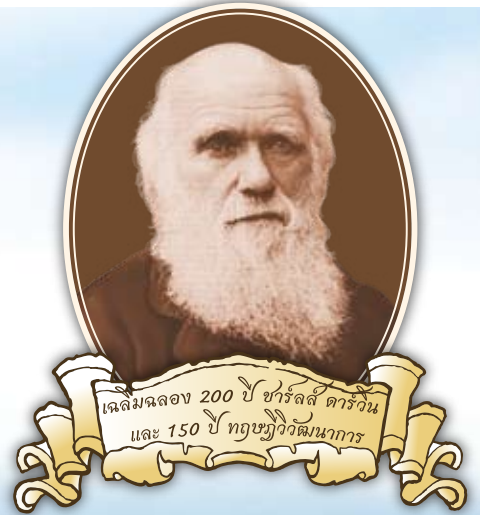


# BRT MAGAZINE

- » กิ้งก่าหัวยาวเขานันชนิดใหม่ของโลก
- » ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น
- » หญ้าไขปู
- » ยุงลายร้ายกว่าที่คิด



โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย  
Biodiversity Research and Training Program



## ชาร์ลส์ ดาร์วิน

ชีวิตที่อุทิศให้กับทฤษฎีวิวัฒนาการ

## งดงามดั่งราวกับ สรวงสวรรค์

พรรณไม้บนเขาหิน ใต้สุดแดนสยาม

ทำไมเราต้องอยู่ร่วมกัน?  
การปรับตัวระหว่างปูทะเลกับเจ้าบ้าน

# สารบัญ

## เปิดโลกชีวภาพ

**4** ทำไมเราถึงต้องอยู่ร่วมกัน? การปรับตัวระหว่างปูทะเลกับเจ้าบ้าน

## BRT Update

**12** แวดวงวิชาการ

## เรื่องจากปก

**22** ซี่เมฆร้อนลมชมบุปผา งดงามด้วงราวกับสรวงสวรรค์ : พรรณไม้บนเขาหิน ใต้สุดแดนสยาม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

## บทความพิเศษ

**30** ชาร์ลส์ ดาร์วิน : ชีวิตที่อุทิศให้กับทฤษฎีวิวัฒนาการ (1)

## ห้องสมุดธรรมชาติ

**38** พันธุ์ไม้ชนิดใหม่มีวิธีการศึกษาอย่างไร

**43** กลอย (*Dioscorea*) พืชอาหารหลักของชนเผ่าซาไก

## BRT แอบเมาท์

**46** BRT แอบเมาท์

## แมลงปอบอกข่าว

**47** 10 สุดยอดข่าวแวดวงปีอาร์ที่อ่าลาปีชวด ต้อนรับปีฉลู

**52** สีสันการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 12

**55** หนังสือใหม่ปี 2551



22



4



38

ที่ปรึกษา : ศ.ดร.วิสุทธิ ใบบ่ บรรณาธิการ : รังสิมา ตันตเลขา  
ประสานงาน : วิภามาศ ไชยภักดี พิสูจน์อักษร : สุกัญญา ประกอบธรรม  
ฝ่ายสมาชิก : สุกัญญา ประกอบธรรม และวาริน ไนตชัยยา  
ออกแบบ : บริษัท หนึ่งเก้าสองเก้า จำกัด โครงการ BRT 73/1 อาคาร  
สวทช. ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 02-6448150-4  
ต่อ 552 โทรสาร 02-6448106  
บทความใน BRT Magazine เป็นความเห็นและทัศนะของผู้เขียนแต่ละ  
ท่าน โครงการ BRT ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

# บทบรรณาธิการ

สวัสดีปีใหม่ พุทธศักราช 2552 ขอให้ผู้อ่านทุกท่านประสบแต่ความสุข สุขภาพแข็งแรง เงินทองไหลมาเทมา และขยันขันแข็งทำงานต่อไปอย่างไม่ย่อท้อ

ปี 2552 นักชีววิทยาทั่วโลกต่างเฉลิมฉลองเนื่องในโอกาสครบ 200 ปี ชาร์ลส์ ดาร์วิน นักธรรมชาติวิทยาผู้ยิ่งใหญ่ของโลก และครบรอบ 150 ปี การประกาศทฤษฎี The Origin of Life ที่ยิ่งใหญ่ ทำให้มนุษย์ได้เรียนรู้วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเป็นครั้งแรก BRT Magazine ได้ใช้โอกาสนี้ร่วมเฉลิมฉลองด้วยการเปิดบทความพิเศษ “ชาร์ลส์ ดาร์วิน : ชีวิตที่อุทิศให้กับทฤษฎีวิวัฒนาการ” มี 6 ตอนจบ เริ่มตอนแรก ในฉบับนี้

BRT Magazine ฉบับที่ 25 นี้ ยังครบเครื่องเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพเหมือนเช่นเคย เริ่มตั้งแต่เปิดโลกชีวภาพกับการอยู่ร่วมกันระหว่างปูทะเลกับเจ้าบ้าน “ทำไมเราถึงต้องอยู่ร่วมกัน?” เป็นปริศนาที่ปูน้อยสร้างความมหัศจรรย์ไว้กับท้องทะเล ตามมาด้วยความงดงามของพรรณไม้บนเขาหิน ได้สุดชายแดนสยามที่งดงามราวตั้งกับสวรรค์ และวิธีการศึกษาพรรณไม้ชนิดใหม่ มีวิธีการกันอย่างไรรายละเอียดพบกับการจัดการ “มันสนะ” หัวกลอยที่มีพิษของซาไกที่น่าสนใจ เพราะกว่าพวกเขาจะรู้วิธีจัดพิษคงต้องลองผิดลองถูกและสูญเสียไปน้อย ขอให้ผู้อ่านทุกท่านมีความสุข พบกันฉบับหน้า

30



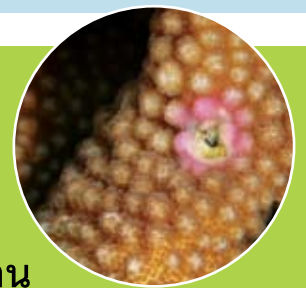
52



12

## เรื่องเด่นในฉบับ

- ทำไมเราถึงต้องอยู่ร่วมกัน?  
การปรับตัวระหว่างปูทะเลกับเจ้าบ้าน  
อีกหนึ่งความมหัศจรรย์ใต้ท้องทะเล
- ชีเมธร่อนลมชมพูพวง งดงามตั้งราวกับสวรรค์
- ชาร์ลส์ ดาร์วิน : ชีวิตที่อุทิศให้กับทฤษฎีวิวัฒนาการ
- พรรณไม้ชนิดใหม่มีวิธีการศึกษากันอย่างไร  
ความเป็นพืชพันธุ์ใหม่หรือสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่
- กลอย (*Dioscorea*) พืชอาหารหลักของชนเผ่าซาไก



สงวนลิขสิทธิ์โดยกฎหมาย ห้ามทำซ้ำหรือกระทำการในรูปแบบใดๆ อันเป็นการลอกเลียน ไม่ว่าจะ  
เป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของนิตยสารเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาตจากโครงการ BRT เท่านั้น

# ทำไมเราต้องอยู่ร่วมกัน?

การปรับตัวระหว่างปูทะเลกับเจ้าบ้าน เช่น บนปะการัง ดอกไม้ทะเล กัลปังหา ฟองน้ำ สาหร่ายทะเล หรือบนลำตัวของปลิงทะเล เม่นทะเล ดาวขนนก ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อน อีกหนึ่งความมหัศจรรย์ใต้ท้องทะเล

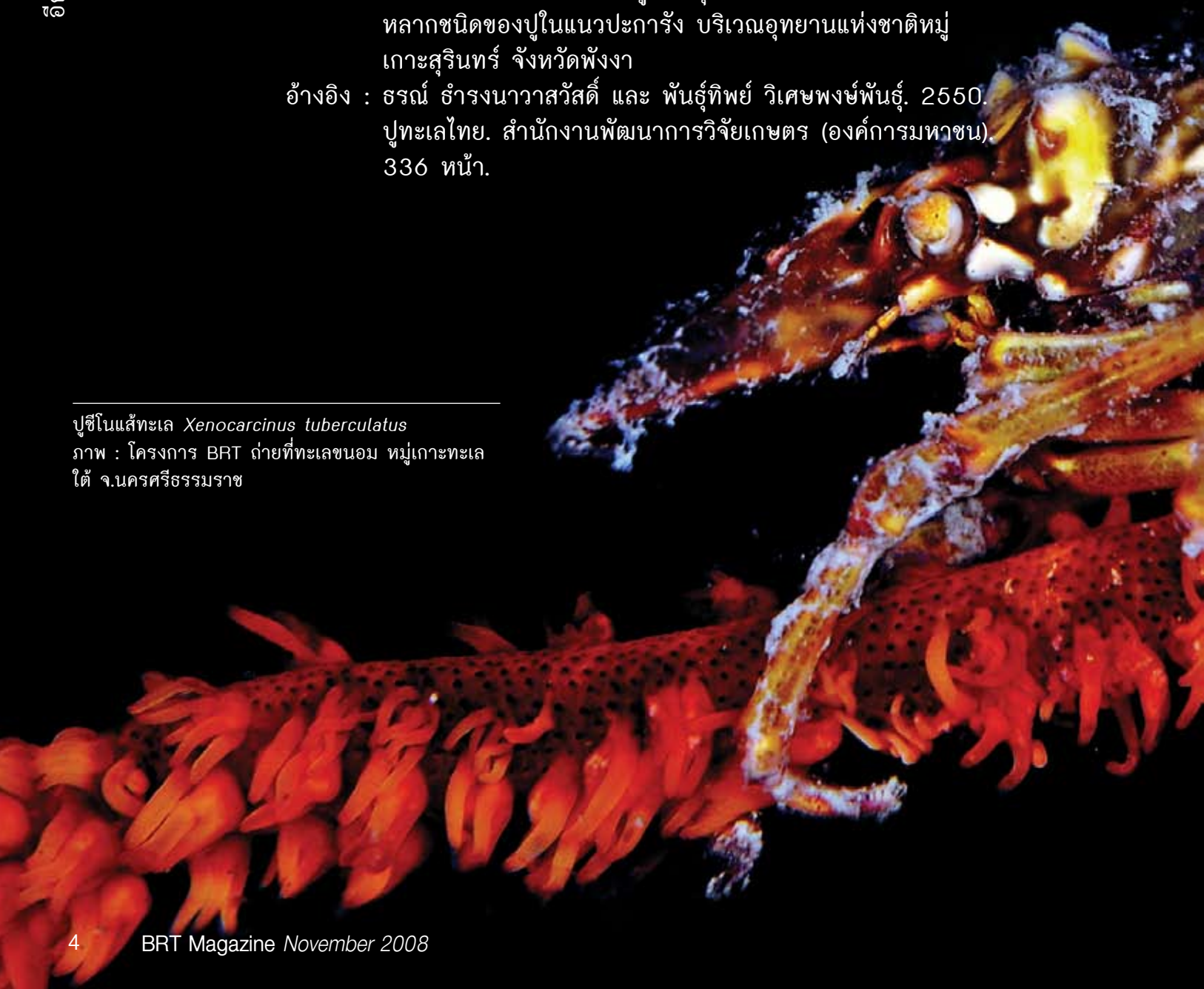
ข้อมูล : ดร.ธรณ์ อ่ำรจนาวาสวัสดิ์, นายวชิระ ใจงาม  
คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพ : นายวชิระ ใจงาม ถ่ายที่หมู่เกาะสุรินทร์ ในโครงการความหลากหลายของปูในแนวปะการัง บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา

อ้างอิง : ธรณ์ อ่ำรจนาวาสวัสดิ์ และ พันธุ์ทิพย์ วิเศษพงษ์พันธ์. 2550. ปูทะเลไทย. สำนักงานพัฒนาการวิจัยเกษตร (องค์การมหาชน). 336 หน้า.

ปูซีโนแอสทะเล *Xenocarcinus tuberculatus*

ภาพ : โครงการ BRT ถ่ายที่ทะเลชอนอม หมู่เกาะทะเลใต้ จ.นครศรีธรรมราช





## ปูชีโนแฉ้ทะเล + แฉ้ทะเลสกุล *Juncella* และ ปะการังดำสกุล *Cirripathes*

ปูชีโนแฉ้ทะเลหน้าตาคล้ายหอย หายาก มีวิวัฒนาการทางด้านรูปร่าง ที่แปลก  
ประหลาดแตกต่างไปจากปูทั่วไป เพื่อให้เหมาะสมกับการอยู่อาศัยบนแฉ้ทะเล  
ขาเดินของปูปกติจะเรียงกันอยู่ทางด้านข้างลำตัว แต่เจ้าปูตัวนี้ ก้ามและขาเดิน 2  
คู่แรก ยื่นยาวไปทางด้านหน้า ส่วนอีก 2 คู่ ยื่นไปทางด้านหลังของลำตัว พร้อมทั้ง  
โค้งงอเป็นขอเกี่ยว โอบล้อมแฉ้ทะเล ได้อย่างเหนียวแน่น ปูชนิดนี้มักพบอาศัยอยู่  
บนแฉ้ทะเลสกุล *Juncella* และปะการังดำ *Cirripathes* ปกติจะเกาะนิ่ง  
ไม่เคลื่อนไหว กลมกลืนไปกับแฉ้ทะเล ทำให้พบเห็นได้ยาก พบเป็นคู่ ๆ บนแฉ้ทะเล  
เส้นเดียวกัน หรืออาศัยบนแฉ้ทะเลคนละเส้นกัน แต่จะอยู่ไม่ไกลกัน

## ปูสาหร่ายปูยเขียว + สาหร่ายสกุล *Chlorodesmis*

ปูสาหร่ายปูยเขียว อาศัยเป็นคู่ หรืออาจพบปูมากกว่า 2 ตัว (แต่จะมีปูขนาดใหญ่เพียง 2 ตัวเท่านั้น ส่วนตัวอื่น ๆ จะเป็นปูขนาดเล็ก) อยู่ในสาหร่ายสกุล *Chlorodesmis* ซึ่งเป็นสาหร่ายที่มีการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างสาร secondary metabolite ที่มีผลต่อการยับยั้งการกินอาหารของสัตว์กินพืช เกิดเป็นความสัมพันธ์อีกรูปแบบหนึ่งที่มีความน่าสนใจ และควรค่าแก่การศึกษาต่อยอด ว่าเหตุใดปูจึงเลือกที่จะอาศัยอยู่ร่วมกับสาหร่ายชนิดนี้เพียงชนิดเดียว และการอยู่อาศัยร่วมกันในรูปแบบนี้ มีประโยชน์อย่างไรต่อระบบนิเวศแนวปะการัง ▼



ปูสาหร่ายปูยเขียว  
*Caphyra rotundifrons*  
(A. Milne Edwards, 1869)

## ปูดอกไม้ทะเล + ดอกไม้ทะเลขนาดใหญ่บางชนิด

ปูดอกไม้ทะเล อาศัยอยู่กับดอกไม้ทะเลขนาดใหญ่ในสกุล *Stichodactyla*, *Cryptodendrum* และ *Heteractis* ซึ่งเป็นที่อยู่ของปลาการ์ตูนหลายชนิด ปูดอกไม้ทะเลจะอยู่ร่วมกับปลาการ์ตูนโดยไม่รบกวนหรือต่อสู้กัน ปูอาศัยเกาะอยู่บริเวณขอบของดอกไม้ทะเล และมักพบอาศัยอยู่เป็นคู่ หรืออาจพบมากกว่านั้น แต่จะเป็นลูกปูขนาดเล็ก ที่มาอาศัยอยู่ร่วมด้วย เมื่อถูกรบกวนจะเดินเข้าไปหลบใต้ฐานของดอกไม้ทะเล ปูจะกรองกินอาหารจากมวลน้ำ โดยใช้รยางค์ปากที่มีลักษณะเป็นที่กรอง กวาดแล้วตัวรวบรวมอินทรีย์สารและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในน้ำ ส่งเข้าปาก



ปูดอกไม้ทะเล

*Neopetrolisthes maculatus*

H. Milne Edwards, 1848

## ปูปลิงทะเล + ปลิงทะเลบางชนิด

ปูปลิงทะเล เป็นปูจิ๋วขนาดกระดองกว้างเพียง 1 ซม. กระดองยาว 1 ซม. ซ่อนตัวอยู่บนปลิงทะเลสกุล *Stichopus* พบบ้างบนปลิงสกุล *Holothuria* และ *Bohadschia* ไม่พบอยู่กับสัตว์อื่น เนื่องจากปลิงเหล่านี้อาศัยบนพื้นทราย จึงพบได้ทั้งในบริเวณน้ำตื้น จนถึงที่ลึกนอกเขตแนวปะการัง เมื่อมีอันตราย ปูจะไต่ไปอยู่ใต้ท้องปลิงทะเลอย่างรวดเร็ว ก่อนฝังตัวลงไปบนผิวของปลิง ด้วยการใช้อวัยวะและขาเดิน หินบรังกิ่งตัวเองให้จมลงไปบนผิวอ่อนนุ่มของปลิงทะเล เพื่อไม่ให้ศัตรูมองเห็น ปูชนิดนี้ไม่ว่ายน้ำหนี แม้มีขาเดินคู่สุดท้ายเป็นใบพาย เป็นวิวัฒนาการที่ประหลาด มีกรรเชียงแต่ไม่ใช้ ปูปลิงทะเลอยู่ด้วยกันเป็นคู่ บนลำตัวของปลิงทะเล ชอบเกาะและคืบคลานไปตามตัวของปลิงทะเล เพื่อหาอาหาร เก็บเศษอินทรีย์สารที่ตกบนลำตัวของปลิงทะเลกินเป็นอาหาร



ปูปลิงทะเล  
*Lissocarcinus orbicularis*  
Dana, 1852



# ปูเจาะปะการัง + ปะการังแข็งสกุล *Pocillopora* และ *Psammocora*

ปูเจาะปะการัง เป็นปูขนาดเล็ก ขนาดเท่าหัวไม้ขีด (กระดองกว้าง 2 มม. ยาว 3 มม.) พบอาศัยฝังตัวอยู่ในโครงร่างหินปูนของปะการังแข็งสกุล *Pocillopora* และ *Psammocora* พื้นผิวของปะการังบริเวณปากโพรงที่ปูฝังตัวอยู่จะมีสีที่แตกต่างไปจากสีโดยปกติของปะการัง เช่นสีชมพู หรือ สีน้ำตาล นับเป็นความสัมพันธ์ที่น่าสนใจอีกหนึ่งคู่แห่งท้องทะเลไทย

---

ปูเจาะปะการัง  
*Cryptochirus* sp.



---

ปูใบปะการัง

*Cymo melanodactylus*

De Haan, 1833

## ปูใบปะการัง + ปะการังโต๊ะ *Acropora*

ปูใบปะการัง เป็นปูที่มีความหลากหลายชนิดมากกลุ่มหนึ่ง อาศัยอยู่กับปะการังโต๊ะ ในสกุล *Acropora* พบเห็นได้บ่อย ลำตัวมีลักษณะแบนลงด้านล่าง เหมาะกับการอาศัยอยู่ระหว่างซอกกิ่งปะการัง ปลายขาแหลมคม เกาะเกี่ยวกับกิ่งปะการังได้อย่างเหนียวแน่น เก็บกินเศษซากอินทรีย์สารที่ตกทับถมบนกอปะการัง และไฟลিপของปะการังเป็นอาหาร



## ปูหกเหลี่ยมดาวขนนก + ดาวขนนกสกุล *Comanthina*

ปูหกเหลี่ยมดาวขนนก พบอยู่บนดาวขนนกสกุล *Comanthina* เท่านั้น ปูจะเกาะที่แขนด้านล่างของดาวขนนก บางครั้งอาจพบลงไปเดินอยู่บนก้อนปะการังหรือก้อนหินบริเวณที่ดาวขนนกเกาะอาศัยอยู่ แต่จะไม่ไปไหนไกล ปูจะออกหากินพร้อมกับดาวขนนกในเวลากลางวัน โดยจะจับสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก หรือกินเศษซากที่ลอยมาติดอยู่บนแขนของดาวขนนกเป็นอาหาร การเคลื่อนที่เชื่องช้า ยามมีภัยจะเกาะกับแขนดาวขนนกไว้แน่น เมื่อมีภัยมาถึงดาวขนนก ปูชนิดนี้อาจจะทิ้งดาวขนนกได้ชั่วคราว แล้วจะกลับมาใหม่เมื่อปลอดภัย

ปูหกเหลี่ยมดาวขนนก  
*Permanotus purpureus*

ปูปะการังจุดเข็ม  
*Trapezia rufopunctata*  
(Herbst, 1799)



## ปูปะการังจุดเข็ม + ปะการังฟุ่ม

ปูสกุล *Trapezia* ที่อาศัยร่วมกับปะการังฟุ่ม ได้มีผู้ศึกษาว่าปูสกุลนี้มีความสัมพันธ์อย่างไรกับปะการังที่มีปูอาศัยอยู่ การศึกษาได้เปรียบเทียบระหว่างปะการังที่มีปูอาศัยอยู่และที่ไม่มีปู ผลพบว่าปะการังที่มีปูอาศัยอยู่มีการเจริญเติบโตได้ดีกว่า เนื่องจากปูที่อาศัยอยู่ช่วยเก็บกินเศษซาก และตะกอนที่ตกทับถมบนปะการัง ทำให้สาหร่ายเซลล์เดียวที่อาศัยอยู่ภายในเนื้อเยื่อของปะการังได้รับแสงสว่างอย่างเพียงพอ สามารถสังเคราะห์แสง สร้างและส่งผ่านสารอาหารไปยังปะการัง ทำให้ปะการังเจริญดี ในขณะที่ปะการังที่ไม่มีปูอาศัยอยู่ต้องใช้พลังงานของตัวเองในการกำจัดตะกอนที่ตกทับถม เกิดการสูญเสียพลังงาน การเจริญเติบโตจึงช้ากว่า และหากการทับถมนั้นเกิดขึ้นเป็นเวลานาน อาจทำให้ปะการังตายได้



# สิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ของโลก

## New Species

แวดวงวิชาการ



## กิ้งก่าหัวยาวเขานันชนิดใหม่ของโลก (Khao Nan Agamid Lizard)

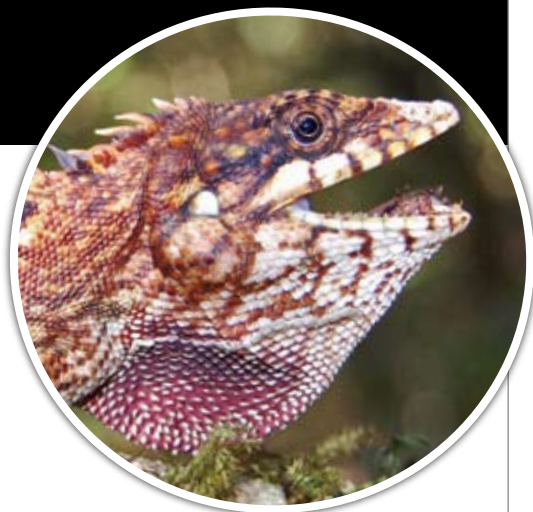
*Pseudocalotes khaonanensis* Chan-ard,  
Cota, Makchai and Laoteow, 2008

พบจากการสำรวจแบบทีม (expedition) ที่เขานัน

ข้อมูล/ภาพ : นายธัญญา จั่นอาจ  
และคณะ จากองค์การพิพิธภัณฑ  
วิทยาาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

➤ หลังจากการสำรวจป่าเมฆ (สันเขิน) เมื่อวันที่ 17-22 เมษายน 2550 คณะผู้วิจัยจากองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติ ตื่นเต้นดีใจ เมื่อได้พบกิ้งก่าหัวยาว *Pseudocalotes* sp. ตัวผู้ตัวเต็มวัย 1 ตัว และตัวอ่อนที่ไม่ทราบเพศ 1 ตัว ซึ่งพบเป็นครั้งแรกในแถบ peninsular ประเทศไทยที่ยอดสันเขิน อุทยานแห่งชาติเขานัน จ.นครศรีธรรมราช นับเป็นโชคชั้นแรก

แต่แล้วโชคชั้นที่สองก็มาในไม่ช้า เมื่อกิ้งก่าหัวยาวดังกล่าวต้องสงสัยว่าเป็นชนิดใดกันแน่ จึงได้นำไปตรวจสอบและวิเคราะห์อย่างละเอียด พบว่ากิ้งก่าหัวยาวตัวนี้มีขนาดตัวที่ใหญ่กว่าสมาชิกในสกุลเดียวกัน นอกจากนั้นยังมีอีกหลายประการที่แตกต่างออกไป บ่งชี้ว่าเป็นอีกชนิดหนึ่ง จึงได้ตั้งชื่อใหม่ว่า *Pseudocalotes khaonanensis* n. sp.

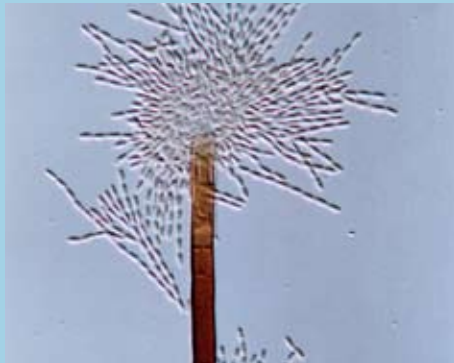


# สปอร์ของเชื้อราสองรูปนี้ต่างกันอย่างไร?

ทั้งคู่ผ่านการจำแนกแล้วว่าเป็นเชื้อราชนิดใหม่ของโลก

ข้อมูล/ภาพ : ดร.สายัณห์ สมฤทธิผล ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

อ้างอิง: Somrithipol, S. and E.B.G. Jones. 2007. *Lauriomyces cylindricus* and *Lauriomyces ellipticus* spp. nov., two new hyphomycete from Thailand. *Nova Hedwigia* 84: 479-486.



‘ลอริโอมัยเซส ซัยลินดริคัส’  
(*Lauriomyces cylindricus* Somrithipol & E.B.G. Jones)



‘ลอริโอมัยเซส เอลลิปติคัส’  
(*Lauriomyces ellipticus* Somrithipol & E.B.G. Jones)

ภาพที่ดูงามเหมือนการแตกของดอกไม้ไฟนี้ เป็นเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์ มองเห็นสปอร์ที่แตกออกมารอบทิศทางเหมือนดอกไม้ไฟ เชื้อราทั้ง 2 รูปมองผิวเผินแล้วเหมือนกัน แต่ถ้าสังเกตให้ดีทั้งสองชนิดมีรูปร่างและขนาดของสปอร์ที่แตกต่างกัน รูปซ้ายมือจะเห็นสปอร์รูปร่างเป็นทรงกระบอก ในขณะที่รูปขวามือ สปอร์เป็นรูปทรงรี ความแตกต่างของรูปร่างสปอร์สามารถนำมาใช้ในการจำแนกเชื้อราสกุล ‘ลอริโอมัยเซส’ (*Lauriomyces*) ซึ่งดำรงชีพเป็นผู้ย่อยสลายบนซากพืชได้

เชื้อราทั้งสองชนิดนี้ เป็นชนิดใหม่ของโลก (new species) ตั้งชื่อตามรูปร่างของสปอร์ คือ ‘ลอริโอมัยเซส ซัยลินดริคัส’ มีสปอร์เป็นรูปทรงกระบอกปลายตัด มีความกว้าง 0.7-1.3 ไมโครเมตร และความยาว 7.5-10.5 ไมโครเมตร ส่วนรา ‘ลอริโอมัยเซส เอลลิปติคัส’ มีสปอร์เป็นรูปทรงรี มีความกว้าง 1.0-1.5 ไมโครเมตร

และความยาว 2.5-3.5 ไมโครเมตร ราสกุล ‘ลอริโอมัยเซส’ นี้สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ มีสปอร์เซลล์เดียว สปอร์เกิดต่อกันเป็นสายยาวบนส่วนปลายของก้านชูสปอร์ที่แตกแขนงรวมกันอยู่เป็นกระจุกขนาดและรูปร่างของสปอร์เป็นลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกชนิด ผลการค้นพบครั้งนี้ส่งผลให้เชื้อราสกุล ‘ลอริโอมัยเซส’ มีจำนวนชนิดรวมทั้งสิ้น 8 ชนิดในโลก

ถ้าจะหาราชนิดนี้ต้องไปเก็บซากใบพืช นำมาบ่มในกล่องที่มีความชื้นประมาณ 1- 2 สัปดาห์ แล้วนำมาส่องดูโดยใช้กล้องขยายสองตา ก็อาจพบราชนิดนี้ได้

ลักษณะของราสกุล ลอริโอมัยเซส บนซากเมล็ด ที่ถ่ายด้วยกล้องสองตา

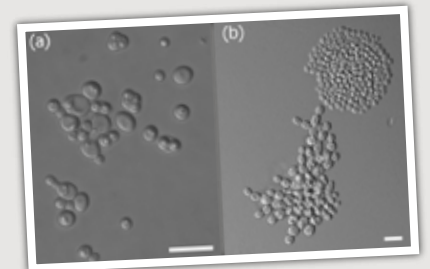


# แอสโคมัยซีตัสซิสต์

สปีสี่ใหม่ *Kluyveromyces siamensis* sp. nov.

เรื่อง/ภาพ ศ.ดร. สาวิตรี ลิ้มทอง และ น.ส. สมจิต อ่ำอินทร์ ภาค วิชาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อ้างอิง : Am-in, S., W. Yongmanitchai, et al. (2008). “*Kluyveromyces siamensis* sp. nov., an ascomycetous yeast isolated from water in a mangrove forest in Ranong Province, Thailand.” *FEMS Yeast Research* 8: 823-828.



สถานวิทยาของ *Kluyveromyces siamensis* sp. nov.

(a) เซลล์ปกติและแอสโคสปอร์  
(b) การสร้างเส้นใยเทียม  
บาร์ = 10 ไมโครเมตร

จากการศึกษาีสต์ในป่าชายเลนของสถานีวิจัยทรัพยากรชายฝั่งระนอง สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในเขตอุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนองพบยีสต์ 7 สายพันธุ์ (RS8, RS20, RS54, RS65, RV42, RV89 และ RV153) ที่แยกจากตัวอย่างน้ำ 7 ตัวอย่าง ด้วยวิธีการกรองผ่านเมมเบรนเมื่อจัดจำแนกโดยอาศัยอนุกรมวิธานโพลีฟาซิก พบว่าเป็นยีสต์สปีสี่ใหม่

สกุล *Kluyveromyces* และเสนอตั้งชื่อเป็น *Kluyveromyces siamensis* sp. nov. โดยมี RS8 เป็น type strain (BCC 25962T, NBRC 103859T, CBS 10860T)



# ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ที่ถูกนำเข้ามาเลี้ยงเป็นสัตว์หรือพืชสวยงาม

แนววงวิชาการ

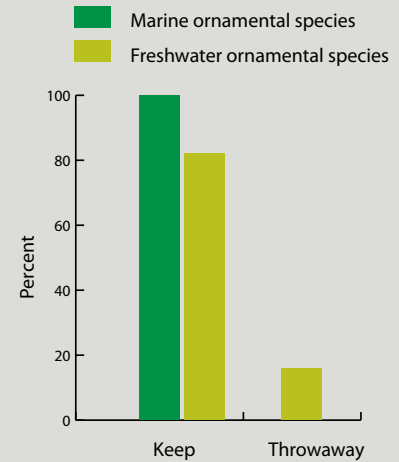


▶ ปลาสิงโต เป็นปลานำเข้าจากประเทศในเขตเอเชียกำลังแพร่ระบาดในฟลอริดา สาเหตุเนื่องมาจากการนำเข้ามาเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม แต่ถูกปล่อยลงทะเลแถวฟลอริดา จึงเกิดการแพร่กระจาย

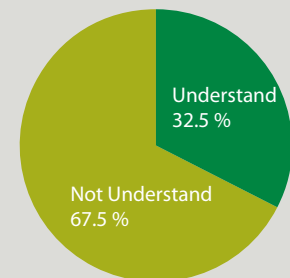
ข้อมูล/ภาพ : ผศ.ดร.สุชนา ชวนิชย์  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

▶ เมื่อเดินผ่านร้านค้าขายพันธุ์สัตว์และพืชสวยงามตามท้องตลาด โดยเฉพาะที่ ตลาดจตุจักร จะเห็นสิ่งมีชีวิตที่สวยงามน่าซื้อหาเก็บมาเลี้ยง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่นำเข้ามาหาซื้อไม่รู้ว่าหากมีการแพร่ระบาดของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเหล่านี้จะเกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เช่น ปัญหาที่กระทบกับระบบนิเวศ เพราะชนิดพันธุ์ต่างถิ่นบางชนิดอาจเข้ามาแย่งแข่งขันในระบบนิเวศ ทำให้สัตว์พื้นเมืองสูญพันธุ์ไปได้ หรืออาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมดุลในระบบนิเวศ ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลชนิดพันธุ์สัตว์และ

พืชต่างถิ่นที่ถูกนำเข้ามาขายและเลี้ยงในประเทศไทยในตลาดจตุจักรและแหล่งอื่นๆ ในกรุงเทพฯ ปี 2550 พบว่าตัวอย่างพืชและสัตว์สวยงามหลายชนิดทั้งน้ำเค็มและน้ำจืด ได้นำเข้ามาจากต่างประเทศจำนวนมากเพื่อการค้าขาย จากการสอบถามผู้ประกอบการพบว่าโดยส่วนใหญ่ยังไม่ทราบถึงความหมายและความสำคัญของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นและไม่ทราบผลกระทบเมื่อนำสัตว์ต่างถิ่นเหล่านี้ไปปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติ จึงน่าจะมีการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น



▶ ผู้ประกอบการที่ตลาดนัดสวนจตุจักรขายสัตว์ทะเลไม่ได้ ก็จะเก็บไว้จนกว่าจะขายได้ เพราะว่ามีราคาแพง ส่วนสัตว์น้ำจืดบางประเภทอาจจะนำไปทิ้ง



▶ จากการสอบถามผู้ประกอบการที่ตลาดนัดจตุจักร พบว่าโดยส่วนใหญ่ยังไม่ทราบถึงความหมายและความสำคัญของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น



▶ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นบางชนิดอาจเข้ามาแย่งแข่งขันในระบบนิเวศทำให้สัตว์พื้นเมืองอาจสูญพันธุ์ หรืออาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมดุลในระบบนิเวศ ตัวอย่างเช่น ปลาซัคเกอร์ ที่สามารถขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว จนเป็นข่าวเมื่อเร็วๆ นี้ (ภาพจาก www.geocities.jp)

ปลาชีวได้หัววันต่างถิ่นเพศผู้ มีครีบที่สวยงาม



# ปลาชีวได้หัววัน sailfin molly มหันตภัยต่างถิ่นในทะเลสาบสงขลา

ข้อมูล/ภาพ : นายสืบพงศ์ สงวนศิลป์  
ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จากการแพร่ระบาดของปลาซีกเกอร์ (ปลาเทศบาล) ในประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการทำลายไขปลาท้องถิ่น ทำให้คนไทยทั่วประเทศเห็นภาพปลามากมายมหาศาลที่จับได้จากแหล่งน้ำอย่างน่าขยะแขยงแล้ว ชาวที่น้ำกังวลแบบนี้กลับมาอีกครั้ง เมื่อมีปลาอีกชนิดหนึ่งคือ ปลาชีวได้หัววัน Sailfin molly, *Poecilia velifera* (Regan, 1914) ออกมาอาละวาดตามแหล่งน้ำทางธรรมชาติอย่างน่าเป็นห่วง

ทำไมถึงน่าเป็นห่วง ? เพราะปลาชีวได้หัววันดังกล่าวนั้นทนทานอย่างยิ่งสามารถทนต่อความเค็มในช่วงกว้างสามารถดำรงชีวิตได้ตั้งแต่น้ำจืดจนถึงน้ำที่มีความเค็มมากกว่าน้ำทะเล อีกทั้งยังสามารถดำรงชีวิตในสภาวะแหล่งน้ำที่มีก๊าซออกซิเจนในน้ำต่ำมากได้ จึงคาดว่าปลาชนิดนี้น่าจะขยายขอบเขตการแพร่กระจายได้กว้าง นอกจากนั้นยังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เจริญพันธุ์เร็ว และสืบพันธุ์โดยออกลูกเป็นตัวครั้งละมากๆ ทำให้ปลาชนิดนี้ขยายขนาดประชากรได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย

ปลาชีวได้หัววันมีขอบเขตการแพร่กระจายตามธรรมชาติบริเวณตอนเหนือของคาบสมุทรยูคาทาน ประเทศเม็กซิโก

แต่ปัจจุบันมีรายงานว่าพบปลาชนิดนี้แพร่กระจายอยู่ในธรรมชาติของหลายประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (รัฐฟลอริดา), โคลัมเบีย, เปรู, อิสรเอล, สิงคโปร์ เวียดนาม, ใต้หวัน และประเทศไทย

ปลาชีวได้หัววันถูกนำเข้ามาในประเทศไทยเป็นครั้งแรกประมาณปี พ.ศ. 2513 เพื่อค้าขายในธุรกิจปลาสวยงาม ต่อมาประมาณปี พ.ศ. 2530 ปลาชนิดนี้ได้ถูกนำเข้ามาจากใต้หวันเพื่อใช้ควบคุมสาหร่ายในนาุ้งบริเวณชายฝั่งภาคกลางและภาคตะวันออกของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2545 มีรายงานการพบปลาชนิดนี้ในธรรมชาติเป็นครั้งแรกบริเวณปากแม่น้ำของอ่าวไทยตอนใน และในช่วงเวลาเดียวกันนั้นได้มีรายงานการพบปลาชนิดนี้บริเวณหาดแก้วลาภูน อ.สิงหนคร จ.สงขลา และบริเวณริมฝั่งทะเลสาบสงขลาอีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้น ปลาชีวได้หัววันจึงเป็นปลาต่างถิ่นอีกชนิดหนึ่งซึ่งสมควรถูกจับตามอง เฝ้าระวัง และเรียนรู้เพื่อให้สามารถควบคุมการระบาดในธรรมชาติได้ ทั้งนี้ เพื่อปกป้องความสมดุลตามธรรมชาติและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย



▲ ลูกปลาชีวได้หัววันจำนวนมาก



▲ ปลาชีวได้หัววันออกลูกเป็นตัวเต็มท้อง



▲ ปลาชีวได้หัววันจำนวนมากที่จับได้ในทะเลสาบสงขลา



# หอยกะพงเทศ

*Mytilopsis adamsi* Morrison, 1946

## มหันตภัยต่างถิ่น ในทะเลสาบสงขลา

ข้อมูล/ภาพ : นางสาวกริ่งพกา วังกลาง  
ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



หอยกะพงเทศ

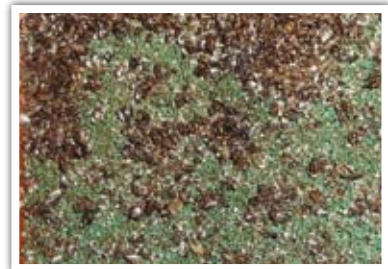
ภาพหอยจำนวนมากมาเกาะติดเศษวัสดุในพื้นที่บริเวณปากคลองวงบ้านป่ออ่างและตำบลสิงหน้อง ตัวอย่างหอยที่พบจะอยู่ในลักษณะเกาะกลุ่มเป็นโคลนหนาน้ำเน่าบนพื้นผิว ทั้งพื้นดิน เลน หรือวัสดุจมน้ำ และแทบไม่พบหอยสองฝาชนิดอื่นหรือสิ่งมีชีวิตจำพวกเกาะติดหรือหากินบนพื้นท้องน้ำอาศัยอยู่เลย นอกจากนี้ยังพบหอยกะพงเทศเกาะติดบริเวณตาข่ายกระชังของชาวบ้านบริเวณทะเลสาบสงขลา และเครื่องมือประมงอื่นๆ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหากระแสน้ำไม่หมุนเวียนและทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องมือประมงลดลง แสดงให้เห็นว่าหอยกะพงเทศ ซึ่งเป็นหอยต่างถิ่นอีกชนิดหนึ่งที่นำสะพรั่งกั้ว เริ่มรุกรานเข้ามาในทะเลสาบสงขลาแล้ว

หอยกะพงเทศ *Mytilopsis adamsi* Morrison, 1946 เป็นสัตว์น้ำต่างถิ่นที่มีแหล่งกำเนิดในตอนกลางของทวีปอเมริกาใต้ฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก และได้รุกรานท่าเรือชายฝั่งในหลายประเทศ เช่น อินเดีย ออสเตรเลีย สิงคโปร์ เป็นต้น สำหรับการรุกรานในบริเวณหาดแก้วลากูน คาดว่าเส้นทางการนำเข้ามาจะมา

จากการที่ตัวอ่อนซึ่งติดมากับน้ำในถังอับเฉาเรือถูกปล่อยออกมายังแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือตัวเต็มวัยเกาะติดมากับตัวเรือ และได้มีการแพร่พันธุ์ในพื้นที่

หอยกะพงเทศเป็นหอยสองฝาในกลุ่มเดียวกับหอยกะพงม้าลาย ที่เคยรุกรานทะเลสาบทั้งห้าของทวีปอเมริกาเหนือ ก่อให้เกิดปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้รัฐบาลสหรัฐฯ ต้องทุ่มงบประมาณในการกำจัดและควบคุมยับยั้งล้นบาบาท หอยกลุ่มนี้สามารถทนทานต่อความเค็มและอุณหภูมิได้ในช่วงกว้าง รวมทั้งทนต่อมลภาวะได้ดี และมีความสามารถในการสร้างกลุ่มประชากรหนาแน่นซึ่งเป็นการกำจัดสิ่งมีชีวิตพวกเกาะติดอื่นๆ และนอกจากนี้ยังสามารถยึดเกาะได้บนทุกพื้นผิววัสดุที่จมน้ำ

จากการค้นพบข้างต้น คาดว่ามีความน่าจะเป็นไปได้ที่จะเกิดการระบาดของหอยกะพงเทศในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอยู่ชั่ววูบหนึ่งที่สำคัญของคนในท้องถิ่นขึ้นแล้ว ควรติดตามและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดอย่างใกล้ชิด



ลูกหอยกะพงเทศเกาะอยู่กับสก็อตไบรท์



หอยกะพงเทศเกาะขอนไม้ในทะเลสาบสงขลา



หอยกะพงเทศเกาะกลุ่มเป็นโคลนหนาน้ำเน่า





# ออสตราคอดสัตว์โลกล้านปี



ข้อมูล/ภาพ : นายบุญส่ง กองสุข

▲ ออสตราคอดชนิด *Cyprinotus* sp. จากกล้องสเตอริโอ

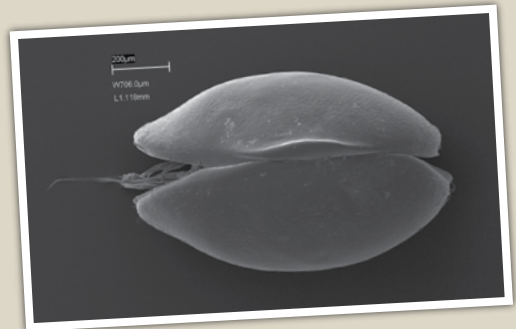
ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

▶ ออสตราคอดปรากฏครั้งแรก ในยุคแคมเบรียน (450 ล้านปีที่ผ่านมา) พบในทะเล ต่อมาเมื่อวิวัฒนาการเข้าสู่ น้ำจืด รวมทั้งมีการวิวัฒนาการขึ้นบกไปสู่ที่ที่มีความชุ่มชื้น (ใบไม้ทับถมเน่าเปื่อย) จัดได้ว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายมาก พบที่เป็นฟอสซิลประมาณ 30,000 ชนิด ที่ยังมีชีวิตประมาณ 3,000 – 5,000 ชนิด พวกที่อาศัยในน้ำจืดส่วนมากเป็นพวกหน้าดิน (benthos) แต่สามารถว่ายน้ำได้เพื่อหาอาหารหรือเมื่อถูกรบกวน บางชนิดอาศัยพืชน้ำที่อยู่ริมฝั่ง มีน้อยชนิดที่เป็นพวกว่ายน้ำอิสระ ด้วยเหตุที่เปลือกมีส่วนประกอบของแคลเซียมคาร์บอเนตจึงง่ายในการกลายเป็นฟอสซิล ฟอสซิลของออสตราคอดพบจำนวนมากและพบในหลายแหล่ง ได้รับความสนใจศึกษาและถูกใช้ประโยชน์มากในงานวิจัยด้านธรณีวิทยา

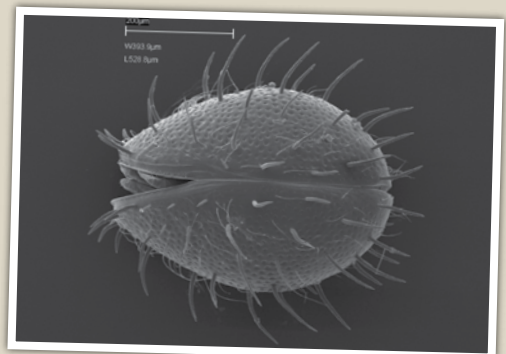
ออสตราคอดมีรูปร่างภายนอกที่ดูคล้ายเมล็ดถั่ว มีชื่อสามัญว่า “seed shrimp” สีสัน ลวดลาย และรูปร่างของ

เปลือกมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิด ร่างกายภายนอกประกอบไปด้วยเปลือก 2 เปลือก เปลือกและกล้ามเนื้อยึดกันไว้ด้วยกล้ามเนื้อหลายมัด จุดยึดของกล้ามเนื้อบนเปลือกด้านในถูกใช้เป็นลักษณะทางอนุกรมวิธาน ตาอาจมี 1 หรือ 2 ตา การสืบพันธุ์มีทั้งแบบอาศัยเพศและแบบไม่อาศัยเพศ กินสาหร่าย เศษซากอินทรีย์ รวมทั้งสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กกว่าเช่นแบคทีเรียไรติเฟอร์ บางชนิดที่อาศัยในทะเลสามารถล่าสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดใหญ่กว่าได้ โดยการโจมตีจุดอ่อนของเหยื่อพร้อมกันเป็นฝูง

ออสตราคอดมีลักษณะพิเศษที่น่าสนใจคือ ขนาดของ spermatozoa ที่ยาวมากที่สุดในอาณาจักรสัตว์ และบางชนิดอาจยาวได้ถึง 10 เท่าของขนาดความยาวลำตัว ออสตราคอดที่อาศัยในทะเลบางชนิดสามารถเรืองแสงได้ ทหารเรือญี่ปุ่นในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้ประยุกต์ใช้ลักษณะพิเศษนี้โดยทำเป็นไฟส่องแผนที่หรืออ่านคำสั่งบนเรือรบ โดยข้าศึกไม่สามารถมองเห็นแสงได้



▲ ออสตราคอดชนิด *Cyprinotus* sp. จากกล้องอิเล็กตรอน



▲ ออสตราคอด *Cypridopsis* sp.



# หญ้าไช้ปู แห่งความรัก

ข้อมูล/ภาพ : ศ.ดร.ประนอม จันทรโณทัย  
ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แวดวงวิชาการ



หญ้าไช้เตี้ยเล็ก



หญ้าไช้ยง



หญ้าไช้ปู

➤ หลายท่านหากนั่งรถไปตามต่างจังหวัด จะเห็นวิวทิวทัศน์สองข้างทางเป็นหญ้า สีชมพูลือลมเล่น งดงามแก่สายตายิ่งนัก หญ้าที่งดงามนี้คือ “หญ้าไช้ปู” เป็นพืชในวงศ์หญ้า อยู่ในสกุลหญ้าไช้ปู หรือ สกุล *Eragrostis* Wolf ในภาษาอังกฤษเรียกพืชสกุลนี้ว่า Lovegrass ซึ่งแปลว่า หญ้าแห่งความรัก เนื่องจากชื่อสกุลมีรากศัพท์มาจากภาษากรีก ประกอบด้วย 2 คำ ได้แก่

eros ซึ่งแปลว่า ความรัก และ agrostis ซึ่งแปลว่า หญ้า ในประเทศไทยมีพืชในสกุลนี้หลายชนิด ส่วนใหญ่พบบริเวณพื้นที่ปนทราย ที่โล่งแจ้ง ริมถนนหรือบนลานหิน และสามารถเจริญได้ดีในพื้นที่แห้งแล้งและสภาพของดินไม่อุดมสมบูรณ์นัก ในประเทศไทยมีรายงานว่ามียุคสกุลนี้ 35 ชนิด หญ้าแห่งความรักนี้ อาจจะถูกนำไป ผักคนรักแทนดอกกุหลาบ ถูกสตัดด้วย

## จันทน์หอมพืชหายากบริเวณเขาหินปูน

ข้อมูล/ภาพ : นายพงษ์ศักดิ์ พลเสนา นักวิชาการป่าไม้ 8  
สำนักงานหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

➤ จันทน์หอม *Mansonia gagei* J.R.Drumm. ex Prain วงศ์ Sterculiaceae มีชื่อพื้นเมืองหลายชื่อ เช่น จันทน์ จันทน์พม่า จันทน์ขาว และจันทน์ชะมด พบเฉพาะบนเขาหินปูน จัดเป็นพืชหายาก (rare species) เนื่องจากเนื้อไม้มีกลิ่นหอม สมัยก่อนนิยมใช้ทำดอกไม้จันทน์ ปัจจุบันดอกไม้จันทน์ที่ทำจากจันทน์หอมนิยมใช้เฉพาะในพระราชพิธีพระบรมศพหรือพระศพ เนื่องจากเป็นพืชหายาก ส่วนดอกไม้จันทน์ที่ใช้ในงานศพทั่วไป มักทำจากไม้สัตบรรณหรือไม้โมกมัน ไม้จันทน์หอมยังนิยมนำเนื้อไม้มาแกะสลักหรือกลึง

เป็นตลับเครื่องแป้ง พัด พระพุทธรูปหรืองานศิลปาชีพชั้นสูง

จันทน์หอมขยายพันธุ์ได้หลายวิธี วิธีที่ง่าย สะดวก และเหมาะสมกับพื้นที่มากที่สุด คือ เพาะเมล็ด เมื่อนำกล้าไม้ที่เพาะได้ไปปลูกในพื้นที่เขาหินปูนแห่งอื่น ๆ ให้ประชากรของจันทน์หอมในธรรมชาติเพิ่มขึ้น จะช่วยลดความเสี่ยงที่จันทน์หอมจะสูญพันธุ์ หรือหากส่งเสริมให้เกษตรกรที่อาศัยอยู่รอบ ๆ เขาหินปูนปลูกเพื่อนำเนื้อไม้มาแกะสลักหรือกลึงออกจำหน่าย น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน



# โลมาหลังโหนดหรือโลมาสีชมพู มีกี่ตัวกันแน่ที่ขนอม?



ข้อมูล/ภาพ : นายสุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ  
สาขาวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

➤ มักมีคำถามอยู่บ่อยครั้งว่า โลมาหลังโหนด หรือโลมาสีชมพู (*Sousa chinensis*) ในทะเลบริเวณ อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช มีทั้งหมดกี่ตัว? หลังจากมีการสำรวจโดยการสังเกตความแตกต่างของครีบโลมาในระยะเวลา 5 เดือนที่ผ่านมา ในช่วงเวลาตั้งแต่ 7.00 – 14.00 น. เพื่อสำรวจหาข้อมูลจำนวนประชากรที่น่าเชื่อถือและการกระจายตัวของโลมาสายพันธุ์

นี้ พบว่าทุกวันนี้โลมาหลังโหนดที่อาศัยอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลขนอมจะมีการผลิตเปลี่ยนหมุนเวียนมาจากที่ต่างๆ ในชายฝั่งทะเลใกล้เคียง ไม่ว่าจะเป็นจากฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี หรือ อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช รวมแล้วจะพบโลมาอยู่ที่ประมาณ 50 ตัว แต่จะมีโลมาประจำถิ่นอยู่ประมาณ 20 ตัว ซึ่งจะต้องดูแลเป็นพิเศษ

## พฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์ของมวนจิ้งจิ้งน้ำ

เรื่อง/ภาพ นางสาวเอสร่า มงคลชัยชนะ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

➤ มวนจิ้งจิ้งน้ำจัดเป็นแมลงตัวห้ำ มักจะอาศัยอยู่กันเป็นกลุ่ม ๆ ตลอดช่วงชีวิตของมวนจิ้งจิ้งน้ำจะดำรงชีวิตอยู่บนผิวน้ำ และรวมทั้งการผสมพันธุ์ด้วย และพบว่ามวนจิ้งจิ้งน้ำสามารถผสมพันธุ์ได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน และสืบพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี

จากการศึกษาของ Wilcox ในปี 1972 พบว่ามวนจิ้งจิ้งน้ำ *Rhagadotarsus kraepelini* เพศผู้จะเรียกเพศเมียให้เข้ามาผสมพันธุ์ (calling signals) ด้วยโดยใช้ขาคู่กลางตีลงไปบนผิวน้ำหลาย ๆ ครั้ง เป็นลักษณะลูกคลื่นเป็นวงและขยายวงกว้างรอบตัวมวนจิ้งจิ้งน้ำ ทำให้เกิดการกระเพื่อมของผิวน้ำเป็นระลอกคลื่นอย่างต่อเนื่อง โดยมีขาคู่หลังร่วมในการตีด้วย



มวนจิ้งจิ้งน้ำเพศเมีย  
*Rhagadotarsus kraepelini*  
กำลังวางไข่ในเศษพืชที่ลอยน้ำ  
(ลูกศรชี้ เศษพืชที่ลอยน้ำ)

ในขณะที่เพศผู้ส่งสัญญาณขาคู่หน้ายึดกับวัตถุที่ลอยบนผิวน้ำไว้ ซึ่งวัตถุนี้จะเป็นที่จับคู่ผสมพันธุ์และวางไข่ เมื่อเพศเมียเข้ามาใกล้ประมาณ 5-10 เซนติเมตร เพศผู้ก็จะส่งสัญญาณการเกี้ยวพาราสี (courtship signals) ร่วมด้วยกับการส่งสัญญาณเรียกเพศเมียให้เข้ามาผสมพันธุ์

เมื่อเพศเมียเข้ามาใกล้ประมาณ 2-3 เซนติเมตร เพศผู้จะปล่อยวัตถุที่จับไว้ จากนั้นเพศเมียจะเข้าไปจับวัตถุไว้แทน

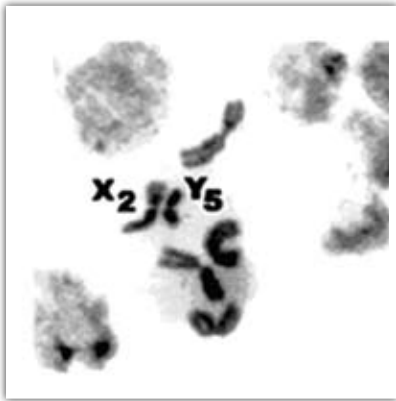
ด้วยขาคู่หน้าและส่งสัญญาณการเกี้ยวพาราสี เพศผู้จะขึ้นคร่อมเพศเมียจากทางด้านหลังและผสมพันธุ์ หลังจากที่เพศเมียผสมพันธุ์แล้ว จะใช้อวัยวะวางไข่ (ovipositor) ที่มีลักษณะคล้ายพินเลื่อยแทงเข้าไปในวัตถุที่ลอยน้ำขึ้นนี้เพื่อจะวางไข่ จากนั้นเพศผู้จะกระทำเช่นเดิม ซึ่งเพศผู้สามารถผสมพันธุ์กับเพศเมียได้หลายครั้ง นอกจากนี้การส่งสัญญาณสันตะเทียนยังใช้แสดงพฤติกรรมก้าวร้าวต่อเพศผู้ตัวอื่นด้วย เช่น ในระหว่างการผสมพันธุ์ หรือมีการล่อลวงล่าอาณาเขตกันเป็นต้น



# พบยุงก้นปล่องกลุ่มชนิดซับซ้อนกลุ่มใหม่



▲ ตัวเต็มวัยเพศเมียยุงในกลุ่ม *An. barbirostris/campestris* ที่มีนิสัยชอบกัดกินเลือดคน



▲ เมตาเฟสคาริโอไทป์รูปแบบใหม่ของยุงในกลุ่ม *An. barbirostris/campestris* ที่มีนิสัยชอบกัดกินเลือดคน

ข้อมูล/ภาพ: นางสาวอติพร แซ่อึ้ง ดร. อนุลักษณ์ จันทร์คำ  
ดร. เบญจวรรณ ต้อตัน และศ.ดร. เวช ชูโชติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โรคไข้มาลาเรียที่เกิดจากเชื้อพลาสมาเดียม (*Plasmodium falciparum* และ *P. vivax*) เป็นโรคติดต่อที่มียุงก้นปล่อง (*Anopheles*) เป็นพาหะ ซึ่งโรคนี้ยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและของโลก ในประเทศไทยมียุงก้นปล่องอย่างน้อย 73 ชนิด แต่มีเพียง 8 ชนิดเท่านั้นที่ได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นพาหะนำโรคไข้มาลาเรียในประเทศไทย ซึ่งยุงพาหะหลัก (primary vector – ยุงที่สามารถนำเชื้อมาลาเรียได้ดี และมีบทบาทสำคัญในการแพร่โรคในท้องที่ป่าเขาทั่วประเทศ) ได้แก่ ยุง *Anopheles dirus* s.s. (dirus A) ยุง *An. baimaii* (dirus D) ยุง *An. minimus* s.l. (minimus A) และยุง *An. maculatus* s.s. (maculatus B) ยุงพาหะรอง (secondary vector – ยุงที่สามารถนำเชื้อมาลาเรียได้แต่ไม่ดีเท่ากับยุงพาหะหลักและมีบทบาทน้อยในการแพร่โรค) ได้แก่ ยุง *An. aconitus* ยุง *An. epiroticus* (sundaicus A) ยุง *An. pseudowillmori* (maculatus I) และยุงกลุ่ม *An. barbirostris/campestris* (เนื่องจากการจำแนกยุงทั้งสองชนิดนี้โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของตัวเต็มวัยเพศเมียไม่สามารถแยกได้อย่างชัดเจนว่าเป็นยุง *An. barbirostris* หรือยุง *An. campestris*)

สำหรับยุงกลุ่ม *An. barbirostris/campestris* นั้น ได้ถูกรายงานเมื่อเร็วๆ นี้ว่าเป็นพาหะที่สำคัญในการนำโรคไข้มาลาเรียชนิด *P. vivax* และน่าจะเป็นยุงพาหะที่มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มการติด

เชื้อ *P. vivax* ในประชากรไทย การจำแนกยุง *An. barbirostris* และยุง *An. campestris* โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของตัวเต็มวัยเพศเมียนั้นมีความไม่แน่นอนค่อนข้างสูง จึงทำให้เกิดความผิดพลาดอย่างมาก และการจำแนกยุงทั้งสองชนิดนี้โดยใช้คราบดักแด้ มีความถูกต้องเพียง 95-97% เท่านั้น วิธีการจำแนกยุงทั้งสองชนิดนี้ได้ถูกต้องและแม่นยำที่สุดในขณะนี้ก็มีเพียงวิธีเดียวเท่านั้น คือ การใช้ลักษณะของเมตาเฟสคาริโอไทป์จากเซลล์สมองของลูกน้ำยุง ซึ่งจากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของตัวเต็มวัยเพศเมีย คราบดักแด้ เมตาเฟสคาริโอไทป์จากเซลล์สมองของลูกน้ำ และลำดับนิวคลีโอไทด์ของดีเอ็นเอที่ยีนโรโบโซมและยีนไมโตคอนเดรียของยุงในกลุ่ม *An. barbirostris/campestris* ที่มีนิสัยชอบกัดกินเลือดคน พบว่า ยุงดังกล่าวนี้มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาของคราบดักแด้เป็นยุง *An. campestris* แต่มีลักษณะของเมตาเฟสคาริโอไทป์รูปแบบหนึ่งเหมือนกับ *An. barbirostris* และยังมีอีกรูปแบบหนึ่งที่ไม่เหมือนทั้งยุง *An. barbirostris* และยุง *An. campestris* รวมทั้งมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในระดับโมเลกุลที่แยกออกจากยุง *An. barbirostris* อย่างชัดเจน ดังนั้นจากการศึกษาในครั้งนี้ จึงยืนยันถึงการค้นพบว่ายุงก้นปล่องในกลุ่ม *An. barbirostris/campestris* เป็นยุงกลุ่มชนิดซับซ้อน (species complex) กลุ่มใหม่ อีกกลุ่มหนึ่งในประเทศไทย



ยุงลายป่า (*Aedes anandalei*)



ยุงลายป่า (*Aedes desmotes*)



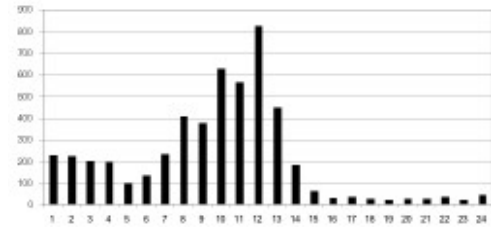
ยุงลายป่า (*Aedes imitator*)



ยุงลายป่า (*Aedes mediopuctatus*)

# “ยุงลาย” ร้ายกว่าที่เคยคิด

ข้อมูล/ภาพ ดร. จินรภา โพธิ์สักร,  
คุณระพี บุญเปลื้อง, คุณวิไล หนูหนักดี และ  
คุณสุภาวดี ราชมณี ภาควิชาจุลชีววิทยา  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล,  
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล, ภาควิชาชีวเคมี  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ ศูนย์  
ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 4.1 กาญจนบุรี



▲ แสดงรูปร่างลักษณะของยุงลายป่าที่มีลวดลายคล้ายคลึงกับยุงลายบ้านและยุงลายสวน (2)

▲ แสดงช่วงเวลาการออกหากินของยุงลายสวน จากชั่วโมงที่ 1 - 24 (06.05 ถึง 06.00 น. ของวันรุ่งขึ้น)

▶ ในอดีต ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นยุงที่พบในเขตสังคมเมือง จัดเป็นพาหะสำคัญที่นำเชื้อโรคไข้เลือดออกมาสู่คน แต่ในปัจจุบัน มีรายงานการวิจัยพบว่า นอกจากยุงลายบ้านแล้ว ยุงลายสวน หรือ ยุงลายป่า (*Aedes albopictus*) ก็สามารถนำเชื้อโรคไข้เลือดออกได้เช่นกัน ซึ่งหากมองโดยผิวเผินแล้ว ค่อนข้างยากที่จะจำแนกยุงลายบ้านและยุงลายสวนได้ เพราะยุงทั้งสองชนิดมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือมีลายสีขาวยบนส่วนหัว ออกท้อง และขาคล้ายๆ กัน แต่หากสังเกตลักษณะของลวดลายโดยถี่ถ้วนจะพบว่า ลวดลายบนส่วนอกของยุงลายบ้าน จะเป็นรูปเคียวสองเส้นขนานข้างเส้นตรงสองเส้นบริเวณกึ่งกลางของด้านบนของส่วนอก ส่วนลวดลายในบริเวณเดียวกันของยุงลายสวนนั้น จะมีเพียงเส้นตรงเท่านั้น

นอกจากนี้ ยังมียุงลายอีกหลายชนิดที่มีลวดลายคล้ายคลึงกับยุงลายทั้งสองชนิดดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งอาจ

ทำให้เกิดความสับสนในการจำแนกชนิดของยุงลายเหล่านี้ได้ และยังเป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งว่า ยุงลายเหล่านี้ เป็นพาหะนำโรคติดต่อร้ายแรงมาสู่คนและสัตว์ได้หรือไม่ และอย่างไร

จากผลการศึกษาร่วมกันในเขตท้องที่อำเภอ ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรีในช่วงปี 2550 - 2551 ของผู้เขียนและคณะ พบว่ายุงลายสวนและยุงลายป่าทั้ง 4 ชนิดตั้งแสดงในภาพด้านบนนั้น สามารถนำโรคพยาธิเท้าช้างได้ นอกจากนี้ ยังพบยุงลายสวนออกหากินได้ตลอด 24 ชั่วโมงอีกด้วย ซึ่งต่างจากที่เคยมีรายงานว่า ยุงลายสวนออกหากินช่วงกลางวัน (06.00-18.00 น.) เท่านั้น<sup>(1)</sup>

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจอย่างยิ่งว่า ที่จริงแล้ว “ยุงลาย” อาจมีความร้ายกาจมากกว่าที่เราเคยคาดคิดเอาไว้มาก ซึ่งยังคงรอคอยให้นักวิจัย หันมาให้ความสนใจต่อไป



ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*)




ยุงลายสวน (*Aedes albopictus*)

▲ เปรียบเทียบรูปร่างลักษณะระหว่างยุงลายบ้าน และยุงลายสวน

เอกสารอ่านประกอบ


1. รศ. บัญญัติ สุขศรีงาม (2546). ยุงลายกับการแพร่ระบาดของไข้เลือดออก. สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ภาพจาก [http://www.co.galveston.tx.us/mosquito\\_control/Commonmosquitoes.htm](http://www.co.galveston.tx.us/mosquito_control/Commonmosquitoes.htm)

เรื่องจากปก  ซีเมฆร้อนลมชมพูพา งดงามตั้งราวกับสรวงสวรรค์



# ซีเมฆร้อนลมชมพูพา งดงามดั่งราวกับสรวงสวรรค์ พรรณไม้บนเขาหิน ใต้สุดแดนสยาม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

หากออกสำรวจพรรณไม้ตั้งแต่ตอนเช้า จะพบกับสายหมอกที่นอนลอย อ้อยอิ่งอยู่ในหุบเขา ในตอนสายๆ หมอกจะถูกลมพัดหอบขึ้นมาบนภูเขา กระแทกกับใบหน้า สามารถมองไปได้ไกลเพียง 10-20 เมตรเท่านั้น บางครั้งม่านหมอกจะเปิดออกทำให้มองเห็นวิวทิวทัศน์บ้าง เกิดความรู้สึกเสมือนหนึ่งว่า กำลังซีเมฆร้อนลมชมพูพา งดงามดั่งราวกับสรวงสวรรค์

เรื่องจากปก  ซี่เมฆร้อนลมชมพูพา งดงามตั้งรกรากกับสรรพสัตว์





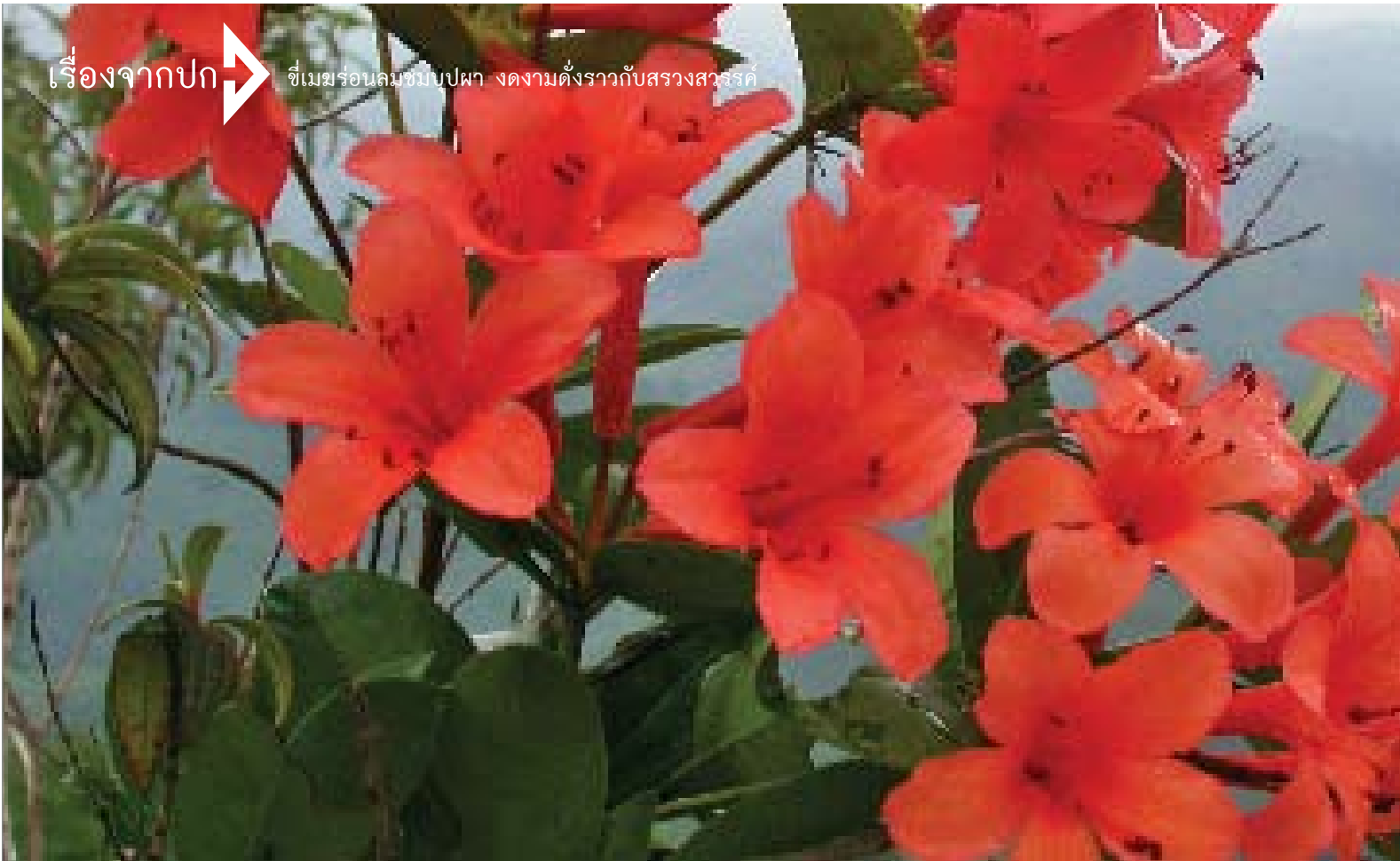


## สันเขาหินบนเทือกเขาสันกาลาศีรี

1. สภาพภูมิประเทศเทือกเขาสันกาลาศีรีในเขตอำเภอเบตง จังหวัดยะลา บริเวณพรมแดนไทย-มาเลเซีย
2. เขากุญชิลิปิด (กุญชเป็นภาษามลายู หมายถึงภูเขา) งดงามตั้งสรวงสวรรค์อันเป็นที่อยู่ของเซียน มีความสูงประมาณ 664 เมตร จากระดับน้ำทะเล
3. เขาหินบ้านจันทร์ตัน อยู่ห่างจากบริเวณพรมแดนไทย-มาเลเซียเพียง 5 กิโลเมตร มีความสูงประมาณ 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล พบพรรณไม้หายากและที่ไม่เคยมีรายงานในประเทศไทยจำนวนมาก
4. เขาหินบ้านบ่อน้ำร้อน แม้ว่าจะแวดล้อมด้วยพื้นที่สวนยางพารา แต่กระนั้นก็ยังมึพรรณไม้หายากและสวยงามหลงเหลืออยู่ภูเขาหินแห่งนี้ มีความสูงประมาณ 684 เมตรจากระดับน้ำทะเล

เทือกเขาสันกาลาศีรีมีลักษณะภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงสลับซับซ้อน สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าดิบชื้น (Moist evergreen forest) พื้นที่บางแห่งมีลักษณะเป็นสันเขาหิน หน้าผา และบางแห่งเป็นเขาโดด (Inselberg) ซึ่งพบจำนวนน้อย แต่แต่ละแห่งมีขนาดพื้นที่ไม่มากนัก ระบบนิเวศในบริเวณดังกล่าวมีเอกลักษณ์ที่มีความโดดเด่นเสมือนเป็นเกาะ (Habitat island) มีสภาพพื้นที่ลาดชัน การรบกวนจากมนุษย์ยังมีน้อย และยังคงสภาพสังคมพืชตามธรรมชาติ

เขากุญชิลิปิด เขาหินบ้านจันทร์ตัน และเขาหินบ้านบ่อน้ำร้อน ภูเขาทั้งสามแห่งจัดเป็นเขาโดด (Inselberg) มีรูปร่างเป็นรูปโดม มีสภาพทางธรณีวิทยาเป็นหินแปรประเภท หินฟิลไลต์เนื้อควอตซ์ (ฟิลไลต์ที่มีสายแร่ควอตซ์แทรกอยู่) ซึ่งน่าสนใจมากเพราะเป็นระบบนิเวศที่ค่อนข้างพบน้อย เพราะหากจะกล่าวถึงพื้นที่ภูเขาหินนั้น ส่วนมากคนทั่วไปมักรู้จักกรณีศึกษาแบบ ภูเขาหินปูน ภูเขาหินแกรนิต หรือภูเขาหินทรายมากกว่าภูเขาหินดังกล่าว อีกทั้งเป็นที่ทราบดีว่า สภาพพื้นหินหรือพื้นดิน (Substrates) อันเป็นแหล่งอาศัยของพืช เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการขึ้นของชนิดพรรณพืช ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจว่าพรรณไม้ที่อยู่บนเขาหินเหล่านี้มีชนิดใดกระจายอยู่บ้าง



2

พรรณไม้อายงามและหายาก

1. แดงประดับผา *Rhododendron longiflorum* Lindl. บานสะพรั่งในเดือนกันยายน-ธันวาคม เราอาจจะพบนกกินปลีตัวน้อยบินมาคุดกินน้ำหวานในช่วงนี้
2. นวลชมพู *Rhodoleia championii* Hook.f. บานสะพรั่งในเดือนพฤศจิกายน-มกราคม เป็นไม้พุ่มหรือไม้ต้น (สูง 3-20 เมตร) ออกดอกเต็มทั้งต้น สีของดอกมีความผันแปรตั้งแต่สีชมพูอ่อนไปจนถึงสีชมพูเข้ม
3. ช่อไข่มุกฮาลา (บาลา) *Vaccinium bancanum* Miq. ออกดอกขาวสะพรั่งและส่งกลิ่นหอมไปทั่วทั้งภูเขาในเดือนมกราคม เป็นไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็ก มักมีลำต้นแคระแกร็น และมีทรงพุ่มสวยสูง 2-4 (-10) เมตร



3

งดงามตั้งรวางสวรรค

ความงามดงามของพรรณไม้บนเขาหิน โดยเฉพาะช่วงเวลาที่ยดอกไม้ออกดอกสะพรั่งพร้อมเพรียงกัน บางชนิดส่งกลิ่นหอมกรุ่นไปทั่วทั้งภูเขา มีกล้วยไม้และไม้ดอกหลากหลายชนิดที่ทยอยออกดอกตลอดทั้งปี ภูเขาหินถือเป็นแหล่งที่รวมพรรณไม้อิงอาศัย ที่ปกติมักพบตามคาบไม้ กลับลงมาอาศัยอยู่บนหินและซากอินทรีย์ที่สะสมบนชั้นหินแทน

พรรณไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิดที่ไม่ได้พบทั่วไป (Uncommon species) หลายชนิดเป็นพรรณไม้ที่มีความสวยงามและหายาก (Rare species) เช่น แดงประดับผา นวลชมพู ช่อไข่มุกฮาลา (บาลา) นอกจากนั้นยังพบพรรณไม้ที่ไม่เคยมีรายงานในประเทศไทยมาก่อน (New records) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้หลายชนิด



1



4



5



6



7



8



9



10

พรรณไม้ที่ไม่เคยมีรายงานในประเทศไทยมาก่อน

- 4. โยฮาจักรพรรดิ *Hoya imperialis* Lindl.
- 5. *Pachycentria glauca* Triana subsp. *maingayi* (C.B.Clarke) Clausen
- 6. *Coelogyne prasina* Ridl.
- 7. *Dendrobium metrium* Kraenzl.
- 8. *Coelogyne testacea* Lindl.

พรรณไม้ที่ไม่สามารถระบุชนิดได้

- 9. *Dendrobium* sp.
- 10. *Hoya* sp.

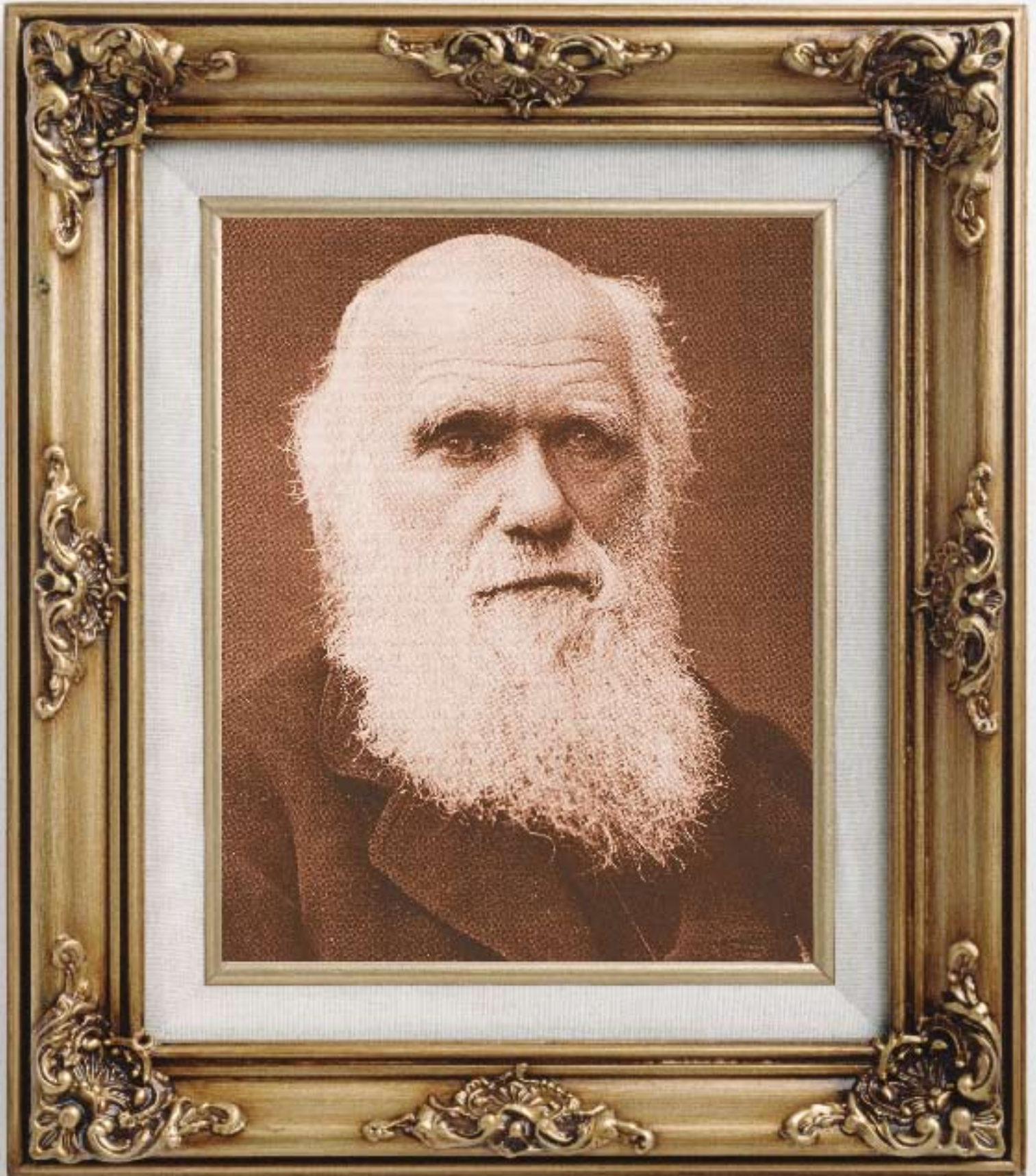




1. ภูเขาหินถูกทำลาย
2. การขยายพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณเขาภูงาชาลี (614 เมตรจากระดับน้ำทะเล) ซึ่งเป็นแนวสันเขาหินเดียวกันกับเขาภูงาชิลิปัด (ก่อนช่วงที่จะถูกทำลายผู้เขียนเคยสำรวจพรรณไม้บริเวณดังกล่าว พบพืชหายากจำนวนมาก)
3. ต้นซ้อไซ่มถูกขุดเพื่อจำหน่าย
4. โคลงเคลงชนต่อม พืชต่างถิ่นที่กำลังรุกรานเข้าสู่ระบบนิเวศเขาหิน
5. นกคอสามสี นกหายากถูกบ่วงรัดคอเสียชีวิต

## ภาวะคุกคาม

ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาพรรณไม้บริเวณเขาหินพบว่า ภูเขาหินถูกทำลาย บางแห่งมีการบุกรุกตัดไม้และเผาทำลายป่าเพื่อขยายพื้นที่เกษตรกรรม การล่าสัตว์ รวมถึงการสะสม และการซื้อขายของป่าอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะพรรณไม้สวยงามและหายาก นอกจากนี้ยังพบการรุกรานของพืชต่างถิ่นหลายชนิด เช่น กระจับปี่ เทพทา บัวตอง กระจับปี่ และโคลงเคลงชนต่อม ภาครัฐและท้องถิ่นจึงควรเร่งหามาตรการในการปกป้องคุ้มครองพื้นที่เหล่านี้ให้เหมาะสม ก่อนที่พรรณไม้บริเวณเขาหินที่หายากและมีความสวยงาม จะสูญหายหมดไปจากพื้นที่ประเทศไทย



ภาพสุดท้ายของชาร์ลส์ ดาร์วิน (1809-1882) ถ่ายในปี 1881 โดย Herbert Rose Barraud

# ชาร์ลส์ ดาร์วิน

เรียบเรียงโดย วิสุทธิ์ ใบไม้ และรังสีมา ตันตเลขา

## ชีวิตที่อุทิศให้กับทฤษฎีวิวัฒนาการ (1)

ประวัติ ชีวิต และผลงานของนักธรรมชาติวิทยาผู้ยิ่งใหญ่ของโลกในศตวรรษที่ 19 เนื่องในโอกาสครบรอบ 200 ปี ชาร์ลส์ ดาร์วิน และ 150 ปี ทฤษฎีวิวัฒนาการ

“การที่ดาร์วินได้ศึกษาธรรมชาติและมองโลกกว้างรอบด้าน ทำให้มีความเข้าใจสรรพชีวิตอย่างลึกซึ้งซึ่งว่ามีการเปลี่ยนแปลง และปรับตัวตามกาลเทศะ จนตกผลึกเป็นทฤษฎีวิวัฒนาการโดยการคัดเลือกตามธรรมชาติ ซึ่งได้รับการยกย่องเทียบเท่ากับโคเปอร์นิคัส ที่ค้นพบว่า โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ในระบบสุริยะ”

▶ วันที่ 1 กรกฎาคม 1858 เมื่อ **ชาร์ลส์ ดาร์วิน** และ**รัสเซล วัลเลซ** ได้เสนอทฤษฎีวิวัฒนาการโดยการคัดเลือกตามธรรมชาติในที่ประชุมวิชาการ The Linnean Society of London ในห้องประชุมเล็กๆ แห่งนี้มีผู้ร่วมประชุมไม่กี่คนที่สนใจและเข้าใจถึงทฤษฎีดังกล่าวและไม่คาดคิดว่าทฤษฎีใหม่นี้จะมีผลต่อการศึกษาวิจัยความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตมากมายเพียงใดในภายภาคหน้า เพราะในยุคนั้นผู้คนทั่วไปในสังคมตะวันตกยังมีความเชื่อว่าพระเจ้าสร้างโลกและสรรพชีวิต

ในปีต่อมาดาร์วินได้รวบรวมข้อมูลสำคัญต่างๆ ที่ได้สะสมมายาวนานกว่า 20 ปี และเสนอเป็นทฤษฎีวิวัฒนาการในหนังสือเรื่อง “On the Origin of Species by Means of Natural Selection” ตีพิมพ์เป็นทางการ เมื่อเดือนพฤศจิกายน 1859 ซึ่งเป็นหนังสือเล่มค่อนข้างใหญ่ที่มีความสำคัญทำให้นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกต่างตกตะลึง และต้องเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและมนุษย์ ทฤษฎีวิวัฒนาการของดาร์วินเป็นที่วิจารณ์กันอย่างรุนแรงและกลายเป็นประเด็นร้อนแรงทางวิชาการด้านสิ่งมีชีวิตบนโลกใบนี้

แนวความคิดที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของสปีชีส์ของสิ่งมีชีวิตทั้งปวงล้วนเป็นผลพวงมาจากบรรพบุรุษร่วมกันนั้นมีมานาน

แล้วโดยเฉพาะปูของดาร์วินเอง คือ อีราสมุส ดาร์วินก็มีแนวความคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการอยู่ก่อนแล้ว แต่ความสำเร็จของดาร์วินเกิดจากการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากมายที่เขาเก็บและบันทึกไว้อย่างละเอียดจากการออกไปสำรวจกับเรือหลวง H.M.S. Beagle เพื่อแสดงให้เห็นว่าวิวัฒนาการเกิดขึ้นจริง โดยกระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติจึงทำให้ทฤษฎีวิวัฒนาการเป็นที่น่าเชื่อถือ

ดาร์วินเป็นใครจึงได้สร้างทฤษฎีที่ยิ่งใหญ่เข่าขวัญนักวิชาการทั่วโลกได้มากมายขนาดนั้น? และทฤษฎีวิวัฒนาการคืออะไร? ประวัติชีวิตและเรื่องราวการศึกษาธรรมชาติของชาร์ลส์ ดาร์วิน เป็นเรื่องที่น่าสนใจ BRT Magazine จึงร่วมเฉลิมฉลองร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกในโอกาสครบรอบ 200 ปี ชาร์ลส์ ดาร์วิน ด้วยการนำเสนอประวัติ ชีวิต และเรื่องราวของนักวิทยาศาสตร์ผู้ยิ่งใหญ่ในภาคภาษาไทย เพื่อเป็นบทเรียนให้คนรุ่นใหม่ได้เห็นความเป็นอัจฉริยะของดาร์วินและการทำงานที่เขารักอย่างหนักโดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อย ประกอบกับบัณฑิตยกรรมการค้นคว้าหาความรู้และแสดงความคิดเห็นโดยการอ่าน (ฟัง) คิด เขียน ตลอดจนชีวิตการทำงานของนักธรรมชาติวิทยาท่านนี้



## ฉายแววเป็นนักธรรมชาติวิทยา

ชาร์ลส์ โรเบิร์ต ดาร์วิน (Charles Robert Darwin) เกิดเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 1809 ที่เมืองชรูว์สเบอรี (Shrewsbury) ในชนบทตอนกลางของประเทศอังกฤษ เป็นบุตรชายคนที่ 5 (มีพี่สาว 3 คน พี่ชาย 1 คนและน้องสาวคนสุดท้าย) ในครอบครัวใหญ่ และมีฐานะดีมีคณบดีรับใช้หลายคน บิดาชื่อนายแพทย์โรเบิร์ต วาริง ดาร์วิน (Dr. Robert Waring Darwin) ผู้มีชื่อเสียงซึ่งเป็นบุตรชายของอีราสมุส ดาร์วิน (Erasmus Darwin) ซึ่งเป็นนายแพทย์คนสำคัญเช่นเดียวกันและยังเป็นนักปรัชญาและจินตกรที่มีชื่อเสียงตลอดจนมีความรู้รอบด้านทั้งการประดิษฐ์คิดค้นและตั้งทฤษฎีหลายเรื่องรวมทั้งวิวัฒนาการด้วยแต่ไม่ได้เปิดเผยแนวคิดนี้มากนักในยุคนั้น ส่วนมารดาของดาร์วิน คือ ซูซานนาห์ เวดจ์วูด (Susannah Wedgwood) บุตรสาวของโจซียาห์ เวดจ์วูด (Josiah Wedgwood) นักอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่มีชื่อเสียงโด่งดังทั้ง 2 ตระกูลนี้มีความใกล้ชิดสนิทสนมกันมาก ครอบครัวของดาร์วินนับถือศาสนาคริสต์ในคริสต์จักรนิกายคริสเตียน (Church of England) อย่างเคร่งครัดและอาศัยรวมกันในบ้านหลังใหญ่ "The Mount" ในเมืองชรูว์สเบอรี

ดาร์วินเป็นเด็กที่ค่อนข้างสงบและเฉื่อยตัวมิได้แสดงตนว่าเป็นลูกของคนร่ำรวยแต่อย่างใดและมีความสนใจอยากรู้อยากเห็นความเป็นไปในสิ่งที่ได้พบได้เห็นอยู่เสมอ โดยเฉพาะเขาชอบธรรมชาติ ชอบดูนก ตกปลา จับแมลงและสะสมหินแร่นานาชนิด แต่ก็ไม่ได้แสดงว่าเป็นเด็กฉลาดหรือเด็กคงแก่เรียนแต่อย่างใด พี่สาวที่ชื่อแคโรไลน์ (Caroline) และคนรับใช้คอยช่วยดูแลดาร์วินเป็นอย่างดีหลังจากที่มารดาของเขาเสียชีวิตเมื่อดาร์วินมีอายุได้เพียง 8 ปีเท่านั้น



▲ เด็กชายชาร์ลส์ ดาร์วิน อายุ 7 ปี ในปี 1816

ในปี 1817 ดาร์วินเข้าเรียนหนังสือที่โรงเรียนชรูว์สเบอรีใกล้บ้านเป็นเวลา 1 ปี ก่อนที่จะย้ายเข้าเรียนในโรงเรียนประจำ (กินนอน) ที่อยู่ไม่ไกลจากบ้าน "The Mount" โดยมี ดร. แซมูเอล บัตเลอร์ (Dr. Samuel Butler) เป็นครูใหญ่และเรียนอยู่ที่โรงเรียนนี้ถึง 7 ปี เขาเป็นเด็กที่ไม่ค่อยอยู่ในกฎระเบียบของโรงเรียนเท่าใดนัก เขามักหลบกลับไปบ้านเมื่อเลิกจากการเรียน แต่ก็ต้องรีบวิ่งกลับไปโรงเรียนให้ทัน



▲ นายแพทย์โรเบิร์ต วาริง ดาร์วิน (1766-1848) บิดาของชาร์ลส์ ดาร์วิน

เวลาก่อนประตูโรงเรียนปิด เขาแอบไปขโมยลูกแอปเปิ้ลบ่อยๆ และบางครั้งก็หนีไปดูนกตกปลาและจับแมลงที่เขาชื่นชอบ ดาร์วินได้อ่านหนังสือเรื่อง "The Natural History of Selborne" เขียนโดยบาทหลวงกิลเบิร์ต ไวท์ (Gilbert White) ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกทางด้านประวัติศาสตร์ธรรมชาติวิทยาภาคสนาม (field natural history) คนหนึ่งของประเทศอังกฤษและรู้สึกประทับใจในหนังสือเล่มนี้มากโดยเฉพาะเรื่องราวเกี่ยวกับนกและมีข้อสงสัยว่าทำไมสุภาพบุรุษทุกคนจึงไม่น่าเป็นนักปักษีวิทยา (ornithologist)

ดาร์วินไม่ค่อยสนใจเรียนกรีก (Greek) และละติน (Latin) ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานของการเรียนปรัชญาและกฎหมาย เพราะเขาคิดว่าเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์และมักลี้มสิ่งที่เคยท่องจำไว้เสมอ กระนั้นก็ตามดาร์วินชอบวิชาประวัติศาสตร์ธรรมชาติวิทยา (ก็ภูมิวิทยาและพฤกษศาสตร์) และธรณีวิทยาโดยเก็บสะสมหินแร่ธาตุต่างๆ รวมทั้งสนใจศึกษาเคมีโดยได้รับความรู้จากการอ่านหนังสือเกี่ยวกับเคมีพร้อมทั้งตั้ง "ห้องปฏิบัติการ" ในห้องเก็บของหลังบ้านร่วมกับพี่ชาย อีราสมุส โดยได้ทำการทดลองผสมต้มสารต่างๆ ที่หาได้ภายในบ้านและแร่ธาตุที่เขาสะสมไว้และสังเกตผลการเกิดแก๊สและการตกผลึกของสารเหล่านั้น ซึ่งเป็นการศึกษาทดลองทางวิทยาศาสตร์ด้วยจิตวิญญาณอย่างแท้จริง จนดาร์วินได้ชื่อเล่นว่า "Gas" แต่กิจกรรมที่เขาทำนั้นก็ถูกตำหนิโดยครูใหญ่ คือ ดร. บัตเลอร์ ว่าเสียเวลาอยู่กับวิชาที่ไม่มีประโยชน์ต่อวิชาชีพนอนาคต

นอกจากการเรียนแล้วดาร์วินยังเป็นเด็กชอบเล่นกีฬาขี่ม้า, ตกปลา, ยิงเป้า, ล่าสัตว์และเดินเล่นคนเดียวโดยไม่สนใจในกีฬาประเภทสมาคมอย่างเช่นคริกเกตและฟุตบอล



◀<sup>4</sup> นายแพทย์อีราสมุส ดาร์วิน (1731-1802)  
ปู่ของดาร์วิน



## ใฝ่รู้จากการอ่าน การฟัง และเรียนรู้วิถีชีวิตชาวบ้าน

ดาร์วินได้เข้าร่วมฟังการสัมมนาครั้งแรกและรู้สึกประทับใจที่ได้เห็นการเสนอผลงานวิจัยวิทยาศาสตร์และการโต้ตอบข้อซักถามของนักวิชาการอย่างน่าสนใจยิ่ง ดาร์วินจึงเริ่มศึกษาหาความรู้วิทยาศาสตร์จากการอ่านหนังสือและวารสารวิชาการมากขึ้น รวมทั้งได้รับแรงจูงใจจากอาจารย์ที่ปรึกษาคนแรกของเขา คือ ดร. โรเบิร์ต แกรนต์ (Dr. Robert Grant) ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตววิทยาไม่มีกระดูกสันหลังทางทะเล ดาร์วินได้เรียนรู้วิธีการศึกษาเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลตามชายฝั่งกับอาจารย์ที่ปรึกษาผู้นี้ นอกจากนั้นดาร์วินยังตีสนิทกับชาวประมงท้องถิ่นแถวเมืองนิวเฮเวน (Newhaven) จนได้ออกเดินทางไปกับเรือหาหอยนางรมหลายครั้ง และเรียนรู้วิถีชีวิตของชาวประมงตลอดจนเก็บเกี่ยวประสบการณ์การจับสัตว์ทะเลจากชาวประมงจนสามารถเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลได้มากมายหลากหลายชนิดเพื่อนำมาศึกษาต่อในห้องเรียนของมหาวิทยาลัย โดยใช้กล้องจุลทรรศน์เก่าๆ

## ไม่ชอบเรียนแพทย์

เมื่อดาร์วินอายุได้ 16 ปี บิดาส่งเขาเข้าเรียนแพทย์ที่มหาวิทยาลัยเอดินเบอระ (Edinburgh University) พร้อมกับอีราสมุส ดาร์วินได้ลงทะเบียนเรียนวิชาต่างๆ ในช่วง 2 ปีแรก อาทิ กายวิภาคศาสตร์, ศัลยศาสตร์, ตลอดจนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านเคมี, ฟิสิกส์ และประวัติศาสตร์ธรรมชาติวิทยา ดาร์วินไม่ชอบวิชาทางการแพทย์เลย โดยเฉพาะเมื่อเขาเห็นเลือดและความเจ็บปวดจากการผ่าตัดอย่างน่าสะพรึงกลัวเพราะในยุคนั้นยังไม่มีการใช้ยาชาหรือยาสลบช่วย ดาร์วินจึงมักนั่งสนทนากับเพื่อนหรือไม่ก็นั่งหลับหรือหนีกลับในห้องบรรยายวิชาทางการแพทย์ แต่เขาก็กลับติดใจและสนใจที่จะไปฟังการบรรยายเกี่ยวกับเรื่องนกในที่ประชุมของสมาคมเวอร์เนอร์เรียน (Wernerian Society) อยู่เสมอด้วยความชอบทางด้านธรรมชาติวิทยาเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว

เมื่อดาร์วินเรียนชั้นปีที่ 2 อายุย่างเข้า 17 ปี อีราสมุสผู้เป็นพี่ชายก็ย้ายออกจากมหาวิทยาลัยเอดินเบอระไปเรียนต่อที่ลอนดอนปล่อยให้ดาร์วินอยู่คนเดียว ดาร์วินจึงหันไปคบหาสมาคมกับเพื่อนฝูงหลายคนที่น่าสนใจในด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติวิทยาเช่นเดียวกับเขา ซึ่งส่วนใหญ่ดาร์วินได้เรียนรู้จากการอ่านหนังสือด้วยตัวเองมากกว่าความรู้ที่ได้จากการฟังบรรยายในห้องเรียน ดังเช่นวิชาธรณีวิทยาที่สอนโดยศาสตราจารย์โรเบิร์ต เจมสัน (Prof. Robert Jameson) ซึ่งดาร์วินไม่ประทับใจเลยทั้งๆ ที่ศาสตราจารย์ท่านนี้เป็นผู้มีชื่อเสียงและเป็นผู้ก่อตั้งสมาคมเวอร์เนอร์เรียนและสมาคมพลิเนียนของมหาวิทยาลัย

“  
เด็กชายดาร์วินมี  
ความสนใจอยากรู้  
อยากเห็นความเป็น  
ไปในสิ่งที่ได้พบได้  
เห็นอยู่เสมอ โดย  
เฉพาะเขาชอบ  
ธรรมชาติ ชอบดูนก  
ตกปลา จับแมลงและ  
สะสมหินแร่ต่างๆ  
ชนิด ”

ที่มีอยู่ ครั้งหนึ่งที่ดาร์วินตื่นตื่นและตั้งใจอย่างมากที่ค้นพบสิ่งมีชีวิตแปลกใหม่ที่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระโดยซีเลีย (ซึ่งที่จริงแล้วคือตัวอ่อนหรือลาร์วาของไบรโอซัวชนิดหนึ่งนั่นเอง) เขาจึงรายงานผลการค้นพบนี้ในที่ประชุมของสมาคมพลิเนียน (Plinian Society) ในมหาวิทยาลัยและดาร์วินได้แจ้งเรื่องนี้ให้ ดร. แกรนต์ทราบ แต่ก็ต้องตกใจและผิดหวังอย่างไม่น่าเชื่อเมื่อ ดร. แกรนต์ บอกกับดาร์วินว่าไม่ควรเอาเรื่องนี้ไปเสนอในที่ประชุมวิชาการนั้นเลยเพราะมันเป็นเรื่องที่อาจารย์ที่ปรึกษากำลังศึกษาอยู่ ทำให้ดาร์วินเสียใจมากและต้องตีตัวออกห่างจากอาจารย์ที่ปรึกษาผู้นี้



เมื่อบิดาของดาร์วินได้เห็นพฤติกรรมและผลการเรียนของลูกชายที่ไม่ค่อยเป็นได้เป็นพายและทำท่าว่าจะไปไม่ไหวในการเรียนแพทย์ที่มหาวิทยาลัยเอดินเบอระ บิดาของเขาจึงคิดที่จะส่งลูกชายคนนี้ไปเล่าเรียนทางด้านศาสนศาสตร์หรือเทววิทยา (Theology) ที่ Christ's College แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ (Cambridge University) โดยมุ่งหวังจะให้ดาร์วินเรียนสำเร็จการศึกษาทางเทววิทยาและบวชเป็นบาทหลวงสอนศาสนาในคริสตจักรนิกายคริสเตียนต่อไป ดาร์วินไม่กล้าขัดขืนเจตนาของบิดาเพราะรู้ว่าบิดาค่อนข้างจะเข้มงวดในเรื่องวินัยและการเรียน ยิ่งไปกว่านั้นดาร์วินยังเห็นคล้ายตามความคิดของบิดาก็เพราะว่าเขาจะได้มีโอกาสศึกษาติดตามความก้าวหน้าด้านประวัติศาสตร์ธรรมชาติวิทยาที่เขาสนใจใฝ่เรียนรู้เป็นทุนเดิมอยู่แล้วและต้องการเจริญรอยตามบาทหลวงกิลเบิร์ต ไวท์ นักธรรมชาติวิทยาที่เขาชื่นชอบและศรัทธา นอกจากนั้นดาร์วินคิดว่าเขายังจะได้เข้าเรียนระดับปริญญาตรีทางด้านอักษรศาสตร์บัณฑิตในมหาวิทยาลัยของอังกฤษ ซึ่งเป็นวิชาการพื้นฐานที่จำเป็นก่อนการแต่งตั้งเป็นบาทหลวงในคริสตจักรนิกายคริสเตียนด้วย ดังนั้นดาร์วินจึงรับข้อเสนอแนะของบิดาโดยย้ายเข้าเรียนที่ Christ's College เมื่อต้นปี 1828



▲ ศาสตราจารย์จอห์น สตีเฟนส์ เฮนสโลว์ ผู้พลิกผันการเป็นนักธรรมชาติวิทยาของดาร์วินให้เป็นจริง

## เริ่มรวบรวมและสะสมตัวอย่าง

ในวิทยาลัยแห่งใหม่นี้เองที่ทำให้ดาร์วินมีเพื่อนใหม่หลายคนที่น่าสนใจธรรมชาติเช่นเดียวกันยิ่งไปกว่านั้นเขาได้คุ้นเคยและเป็นเพื่อนสนิทกับลูกพี่ลูกน้องของเขาคนหนึ่งชื่อวิลเลียม ดาร์วิน ฟอคซ์ (William Darwin Fox) ซึ่งเป็นคนที่ชักชวนให้ดาร์วินสะสมและศึกษาดังปีกแข็งอย่างจริงจังจนค้นพบวิธีการใหม่ๆ ในการหาตัวอย่างแมลงที่ผิดปกติหรือแมลงที่หายากจากแหล่งต่างๆ ดาร์วินได้จัดทำตู้เก็บแมลงแบบพิเศษและรวบรวมข้อมูลตัวอย่างแมลงที่จับได้เพื่อส่งไปให้เจมส์ สเตเฟนส์ (James Stephens) นักสัตววิทยาที่มีชื่อเสียงและเป็นผู้ที่ตีพิมพ์ข้อมูลวิชาการด้านสัตววิทยาทั้งหมดของประเทศอังกฤษในขณะนั้น ทำให้ชื่อของดาร์วินปรากฏในสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการเป็นครั้งแรก "Captured by C. Darwin, Esq." ในขณะที่ดาร์วินยังเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ ถึงแม้ว่าการตีพิมพ์ในครั้งนั้นเป็นการเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ชั้นเล็กๆ ขึ้นหนึ่งก็ตาม

ดาร์วินได้เรียนรู้และเก็บเกี่ยวประสบการณ์การเก็บตัวอย่างนกหนึ่งเพื่อการศึกษาทางวิทยาศาสตร์จากจอห์น เอ็ดมอนสโตน (John Edmonstone) ซึ่งเคยเป็นทาสผิวดำแต่ถูก

ปลดปล่อยเป็นอิสระแล้วและเป็นคนผิวสีที่ฉลาดคนหนึ่งซึ่งดาร์วินชื่นชม ในความเป็นจริงแล้วครอบครัวของดาร์วินเองก็ไม่ค่อยเห็นด้วยกับการเหยียดผิวและการค้าทาสเพราะมีความเชื่อในความเป็นมนุษย์ของทุกคนไม่ว่าจะเป็นชนชั้นหรือเชื้อชาติใดและผิวพรรณอย่างไร

## เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนานที่เขารัก

ดาร์วินได้ตั้งอกตั้งใจอ่านหนังสือบันทึกการเดินทางสำรวจทางวิทยาศาสตร์ของอะเล็กซานเดอร์ ฟอน ฮัมโบลต์ (Alexander von Humboldt) ด้วยความชื่นชอบอย่างยิ่งและเขาฝันอยากที่จะเดินทางไปหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่หมู่เกาะคานารี (Canary Islands) ด้วยตัวเองสักครั้งหนึ่งในชีวิต นอกจากนั้นดาร์วินยังได้รับแรงบันดาลใจจากการอ่านหนังสือเรื่อง "Preliminary Discourse" ซึ่งเขียนโดยนักดาราศาสตร์ชื่อจอห์น วิลเลียม เฮอริเชล (John William Herschel) หนังสือเล่มนี้ได้อธิบายวิธีการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องที่ดาร์วินนำเอามาเป็นแนวทางในการศึกษาต่อมา

ดาร์วินยังได้มีโอกาสทำกิจกรรมนอกหลักสูตรหลายอย่าง ได้แก่ การฟังการบรรยายวิชาพฤกษศาสตร์โดยศาสตราจารย์จอห์น สตีเฟนส์ เฮนสโลว์ (John Stevens Henslow) ซึ่งเขาประทับใจมากและขอสมัครเป็นลูกศิษย์ด้วย (ซึ่งต่อมาเฮนสโลว์กลายเป็นผู้ผลักดันอนาคตของดาร์วิน ดาร์วินจึงได้ออกไปศึกษาปฏิบัติการณ์ในภาคสนามร่วมกับศาสตราจารย์เฮนสโลว์เป็นประจำทำให้เขาได้เรียนรู้อย่างมากเกี่ยวกับวิธีการศึกษาวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะด้านพฤกษศาสตร์ ดาร์วินได้สนิทสนมกับศาสตราจารย์เฮนสโลว์อย่างมากจนกลายเป็นคู่หูอาจารย์-ลูกศิษย์ที่น่าอิจฉาคู่หนึ่ง และอาจารย์ในวิทยาลัยเรียกขานดาร์วินว่า “ชายผู้เดินเคียงข้างเฮนสโลว์”

ในช่วงเวลา 3 ปีที่ Christ's College ดาร์วินได้ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการศึกษาวิชาการต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติวิทยาด้วยตัวเอง เพราะว่าการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในขณะนั้นยังไม่มีการเรียนการสอนวิชาด้านวิทยาศาสตร์มากนัก ในสถานการณ์เช่นนั้นทำให้ดาร์วินได้เรียนรู้วิทยาการพื้นฐานต่างๆ อย่างกว้างขวางจากการอ่านด้วยตัวเองจนเกิดมุมมองอย่างมีคุณค่าต่อการพัฒนาวิถีดคิดเกี่ยวกับสรรพสิ่งและเป็นช่วงชีวิตที่ดาร์วินมีความสุขและสนุกสนานกับการเรียนนอกห้องเรียนมากที่สุด เพราะโดยปกติแล้วดาร์วินใช้เวลาไปกับการออกล่าสัตว์ เล่นไพ่และดื่มเหล้าเคล้ากันไปโน้ดคลิบของมหาวิทยาลัย หรือไม่ก็เดินดูซ็องภาพธรรมชาติสวยๆ งามๆ และฟังเพลงเพื่อการผ่อนคลาย ตลอดจนจินตนาการหาวิธีการจัดเก็บแมลงปีกแข็งที่เขาชื่นชอบ อ่านหนังสือเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาและการสำรวจสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ใกล้ๆ มหาวิทยาลัย

การเรียนตามหลักสูตรอักษรศาสตร์บัณฑิตของดาร์วินที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์จึงดูกระท่อนกระแท่นไม่เป็นแก่นสารอะไรมากมายนักซึ่งดูเหมือนจะเป็นการเสียเวลาไปเปล่าๆ เพื่อให้เขาสอบผ่านวิชาต่างๆ ไปอย่างราบรื่นเท่านั้นโดยไม่ได้สนใจในเรื่องศาสนศาสตร์เท่าที่ควร ซึ่งดาร์วินก็ทำได้ไม่ยากนัก ในที่สุดดาร์วิน



“ดาร์วินเรียนรู้วิถีชีวิตของชาวประมงจนสามารถเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลได้มากมายหลากหลายชนิดเพื่อนำมาศึกษาต่อในห้องเรียนของมหาวิทยาลัย โดยใช้กล้องจุลทรรศน์เก่าๆ ”

◀<sup>4</sup> นายวิลเลียม ดาร์วิน ฟอคซ์ ชักชวนให้ดาร์วินสะสมและศึกษาดังปีกแข็ง

ก็สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีอักษรศาสตร์บัณฑิต ในปี 1830 จากนั้นเขาก็ต้องเข้าฝึกอบรมหลักสูตรพิเศษทางด้านเทววิทยาเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะบวชเป็นบาทหลวงตามแผนการที่บิดาของเขาได้วางไว้ตั้งแต่นั้น

## นักสำรวจฝึกหัด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ในต้นปี 1831 ดาร์วินเพิ่งเป็นบัณฑิตหนุ่มหมาดๆ จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์เพียงพร้อมด้วยความรู้และทักษะมากมายทางด้านวิทยาศาสตร์และได้ฉายแววให้เห็นความเป็นอัจฉริยะทางด้านธรรมชาติวิทยาอย่างแท้จริง ศาสตราจารย์เฮนสโลว์อาจารย์ที่ปรึกษาจึงได้กระตุ้นให้ดาร์วินศึกษาธรณีวิทยาต่อจากที่เคยเรียนวิชานี้มาในเบื้องต้นกับศาสตราจารย์เจมสันซึ่งดาร์วินไม่ค่อยประทับใจเท่าไรนัก

คำแนะนำของศาสตราจารย์เฮนสโลว์เป็นแรงจูงใจให้ดาร์วินขอสมัครติดตามเดินทางไปกับศาสตราจารย์อาดัมเซดจ์วิก (Prof. Adam Sedgwick) ธรณีวิทยาชั้นแนวหน้าของอังกฤษในการออกสำรวจทางธรณีวิทยาทางตอนเหนือของแคว้นเวลส์ (North Wales) ในต้น

เดือนสิงหาคม 1831 การศึกษาล่าสำรวจครั้งนี้ดาร์วินได้รับมอบหมายหน้าที่ให้ศึกษาหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ขนานควบคู่ไปกับศาสตราจารย์เซดจ์วิก และเมื่อกลับถึงที่พักตอนเย็นทั้ง 2 คนก็นำเอาสมุดบันทึกข้อมูลมาเปรียบเทียบกันเป็นประจำทุกวัน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ช่วยให้ดาร์วินได้เรียนรู้วิธีการศึกษาขั้นพื้นฐานทางด้านธรณีวิทยาภาคสนามโดยตรงจากศาสตราจารย์เซดจ์วิกอันเป็นประสบการณ์ที่หาได้ยากจากการเรียนในภาคปกติในห้องเรียน ประสบการณ์โดยตรงเช่นนี้ทำให้ดาร์วินตระหนักถึงความเป็นตัวตนของเขาเองว่าควรจะทำอะไรที่เขารักแทนที่จะรอฟังคำสั่งจากคนอื่นรำไป



▶ นายโจซิอาห์ เวตจ์วูด นายชายของดาร์วิน ผู้ทำให้ดาร์วินได้รับอนุญาตจากบิดาของเขา ให้เดินทางไปกับเรือรบหลวงบีเกิล

4 ศาสตราจารย์อาดัม เซตจ์วิก นักธรณีวิทยา ผู้ที่ดาร์วินแลกเปลี่ยนสมุดบันทึกข้อมูล เพื่อเรียนรู้ร่วมกัน



## จดหมาย 2 ฉบับที่รออยู่บนโต๊ะ

เมื่อดาร์วินกลับจากการสำรวจธรณีวิทยาถึงบ้านเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 1831 เพื่อพักผ่อนอยู่กับครอบครัวก่อนที่จะออกไปล่าสัตว์ที่เขาโปรดปราน เขาก็พบจดหมายที่วางรอเขาอยู่ 2 ฉบับ ฉบับหนึ่งจากศาสตราจารย์จอร์จ พีคอกค์ (Prof. George Peacock) นักดาราศาสตร์และนักคณิตศาสตร์จาก Trinity College มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์แจ้งว่าศาสตราจารย์เฮนสโลว์ได้เสนอชื่อของดาร์วินให้เป็นนักธรรมชาติวิทยาเพื่อเดินทางไปกับเรือรบหลวง H. M. S. Beagle ของกองทัพเรืออังกฤษที่มีขนาดไม่ใหญ่นักมีระวางน้ำหนักเรือ 242 ตัน ยาวประมาณ 27 เมตร โดยมีภารกิจสำรวจธรรมชาติวิทยาตลอดชายฝั่งของทวีปอเมริกาใต้ และเดินทางไปรอบโลกด้วย

ส่วนจดหมายอีกฉบับหนึ่งเป็นของศาสตราจารย์เฮนสโลว์ระบุว่าอาจารย์เองก็ได้รับการเสนอชื่อให้ร่วมเดินทางไปกับเรือรบหลวง H. M. S. Beagle ด้วยเหมือนกัน แต่อาจารย์เองก็ต้องปฏิเสธไปด้วยเหตุผลของครอบครัวและได้เสนอให้ดาร์วิน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติพร้อมที่จะออกเดินทางสำรวจรอบโลกในครั้งนี้ "...ในฐานะนักธรรมชาติวิทยาเพื่อทำหน้าที่เก็บตัวอย่าง,

สังเกตการณ์และจดบันทึกทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นของแปลกใหม่ในทางประวัติศาสตร์ธรรมชาติวิทยา..." ด้วยความตื่นเต้นและยินดีเป็นล้นพ้นดาร์วินจึงได้ปรึกษาหารือกับบิดาของเขา ซึ่งก็ไม่ค่อยจะเห็นด้วยกับข้อเสนอของดาร์วินเพราะการออกสำรวจรอบโลกเป็นความคิดที่ค่อนข้างบ้าบิ่นและไม่น่าจะเหมาะสมกับอนาคตการเป็นนักบวชของดาร์วิน มิหนำซ้ำยังจะทำให้ดาร์วินไม่ได้ตั้งหลักปักแหล่งมีอาชีพที่มั่นคงในชีวิตเมื่อเขากลับจากการเดินทางไปกับเรือรบหลวงครั้งนี้และก็จะทำให้ดาร์วินเคืองคว้างในอาชีพการงานอีกเช่นเคย นอกจากนั้นบิดาของเขายังเข้าใจดีว่าการเดินทางไปกับเรือสำรวจครั้งนี้จะไม่สะดวกสบายสำหรับลูกชายและจะเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามบิดาของเขาก็เปิดช่องไว้ให้โดยไม่อยากขัดใจลูกชายจนเกินไปนักโดยกล่าวว่าถ้าหากดาร์วินสามารถหาใครสักคนที่มีจิตสำนึกดีพอที่จะช่วยให้คำแนะนำว่าดาร์วินควรจะเดินทางไปกับเรือสำรวจดังกล่าว บิดาของเขาก็ยินดีที่จะอนุญาตตามที่ดาร์วินต้องการ ด้วยนัยของคำพูดดังกล่าวทำให้ดาร์วินรู้สึกท้อใจและก็เขียนจดหมายถึง ศาสตราจารย์พีคอกค์ว่าขอปฏิเสธที่จะรับตำแหน่งนักสำรวจธรรมชาติวิทยาตามที่เสนอ

## โชคพาไป

เมื่อดาร์วินผิดหวังจากความเห็นของบิดา เขาจึงออกเดินทางไปยังบ้านน้ำชายของเขา คือ โจชิอาร์ทเวดจ์วูด เพื่อพักผ่อนและล่าสัตว์อย่างเคยเพื่อคลายความเครียด แต่น้ำชายและญาติพี่น้องที่บ้านคิดว่าการเดินทางสำรวจธรรมชาติวิทยาไปกับเรือสำรวจดังกล่าว น่าจะเป็นโอกาสที่ดีที่สุดสำหรับดาร์วินซึ่งเป็นคนที่สนใจใฝ่รู้ในทุกสิ่งทุกอย่างทางธรรมชาติอย่างกว้างขวาง และคิดว่าเรื่องนี้เป็นความคิดที่ดีแน่ๆ ดังนั้นน้ำชายจึงชักชวนดาร์วินรีบขึ้นรถกลับไปยังเมืองซิริวส์เบอร์รี่เพื่อพูดคุยและโน้มน้าวบิดาของดาร์วินให้เห็นด้วยกับแนวคิดดังกล่าว ในที่สุดดาร์วินก็ได้รับอนุญาตจากบิดาให้ออกเดินทางท่องไปสู่อีก

กว้างบนเรือรบหลวง H. M. S. Beagle ตามที่ดาร์วินปรารถนา ดาร์วินตั้งใจเป็นลันพันและรีบเขียนจดหมายตอบรับไปยังศาสตราจารย์ฟิคอกคท์ทันทีพร้อมจดหมายขอขอบคุณและแจ้งให้ศาสตราจารย์เฮนสโลว์ทราบเรื่องนี้ด้วย จากนั้นดาร์วินก็เดินทางไปเคมบริดจ์เพื่อปรึกษารื้อกับศาสตราจารย์เฮนสโลว์ในเรื่อง

“  
ดาร์วินได้ใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติจากการอ่านด้วยตนเอง ทำให้เรียนรู้วิทยาการพื้นฐานต่างๆ อย่างกว้างขวาง จนเกิดมุมมองอย่างมีคุณค่าต่อการพัฒนาวิธีคิดเกี่ยวกับสรรพสิ่ง  
”

จึงตกเป็นของดาร์วินโดยตัวเองไม่ได้คาดฝันกันนับว่า “ทั้งเก่งและเฮง” ในที่สุดเรือรบหลวง H. M. S. Beagle ก็ได้ออกเดินทางจากท่าเรือพลีมัธ (Plymouth) เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 1831 ขณะที่ดาร์วินอายุได้เพียง 22 ปี

ดังกล่าวก่อนที่จะเดินทางไปลอนดอนเพื่อพบกับโรเบิร์ต ฟิตซ์รอย (Robert FitzRoy) กับต้นเรือรบหลวง H. M. S. Beagle เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับรายละเอียดของการเดินทางสำรวจ เมื่อพบกับต้นฟิตซ์รอยแล้วดาร์วินจึงทราบว่าก่อนหน้าที่เขาจะได้รับการเสนอชื่อให้เป็นนักธรรมชาติวิทยาประจำเรือสำรวจนั้นมีชื่อผู้ที่เหมาะสมอยู่แล้ว 3 ราย คนแรกคือ บาทหลวงลีโอนาร์ด เจนินส์ (Leonard Jenyns) ซึ่งได้ปฏิเสธเพราะต้องดูแลโบสถ์และภารกิจทางศาสนาอยู่มาก คนที่ 2 คือ ศาสตราจารย์เฮนสโลว์ ซึ่งก็สนใจในการออกสำรวจดังกล่าวแต่ก็ได้ปฏิเสธข้อเสนอมุ่งไปโดยเหตุผลทางครอบครัว ส่วนคนที่ 3 คือชายหนุ่มชื่อ เชลเตอร์ (Mr. Chester) ซึ่งเป็นเพื่อนของกับต้นฟิตซ์รอยนั่นเอง แต่ก็ไม่สามารถร่วมเดินทางไปกับเรือสำรวจนี้เช่นเดียวกัน งานนี้

## โรเบิร์ต ฟิตซ์รอย ชายหนุ่มอายุ 26 ปี ได้รับมอบหมายหน้าที่เป็นกัปตันเรือรบหลวงบีเกิล

H. M. S. Beagle ซึ่งเดินทางสำรวจน่านน้ำโดยรอบทวีปอเมริกาใต้และรอบโลกเป็นครั้งที่ 2 โดยการสำรวจครั้งนี้มีภารกิจอย่างหนึ่งคือให้มีนักธรรมชาติวิทยาที่มีความรู้ความสามารถศึกษาสิ่งมีชีวิตและสิ่งต่างๆ ที่ยังรู้จักกันน้อยมากในภูมิภาคนี้ได้ร่วมเดินทางไปด้วย กัปตันฟิตซ์รอยจึงได้ปรึกษารื้อกับกัปตันฟรานซิส บิวฟอร์ด (Francis Beaufort) ให้ช่วยหาคนที่มีความสมบัติที่ต้องการด้วย กัปตันบิวฟอร์ดจึงได้ติดต่อขอคำแนะนำจากเพื่อน คือ ศาสตราจารย์ฟิคอกคท์ซึ่งก็ได้รับคำแนะนำจากศาสตราจารย์เฮนสโลว์อีกต่อหนึ่งว่า คนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับภารกิจที่กัปตันฟิตซ์รอยต้องการ คือ ชาร์ลส์ ดาร์วิน บัณฑิตหนุ่มจากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ นี่คือนักมาของจดหมาย 2 ฉบับที่ดาร์วินได้รับเมื่อเขากลับมาถึงบ้านหลังจากการสำรวจทางธรณีวิทยากับศาสตราจารย์เซดจ์วิก



← กัปตันโรเบิร์ต ฟิตซ์รอย ผู้ควบคุมเรือรบหลวงบีเกิล ผู้ที่พาดาร์วินออกไปสู่โลกกว้าง

### เอกสารอ่านประกอบ

1. Allan, M. 1977. Darwin and his flowers. Faber and Faber, London.
2. Mayr, E. 1978. Evolution. Scientific American. Vol. 239 (Sept.): 39-47.
3. Wyhe, van J. 2008. Dawin. Andre Deutsch, London.
4. www.en.wikipedia.org

เรื่อง / ภาพ : รศ. ดร. กิติเชษฐ์ ศรีดิษฐ์  
ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

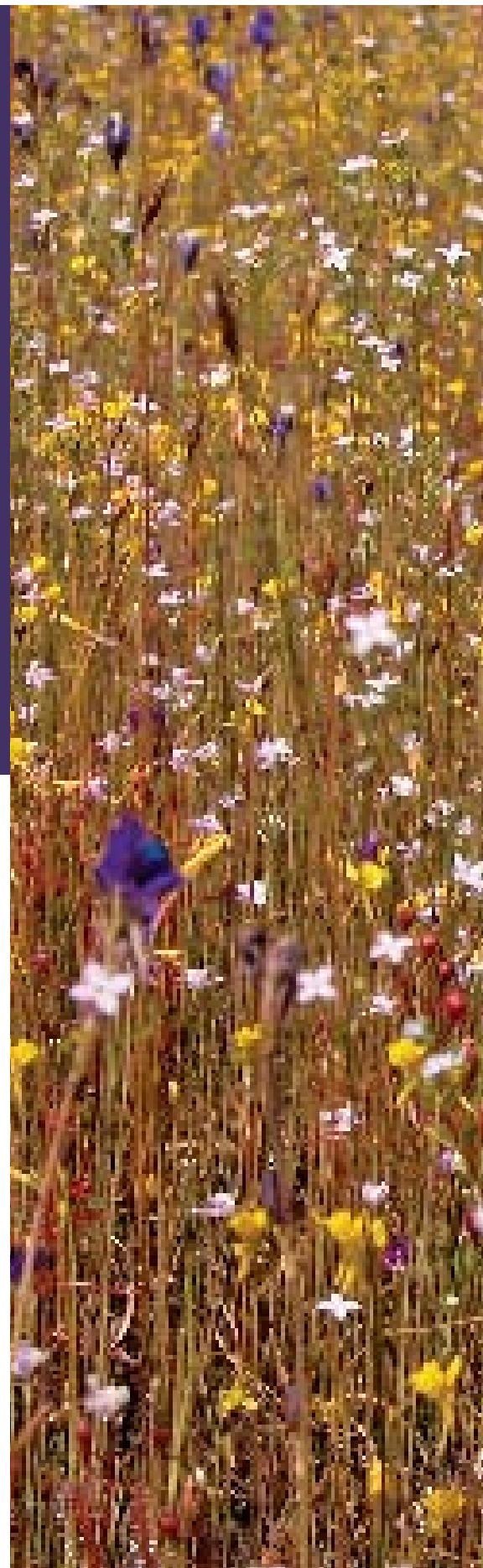
## พันธุ์ไม้ชนิดใหม่ มีวิธีการศึกษาอย่างไร

ความเป็นพืชพันธุ์ใหม่หรือสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่  
ไม่สำคัญเท่ากับวิธีการศึกษาก่อนที่จะสรุปว่า  
พืชนั้นเป็นพืชพันธุ์ใหม่ หรือสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่

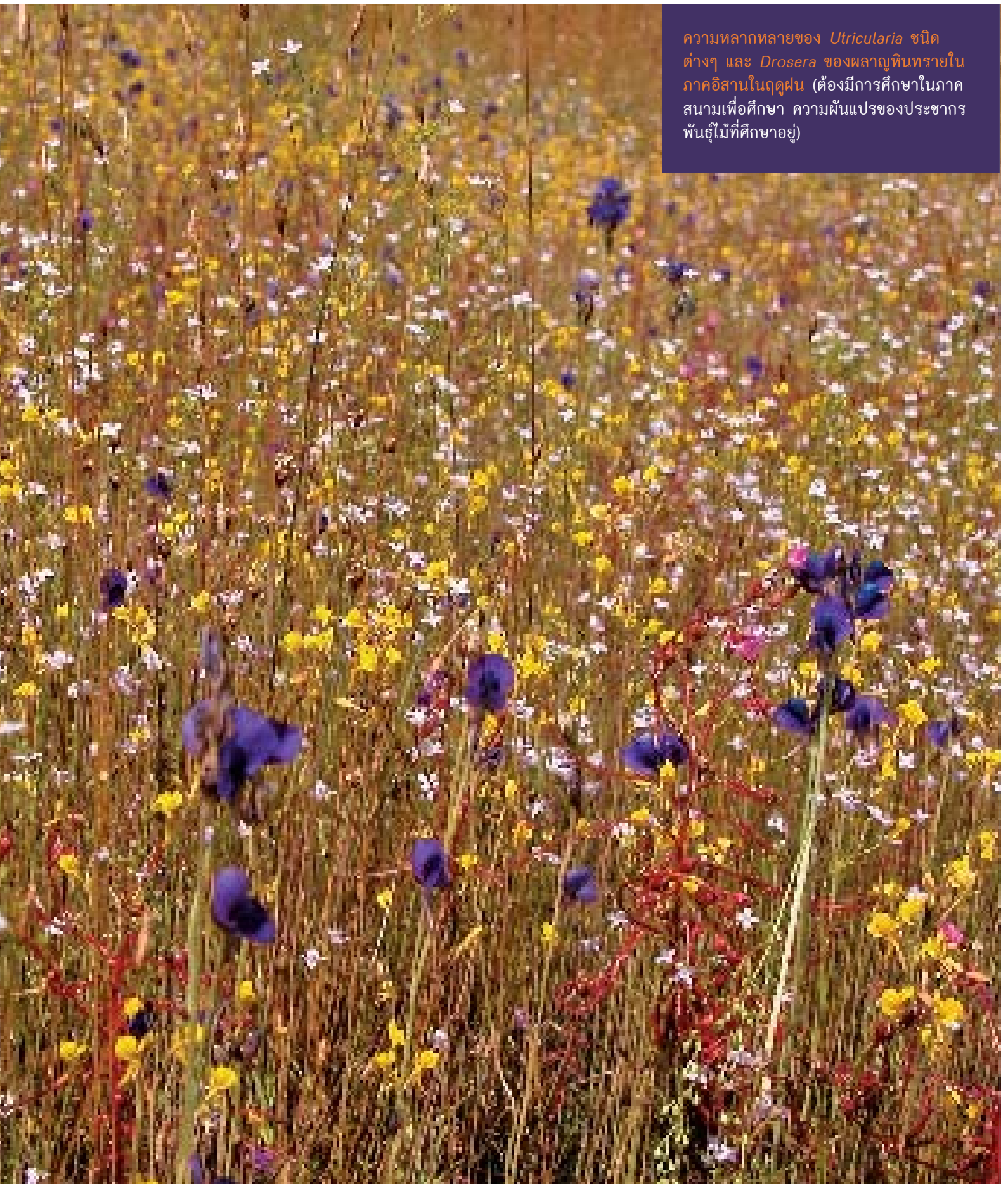
การศึกษาพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ เหมือนกับการศึกษาสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่อื่น ๆ นั้นเอง แต่อย่างไรก็ดีเมื่อกล่าวถึงการ ศึกษาสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ของโลกนั้นย่อม เกิดคำถามตามมาเสมอว่า “ทราบได้อย่างไรว่าสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น หรือ พันธุ์ไม้ที่ ศึกษาอยู่นั้นเป็นพันธุ์ไม้ชนิดใหม่” ซึ่งแท้จริงแล้วการศึกษาเพื่อมุ่งจะพบพันธุ์ไม้ ชนิดใหม่แต่เพียงอย่างเดียวนั้นคงไม่เป็นที่ ได้รับความไว้วางใจเท่าใดนัก คงไม่มี นักวิทยาศาสตร์ หรือ นักพฤกษศาสตร์คน ใดที่ตั้งคำถามวิจัยเพื่อเสาะหาพันธุ์ไม้ชนิด ใหม่เป็นการเฉพาะ

การศึกษาจนค้นพบว่าพันธุ์ไม้ที่ ศึกษาเป็นอีกชนิดหนึ่งแยกออกมาจาก กลุ่มหรือชนิดใกล้เคียง (insipient species) ที่ทราบกันมาแต่ก่อน ถือเป็น การค้นพบอย่างหนึ่งทางวิทยาศาสตร์ อันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการศึกษาทาง อนุกรมวิธานพืช (Plant Taxonomy) หรือ

ระบบทางชีววิทยาของพืช (Plant Biosystematics) ที่เป็นผลพวงมาจาก กระบวนการวิวัฒนาการของชีวิต (organic evolution) ที่สืบเนื่องเป็นผลให้ เกิดพืชพรรณต่างๆ อันล้วนแต่มีความ สัมพันธ์กันในเชิงวิวัฒนาการจนเกิดเป็น กลุ่มก้อนต่างๆ ตั้งแต่เล็กสุดระดับชนิด (species) หรือ อาจเล็กกว่าลงไปอีกได้ ด้วย และสามารถรวมกลุ่มที่คล้ายกันมาก ในเชิงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการเป็น กลุ่มที่ใหญ่ขึ้นมีลักษณะเป็นลำดับชั้น (category/rank) ต่างๆ เกิดเป็นระบบชั้น ตามธรรมชาติ (Classification System) กลุ่มหรือที่เรียกเป็นศัพท์เทคนิคว่า taxon หรือ หน่วยอนุกรมวิธานต่างๆ ที่เกิดตาม ธรรมชาติเองเหล่านี้จะถูกสมมติชื่อขึ้น เรียกว่า “ชื่อวิทยาศาสตร์” ซึ่งถ้าเป็นพืชนั้น การกำหนดชื่อวิทยาศาสตร์ย่อมอยู่ภายใต้ กฎของ “International Code of Botanical Nomenclature” (ICBN) อัน



ความหลากหลายของ *Utricularia* ชนิด  
ต่างๆ และ *Drosera* ของผลาญหินทรายใน  
ภาคอีสานในฤดูฝน (ต้องมีการศึกษาในภาค  
สนามเพื่อศึกษา ความผันแปรของประชากร  
พันธุ์ไม้ที่ศึกษาอยู่)



# ห้องสมุดธรรมชาติ



ศึกษา type specimens และตัวอย่างพรรณไม้ ที่ Herbarium (K), Royal Botanic Gardens, Kew. (การศึกษาจนได้พันธุ์ไม้ชนิดใหม่ ส่วนสำคัญที่สุดคือการศึกษาจาก herbarium specimens ต่างๆ ใน Herbarium ไม่ใช่ไปเดินหาเอาเองตามป่าเขา ซึ่งในที่สุดต้องมาศึกษาเกี่ยวกับ herbarium specimens อื่นๆ และ type specimens ของชนิดที่ตั้งชื่อมาก่อนด้วยเสมอไป)

เป็นกฎที่เป็นอิสระจากการกำหนดชื่อวิทยาศาสตร์ของสัตว์ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการทำความเข้าใจเรียกขานได้ และการติดต่อสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของพืชอย่างเป็นสากล

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการศึกษาทางอนุกรมวิธาน หรือ การศึกษาระบบทางชีววิทยา คือการศึกษาทางธรรมชาติวิทยาที่เป็นไปเพื่อค้นหาความจริงดังกล่าวของธรรมชาติซึ่งก็คือการค้นหาระบบทางชีววิทยาที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตนั่นเอง (Natural Classification System) นี้ถือได้ว่าเป็นโจทย์วิจัยหลักในการศึกษาอนุกรมวิธาน จะเห็นได้ว่าการจัดหมวดหมู่อย่างเป็นระบบตามธรรมชาติของพืชจึงมีความสำคัญมาก แต่จนปัจจุบันยังมีอาจหาข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เพราะยังต้องการหลักฐานต่างๆ ในทางวิวัฒนาการอีกมาก และเมื่อพิจารณาดูจะเห็นว่าการศึกษาแบบนี้ต้องประกอบด้วยปฏิบัติการสำคัญสองส่วนเสมอคือ การจัดกลุ่ม (grouping) เพื่อหาขอบเขตความสัมพันธ์ในการเป็นกลุ่มของหน่วยที่ศึกษา และการจัดลำดับชั้น (ranking) คือการศึกษาว่ากลุ่มที่ศึกษานั้นอยู่ในลำดับใดในระบบดังกล่าว เช่น หน่วยที่ได้จากการจัดกลุ่มนี้ควรเป็นหน่วยอนุกรมวิธานในระดับชนิด หรือ ชนิดย่อย ฯลฯ เป็นต้น ดังนั้นสิ่งที่นักอนุกรมวิธานศึกษากันเป็นหลัก แท้จริงแล้วก็คือการเสาะหาหลักฐานมาอธิบายความเป็นหน่วยที่แท้จริงตาม

ธรรมชาติหรือที่เรียกตามคำศัพท์เทคนิคว่า “good taxon” ตลอดจนความสัมพันธ์ใดที่ทำให้เกิดระบบ (classification system) ดังกล่าวขึ้นมา ซึ่งเมื่อต้องการพิจารณาว่าพันธุ์ไม้ชนิดใหม่คืออะไรตามในบริบทนี้ จะเห็นได้ว่าถ้าศึกษาจนได้หน่วยอนุกรมวิธานในระดับชนิด เมื่อนำไป

“

**กระบวนการหรือวิธีการศึกษาพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ย่อมมีที่มา จากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (scientific methods) ทั่วไปที่มีขั้นตอนต้องเริ่มจากโจทย์ หรือ คำถามที่ดีก่อนเป็นเบื้องต้น**

”

เปรียบเทียบกับสิ่งที่อยู่ในระบบแล้วไม่มีเหมือนกับหน่วยอนุกรมวิธานใดเลยที่มีอยู่ก่อน หน่วยอนุกรมวิธานนั้นก็คือนหน่วยที่ยังไม่เคยมีรายงานมาก่อน ที่เรียกว่า “new taxon” ถ้าเป็นพืชในระดับชนิด ก็คือพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ เมื่อพิจารณาให้ถ่องแท้จะเห็นว่า **ความใหม่ที่ว่านี้ แท้จริงเป็นข้อเสนอใหม่จากการค้นพบของผู้ศึกษา เป็นการเฉพาะตัวโดยการเสนอหลักฐานต่างๆ มาสนับสนุนซึ่งคงไม่มีผู้ใดสามารถสังเกตการณ์เกิดกระบวนการเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ (speciation) ได้**

แน่นอน ดังนั้นหลักฐานที่น่าเชื่อถือหรือทำให้เห็นจริงจึงสำคัญมาก กล่าวอีกนัยหนึ่งแล้ว ลักษณะที่บรรยายมาของพันธุ์ไม้ใหม่ที่ว่านี้แท้จริงก็เป็นเพียง “สมมติฐาน” (hypothesis) ของหน่วยทางอนุกรมวิธานที่เสนอขึ้นมาใหม่ของพืชใดใดในระดับชนิดที่ยังไม่เคยมีการเสนอมานั่นเอง ซึ่งข้อสนับสนุนคำกล่าวนี้ที่เห็นได้ชัดคือในการศึกษาทบทวนทางอนุกรมวิธานแต่ละครั้ง มักมีการย้ายกลุ่ม (combination nova) หรือ เปลี่ยนลำดับชั้น (status nova) ได้เสมอตามหลักฐานใหม่ที่ได้มา

กระบวนการหรือวิธีการศึกษาพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ย่อมมีที่มาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (scientific methods) ทั่วไปที่มีขั้นตอนต้องเริ่มจากโจทย์ หรือ คำถามที่ดีก่อนเป็นเบื้องต้น และมีกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อตอบโจทย์นั้น ประกอบด้วยไม่ว่าจะเป็นเรื่องการออกแบบการทดลอง (experimental design) หรือ การศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive investigation) เพื่อการได้มาซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์ (empirical evidences) อันเป็นสิ่งที่เชื่อและศึกษากันในทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการศึกษาวิทยาศาสตร์สาขาใดก็ตามย่อมไม่อาศัยความรู้สึก (feeling) หรือเพียงความชำนาญ/ความเชี่ยวชาญ (experiences) มาตัดสินและการแสดงหลักฐานที่ว่านี้ในทางอนุกรมวิธาน ย่อมมีบทบาทอย่างมากในกรณีของการศึกษาพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ ซึ่งเพียงแต่ความชำนาญอย่างเดียวโดยปราศจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ดีย่อมเป็นการยากที่จะพิสูจน์ได้ว่าสิ่งที่ถูกเสนอ (nominalism) มานั้นใกล้เคียงความจริงทางวิทยาศาสตร์ (scientific realism) มากน้อยเพียงไร งานอนุกรมวิธานนั้นเหมือนกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ในสาขาอื่นๆ เช่นกันไม่ว่าจะเป็นฟิสิกส์ เคมี หรือคณิตศาสตร์ ฯลฯ **ที่กระบวนการคิดและกระบวนการศึกษา รวมถึงการให้เหตุผลประกอบกับการแสดงหลักฐาน**



Herbarium (K), Royal Botanic  
Gardens, Kew. (Herbarium ต่างๆ  
เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่สำคัญที่สุด  
ของนักอนุกรมวิธานพืช)



เชิงประจักษ์ว่าพันธุ์ไม้ชนิดนั้นๆ เป็น  
พันธุ์ไม้ชนิดใหม่ จึงน่าจะสำคัญกว่า  
ความเป็นพันธุ์ไม้ชนิดใหม่เองเสียอีก

แท้จริงแล้ว หลักเกณฑ์เพื่อดูว่า  
พันธุ์ไม้ที่ศึกษาอยู่นั้นเป็นพันธุ์ไม้ชนิดใหม่  
หรือไม่ แม้กระทั่งการเสนอหลักฐานเชิง  
ประจักษ์ย่อมต่างกันไปอย่างมากในแต่ละ  
ผู้ศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งที่ขึ้นกับผู้ศึกษาอย่าง  
มาก (subjectivity) สังเกตได้จากผู้ที่ค้น  
พบพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ย่อมเป็นผู้เชี่ยวชาญ  
พรรณไม้วงศ์ต่างๆ นั้น และเนื่องจากเป็น  
สิ่งที่ขึ้นกับผู้ศึกษาเป็นอย่างมากจึง  
เป็นการยากอย่างยิ่งในการตรวจสอบ  
เพราะเราไม่สามารถสังเกตหรือออกแบบ  
การทดลองเพื่อศึกษาปรากฏการณ์ของ  
การเกิดชนิดพันธุ์ใหม่ (speciation) ให้ได้  
มาซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์ได้เลย สิ่งที่  
กล่าวมานี้สามารถพิสูจน์ให้เข้าใจได้ไม่  
ยากเลยว่าการศึกษาแบบนี้ขึ้นกับผู้ศึกษา  
(subjectivity) ก็โดยให้ผู้ศึกษาที่มีพื้นฐาน  
ใกล้เคียงกันในทางอนุกรมวิธานพืชมา  
ศึกษาพรรณไม้กลุ่มเดียวกัน ผลการศึกษา  
ที่ได้ย่อมไม่เหมือนกันแน่นอนหรืออาจไม่  
แม้แต่ใกล้เคียงกันเสียซ้ำด้วย แม้ใช้วิธีการ  
ศึกษาเหมือนกันทุกประการก็ตาม เพราะ  
ถ้า การ คื ก ข า ไม่ ขึ้น กั บ ผู้ คื ก ข า  
(objectivity) เมื่อใช้วิธีการเดียวกันมา  
ศึกษาตอบใจหทัยเดียวกัน ผลที่ได้รับควร  
ต้องเหมือนกันด้วย แต่ในการศึกษาพันธุ์  
ไม้ชนิดใหม่นี้ เมื่อพิจารณาตามที่ได้กล่าว  
มาจะเห็นได้ว่ามีความลำเอียงสูงมาก

(bias) เพราะขึ้นกับผู้ศึกษาอย่างมาก ดัง  
นั้นเพื่อช่วยลดความลำเอียงที่ว่านี้ผู้ศึกษา  
อนุกรมวิธานพืชควรต้องเข้าใจปรัชญาพื้น  
ฐาน (philosophical basis) ในเรื่องของ  
ความเป็น “ชนิด” (species concepts)  
และการเกิดชนิดพันธุ์ใหม่เป็นอย่างดี  
(speciation) ซึ่งความเข้าใจพื้นฐานใน  
เรื่องความเป็น “ชนิด” นี้เองที่นำไปเชื่อมโยง  
กับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้มาแล้วนำไป  
สู่ข้อสรุป อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาใน  
เรื่องของความเป็น “ชนิด” จะพบว่า แม้  
ความเข้าใจในเรื่องนี้ก็ยังไม่เป็นที่ยุติ  
เพราะการให้คำจำกัดความของ “ชนิด”  
นับเป็นความท้าทายที่สุดอย่างหนึ่ง  
ของการศึกษาทางธรรมชาติวิทยา ซึ่ง  
ในปัจจุบันยังไม่มีคำจำกัดความใดที่  
ถือว่าสามารถใช้ได้กับการศึกษาสิ่งมีชีวิต  
ทุกกลุ่มทุกชนิดเพราะสิ่งมีชีวิต  
แต่ละกลุ่มย่อมมีธรรมชาติต่างกันอย่าง  
มาก

ในการศึกษาพันธุ์ไม้ใหม่ก็เช่น  
เดียวกัน ก่อนที่ผู้ศึกษาจะมาถึงขั้นที่ต้อง  
บรรยายพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ ความเข้าใจพื้น

ฐานในเรื่องความเป็น “ชนิด” (species  
concepts) จึงมีความสำคัญมาก ในทาง  
พันธุศาสตร์เมื่อพูดถึงคำจำกัดความของ  
“ชนิด” แล้วย่อมหมายถึง “gene pool”  
หนึ่งที่ส่งต่อสืบเนื่องกันไปอย่างไม่สิ้นสุด  
และไม่มีการแลกเปลี่ยน gene กับ pool  
อื่นใด ถ้าเมื่อใดไม่มีการส่ง gene ใน pool  
นั้นอีกก็แสดงว่าเกิดการสูญพันธุ์นั่นเอง  
แม้ไม่สามารถเห็น gene pool ทั้งหมด แต่  
ในการศึกษาสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ ต้อง  
ตระหนักไว้ว่าเมื่อมีการกำหนดชนิดใหม่  
ขึ้นย่อมแสดงถึงการรับรองว่ามี gene  
pool อันหนึ่งที่ไม่เคยถูกค้นพบ สิ่งที่ค้นพบ  
และบรรยายลักษณะนี้คือ gene pool  
ใหม่ที่ไม่เคยถูกจัดเข้าในระบบใดใดมา  
ก่อน ความเป็น gene pool ของสิ่งมีชีวิต  
ใดใดนั่นเองที่ทำให้ต้องตระหนักว่า เพียง  
ต้นไม้ต้นเดียวนั้นไม่อาจเป็น gene pool  
ได้ แม้ในการศึกษาหลายครั้งที่พืชพันธุ์  
ใหม่ประกอบด้วยตัวอย่างต้นแบบ (type  
specimen) เพียงต้นเดียวก็ตาม แต่เมื่อได้  
กำหนดว่านั่นคือ “ชนิด” แล้ว ความเป็น  
ประชากร (population) ย่อมต้องถูกคำนึง

# ห้องสมุดธรรมชาติ



*Argostemma diversifolium* Ridl.

(การศึกษาในภาคสนามทำให้ได้ตัวอย่าง สด ที่คงลักษณะต่างๆทำให้เข้าใจลักษณะ สัณฐานวิทยา เพื่อมาประกอบกับการ ศึกษา herbarium specimens)

ถึงโดยปริยาย เพราะสิ่งนี้คือธรรมชาติของ “ชนิด” ที่ย่อมมีพลวัต (dynamic) ย่อมมีการแลกเปลี่ยนยีนในประชากรของชนิดเดียวกัน ย่อมมีการกระจายพันธุ์ (distribution) ไปได้ในขอบเขตอันกำหนดได้หนึ่งๆ ไม่ได้เป็นหน่วยที่หยุดนิ่ง (fix entity) ที่ถูกสร้างขึ้นแล้วคงอยู่โดยไม่เปลี่ยนแปลงเลยแบบที่เชื่อกันมานานก่อนที่ Charles Darwin จะเสนอทฤษฎีวิวัฒนาการอันน่าตื่นใจในเกือบสองศตวรรษก่อนนั้นวันเสียแต่ว่าผู้ศึกษาจะปฏิเสธทฤษฎีวิวัฒนาการที่เป็นเสมือนจุดศูนย์กลางของการศึกษาเรื่องธรรมชาติวิทยาทั้งหมด

ปฏิเสธไม่ได้ว่าการศึกษาพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ส่วนมากดูจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาเป็นหลัก การกำหนดความเป็น “ชนิด” แบบนี้ใช้ลักษณะทางกายภาพ จึงเรียกเป็นศัพท์เทคนิคว่า “phenetic species concept” หรือ “morphological species concept” เรามีตัวอย่างต้นแบบ (type specimen) เป็นหลักในการเสนอว่ามีพืชชนิดนั้นๆอยู่บางที่เรียกว่า “typological species concept” การกำหนดแบบนี้เน้นว่าทำให้มีความสะดวกในการศึกษาและเหมาะสมในการใช้งานเพราะในความเป็นจริงการศึกษาว่ามีพืชชนิดนั้นๆ หรือ ทราบว่าเป็นพืชชนิดใดก็เพราะดูจากลักษณะสัณฐานวิทยา (morphology) นี้เอง เพราะในการระบุชื่อพืชทั้งในภาคสนามและใน

ห้องปฏิบัติการ คงไม่มีนักพฤกษศาสตร์คนใดที่ก่อนระบุชื่อพืชต้องวิเคราะห์ปริมาณ DNA หรือดูจากสารเคมีในต้น แต่ทุกคนเริ่มดูจากลักษณะสัณฐานวิทยาทั้งสิ้น แม้การทำวิจัยสาขาอื่นๆ ที่ต้องมีการระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช เช่น นิเวศวิทยา ก็ดูจากลักษณะสัณฐานวิทยาในการระบุชื่อ ดังนั้นการให้คำจำกัดความของพืชพันธุ์ใหม่โดยดูจากลักษณะสัณฐานวิทยาจึงเหมาะสมกับการนำไปใช้ อย่างไรก็ตามผู้ศึกษาต้องตระหนักอยู่เสมอว่า แม้เราจะใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเป็นหลักที่กำหนดความเป็น “ชนิด” ต้องตระหนักด้วยว่าความเป็น “ชนิด” นั้นคือกลุ่มของลักษณะสัณฐานวิทยาที่ใกล้เคียงกัน (phenetic cluster) ที่สมาชิกแต่ละต้นในพืชชนิดเดียวกันมีส่วนร่วมที่ได้มาจากการแลกเปลี่ยนยีนในประชากรนั่นเอง แม้กระนั้นการหาหลักฐานเชิงประจักษ์หลายอย่างมาสนับสนุนก็เป็นความจำเป็นเพื่อสนับสนุนสมมติฐานในความเป็นหน่วยทางอนุกรมวิธานตามธรรมชาติที่เสนอขึ้นไม่ว่าจะเป็นหลักฐานใด เช่น หลักฐานทางเคมี หลักฐานทางโมเลกุล ฯลฯ ซึ่งหลักฐานทั้งหมดย่อมนำไปสู่การเข้าใจความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ (phylogeny) ระหว่างหน่วยอนุกรมวิธานที่สัมพันธ์กันด้วย

วิธีการศึกษาพืชพันธุ์ใหม่นั้น แท้จริงแล้วอาจไม่มีวิธีการใดที่นับว่าถูกต้องแม่นยำที่สุด หรือ เป็นที่เชื่อถือได้มากกว่าวิธีการอื่นเพราะขึ้นกับความเข้าใจพื้น

ฐานหลากหลายดังได้กล่าวแล้ว เมื่อลองพิจารณาตัวอย่างในการตัดสินใจของการศึกษาพันธุ์ไม้ใหม่ในกรณีหากมีพรรณไม้สามกลุ่มที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใกล้เคียงกันมาก ความเป็นไปได้ของข้อสรุปนั้นอาจเป็นว่า ทั้งสามกลุ่มลักษณะทางสัณฐานวิทยานั้นเป็นของพืชสามชนิดที่ต่างกัน หรือ อาจมีพืชที่ต่างกันเพียงสองชนิดเท่านั้น อีกกลุ่มลักษณะที่เหลือเป็นลูกผสมตามธรรมชาติของสองชนิดที่เหลือ หรือทั้งสามกลุ่มลักษณะเป็นของพืชชนิดเดียวกันแต่เป็นความผันแปรตามธรรมชาติในประชากร ตามสภาพทางนิเวศวิทยาที่เรียกว่า “ecotypes” ซึ่งข้อสรุปใดจะเป็นที่น่าเชื่อถือ คงขึ้นกับการแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าที่สรุปอย่างนั้นๆ เป็นเพราะเหตุผลอย่างไร เพราะอย่างที่กล่าวแล้วว่าข้อสรุปในเรื่องของพืชพันธุ์ใหม่เช่นในกรณีตัวอย่างที่ยกมานี้ แท้จริงเป็นเพียงข้อเสนอ (nominalism) ที่อาจเป็นไปได้สามแบบซึ่งข้อสรุปใดจะตรงกับความจริงแท้ทางวิทยาศาสตร์ (scientific realism) คงต้องขึ้นกับกระบวนการตอบคำถามว่าใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (scientific process) หรือไม่ และใช้มากน้อยเพียงไร ดังนั้น ความเป็นพืชพันธุ์ใหม่ หรือ สิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ จึงไม่สำคัญเท่ากับวิธีการศึกษาก่อนที่จะสรุปว่าพืชนั้นเป็นพืชพันธุ์ใหม่ หรือสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่

**นิตติปัญญา สมาอาภา**  
“แสงสว่างใดก็ไม่เสมอด้วยปัญญา”



# กลอย

(*Dioscorea*)  
พืชอาหารหลัก  
ของชนเผ่า  
ซาไก

การต่อสู้เพื่อดำรงชีพของ  
ชนเผ่าซาไกนับตั้งแต่  
บรรพบุรุษเป็นต้นมา  
ได้พยายามเรียนรู้เพื่อนำ  
กลอยมากำจัดพิษก่อน  
บริโภค นับว่าเป็นภูมิ  
ปัญญาที่สืบทอดกันมา  
ทำให้ชนกลุ่มนี้ดำรงมาได้  
จนถึงปัจจุบัน

ก้านใบระกำ ใช้ชูดหัวกลอยให้เป็นแป้ง ▲

กลอย เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว วงศ์ Dioscoreaceae ทั่วโลกมีจำนวนมากกว่า 600 ชนิด (Purseglove, J.W., 1975) ส่วนใหญ่พบมากบริเวณเขตร้อน และเขตกึ่งร้อน เช่น แอฟริกา อเมริกากลาง หมู่เกาะแปซิฟิก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นพืชอาหารหลักสำคัญของชนพื้นเมืองเผ่าต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว เช่นเดียวกับชนเผ่าซาไก ซึ่งเป็นชนเผ่าที่อาศัยอยู่บริเวณภาคใต้ของไทย

กลอยเป็นพืชที่มีสารพิษชื่อ Dioscorine เป็นสารกลุ่มอัลคาลอยด์ ผู้ที่ได้รับสารพิษจะมีอาการใจสั่น วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ตาพร่ามัว ชีพจรเต้นเบา มีการทดลองโดยนำสารสกัดกลอยฉีดให้หนู พบว่ามีผลกดระบบประสาทส่วนกลาง และมีผลต่อการเคลื่อนไหว หากฉีดในปริมาณมากทำให้หนูตายได้ ดังนั้น แต่ละกลุ่มชนมีวิธีการกำจัดสารพิษออกจากหัวกลอยก่อนนำมาบริโภค ซึ่งแตกต่างกัน

เรื่อง : นางสาวเกศริน มณีบุญ และ ศ.ดร. พวงเพ็ญ ศิริรักษ์  
ภาควิชาชีววิทยา  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ภาพ : นางสาวเกศริน มณีบุญ

# ห้องสมุดธรรมชาติ



▲ ชาวไทกำลังขุดหัวกลอย ซึ่งอยู่ลึกมาก



▲ มันสุนัข *Dioscorea daunaea* Prain & Burkill

ตามภูมิปัญญาที่ได้ถ่ายทอดสืบต่อกันมา ในอดีต ชนเผ่าชาวไทมีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม เสร้งออกไปมาในป่า อาหารหลักมีเพียงพืชสกุล *Dioscorea* เท่านั้น ปัจจุบันนี้ แม้บางกลุ่มได้เปลี่ยนวิถีชีวิตมาสร้างถิ่นฐานถาวร เรียนรู้การใช้ชีวิตแบบชาวบ้านทั่วไป รวมทั้งวิธีการเพาะปลูกพืช แต่บางช่วงหากไม่มีข้าวสารบริโภค ชาวไทกลุ่มนี้ยังคงพึ่งพาหัวกลอยเป็นอาหาร

ศักดิ์ ทัพใหญ่, 2547) ในพื้นที่อาศัยของชาวไท จากการศึกษาพบกลอย 13 ชนิด ที่กินได้มี 7 ชนิด ส่วนที่นำมาบริโภคนั้นเป็นส่วนของลำต้นใต้ดิน (tuber) ซึ่งทำหน้าที่เก็บสะสมอาหาร ลักษณะและรูปร่างของหัวจะแตกต่างกันไปในแต่ละชนิด รวมทั้งทิศทางการสร้างหัว ซึ่งจะมีชนิดที่สร้างหัวในแนวขนานไปกับพื้นดิน (horizontal direction) และชนิดที่สร้างหัวตั้งฉากกับพื้นดิน (vertical direction) ส่วนใหญ่ชนิดที่กินได้มักสร้างหัวตั้งฉากกับพื้นดิน บางครั้งหัวอยู่ลึกมาก ชาวไทต้องขุดหลุมให้ลึก ซึ่งใช้เวลามากในการเก็บหัวกลอยดังกล่าว

มีฤทธิ์ทำให้ตายได้ ภายใน 6 ชั่วโมง ในประเทศไทยนิยมนำมารับประทานเป็นของหวาน มากกว่าใช้เป็นอาหารหลัก เช่น นำมาทำข้าวเหนียวกลอย โดยนำหัวกลอยที่ผ่านการกำจัดสารพิษแล้ว มาหนึ่งให้สุก คลุกเคล้ากับมะพร้าว น้ำตาล และงาปน บางพื้นที่อาจนำมาผสมกับข้าวสาร

วิธีการบริโภคกลอยชนิดต่างๆ ของชาวไทแตกต่างจากที่ได้กล่าวข้างต้นคือ จะนำหัวกลอยมาเผาไฟให้สุกแล้วจึงบริโภค แต่มีกลอยอยู่ชนิดหนึ่งคือ *Dioscorea daunaea* Prain & Burkill ชาวไทเรียก “มันสุนัข” สารพิษในหัวกลอยชนิดนี้ไม่สามารถกำจัดได้โดยวิธีที่ใช้กับกลอยชนิดอื่น การกำจัดสารพิษในกลอยชนิดนี้ค่อนข้างยุ่งยาก ดังกล่าวไว้ในหัวข้อถัดไป

ดังนั้น ชาวไทจึงมักจะบริโภคกลอยชนิดนี้ต่อเมื่อยามขาดแคลนกลอยชนิดอื่นที่กำจัดพิษได้ง่ายกว่า

## กลอยในประเทศไทย

ในประเทศไทยพบกลอยทั้งสิ้น 42 ชนิด นำมาประกอบอาหารได้จำนวน 22 ชนิด (เชิด

## การบริโภคกลอย

กลอยชนิดที่ชาวบ้านนิยมนำมาบริโภคมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dioscorea hispida* Dennst. สำหรับสารพิษในกลอยชนิดนี้ Burkill (1935) รายงานไว้ว่า หากกินหัวดิบ ขนาดประมาณเท่าผลแอปเปิ้ล





▲ เผาใบจะกะจนเป็นขี้เถ้า แล้วนำขี้เถ้าที่ได้มาผสมกับแป้งจากหัวกลอย



▲ แสดงการชุดหัวกลอย

## การกำจัดสารพิษในหัวกลอย

การกำจัดสารพิษในหัวกลอยมีวิธีการที่แตกต่างกันไปตามภูมิปัญญาที่ได้ถ่ายทอดสืบต่อกันมา บางพื้นที่ได้เรียนรู้ว่า ในบางฤดูกาลสารพิษในหัวกลอยลดลง เช่น ในฤดูร้อน จากภูมิปัญญาดังกล่าว คนจึงมักเก็บกลอยมาทำอาหารในช่วงฤดูร้อน จากการศึกษารวบรวมข้อมูล พบว่าวิธีการกำจัดสารพิษในกลอยมีวิธีการต่างๆ ดังนี้

1) เป็นวิธีที่นิยมทำในภาคเหนือ คือ นำกลอยมาผ่านเป็นชั้นบางๆ ตากให้แห้ง สามารถเก็บไว้ได้นานเป็นเดือน หรือเป็นปี ก่อนนำกลอยแห้งมาทำอาหาร จะนำมาแช่ให้น้ำไหลนาน 1 วันกับ 1 คืน แต่หากเก็บกลอยมาทำกินในหน้าฝน ซึ่งมีพิษมาก ต้องนำมาแช่น้ำ หมักทิ้งไว้ 3 คืน ใช้ใบซุ่มเห็ดเทศคลุมทับด้านบน จากนั้นนำมาผัดให้นุ่ม สลัดกับนำไปตากแดด แล้วนำไปหมักใหม่ ทำซ้ำ 2-3 ครั้ง จึงสามารถนำมาประกอบอาหารได้

2) เป็นวิธีที่ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ชายทะเลทำ คือ นำกลอยมาหั่นเป็นชิ้นบางๆ ก่อนนำไปแช่ในน้ำทะเลนาน 7 วัน หรืออาจแช่น้ำเกลือแทนน้ำทะเลก็ได้

3) เป็นวิธีของชาวบ้านทางภาคใต้ นำกลอยมาหั่นเป็นชิ้นบางๆ แช่ในน้ำไหลผ่านประมาณ 5 - 7 วัน ก่อนนำมาประกอบอาหาร

4) เป็นวิธีที่ได้จากการศึกษาวิถีชีวิตของชนเผ่าชาวกูในภาคใต้ พบว่าชนกลุ่มนี้มีวิธีการกำจัดสารพิษในมัน “สุณะ” (*Dioscorea daunaea* Prain & Burkill) ซึ่งยุ่งยากกว่าวิธีอื่นๆ และเป็นวิธีที่พบเฉพาะในชนกลุ่มนี้เท่านั้น กล่าวคือ ชาวกูจะนำกลอยมาปอกเปลือกให้สะอาด ห้ามนำไปล้างน้ำ มิฉะนั้นจะระคายคอเมื่อรับประทาน จากนั้นนำหัวกลอยมาชุดด้วยก้านใบระกำ (ก้านใบระกำมีหนามแหลม จึงต้องตัดปลายแหลมทิ้งไปก่อนนำมาใช้) จะได้แป้งเหนียวๆ ต่อมา นำใบ “จะกะ” (*Diospyros* sp.) มาเผาจนเป็นขี้เถ้า แล้วนำขี้เถ้าที่ได้มาผสมกับแป้งจากหัวกลอยห่อด้วยใบตอง บึ่งไฟให้สุก หรือใส่ในกระบอกไม้ไผ่แบบข้าวหลาม หลามให้สุกจึงนำมาบริโภค

ดังที่ได้ทราบแล้วว่า พืชอาหารหลักกลุ่มคาร์โบไฮเดรตของชนเผ่าชาวกูมีเพียงพืชสกุลกลอยเท่านั้น จากการสำรวจยังพบว่า พืชสกุลนี้มีจำนวนไม่มากนักในพื้นที่อาศัยของชาวกู การต่อสู้เพื่อดำรงชีพของชนเผ่านี้นับตั้งแต่บรรพบุรุษเป็นต้นมา จึงพยายามเรียนรู้เพื่อนำพืชชนิดนี้มาบริโภคให้ได้ โดยการกำจัดพิษก่อน ซึ่งนับว่าเป็นภูมิปัญญาที่สืบต่อกันมา ทำให้ชนกลุ่มนี้ดำรงมาได้จนถึงปัจจุบัน



▲ ใบ “จะกะ” (*Diospyros* sp.)



▲ ชาไก่นำกลอยมาปอก

### เอกสารอ่านประกอบ

1. Burkill, I.H. 1917. A Dictionary of the Economic Product of the Malay Peninsula. Crown Agents, London.
2. Pursglove, J.W. 1975. Dioscoreaceae. Tropical crops : Monocotyledons. Longman Group LTD; London. 97-117.
3. Thapayai, C. 2004. Taxonomic revision of Dioscoreaceae in Thailand. Kasetsart University.
4. Websites <http://www.doa.go.th/botany/gloy.html> (6 พฤศจิกายน 2550) [http://www.udomsuksa.ac.th/Latphrao/botanical/botanic01\\_02.asp](http://www.udomsuksa.ac.th/Latphrao/botanical/botanic01_02.asp) (6 พฤศจิกายน 2550)



ขอแนะนำ “เจ้าโมเม” วีรบุรุษไม่ทราบเพศ และอายุที่แน่นอน สร้างวีรกรรมด้วยการเห่าๆๆๆๆ จนทุกคนต้องออกมาดู **ปรากฏเป็นตะขาบตัวขนาดยักษ์ ดำมะเมื่อม ดูดั่งมฤตยูร้าย** สุดท้ายเจ้าตะขาบผู้โชคร้ายตัวนั้น ก็ต้องลงมานอนอยู่ในตะกร้าตามระเบียบ จากนั้นก็ต้องเดินทางจากกลางเมือง มาพักกลางทางที่อาคารโยธี สวทช. เพื่อจะเตรียมเดินทางต่อไปยังห้องปฏิบัติการจำแนกชนิดที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตอนอยู่ที่โยธี ตะขาบผู้โชคร้ายถูกนำขึ้นลงระหว่างชั้น 1 กับ ชั้น 5 เป็นว่าเล่น เพื่อจะได้นำมาดูกันให้จะจะ หรืออาจจะเป็นชะตากรรมของตะขาบตัวนี้ แต่...ถ้าเป็นชนิดใหม่ล่ะก็ โมเมเอ๊ย เป็นผู้ค้นพบชนิดใหม่ของโลกเลยนะนี่ อย่าลืมตั้งชื่อตะขาบตัวนั้นว่า **โมเมอี นะคะ คิกคิก ป.ล. โมเมตัวนี้ ชื่อ โมเม นามสกุล สุวรรณอัถิ คูนไหมคะ**

ไฮโซอีกเช่นกัน ในการแพ็คของลงกล่อง เพื่อมาประชุมประจำปีโครงการ BRT มันอะไรกันนักกันหนา ให้อเจ้าโครงการบิอาร์ทีเนี่ยนะ **คำตอบคือว่า** ตอนนี่ไม่มีคนแข็งแรงสมประกอบเหลืออยู่เลยคะ คนที่เหลืออยู่ คนหนึ่งก็อ้วนคะ นั่งไม่ลง อีกคนก็เป๋คะ อีกคนก็กระดุกจะไหล่ออกมานอกเนื้ออยู่แล้ว ก็เลยเหลือผู้จัดการกับ **ดร.สาวสวยจากมหิดล** นั่งจัดของลงกล่อง ทราบแล้ว เปลี่ยนอีกครั้ง ของที่แพ็คลงกล่องเป็นฝีมือผู้จัดการกับ **ดร.เสนห์ จิตต์กลาง และ ดร.อุบล จากมหิดลเจ้าคะ**

หลายท่านที่ไปงานประชุมประจำปีรู้สึกไหมคะ ว่า ถุงผ้าที่ท่านถือพร้อมด้วยเอกสารข้างใน มันดูมีระเบียบเรียบร้อยกว่าทุกปีที่ผ่านมา ไม่ใช่อะไรหรอกคะ เพราะมันถูกจัดด้วยฝีมือสาวสวยและหนุ่มหล่อหน้าห้องอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี **เชียว นะคะ** ต้องขอขอบคุณคุณตึกมากๆ ที่นำทีมหน้าห้อง มาจัดเอกสารลงถุงผ้าทั้งหมด 400 ชุดคะ จัดเป็นถุงไฮโซที่สุดเท่าที่โครงการ BRT เคยจัดมาทั้งสิ้น 12 ครั้ง ทราบแล้วเปลี่ยน

หล่อลากดินก็ต้องยกให้พิธีกรคนใหม่ **อาจารย์นพดล กิตนะ** จากจุฬาฯ ตั้งใจทำงานเต็มที่ เสื้อผ้าหน้าผมพร้อม รุ่งานรู้การพร้อมทุกอย่าง ลุย แบบนี้ต้องเก็บเป็นขาประจำคะคุณขา ปีนี้พ่อเจ้าประคุณตบท้ายการประชุมในขณะประกาศรางวัลโปสเตอร์ดีเด่น ด้วยการขึ้นต้นว่า **“โปสเตอร์ที่ได้รางวัลผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการอย่างเข้มข้น”** ท่านคณะกรรมการฯ คะ ทราบแล้ว เปลี่ยนด้วยคะ เพราะว่าท่านได้โดนพาดพิงไปเรียบร้อยแล้ว ได้ข่าวแว่วๆ ว่าถูกตามลงมาจากห้องพัก แต่งตัวแทบไม่ทันเลย เพื่อจะได้รีบไปตัดสินโปสเตอร์ คิก คิก

ปีนี้ที่โตมอนด์ปลาซ่า **แจ๊คพอดแตกอีกแล้ว** เมื่ออาจารย์เชษฐีผู้มากความสามารถ เจอเจ้ากรรมนายเวรคะ เพราะดันมาเจอขวัญ อุษามณี เอ๊ย **ขวัญข้าว** ที่ติดตามอาจารย์มาทุกปี ตั้งแต่ประชุมปีก่อนๆ จนถึงปีนี้หล่อนก็ยังตามอาจารย์เชษฐีมาอีกแล้ว สุดท้ายเทพอุ้มสมเสียที่ เธอและอาจารย์กลายเป็นคู่คาเฟ่ประจำงานเลี้ยงตอนเย็นเรียบร้อยแล้ว เรียกว่าบิงโก **“เกิด”** โดยไม่ได้ตั้งใจจริงๆ

จบแค่นี้ก่อนนะคะ เจอกันฉบับหน้าคะ

# 10 สุดยอดข่าวแฉดวงปีอาร์ที

แมลงปอ  
บอกข่าว



อำลาปีชวด ต้อนรับปีฉลู



## ที่สุดของโลก กิ้งกือมังกรสีชมพู

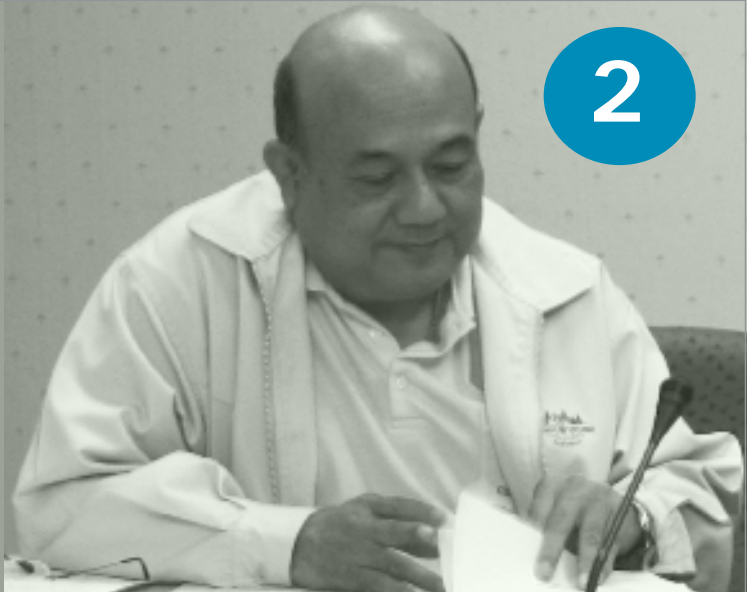
ต้องยกให้เป็นที่สุดแห่งปี 2551 เมื่อกิ้งกือมังกรสีชมพู ที่ตัวเล็ก นิดเดียว แต่ชื่อใหญ่ แถมยังมีสีชมพูช็อคกิ้งโดนใจสาวสก็้อย ได้ติดโผหนึ่งในสิบสุดยอดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ของโลกไป เรียบร้อยแล้ว จากการจัดอันดับของ IISE (International Institute for Species Exploration) หลังจากนั้นเธอก็ “งานเข้า” คิวเดินสายรับงานเต็มจนถึงปีหน้าโน่น ต้องการตัวเธอไป ออกงาน กรุณาแจ้งผู้จัดการส่วนตัว “ศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญญา” แต่ เน้นๆ

1

## สูญเสียนักธรรมชาติวิทยา

ข่าวเศร้าอำลาปีชวด 2551 คือ การจากไปของนักธรรมชาติผู้ยิ่งใหญ่ อาจารย์จารุจินต์ นฤตะภักดิ์ ในวันที่ 12 กันยายน 2551 ผู้ที่เป็นที่รักยิ่ง ของพวกเราชาว BRT ขอแสดงความอาลัยอย่างสุดซึ้ง และขอให้ อาจารย์ไปสู่สุคติปรายภพอย่างสงบสุข

ก่อนหน้านั้นได้พบท่านครั้งสุดท้ายในงานแฉดวงเปิดตัวกิ้งกือสีชมพู ท่านรีบปรีเข้ามาหา พร้อมกับด้อมๆ มองๆ กิ้งกือตัวสวย แล้วพูดขึ้นมา ว่า “ตัวแค่นี้เองหรอ” “เหมื่อนนี้กว่าตัวใหญ่” จากนั้นท่านเล่าให้ฟังว่าถ้า หากเปรียบบ้านทรายทองเป็นบ้านสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกหรือสัตว์ เลื้อยคลานล่ะก็ ท่านเป็น “ชายใหญ่” ส่วนชายกลาง ก็ต้องเป็น รศ.ดร.กำธร ธีรคุปต์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ชายเล็ก ก็ต้องเป็น ศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญญา อย่างไม่ต้องสงสัย



2

# 10 สุดยอดข่าวแคววงปีอาร์ที



4

## กิ้งกือสายพันธุ์ผสม

ฮือฮากันไปทั้งงานประชุมประจำปี BRT ครั้งที่ 12 ไดมอนด์ พลาซ่า เมื่อ BRT เปิดตัวเสื่อยืดกิ้งกือสายพันธุ์ผสม ระหว่างกิ้งกือยักษ์และกิ้งกือมังกรสีชมพู ขาดิบบขาดิบดีเป็นเทน้ำเทท่า นับเป็นประวัติศาสตร์ตั้งแต่ทำเสื่อยืดมาไม่เคยมีปีไหนขาดิบดีมาก่อนเท่าปีนี้ สีสันสุดเทห์ รูปแบบถูกใจวิจัยที่เข้าร่วมงานกันอย่างมากมาย ทำให้เสื่อยืดกิ้งกือยักษ์สีชมพู เกิดอย่างเต็มตัว

ประวัติการค้นพบกิ้งกือสายพันธุ์ผสมนี้เกิดขึ้น ขณะคิดเรื่องเสื่อยืดที่จะนำมาผลิตในงานประชุมประจำปีครั้งที่ 12 ก็ได้ออกรอเดอร์ไปว่า เอาอะไรก็ได้ที่เกี่ยวข้องกับ “ไซปริศนาสิ่งมีชีวิต” ก็เลยได้อะไรก็ไม่รู้ รอบแรกไม่ผ่าน รอบที่สอง ก็ไม่ผ่านอีก เริ่มจะเกรงใจคนทำเพราะจะโดนนิพนธ์ว่าจุกจิก เรื่องมาก ก็เลยคิดว่าสงสัยจะต้องระบุให้มันชัดเจนกว่านี้ หันไปหันมา ทำได้ดี คิดถึงกิ้งกือมังกรสีชมพูขึ้นมาก็เลยส่งภาพไปให้ ผลปรากฏว่า ออกมาเป็นตะขาบสีชมพู น่ากลัวมาก ๆ ก็เลยไม่รู้จะทำไงดี หันไปหันมาอีกหลายรอบ ไปเจอภาพวาดลายเส้นกิ้งกือยักษ์ของ ดร.จิรศักดิ์ สุจริต ที่วาดไว้ และภาพถ่ายกิ้งกือยักษ์ตัวดำทะมึนที่มันขดตัวทำสวยงามพอดี ก็เลยส่งไปให้คนวาดอีกครั้ง บอกว่าเขาตัวนี้ แต่สีชมพูนะ ก็ได้โลโก้มาอย่างที่เราเห็น ซึ่งมีความสวยงามและวาดได้รายละเอียดตามหลักการอนุกรมวิธาน กรุณาสังเกตว่า กิ้งกือตัวดังกล่าวมีขา 2 คู่ใน 1 ปล้อง พอได้โลโก้มาได้ก็ต้องทนต่อเสียงนกลีเก้งกา ทำมาได้ไง กิ้งกือ น่าเกลียดจะตาย จะมีใครใส่ไหม รับรองขายไม่ได้แน่นอน แม้แต่ร้านทำเสื่อยังโทรมาถามว่า “ลายแบบนี้จะมีคนใส่หรือป่ะ” สรุปแล้วต้องท้อคาถา อดทนเข้าไว้หลังชนฝาแล้ว อยากรู้ก็ตาม เสื่อยืดลายกิ้งกือพันธุ์ใหม่ติดตลาดไปเรียบร้อยแล้ว

3



## หิ้งห้อยกลางห้างสุดหรู เอ็มโพเรียม

เคยคิดอยากจะทำงาน BRT ขึ้นห้างหรูกลางเมืองมานานแล้ว ไม่ว่าจะเป็นที่เอ็มโพเรียม หรือสยามพารากอน แต่มีข้อแม้ว่าต้องขึ้นห้างแบบไม่เสียเงิน และแล้วความฝันก็เป็นความจริงเมื่อหิ้งห้อยเกิดบูมขึ้นมาแบบไม่มีปีไม่มีขลุ่ย อันเนื่องมาจากที่เจ้าสัตว์ตัวน้อยนี้สามารถเพาะเลี้ยงได้ในห้องปฏิบัติการและกระป๋องแสงตอนกลางวันได้ด้วย เพียงแค่นี้ ชาวความโด่งดังของหิ้งห้อยก็ระบือไปไกลหลายร้อยโยชน์ ทำให้หิ้งห้อยตัวน้อยต้องไปทำงานตอนกลางวัน ทั้งที่งานมหาวิทยาลัยและเทคโนโลยีแห่งชาติปี 2551, งาน research expo ของสภาวิจัยแห่งชาติ และงานหิ้งห้อยโลกที่เชียงใหม่ล่าสุดกลางกรุงเอ็มโพเรียมนี้เอง

หิ้งห้อยในตู้อะคริลิกขนาดใหญ่ มีแสงไฟสีเขียววาบวาบตลอดเวลา ดูดั่งดวงดาวบนท้องฟ้า เห็นแล้วตระการตาติดตาตรึงใจมีรูคล้าย เด็กๆ ต่อแถวยาวเหยียด เห็นแล้วหายเหนื่อยเป็นปลิดทิ้ง



# อำลาปีชวด ต้อนรับปีฉลู

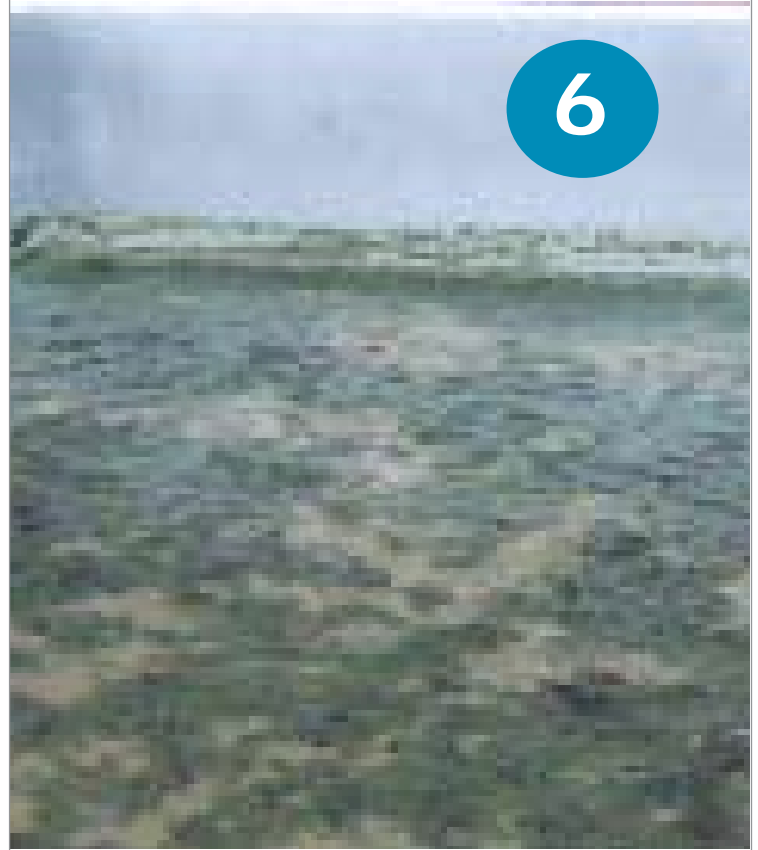
## หอยทาก

อีกข่าวที่จะตกหล่นไม่ได้คือการนำผลงานวิจัยหอยทากบกที่ต่อเนื่องยาวนานกว่า 10 ปี มาทำเป็นหนังสือ “หอยทากบกในอุทยานแห่งชาติเขานัน” และ นิทรรศการ “หอยทากบก” ในงานพฤกษศาสตร์ครั้งที่ 6 จัดที่เดอะมอลล์ โดย ศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญหา และ ดร.จิรศักดิ์ สุจริต และคณะ งานนี้ได้ข่าวว่า หอยทากบกเกิดอย่างเต็มตัว โดยเฉพาะเรื่องราวของการเวียนซ้ายและเวียนขวา การลดรูปของเปลือกที่น่าอัศจรรย์ใจอย่างยิ่ง มีเปลือกดีๆ กลับถอดใจเอาเปลือกออกซะงั้น แถมเมื่อเปลือกยิ่งออกไป ก็ยิ่งดูร้ายชะด้วย เพราะได้แปลงตัวจากหอยนักรักกินเศษพืชผุพังเป็นหอยนักล่ากินสัตว์อื่น ผู้เข้าชมงานนิทรรศการพฤกษศาสตร์ต่างก็เห็นหอยทากตัวเป็นๆ กันอย่างเต็มตา บางตัวช่างมีสีสันสวยงาม บางตัวน่าซึ้งปล่อยสารเมือกเหนียวเฉอะแฉะไปหมด บางตัวเห็นแล้วบอกตามตรงไม่กล้าจับ ถือว่าเป็นข่าวการเปิดตัวความมหัศจรรย์ของหอยทากบก อีกหนึ่งความหลากหลายทางชีวภาพของไทยอย่างเต็มตัว

5



6



## สาหร่าย

ข่าวนี้ก็เด็ดโดนใจ เพราะโครงการ BRT ออกหมัดเรื่องการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจได้อย่างตรงเป้า เพราะหลังจากที่ ดร.อาภาวรัตน์ มหาจันทร์ จาก วว. ได้ผลิตสารปรับปรุงดินสูตรสาหร่ายนอสตอค เป็นผลสำเร็จ โครงการ BRT ก็เร่งเขียนผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์อย่างถียบผลิตภัณฑ์ปรับปรุงดินที่วางนี้ หน้าตาเหมือนดินเป็นก้อนดำๆ พอเอาไปใส่ที่ดิน ก็จะเริ่มทำงานให้ดินที่มีสภาพแห้งแล้งปนทราย กลายสภาพเป็นดินที่จับตัวเป็นก้อนเพราะสาหร่ายผลิตเมือกออกมา ผิวหน้าดินเป็นสีเขียวๆ นิดหน่อย กลายเป็นดินคุณภาพดีในฉบับพลับ ใครที่บ้านมีดินที่มีลักษณะเป็นทรายดูแห้งแล้ง ลองเอาผลิตภัณฑ์นี้ไปใส่ดู รับรองว่าจะติดใจ เมื่อได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้กับบริษัท อัลโกเทค เรียบร้อยแล้ว ทางปีอาร์ทีก็ดีอกดีใจอย่างมาก เพราะนานๆ ถึงจะมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยที่มาจากรากฐานถึงการต่อยอดสักครั้งหนึ่ง ทำให้มี output แบบได้ยาแรง งานวิจัยในสมัยนี้ก็ต้องใช้ประโยชน์ในภาคธุรกิจเป็นหลัก ถึงจะเรียกว่าสำเร็จ

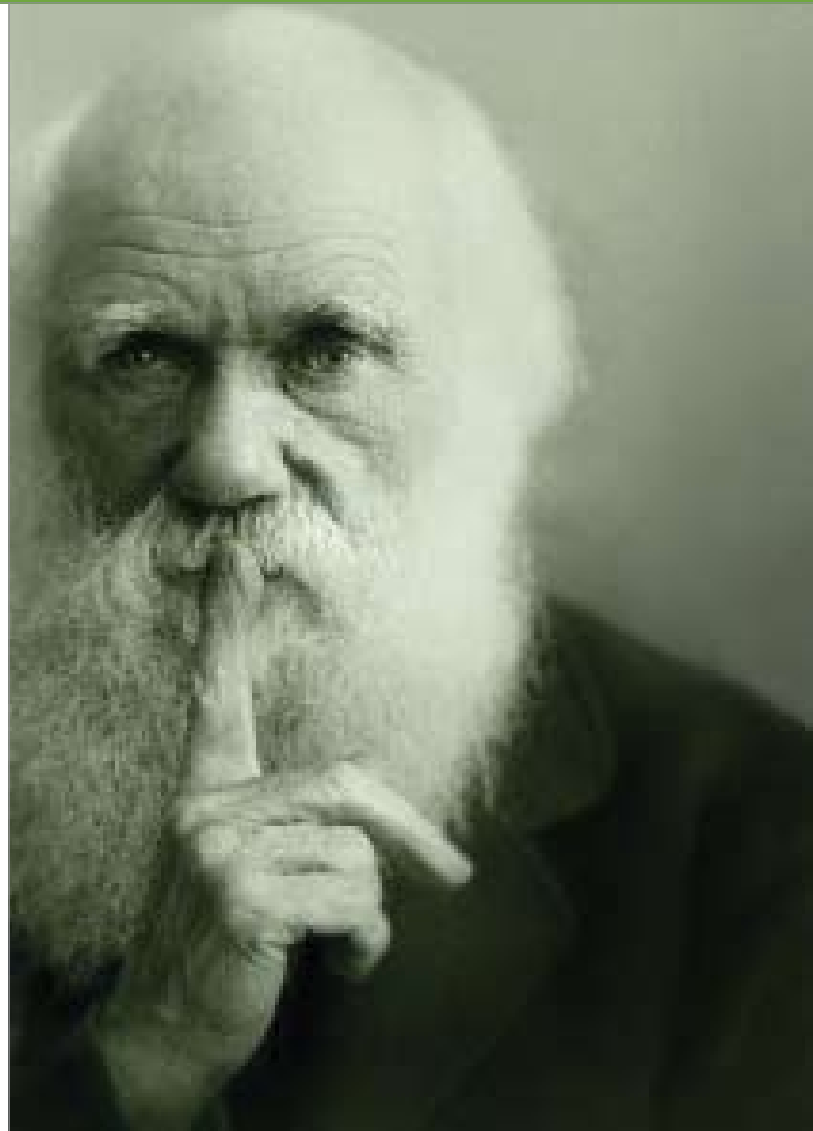
# 10 สุดยอดข่าวแฉดวงปีอาร์ที

แมลงปอบอกข่าว

## ฟอสซิลไพรเมตอายุ 13 ล้านปี

ฟอสซิลทำให้เราตามล่าหาอดีตได้ งานวิจัยฟอสซิลในต่างประเทศได้รับการยกย่องอย่างมาก หลายเรื่องได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Nature เพราะหากไม่มีฟอสซิล เราจะรู้ถึงอดีตและการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างไร เพราะตอนนี้ ไทม์แมชชีน ยังประดิษฐ์ไม่สำเร็จ มีอยู่ในภาพยนตร์เท่านั้น หรือถ้าจะนั่งทางในก็จะเห็นแต่เลข ฉะนั้นมีวิธีเดียวที่จะเห็นอดีต คือ ค้นหาหลักฐานฟอสซิลที่ปะปนอยู่กับเศษหิน ดิน ทราย แต่ไม่ใช่ทุกคนที่จะขุดฟอสซิลได้ ผู้ที่มีสัญชาตญาณบางอย่างถึงจะขุดและพบฟอสซิลได้ ต้องมีตาและประสาทสัมผัสที่ถือว่าขั้นสูงสุด บางคนต้อง born to be เท่านั้น เพราะอะไร เพราะว่ากระดูกเป็นโครงๆ เหมือนคุณนายสุดหรู “ซู” แบบนั้นมีน้อย ที่หลงเหลืออยู่มักเป็นเศษฟัน กราม หรือเศษกระดูก ชุกซ่อนตามพื้นดิน โดยเฉพาะฟัน ที่เล็กนิดเดียว เห็นแล้วยังนึกอยู่ว่าเจอได้อย่างไร นึกว่าเป็นขยะตามดิน นอกจากนั้นยังต้องขมจินตนาการสุดยอดของผู้ที่ศึกษา แค่นี้หนึ่งหรือสองซี่ ก็ช่างจินตนาการและหาข้อมูลเพิ่มเติมจากการวิจัยและเทคนิคต่างๆ ทั้งยิงแสงเลเซอร์ปรี๊ดปรี๊ด ทั้งเอ็กซ์เรย์แบบหมอบ จนเค้ารู้ได้อย่างไร ว่าฟันนี้เป็นของพันธุ์ไหน ไม่น่าเชื่อว่างานวิจัยฟอสซิลจะมหัศจรรย์ฟันเล็กขนาดนี้ เริ่มตั้งแต่ตากแดดหน้าดำคร่ำเครียดตามลานขุด ไม่ใช่งานง่ายๆ เพราะขุดเป็นวันๆ ขุดดินไปเรื่อย ขุดแล้วร้อน ขุดแล้วร้อน ยิ่งกว่าหาทองคำ แต่พวกเค้าหากระดูกแต่มีความสุขกันมากๆ จากตากแดดหน้าดำก็เข้าห้องปฏิบัติการอันเป็นสุดยอดเทคโนโลยีเพื่อจะได้เอาไปส่องแสงกราดทั้งหลายเพื่อให้ได้คำตอบออกมาว่า เป็นตัวอะไรกันแน่ กว่าจะรู้เรื่องก็ปาเข้าไปหลายปี ล่าสุด ดร.เยวาลักษณ์ ชัยมณี จากกรมทรัพยากรธรณี พบกระดูกกรามล่างพร้อมฟัน ได้นำไปวิเคราะห์ส่องแสงกราดไปมาอยู่หลายปี จนพบว่าเจ้าของกระดูกดังกล่าวคือ “ไพรเมต “สยามโมอะเดปัส แม่เมาะเอนซิส” อายุตั้ง 13 ล้านปี นับว่าเป็นฟอสซิลที่พบได้ยากที่สุดชิ้นหนึ่งเลยทีเดียว

ดร.เยวาลักษณ์ ชัยมณี กับทีมงานและทหารที่พามาเพื่อไปขุดฟอสซิล ไม่เพียงลำบาก แต่ยังต้องเสี่ยงภัยภาพจาก ดร.เยวาลักษณ์ ชัยมณี



# อำลาปีชวด ต้อนรับปีฉลู

## ฉลอง 200 ปี ชาร์ลส์ ดาร์วิน

ข่าวดั่งส่งท้ายปีใหม่ที่ชาวชีววิทยาต่างพูดถึงกันไม่ขาดปากคือ ข่าวการเฉลิมฉลองครบรอบ 200 วันเกิดของชาร์ลส์ ดาร์วิน นักธรรมชาติวิทยาผู้ยิ่งใหญ่ของโลก ทำให้นึกถึงทฤษฎี การคัดเลือกตามธรรมชาติ (Natural Selection) ของดาร์วิน ที่ว่า สิ่งมีชีวิตทุกชนิดในโลกนี้อยู่ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่กดดัน ทั้งจากภายในและภายนอก ทำให้เกิดการปรับตัว บางสาย อาจจะวิวัฒนาการ (Evolve) หรือบางสายอาจจะสูญพันธุ์ (Extinct) ก็เป็นเรื่องของการคัดเลือกตามธรรมชาติ สอดคล้องกับคำสอนของพระพุทธเจ้าที่กล่าวว่า ทุกสิ่งทุกอย่างในโลกนี้มีเกิด ตั้งอยู่ และล้มสลาย จำเป็นต้องมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงเสมอ (ภาพจาก [www.nhm.ac.uk](http://www.nhm.ac.uk))

10

## ข่าวที่น่ายินดี

ตั้งแต่ปลายปีที่แล้วจนถึงปลายปีนี้ข่าวที่น่ายินดีตลอดทั้งปี เริ่มจากต้นปีมีศาสตราจารย์ด้านชีววิทยาได้รับโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งขึ้นใหม่ 2 ท่าน คือ ศ.ดร.ทวีศักดิ์ บุญเกิด และศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญหา ถือเป็นคู่สุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้พร้อมกันทีเดียวถึงสองท่าน จนป่านนี้ยังไม่ได้ฉลองเลย หลังจากนั้นก็ได้ข่าวคอนเฟิร์มมาว่า ดร.ปิยะ เฉลิมกลิ่น ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญพิเศษประจำ วว. ตำแหน่งที่ว่่านี้นี้เทียบเท่ากับศาสตราจารย์ถ้าอยู่ในมหาวิทยาลัย ต่อมา ผศ.ดร.สุชนา ชวนิชย์ ผู้รับทุนด้านทะเล ก็ได้รางวัลนักวิจัยสตรีดีเด่นรุ่นใหม่ ลอริอัล สุดท้ายปลายปี ก็ได้ข่าวศาสตราจารย์คนใหม่อีกท่าน คือ ศ.ดร.สาวิตรี ลิ้มทอง จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ข่าวที่น่ายินดีแบบนี้ขอให้มันตลอดไปในแวดวง BRT

8

## BRT Magazine

ต้องไม่พลาดที่จะกล่าวถึง นิตยสารเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยแห่งปี ที่ผู้รับทุนโครงการ BRT ได้ร่วมกันเขียน ร่วมกันส่งรูปภาพสวยๆ จนทำให้ BRT Magazine กลายเป็นนิตยสารที่เผยแพร่ความรู้ใหม่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยที่ดีที่สุดและ update ที่สุดในประเทศไทย แม้กระทั่ง National Geographic ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรชีวภาพของไทยได้มากเท่านี้ จนทำให้ตอนนี้ยอดสมาชิก BRT Magazine พุ่งขึ้นเรื่อยๆ จนใกล้จะแตะหนึ่งพันคนแล้ว ซึ่งน่าจะมากที่สุดรองจาก วทท. เท่านั้น ขอให้ผู้รับทุนทุกท่านมีความสุขที่ทำให้คณะบรรณาธิการได้มีงานทำและได้ความรู้มากขึ้นเรื่อยๆ ที่สำคัญได้อานิสงค์จากการแจกจ่ายความรู้นี้ด้วย

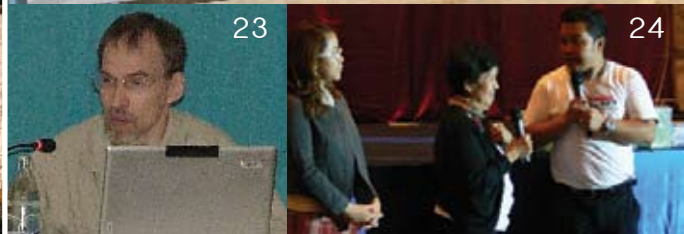
9

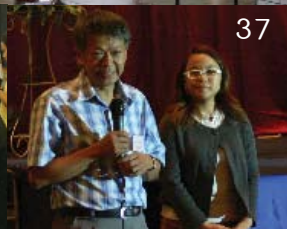


# สีสนัการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 12

10-13 ตุลาคม 2551 ไดมอนด์พลาซ่า จ.สุราษฎร์ธานี

แมลงปอบอกข่าว





1. ฯพณฯ อำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี เปิดการประชุมฯ
2. ศ.วิสุทธิ์ ไบไม้ กล่าวปิดการประชุมฯ
3. ศ.สมศักดิ์ ปัญหา แห่งวงการกึ่งถือและไส้เดือน
4. ดร.ณรงค์ พุทธชวิน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม
5. ภาพน่ารักๆ ของ ศ.ทวีศักดิ์ บุญเกิด และรศ.ศุภกฤกษ์ วัฒนสิทธิ์ ในห้องย่อยป่าเมฆเขานัน หลังจากบรรยายเสร็จก็มาแจกรางวัลกันเอง
6. ผศ.วุฒิพงศ์ เตชะดำรงสิน จาก สกว. มอบของที่ระลึกให้ ศ.เวช ซูโชติ ที่บรรยายเรื่องยุง
7. ดร.ปรีชา ประเทพา รับของที่ระลึกจาก ดร.วราวุธ สุธีธร
8. ศยอดททัย เทพรานนท์ มอบของที่ระลึกให้ Prof. Henric Enghoff ผู้เชี่ยวชาญด้านกึ่งถือของโลก
9. รศ.สิบบงศ์ ธรรมชาติ ชักกลอนสดให้ชาวบิอาร์ที่ฟังอย่างซาบซึ้ง
10. ดร. ปิยะ เฉลิมกลิ่น ผู้เชี่ยวชาญด้านพรรณไม้ กำลังบรรยาย ออกรส
11. ดร.เยาวลักษณ์ ชัยมณี กำลังสืบบรรยายบรรยายบุษยามนุษย์
12. ศ.มรงค์ ดันดีเจริญ กำลังบรรยายเกี่ยวกับวิวัฒนาการและกลองดำ
13. น.ส.วิงวาร์ สังฆเมธาวิ ปิดท้ายด้วยนกปรอดโองเมืองเหนือ
14. ดร.อาภากรรัตน์ มหาวินธ์ บรรยายเกี่ยวกับสาหร่าย ที่สามารถพัฒนาต่อยอดได้หลายด้าน
15. ดร.อัญชานา ทานเจริญ หรือน้องก้อย ใส่กึ่งถือกับบรรดาเหล่าห้องย่อยตัวน้อยๆ
16. โปสเตอร์แสนสวย ของ ศ.ดร.ทวีศักดิ์ บุญเกิด ใต้รางวัลไปเรียบร้อยแล้ว
17. รศ.สังวรรณ กิจทวี ที่นานๆ จะมาบรรยายให้บิอาร์ที่ฟัง
18. ดร.สุจินดา มาลัยวิจิตรนนท์ กับลิงแสม สวยอย่างนี้ น่าจะไปเดินแบบนะคะ
19. ดร. เสน่ห์ จิตต์กลาง สาวหน้าหวานนัยน์ตาคมจากมหิดล กำลังบรรยายเกี่ยวกับบรินดำ
20. เป็นประเพณีไปแล้ว เมื่อผู้เข้าร่วมประชุมต่างออกันอยู่หน้าห้องประกายเพชร 1 เพื่อพบปะพูดคุยกัน
21. เฮ้! มุงกันเข้าไป แฝงหนังสือขายดีตีเทิน้ำเทท่า
22. ชมโปสเตอร์ ปีนี้มีจัดแสดงถึง 95 เรื่อง
23. ดร.จอร์จ เอ เกล มาบรรยายในห้องย่อยด้วย
24. อ.เชษฐ คะ พิวันเชิญชอบแบบที่มีเสียงนะ จะเอาไปให้หลาน
25. ไนราห์ต่อตัว ศิลปะการแสดงที่สวยงามของภาคใต้
26. การแสดงโนราห์ ในพิธีเปิดการประชุม จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
27. บิอาร์ที่และทีมงานพิธีกรถ่ายรูปร่วมกัน
28. อีกมุมหนึ่งของงานเลี้ยงตอนเย็น
29. ลูกค้ากึ่งถือ ก็เป็นของที่ระลึกที่ถูกอกถูกใจ ถือกันเป่าตุง
30. ศ.วราเชน บรอกเคลแมน สนใจนิทรรศการภาพถ่ายของสิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเลขอม
31. เสื้อยืดกึ่งถือลายชด ใส่แล้วสวยมาก ต้องรีบซื้อหามาใส่กันนะ ตัวละ 250 บาทจ้า
32. ของที่ระลึกในงานเลี้ยงรับรอง เป็นเรื่องของกบบบบบ จ้า
33. น้องดาว นางแบบกิตติมศักดิ์ ใส่เสื้อยืดกึ่งถือยัยซี่ชมพู ตัวละ 120 บาท
34. มุมสบายๆ ของ ศ.วราเชน บรอกเคลแมน
35. โปสเตอร์จากอุทยานแห่งชาติเขานัน มาร่วมจัดแสดง
36. โกลาหลอลหม่าน แถวแผงหนังสือ บรรยายภาคที่คุ้นเคยกันดี
37. ศ.ประนอม จันทรโณทัย กล่าวสุนทรพจน์ในงานเลี้ยงรับรอง
38. Dr. Samuel James กับภูมิความรู้เกี่ยวกับไส้เดือนดิน
39. ดร.วิเชษฐ คนชื่อ เจ้าของแผงหนังสือ BRT ตัวจริง เสียงจริง
40. ดร.อาภากรรัตน์ มหาวินธ์ กับ ดร.วิเชษฐ คนชื่อ ในบรรยายภาคสบายๆ ยามเย็น
41. พิธีกรคู่ขวัญ อ.เชษฐ และ น้องขวัญข้าวในงานเลี้ยงรับรองปีแห่งกบสร้างเสียงหัวเราะ ได้อย่างไม่หนักไม่ฝัน ว่าจะสนุกอย่างนี้ ปีหน้าเชิญใหม่นะ



## ขอขอบคุณ

ฝ่ายเลขานุการโครงการ BRT ที่กู่หลินเมืองไทย ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน

หลังจากเสร็จสิ้นจากการทำงาน เราเหลือกัน 4 คน ที่ทำงานตัว เป็นเกลียวหัวเป็นน็อต โดยมีน้องวิ (เป้) อีกคนที่ยังนอนเปื่อยอยู่ โรงพยาบาลศรีวิชัย เป็นอีกประวัติศาสตร์หน้าหนึ่งของปีอาร์ที่ ที่เราเหลือกันแค่นี้

ขอคารวะทุกท่านที่ช่วยเหลือเราอย่างดี ดังรายชื่อด้านล่าง ถ้า ไม่มีท่าน เราตายหยั่งเจียดแน่ๆ

**ดร.มัลลิกา เจริญสุธาสิณี** ที่กรุณาติดต่อประสานงานเยี่ยมบอร์ต ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**ดร.เสน่ห์ จิตต์กลาง และ ดร.อุบล ตั้งควานิช** ที่ได้ช่วยแพ็ค ของลงกล่องเพื่อเดินทางไปจ.สุราษฎร์ธานี

**คุณติกและคณะ** จากหน้าห้องอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ สุราษฎร์ธานี ที่ได้กรุณาช่วยจัดกระเป๋าเอกสารจำนวน 450 ชุด และช่วยขนเอกสารทั้งหมด

**ดร.วิเชษฐ คุนซื่อ** ช่วยเป็นพิธีกร ช่วยดูแลโต๊ะลงทะเบียน พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการประชุม

**ดร.นพดล กิตนะ** ที่ช่วยเป็นพิธีกร

**นางสาวขวัญข้าว สิงหเสนี** ที่เป็นพิธีกรสร้างสีสันให้กับงาน เลี้ยงรับรองตอนเย็น

**ดร.อาภรณ์ มหาพันธ์** ที่ช่วยเป็นพิธีกร และดูแล **คุณวิภามาศ ไชยภักดี** ที่เจ็บป่วยอยู่ในโรงพยาบาลศรีวิชัย 2 จ.สุราษฎร์ธานี

**น้องไถ และ น้องต๋อง** ที่ช่วยถ่ายรูปและช่วยเก็บของ **นางสาวมลลักษ์ณ วรรษโก** จากกรมทรัพยากรธรณี ที่ช่วยไป

รับผู้เข้าร่วมประชุมที่สนามบินและให้เยี่ยมรถตู้ **อ.ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล** จากราชภัฏกาญจนบุรี และคณะที่

ให้เยี่ยมรถตู้ 1 คัน **อ.อัญชญา ประเทพ และน้องๆ** นักศึกษา ที่ช่วยเก็บของลงกล่อง

**คุณออ** จากชุมชนชนอม ที่ช่วยเก็บของลงกล่อง **ดร.เสน่ห์** อีกครั้ง ที่ช่วยเอาของออกจากกล่อง

**เจ้าหน้าที่โรงแรม** คณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีทุกท่าน

ขออภัยที่ไม่สามารถเอ่ยนามทุกท่านที่ช่วยเหลือ BRT ได้หมด หรือหากตกหล่นไปต้องขออภัย และไม่สามารถใส่ภาพของ

วิทยากรในกลุ่มย่อยได้ทุกท่าน ขออภัยจริงๆ



## พรณไม้ที่พบครั้งแรกของโลกในเมืองไทย

แต่งโดย ดร.ปิยะ เฉลิมกลิ่น นางสาวจิรพันธ์ ศรีทองกุล และนายอนันต์ พิริยะภัทรกิจ จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นผลงานที่น่าภาคภูมิใจของคนไทย เนื่องจากผู้แต่งได้บรรจงเรียบเรียงรายชื่อพรณไม้ที่เป็นเกียรติยศของประเทศไทย จำนวน 200 ชนิด จัดพิมพ์สีสี่ รูปภาพสวยงาม จำนวน 208 หน้า ราคา 250 บาท



## บทคัดย่อในโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ 2551

ได้รวบรวมผลงานวิจัยในโครงการ BRT ที่กำลังดำเนินการและที่เพิ่งเสร็จสิ้นทั้งสิ้น 169 เรื่อง : 172 หน้า ขาว-ดำ ขนาด A5



## รายงานการวิจัยในโครงการ BRT 2550 : ชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก

เป็นหนังสือที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างโครงการ BRT กับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในพื้นที่ตำบลห้วยเขย่ง และอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี ประกอบด้วยบทความทางวิชาการจำนวน 49 เรื่อง จัดพิมพ์เป็นสี่ขาวดำ จำนวน 456 หน้า ราคา 300 บาท



## BRT Magazine ฉบับที่ 24 : ตุลาคม 2551

“บนเส้นทาง...สู่ป่าเมฆ” นำเสนอความเคลื่อนไหวของผลงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแบบกึ่งวิชาการ : 48 หน้า สีสี่ ขนาด 21.5-27.5 ซม. ราคา 60 บาท



## บันทึกการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 11, 15-18 ตุลาคม 2550 โรงแรมนภลัย จ.อุดรธานี

รวบรวมบทความทางวิชาการจากการประชุมวิชาการโครงการ BRT ครั้งที่ 11 “ภาวะโลกร้อนกับผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของไทย” จำนวน 29 เรื่อง : 210 หน้า ขาว-ดำ ขนาด A4



## รายงานประจำปีโครงการ BRT 2551

ซึ่งเป็นการสรุปกิจกรรมต่างๆ ที่ผ่านมาของโครงการ BRT ปี 2551 : 72 หน้า สีสี่ ขนาด A4



## หอยทากบกในอุทยานแห่งชาติเขานัน

แต่งโดย ดร.จิรศักดิ์ สุจวิต และ ศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญญาภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหอยทากบกและการจำแนกชนิดเบื้องต้น เหมาะกับครู อาจารย์ นิสิต นักศึกษา และผู้คนที่ทั่วไปที่สนใจศึกษาวิชาสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ จัดพิมพ์เป็นสีสี่ รูปภาพสวยงาม จำนวน 112 หน้า ราคา 200 บาท

## ชีวิต...ไซปริศนา

ความหลากหลายชีวภาพออบอ้อมจิต  
สิ่งมีชีวิตปริศนาน่าสงสัย  
ได้ร่วมแรงแข่งขันขยันวิจัย  
ศึกษานัยแห่งปัญหาที่ทำทลาย  
สืบถึงสืบสามตุลาสองห้าห้าหนึ่ง  
ปีอาร์ที่รุกถึงขยับขยาย  
จัดสัมมนา มุ่งมา ก้นมากมาย  
ที่ได้มอนด์สุราษฎร์ฯ เรียงรายหมายพัฒนา  
เรื่องยี่นเรื่องข้าวเรื่องราวเก่า  
กิ่งกือไล่เดือนยกมาเล่าให้ทราบ  
อีกค้ำควากกล่าวครบกบเขานา  
พืชพันธุ์ป่าหลากหลายขยายความ  
วัฒนธรรมหลากหลายชนชายหญิง  
โปสเตอร์เป็นสื่อสิ่งตอบคำถาม  
ศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ใบไม้ ได้ติดตาม  
ให้คนไทยมีความใฝ่ปัญญา  
คุณรังสิมา ต้นทเลขา หาทิเพื่อน  
เป็นกำลังขับเคลื่อนการศึกษา  
ผลงานวิจัยได้งดงามอร่ามตา  
ก็ยิ้มแย้มเรียงรำน่าชื่นชม  
ขอให้ปีอาร์ที่มีชื่อเสียง  
ดั่งดวงดาวรายเรียงอย่างสวยงาม  
ส่องสว่างกลางเวหาพารินทร์มย์  
ความเกลียวกลมยงอยู่คู่...ปีอาร์ที่

รศ.ดร.สีบพงศ์ ธรรมชาติ  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑  
โรงแรมไดมอนด์พลาซ่า สุราษฎร์ธานี