทางเพื่อเป็นตัวอย่างของพื้นที่โดยรวมของพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชในการเข้าสำรวจครั้งนี้ อันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในพื้นที่



ผังเส้นทางเดินสำรวจพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น

ตัวอย่างงานวิจัยต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมปกป้องพันธุกรรมพืชและต่อเนื่องไปถึงกรอบการใช้ประโยชน์ในอนาคต ได้แก่

### 2.3.1 การสำรวจและรวบรวมพันธุกรรมของเห็ด ราและไลเคนในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์

#### อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น

ดำเนินการโดย เจ้าหน้าที่ อพ.สธ.

#### ผลการศึกษา

จากการสำรวจเขื่อนอุบลรัตน์ รวม 4 ครั้ง พบเห็ดรวม 27 สกุล 23 สายพันธุ์ และไม่สามารถจำแนกได้รวม 3 ตัวอย่าง โดยเส้นทางที่พบตัวอย่างเห็ดค่อนข้างมากได้แก่เส้นทางที่ 1 และแนวเส้นทางที่ 3 ตอนล่าง (ตารางที่ 1) เนื่องจากมีความชื้นมากกว่า ความหลากหลายของเห็ดในบริเวณเขื่อนอุบลรัตน์ไม่มากเท่าที่คาดหวังไว้ อาจจะเนื่องจากบริเวณของเขื่อนเป็นแนวหินและเป็นป่าเบญจพรรณและทุ่งหญ้า พบเห็ดในช่วงฤดูหนาวและฤดูฝนมากกว่าในช่วงฤดูร้อน เนื่องจากอากาศและร้อนจัดและสภาพพื้นที่ที่แห้งแล้ง เห็ดที่มักพบในทุกรอบของการสำรวจได้แก่เห็ดในตระกูล Polyporaceae เห็ดหิ้ง ซึ่งเป็นเห็ดที่มีความทนทานต่อสภาพอากาศได้ดีกว่าชนิดอื่น สำหรับการสำรวจเชื้อราย่อยสลายไม้ในกลุ่ม Xylariaceae พบเชื้อราในสกุล *Daldinia*, *Hypoxyton*, *Nemanis* และ *Xylaria* ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาในห้องปฏิบัติการต่อไป

#### ตารางที่ 1 แสดงจำนวนตัวอย่างเห็ด ร่ายย่อยสลายไม้ และไลเคนจากเขื่อนอุบลรัตน์ (มกราคม, เมษายน, กรกฎาคม และกันยายน 2552)

เส้นทางที่	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	เห็ด	ร่ายย่อยสลายไม้	ไลเคน
1	41	24	9	8
2	19	10	5	4
3	24	17	1	6
<b>รวม</b>	<b>84</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>18</b>

ตารางที่ 2 แสดงถึงชนิดของตัวอย่างที่ตรวจสอบได้จากบริเวณเขื่อนอุบลรัตน์ พบว่าในส่วนของเห็ด เห็ดชนิดที่พบมากที่สุดก็เป็นที่กล่าวมาแล้วคือเห็ดหิ้งทั้งหลาย ได้แก่เห็ดในสกุล *Ganoderma*, *Fomitopsis*, *Daedaleopsis*, *Hexagonia*, *Lenzites*, *Phellinus* เป็นต้น สำหรับเห็ดที่มีเนื้อเห็ดอ่อนนุ่มบาง จะพบมากในช่วงหน้าฝนเป็นต้นไป กล่าวคือตั้งแต่การสำรวจครั้งที่ 3 ในเดือนกรกฎาคม และครั้งที่ 4 ในเดือนกันยายน 2552

ในส่วนของไลเคนที่พบมากจะเป็นไลเคนชนิดฝุ่นผงซึ่งเจริญได้ทั่วไปในป่า โดยพบทั้งบริเวณก้อนหิน หน้าผา และบริเวณลำต้นของพืช แสดงให้เห็นว่ามีความชื้นพอควรและอากาศสะอาด ไลเคนเหล่านี้จึงเจริญเติบโตขึ้นมาได้ สำหรับไลเคนแผ่นใบซึ่งจะพบน้อยกว่านั้นจะพบได้ในทุกเส้นทาง

ตารางที่ 2 การจำแนกเห็ด,เชื้อราย่อยสลายไม้และไลเคนเบื้องต้นที่สำรวจพบ  
ณ เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น (มกราคม, เมษายน, กรกฎาคม และกันยายน 2552)

เห็ด	ราย่อยสลายไม้	ไลเคน
<i>Auricularia</i> sp.	<i>Daldinia eschscholzii</i>	ไลเคนแผ่นใบ
<i>Boletus ananus</i>	<i>H. haematostroma</i>	ไลเคนฝุ่นผง graphidaceae
<i>Chlorophyllum molybdites</i>	<i>Hypoxylon</i> spp.	ไลเคนฝุ่นผง <i>Laurera</i> sp.
<i>Coriolus versicolor</i>	<i>Nemania</i> sp.	ไลเคนฝุ่นผงอื่นๆ
<i>Crinipellis zonata</i>	<i>Xylaria</i> cf. <i>hypoxylon</i>	
<i>Dacryopinax spathularia</i>	<i>Xylaria</i> sp. (Club shaped)	
<i>Daedaleopsis</i> sp.	<i>Xylaria</i> spp.	
<i>Fomitopsis</i> sp.		
<i>Ganoderma applanatum</i>		
<i>Ganoderma dahlia</i>		
<i>Ganoderma lucidum</i>		
<i>Ganoderma</i> sp.		
<i>Hexagonia tenuis</i>		
<i>Inocybe</i> sp.		
<i>Irpex</i> sp.		
<i>Laetiporus sulphureus</i>		
<i>Lentinus polychrous</i>		
<i>Lenzites elegans</i>		
<i>Marasmius</i> sp.		
<i>Microporus xanthopus</i>		
<i>Phellinus adamantinus</i>		
<i>Pisolithus</i> cf. <i>tinctorius</i>		
<i>Polyporus returugis</i>		

เห็ด	ราย่อยสลายไม้	ไลเคน
<i>Polyporus</i> spp.		
<i>Pycnoporus sanguineus</i>		
<i>Russula emetica</i>		
<i>Russula</i> sp.		
<i>Schizophyllum commune</i>		
<i>Scytinopogon angulisporus</i>		
<i>Stecchericium seriatum</i>		
<i>Termitomyces</i> sp.		
<i>Trichaptum byssogenum</i>		
<i>Trichaptum</i> sp.		
Unknown1 tooth fungi		
Unknown2 <i>Catharellus</i> mushroom		
Unknown3 polypore		

ภาพถ่ายอย่างบางส่วนที่สำรวจได้จากเขื่อนอุบลรัตน์



ไลเคนชนิดแผ่นใบเจริญบนกิ่งไม้



เชื้อราย่อยสลายไม้สกุล *Xylaria*  
รูปทรง Club-shaped



เชื้อราย่อยสลายไม้สกุล *Hypoxylon*



เชื้อราย่อยสลายไม้ *Daldinia eschscholzii*



เห็ดรังผึ้ง *Hexagonia tenuis*



ไลเคนชนิดฝุ่นผงเจริญบนก้อนหิน



เห็ดฟัน *Trichaptum* sp.



เห็ดปะการังขาว *Scytinopogon angulisporus*



เห็ดหิ้ง *Ganoderma dahlii*



*Chlorophyllum molybdites*



**2.3.2 การสำรวจเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น**  
ดำเนินการโดย เจ้าหน้าที่ อพ.สธ.

**ผลการศึกษา**

สำรวจเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์พืชบริเวณพื้นที่ปกปัก ณ เขื่อนอุบลรัตน์ จำนวนทั้งสิ้น 3 ครั้ง เก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืช ได้ทั้งสิ้น 46 ชนิด เป็นเมล็ดพันธุ์จำนวนทั้งสิ้น 43 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืชจำนวนทั้งสิ้น 3 ชนิด ดังมีรายละเอียดในแต่ละเส้นทางสำรวจดังนี้

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 1 เป็นป่าเต็งรังมีสภาพสมบูรณ์ด้านล่างบริเวณลานวัดถึงโรงเรียนมีสภาพพื้นที่ป่าบางส่วนเป็นป่าเบญจพรรณ ( รุ่น 2 ) เมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวมได้มีจำนวนทั้งสิ้น 20 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 18 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืช จำนวน 2 ชนิด

**ภาพตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 1**



**กำแพงเจ็ดชั้น**



**มะพอก**



**มะม่วงหัวแมงวัน**



**นมแมว**



กระเช้า



ไซหิน

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 2 เป็นป่าเต็งรัง เมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวม ได้มีจำนวนทั้งสิ้น 9 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 7 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืช จำนวน 2 ชนิด

### ภาพตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 2



ยางเหียง



ช่างน้ำว



อบเชยเถา



กล้วยไม้เขาแกะ

- เส้นทางสำรวจเส้นที่ 3 เป็นป่าเต็งรังสภาพ เมล็ดพันธุ์และต้นพันธุ์กรรมพืชที่สำรวจรวบรวมได้มีจำนวนทั้งสิ้น 28 ชนิด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์จำนวน 26 ชนิด และต้นพันธุ์กรรมพืชจำนวน 2 ชนิด

**ภาพตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการสำรวจในเส้นทางที่ 3**



**ตระกูลบระเพ็ด**



**อ้อยช้าง**



**มะดั่ง**



**หมากหม้อ**



**ดอกหมากหม้อ**



**ดอกมะลิผา**

### 2.3.3 การศึกษาสังคมพืช และความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้โดยการสุ่มสำรวจ ในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น

ดำเนินการโดย เจ้าหน้าที่ อพ.สธ.

#### วิธีการศึกษา

1. สุ่มสำรวจตามเส้นทางทั้งสิ้นรวม 9 จุด โดยวิธีสุ่มจุดสำรวจแบบไม่ใช้แปลงตัวอย่าง (Plotless sampling) ในพื้นที่ ดังภาพ



2. บันทึกชนิด และจำนวนต้นในแต่ละชนิดของพันธุ์ไม้ยืนต้นที่สำรวจพบ
3. วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นที่ระดับอก (Diameter at Breast High; DBH) และ วัดความสูงของต้นไม้แต่ละต้น หน่วยเป็นเมตร
4. วิเคราะห์ผลการสำรวจโดยใช้โมเดลทางนิเวศวิทยา เพื่อประมาณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ ความมากมาย (abundance) ของไม้ต้นบริเวณเส้นทางสำรวจ



ภาพการตรวจสอบผิวเนื้อของต้นไม้โดยการถากเปลือกเพื่อคูดูสีเนื้อไม้ และการวัด DBH

### ผลการศึกษา

เส้นทางสำรวจ 3 สังคมพืชป่าเต็งรัง สุ่มสำรวจครั้งที่ 1 ทั้งสิ้น 5 จุด (สถานี) ดังนี้

**สถานีที่ 1** สังคมพืชป่าเต็งรังบริเวณเส้นทางที่ 3 พิกัดจุดอ้างอิง 48Q 0246102 UTM 1857032 ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 211 เมตร สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 32 ลำดับ 12 ชนิด

**สถานีที่ 2** สังคมพืชป่าเต็งรังบริเวณเส้นทางที่ 3 พิกัดจุดอ้างอิง 48Q 0245854 UTM 1857242 ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 220 เมตร สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 22 ลำดับ

**สถานีที่ 3** บริเวณเส้นทางสำรวจที่ 3 สังคมพืชป่าเต็งรัง พิกัดอ้างอิง 48Q 0245833 UTM 1857413 สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 33 ลำดับ

**สถานีที่ 4** บริเวณเส้นทางที่ 3 สังคมพืชป่าเต็งรัง พิกัดอ้างอิง 48Q 0246352 UTM 1857198 สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 37 ลำดับ

**สถานีที่ 5** สังคมพืชป่าเต็งรังบริเวณสุดเส้นทางที่ 3 ติดกับพื้นที่ทิ้งขยะ บริเวณนี้พบร่องรอยการพังทลายของชั้นดิน (soil erosion) แบบ landslide พิกัดอ้างอิง 48Q 0246372 UTM 1857145 สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 15 ลำดับ

**การสุ่มสำรวจครั้งที่ 2 ณ สถานีสำรวจบริเวณเส้นทางที่ 2** สังคมพืชป่ารุ่นบริเวณต้นเส้นทาง และสังคมพืชป่าเต็งรังบริเวณกลาง-ปลายเส้นทาง ดังนี้

**สถานีที่ 6** บริเวณป่ารุ่นสอง พิกัดอ้างอิง 48Q 0246460 UTM 1854808 สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 12 ลำดับ

**สถานีที่ 7** บริเวณป่าเต็งรัง ลานหินทราย พิกัดอ้างอิง 48Q 0246383 UTM 1854808 สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 19 ลำดับ

**สถานีที่ 8** บริเวณป่าเต็งรัง ลานหิน พิกัดอ้างอิง 48Q 0246476 UTM 1854737 สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 19 ลำดับ

**การสุ่มจุดสำรวจบริเวณเส้นทางที่ 1** สุ่มสำรวจ 1 สถานี ดังนี้

**สถานีที่ 9** สังคมพืชบริเวณชายขอบป่า (ecotone) ระหว่างพื้นที่ถูกบุกรุก กับป่าเต็งรัง พิกัดอ้างอิง 48Q 0247120 UTM 1854654 สำรวจพบพันธุ์กรรมพืชรวม 10 ลำดับ

**การวิเคราะห์ผลการสำรวจพืช โดยใช้โมเดลทางนิเวศวิทยา ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ Shannon-Wiener's Index เป็นค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปในการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพแบบอัลฟา (Alpha Diversity) ในพื้นที่โดยการสุ่มตัวอย่างสำรวจเพื่อให้เป็นตัวแทนของความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชโดยรวม ข้อดีคือ ค่าดัชนีตัวนี้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กและใหญ่ (Molles, 2002 และ Van Dyke, 2008) มีสูตรคำนวณดังนี้**

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

โดยที่;

$H'$  = ค่าดัชนีของ Shannon-Wiener

$p_i$  = สัดส่วนของชนิดพันธุ์ที่  $i$

$\ln$  = ลอการิธึมธรรมชาติของ  $p_i$

$s$  = จำนวนชนิดพันธุ์ที่สำรวจพบในสังคม

ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Shannon-Wiener คำนวณด้วย โปรแกรม Species Diversity and Richness version 2.64 อ้างอิงจาก Henderson และ Seaby (2001) เพื่อเปรียบเทียบความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างกลุ่มตัวอย่างจุดสำรวจ (ข้อมูลดิบ) ที่เป็นตัวแทนของแต่ละสังคมพืชที่ถูกสุ่มตามเส้นทางสำรวจ รวมทั้งสิ้น 9 ตัวอย่าง/สถานี (สังคมพืช) สำรวจพบพรรณไม้ทั้งสิ้น 36 ชนิด ดังตารางแสดงจำนวนชนิดและจำนวนต้นต่อชนิดที่สำรวจพบจากจุดสำรวจทั้ง 9 จุด (station) ดังนี้

species	station1	station2	station3	station5	station5	station6	station7	station8	station9
Dipterocarpus	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Ficus sp.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
อะราง	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Unknown species	0	0	0	0	1	0	0	0	0
กระทม	0	0	0	0	0	0	0	3	0
ก่อแพะ	0	2	1	2	0	0	0	0	1
ค้ำมอกน้อย	1	0	0	0	0	0	1	1	0
แดง	5	2	3	0	0	2	4	0	0
ตะคร้อ	0	1	0	0	3	0	1	1	0
ตะแบก	0	1	0	1	0	0	0	0	0
दानกกคด	0	0	0	0	0	2	0	0	0
ดี้ว	2	0	0	0	0	0	1	0	0
แต้ว	2	0	0	0	0	0	0	0	0
เนียง	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ประตุ	0	0	3	1	0	0	1	6	4
ปอ	0	0	1	0	0	0	0	0	0
พลอง	4	0	0	7	0	0	0	0	0
พลับพลา	0	0	0	0	0	1	0	0	0
พีจัน	0	0	0	0	0	0	1	0	0
มะกอกเกลื่อน	0	1	2	0	0	0	0	0	0
มะขามป้อม	0	0	0	0	3	0	0	0	0
มะค่าแต้	0	1	0	0	2	0	0	0	0
มะม่วงหัวแมงวัน	7	4	6	9	3	0	0	0	0
มะเหลื่อม	0	0	0	0	0	2	1	0	0
โมกหลวง	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ยอ	0	0	0	1	0	0	0	0	0

species	station1	station2	station3	station5	station5	station6	station7	station8	station9
ยางพลอง	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ยางเหียง	1	1	1	1	0	0	3	9	0
รกฟ้า	0	0	1	1	1	2	0	0	0
รัก	2	0	1	3	0	0	0	0	0
รัง	6	6	7	0	0	0	2	1	0
สงวน	0	0	1	0	1	0	0	0	0
สะเดา	0	0	0	0	0	0	0	0	6
सान	0	0	2	11	0	0	0	0	0
หมักหม้อ	0	0	0	0	0	1	1	0	0
หมากค้อน	0	0	0	0	0	1	0	0	0

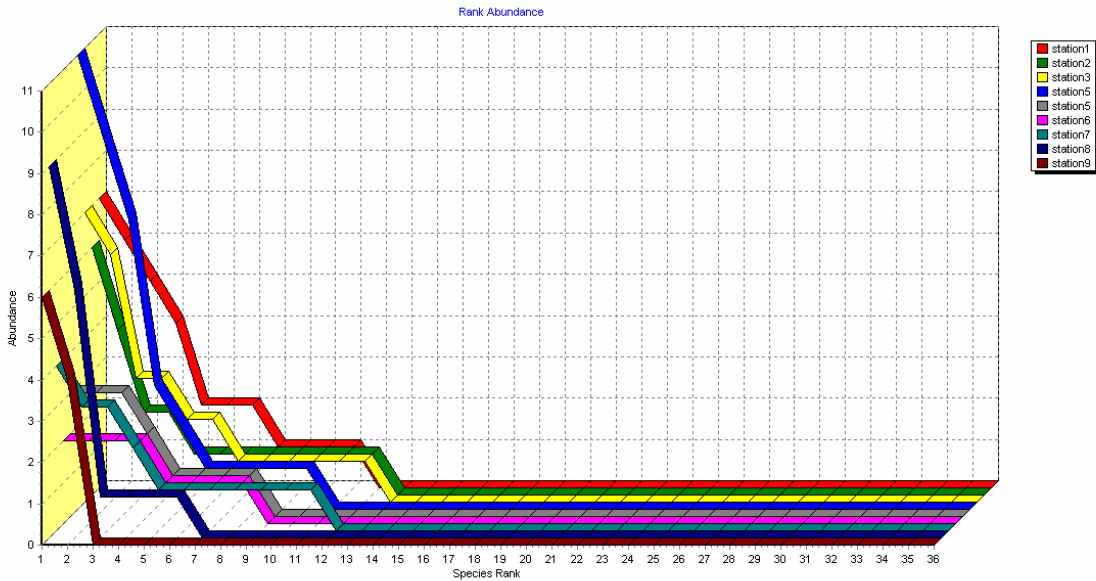
ตารางเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้จากการคำนวณระหว่างจุดที่  
 สุ่มสำรวจทั้ง 9 จุดซึ่งเป็นตัวแทนของสังคมพืชทั้งสามเส้นทาง ดังนี้

สังคมพืช/สถานี	เส้นทางที่	Shannon-Wiener's Index ( $H'$ )	จำนวนชนิด	หมายเหตุ
1	3	2.1494	11	ป่าเต็งรัง
2	3	2.2243	12	ป่าเต็งรัง
3	3	2.204	12	ป่าเต็งรัง
4	3	1.8689	10	ป่าเต็งรัง
5	3	1.9565	8	ป่าเต็งรัง
6	2	2.0228	8	ป่าเต็งรัง
7	2	2.2327	11	ป่าเต็งรัง
8	2	1.3378	6	ป่าเต็งรัง
9	1	0.67301	2	ป่าเต็งรัง

จากตารางข้างต้น พบว่า จุดสำรวจสถานีที่ 7 มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ  
 Shannon-Wiener สูงที่สุด ( $H' = 2.2327$ ) เป็นสังคมพืชป่าเต็งรังบริเวณเส้นทางที่ 2  
 นอกจากนี้สังคมพืชพื้นล่างจำพวกไม้พุ่มสามารถปรับตัวให้อาศัยได้ในลานหินทราย แสดงมี  
 ความหลากหลายของถิ่นอาศัยหลายรูปแบบ ถึงแม้ว่าจะพบชนิดต้นไม้หายเมื่อเทียบกับสถานีที่  
 2 และ 3 ของเส้นทางที่ 3 แต่สถานีที่ 7 มีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ต้นไม้ที่สำรวจพบ  
 มากกว่า จึงทำให้มีดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพสูง สถานีที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ  
 สูงรองลงมาคือ เส้นทางสำรวจที่ 3 สถานีที่ 2 ( $H' = 2.2243$ ) และสถานีที่ 3 ( $H' = 2.204$ )  
 ตามลำดับ ซึ่งเป็นสังคมพืชป่าเต็งรังเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าทั้งสองสถานีจะพบชนิด  
 ต้นไม้สูงกว่าสถานีที่ 7 กล่าวคือทั้งสองสถานีพบจำนวนชนิดต้นไม้ 12 ชนิด แต่ความสม่ำเสมอ  
 ของชนิดต้นไม้ของทั้งสองสถานีต่ำกว่า จึงทำให้มีดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำกว่าสถานีที่  
 7 สถานีที่มีความหลากหลายทางชีวภาพของต้นไม้ต่ำที่สุดคือสถานีที่ 9 พบต้นไม้เพียง 2 ชนิด  
 เนื่องจากเป็นสังคมพืชป่าเต็งรังที่อยู่บนรอยต่อระหว่างป่ากับพื้นที่ถูกรบกวนโดยมนุษย์  
 นอกจากนี้บริเวณพื้นที่ยังมีผลกระทบของการปล่อยวัวเข้ามาให้เล็มหญ้า ทำให้เกิดผลเสียต่อ

สังคมพืชพื้นล่างและกล้าไม้ที่กำลังจะเจริญไปเป็นไม้ต้น ทำให้อัตราการเกิดการทดแทนของสังคมพืชในพื้นที่ต่ำ

Rank-Abundance Curves เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างความมากมายสัมพัทธ์ของชนิดต้นไม้ (relative abundance) และความหลากหลายของชนิดต้นไม้ (species richness) ในสังคมพืชแต่ละตัวอย่างที่สุ่มสำรวจ ทำให้สามารถอธิบายโดยการเปรียบเทียบโครงสร้างของสังคมพืชแต่ละจุดสำรวจได้ เปรียบเทียบระหว่างสังคมพืชแยกตามสถานี ดังกราฟ

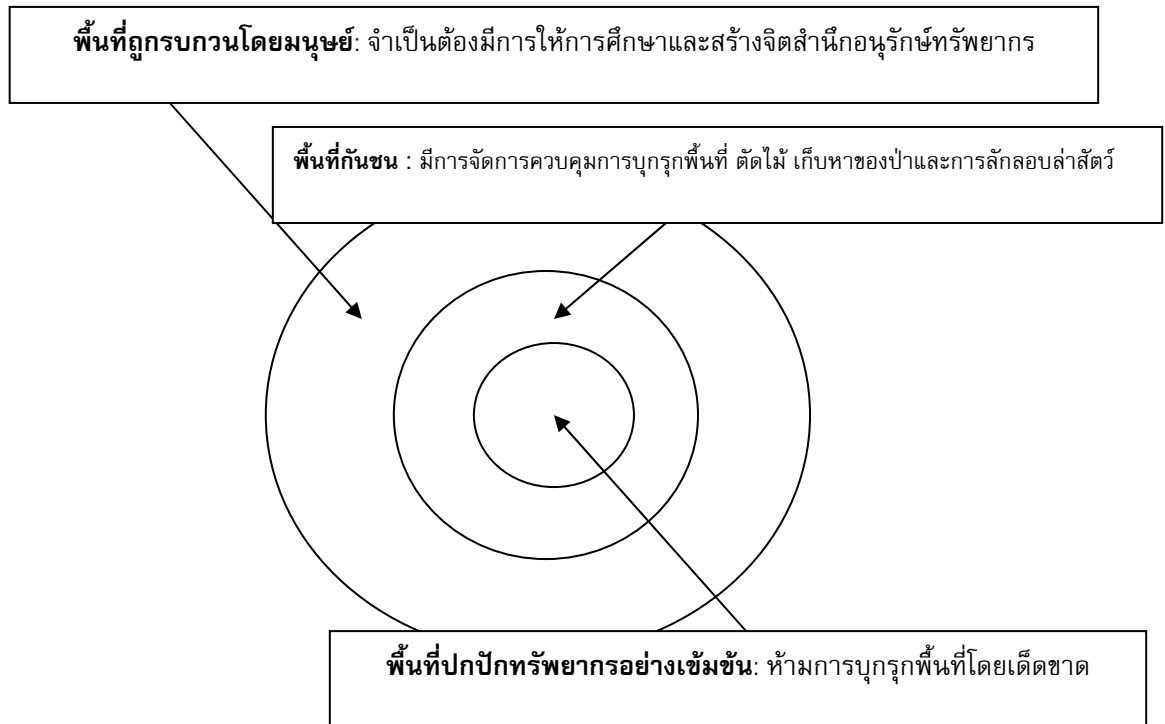


Rank-Abundance Curve

การวิเคราะห์เส้นกราฟพบว่า สถานีที่ 5 มีชนิดพันธุ์เด่นอยู่สูงมาก (ความชันของเส้นกราฟสูง) เนื่องจากสำรวจพบจำนวนชนิดพันธุ์ และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ (species evenness) ต่ำ จึงทำให้มีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำ สถานีที่ 2 และ 3 มีความชันของเส้นกราฟรองลงมา ถึงแม้ว่ามีจำนวนชนิดต้นไม้ที่สำรวจพบมากที่สุด ( $n = 12$  ชนิด) แต่มีความผันแปร (variance) ของข้อมูลสูง จึงทำให้มีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ต่ำ ส่งผลให้มีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำ สถานีที่ 7 มีชนิดพันธุ์เด่นน้อยที่สุด (ความชันของเส้นกราฟต่ำ) แสดงถึงสังคมพืชที่สำรวจพบ ณ จุดนี้มีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์สูงมาก ส่งผลให้มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมากที่สุด

**ข้อเสนอแนะในการจัดการพื้นที่** ควรจัดการด้านการควบคุมดูแลพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชเขื่อนอุบลรัตน์ ควรควบคุมมิให้เกิดการลักลอบเข้าไปล่าสัตว์ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช และมีให้ชาวบ้านนำปศุสัตว์เข้าไปเลี้ยงในพื้นที่กันชน (buffer zone) เนื่องจากจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ และส่งผลเสียต่อโครงสร้างของสังคมพืชในพื้นที่ระยะยาวต่อไป ในการจัดการเชิงพื้นที่ควรใช้หลักการ การแบ่งขอบเขตของพื้นที่เพื่อการจัดการหรือที่เรียกว่า zonation management (Van Dyke, 2008) ดังภาพ





แบ่งขอบเขตของพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ **พื้นที่ปกปักษ์รักษาอย่างเข้มข้น (core area)** เป็นพื้นที่ห้ามการบุกรุกเพื่อการรบกวนโดยเด็ดขาด อนุญาตเฉพาะการสำรวจและวิจัยเท่านั้น โดยผู้ที่เข้าพื้นที่จำเป็นต้องขออนุญาตก่อนทุกครั้ง **พื้นที่กันชน (buffer zone)** เป็นพื้นที่ที่มีการจัดการอย่างเคร่งครัดโดยมีการควบคุมการบุกรุกพื้นที่ การลักลอบตัดไม้ การลักลอบเก็บหาของป่า และการลักลอบล่าสัตว์ **พื้นที่ถูกรบกวนโดยกิจกรรมของมนุษย์** เป็นพื้นที่ที่จำเป็นต้องเร่งในการให้การศึกษาและสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร แก่เยาวชนและชาวบ้านในพื้นที่

ทั้งนี้ขนาดและขอบเขตของพื้นที่ดังกล่าวจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้ข้อมูลจากการลงสำรวจในภาคสนามและการเก็บรวบรวมตัวอย่างทรัพยากรเป็นสำคัญ เพื่อวิเคราะห์ขนาดและกำหนดขอบเขตของพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการศึกษาและการสร้างจิตสำนึกให้กับเยาวชน และชาวบ้านในพื้นที่ เพื่อให้เกิดสำนึกในการหวงแหนและอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่นของตน

### 2.3.4 การสำรวจและอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ป่าในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฯ พื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น

โดย คณะปฏิบัติการนิเวศวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

#### ผลการศึกษา

ทำการสำรวจกล้วยไม้ป่าบริเวณเส้นทางสำรวจที่ 1 - เส้นทางที่ 3 โดยเดินสำรวจตามเส้นทางที่กำหนดไว้ ทำการจดบันทึก ถ่ายภาพ และเก็บตัวอย่างต้นกล้วยไม้ และฝักกล้วยไม้บางชนิด เพื่อนำมาจำแนกชนิด และเพาะขยายพันธุ์

จากการสำรวจในครั้งนี้พบกล้วยไม้ป่าเพิ่มขึ้น 1 ชนิด สำรวจพบครั้งก่อนจำนวน 11 ชนิดรวมเป็น 12 ชนิด เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย 9 ชนิด กล้วยไม้ดิน 3 ชนิด จัดจำแนกอยู่ใน 9 สกุล ระบุชนิดได้แล้วจำนวน 9 ชนิด และทราบเฉพาะชื่อสกุล 3 ชนิด คือ *Bulbophyllum* sp. 1 ชนิด และ *Dendrobium* sp. 2 ชนิด

ความหลากหลายของชนิดกล้วยไม้ป่าในแต่ละเส้นทางมีความแตกต่างกัน โดยพบกล้วยไม้ป่ามากที่สุดจำนวน 12 ชนิดในเส้นทางที่ 3 ในเส้นทางที่ 1 พบกล้วยไม้ป่า 5 ชนิด ส่วนในเส้นทางที่ 2 ไม่พบกล้วยไม้ป่าชนิดที่พบมากที่สุด ในเส้นทางสำรวจ คือ เขาแกะ (*Rhyncostylis coelestis* Rchb.f.)

การขยายพันธุ์กล้วยไม้ที่พบในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ ซึ่งเก็บฝักจากพื้นที่ จำนวน 3 ชนิด นำมาเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ เมล็ดกล้วยไม้ทั้ง 3 ชนิดงอกแล้ว และอยู่ในระหว่างการขยายพันธุ์

#### ตารางแสดงชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ และช่วงเวลาดอกบานของกล้วยไม้ป่าที่พบในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	ช่วงเวลาดอกบาน
1. <i>Cleisomeria pilosulum</i> (Gagnep.) Seidenf. & Garay	เอื้องเขียวเสื่อ	ก.ค.-ส.ค.
2. <i>Cleisostoma arietinum</i> (Rchb.f.) Garay	เขาแกะ	เม.ย.-พ.ค.
3. <i>Cleisostoma fuertenbergianum</i> F.Kranzl.	ก้างปลา	มิ.ย.-ก.ค.
4. <i>Dendrobium delacourii</i> Guill.	เอื้องดอกมะขามแฉะ	พ.ค.-มิ.ย.
5. <i>Eulophia graminea</i> Lindl.	ช้างผสมโคลง	ม.ค.-ก.พ.
6. <i>Geodorum siamensis</i> Rolfe ex Downie	ว่านจูงนาง	มี.ค.-พ.ค.
7. <i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	นางอ้วน้อย	ก.พ.-เม.ย.
8. <i>Rhyncostylis coelestis</i> Rchb.f.	เขาแกะ	เม.ย.-พ.ค.
9. <i>Vanda lilacina</i> Teijsm. & Binnend	เข็มขาว	ม.ค.-ก.พ.

ภาพตัวอย่างกล้วยไม้ป่าบางชนิดที่พบในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น



*Cleisostoma arietinum* ( Rchb.f.) Garay



*Cleisostoma fuertenbergianum* F.Kranzl.



*Eulophia graminea* Lindl.



*Geodorum siamensis* Rolfe ex Downie



*Dendrobium delacourii* Guill.



*Bulbophyllum* sp.



*Rhyncostylis coelestis* Rchb.f.



*Vanda lilacina* Teijsm. & Binnend

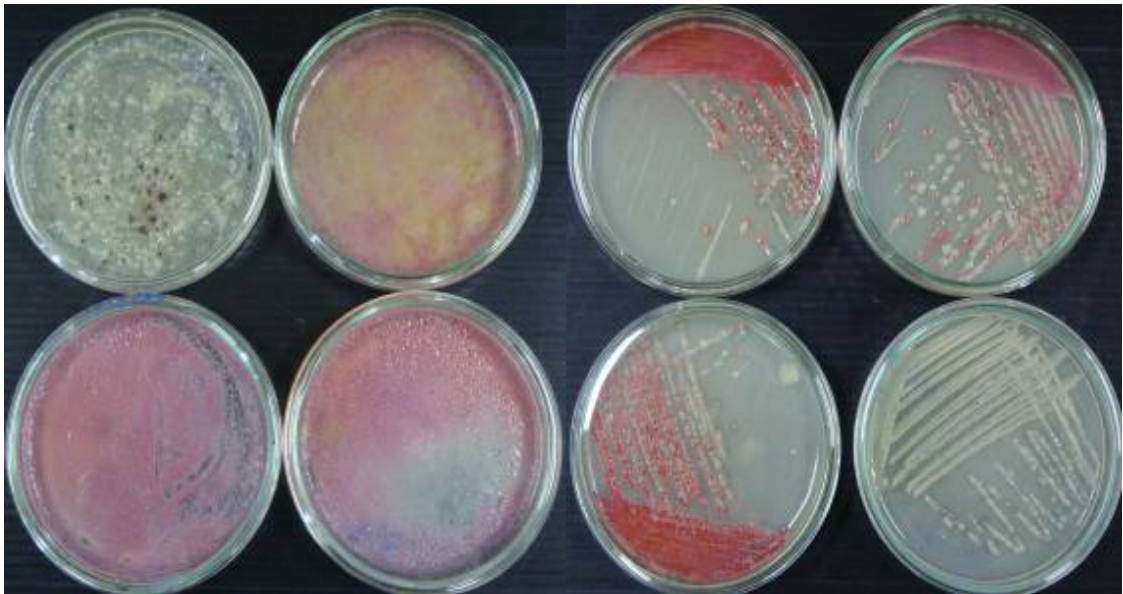
### 2.3.5 การคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ไลเปสจากดินในเขตพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์เพื่อใช้ประโยชน์ในการผลิตไบโอดีเซล

โดย คณะปฏิบัติการนิเวศวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

#### ผลการศึกษา

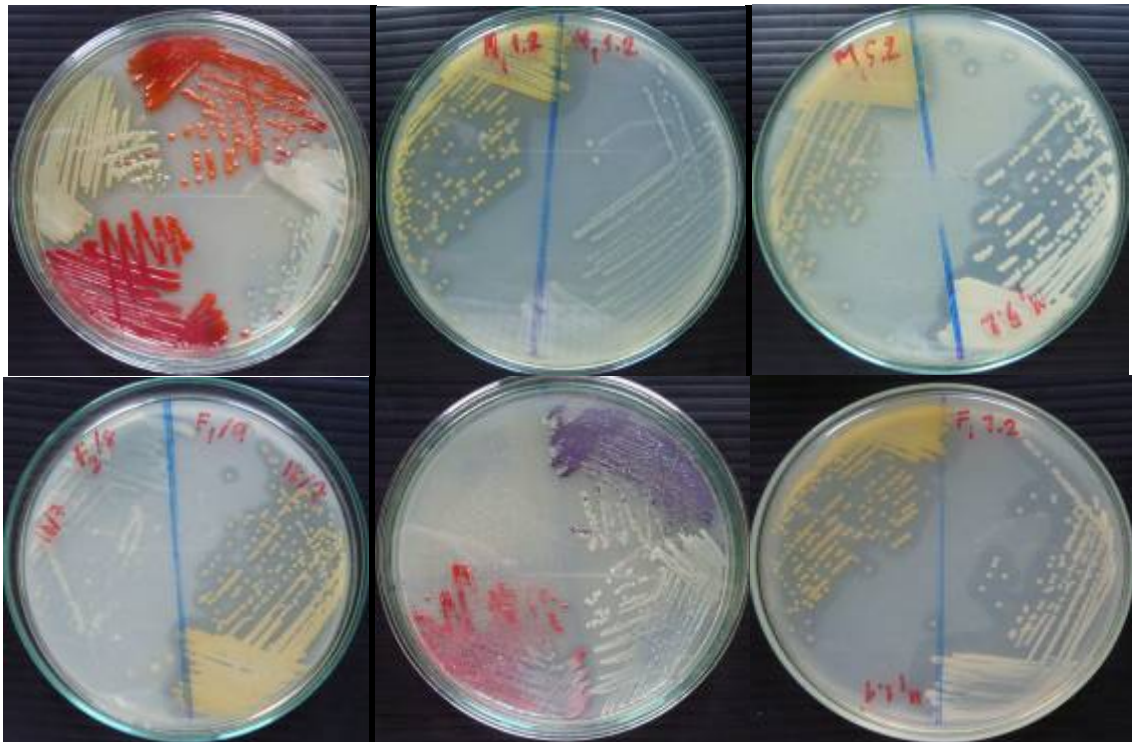
#### การคัดแยกแบคทีเรียจากตัวอย่างดินที่สามารถผลิตเอนไซม์ไลเปส

การศึกษาโดยเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์พื้นที่เขต 1 และ 3 จากนั้นทำการคัดแยกแบคทีเรียจากตัวอย่างดิน โดยการเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มจำนวน (enrichment) ในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดเหลว enrichment medium ที่มีกรดโอเลอิก (oleic acid) เป็นส่วนประกอบเพื่อกระตุ้นการผลิตเอนไซม์ไลเปสของแบคทีเรีย การศึกษาโดยชั่งตัวอย่างดินประมาณ 1 กรัม ใส่ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดเหลว enrichment medium ปริมาตร 10 มิลลิลิตรในหลอดทดลอง บ่มในตู้บ่มที่อุณหภูมิ 30°C เป็นเวลา 48-72 ชั่วโมง จากนั้นทำการแยกแบคทีเรียด้วยเทคนิค spread plate ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ บ่มในตู้บ่มที่อุณหภูมิ 30°C เป็นเวลา 48-72 ชั่วโมง จากนั้นแยกแบคทีเรียด้วยเทคนิค spread plate ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อภายหลังการบ่มเชื้อในตู้บ่มที่อุณหภูมิ 30 °C เป็นเวลา 48-72 ชั่วโมง คัดเลือกโคโลนีของแบคทีเรียที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อมาแยกให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิคการขีดลากแบบไขว้ (cross streak technique) ดังรูปที่ 1 จากการคัดแยกแบคทีเรียจากตัวอย่างดิน สามารถแยกแบคทีเรียได้ทั้งสิ้น 110 ไอโซเลท ตัวอย่างแบคทีเรีย



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการคัดแยกแบคทีเรียจากตัวอย่างดิน การคัดแยกแบคทีเรียด้วยเทคนิค spread plate บนผิวหน้าอาหารแข็ง enrichment medium และการคัดแยกแบคทีเรียด้วยเทคนิคการ cross streak บนผิวหน้าอาหารแข็ง

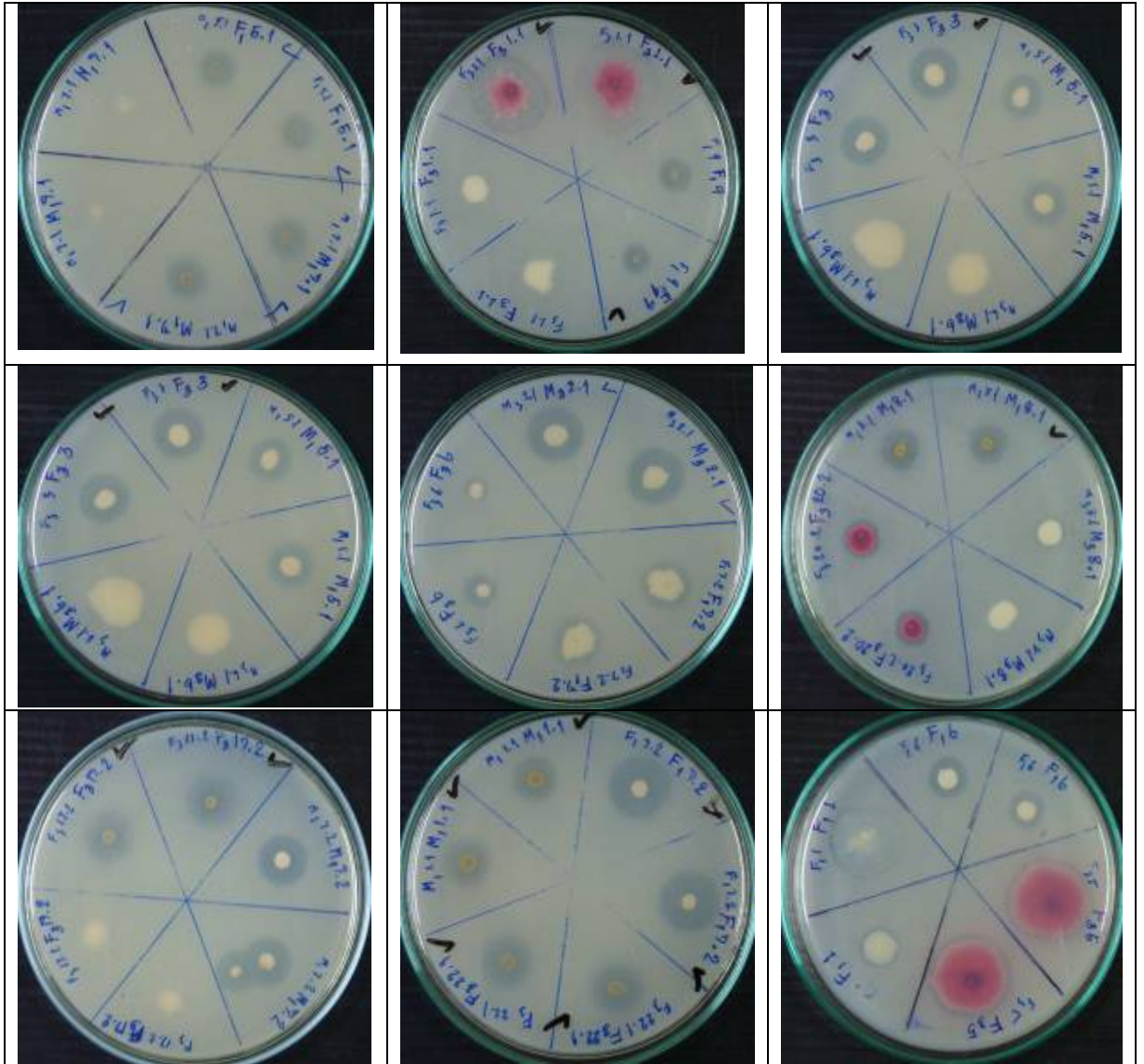
จากนั้นทำการศึกษาเพื่อคัดเลือกแบคทีเรียที่สามารถผลิตไลเปสได้โดยการนำแบคทีเรียที่คัดแยกได้จำนวน 110 ไอโซเลท มาเพาะเลี้ยงด้วยเทคนิค cross-streak ในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดแข็งที่มี tributyrin เป็นส่วนประกอบ บ่มเชื้อในตู้บ่มที่อุณหภูมิ 30°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง จากผลการศึกษาพบว่าได้แบคทีเรียจำนวน 75 ไอโซเลทที่เกิดบริเวณใส (clear zone) รอบๆ โคโลนี เก็บรักษาแบคทีเรียที่มีบริเวณใสรอบโคโลนีในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดแข็งผิวหน้าเอียง (agar slant) เพื่อใช้ศึกษาในขั้นต่อไป (ตัวอย่างแบคทีเรียบางไอโซเลทที่เจริญบนอาหารแข็งที่มี tributyrin เป็นส่วนประกอบ แสดงดังรูปที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียบริสุทธิ์บางไอโซเลทที่คัดเลือกได้ แบคทีเรียที่ไม่มีโซนใสรอบโคโลนี และ แบคทีเรียที่มีโซนใสรอบโคโลนี

### การคัดเลือกแบคทีเรียขั้นต้นที่สามารถผลิตไลเปสได้สูง

การศึกษาโดยการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียที่มีบริเวณโซนใสที่คัดแยกได้จำนวน 75 ไอโซเลท ด้วยเทคนิค point inoculum ในอาหารแข็งที่มี tributyrin เป็นส่วนประกอบ บ่มที่ 30 °C เป็นเวลา 24-36 ชั่วโมง วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของบริเวณโซนใส (ดังรูปที่ 3) จากนั้นคัดเลือกแบคทีเรียไอโซเลทที่ให้บริเวณโซนใสมากกว่าหรือเท่ากับ 10 มิลลิเมตร จากผลการศึกษาพบว่าแบคทีเรียจำนวน 24 ไอโซเลทที่ให้บริเวณโซนใสมากกว่า 10 มิลลิเมตร จึงคัดเลือกเพื่อใช้ศึกษาในขั้นต่อไป



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะบริเวณใส (clear zone) ในการคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตไลเปสใน  
 ขั้นตอนด้วยเทคนิค point inoculum ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มี tributyrin เป็นส่วนประกอบ

**2.3.6 ความหลากหลายทางชีวภาพของดั่งมูลสัตว์ในระบบนิเวศในโครงการ  
 อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พื้นที่เขื่อนอุบล  
 รัตน์ จังหวัดขอนแก่น**

โดย คณะปฏิบัติการนิเวศวิทยาการ อพ.สธ. (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

ผลการศึกษา

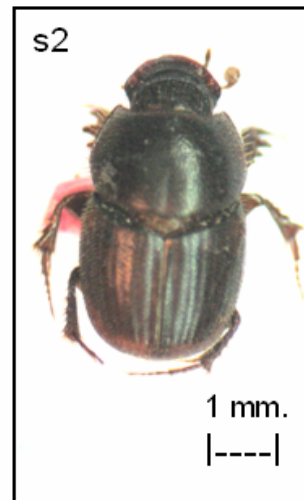
ในการสำรวจดั่งมูลสัตว์ที่พบส่วนใหญ่อยู่ในสกุล Onthophagus ซึ่งเป็นดั่งมูลสัตว์สกุล  
 ใหญ่ที่สุด ซึ่งการสำรวจในครั้งนี้พบว่า การสำรวจในช่วงเวลากลางวัน พบปริมาณดั่งมูลสัตว์  
 มากกว่าช่วงเวลากลางคืนทั้ง 3 แปลง โดยช่วงเวลากลางวัน แปลงที่ 1 พบดั่งมูลสัตว์มากที่สุด

คือ 974 ตัว จากทั้งหมด 15 ชนิด รองลงมาแปลงที่ 2 พบปริมาณด้วงมูลสัตว์ทั้งหมด 551 ตัว จากชนิดที่พบทั้งหมด 18 ชนิด และแปลงที่ 3 พบปริมาณด้วงมูลสัตว์ทั้งหมด 311 ตัว จากชนิดที่พบทั้งหมด 15 ชนิด ส่วนในช่วงเวลากลางคืน ก็เช่นกัน แปลงที่ 1 พบปริมาณด้วงมูลสัตว์มากที่สุดทั้งหมด 543 ตัว จากชนิดที่พบทั้งหมด 12 ชนิด รองลงมาคือแปลงที่ 2 พบปริมาณด้วงมูลสัตว์ทั้งหมด 505 ตัว จากชนิดที่พบทั้งหมด 13 ชนิด และสุดท้ายแปลงที่ 3 พบปริมาณด้วงมูลสัตว์ทั้งหมด 245 ตัว จากชนิดที่พบทั้งหมด 15 ชนิด ซึ่งแปลงที่ 1 มีปริมาณด้วงมูลสัตว์มากที่สุดใน 3 แปลง ทั้ง 2 ช่วงเวลา แต่เมื่อพิจารณาถึงจำนวนชนิด พบว่าแปลงที่ 2 มีจำนวนชนิดมากกว่า แปลงอื่นทั้งช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ซึ่งการสำรวจในครั้งนี้พบจำนวนชนิดมากกว่าการสำรวจใน 2 ครั้งที่ผ่านมา จึงแสดงว่าแปลงที่ 2 มีความหลากหลายของด้วงมูลสัตว์มากที่สุด

### ตัวอย่างภาพแสดงความหลากหลายของด้วงมูลสัตว์ ในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น



*Onthophagus (Furconthophagus) karenensis* sp.



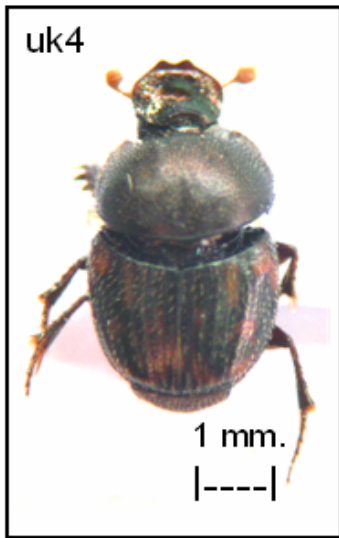
*Onthophagus (Micronthophagus) gigantivigilans* sp.



*Drepanocerus striatulus* Paul.



*Onthophagus* sp.1



*Onthophagus sp.4*



*Onthophagus ratuhasimaensis*



*Onthophagus sp.7*



*Sisyphus longipes*



*Onthophagus sp.6*



*Onthophagus sp.*



**3. การสนับสนุนและให้การฝึกอบรมด้านพฤกษศาสตร์แก่อาสาสมัคร และเครือข่ายบุคลากรสนับสนุนการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช โดยเจ้าหน้าที่อพ.สธ. เป็นวิทยากรให้การฝึกอบรม จำนวน 5 ครั้ง**

เป็นการดำเนินการให้มีการฝึกอบรมในหน่วยงานที่มีพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช ได้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งมีพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชอยู่ตามเขื่อนต่างๆ และหน่วยงานที่สนใจจึงดำเนินการจัดให้มีการฝึกอบรมนี้ขึ้นเพื่อให้สามารถดำเนินงานปกปักพันธุ์กรรมพืชได้ การฝึกอบรมมีรายละเอียดในกิจกรรมที่ 8 กิจกรรมพิเศษสนับสนุนการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช (หน้าที่ 265)

