

การศึกษาโครโมโซมและเรณูของพรรณไม้เผ่า Desmodieae (Papilionoideae)
ในอุทยานแห่งชาติภูพาน
THE STUDIES ON CHROMOSOME AND POLLEN
OF TRIBE DESMODIEAE (PAPILIONOIDEAE)
IN PHU PHAN NATIONAL PARK

นางสาวปวีณา เชยชุ่ม

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2545

ISBN 974-367-194-3

การศึกษาโครโมโซมและเรณูของพรรณไม้เผ่า Desmodieae (Papilionoideae)
ในอุทยานแห่งชาติภูพาน

นางสาวปวีณา เชยขุ่ม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2545

ISBN 974-367-194-3

**THE STUDIES ON CHROMOSOME AND POLLEN
OF TRIBE DESMODIEAE (PAPILIONOIDEAE)
IN PHU PHAN NATIONAL PARK**

MISS PAWEENA CHEUYCHOOM

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN BIOLOGY**

GRADUATE SCHOOL KHON KAEN UNIVERSITY

2002

ISBN 974-367-194-3

ปรีดา เชยชุม. 2545. การศึกษาโครโมโซมและเรณูของพรรณไม้เผ่า Desmodieae (Papilionoideae)

ในอุทยานแห่งชาติภูพาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ISBN 974-367-194-3]

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รศ.ดร.ประนอม จันทรโณทัย, รศ.ดร.ปิยะดา อึ้งกุลพิศุทธิ์

บทคัดย่อ

ศึกษาจำนวนโครโมโซมและเรณูของพรรณไม้เผ่า Desmodieae (Papilionoideae) ในอุทยานแห่งชาติภูพาน ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 พบพืชเผ่านี้ 29 ชนิด 1 ชนิดย่อย 2 พันธุ์ ได้บรรยายลักษณะพืช และไม่สามารถระบุชนิดได้ 2 ชนิด ศึกษาโครโมโซมจำนวน 20 แทกซา พบว่า พรรณไม้เผ่านี้มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ และ 22 มีการจับคู่เป็นไบวาเลนต์ พืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifolious* และ *A. vaginalis* ส่วนพืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ ได้แก่ *Codariocalyx motcrius*, *Dendrolobium lanceolatum*, *Desmodium gangeticum*, *Des. heterocarpon*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 2*, *Droogmansia godefroyana*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Tadehagi triquetrum*, *Urania cordifolia*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides* ซึ่งการศึกษานี้เป็นการรายงานจำนวนโครโมโซมครั้งแรกของพืช 8 แทกซา และศึกษาเรณูจำนวน 17 แทกซา ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงจำนวน 32 แทกซา พบว่า เรณูมีลักษณะเป็นเรณูเดี่ยว มีขั้วแบบ isopolar สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate หรือ tricolpate ขนาดเรณู 18-39 ไมโครเมตร ความหนาของเยื่อชั้น 0.5-2 ไมโครเมตร มีลวดลายของผนังที่แตกต่างกัน คือ granulate, perforate, psilate, finely reticulate, finely reticulate OL, psilate, reticulate และ rugulate ซึ่งสามารถช่วยในการจัดแบ่งกลุ่มพืชได้

Paweena Cneuychoom. 2002. *The studies on chromosome and pollen of tribe Desmodieae (Papilionoideae) in Phu Phan National Park*. Master of Science Thesis in Biology, Graduate School, Khon Kaen University. [ISBN 974-367-194-3]

Thesis Advisory Committee: Assoc.Prof.Dr. Pranom Chantaranonthai, Assoc.Prof.Dr. Piyada Theerakulpisut

ABSTRACT

The studies on chromosome and pollen of tribe Desmodieae (Papilionoideae) in Phu Phan National Park were carried out between January 2001 and December 2001. Twenty nine species one subspecies and two varieties are enumerated. Chromosome number determinations are reported for 20 taxa. Gametic number counts are between 8 and 11. The somatic chromosome numbers are $2n = 16$ for *Alysicarpus bupleurifolious* and *A. vaginalis*; $2n = 22$ for *Codariocalyx motorius*, *Dendrolobium lanceolatum*, *Desmodium gangeticum*, *Des. heterocarpon*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 2*, *Droogmansia godefroyana*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Tadehagi triquetrum*, *Uraria cordifolia*, *U. crinita* and *U. lagopodioides*. Counts for 8 taxa are recorded for the first time. Pollen grains of 17 and 32 taxa were examined by scanning electron microscopy and light microscopy. All grains are monads, isopolar, radial symmetry and tricolporate or tricolpate. The pollen grain sizes are 18-39 μm . Eight different exine sculpturing patterns were observed: granulate, perforate, psilate, finely reticulate, finely reticulate OL, psilate, reticulate and rugulate.

งานวิทยานิพนธ์นี้มอบส่วนดีให้บุพการีและคณาจารย์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประนอม จันทรโณทัย ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา ธีระกุลพิศุทธิ์ ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนปลุกฝังการทำงานอย่างมีระบบ และเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ ผศ.ไพบุลย์ มงคลถาวรชัย และอาจารย์สุนัน มาสุธน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และตรวจสอบทานแก้ไขข้อผิดพลาดวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.อัจฉรา ธรรมถาวร ที่กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา และเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ อาจารย์พิพัฒพงษ์ แคนลา ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่ช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการเตรียมตัวอย่าง และการถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ขอขอบพระคุณ ดร.ก้องกานดา ชยามฤต ผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์พืช เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์พืช หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ งานพฤกษศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้และค้นคว้าเอกสารจากห้องสมุด

ขอขอบคุณภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเจ้าหน้าที่ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ศึกษา เครื่องมือทำวิจัย

ขอขอบคุณโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity Research and Training Program, BRT) รหัสโครงการ BRT 139005 ที่สนับสนุนทุนการวิจัย

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำหรับทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2544 ที่สนับสนุนทุนการวิจัย

ขอขอบคุณคณาจารย์ นักศึกษาปริญญาตรี โท และเอก สาขากายวิภาคศาสตร์และสาขานุกรมวิธานพืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษา และกำลังใจ

ขอขอบคุณ คุณจรัส สิริตวงศ์ ที่ให้คำแนะนำและกรุณาตรวจสอบความถูกต้องของพรรณไม้

ขอขอบคุณ คุณเนตรดาว เพี้ยกแก้ว คุณคณิต แวงวาสิต คุณช่อทิพย์ กัณทโชติ และคุณสุคนธ์ทิพย์ บุญวงศ์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างภาคสนาม และภาพถ่าย

ขอขอบคุณ คุณพิมพ์วิติ พรพงศ์รุ่งเรือง คุณจุฬาลักษณ์ ลาเกิด คุณกนกกร โคตรนนท์ คุณปราโมทย์ ไตรบุญ คุณวินัย ทองภูบาล คุณชฎาพร เสนาคูณ คุณภาสกร บุญขาลี คุณศุจิรัตน์ อธิบาย คุณอนิษฐา ศรีนวล และคุณนนท์ บัณฑิตวงศ์ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านอื่นๆ รวมทั้งคำแนะนำต่างๆ ในการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่น้องทุกคน และครอบครัวแถวโสภาก ที่เป็นกำลังใจในทุกๆ เวลา

ปวีณา เชยขุ่ม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
คำอุทิศ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1. วัตถุประสงค์	2
2. ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย	2
3. วิธีดำเนินการวิจัย	2
4. สถานที่ทำการวิจัย	2
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 สัมฐานวิทยา	3
1. ตรวจสอบเอกสาร	3
2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	5
3. ผลการศึกษา	5
4. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	34
บทที่ 3 โครโมโซม	47
1. ตรวจสอบเอกสาร	47
2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	49
3. ผลการศึกษา	49
4. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	50
บทที่ 4 เรณูวิทยา	58
1. ตรวจสอบเอกสาร	58
2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	60
3. ผลการศึกษา	61
4. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	66
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาสัมฐานวิทยา โครโมโซม และเรณูวิทยา	81
เอกสารอ้างอิง	84
ภาคผนวก	86
ประวัติผู้เขียน	90

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 รายชื่อพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน	36
ตารางที่ 2 จำนวนโครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน	49
ตารางที่ 3 แสดงจำนวนโครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae ที่ศึกษาในครั้งนี้และที่เคยมีการศึกษามาก่อน	51
ตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษาเรณูวิทยาจากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบลำแสงส่องกราดของพืช เผ่า Desmodieae	69

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ก. <i>Alysicarpus bupleurifolius</i> , ข. <i>A. vaginalis</i> , ค. <i>Codariocalyx motorius</i> , ง. & จ. <i>Dendrolobium lanceolatum</i>	37
ภาพที่ 2 ก. <i>Dendrolobium triangulare</i> ssp. <i>triangulare</i> , ข. <i>Desmodium auricomum</i> (ช่อดอกสั้น), ค., ง., จ. & ฉ. <i>Des. auricomum</i> (ช่อดอกยาว)	38
ภาพที่ 3 ก. <i>Desmodium gangeticum</i> , ข. <i>Des. heterocarpon</i> , ค. <i>Des. heterocarpon</i> , ssp. <i>angustifolium</i> , ง. <i>Des. heterocarpon</i> ssp. <i>heterocarpon</i> var. <i>strigosum</i>	39
ภาพที่ 4 ก. & ข. <i>Desmodium oblongum</i> , ค. <i>Des. renifolium</i> var. <i>oblatum</i> , ง. <i>Des. renifolium</i>	40
ภาพที่ 5 ก. <i>Desmodium styracifolium</i> , ข. <i>Des. triflorum</i> , ค. & ง. <i>Des. velutinum</i> , จ. <i>Des. sp. 1</i>	41
ภาพที่ 6 ก. <i>Desmodium sp. 2</i> , ข. & ค. <i>Droogmansia godefroyana</i>	42
ภาพที่ 7 ก. <i>Hegnara obcordata</i> , ข. <i>Mecopus nidulans</i> , ค. & ง. <i>Phyllodium elegans</i>	43
ภาพที่ 8 ก. <i>Phyllodium kurzianum</i> , ข. & ค. <i>Ph. longipes</i> , ง. <i>Ph. pulchellum</i> , จ. <i>Ph. vestitum</i>	44
ภาพที่ 9 ก. <i>Pycnospora lutescens</i> , ข. <i>Tadehagi triquetrum</i> , ค. <i>Uraria campanulata</i> , ง. <i>U. cordifolia</i>	45
ภาพที่ 10 ก. & ข. <i>Uraria crinita</i> , ค. <i>U. lagopodioides</i>	46
ภาพที่ 11 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae; ก. <i>Alysicarpus bupleurifolius</i> , ข. <i>A. vaginalis</i> , ค. <i>Codariocalyx motorius</i>	53
ภาพที่ 12 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae; ก. <i>Desmodium gangeticum</i> , ข. <i>Des. heterocarpon</i> , ค. <i>Des. oblongum</i>	54
ภาพที่ 13 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae; ก. <i>Desmodium renifolium</i> var. <i>oblatum</i> , ข. <i>Des. renifolium</i> , <i>Des. velutinum</i>	55
ภาพที่ 14 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae; ก. <i>Desmodium sp. 2</i> , ข. <i>Droogmansia godefroyana</i> , ค. <i>Phyllodium pulchellum</i>	56
ภาพที่ 15 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae; ก. <i>Tadehagi triquetrum</i> , ข. <i>Uraria crinita</i>	57
ภาพที่ 16 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	72
ภาพที่ 17 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	73
ภาพที่ 18 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	74
ภาพที่ 19 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	75
ภาพที่ 20 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	76
ภาพที่ 21 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	77
ภาพที่ 22 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	78
ภาพที่ 23 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	79
ภาพที่ 24 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	80

บทที่ 1

บทนำ

พืชในวงศ์ถั่ว (Leguminosae) มีสมาชิกมากเป็นที่สามของพืชต่างๆ ในโลก รองลงมาจากวงศ์ทานตะวัน (Compositae) และวงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) นักพฤกษศาสตร์จำแนกพืชวงศ์นี้เป็น 3 วงศ์ย่อย ได้แก่ วงศ์ย่อยสปีเสียด (Mimosoideae) วงศ์ย่อยราชพฤกษ์ (Caesalpinioideae) และวงศ์ย่อยประดู่ (Papilionoideae) (ก่องกานดา ชยามฤต, 2541) วงศ์ย่อยประดู่มีสมาชิกมากที่สุดในพืชวงศ์นี้ โดยประมาณ 440 สกุล 12,000 ชนิดทั่วโลก ซึ่งในประเทศไทยมี 71 สกุล 450 ชนิด ไม่รวมถึงพืชเพาะปลูกและพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศอีก 19 สกุล 23 ชนิด พืชในวงศ์ย่อยนี้มีคุณค่าทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก พืชที่อยู่ในเผ่า Desmodieae เป็นเผ่าหนึ่งที่มีความสำคัญ มี 27 สกุล ส่วนใหญ่อยู่ในเขตร้อน พบในประเทศไทย 14 สกุล (Niyomdham, 1994)

ประโยชน์ของพืชในเผ่านี้นอกจากใช้เป็นอาหารและมีสรรพคุณทางยาแล้ว บางชนิดยังใช้ปลูกเป็นไม้ประดับอีกด้วย พืชที่มีสรรพคุณทางยา ได้แก่ *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. มีสรรพคุณแก้ไอ (ดรุษเพ็ชรพลาย และคณะ, 2538) *Christia obcordata* (Pour.) Bakh.f. ขับปัสสาวะ และถอนพิษ *C. vespertilionis* (L.f.) Bakh.f. บรรเทาอาการปวดตามข้อ (ณัฏฐรา จันทรสุวานิชย์ และคณะ, 2541) *Dendrolobium thorelii* (Gagnep.) Schindl. รักษาอาการตกขาว *Desmodium gangeticum* (L.) DC. แก้กัวร้อน ขับปัสสาวะ ขับพยาธิไส้เดือนในเด็ก พอกแผลแก้พิษสุนัขกัด (จรัส สิริตวิงศ์, 2542) แก้วไข่ เป็นยาถ่าย แก้ก้องร่วง บำรุงโลหิต บำรุงกำลัง เป็นยาอายุวัฒนะ ดับพิษตานซาง แก้กัวไส้อักเสบ แก้กัวกาฬเลือด แก้กัวผุมตร ขับพยาธิลำไส้ และขับพยาธิทุกชนิด (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, 2543) *Des. heterocarpon* (L.) DC. var. *strigosum* Van Meeuwen แก้วบวมพอง เป็นยาขับปัสสาวะ แก้กัวผุมตร แก้กัวตัวร้อน ดับพิษตานซาง แก้กัวลำไส้ ขับพยาธิทุกชนิด เป็นยาถ่ายพยาธิ (วงศ์สถิต ฉั่วกุล และคณะ, 2539) *Des. triflorum* DC. แก้กัวปวดข้อ บรรเทาอาการปวดท้อง แก้วไข่ แก้วปวดท้อง ขับลม และขับปัสสาวะ ขับน้ำนม แก้ก้องร่วง แก้กัวบิด แก้กัวผุมตรบางชนิด และใส่แผลสด (ณัฏฐรา จันทรสุวานิชย์ และคณะ, 2541; จรัส สิริตวิงศ์, 2542) *Droogmansia godefroyana* (Kuntze) Schindl. ใช้ใบอ่อนกินกับลาบ และใช้รากต้มน้ำแก้ตกเลือด ปวดเอว ใช้ใบตากแห้งบดเป็นยารักษาเบาหวาน (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2541) แก้วอาเจียน มีเลือดออกทางปากและทวารหนัก (จรัส สิริตวิงศ์, 2542) *Hegnara obcordata* (Miq.) Schindl. ช่วยเหลือลดลมเดินสะดวก (จรัส สิริตวิงศ์, 2542) *Mecopus nidulans* Benn. แก้วไอเป็นเลือด *Phyllodium elegans* (Lour.) Desv. มีสรรพคุณคล้าย *Ph. longipes* (Craib) Schindl. คือ แก้วอาการผิปกติของตับ แก้วคุณไสย และนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ (วงศ์สถิต ฉั่วกุล และคณะ, 2539) *Ph. pulchellum* (L.) Desv. ในภาคอีสานปลูกเป็นต้นไม้มงคล เมื่อเอาข้าวขึ้นยุงฉาง ใช้เป็นอาหารโดยใช้อยอดกินสด เป็นผักจิ้มกินกับลาบ และมีสรรพคุณทางยาคือใช้รากต้มน้ำแก้ปวดท้อง ปวดเส้น ปวดข้อ ปวดหลัง (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2541) *Tadehagi triquetrum* (DC.) Ohashi แก้วปวดบวม แก้วไอเรื้อรังและวัณโรค หรือกินบำรุงร่างกาย ขับปัสสาวะ แก้วปวดท้อง อาหารไม่ย่อย อาหารเป็นพิษ โรคกระเพาะอาหาร โรคทางเดินปัสสาวะ นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ โรคตับ ตับอักเสบ ดีซ่าน *Uaria cordifolia* (Wall.) Schindl. ใช้ใบต้มน้ำให้สตรีหลังคลอดอาบ (วงศ์สถิต ฉั่วกุล และคณะ, 2539) และ *U. crinita* Desv. ex DC. ปลูกเป็นไม้ประดับ (จรัส สิริตวิงศ์, 2542)

การศึกษาเรณูและโครโมโซมของพืชวงศ์ย่อยประดู่ยังมีจำกัดในประเทศไทย ดังนั้นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการส่งเสริมข้อมูลที่มีอยู่เดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อประกอบการวิเคราะห์สายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ หรือแม้กระทั่งการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และเพื่อใช้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการศึกษาวงศ์ย่อยประดู่ต่อไป

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ตรวจสอบชื่อพรรณไม้วงศ์ย่อยประดู่ เผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน
- 1.2 ศึกษาเรณูวิทยาและจำนวนโครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน
- 1.3 ศึกษาลักษณะทางเรณูวิทยาและจำนวนโครโมโซมเพื่อช่วยในการจำแนกพืชในเผ่า Desmodieae

2. ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

- 2.1 สำรวจและเก็บตัวอย่างพรรณไม้เผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน
- 2.2 ตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชเผ่า Desmodieae
- 2.3 ศึกษาจำนวนโครโมโซม และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเรณู ของพืชบางชนิดในเผ่า Desmodieae

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

- 3.1 ศึกษาเอกสารอนุกรมวิธานของพรรณไม้เผ่า Desmodieae และรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่เก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์พืชและหอพรรณไม้ในประเทศไทย
- 3.2 ออกสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในภาคสนาม นำมาทำพรรณไม้แห้ง บันทึกข้อมูลทางนิเวศวิทยา บันทึกภาพ ตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ และบรรยายลักษณะพืชตามหลักอนุกรมวิธาน
- 3.3 วิเคราะห์โครโมโซมโดยใช้วิธี smear และวิเคราะห์เรณูโดยใช้วิธี acetolysis บันทึกภาพโดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

4. สถานที่ทำการวิจัย

- 4.1 ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 4.2 พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU)
- 4.3 พิพิธภัณฑ์พืช หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)
- 4.4 พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ งานพฤกษศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร (BK)
- 4.5 อุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 ทราบข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพรรณไม้เผ่านี้ในอุทยานแห่งชาติภูพาน
- 5.2 ทราบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเรณูและจำนวนโครโมโซมของพรรณไม้เผ่านี้ในอุทยานแห่งชาติภูพาน
- 5.3 เป็นข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ที่ต้องการศึกษาพืชในวงศ์ถั่ว หรือพืชในเผ่านี้ ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

สัณฐานวิทยา

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชเผ่า Desmodieae

โดยมากเป็นไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม พบน้อยที่เป็นไม้ต้น ใบประกอบมี 3(-9) ใบ พบน้อยที่มี 1 ใบ การเรียงเส้นใบชั้นที่สามเป็นแบบชั้นบันได มักมีหูใบเป็นริ้ว ดอกเป็นแบบช่อกระจุกเทียม (pseudoraceme) พบน้อยที่เป็นช่อแยกแขนง หรือช่อกระจุก ส่วนใหญ่ออกดอกที่ส่วนปลายกิ่ง หรือออกตามซอกใบ วงกลีบเลี้ยงมี 5 กลีบ อาจเป็นแบบ 2 ปาก กลีบดอกร่วงง่ายหลังปล่อยเรณู เกสรเพศผู้มี 10 อัน เชื่อมติดเป็นกลุ่มเดียวหรือเชื่อมติดเป็นสองกลุ่ม อับเรณูเป็นแบบเดี่ยว ก้านเกสรเพศเมียส่วนบนเกลี้ยง ฝักแต่ละข้อติดตามขวางหรือเป็นข้อ มีขนรูปตะขอ เมล็ดจำนวนมาก พบน้อยที่มี 1 เมล็ด มักจะหักออกเป็น 1 เมล็ด รอยเชื่อมพบน้อยที่เรียบและเปิดตลอดหนึ่งด้าน เมล็ดมี radicular lobe เจริญดี ขั้วเมล็ดมีขนาดเล็ก (Niyomdham, 1994)

1. ตรวจสอบเอกสาร

Ohashi et al. (1981) ได้จำแนกพืชเผ่า Desmodieae ออกเป็น 3 เผ่าย่อย 27 สกุล ได้แก่ เผ่าย่อย Bryinae, เผ่าย่อย Desmodiinae และเผ่าย่อย Lespedezinae ดังนี้

เผ่าย่อย Bryinae มี 2 สกุล ได้แก่ สกุล *Brya* P. Br และ *Carnocarpus* Benth.

เผ่าย่อย Desmodiinae มี 20 สกุล ได้แก่ สกุล *Alysicarpus* Desv., *Arthroclianthus* Baill., *Christia* Moench, *Codariocalyx* Hassk., *Dendrolobium* Benth., *Desmodium* Desv., *Dicerma* DC., *Droogmansia* de Wild., *Eleiotis* DC., *Leptodesmia* Benth., *Mecopus* Benn., *Meliniella* Harms, *Nephrodesmus* Schindl., *Phyllodium* Desv., *Pseudarthria* Wight & Arn., *Pycnospora* R. Br ex Wight & Arn., *Tadehagi* Ohashi, *Trifidacanthus* Merr., *Uria* Desv. และ *Uriopsis* Schindl.

เผ่าย่อย Lespedezinae มี 5 สกุล ได้แก่ สกุล *Campylotropis* Benge, *Kummerowia* Schindl., *Lespedeza* Mich., *Neocolletia* Hemsl. และ *Phylacium* Benn.

Niyomdham (1994) สร้างรูปวิธานจำแนกพืชในระดับเผ่าและสกุล สำหรับพืชวงศ์ย่อยประดู่ในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 13 เผ่า 7 เผ่าย่อย ในจำนวนนี้รวมเผ่า Desmodieae จำนวน 13 สกุล ได้แก่ สกุล *Alysicarpus*, *Christia*, *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Desmodium*, *Dicerma*, *Hegnara*, *Murtonia*, *Mecopus*, *Phyllodium*, *Pycnospora*, *Tadehagi* และ *Uria* (รวมสกุล *Uriopsis*)

คณิต แวงวาสิต (2542) ศึกษาไม้ล้มลุกบนลานหินบริเวณผาแดงเมินในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร พบพืชจำนวน 19 วงศ์ 35 สกุล 61 ชนิด ในจำนวนนี้มีพืชเผ่า Desmodieae 1 ชนิด ได้แก่ *Des. auricomum* Graham ex Benth.

จรัส ลีรติวงศ์ (2542) ศึกษาพืชวงศ์ย่อยประดู่ (Papilionoideae) ในอุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร พบ 42 สกุล 72 แทกซา มีพืชเผ่า Desmodieae 37 แทกซา ได้แก่ *Alysicarpus buplerrifolius* (L.) DC., *A. vaginalis* (L.) DC., *Codariocalyx gyroides* (Roxb. ex Link.) Hassk., *Co. motorius* (Houtt.) Ohashi, *Dendrolobium lanceolatum* (Dunn.) Schindl., *Den. thorelii* (Gagnep.) Schindl., *Den. triangulare* (Retz.) Schindl., *Desmodium auricomum* Graham ex Benth., *Des. gangeticum* (L.) DC., *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* (L.) DC. ssp. *angustifolium* Ohashi, *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum* Meeuwen, *Des. laxiflorum* DC., *Des. microphyllum* DC., *Des. oblatum*

Baker ex Kurz., *Des. oblongum* Wall ex Benth., *Des. renifolium* (L.) Schindl., *Des. triflorum* (L.) DC., *Des. velutinum* (Willd.) DC., *Des. sp. 1*, *Des. sp. 2*, *Hegn timer obcordata* (Miq) Schindl., *Mecopus nidulans* Benn., *Phyllodium elegans* (Lour.) Desv., *Ph. kurzianum* (Kuntze) Ohashi, *Ph. longipes* (Craib) Schindl., *Ph. pulchellum* (L.) Desv., *Ph. vestitum* Benth., *Pycnospora lutescens* (Poir.) Schindl., *Tadehagi godefroyanum* (Kuntze) Ohashi, *T. triquetrum* (L.) Ohashi, *Uraria acaulis* Schindl., *U. campanulata* (Benth.) Gagnep., *U. cf. cochinchinensis* Schindl., *U. crinita* (L.) Desv. ex DC., *U. lagopodioides* (L.) Desv. ex DC. และ *Urariopsis cordifolia* Schindl.

ชฎาพร เสนาคณ (2542) ศึกษาพรรณไม้พื้นล่างของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร โดยศึกษาพรรณไม้ในแปลงตัวอย่างขนาด 100x100 เมตร ในป่าเต็งรัง 2 แปลง และป่าเบญจพรรณ 1 แปลง พบพรรณไม้พื้นล่างทั้งหมด 96 ชนิด เป็นพรรณไม้ในป่าเต็งรัง 81 ชนิด และป่าเบญจพรรณ 28 ชนิด โดยพรรณไม้ที่พบในแปลงศึกษามากที่สุดเป็นพืชในวงศ์ถั่ว จำนวน 12 สกุล 18 ชนิด ในจำนวนนี้มีพืชเผ่า Desmodieae 4 ชนิด ได้แก่ *Des. velutinum*, *Ph. longipes*, *U. campanulata* และ *U. cf. cochinchinensis*

ประนอม จันทรโณทัย และคณะ (2542) ศึกษาถึงความหลากหลายของพรรณไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน พบพืชใบเลี้ยงคู่ 94 วงศ์ 267 สกุล และ 398 ชนิด พบพืชวงศ์ย่อยประดู่ 37 ชนิด ในจำนวนนี้มีพืชเผ่า Desmodieae 8 ชนิด ได้แก่ *Des. renifolium*, *Des. triflorum*, *Hegn timer obcordata*, *Ph. elegans*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *T. godefroyanum* และ *T. triquetrum*

เต็ม สมิตินันท์ (2544) รวบรวมรายชื่อพรรณไม้วงศ์ย่อยประดู่ ในหนังสือรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทยจำนวน 15 สกุล 48 ชนิด 3 ชนิดย่อย 3 พันธุ์ ได้แก่ *Alysicarpus vaginalis*, *Christia campanulata* Smitinand, *C. obcordata* (Poir.) Bakh.f., *C. vespertilionis* Bakh.f., *Codariocalyx gyroides*, *Co. motorius*, *Dendrolobium baccatum* (Schindl.) Schindl., *Den. lanceolatum*, *Den. rugosum* (Prain) Schindl., *Den. rugosum* var. *moniliferum* Ohashi, *Den. thorelii*, *Den. triangulare*, *Den. triangulare* ssp. *cephalotoedes* (Craib) Ohashi, *Den. umbellatum* (L.) Benth., *Desmodium auricomum*, *Des. caudatum* (Thunb.) DC., *Des. gangeticum*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. heterocarpon* var. *strigosum*, *Des. heterophyllum* (Willd.) DC., *Des. laxiflorum*, *Des. megaphyllum* Zoll., *Des. multiflorum* DC., *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. renifolium* var. *oblatum* (Baker ex Kurz) Ohashi, *Des. styracifolium* (Osbeck) Merr., *Des. teres* Wall. ex Benth., *Des. triflorum*, *Des. velutinum*, *Des. velutinum* ssp. *longibracteatum* (Schindl.) Ohashi, *Des. zonatum* Miq., *Dicerna biarticulatum* (L.) DC., *Droogmansia godefroyana* (Kuntze) Schindl., *Hegn timer obcordata*, *Campylotropis parviflora* (Kurz) Schindl., *Mecopus nidulans*, *Phylacium majus* Collett ex Hemsl., *Ph. elegans*, *Ph. insigne* (Prain) Schindl., *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Pycnospora lutescens*, *Tadehagi triquetrum* (L.) Schindl., *Uraria acaulis*, *U. acuminata* Kurz, *U. cordifolia* Wall., *U. crinita*, *U. lagopodioides*, *U. picta* (Jacq.) Desv. ex DC., *U. rotundata* Craib และ *U. rufescens* (DC.) Schindl.

2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ศึกษาข้อมูลต่างๆ ของพืชเผ่า Desmodieae จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่เก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์พืชต่างๆ ได้แก่ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร และพิพิธภัณฑ์พืชมหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU) ออกสำรวจและเก็บตัวอย่างในภาคสนามในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน บันทึกภาพและลักษณะต่างๆ ของพืช บรรยายลักษณะพืชตามหลักอนุกรมวิธาน ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ นำตัวอย่างพืชที่เก็บได้ทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง และเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ผลการศึกษา

จากการศึกษาอนุกรมวิธานของพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 พบพืช 11 สกุล 29 ชนิด 1 ชนิดย่อย 2 พันธุ์ ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifolius*, *A. vaginalis*, *Codariocalyx motorius*, *Dendrobium lanceolatum*, *Den. triangulare*, *Desmodium auricomum*, *Des. gangeticum*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. heterocarpon* var. *strigosum*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. renifolium* var. *oblutum*, *Des. styracifolium*, *Des. triflorum*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 1*, *Des. sp. 2*, *Droogmansia godefroyana*, *Hegnere obcordata*, *Mecopus nidulans*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Ph. vestitum*, *Pycnospora lutescens*, *Tadehagi triquetrum*, *Uraria campanulata*, *U. cordifolia*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides* บรรยายลักษณะพืชตามหลักอนุกรมวิธานโดยสังเขป และแสดงการกระจายพันธุ์ของพืชดังนี้

1. Alysicarpus

Desv. in J. Bot. 3(1): 120. 1813.

ไม้ล้มลุกทอดนอนหรือตั้งตรง ใบประกอบแบบมี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ มีหูใบติดทนนานและมีหรือไม่มีหูใบย่อย หูใบบางและแห้ง เรียวแหลม ช่อดอกแบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบหรือปลายยอด ดอกออกเป็นคู่ มีใบประดับแต่ไม่มีใบประดับย่อย ใบประดับบางและแห้ง กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ คล้ายกาบดอกของพืชวงศ์หญ้า โคนเชื่อมติดกันเล็กน้อยปลายแยกเป็นพูลึก มักซ้อนเหลื่อมกัน กลีบคู่บนเชื่อมติดกัน กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลาง รูปวงกลม โคนกลีบไม่มีติ่ง กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน มักเชื่อมติดกับกลีบคู่ล่าง เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดกันเป็น 2 กลุ่ม (9+1 อัน) อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย ไม่มีก้านรังไข่ หรือมีสั้นมาก มีหลายอวุล ก้านเกสรมีลักษณะโค้ง ยอดเกสรเป็นตุ่มเกลี้ยง ผล แบบฝักรูปขอบขนาน แฉบ มีข้อ มีลักษณะกลม หรือพอง ท่อนผลรูปไข่ เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

1. *Alysicarpus bupleurifolius* (L.) DC. in Prod. 2: 252. 1825. _____ *Hedysarum bupleurifolium* L., Sp. Pl.:745. 1753. ภาพที่ 1 ก.

ไม้ล้มลุก สูง 20-45 ซม. ตั้งตรง ลำต้นมีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบ 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ รูปขอบขนานแกมรูปแถบ หรือรูปขอบขนานแคบ ยาว 1.5-4 ซม. กว้าง 0.3-0.6 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบ

มน ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบ ไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขน เส้นแขนงใบ 18-24 คู่ ก้านใบย่อย ยาวประมาณ 1.5 มม. ไม่มีขน หูใบ รูปหอก ยาว 9-11 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง มีเส้นกลีบเด่นชัด หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 0.5 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรง ปลายยอดหรือซอกใบ ช่อดอกยาว 3-10 ซม. มีดอกย่อย 2 ดอกต่อ 1 ช่อบนแกนช่อดอก ก้านดอกยาว 1-1.5 มม. อวบน้ำ ตรง มีขน ใบประดับ รูปไข่หรือรูปรีแกมรูปไข่ ยาว 6-8 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยง รูปหอกแกมรูปขอบขนาน ยาว 7-8 มม. สามกลีบล่างเชื่อมติดกันตรงโคนกลีบเล็กน้อย ปลายกลีบแยกและเรียงซ้อนเหลื่อมกัน ส่วนกลีบคู่บนเชื่อมติดกันปลายกลีบแยกเล็กน้อย ขอบกลีบมีขน กลีบดอก สีเหลือง หรือ สีเหลืองแกมส้ม กลีบกลาง รูปเกือบกลม ยาว 6-8 มม. กว้าง 4.5-5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 4-5 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่งไม่ชัดเจน เชื่อมติดกับกลีบคู่ด้านข้าง กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปรีแกมรูปไข่ ยาวประมาณ 5 มม. กว้างประมาณ 1 มม. ปลายกลีบรูปปาก นกแก้ว โคนกลีบสอบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณู ยาว 5-6 มม. อับเรณู รูปไข่แกมรูปรี เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 1.5-2 มม. กว้าง 0.2 มม. เกสร ก้านเกสร ยาว 3.5-4 มม. ตั้งตรง ไม่มีขน ยอดเกสร รูปปากแตร ผล มีข้อต่อ 3-7 ข้อ รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.5 ซม. กว้างประมาณ 2 มม. พอง ปลายมีติ่งแหลม ไม่มีขน ส่วนของกลีบเลี้ยงยาวกว่าข้อแรกของผล เมล็ด มี 6-10 เมล็ดต่อฝัก มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไต ยาว 0.8-1 มม. กว้างประมาณ 1 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย ศรีลังกา พม่า เวียดนาม จีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนพฤศจิกายน

ประโยชน์.- แก้อา

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-50 (KKU); R. Geesink et al. 3807 (BKF); J. Leerativong 99-107 (KKU); J.F. Maxwell 96-1327 (BKF); C. Phengkai et al. 3440 (BKF) & 3488 (BKF); Pradit 520 (BK); Sakol 3479 (BK)

2. *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. in Prod. 2: 353. 1825. _____ *Hedysarum vaginale* L. in Roxb. Hort Beng.: 56. 1814. ภาพที่ 1 ข.

ไม้ล้มลุก สูง 20-50 ซม. ทอดนอน ลำต้นกลม กิ่งมีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบ 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 4-12 มม. ไม่มีขน ใบ รูปขอบขนานแกมรูปไข่ หรือรูปไข่ ยาว 8-30 ซม. กว้าง 5-20 ซม. ปลายใบกลม โคนใบเว้า ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบและด้านท้องใบมีขน เส้นแขนงใบมี 3-4 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 1-2 มม. หูใบ รูปหอกแกมรูปไข่ หรือรูปขอบขนาน ยาว 4-8 มม. กว้าง 1.5-3 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม โคนกลีบกว้างหุ้มส่วนของกิ่ง มีเส้นกลีบเด่นชัด หูใบย่อยรูปแถบ ยาวประมาณ 0.5 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือซอกใบ ช่อดอกยาว 3-5 ซม. มีดอกย่อย 2 ดอกต่อ 1 ช่อ บนแกนช่อดอก ก้านดอกยาว 1-1.5 มม. ตรง อวบน้ำเล็กน้อย มีขน ใบประดับ รูปหอกหรือรูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 2-4 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ปลายกลีบแหลม คล้ายหูใบ กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 5 กลีบ ยาว 4-5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบล่างสุดมีความยาวมากที่สุด ตัวกลีบเชื่อมติดปลายแยกเล็กน้อย ตัวกลีบรูปหอกแกมรูปขอบขนาน มีขนตรงขอบกลีบ กลีบดอก สีชมพูแกมม่วง หรือแดงแกมม่วง กลีบกลาง รูปเกือบกลม ยาว 6-8 มม. กว้าง 4.5-5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 4-5 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่งไม่ชัด เชื่อมติดกับกลีบคู่ด้านข้าง กลีบคู่ด้าน

ข้างเชื่อมติดกัน รูปรีแกมรูปไข่ ยาวประมาณ 5 มม. กว้างประมาณ 1 มม. ปลายกลีบรูปปากนกแก้ว โคนกลีบสอบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณู ยาว 5-6 มม. อับเรณู รูปไข่แกมรูปรี เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 1.5-2 มม. กว้างประมาณ 0.2 มม. ไม่มีขน ก้านเกสร ยาว 3.5-4 มม. ยาวตรง ไม่มีขน ยอดเกสร รูปปากแตร มีต่อมใส ผล มีข้อต่อ 3-7 ข้อ รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.5 ซม. กว้างประมาณ 2 มม. พอง รอยต่อแต่ละข้อชัดเจน ปลายมีติ่งแหลม ไม่มีขน ใบเลี้ยงยาวกว่าข้อแรกของผล เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไต ยาว 0.8-1 มม. กว้างประมาณ 1 มม.

การกระจายพันธุ์.-อินเดีย ไทย เวียดนาม กัมพูชา จีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง.- คัดแซก (ปราจีนบุรี) ถั่วลิสงนา (กรุงเทพฯ) หนุ้าเกล็ดหอยใหญ่ (อ่างทอง) หนุ้าปล้องหาวาย (ชลบุรี)

ประโยชน์.- ตำรายาแผนโบราณ ไข้ราก แก้อา

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-1 (KKU) & 2001-2 (KKU); J. Leerativong 99-66 (KKU); Sakol 590 (BK); Tipan 52 (BK)

2. Codariocalyx

Hasskarl, Flora. 25(2): 48. 1842.

ไม้พุ่มหรือไม้ล้มลุกอายุหลายปี ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุดมีความยาวมากกว่า 3 เท่าของความยาวใบย่อยคู่ล่าง ใบย่อยคู่ล่างเรียงตัวคู่ตรงกันข้าม มีหูใบและหูใบย่อย ข้อดอกแบบช่อกระจุกหรือช่อแยกแขนง ออกตรงซอกใบหรือปลายยอด มีใบประดับแต่ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 4 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกัน ปลายแยก มี 1 กลีบด้านบนปลายแยกเล็กน้อย กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลาง ไม่มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ด้านข้างโค้ง มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ล่าง ไม่มีติ่งตรงโคน เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม (9+1 อัน) อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย ไม่มีก้านรังไข่ มีความยาวเท่ากับเกสรเพศผู้ มี 6-13 ออวูล ก้านเกสร โค้ง มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ผล แบบฝักมีข้อ แบน คอดเว้าตรงสันด้านล่าง ผลแก่แตกตรงสันด้านล่าง

Codariocalyx motorius (Houtt.) Ohashi in J. Jap. Bot. 40: 367. 1965. _____ *Hedysarum gyrans* Roxb., Fl. Ind. 3: 351. 1832. ภาพที่ 1 ค.

ไม้กึ่งพุ่ม สูง 50-180 ซม. ลำต้นตั้งตรง มีข้อปล้องชัดเจน แตกกิ่งก้านมากมาย มีขน ใบ เป็นใบประกอบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาวประมาณ 3 มม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยบนสุด รูปขอบขนาน รูปหอก รูปรีแกมไข่แคบ หรือรูปรีแกมรูปขอบขนาน ยาว 2-6 ซม. กว้าง 0.7-2 ซม. ปลายใบมน โคนใบมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบเรียบ ใบย่อย สองใบด้านล่าง รูปขอบขนานแกมรูปแถบ หรือรูปหอก ยาว 1.5-2.5 ซม. กว้าง 3-12 มม. ปลายใบกลมหรือมน โคนใบมน ขอบใบเรียบ แผ่นใบทั้ง 3 ใบ ด้านหลังใบไม่มีขน ด้านท้องใบ มีนวลแป้งสีขาวและมีขน เส้นแขนงใบมี 6-11 คู่ ก้านใบย่อยยาว 2-3 มม. มีขน หูใบ รูปไข่แคบ ร่วงง่าย ยาว 7-10 มม. ปลายแหลม หูใบย่อยรูปแถบ ปลายแหลม ยาว 2-3 มม. มีขน ข้อดอก

แบบช่อกระจะ ออกตรงช่อใบหรือปลายยอด ช่อดอกยาว 2.5-13 ซม. ดอกเรียงตัวห่างๆ ก้านดอกยาว 1.5-2.5 มม. ใบประดับรูปไข่ รูป ยาว 6-7 มม. กว้างประมาณ 4 มม. มีขน กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 4 แฉก ยาว 2-4 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบบนสุดขนาดใหญ่ปลายแยกเป็น 2 แฉกเล็กน้อย ปลายแหลมหรือเรียวแหลม กลีบดอก ด้านในสีม่วงชมพู ด้านนอกสีเหลืองแกมส้ม กลีบกลาง รูปกลม ยาว 9-11 มม. กว้างประมาณ 10 มม. ปลายกลีบเว้า ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาว 7-8 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายกลีบเว้า กลีบคู่ล่างยาวมากกว่ากลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 8-9 มม. กว้าง 3-4 มม. ตัวกลีบบิดเบี้ยว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 7 มม. อับเรณูรูปหัวใจ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 5-7 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. มีขน ก้านเกสรยาวประมาณ 3 มม. โค้งงอ บวมหนาตรงกลางและมีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ผล มีข้อต่อ 4-7 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 18-30 มม. กว้าง 4-5 มม. แบน โค้ง ตรงสันเป็นเหลี่ยมชัดเจน คอดเว้าตรงสันด้านล่าง มีขน ผลแก่แตกตรงตะเข็บด้านล่าง เมล็ด มี 6-8 เมล็ด รูปไต ยาว 2.5-4 มม. กว้าง 2-3 มม.

การกระจายพันธุ์.-อินเดีย เนปาล ภูฐาน ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา จีน ไต้หวัน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนพฤศจิกายน

ชื่อพื้นเมือง.- เคยแคะคว่ำ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) ช้อยช้างรำ ช้อยนางรำ นางรำ (ภาคกลาง) แพงแดง (ประจวบคีรีขันธ์) วานมิดพับ (ลำพูน)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.-D. Bunpheng 328 (BKF); P. Cheuychoom 2001-49 (KKU); Damrongsak 94 (BKF); J. Leerativong 99-61 (KKU) & 99-106 (KKU); J.F. Maxwell 87-1045 (BKF); Shimizu et al. 22522 (BKF); T. Smitinand 8430 (BKF)

3. *Dendrolobium*

(Wight & Arn.) Benth. in Miq., Pl. Jungh. 1: 215. 1852. _____ *Desmodium* subgen. *Dendrolobium* Wight & Arn., Prod. 1: 223. 1834.

ไม้พุ่ม ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ ใบย่อยมี 1-3 ใบย่อย สองใบด้านล่างเรียงตัวแบบคู่ตรงข้าม มีหูใบและหูใบย่อย ช่อดอกแบบช่อซี่ร่มหรือช่อกระจุกแน่น ออกตรงช่อใบ มีใบประดับแต่ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 4 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกันรูปถ้วย กลีบล่างสุดมีความยาวมากที่สุด กลีบดอก มี 5 กลีบ มีความยาวใกล้เคียงกัน ไม่มีติ่งตรงโคนกลีบ เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 1 กลุ่ม อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย ไม่มีก้านรังไข่ รังไข่มี 1-8 ออวูล ก้านเกสร ยาวเรียว ยอดเกสรเป็นตุ่ม ผล แบบฝักมีข้อ 1-8 เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปขนาน หรือรูปเกือบกลม

1. *Dendrolobium lanceolatum* Schindl. in Fed. Rep. Spec. Nov. Reg. 20: 274. 1924. ภาพที่ 1 ง. & จ.

ไม้พุ่ม สูง 1.5-2 ม. เป็นเหลี่ยมหลายเหลี่ยม กิ่งอ่อนมีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1-2.5 ซม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบบนสุดรูปหอก หรือรูปหอกแกมรูปรี ยาว 3-9 ซม. กว้าง 1.3-3.2 ซม. ปลายใบเว้าเล็กน้อย มน หรือแหลม มีติ่งแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ ใบย่อยสองใบล่าง รูปขอบขนานแกมรูปรี หรือรูปขอบขนาน ยาว 2.5-7.5 ซม. กว้าง 1-2.5 ซม. ปลายใบมน โคนใบ

มน ขอบเรียบ ใบย่อยทั้งสาม ด้านหลังใบไม่มีขน ด้านท้องใบ มีซี่ฝั้งสีเทา มีขน เส้นแขนงใบ 6-7 คู่ ก้านใบ ย่อยยาว 1-2 มม. มีขน หูใบ รูปแถบแกมรูปหอก ยาว 8-15 มม. กว้างประมาณ 3 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม มีเส้นกลีบชัดเจน หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 6-7 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อซี่ร่มเว้ากลาง ออกตรง ขอบใบ ช่อดอกยาว 13-20 มม. มีดอกเรียงตัวแน่นเป็นกระจุกแน่น ก้านดอกยาวประมาณ 3 มม. ตรง มีขน ใบประดับ คล้ายหูใบ รูปไข่ ยาวประมาณ 2 มม. กว้างประมาณ 1 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม มีขน กลีบเลี้ยง 4 กลีบ รูปประฆัง ยาว 4-6 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน ตัวกลีบ รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ปลายเรียวแหลม มีขน กลีบดอก สีขาวแกมเหลือง กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 7-9 มม. กว้าง 5-7 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 6-7 มม. กว้างประมาณ 2 มม. ปลายมน โคนกลีบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 9-11 มม. กว้าง 3.5-4 มม. ปลายแหลม โคนกลีบเรียว ไม่มีขน โคนกลีบเชื่อมติดกัน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 7-9 มม. เรียวตรง ไม่มีขน อับเรณูรูปไข่หรือรูปขอบ ขนานแกมรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปไข่ ยาว 0.8-1 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ไม่มีขน ก้านเกสร ยาว 7-9 มม. อวบน้ำบริเวณส่วนกลางก้านชู ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล รูปไข่หรือรูปเกือบกลม ยาว ประมาณ 11 มม. กว้าง 5-8 มม. แบน เมล็ด มี 1 เมล็ด รูปไตแกมรูปไข่ ยาวประมาณ 4 มม. กว้างประมาณ 2.5 มม.

การกระจายพันธุ์.- ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา จีน

นิเวศวิทยา.- พบทั่วไปในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน

ชื่อพื้นเมือง.- กระดุกเขียด (นครพนม) กระดุกอิ่ง (ราชบุรี บุรีรัมย์) กระดุกอิ่งใหญ่ (นครราชสีมา) แกลบนู แกลบนูหนู แปรงนูหนู (ปราจีนบุรี) ดูกอิ่ง (ชัยภูมิ) อิ่งใหญ่ (ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-17 (KKU), 2001-21 (KKU) & 2001-22 (KKU); J. Leerativong 98-30 (KKU) & 99-79 (KKU); G. Murata et al. T-50941 (BKF); C. Phengklai 10348 (BKF); T-51376 (BKF)

2. *Dendrolobium triangulare* (Retz.) Schindl. in Fedes Rep. Spec. Nov. Rogni Veg. 20: 274. 1942.

_____ *D. triangulare* (Retz.) Merr. in Fl. Java. 1: 603. 1963.

subsp. *triangulare* (Retz.) Schindl. in Ginkgoana 1: 77. 1973. ภาพที่ 2 ก.

ไม้พุ่ม สูง 0.5-1 ม. ลำต้นเป็นสามเหลี่ยม กิ่งมีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบ สลับ ก้านใบยาว 1.5-3.5 ซม. เป็นรูปสามเหลี่ยม มีขนหนาแน่น ใบย่อย 3 ใบ ใบบนสุด รูปรี รูปรีแกมรูป หอก หรือรูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 7-10 ซม. กว้าง 2.5-4 ซม. ปลายใบเรียวแหลม โคนใบมน ขอบใบ เรียบหรือหยักเป็นคลื่นเล็กน้อย ใบย่อย สองใบล่าง รูปรี หรือรูปรีแกมรูปขอบขนาน ยาว 4.5-8 ซม. กว้าง 1.3-3 ซม. ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม โคนใบมนหรือเบี้ยวเล็กน้อย ขอบเรียบหรือหยักเป็นคลื่น ใบย่อยทั้งสาม ด้านหลังใบมีขนที่เส้นกลางใบและขอบใบ ด้านท้องใบ มีขนหนาแน่น เส้นแขนงใบ 9-12 คู่ ก้านใบย่อย ยาวประมาณ 3 มม. มีขนหนาแน่น หูใบ รูปหอก หรือรูปหอกแกมรูปไข่ ยาว 8-17 มม. กว้าง ประมาณ 2.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม มีเส้นกลีบชัดเจน มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 7 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อซี่ร่ม ออกตรงขอบใบ ช่อดอกยาว 1.5-3 ซม. ก้านดอกยาว 1-1.5 มม. ตรง มีขน ใบประดับ รูปหอกหรือรูปขอบขนาน ยาว 3-12 มม. กว้าง 0.3-0.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม มีเส้นกลีบชัดเจน มีขน ใบประดับย่อย รูปหอกแกมรูปแถบ ยาว 3-3.5 มม. ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยง

รูปประฆัง 4 แฉก ยาว 4-8 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน ตัวกลีบ รูปหอก ปลายเรียวแหลม ส่วนสามกลีบที่เหลือรูปไข่ ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยงมีขนหนาแน่น กลีบดอก สีขาวแกมเหลือง ไม่มีขน กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 8.5 มม. กว้าง 5-6 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว มีติ่ง 2 อัน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 8 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบรูปติ่งหู กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 8-9 มม. กว้าง 2 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบรูปติ่งหู เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 7-8 มม. เรียวตรง ไม่มีขน อับเรณูรูปขอบขนาน เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 1-1.5 มม. กว้างประมาณ 0.3 มม. ไม่มีขน ก้านเกสร ยาว 6-7 มม. โค้งตรงปลาย ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่มขนาดเล็ก มีขน ผล มี 3-4 ข้อ รูปแถบแกมรูปขอบขนาน ยาว 12-15 มม. กว้าง 3-4 มม. แบน คอดเว้าบริเวณสันทั้ง 2 ด้าน มีขน เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไข่ ยาวประมาณ 3 มม. กว้างประมาณ 2.5 มม.

การกระจายพันธุ์.-แอฟริกา อินเดีย พม่า ไทย อินโดจีน จีนตอนใต้ ไต้หวัน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

นิเวศวิทยา.- พบในป่าดิบแล้ง และป่าเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน

ชื่อพื้นเมือง.- กระตูกอ้ง (สระบุรี) กาสามปึก มะเข้ตง (เชียงใหม่) ขมิ้นนาง ลูกประคำดี (ปราจีนบุรี) ขมิ้นลิง (ประจวบคีรีขันธ์) หน่านวล (สงขลา) เหนียวหมา (ชุมพร) อีเหนียว (ภาคกลาง) กำฟ้า ขามผี ขามผีภู ขามหิน (เลย)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-39 (KKU), Y. Paisooksantivatana 1084-82 (BK), Prayad 2049 (BK)

4. *Desmodium*

Desv. in J. Bot. Agric. 1: 122. 1813.

ไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม หรือไม้เลื้อย มีขนรูปตะขอ ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 1-3 ใบ พบน้อยมีมากกว่า 3 ใบ ท้องใบมีขน มีหูใบและมีหรือไม่มีหูใบย่อย หูใบย่อยมักเป็นรูปลิ้นแฉบ ข้อดอกแบบช่อกระจจะ พบน้อยที่เป็นช่อแยกแขนง แบบกระจุก หรือดอกเดี่ยว ออกตรงปลายยอดหรือซอกใบ มีใบประดับ ส่วนใหญ่ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 4-5 กลีบ เชื่อมติดตรงโคนกลีบเป็นรูปถ้วยหรือระฆัง สองกลีบด้านบนเชื่อมติดกันมากแยกเป็นแฉกเล็กน้อย หรือปลายไม่แยกจนกลายเป็น 1 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลางส่วนใหญ่ไม่มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ด้านข้างมักมีติ่งตรงโคนกลีบ ส่วนใหญ่ติดกับกลีบคู่ล่าง เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม (9+1 อัน) อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย มีก้านรังไข่หรือไม่มีก้าน มีความยาวเท่ากับหรือยาวกว่าเกสรเพศผู้ ก้านเกสร มีลักษณะโค้ง ส่วนใหญ่ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่มขนาดเล็ก ผล แบบฝักมีข้อ 2-8 ข้อ ลักษณะแบน ตั้งตรงหรือโค้ง ผลแก่แตกหรือไม่แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

1. *Desmodium auricomum* Graham ex Benth. in Pl. Jungh.: 223. 1852. ภาพที่ 2 ข. (ช่อดอกสั้น), ค.-ฉ. (ช่อดอกยาว)

ไม้ล้มลุก ลำต้นทอดเลื้อยหรือตั้งตรง สูงประมาณ 75 ซม. กิ่งยาวเรียว และมีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบขนนกปลายคี่ 1-3 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาวประมาณ 3 มม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบบนสุด รูปไข่กลับ หรือรูปรีแกมรูปขอบขนาน ยาว 5-23 มม. กว้าง 3-10 มม. ปลายใบเว้าตื้น มีติ่งแหลม โคนใบมน หรือเว้า ขอบใบเรียบ ใบย่อย สองใบล่าง รูปรีหรือรูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 5-8 มม. กว้าง 3-5 มม. ปลายเว้า โคนใบเว้า ขอบเรียบ ใบย่อยทั้งสาม มีแผ่นใบบาง ด้านหลังใบ มีขน ด้านท้องใบ มีขนหนาแน่น เส้นแขนงใบ 4 คู่ ก้านใบย่อยยาว 1-3 มม. มีขนหนาแน่น หูใบ รูปหอกหรือรูปลิ้นแฉก ยาว 3-6 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง มีเส้นกลีบชัดเจน หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 0.5 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอด ช่อดอกยาว 0.8-17 ซม. มีดอกย่อยเรียงตัวห่างๆ 1-2 ดอก ต่อ 1 ช่อ ช่อดอกมีขน ก้านดอกยาว 1-12 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ตรง มีขน ใบประดับคล้ายหูใบ รูปไข่หรือรูปหอกแกมรูปไข่ ยาวประมาณ 3-5 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกว้าง มีขน กลีบเลี้ยง รูปประจักษ์ 5 แฉก ยาวประมาณ 4 มม. เชื่อมติดกันตรงโคนเล็กน้อย กลีบรูปหอก ปลายเรียวแหลม มีขนยาว กลีบดอก สีแดง กลีบกลาง รูปไข่ ยาวประมาณ 2.5-3 มม. กว้างประมาณ 2 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 2 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียว มีติ่ง 1 ติ่ง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ปลายมน โคนกลีบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 2.5-3 มม. มีเรียวตรง ไม่มีขน อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาวประมาณ 1.5 มม. กว้างประมาณ 0.3 มม. อวบน้ำ และมีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 1.5 มม. โคนก้านอวบน้ำ ส่วนปลายเรียว ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อ 2-5 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 7-12 มม. กว้าง 2-3 มม. แบน คอดเว้าตรงสันด้านล่าง มีขน เมล็ด มี 2-5 เมล็ด รูปไต ยาวประมาณ 2 มม. กว้างประมาณ 1 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย พม่า ไทย อินโดจีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- ผักแว่นโคก (เชียงใหม่)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-74 (KKU) & 2001-75 (KKU); J. Leerativong 98-32 (KKU) & 99-127 (KKU)

2. *Desmodium gangeticum* DC. in Prod. 2: 327. 1825. ภาพที่ 3 ก.

ไม้ล้มลุกหลายปี สูง 50-150 ซม. ลำต้นตั้งตรง เป็นเหลี่ยม มีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบมี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1.8-4 ซม. มีขน ใบรูปไข่ รูปไข่แกมรูปหอก รูปรี รูปหอก หรือรูปหอกแกมรูปรี ยาว 3-14 ซม. กว้าง 1.8-6 ซม. ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม โคนใบกลม ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบ มีผิวมันวาว และไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขนหนาแน่น เส้นแขนงใบ 8-12 คู่ ก้านใบย่อยยาว 2.5-3 มม. มีผิวขรุขระ อวบน้ำเล็กน้อย มีขน หูใบรูปไข่แกมรูปหอก ยาว 9-12 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 3-6 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือซอกใบ ช่อดอกยาว 10-30 ซม. มีดอกย่อยเรียงตัวห่างๆ ช่อดอกมีขน ก้านดอกยาวประมาณ 3 มม. ตรง มีขน ใบประดับ รูปไข่แกมรูปแถบ ยาว 1.5-3 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกว้าง มีขนยาว กลีบเลี้ยง รูปประจักษ์ 4 แฉก ยาวประมาณ 1.5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคนเล็กน้อย ปลายกลีบแบนแยกเป็นแฉกเล็กน้อย รูปไข่แกมรูปหอก ปลายแหลม มีขนยาว กลีบดอก สีม่วง กลีบกลาง รูปไข่แกมรูปกลม ยาว 2.5-3 มม. กว้าง

3-3.5 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบรูปติ่งหู ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปไข่ ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว มีติ่ง 1 ตีง กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปขอบขนาน ยาว 2.5-3 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบแหลม โคนกลีบสอบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 3-3.5 มม. เรียวตรง ไม่มีขน อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 2.5-3 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. แบน และมีขน ก้านเกสร ยาว 0.8-1 มม. โคนก้านอวบหนา ปลายเรียว มีขนเล็กน้อยตรงโคน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อ 7-10 ข้อ รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 17-25 มม. กว้าง 2-3 มม. แบน คอดเว้าตรงสันด้านล่าง มีขนหนาแน่น เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปรี ยาวประมาณ 1 มม. กว้าง 0.5-0.8 มม.

การกระจายพันธุ์.- แอฟริกาเขตร้อน อินเดีย ศรีลังกา เทือกเขาหิมาลัย พม่า ไทย อินโดจีน จีน ไต้หวัน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนตุลาคม

ชื่อพื้นเมือง.- กะติดแป (เลย) นางเหนียว หนาดออน (ทั่วไป) นอมะข้าย (กะเหรี่ยง-กาญจนบุรี) หนูัดติดแมว (ภาคเหนือ) หนูดพระผู้ (ตรัง) อ้ายเหนียว (กาญจนบุรี) อีเหนียว (ภาคกลาง)

ประโยชน์.- ขับพยาธิทุกชนิด ดับพิษตานซาง แก้โรคลำไส้ แก้เด็กตัวร้อน ราก ขับพยาธิไส้เดือน พยาธิลำไส้ แก้กตัวร้อน ดับพิษตานซาง แก้ลำไส้อักเสบ แก่โรคกาฬเลือด แก่กาฬมูตร ใบ ตำพอกแผลแก้พิษ สุนัขกัด ทั้งต้น ขับพยาธิทุกชนิด แก้พิษตานซาง ขับพยาธิไส้เดือนในเด็ก แก้ไข้ เป็นยาถ่าย แก้ท้องร่วง บำรุงโลหิต บำรุงกำลัง เป็นยาอายุวัฒนะ

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-69 (KKU); J. Leerativong 98-26 (KKU)

3. *Desmodium heterocarpum* (L.) DC. in Prod. 2: 337. 1825. _____ *Hedysarum heterocarpum* L. Sp. Pl.: 1.54. 1753.

ssp. *angustifolium* Ohashi in J. Jap. Bot. 66: 17. 1991. 1994. ภาพที่ 3 ค.

ไม้ล้มลุกหลายปี สูง 32-70 ซม. ต้นตั้งตรง ลำต้นเป็นเหลี่ยม มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก ปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 8-14 มม. มีขน ใบย่อย 1-3 ใบ ใบย่อยบนสุด รูปขอบขนาน รูปรี หรือรูปหอก ยาว 3-8 ซม. กว้าง 1.7-2.7 ซม. ปลายใบมนมีติ่งแหลม โคนมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบ 6-8 คู่ เชื่อมติดกันตรงขอบใบ ใบย่อย 2 ใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม รูปขอบขนานแกมรูปหอก ยาว 1.7-4.5 ซม. กว้าง 9-18 มม. ปลายใบมน โคนใบรูปกลม ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบมี 4-6 คู่ แผ่นใบย่อยทั้ง 3 ใบ ด้านหลังใบ ไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขน ก้านใบย่อย ยาว 1-1.5 มม. มีขนหนาแน่น หูใบ รูปสามเหลี่ยมแกมรูปหอก ยาว 10-15 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายเรียวแคบ โคนกว้าง หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 4-5 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอด ช่อดอกยาว 6-25 ซม. ดอกเรียงตัวห่างๆ 2 ดอกต่อ 1 ข้อ ก้านดอกยาว 2-4 มม. ใบประดับ รูปไข่แกมรูปหอก ร่วงง่าย ยาว 5-7 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ใบประดับย่อยรูปแถบ ยาว 3-4 มม. กลีบเลี้ยง รูปถ้วย 5 แฉก ยาว 0.8-1 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน สองกลีบด้านบนเชื่อมติดกันปลายแยกเล็กน้อย กลีบรูปหอกแกมรูปสามเหลี่ยม ปลายกลีบแหลม มีขน กลีบดอก สีม่วง หรือสีชมพูแกมขาว กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 3-3.5 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบสอบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 3 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ปลายกลีบป้าน โคนกลีบมีรยางค์ 1 อัน กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแคบ ยาวประมาณ 4 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว ตรงกลางกลีบโค้ง สองกลีบเชื่อมติดกัน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว

3-5 มม. อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 2.5 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. แบน และมีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 2 มม. จอ อวบน้ำบริเวณปลายก้าน มีขน ยอดเกสรรูปก้นปัด ไม่มีขน ผล มีข้อ 2-10 ข้อ มีแถบสีแดงคาดตรงกลาง รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 9-34 มม. กว้างประมาณ 2.5 มม. ปลายผลมีติ่ง ยาวประมาณ 2 มม. เมล็ดมี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

การกระจายพันธุ์.- จีน พม่า ไทย อินโดจีน

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- เขียดน้อย (นครราชสีมา) ปีกตักแตน (ปราจีนบุรี)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-54 (KKU), 2001-55 (KKU), 2001-57 (KKU), 2001-58 (KKU), 2001-62 (KKU), 2001-63 (KKU) & 2001-77 (KKU), J. Leerativong 99-141 (KKU); Pradit 429 (BK); Umpai 587 (BK)

4. *Desmodium heterocarpon* ssp. *heterocarpon*

4.1 var. *heterocarpon* Backer & Bakh.f. in Fl. Java. 1: 607. 1963. ภาพที่ 3 ข.

ไม้ล้มลุก ลำต้นทอดเลื้อย เป็นเหลี่ยม มีขนหนาแน่น ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1-2 ซม. มีขน ใบย่อย 1-3 ใบ ใบย่อยบนสุด รูปกลม รูปรีกว้าง หรือรูปไข่แกมรูปกลม ยาว 2.3-5.7 ซม. กว้าง 1.8-3.5 ซม. ปลายใบมนหรือกลม โคนมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบเรียบ ใบย่อย 2 ใบด้านล่าง รูปไข่ กลม หรือรูปไข่กลับ ยาว 1.7-2.4 ซม. กว้าง 0.9-1.3 ซม. ปลายใบมน โคนใบรูปกลม ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบ 5-6 คู่ แผ่นใบย่อยทั้งสาม ด้านหลังใบ ไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขน ก้านใบย่อย ยาว 1-3 มม. มีขนหนาแน่น หูใบ รูปสามเหลี่ยมแกมรูปหอก ยาว 5-9 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 3.5 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอด ช่อดอกยาวประมาณ 3.5 ซม. ดอกเรียงตัวเป็นกระจุกแน่น ก้านดอกยาว 1.5-3 มม. มีขน ใบประดับ หุ้มส่วนของช่อดอกอ่อน รูปไข่ ยาว 4-5 มม. กว้าง 2.5-4 มม. ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยง รูปถ้วย 5 แฉก ยาว 1.5-2 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน สองกลีบบนเชื่อมติดกันปลายแยกเล็กน้อย กลีบล่างยาวมากที่สุด กลีบรูปไข่แกมรูปสามเหลี่ยม ปลายกลีบแหลม มีขน กลีบดอก สีม่วงแกมขาว หรือสีแดงแกมชมพู กลีบกลาง รูปไข่แกมรูปกลม ยาว 4.5-6 มม. กว้าง 4-5 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบสอบ ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 3.5-4 มม. กว้างประมาณ 2 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบมีรอยคอด 1 อัน กลีบเบี่ยงคล้ายรูปเคียว กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปไข่แกมขอบขนาน ยาวประมาณ 4 มม. กว้างประมาณ 3 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 4-5 มม. อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 2-2.5 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. แบน มีขน ก้านเกสร ยาว 3-4 มม. จอ อวบน้ำบริเวณปลายก้าน มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่มกลม ไม่มีขน ผล มีข้อ 3-6 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 12-18 มม. กว้าง 2.5-3 มม. แต่ละข้อรูปไข่ ยาว 3-4 มม. กว้าง 2.5-3 มม. แบน คอดเว้าตรงสันด้านล่าง มีขน ผลแก่แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

การกระจายพันธุ์.- ศรีลังกา อินเดีย เทือกเขาหิมาลัย เกาะริวกิว ญี่ปุ่น พม่า ไทย จีน ไต้หวัน อินโดจีน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง บริเวณชื้น ออกดอกและผลระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม

ชื่อพื้นเมือง.- กะเงงกะจิ (มลายู ยะลา) คนทิดิน (สุราษฎร์ธานี) บือลอง (มลายู นราธิวาส) หนูทองขาว (ตราด)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-24 (KKU), 2001-78 (KKU) & 2001-80 (KKU); *J. Leerativong* 99-33 (KKU); *C. Phengkhai et al.* 3289 (BKF)

4.2 var. *strigosum* van Meeuwen in *Reinwardtia* 6: 95. 1961. ภาพที่ 3 ง.

ไม้ล้มลุก สูง 20-70 ซม. ลำต้นตั้งตรง เป็นเหลี่ยม มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 2.1-2.5 ซม. ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยบนสุด รูปไข่ รูปไข่กลับ รูปรี ยาว 2.5-6.3 ซม. กว้าง 1.7-3.3 ซม. ปลายใบมนหรือเว้าเล็กน้อย โคนมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบ 8-10 คู่ เชื่อมติดกันตรงขอบใบ ใบย่อย สองใบด้านล่าง รูปรีกลับ รูปไข่กลับ หรือรูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาว 1.8-4.5 ซม. กว้าง 1.1-2.4 ซม. ปลายใบมน โคนใบรูปกลม ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบมี 7 คู่ แผ่นใบย่อยทั้ง 3 ใบ ด้านหลังใบ มีขนเฉพาะตรงขอบใบ ด้านท้องใบ มีขน ก้านใบย่อย ยาว 2-3 ซม. มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยมแกมรูปหอก ยาว 6-10 มม. กว้าง 1-2 มม. ปลายเรียวแคบ โคนกว้าง หูใบย่อย รูปแถบ ยาว ประมาณ 3 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบหรือปลายยอด ช่อดอกยาว 3.6-10 ซม. ก้านดอก ยาว 2.5-4 มม. ใบประดับ รูปไข่ปลายเรียวแหลม ยาว 6-7 มม. กว้าง 2-3 มม. ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยง รูปรี ยาว 2-3 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน สองกลีบด้านบนเชื่อมติดกันปลายแยกเล็กน้อย กลีบดอก สีม่วงแกมขาว หรือสีชมพูแกมแดง กลีบกลาง รูปเกือบกลม ยาว 5-6 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบสอบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 3 มม. กว้าง 1.5-2 มม. กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 3-3.5 มม. กว้างประมาณ 2 มม. ปลายกลีบมน ตรงกลางกลีบโค้ง เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 4-5 มม. อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 3-5 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. มีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 3 มม. มีขน ยอดเกสรรูปก้นปัด ไม่มีขน ผล มีข้อ 6-8 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 15-22 มม. กว้าง 2-3 มม. แบน คอดเว้าบริเวณสันด้านล่าง มีขน ผลแก่หักเป็นท่อนและแตกตรงสัน เมล็ด มี 6-8 เมล็ด รูปไต

การกระจายพันธุ์.- แอฟริกา อินเดีย ศรีลังกา เทือกเขาหิมาลัย พม่า ไทย อินโดจีน จีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน

ชื่อพื้นเมือง.- ขางคันทา ขางคันทาแดง (เชียงใหม่) พิงฮวย (ชุมพร) ส่งช้างโซก (กะเหรี่ยง ลำปาง) หนูตัดหมา (ลำปาง)

ประโยชน์.- ยาพื้นบ้านล้านนา ใช้ใบและลำต้น ต้มน้ำอาบ แก้กวมพอง ตำรายาไทยระบุว่า มีรสเมาเฟื่อน เป็นยาขับปัสสาวะ แก้กาฬมูตร แก่เด็กตัวร้อน ดับพิษตานซาง แก่โรคลำไส้ ขับพยาธิทุกชนิด ยาพื้นบ้านใช้ ราก ผสมสมุนไพรตำรับที่ 25 ต้มน้ำดื่ม ครั้งละ 1 ช้อนโต๊ะ วันละ 3 ครั้ง เป็นยาถ่ายพยาธิ

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-65 (KKU) & 2001-71 (KKU); *J. Leerativong* 98-67 (KKU);

5. *Desmodium oblongum* DC. in *Miq.*, *Pl. Jungh.* 224. 1852. ภาพที่ 4 ก. & ข.

ไม้ล้มลุก สูง 50-100 ซม. ลำต้นตั้งตรง มีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบมี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 3.5-8 มม. มีขน ใบรูปขอบขนาน หรือรูปรี ยาว 4.3-11.5 ซม. กว้าง 1.8-4.5 ซม. ปลายใบมน หรือเว้าตื้นเล็กน้อย โคนใบมน ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบ ไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขน เส้นแขนงใบ 9-12 คู่ หูใบ รูปแถบ ยาว 6-10 มม. ปลายเรียวแหลม หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 2-3 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรง ปลายยอด ช่อดอกยาว 6.1-32 ซม. มีดอกย่อยเรียงตัวห่างๆ 2 ดอก ต่อ 1 ช่อ ก้านดอกยาว 13-20 มม. มีขน ใบประดับ รูปแถบ ยาว 1-2 มม. ปลายเรียวแหลม ร่วงง่าย กลีบเลี้ยง รูปประจักษ์ 5 แฉก ยาว 3-5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคนเล็กน้อย กลีบรูปสามเหลี่ยมกว้าง มีขน กลีบดอก สีม่วงหรือสีน้ำเงิน กลีบกลาง รูปไข่กลับ หรือรูปเกือบกลม ยาว 9-10 มม. กว้าง 10-12 มม. ปลายกลีบเว้าตื้น ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน โค้งไข่ ยาว 6-8 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายกลีบหู่หรือแหลม ไม่มีขน กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาว 7-8 มม. กว้าง 4.5-5 มม. ปลายตัด เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 8-10 มม. โค้ง อับเรณูรูป ขอบขนานหรือรูปรี เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 5-6 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. แบน มีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 5 มม. มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อ 6-8 ข้อ รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 15-22 มม. กว้าง 2.5-3 มม. แบน คอดเว้าตรงสันด้านล่าง มีขน เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ช่อ รูปรี ยาวประมาณ 1 มม. กว้าง 0.5-0.8 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย พม่า ไทย เวียดนาม กัมพูชา

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง เบญจพรรณ และดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-76 (KKU); Chira 1033 (BK); J. Leerativong 98-65 (KKU); G. Murata & Phengkai T-50567 (BKF); Pradit 632 (BK); Sakol 3584 (BK); Umpai 103 (BK)

6. *Desmodium renifolium* (L.) Schindl. Fed. Rep. Spec. Nov. Reg. Veg. 22: 262. 1926. _____
Hedysarum reniforme L. Sp. Pl.: 1051. 1753.

6.1 var. *oblatum* (Baker ex Kurz) Ohashi in J. Asiat. Soc. Beng. 42(2): 230. 1874.

_____ *D. oblatum* Backer. in Fl. Gén. I.-C. 2: 599. 1920. ภาพที่ 4 ค.

ไม้ล้มลุก สูง 50-100 ซม. ลำต้นตั้งตรง อาจพบมีลำต้นทอดเลื้อย ไม่มีขน ใบ เป็นใบประกอบ มี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1-1.7 ซม. มีขน ใบรูปคล้ายรูปไต ยาว 1.4-4.5 ซม. กว้าง 1.9-5.5 ซม. ปลายใบแหลม มนหรือเว้าเล็กน้อย โคนใบเว้าตื้น ขอบใบเรียบ แผ่นใบทั้งสองด้าน ไม่มีขน เส้นแขนงใบ 3-5 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 2-2.5 มม. ไม่มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยม ยาวประมาณ 1 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกว้าง หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 0.5ประมาณ มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบ ช่อดอกยาว 4.5-10 ซม. ดอกออกเป็นกระจุก 4-6 ดอกต่อ 1 ช่อของแกนช่อดอก ก้านดอกยาว 5-11 มม. ใบประดับ รูปไข่ ยาว 1-1.5 มม. มีขน กลีบเลี้ยง รูปประจักษ์ 5 แฉก ยาว 2-3 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน มีสองกลีบด้านบน เชื่อมติดกันเล็กน้อย รูปแถบ หรือรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม ไม่มีขน กลีบดอก สีชมพูแกมม่วง หรือสีม่วง แกมขาว กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 6-7 มม. กว้าง 3-5 มม. ปลายกลีบเว้าตื้น โคนกลีบสอบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 5-6 มม. กว้าง 2.5-3 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 ตีง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 3-4 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเบี้ยวมีติ่ง เกสรเพศผู้ มีก้าน

ชูอับริณยาว 5-6 มม. อับริณรูปรี เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 3-4 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ไม่มีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 2 มม. ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อ 2-4 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 12-20 มม. กว้างประมาณ 4 มม. แบน มีลวดลายแบบตาข่ายชัดเจน คอดเว้ามากบริเวณสันด้านล่าง ไม่มีขน ผลแก่แตกและหักเป็นท่อน เมล็ด มี 2-4 เมล็ด รูปไต ยาวประมาณ 2.5 มม. กว้าง 1.5-2 มม. และแข็ง

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย พม่า ไทย ลาว เวียดนาม จีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม

ชื่อพื้นเมือง.- กวงลี (เชียงใหม่) บัวบก (เลย) เลี้ยว (เชียงใหม่)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-84 (KKU); *J. Leerativong* 99-114 (KKU)

6.2. var. *renifolium* in Fed. Rep. Spec. Nov. Reg. Veg. 22: 262. 1926. ภาพที่ 4 ง.

ไม้ล้มลุก สูง 30-100 ซม. มีลำต้นทอดเลื้อย ลำต้นเป็นเหลี่ยม มีร่องตามยาว ไม่มีขน ใบ เป็นใบประกอบ มี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 2-3 ซม. ไม่มีขน ใบรูปคล้ายรูปไต ยาว 1.2-3.6 ซม. กว้าง 1.4-5.5 ซม. ปลายใบมนหรือเว้าตื้น โคนใบมนหรือเว้าตื้น ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบ ไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขนตรงเส้นใบ เส้นแขนงใบ มี 4-5 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 2.5-3 มม. มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยม ยาวประมาณ 1 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกว้าง ร่วงง่าย หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 2 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบ ช่อดอกยาว 5-26 ซม. ดอกออกเป็นกระจุก 2-3 ดอกต่อ 1 ช่อของแกนช่อดอก ก้านดอกยาว 3-4 มม. ตรง เรียว ไม่มีขน ใบประดับ รูปไข่ ยาว 1-1.5 มม. มีขน ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง รูปรี ยาว 1.5-2 มม. เชื่อมติดกันตรงโคนปลายแยกเป็นแฉก 5 แฉก สองกลีบด้านบนเชื่อมติดกันมากปลายแยกเล็กน้อย กลีบล่างสุดมีความยาวที่สุด ตัวกลีบรูปไข่แกมรูปสามเหลี่ยม ปลายเรียวแหลม กลีบดอก สีขาว กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 3.5-4 มม. ปลายกลีบเว้าตื้น โคนกลีบสอบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาวประมาณ 3 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 ติ่ง เชื่อมติดกับกลีบคู่ล่าง กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปรีแกมรูปไข่ ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 ติ่ง ยาวประมาณ 0.5 มม. เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับริณยาว 3-4 มม. อับริณรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 3-3.5 มม. กว้างประมาณ 0.3 มม. มีขนเฉพาะสันด้านบน ก้านเกสร ยาว 1-1.5 มม. โค้ง อวบหนาตรงโคน ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อ 4-6 ข้อ รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 20-35 มม. กว้าง 3-3.5 มม. แบน มีลวดลายแบบตาข่ายชัดเจน โค้งเหมือนรูปดาบ คอดเว้าเล็กน้อยบริเวณสันด้านล่าง ไม่มีขน เมล็ด มี 2-4 เมล็ด รูปไต ยาว 2-2.5 มม. กว้างประมาณ 1 มม.

การกระจายพันธุ์.- เนปาล ไทย จีน

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และเบญจพรรณ และดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- ตาลสันดอย (เชียงใหม่) เล็บมือนาง (นครราชสีมา)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *Chira* 1032 (BK); *P. Cheuychoom* 2001-47 (KKU); *J.F. Maxwell* 73-620 (BK)

7. *Desmodium styracifolium* Merr. in *Ginkgoana* 1: 224. 1973. ภาพที่ 5 ก.

ไม้ล้มลุก ตั้งตรง หรือทอดนอนกิ่งพุ่ม สูง 20-100 ซม. ลำต้นทรงกระบอก เกือบเกลี้ยง กิ่งอ่อนมีขน ใบ เป็นใบประกอบ มี 1-3 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 10-15 มม. มีขน ใบ รูปเกือบกลม รูปไข่ หรือรูปไข่กลับกว้าง ยาว 1-3 ซม. กว้าง 1-2.7 ซม. ปลายใบมนหรือเว้าเล็กน้อย โคนใบ มนหรือเว้าตื้น ขอบใบเรียบ แผ่นใบคล้ายกระดาษหรือคล้ายแผ่นหนัง ด้านหลังใบ ไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขน เส้นแขนงใบ มี 8-11 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 5-8 มม. มีขน หูใบ รูปไข่แคบ ปลายเรียวแหลม โคนกว้าง ยาว 7-10 มม. กว้าง 1.5-2.5 มม. มีขน หูใบย่อย รูปรีแคบหรือรูปสามเหลี่ยมแคบ ยาว 3-4 มม. มีขน ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือซอกใบ ช่อดอกยาว 1.5-3 ซม. ดอกออกเป็นกระจุก 2 ดอกต่อ 1 ช่อของแกนช่อดอก ก้านดอกยาว 4-5 มม. ตรง มีขน ใบประดับ รูปไข่กว้าง ปลายเรียวแหลม ยาว 3-4 มม. กว้าง 2-3 มม. มีขน ยาว ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง รูปประฆัง ยาว 2-3 มม. เชื่อมติดกันตรงโคนปลายแยกเป็นแฉก 5 แฉก แต่ละแฉกยาวเท่ากัน มีสองกลีบด้านบนที่เชื่อมติดกันปลายแยกเล็กน้อย มีขนรูปตะขอ ตัวกลีบรูปรีแกมรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม กลีบดอก ชมพูแกมม่วง หรือสีม่วงแกมขาว กลีบกลาง รูปเกือบกลม หรือรูปรีกว้าง ยาวประมาณ 5 มม. กว้างประมาณ 5 มม. ปลายกลีบเว้าตื้น โคนกลีบสอบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปไข่กลับ หรือรูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 4-5 มม. กว้างประมาณ 2 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 ติ่ง กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปรีแกมรูปไข่ ยาว 5.5-5 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว ไม่มีติ่ง แต่มีรยางค์เล็กๆ ที่โคนกลีบ เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 4-6 มม. เกสรเพศเมีย ยาว 5.5-6 มม. มีรังไข่รูปขอบขนานแกมรูปแถบ มีขนละเอียด ยาว 3-3.5 มม. กว้างประมาณ 0.3 มม. ก้านเกสร ยาว 2.5-3 มม. โค้ง อวบน้ำตรงโคน ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อ 5-6 ข้อ รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 12-20 มม. กว้าง 2.5-3 มม. แบน ผลอ่อนพับจีบ ผลแก่เหี่ยยตรง คอดเว้าเล็กน้อย บริเวณสันด้านล่าง มีขน แต่ละข้อรูปขอบขนาน กว้างประมาณ 3 มม. ยาว 2.5-3.5 มม. เมล็ด มี 2-4 เมล็ด รูปไต ยาวประมาณ 2 มม. กว้าง 1-2 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย ศรีลังกา พม่า ไทย อินโดจีน จีน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์

นิเวศวิทยา.- พบในป่าดิบแล้ง และริมถนน ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนพฤศจิกายน

ชื่อพื้นเมือง.- ผีเสื้อน้ำ (ลำปาง) หนูทองขาว (ตราด) รุกกุนิงตาหน่อ (มลายู ยะลา)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-68 (KKU) & 2001-81 (KKU); *Y. Paisooksantiwatana* 1039-82 (BK)

8. *Desmodium triflorum* (L.) DC. in *Prod.* 2: 334. 1825. _____ *Hedysarum triflorum* L. in *Roxb. Hort. Beng.*: 57. 1814. ภาพที่ 5 ข.

ไม้ล้มลุก ทอดเลื้อยไปตามพื้นดิน ลำต้นกลม กิ่งมีสีแดง แตกแขนงมากมาย มีขน พบหนาแน่นในกิ่งอ่อน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 5-10 มม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยบนสุดมีขนาดใหญ่กว่าสองใบด้านล่าง ใบย่อยบนสุด รูปหัวใจแกมรูปไข่กลับ ยาว 5-6 มม. กว้าง 5-6 มม. ปลายใบเว้า โคนเว้าหรือรูปรี ขอบใบเรียบ ใบย่อยสองใบด้านล่าง รูปไข่กลับ หรือรูปหัวใจ ยาว 4-5 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายใบเว้า โคนใบรูปกลม ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบมี 3-4 คู่ แผ่นใบย่อยทั้งสาม

ด้านหลังใบ ไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขน ใบอายุมากขนร่วง ก้านใบย่อย ยาว 1.5-2 มม. มีขน หูใบ รูปรีแกมรูปขอบขนาน หรือรูปไข่ โคนกว้าง ยาว 5-6 มม. กว้าง 1.5-2 มม. โคนกว้าง ปลายเรียวแหลม หูใบย่อย รูปแถบ คล้ายขนแข็ง ยาว 0.5-1 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบและปลายยอดเป็นกระจุกแน่น ช่อดอกยาว 8-10 มม. มีดอก 3-5 ดอกต่อ 1 ช่อดอกย่อย ก้านดอกยาว 5 มม. มีขน ใบประดับ คล้ายหูใบ ยาว 3-4 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 5 แฉก ยาว 2-3 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน สามกลีบบนยาวกว่าด้านล่าง สองกลีบด้านล่างเชื่อมกันปลายแยกเล็กน้อย กลีบรูปขอบขนานแกมรูปหอก ปลายเรียวแหลม มีขนทั้งสองด้าน กลีบดอก สีม่วงหรือสีม่วงแกมขาว กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 3-4 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบเรียวยาว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาวประมาณ 3 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียวยาว ตัวกลีบโค้ง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 3-3.5 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียว ม้วน เกสรเพศผู้ มีก้านชู อับเรณู ยาว 3.5-4 มม. เรียวยาว ไม่มีขน อับเรณูรูปไข่ สีเหลือง เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 1.5-2 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. มีขน ก้านเกสร ยาว 1.5-2 มม. ไม่มีขน ยอดเกสรรูปก้นปัด ไม่มีขน ผล มีข้อ 4-6 ข้อ รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 10 มม. กว้างประมาณ 3 มม. แบน คอดเว้าบริเวณสันด้านล่าง มีขน ผลแก่หักเป็นท่อนและแตก เมล็ด มี 4-6 เมล็ด รูปไตแกมรูปกลม ยาวประมาณ 2 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม.

การกระจายพันธุ์.- แอฟริกา อินเดีย ศรีลังกา เทือกเขาหิมาลัย พม่า ไทย ลาว เวียดนาม อินโดจีน จีน ไต้หวัน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย อเมริกา

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนพฤศจิกายน

ชื่อพื้นเมือง.- เกล็ดปลา หนุ่เกล็ดหอย (กรุงเทพฯ) ผักแว่นโคก (นครศรีธรรมราช) ผักแว่นดอย (แม่ฮ่องสอน) หนุ่ตานทราย (เชียงใหม่, แม่ฮ่องสอน) หนุ่ตานหอย (ภาคกลาง) หนุ่เต้าไฟ (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน)

ประโยชน์.- ใช้ทั้งต้น แก้โรคปวดข้อ แก้ไข้ บรรเทาอาการปวดท้อง ไข้รากสุม แก้ปวดท้อง ขับลม ขับปัสสาวะ ใช้ใบ ขับน้ำนม แก้ท้องร่วง แก้บิด ใบสด ทาแก้โรคผิวหนังบางชนิด

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-51 (KKU); *J. Leerativong* 99-143 (KKU)

9. *Desmodium velutinum* DC. in Prod. 2: 328. 1825. ภาพที่ 5 ค. & ง.

ไม้พุ่ม สูง 50-270 ซม. ลำต้นตั้งตรง มีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบมี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1.3-1.7 ซม. มีขน ใบย่อยรูปไข่ รูปไข่กลับ หรือรูปรี ยาว 4.2-9.5 ซม. กว้าง 2.5-6.6 ซม. ปลายใบแหลมมีติ่ง โคนใบกลมหรือรูปหัวใจ ขอบใบหยักเป็นคลื่น แผ่นใบหนา มีขนทั้งสองด้าน เส้นแขนงใบ 6-8 คู่ ตรงโคนใบมีเส้นใบแบบรูปนิ้วมือ ก้านใบย่อยยาว 3-3.5 มม. มีขน หูใบ รูปแถบแกมรูปหอก ยาว 5-7 มม. ปลายเรียวแหลม หูใบย่อย รูปลิ้มแคบ ปลายเรียวแหลม ยาว 4-5 มม. หูใบย่อย ยาว 2.5-3 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบ ช่อดอกยาว 3-15 ซม. ดอกเรียงตัวหนาแน่น ก้านดอกยาว 2-4 มม. มีขน ใบประดับ รูปแถบ ยาว 1-2 มม. ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยง 5 กลีบ รูปประฆัง ยาว 2-2.5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน มีสองกลีบบนเชื่อมติดกันเกือบเป็น 1 กลีบ รูปแถบ ปลายเรียวแหลม มีขน กลีบดอก สีชมพูแกมม่วง หรือสีม่วง กลีบกลาง รูปไข่ ยาวประมาณ 4 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายมน เว้าเล็กน้อย กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 2 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ปลายมน ไม่มีขน กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน

ยาว 1.5-2 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ปลายมน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 2-2.5 มม. โค้ง อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาวประมาณ 2 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. มีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 0.5 มม. ยอดเกสรรูปกลม ผล มีข้อ 5-7 ข้อ รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 15-20 มม. กว้าง 3-4 มม. คอดเว้าตรงสันด้านล่าง ปลายเป็นติ่งแหลม มีขนหนาแน่น เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

การกระจายพันธุ์.- แอฟริกา อินเดีย ศรีลังกา เทือกเขาหิมาลัย ใต้หวัน พม่า ไทย อินโดจีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- กระตือแป หล้าติดแมว หล้าติดหมา (ลำปาง) ซาใบ เหมือนตัว ติดแมวขาว (เชียงใหม่) หล้าสองปล้อง (ภาคกลาง ภาคเหนือ) เหนียวใหญ่ (ประจวบคีรีขันธ์) ทางกะทอด (จันทบุรี)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-73 (KKU); *J. Leerativong* 98-53 (KKU); *Pradit* 529 (BK); *Put* 2198 (BK)

10. *Desmodium* sp. 1 ภาพที่ 5 จ.

ไม้ล้มลุก สูง 30-70 ซม. ลำต้นตั้งตรง มีการแตกกิ่งบริเวณล่างมักพบทอดเลื้อยไปตามพื้นดิน กิ่งกลม และมีขน พบนหนาแน่นตรงกิ่งอ่อน ใบ แบบใบประกอบมี 1 ใบย่อยพบน้อยมี 3 ใบ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1.9-3 ซม. มีขน ใบรูปไข่ เกือบกลม ไข่กลับ หรือรูปรีกว้าง ยาว 0.8-3.7 ซม. กว้าง 1-3.5 ซม. กรณมี 3 ใบย่อย ใบย่อยปลายสุดมีขนาดใหญ่กว่าใบย่อยคู่ล่าง ยาว 1-1.7 ซม. กว้าง 0.8-1.2 ซม. ปลายใบกลมมีติ่งแหลม หรือเว้าโคนใบกลม ขอบใบเรียบ แผ่นใบ มีขน ด้านท้องใบ มีขน เส้นแขนงใบ 5-7 คู่ ก้านใบย่อยยาว 1-1.5 มม. มีขน หูใบ รูปหอก ยาว 4-6 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 1-1.5 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือซอกใบตรงกันข้ามกับใบ ช่อดอกยาว 2-22 ซม. มีดอกเรียงตัวห่างๆ 2-6 ดอก ก้านดอกยาว 1.3-1.6 มม. ตรงเรียวคล้ายเส้นด้าย มีขน ใบประดับ รูปไข่แกมรูปหอก ยาว 3-4 มม. กว้าง 1-1.5 มม. มักหุ้มดอกอ่อนไว้ มีขน กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 5 แฉก ยาว 2-4.5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน ปลายกลีบแบนแยกเป็นแฉกเล็กน้อย กลีบรูปหอก ปลายกลีบแหลม ส่วนสามกลีบที่เหลือ รูปแถบแกมรูปหอก มีขนยาว กลีบดอก สีม่วงแกมขาว กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 3.5-5 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบรูปลิ้น ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 ตีง กลีบคู่ล่าง เชื่อมติดกัน รูปขอบขนาน ยาว 3.5-4 มม. กว้างประมาณ 1 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 3.5-4 มม. เรียวตรง ไม่มีขน อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 25-30 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. แบน และมีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 2 มม. โคนก้านอวหนา ปลายเรียว มีขนตรงโคน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อ 3-5 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 15-23 มม. กว้าง 3.5-4 มม. แบน คอดเว้าตรงสันด้านล่าง มีขนหนาแน่น เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไตแกมรูปรี ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 2.5-3 มม.

การกระจายพันธุ์.- ไทย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนตุลาคม

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom 2001-52 (KKU); J. Leerativong 99-110 (KKU) & 99-137 (KKU)*

11. *Desmodium* sp. 2 ภาพที่ 6 ก.

ไม้ล้มลุก สูง 30-50 ซม. ลำต้นตั้งตรง มีการแตกกิ่งบริเวณล่างมักพบเลื้อยไปตามพื้น มีขนหนาแน่น ใบ แบบใบประกอบมี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1-4 ซม. มีขน ใบรูปเกือบกลม รูปไข่ หรือรูปไข่แกมรูปกลม ยาว 2.5-7 ซม. กว้าง 2-6 ซม. ปลายใบกลม หรือรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบไม่มีขน ด้านท้องใบ มีขน เส้นแขนงใบ 10-14 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 4-6 มม. มีขน หูใบ รูปหอก ยาว 10-16 มม. กว้าง 1.5-2.5 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 3-4 มม. ปลายเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือซอกใบ ช่อดอกยาว 3-9 ซม. มีดอกเรียงตัวห่างกันดอกยาว 2-3 มม. ตรง มีขน ใบประดับ รูปไข่ ยาว 4-6 มม. กว้าง 2.5-4 มม. ปลายเรียวแหลม มักหุ้มดอกอ่อนไว้ กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 5 กลีบ ยาว 5-5.5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคนเล็กน้อย กลีบรูปหอก ปลายกลีบแหลม มีขน กลีบดอก สีชมพูม่วง หรือสีบานเย็น รูปไข่กลับ ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบสอบเรียว ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 ติ่ง กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปขอบขนาน ยาว 3.5 มม. กว้างประมาณ 1 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบสอบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณู ยาว 4-6 มม. เรียวตรง ไม่มีขน อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาวประมาณ 2 มม. แบน และมีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 3 มม. เรียวยาวคล้ายเส้นด้าย อวบน้ำตรงปลายก้าน และโค้ง ยอดเกสรเป็นตุ่ม ไม่มีขน ผล มีข้อต่อ 3-4 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 8-10 มม. กว้าง 2.5-3 มม. แบน คอดเว้าตรงสันด้านล่างเล็กน้อย มีขน เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไตแกมรูปรี ยาวประมาณ 2.5 มม. กว้างประมาณ 2 มม.

การกระจายพันธุ์.- ไทย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Chantaranothai 851 (KKU); P. Cheuychoom 2001-83 (KKU)*

5. *Droogmansia*

de Wildman in Fl. C. L. V. 23: 125. 1987.

ไม้ต้นหรือไม้พุ่ม ใบประกอบแบบมี 1 ใบย่อย ก้านใบมีใบย่อยลดรูปแผ่เป็นปีก มีหูใบและหูใบย่อย ช่อดอกแบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอด มีใบประดับและใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 4 กลีบ โคนเชื่อมติดกันเป็นรูปประฆัง ปลายแยก กลีบคู่บนเชื่อมติดกันตลอดปลายแยกเล็กน้อย กลีบดอก มี 5 กลีบ มีเส้นกลีบชัดเจน กลีบกลาง รูปเกือบกลม กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ปลายมน เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม (9+1 อัน) อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย ไม่มีก้านรังไข่ มีขน มีฐานดอก มี 5-8 ออวูล ก้านเกสรเรียวยาว ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่มกลม ผล แบบฝักมีข้อ 5-8 ข้อ แบน โค้งเล็กน้อย ผลแก่แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

Droogmansia godefroyana (Kuntze) Schindl. _____ *Tadehagi godefroyanum* (Kuntze) Ohashi in *Ginkgoana* 1: 284. 1973. ภาพที่ 6 ข. & ค.

ไม้พุ่ม สูง 100-300 ซม. ลำต้นมีข้อจำนวนมาก มีขนและนวลแป้ง ใบ เป็นใบประกอบแบบมีใบย่อย 1 ใบ เรียงแบบสลับ แผ่นใบย่อยบนสุด รูปไข่กลับ ยาว 5.5-14 ซม. กว้าง 2-7.5 ซม. ปลายใบมน เว้า หรือมี ดั้งแหลม โคนใบรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ แผ่นใบทั้งสองด้านมีขน ด้านท้องใบมีนวลแป้ง เส้นแขนงใบ 11-15 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 2.5-3 มม. ใบย่อย สองใบด้านล่างลดรูปเป็นกลีบหุ้มส่วนของก้านใบไว้ หูใบ รูปไข่ ยาวประมาณ 7 มม. กว้าง 3-4 มม. หูใบย่อย ยาวประมาณ 3 มม. ปลายแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออก ตรงปลายยอดหรือปลายกิ่ง ช่อดอกยาว 10-28 ซม. ดอกจำนวนมาก ก้านดอกยาว 6-7 มม. มีขน ใบประดับ รูปไข่ ยาว 4-5 มม. กว้าง 2-3 มม. ปลายแหลม ใบประดับย่อยรูปรีแคบ ยาวประมาณ 2 มม. ปลายเรียว แหลม กลีบเลี้ยง รูปถ้วย 4 กลีบ ยาว 3-3.5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบรูปขอบขนาน ปลายเรียวแหลม มีขน กลีบดอก สีแดงแกมม่วง หรือสีเลือดหมู กลีบกลาง รูปเกือบกลม ยาว 9-11 มม. กว้าง 9-10 มม. ปลายแหลม หรือเว้าเล็กน้อย ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 8-9 มม. กว้าง 4-5 มม. ปลายกลีบ มน กลีบโค้ง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาว 5-7 มม. กว้าง 4-5 มม. ปลายมนขอบย่น เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 5-6 มม. อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 3 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ไม่มีก้านรังไข่ และมีขน ก้านเกสร ยาว 4-5 มม. สีแดง มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม อวบน้ำ ผล มี 3-5 ข้อ ยาว 2-5 ซม. กว้าง 4-6 มม. ฝักแบน มีขนเฉพาะตรงสันของฝัก ผลแก่แตก เมล็ด 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ กว้าง ประมาณ 3 มม. ยาวประมาณ 4 มม.

การกระจายพันธุ์.- ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- การะ (ส่วย สุรินทร์) ไชหิน (สุรินทร์) ทองหมอง (อุบลราชธานี) ต่างหมอง ไชไชน (ชัยภูมิ) เรียะ เรียง (เขมร สุรินทร์)

ประโยชน์.- ใบอ่อนกินกับลาบ รสฝาด และใช้รากต้มน้ำแก้กตเลือด ปวดเอว ใช้ใบตากแห้งบดเป็น ยารักษาเบาหวาน แก้อาเจียน มีเลือดออกทางปากและทวารหนัก

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Chantaranonthai et al.* 90-1407 (BKF); *P. Cheuychoom* 2001-34 (KKU) & 2001-40 (KKU); *J. Leerativong* 99-95 (KKU) & 99-98 (KKU); *S.N.* 231 (BKF); *Umpai* 595 (BK)

6. Hegnera

Schindl. in *Fed. Rep. Spec. Nov. Reg. Veg.* 20: 284. 1924.

ไม้ล้มลุก ลำต้นตั้งตรงหรือเลื้อย ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุดมี ขนาดใหญ่กว่า 2 ใบคู่ล่าง ใบรูปปิกผีเสื้อ มีหูใบและหูใบย่อย ช่อดอกแบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบ มีใบประดับและใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 4 กลีบ เชื่อมติดตรงโคนกลีบเป็นรูปประพัง ปลายแยกเป็นกลีบ กลีบบนมีความกว้างมากกว่ากลีบอื่น และกลีบล่างสุด 1 กลีบมีความยาวมากกว่ากลีบอื่น กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลางไม่มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ด้านข้างและกลีบคู่ล่างมีความยาวใกล้เคียงกัน เกสรเพศผู้ มี 10 อัน

ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม (9+1 อัน) อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย ไม่มีก้านรังไข่ มี 2-6 ออวูล
ก้านเกสร ยาวเรียว ยอดเกสรเป็นตุ่ม ผล แบบฝักมีข้อ 3-4 ข้อ แบน และบิดเบี้ยวเป็นรูปอักษรเอส ผลแก่ไม่
แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

Hegnara obcordata (Miq.) Schindl. in Fed. Rep. Spec. Nov. Reg. Veg. 20: 285. 1924.

Uria obcordatum Miq. in Fl. Ind. Bat. Suppl.: 305. 1858. ภาพที่ 7 ก.

ไม้ล้มลุก ลำต้นเลื้อย หรือตั้งตรง กลม เป็นเหลี่ยมเล็กน้อย และมีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก
ปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 2-4.5 ซม. มีขน ใบย่อยมี 3 ใบ ใบย่อยบนสุด รูปปีกผีเสื้อ ยาว
1.2-5 ซม. กว้าง 2.2-8.8 ซม. ปลายใบเว้า โคนใบกลม ขอบใบเรียบ ใบย่อย 2 ใบด้านล่าง ยาว 1-1.2 ซม.
กว้าง 1.2-3.3 ซม. แผ่นใบทั้งสามมีขนทั้งสองด้าน เส้นแขนงใบมี 2-3 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 2-4 มม. มีขน
หยาบ รูปหอกแกมรูปไข่ หรือรูปขอบขนาน ยาวประมาณ 5 มม. กว้างประมาณ 2-3 มม. ปลายกลีบแหลม
หยาบ ใบย่อย รูปแถบ ยาว 1-1.5 มม. ปลายกลีบแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบ ช่อดอกยาว
3.5-14 ซม. ดอกเรียงตัวค่อนข้างหนาแน่น ก้านดอกยาวประมาณ 5 มม. เรียวตรง มีขน ใบประดับ รูปไข่
หรือรูปไข่แกมรูปหอก ยาวประมาณ 4 มม. กว้างประมาณ 1 มม. โค้งลงเล็กน้อย ใบประดับย่อย รูปแถบแกม
รูปหอก ยาว 2-3 มม. ปลายกลีบเรียวแหลม กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 4 กลีบ ยาว 3-6 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน
กลีบบนเชื่อมกันเกือบเป็น 1 กลีบ รูปไข่ ปลายแหลม และกลีบล่างสุดยาวที่สุด กลีบรูปหอกแกมรูปไข่
ปลายแหลม มีขน กลีบดอก สีบานเย็นแกมม่วง หรือสีม่วงแกมขาว กลีบกลาง รูปเกือบกลม ยาว 5-6 มม.
กว้าง 4-5 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบสอบเรียว มีเส้นกลีบชัดเจน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 6-7 มม.
กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีตั้งตรงโคนกลีบ 1 ตั้ง ยาวประมาณ 0.5 มม. บิดเบี้ยว
กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปไข่ ยาว 6.5-7 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายกลีบมน โค้งหรือบิดเบี้ยวเล็กน้อย
โคนกลีบเว้า มีตั้ง 1 ตั้ง ยาวประมาณ 0.5 มม. เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 7-8 มม. อับเรณูรูปขอบขนาน
เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนานแกมรูปแถบ ยาว 4-4.5 มม. กว้างประมาณ 1 มม. แบน และมีขน
ก้านเกสร ยาว 4-5 มม. ยาว เรียว และโค้ง มีขนเล็กน้อยตรงโคนกลีบ ยอดเกสรเป็นตุ่มขนาดเล็ก มีขน ผล
รูปทรงกระบอกแกมรูปไข่ มีข้อ 3-4 ข้อ ยาว 5-7 มม. กว้าง 5-8 มม. แบน บิดเบี้ยวเป็นรูปตัวเอส คอดเว้า
ตรงสันทั้งสองด้าน ปลายมีรยางค์แหลม มีขนหนาแน่นตรงสัน เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไตแกมรูปขอบ
ขนาน ยาว 2.5-3 มม. กว้างประมาณ 2 มม.

การกระจายพันธุ์.-พม่า ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา อินโดนีเซีย (สุมาตราตอนใต้ และชาว)

นิเวศวิทยา.- พบในป่าดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน

ชื่อพื้นเมือง.- ปักนกแอ่น (ประจวบคีรีขันธ์) ผีเสื้อ (ลำปาง) และหญ้าฮากเหลือง (แพร่)

ประโยชน์.- ยาพื้นบ้าน ใช้รากต้มน้ำดื่ม ช่วยให้เลือดลมเดินสะดวก

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-67 (KKU); *J. Leerativong* 99-184 (KKU);

7. Mecopus

Benn., Pl. Jar. Rar. 154, t. 32. 1838.

ไม้ล้มลุก ใบเป็นใบประกอบ มี 1 ใบย่อย มีหูใบและหูใบย่อย ช่อดอกแบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอด ดอกออกเป็นกระจุกแน่น ก้านดอกตรงปลายงอเป็นรูปตะขอ มีใบประดับ ตรงปลายมีรยางค์แหลมยาว ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นรูปถ้วย ปลายแยก 2 กลีบด้านบนเชื่อมติดกันตลอดกลีบปลายแยกเล็กน้อย กลีบมีความยาวใกล้เคียงกัน กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลางรูปไข่ ไม่มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ด้านข้างเชื่อมติดกับกลีบคู่ล่าง เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม (9+1 อัน) อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย มีก้านรังไข่เล็กน้อย มีออวุล (1-) 2-8 ออวุล ก้านเกสร เรียวโค้ง ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ผล แบบฝักมีข้อ 1-2 ข้อ มีก้านผลยาว ผลแทรกอยู่กับใบประดับ เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

Mecopus nidulans Benn. in Pl. Jar. Rar.: 154. 1838; Gagnep., Fl. Gen. I.-C. 2: 518. 1920; Backer & Bakh.f., Fl. Java. 1: 602. 1963. ภาพที่ 7 ข.

ไม้ล้มลุก สูง 30-45 ซม. มีลำต้นตั้งตรง แตกกิ่งออกด้านข้าง ไม่มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบมี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบ ยาว 7-15 มม. เรียว ตรง ไม่มีขน ใบรูปไข่ ยาว 0.8-2 ซม. กว้าง 1-5 ซม. ปลายใบตัดตรง หรือเว้าเล็กน้อย โคนใบรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ แผ่นใบบาง และทั้งสองด้านไม่มีขน เส้นแขนงใบ มี 3-4 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 1-1.4 มม. หูใบ รูปหอกแกมรูปแถบ ยาว 7-8 มม. กว้างประมาณ 1 มม. ปลายเรียวแหลม หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 1 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอด ช่อดอกยาว 1.5-2.3 ซม. ดอกเรียงตัวหนาแน่น ก้านดอกยาวประมาณ 10 มม. งอเป็นรูปตะขอ ตรงปลายมีขน ใบประดับ รูปหอกแกมรูปแถบ ยาวประมาณ 10 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ปลายกลีบรูปดาบ กลีบเลี้ยง รูปถ้วย 5 แฉก ยาวประมาณ 0.5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม ไม่มีขน กลีบดอก สีขาว กลีบกลาง รูปไข่ ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบรูปลิ้ม ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 1.5-2 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบรูปติ่งหู มีรยางค์ 1 อัน กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 2.5 มม. กว้างประมาณ 1 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียว ตัวกลีบโค้งและย่น ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 2-2.5 มม. เรียวโค้ง ไม่มีขน อับเรณู รูปไข่แกมรูปกลม เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 1.5-2 มม. แบน ไม่มีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 1.5 มม. โค้ง ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นรูปปากแตร เป็นต่อมใส ไม่มีขน ผล มี 1-2 ข้อ รูปเกือบกลม ยาว 1.5-2 มม. กว้าง 1.5-2 มม. แบน ผิวย่น มีขน ฝักแก่แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไข่แกมรูปไข่ ยาวประมาณ 0.7 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย พม่า ไทย ลาว เวียดนาม มาเลเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง.- ผักดอกพ้อ (เลย)

ประโยชน์.- ยาพื้นบ้านล้านนาใช้ทั้งต้น ต้มน้ำดื่ม แก้ไอเป็นเลือด

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom 2001-53 (KKU); Larlen et al. 4903 (BKF); J. Leerativong 99-185 (KKU); G. Murata et al. T-50614 (BKF); Umpai 58896 (BK)*

8. *Phyllodium*

Desv. in *J. Bot. ser. 2*, 1: 123, t. 5, fig. 24. 1813.

ไม้พุ่ม ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 3 ใบย่อย มีหูใบและหูใบย่อย ช่อดอก แบบช่อกระจุก หรือช่อแยกแขนง ออกตรงซอกใบหรือปลายยอด มักพบช่อดอกย่อยแบบช่อกระจุก เรียงกันอยู่บนแกนช่อดอก ใบประดับ มี 2 กลีบ รูปร่างคล้ายใบ หุ้มช่อดอกย่อยไว้ และมีใบประดับอีก 1 ใบอยู่ปลายสุด มักลดรูปเป็นติ่งแหลม กลีบเลี้ยง มี 4 กลีบ โคนกลีบเชื่อมกันเป็นรูประฆังหรือรูปถ้วย ปลายแยกเป็น 4 แฉก สองกลีบบนเชื่อมติดกันตลอด และกลีบล่างสุดมีความยาวมากที่สุด กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลางมีปลายเว้าหรือมน มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ด้านข้างมีขนาดเล็กกว่ากลีบคู่ล่าง โคนกลีบเว้า มีก้านกลีบ กลีบคู่ล่างมีก้านกลีบยาว มีติ่งเกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 1 กลุ่ม อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย ไม่มีก้านรังไข่ ก้านชูเกสร มักยาวกว่ารังไข่หรือมีความยาวใกล้เคียงกัน ยอดเกสรเป็นตุ่ม มีหรือไม่มีขน ผล แบบฝักมีข้อ 2-7 ข้อ ผลแก่ไม่แตก เมล็ด รูปกลมหรือรูปรี

1. *Phyllodium elegans* (Lour.) Desv. in *Mem. Soc. Linn. Paris*. 4: 324. 1825. _____ *Hedysarum elegans* Lour., *Fl. Coch.*: 450. 1790. ภาพที่ 7 ค. & ง.

ไม้พุ่ม สูง 100-200 ซม. ลำต้นเป็นเหลี่ยม มีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบขนนก เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 3-5 ซม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุด รูปไข่ ยาว 3.5-12 ซม. กว้าง 2.5-5 ซม. ปลายใบมน โคนใบรูปหัวใจหรือมน ขอบใบเรียบ ใบย่อยสองใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม รูปไข่ ยาว 1.8-6 ซม. กว้าง 1.7-3.5 ซม. ปลายใบมนหรือแหลม โคนใบรูปหัวใจเบี้ยว ขอบใบเรียบ แผ่นใบย่อยทั้งสามใบ มีขนทั้งสองด้าน เส้นแขนงใบ มี 7-9 คู่ ก้านใบยาว 2-4 มม. มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยมกว้าง ยาว 4-5 มม. หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 1.5-2 มม. ทั้งหูใบและหูใบย่อยมีขน ก้านใบย่อยยาวประมาณ 2.5 มม. มีขน ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือกิ่งแตกแขนง ช่อดอกยาว 6.5-20 ซม. ใบประดับ หุ้มช่อดอกย่อย ช่อดอกย่อยมี 2-5 ดอก ก้านดอก ยาว 3-5 มม. มีขน ใบประดับรูปเกือบกลม ยาว 1-2 ซม. กว้าง 1-1.5 ซม. ใบประดับย่อยรูปแถบ ยาว 0.5-1 มม. กลีบเลี้ยง รูประฆัง ยาว 3-4 มม. รูปแถบหรือรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม มีขน กลีบดอก กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 12 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ปลายมน ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 1.5-2 ซม. กว้าง 3-4 มม. ปลายมน โคนมีติ่ง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 1-1.8 ซม. กว้างประมาณ 6 มม. เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 1.5-2 ซม. อับเรณู รูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 4-5 มม. กว้างประมาณ 0.3 มม. แขน มีขน ก้านเกสร ยาว 0.8-1 ซม. โคนมีขน ปลายเกลี้ยง ยอดเกสรรูปกลม ไม่มีขน ผล รูปขอบขนาน ยาว 1-1.2 ซม. กว้างประมาณ 4 มม. มีข้อ 1-3 ข้อ แขน คอดเว้าบริเวณสันด้านล่าง มีขน เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

การกระจายพันธุ์.- จีน ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเบญจพรรณและดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือน ตุลาคม

ชื่อพื้นเมือง.- เกล็ดปลาทมอ (บุรีรัมย์)

ประโยชน์.- แก้อาการผิดปกติของตับ แก้กุณไสย และนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-30 (KKU), 2001-31 (KKU) & 2001-37 (KKU); *H. Koyama et al.* 30761 (BKF); *J. Leerativong* 98-19 (KKU) & 99-89 (KKU); *G. Murata* 37254 (BKF); *C. Phengkklai* 912 (BKF);

2. *Phyllodium kurzianum* (Kuntze) Ohashi in *Ginkgoana* 1: 272, pl. 40a, figs. 74, 76 & 78. 1973.

Desmodium grande Kurz in *Fl. Burm.* 1: 384. 1877. ภาพที่ 8 ก.

ไม้พุ่ม สูง 100-200 ซม. ลำต้นตั้งตรงแตกแบบซิกแซก เป็นเหลี่ยม 6 เหลี่ยม มีขน ใบ เป็นใบ ประกอบ แบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบย่อยยาว 3-4 ซม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุด รูปไข่หรือรูปรี ยาว 10-17 ซม. กว้าง 6.5-11.3 ซม. ปลายเรียวแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบ ประมาณ 13 คู่ ใบย่อยสองใบด้านล่าง รูปไข่แกมรูปรีหรือรูปรี ยาว 6.5-13.5 ซม. กว้าง 4-9 ซม. ปลายใบ มน โคนใบรูปกลมบิดเบี้ยวเล็กน้อย ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบ 6-8 คู่ แผ่นใบย่อยทั้งสามใบ มีขนทั้งสองด้าน ก้านใบย่อย ยาว 3-6 มม. มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยมกว้าง ยาว 5-7 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายเรียวแหลม หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 4 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือซอกใบ มีการแตกแขนง ช่อดอกยาว 10-40 ซม. มีใบประดับ 2 ใบ หุ้มช่อดอกย่อยแบบช่อซี่ร่ม มี 5-20 ดอก ก้านดอก ยาว 7-8 มม. เรียว มีขน ใบประดับ รูปไข่แกมรูปรี ยาว 1.6-2.2 ซม. กว้าง 3-3.2 ซม. ปลายมนมีติ่งแหลม โคนกลีบเบี้ยว และเว้า มีขนทั้งสองด้าน ใบประดับด้านปลายสุดลดรูปเป็นเส้นแข็งยาวประมาณ 1.2 ซม. ใบประดับย่อยรูป แถบ กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 4 แฉก ยาว 3-5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบล่างสุดยาวที่สุด รูปหอก สามกลีบที่ เหลือรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม กลีบมีขน กลีบดอก สีขาวแกมเหลือง กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 8-10 มม. กว้าง 5-6 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบรูปปลีไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 7-9 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบรูปติ่งหู มีติ่ง 1 อัน กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 8-10 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 อัน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 8-10 มม. อับเรณูรูปขอบขนาน เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาวประมาณ 2.5-3 มม. กว้างประมาณ 0.3 มม. แบน มีขน ก้านเกสร ยาว 8-9 มม. โคนมีขน ส่วนปลายก้านไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ขนาดเล็ก ไม่มีขน ผล มีข้อ 2-4 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 10-18 มม. กว้าง 4-6 มม. แบน คอดเว้าบริเวณสันทั้งสองด้าน เปลือกมีลายแบบร่างแห ปลายมีติ่งยาวแหลม มีขนตรงสัน ฝักแก่หักและแตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

การกระจายพันธุ์.- พม่า ไทย ลาว เวียดนาม จีน

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง เบญจพรรณ และดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- ญ่าถบถาบ (ลำปาง)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-20 (KKU) & 2001-27 (KKU); *J. Leerativong* 99-71 (KKU); *D. Nukkarn* 131 (BKF); *T. Smitinand* 4881 (BKF);

3. *Phyllodium longipes* (Craib) Schindl. in Fed. Rep. Spec. Nov. Reg. Veg. 20: 270. 1924.
Desmodium longipes Craib in Fl. Gen. I.-C. 2: 570. 1920. ภาพที่ 8 ข. & ค.

ไม้พุ่ม สูง 100-200 ซม. ลำต้นตั้งตรง มีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 1.5-2 ซม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุด รูปหอกหรือรูปหอกแกมรูปไข่ ยาว 10-18.5 ซม. กว้าง 2.5-9 ซม. ปลายใบเรียวแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ ใบย่อย 2 ใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม รูปไข่แกมรูปรีหรือรูปไข่ ยาว 3.3-4.5 ซม. กว้าง 2-3 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบ 7-15 คู่ แผ่นใบย่อยทั้งสองด้าน มีขน ก้านใบย่อย ยาว 3-6 มม. อวบน้ำ มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยมกว้าง ยาว 8-10 มม. ปลายเรียวแหลม หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 5-6 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอด ไม่แตกแขนง ช่อดอกยาว 12.5-50 ซม. มีใบประดับ 2 ใบ หุ้มช่อดอกย่อยแบบช่อซี่ร่ม มี 8-12 ดอก ก้านดอก ยาว 2.5-5 มม. เรียว มีขน ใบประดับ รูปไข่เบี้ยว ยาว 1.7-2.8 ซม. กว้าง 1.5-3 ซม. ปลายเว้าตื้น โคนกลีบเบี้ยวและเว้า มักเรียงตัวซ้อนเหลื่อมกับใบประดับที่อยู่ข้างเคียง มีขนทั้งสองด้าน ใบประดับด้านปลายสุดลดรูปเป็นเส้นแข็งยาว 1-2 ซม. ใบประดับย่อย รูปแถบ ยาว 3-5 มม. กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 4 แฉก ยาว 4-5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบด้านล่างสุดมีความยาวมากที่สุด รูปหอก ส่วนสามกลีบที่เหลือรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม ตัวกลีบ มีขน กลีบดอก สีขาวแกมเหลือง กลีบกลาง รูปไข่กลีบหรือรูปเกือบกลม ยาว 8-10 มม. กว้าง 5-6 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบรูปลิ้น ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 7-8 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบรูปติ่งหู มีติ่ง 1 อัน กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 8-9 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า มีติ่ง 1 อัน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 9-10 มม. อับเรณูรูปขอบขนานแกมรูปรี เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 3-5 มม. กว้างประมาณ 1 มม. แบน มีขนหนาแน่นบริเวณสัน ก้านเกสร ยาว 6-7 มม. โคนมีขน ส่วนปลายก้านไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่มขนาดเล็ก ไม่มีขน ผล มีข้อ 4-6 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 15-25 มม. กว้าง 3-5 มม. แบน คอดเข้าบริเวณสันด้านล่าง ด้านบนคอดเข้าเล็กน้อย ผิวเปลือกมีลายแบบร่างแห ปลายมีติ่งยาวแหลม มีขนตรงสัน ฝักแก่หักและแตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปรี ยาวประมาณ 3 มม.

การกระจายพันธุ์.- พม่า ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา จีน

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน

ชื่อพื้นเมือง.- เกล็ดปลา (กรุงเทพฯ) เกล็ดลิ้นใหญ่ (นครราชสีมา) ลูกลิ้นตัน (เชียงใหม่)

ประโยชน์.- ใ้รากต้มน้ำดื่ม แก้อาการผิดปกติของตับ ผสมกับรากต้นกระตุกช้าง กาสามปึกใหญ่ โมกมัน และรากจากทางหมาจอก ต้มน้ำดื่มแก้คุณไสย และนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-29 (KKU), 2001-33 (KKU), 2001-36 (KKU) & 2001-44 (KKU); *J. Leerativong* 98-37 (KKU) & 98-66 (KKU); *G. Murata et al.* T-51213 (BKF) & 51378 (BKF)

4. *Phyllodium pulchellum* (L.) Desv. in J. Bot., ser. 2. 1: 124. t. 5, fig. 24. 1813.

Hedysarum pulchellum L. in Roxb., Fl. Ind. 3: 361. 1832. ภาพที่ 8 ง.

ไม้พุ่ม สูง 100-300 ซม. ลำต้นเป็นเหลี่ยม มีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 2-7 ซม. เป็นร่องยาว มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุด รูปหอกแกมรูปไข่หรือรูปไข่ ยาว 4-18 ซม. กว้าง 2-10 ซม. ปลายแหลมหรือเรียวแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ ใบย่อยสองใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม รูปขอบขนานหรือรูปหอก ยาว 5-8.5 ซม. กว้าง 2.5-4 ซม. ปลายใบมน โคนใบมน แผ่นใบย่อยทั้งสามใบ แผ่นใบด้านล่างใบ มีขนตรงเส้นกลางใบ แผ่นใบด้านท้องใบ มีขน เส้นแขนงใบ มี 9-11 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 2-3 มม. มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยม ยาว 5-7 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกว้าง หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 2-3 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงช่อใบ ช่อดอกยาว 22-31 ซม. มีใบประดับ 2 ใบ หุ้มช่อดอกย่อยแบบช่อซี่ร่ม มี 2-7 ดอก ก้านดอก ยาว 2-4 มม. ใบประดับ รูปไข่กลับหรือรูปไข่ ยาว 13-17 มม. กว้าง 13-18 มม. ใบประดับย่อย รูปขอบขนาน ยาว 2-4 มม. ปลายแหลม กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 4 แฉก ยาว 3.5-4 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน รูปแถบหรือรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลม มีขน กลีบดอก สีขาวแกมเหลือง กลีบกลาง รูปไข่ ยาวประมาณ 6 มม. กว้าง 2.5-3 มม. ปลายมน ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาว 4.5-5 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ปลายกลีบมน กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 6.5 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายกลีบมน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาวประมาณ 6 มม. อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 1.5-2 มม. กว้างประมาณ 0.3 มม. แบน มีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 4 มม. มีขน ยอดเกสรรูปกลม ไม่มีขน ผล รูปขอบขนาน ยาว 6-9 มม. กว้าง 3-4 มม. มีข้อ 2 ข้อ แบน คอดเว้าบริเวณสันด้านล่าง มีขน เมล็ด ส่วนใหญ่พบ 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไข่ ยาวประมาณ 3 มม. กว้างประมาณ 2 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย ศรีลังกา เทือกเขาหิมาลัย พม่า ไทย อินโดจีน จีน ไต้หวัน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย (ตอนเหนือ)

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- เกล็ดปลาช่อน (สระบุรี) เกล็ดลิ้นใหญ่ (นครราชสีมา) ลิ่นตัน หนุ่สองปล้อง (ภาคกลาง) ลูกหนีบตัน (ปราจีนบุรี) หนุ่เกล็ดลิ้น (ภาคเหนือ ภาคใต้) หางลิ้น (สุราษฎร์ธานี)

ประโยชน์.- ใ้ยอดกินสด เป็นผักจิ้มกินกับลาบ รส ผาด มัน ขมเล็กน้อย สรรพคุณทางยาใช้รากต้มกินแก้ปวดท้อง ปวดเส้น ปวดข้อ ปวดหลัง และในภาคอีสานปลูกเป็นต้นไม้มงคล เมื่อเอาข้าวขึ้นยุ้งฉาง

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- C.F. van Beusekom et al. 1981 (BKF); P. Cheuychoom 2001-28 (KKU), 2001-32 (KKU) & 2001-56 (KKU); J. Leerativong 98-68 (KKU) & 99-83 (KKU); Sakol 3472 (BK); Umpai 584 (BK)

5. *Phyllodium vestitum* Benth. in Pl. Jungh.: 217. 1852. ภาพที่ 8 จ.

ไม้พุ่ม สูง 100-200 ซม. ลำต้นตั้งตรง เป็นเหลี่ยมเล็กน้อย มีขน ใบ เป็นใบประกอบ แบบขนนก ปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบยาว 3-5 ซม. เป็นร่องยาว มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุด รูปไข่หรือรูปรี ยาว 6-9.5 ซม. กว้าง 2.5-3.7 ซม. ปลายใบมนมีติ่งแหลมเล็กน้อย โคนใบมน ขอบใบเรียบ ใบย่อย 2 ใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม รูปไข่หรือรูปรี ยาว 3.5-6 ซม. กว้าง 2-3.5 ซม. ปลายใบมน โคนใบรูปกลม ขอบใบเรียบ เส้นแขนงใบ 4-6 คู่ แผ่นใบทั้งสองด้านของใบย่อยทั้งสาม มีขน ก้านใบย่อย ยาว 4-5 มม. มีขน หูใบ รูปสามเหลี่ยมกว้าง ยาว 3-5 มม. ปลายเรียวยาว มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 2-4 มม. มีขน ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือช่อใบ แตกแขนง ช่อดอกยาว 7.5-17 ซม. มีใบประดับ 2 ใบ

หุ้มช่อดอกย่อยแบบช่อซี่ร่ม มี 5-10 ดอก ก้านดอก ยาวประมาณ 4 มม. มีขน ใบประดับ รูปเกือบกลม ยาว 1.8-2.7 ซม. กว้าง 1.5-2.2 ซม. ปลายมนมีติ่งแหลม มีขน ใบประดับด้านปลายสุดลดรูปเป็นเส้นแข็ง ยาว 1-2 ซม. ใบประดับย่อย รูปแถบ ยาว 0.5-1 มม. กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 4 แฉกยาว 3-4 มม. เชื่อมติดกัน ตรงโคน รูปขอบขนาน ปลายแหลม มีขน กลีบดอก สีขาวแกมสีเขียว กลีบคู่ด้านข้างสีชมพูแกมม่วง กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 9-10 มม. กว้าง 5-7 มม. ปลายกลีบมนมีติ่งแหลมเล็กน้อย ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 7.5 มม. กว้าง 2.5-3 มม. ปลายกลีบแหลม โคนกลีบมีติ่ง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานโค้ง ยาวประมาณ 9.5 มม. กว้างประมาณ 3.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบมีติ่งเล็กน้อย เกสรเพศผู้ มีก้านชู อับเรณูยาวประมาณ 9.5 มม. อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 1 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. แบน มีขน ก้านเกสร ยาวประมาณ 8.5 มม. โคนมีขน ส่วนปลายก้านไม่มีขน ยอดเกสรเป็น รูปก้นหอยปิด ไม่มีขน ผล มีข้อ 1-2 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 13-18 มม. กว้าง 4-5 มม. แบน คอดเว้าบริเวณ สันด้านล่าง ปลายมีติ่งยาวแหลม มีขน ฝักแก่หักและแตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไต ยาวประมาณ 3 มม. กว้าง 2-2.5 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย พม่า ไทย ลาว เวียดนาม จีน มาเลเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือน มกราคม

ชื่อพื้นเมือง.- เกล็ดปลา (กรุงเทพฯ) เกล็ดลินใหญ่ (นครราชสีมา) ลูกลิบตัน, ลูกลิบตัน (เชียงใหม่)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-85 (KKU); *H. Koyama et al.* 31134 (BKF);

J. Leerativong 98-28 (KKU); *C. Niyomdham* 4893 (BKF); *S. Phengharen* 267 (BKF); *C. Phengkklai et al.* 369 (BKF)

9. *Pycnospora*

R. Brown ex Wight & Arn. in Prod. Fl. Pen. Ind. Or. 1: 197. 1834.

ไม้ล้มลุกอายุหลายปี หรือไม้ล้มลุกกึ่งไม้เลื้อย ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 3 ใบ มีหูใบ และหูใบย่อย ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงซอกใบ ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ เชื่อมติดกัน ตรงโคนกลีบ ปลายแยกเป็นพูลึก มี 2 กลีบด้านบนเชื่อมติดกันมาก กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลาง กลม มีติ่ง 2 ตีงตรงโคนกลีบ กลีบคู่ด้านข้างปลายมน เชื่อมติดกับกลีบคู่ล่าง เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณู เชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย ไม่มีก้านรังไข่ ออวูลมีจำนวนมาก ก้านเกสร งอ เรียวยาว คล้ายเส้นด้าย ยอดเกสรเป็นตุ่ม ผล แบบฝักมีข้อ 1 ข้อ กลมด้านข้าง คล้ายรูปกระเปาะ ผลแก่แตก เมล็ด มีจำนวนมาก

Pycnospora lutescens Schindl. in *J. Bot.* 64: 145. 1926. ภาพที่ 9 ก.

ไม้ล้มลุก ลำต้นทอดเลื้อย ยาวประมาณ 45 ซม. แตกกิ่งก้านมากมาย มีขน ใบ เป็นใบประกอบขนนก ปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบ ยาว 1-2 ซม. มีขน ใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยบนสุด รูปไข่กลับ ยาว 1.5-4 ซม. กว้าง 1-2.5 ซม. ปลายใบมนหรือป้าน โคนใบมนหรือเบี้ยวเล็กน้อย ขอบใบเรียบ ใบย่อยสองใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม รูปขอบขนานหรือรูปไข่กลับแกมรูปขอบขนาน ยาว 1-3 ซม. กว้าง 0.8-2 ซม.

ปลายใบกลมหรือมน ขอบใบเรียบ แผ่นใบย่อยทั้งสองด้าน มีขน เส้นแขนงใบ มี 5-7 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 2 มม. มีขน หูใบ รูปขอบขนาน ยาว 8-10 มม. กว้าง 1.5 มม. ปลายแหลม โคนกว้าง มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 2-3 มม. มีขน ช่อดอก แบบช่อกระจุก ออกตรงช่อใบ ช่อดอกยาว 4.5-9 ซม. ดอกเรียงตัวห่างๆ ก้านดอกยาว 2-3 มม. มีขน ใบประดับ รูปไข่หรือรูปเกือบกลม ยาว 5 มม. กว้าง 1.5 มม. มีขน กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ รูปประฆัง ยาว 2-4 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบคู่บนเชื่อมติดปลายแยกเล็กน้อย ปลายกลีบแหลม หรือเรียวแหลม มีขน กลีบดอก สีม่วงแกมขาว กลีบกลาง รูปกลม ยาว 4 มม. กว้าง 3 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบ มีติ่ง 2 ติ่ง ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 2 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้าเล็กน้อย มีติ่ง 1 ติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนาน ยาว 4 มม. กว้าง 2 มม. ปลายกลีบตัด โคนกลีบสอบเรียว เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 4.5 มม. อับเรณูรูปกลม เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 1 มม. มีขน ก้านเกสร ยาว 1.5-2 มม. โค้งงอ มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่มกลม ผล รูปขอบขนาน ยาว 8-12 มม. กว้าง 4-6 มม. พองเป็นรูปกระเปาะ ปลายเป็นติ่งแหลมโค้ง มีขน เมล็ด มีจำนวนมาก รูปไต กว้าง 1 มม. ยาว 2 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย ศรีลังกา ไทย ลาว เวียดนาม อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- ลูกพรุนหมา (นครราชสีมา)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- C.F. van Beusekom et al. 1991 (BKF); P. Cheuychoom 2001-61 (KKU) & 2001-64 (KKU); J. Leerativong 98-56 (KKU); G. Murata et al. 4318 (BKF); T-41619 (BKF); Put 2236 (BK) & 6790 (BK); Sakol 646 (BK)

10. Tadehagi

Ohashi in Ginkgoana 1: 280. 1973.

ไม้พุ่ม ใบประกอบแบบมี 1 ใบย่อย แผ่นใบด้านท้องใบมีนวลแป้ง ก้านใบแผ่เป็นปีก มีหูใบและหูใบย่อย ช่อดอกแบบช่อกระจุก ออกตรงปลายยอดหรือช่อใบ มีใบประดับ และมีหรือไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 4 กลีบ โคนเชื่อมติดกันเป็นรูปประฆัง ปลายแยก กลีบคู่บนเชื่อมติดกันตลอดปลายแยกเล็กน้อย กลีบดอก มี 5 กลีบ มีเส้นกลีบชัดเจน กลีบกลาง รูปกลม รี หรือไข่กลับ กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรี มีติ่งตรงโคนกลีบ กลีบคู่ล่าง ปลายมน เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม (9+1 อัน) อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย มีก้านหรือไม่มีก้านรังไข่ มีขน มีฐานดอก มี 5-8 ออวูล ก้านเกสรเรียวยาว ไม่มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่มกลม ผล แบบฝักมีข้อ 5-8 ข้อแบน ตรง หรือโค้งเล็กน้อย ผลแก่แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

Tadehagi triquetrum (L.) Ohashi in Ginkgoana 1: 296. Pl. 42a., figs. 81, 82, 85. 1973.

Hedysarum triquetrum L., Sp. Pl.: 746. 1753. ภาพที่ 9 ข.

ไม้พุ่ม สูง 50-150 ซม. ลำต้นเป็นเหลี่ยม มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบมีใบย่อย 1 ใบ เรียงแบบสลับ ก้านใบประกอบยาว 2-4.5 ซม. ใบย่อยบนสุด รูปหอก หรือรูปขอบขนานแกมรูปหอก ยาว 5-17.5 ซม. กว้าง 1.7-5 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ แผ่นใบทั้งสองด้านมีขนเฉพาะที่เส้นกลางใบหรือขอบใบ เส้นแขนงใบ 8-10 คู่ ก้านใบย่อย ยาว 2.5-3 มม. มีขน ใบย่อยสองใบด้านล่างลดรูปเป็นกลีบหุ้มก้านใบไว้ หูใบ รูปขอบขนานแคบ ยาว 12-20 มม. กว้าง 2.5-5.5 มม. ปลายแหลม ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง ออกตรงปลายยอดหรือปลายกิ่ง และช่อดอกแบบช่อกระจุกออกตรงซอกใบ ช่อดอกยาว 12-25 ซม. ดอกมีจำนวนมาก ก้านดอกยาว 2-5 มม. มีขน ใบประดับ รูปแถบ ยาว 4-7 มม. ปลายแหลม ใบประดับย่อย รูปแถบ ยาว 1-3 มม. ปลายเรียวแหลม กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 4 แฉก ยาว 4-6 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน มี 1 กลีบรูปรางรียาวที่สุด รูปขอบขนาน ปลายเรียวแหลม มีขน กลีบดอก สีม่วง หรือชมพู กลีบกลางรูปเกือบกลมประมาณ 6.5 มม. กว้างประมาณ 6.5 มม. ปลายเว้าเล็กน้อย ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 5.5 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ปลายกลีบมน กลีบโค้ง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาวประมาณ 5 มม. กว้าง 3-3.5 มม. ปลายแหลม เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณูยาว 5-6 มม. อับเรณูรูปกลม เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนาน ยาว 2.5-3 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ก้านรังไข่ ยาว 0.5-1 มม. รังไข่มีขน ก้านเกสร ยาว 2.5-3 มม. มีขน ยอดเกสรเป็นตุ่ม อวบน้ำ ผล มี 5-7 ข้อ รูปขอบขนาน ยาว 3-5 ซม. กว้าง 5-6 มม. ผล แบน ปลายมีติ่งแหลมยาว คอดเว้าบริเวณสันด้านล่าง มีขน เมล็ด 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไต

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย ศรีลังกา ลิกิม ภูฐาน พม่า ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา จีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย (ตอนเหนือ)

นิเวศวิทยา.- พบในป่าดิบแล้งและเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม

ชื่อพื้นเมือง.- ข้าวเม่านก คอกัว ชักะติด ชักะติดแป (เลย) หล้าคอดุง (ภาคเหนือ) มะแฮะนก (เชียงใหม่)

ประโยชน์.- ยาพื้นบ้านล้านนาใช้ ราก ต้มน้ำดื่มหรืออาบ แก้ปวดบวม ทั้งต้นต้มเคี้ยว ต้มวันละ 1 แก้วทุกวัน แก้อาการเรื้อรังและวัณโรค ชาวเขาเผ่าอิก้อ กะเหรี่ยง แม้ว มูเซอ ใช้ราก ทั้งต้น ต้มน้ำดื่มหรือเคี้ยวกิน บำรุงร่างกาย ขับปัสสาวะ แก้ปวดท้อง อาหารไม่ย่อย อาหารเป็นพิษ โรคกระเพาะอาหาร โรคทางเดินปัสสาวะ นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ โรคตับ ตับอักเสบ ดีซ่าน

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *D. Boonpheng* 680 (BKF); *P. Cheuychoom* 2001-70 (KKU); *Chira* 1021 (BK); *J. Leerativong* 98-57 (KKU) & 99-176 (KKU); *G. Murata et al.* T-50669 (BKF) & 51237 (BKF); *O. Petrmitr* 146 (BKF); *Pradit* 744 (BK)

11. *Uraria*

Desv. in. J. Bot. 1: 122. 1813.

ไม้ล้มลุก หรือไม้พุ่ม ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 1-5 ใบย่อย ใบย่อยเรียงตัวคู่ตรงข้าม มีหูใบและหูใบย่อย ช่อดอกแบบช่อกระจุกหรือช่อแยกแขนง ออกตรงซอกใบหรือปลายยอด ดอกมักออกเป็นคู่ตรงข้ามช่อดอก มีดอกหนาแน่น ไม่มีใบประดับย่อย กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นรูปประฆัง กลีบคู่บนเชื่อมติดกันมากปลายแยกเล็กน้อย สามกลีบล่างมีความยาวมากกว่ากลีบคู่บน ปลายกลีบส่วนใหญ่มีรยางค์แหลมยาวคล้ายหนามแข็งยื่นออกจากปลายกลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ กลีบกลางมีลักษณะกว้าง ไม่มีติ่ง

ตรงโคนกลีบ กลีบคู่ด้านข้างเชื่อมติดกับกลีบคู่ล่าง เกสรเพศผู้ มี 10 อัน ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 2 กลุ่ม อับเรณูมีขนาดเท่ากัน เกสรเพศเมีย มีก้านรังไข่สั้นมากหรือไม่มี มี 2-10 ออวูล ก้านเกสร มีลักษณะโค้ง มีความยาวใกล้เคียงกับความยาวของรังไข่ ยอดเกสรเป็นรูปตุ่ม ไม่มีขน ผล แบบฝักมีข้อ 2-7 ข้อ ติดกันแบบ หันหน้าชนกัน บิดเหมือนขดลวด ผลแก่ไม่แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ

1. *Uraria campanulata* (Benth.) Gagnep. in Fl. Gen. I.-C. 2: 543. 1920; _____ *Laurea campanulata* Benth., Pl. Jungh.: 215. 1852. ภาพที่ 9 ค.

ไม้ล้มลุกหลายปี สูง 70-150 ซม. มีลำต้นตั้งตรง มีข้อปล้องไม่ชัดเจน มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบ ยาว 1-3 ซม. มีใบย่อย 3 ใบ ใบย่อยปลายสุด รูปรี รูปรีแกมรูปหอก หรือรูปไข่ ยาว 7-12.5 ซม. กว้าง 3-5.5 ซม. ปลายใบมนมีติ่งแหลมยาว โคนใบมน ขอบใบเรียบ ใบย่อยสองใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม รูปขอบขนาน รูปหอก รูปไข่ หรือรูปรี ยาว 4-7.7 ซม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายใบมนมีติ่งแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบมีขน เส้นแขนงใบมี 8-14 คู่ ก้านใบย่อยยาว 2-3 มม. มีขน หูใบ รูปหอกแกมรูปรี ยาวประมาณ 15 มม. กว้าง 1-1.5 มม. ปลายเรียวแหลม หูใบย่อยรูปแถบ ยาวประมาณ 5 มม. มีขน ช่อดอก แบบช่อกระจุกหรือช่อแยกแขนง ออกตรงปลายยอด ช่อดอกยาว 8-20 ซม. ดอกเรียงตัวห่าง ก้านดอกยาว 3-4 มม. เรียว มีขนแข็ง ใบประดับ รูปไข่ ยาว 10-12 มม. กว้าง 2-4 มม. ปลายเรียวแหลม มักหุ้มดอกอ่อนไว้ มีขน เรียงตัวซ้อนกันขณะที่ช่อดอกยังอ่อน กลีบเลี้ยง รูปถ้วย 5 กลีบ ยาว 3-5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบเลี้ยงรูปไข่ ปลายกลีบเรียวแหลม มีขน กลีบดอก สีน้ำเงิน หรือสีม่วงแกมขาว กลีบกลาง รูปไข่ ยาวประมาณ 13.5 มม. กว้าง 7-8 มม. ปลายกลีบเว้า โคนกลีบรูปลิ้น ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาวประมาณ 7.5 มม. กว้าง 3-3.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้า โคนกลีบมีติ่ง 1 ติ่ง ยาวประมาณ 0.5 มม. มักเชื่อมติดกับกลีบคู่ล่าง กลีบคู่ล่างเชื่อมติดกัน รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาวประมาณ 8.5 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ขด ปลายกลีบแหลม เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณู ยาว 7-8 มม. อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 2-2.5 มม. กว้างประมาณ 0.2 มม. มีขน ก้านเกสร ยาว 8-9 มม. โค้งงอ บวมหนาตรงกลางจนถึงปลาย และมีขนตรงโคนก้าน ยอดเกสรเป็นตุ่ม ขนาดเล็ก มีขน

การกระจายพันธุ์.-พม่า ไทย ลาว เวียดนาม

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรังและป่าดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนตุลาคม

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-48 (KKU) & 2001-72 (KKU); *J. Leerativong* 99-115 (KKU); *J.F. Maxwell* 96-1356 (BKF)

2. *Uraria cordifolia* Schindl in Engl. Jahrb. Bot. 54: 51. 1916. ภาพที่ 9 ง.

ไม้ล้มลุกหลายปี สูง 50-100 ซม. ลำต้นกลม เป็นเหลี่ยมตรงกิ่งอ่อน ผิวสากมือ มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบมี 1 ใบย่อย เรียงแบบสลับ ก้านใบ ยาว 3-5 ซม. เรียว มีขน ใบรูปหัวใจ ยาว 4.5-9 ซม. กว้าง 4.5-8.5 ซม. ปลายใบเรียวรูปดาบ มีติ่งแหลม ยาว 2.5-4 มม. โคนใบรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ แผ่นใบบางทั้งสองด้าน มีขน เส้นแขนงใบมี 6-8 คู่ เส้นแขนงใบแบบรูปนิ้วมือตรงโคน 3 เส้น ก้านใบย่อยยาว 3-4 มม. มีขน หูใบ รูปไข่ ยาว 2 มม. กว้าง 3-4 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 5 มม. มี 2 กลีบตรงโคนใบ ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง ออกตรงปลายยอดหรือช่อใบบริเวณ

ยอด ช่อดอกยาว 6-14 ซม. ช่อดอกแตกกิ่งก้าน ดอกเรียงตัวติดกันหนาแน่น ก้านดอกยาว 5-10 มม. กระจายเป็นรูปตะขอ มีขน ใบประดับ รูปไข่ ยาว 6-7 มม. กว้าง 1.5-4 มม. ปลายเรียวแหลม เป็นรูปดาบ กลีบเลี้ยงรูปประฆัง 5 แฉก ยาว 3-5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน สองกลีบด้านบนมีความยาวมากกว่า 3 กลีบด้านล่าง กลีบรูปหอก ปลายเรียวแหลม มีขน กลีบดอก สีชมพู หรือสีชมพูแกมม่วง กลีบกลาง รูปไข่กลับ ยาว 4-5 มม. กว้างประมาณ 1.5 มม. ปลายกลีบมน ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้างเชื่อมติดกับกลีบคู่ล่างตรงสันด้านล่าง ไม่มีขน กลีบคู่ล่าง มีรยางค์ 1 อัน ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณู ยาวประมาณ 8.5 มม. ไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปขอบขนานแกมรูปรี มีขนเหนือรังไข่ ยอดเกสรเป็นรูปตุ่มกลม ไม่มีขน ผล มี 3-5 ข้อ แต่ละข้อรูปกลม ยาว 2.5-3 มม. กว้างประมาณ 2.5 มม. ฝักบวมพอง แต่ละข้อเชื่อมติดกันทางด้านข้าง โดยมีผนังกันเล็กน้อย มีการบิดตัว มีขนสั้นแบบกำมะหยี่หนาแน่น ผลแก่แตก เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไตแกมรูปกลม ยาว 2-2.5 มม. กว้างประมาณ 2 มม.

การกระจายพันธุ์.- ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา

นิเวศวิทยา.- พบในป่าดิบแล้ง และเต็งรัง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนตุลาคม

ชื่อพื้นเมือง.- หล้าทางอัน (ลำปาง) และทางหมา (เชียงราย)

ประโยชน์.- ชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงใช้ ใบ ต้มน้ำให้สตรีหลังคลอดอาบ

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- P. Cheuychoom 2001-38 (KKU) & 2001-45 (KKU); H. Koyama et al. 31160 (BKF); J. Leerativong 98-20 (KKU); Put 3072 (BK)

3. *Uraria crinita* Desv. ex DC. in Prod. 2: 324. 1825. ภาพที่ 10 ก. & ข.

ไม้ล้มลุก สูง 40-200 ซม. ลำต้นกลม ผิวสากมือ มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงแบบสลับ ก้านใบ ยาว 5-15 ซม. มีขน ใบย่อย 3-5 ใบ ใบย่อยปลายสุด รูปไข่ รูปรี หรือรูปหัวใจ ยาว 8.5-17 ซม. กว้าง 3.5-9 ซม. ใบย่อยสองใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม ยาว 7.5-8.5 ซม. กว้าง 2.2-3 มม. แผ่นใบทั้งสามใบ ปลายใบเรียวแหลม แหลมหรือพบน้อยที่มน โคนใบมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบ มีขนบริเวณเส้นกลางใบ ด้านท้องใบ มีขนแข็ง ผิวสากมือ เส้นแขนงใบมี 5-12 คู่ ก้านใบย่อยยาว 5-8 มม. มีขน หูใบ รูปหอก หรือรูปขอบขนาน ยาว 15-20 มม. กว้าง 3-8 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาวประมาณ 4 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจจะ ออกตรงปลายยอด ช่อดอกยาว 11-46 ซม. ดอกเรียงตัวหนาแน่น เรียงตรงข้อๆ ละ 2-3 ดอก ก้านดอกยาว ประมาณ 15 มม. กระจายเป็นรูปตะขอ มีขน ใบประดับ รูปไข่ หรือรูปหอก ยาว 15-20 มม. กว้าง 5-15 มม. ปลายเรียวแหลม มีขนบริเวณโคนกลีบหรือขอบกลีบ มีเส้นกลีบชัดเจน กลีบเลี้ยง รูปประฆัง ยาวประมาณ 5 มม. เชื่อมติดกันตรงโคนกลีบเล็กน้อยปลายแยกเป็นแฉก 5 แฉก มีสองกลีบด้านบนที่มีการเชื่อมติดกันมากกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวทั้งหมด ปลายไม่เรียวแหลมรูปสามเหลี่ยม สามกลีบด้านล่าง รูปหอก มีความยาวมากกว่าสองกลีบบน ปลายเรียวแหลมและมีขน กลีบดอก สีชมพูแกมม่วง หรือสีม่วงแกมขาว กลีบกลาง รูปไข่แกมรูปกลม ยาว 10-12 มม. กว้าง 6-8 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียวยาว กลีบบาง ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 8 มม. กว้าง 2.5-3 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบรูปติ่งหู เชื่อมติดกับกลีบคู่ล่างตรงสันด้านล่าง ไม่มีขน กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 8-10 มม. กว้าง 3-3.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียว มีรยางค์ 1 อัน ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณู ยาว 8-10 มม. เรียวโค้ง ไม่มีขน อับเรณูรูปรี เกสรเพศเมีย มีรังไข่รูปแถบ ยาว 3-4 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ขดเป็นวง ปลายมีขนเล็กน้อย ก้านเกสร

ยาว 6-8 มม. อวบน้ำตั้งแต่ตรงกลางถึงส่วนปลาย มีขนเล็กน้อยตรงโคนก้าน ยอดเกสรเป็นรูปตุ่ม ขนาดเล็ก มีขน ผล มี 3-6 ข้อ แต่ละข้อรูปไข่แกมรูปกลม ยาว 3.5-4 มม. กว้างประมาณ 3 มม. ฝักบวมพอง แต่ละข้อ เชื่อมติดกันเล็กน้อย ฝักขด ไม่มีขน เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไต ยาวประมาณ 2 มม. กว้างประมาณ 1 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย ศรีลังกา ไทย พม่า ลาว เวียดนาม กัมพูชา จีน อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง เบญจพรรณ และดิบแล้ง ออกดอกและผลระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนตุลาคม

ชื่อพื้นเมือง.- กล้วยตะขบ (ราชบุรี) กล้วยหางแมว (สตูล) หางกระรอก (กรุงเทพฯ) หางหมาจอก (สระบุรี) กันคุดซาโม (เขมร จันทบุรี) กล้วยหางเสือ (เชียงใหม่) ชั่นนอน (กาฬสินธุ์) เหนี่ยวหมา (สุราษฎร์ธานี)

ประโยชน์.- ปลูกเป็นไม้ประดับ

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *P. Cheuychoom* 2001-26 (KKU), 2001-41 (KKU), 2001-42 (KKU) & 2001-43 (KKU); *K. Larsen* 31890 (BKF); *J. Leerativong* 98-75 (KKU); *Pradit* 393 (BK); *Prayad* 1030 (BK); *Sakol* 601 (BK)

4. *Uraria lagopodioides* Desv. ex DC. in Prod. 2: 324. 1825. ภาพที่ 10 ค.

ไม้ล้มลุก สูง 23-40 ซม. ลำต้นกลม ผิวสากมือ มีขน ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ หรือใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ ก้านใบ ยาว 2-4 ซม. เรียวยาว ตรง มีขน ใบย่อยมี 1-3 ใบ ใบย่อย ปลายสุดรูปไข่ ยาว 4-7 ซม. กว้าง 3-4.5 ซม. สองใบด้านล่าง เรียงตัวแบบคู่ตรงกันข้าม ยาว 2.5-4.5 ซม. กว้าง 1.4-2.5 มม. ปลายใบมน โคนใบมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบเรียบ เส้นกลางใบที่ด้านหลังใบมีขน ด้านท้องใบ ตรงเส้นใบมีขน เส้นแขนงใบมี 7-8 คู่ ก้านใบย่อยยาว 3-4 มม. มีขน หูใบ รูปหอกแกมรูปแถบ ยาว 7-8 มม. กว้าง 1-2 มม. ปลายเรียวแหลม โคนกลีบกว้าง มีขน หูใบย่อย รูปแถบ ยาว 2-7 มม. มี 2 กลีบตรงโคนใบ ข้อดอก แบบช่อกระจจะ ออกตรงปลายยอด ข้อดอกยาว 2.5-8 ซม. ดอกเรียงตัวหนาแน่น ก้านดอกยาว 4-6 มม. งอ มีขน ใบประดับ รูปหัวใจหรือรูปไข่ ยาว 4-7 มม. กว้าง 3-10 มม. ปลายเรียวแหลม ยาวประมาณ 2 มม. กลีบเลี้ยง รูปประฆัง 5 แฉก ยาว 2-3 มม. เชื่อมติดกันตรงโคน กลีบคู่บนเชื่อมติดกันมากกว่าครึ่ง ปลายรูปสามเหลี่ยม สามกลีบด้านล่างมีรยางค์ยาวปลายกลีบ ยาว 6-8 มม. กลีบรูปสามเหลี่ยมแกมรูปหอก มีขน กลีบดอก สีชมพูแกมม่วง หรือสีม่วงแกมน้ำตาลแดง กลีบกลาง รูปไข่ ยาว 9-12 มม. กว้าง 8-10 มม. ปลายกลีบมนหรือเว้าเล็กน้อย โคนกลีบรูปลิ้ม กลีบข้าง ไม่มีขน กลีบคู่ด้านข้าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาวประมาณ 6 มม. กว้าง 2.5-3 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเว้าเรียวยาว เชื่อมติดกับกลีบคู่ล่าง กลีบคู่ล่าง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 6-7 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ปลายกลีบมน โคนกลีบเรียว มีรยางค์ 1 อัน ตัวกลีบเชื่อมติดกัน ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีก้านชูอับเรณู ยาว 5-6 มม. เรียวโค้ง ไม่มีขน อับเรณูรูปไข่ เกสรเพศเมีย รังไข่มีรูปแถบ ยาว 1.5-2 มม. มีขนบริเวณสัน ก้านเกสร ยาว 4-5 มม. อวบน้ำตรงปลาย โคนก้านมีขน ยอดเกสรเป็นรูปตุ่ม เป็นต่อมใส ไม่มีขน ผล มี 2 ข้อ แต่ละข้อรูปไข่ ยาวประมาณ 4 มม. กว้าง 2-2.5 มม. ฝักบวมพอง ข้อที่ 2 พับเข้าหาข้อที่ 1 มีขน เมล็ด มี 1 เมล็ดต่อ 1 ข้อ รูปไต ยาว 1-1.5 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม.

การกระจายพันธุ์.- อินเดีย เนปาล พม่า ไทย กัมพูชา เวียดนาม จีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา.- พบในป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ ออกดอกและผลระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน

ชื่อพื้นเมือง.- ขางแมงโปลัง (เชียงใหม่) ญ่าทางอัน (ลำพูน) แลแง (มลายู ยะลา) ทางกระรอก (กาญจนบุรี)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง.- *Adisai* 552 (BK); *P. Cheuychoom* 2001-18 (KKU) & 2001-19 (KKU); *H. Koyama et al.* 31160 (BKF); *J. Leerativong* 99-80 (KKU); *Prayad* 1014 (BK); *Sakol* 261 (BK)

4. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาพืชเผ่า *Desmodieae* ในอุทยานแห่งชาติภูพาน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 พบพืชเผ่า *Desmodieae* 11 สกุล 29 ชนิด 1 ชนิดย่อย 2 พันธุ์ สกุลที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Desmodium* 11 ชนิด 1 ชนิดย่อย 2 พันธุ์ รองลงมาคือ *Phyllodium* 5 ชนิด และ *Uraria* 4 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งลักษณะของพืชเผ่านี้เป็นดังนี้

1. ลักษณะสัณฐานวิทยา

1.1 ลักษณะวิสัย พืชที่พบส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุก ตั้งตรง ทอดนอน หรือเลื้อยไปตามพื้นดิน และไม้พุ่ม พบน้อยที่เป็นไม้กึ่งพุ่ม *Codariocalyx motorius*, *Tadehagi triquetrum* หรือไม้เลื้อย *Hegnera obcordata*

1.2 ใบ พืชมีใบย่อย 1 ใบ ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifolius*, *A. vaginalis*, *Desmoeium gangeticum*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 2*, *Mecopus nidulans* และ *Uraria cordifolia* พืชที่มีใบย่อย 1 ใบ และก้านใบแผ่เป็นปีก ได้แก่ *Droogmansia godefroyana* และ *Tadehagi triquetrum* พืชที่มีใบย่อย 1-3 ใบ ได้แก่ *Des. auricomum*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. styracifolium*, *Des. sp. 1* และ *U. lagopodioides* พืชที่มีใบย่อย 3 ใบ ได้แก่ *C. motorius*, *Dendrolobium lanceolatum*, *Den. triangulare*, *Des. heterocarpon* var. *strigosum*, *Des. triflorum*, *Hegnera obcordata*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Ph. vestitum*, *Pycnospora lutescens* และ *U. campanulata* พืชที่มีใบย่อย 3-5 ใบ ได้แก่ *U. crinita*

1.3 หูใบ และหูใบย่อย พืชในเผ่านี้มีหูใบและหูใบย่อย

1.4 ใบประดับ และใบประดับย่อย พืชสกุลที่มีใบประดับและใบประดับย่อย ได้แก่ *Droogmansia*, *Hegnera*, *Phyllodium* และ *Tadehagi* สำหรับพืชสกุล *Desmodium* มีใบประดับ และส่วนใหญ่ไม่มีใบประดับย่อย ส่วนพืชสกุลที่มีใบประดับแต่ไม่มีใบประดับย่อย ได้แก่ สกุล *Alysicarpus*, *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Mecopus*, *Pycnospora* และ *Uraria*

1.5 กลีบเลี้ยง พืชในเผ่านี้มีกลีบเลี้ยงรูประฆังหรือรูปถ้วย พืชที่มีกลีบเลี้ยง 4 กลีบ ได้แก่ สกุล *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Droogmansia*, *Hegnera*, *Phyllodium* และ *Tadehagi* พืชที่มีกลีบเลี้ยง 4-5 กลีบ ได้แก่ สกุล *Desmodium* พืชที่มีกลีบเลี้ยง 5 กลีบ ได้แก่ *Alysicarpus*, *Mecopus*, *Pycnospora* และ *Uraria*

1.6 กลีบดอก มี 5 กลีบ มีกลีบกลางใหญ่ พืชสกุล *Alysicarpus* และ *Pycnospora* มีกลีบกลางที่มีติ่ง สกุล *Phyllodium* กลีบกลางและกลีบล่างมีติ่ง สกุล *Codariocalyx*, *Desmodium*, *Hegnera* และ *Tadehagi* กลีบข้างมีติ่ง ส่วนสกุล *Mecopus* กลีบข้างมีรยางค์ และสกุล *Dendrolobium* และ *Droogmansia* ไม่มีติ่งที่โคนกลีบ

1.7 เกสรเพศผู้ เกสรเพศผู้มี 10 อัน เชื่อมติดกลุ่มเดียวหรือเชื่อมติดสองกลุ่ม อับเรณูเป็นแบบเดียว พืชในเผ่านี้ส่วนใหญ่มีเกสรเพศผู้เชื่อมติดสองกลุ่ม (9+1 อัน) ส่วนพืชที่มีเกสรเพศผู้เชื่อมติดกลุ่มเดียว ได้แก่ สกุล *Dendrolobium* และ *Phyllodium*

1.8 เกสรเพศเมีย ก้านเกสรส่วนบนเกลี้ยง ยอดเกสรส่วนใหญ่รูปตุ่ม ยกเว้นสกุล *Alysicarpus* มีเกสรเพศเมียรูปปากแตร พืชสกุลที่รังไข่มีก้าน ได้แก่ *Phyllodium* และ *Tadehagi* รังไข่มีหรือไม่มีก้าน ได้แก่ *Desmodium* สกุลที่มีก้านสั้นมาก ได้แก่ *Alysicarpus*, *Mecopus* และ *Uraria* และพืชสกุลที่ไม่มีก้าน ได้แก่ *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Droogmansia*, *Hegnera* และ *Pycnospora*

1.9 ผล แบบฝักติดตามขวางหรือเป็นข้อ ส่วนใหญ่มีรูปขอบขนาน ลักษณะแบน ยกเว้นพืชสกุล *Alysicarpus* มีลักษณะกลม พืชสกุล *Hegnera* มีผลบิดเบี้ยวรูปตัวเอส (S) แต่ละข้อเป็นรูปคล้ายตัวยู (U) และสกุล *Pycnospora* มีผลกลมด้านข้าง คล้ายรูปกระเปาะ

1.10 เมล็ด พืชในเผ่านี้ส่วนใหญ่เมล็ดมีจำนวนมาก แต่ละข้อมักจะหักออกเป็น 1 เมล็ด พบน้อยที่มี 1 เมล็ด คือ *Den. lanceolatum*

2. นิเวศวิทยา

จากตารางที่ 1 พบว่าป่าเต็งรังมีจำนวนชนิดของพรรณไม้เผ่า *Desmodieae* มากที่สุด มีอยู่ 12 แทกซา ได้แก่ *A. bupleurifolius*, *A. vaginalis*, *C. motorius*, *Den. lanceolatum*, *Des. auricomum*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. oblongum*, *Des. triflorum*, *Des. sp. 1*, *Des. sp. 2* และ *Dr. godefroyana* พืชเติบโตได้ดีในป่าเต็งรัง เนื่องจากจำเป็นต้องใช้แสงมากในการเจริญเติบโต พืชที่พบเฉพาะในป่าเบญจพรรณ ได้แก่ *Des. renifolium* var. *oblatum* พืชที่พบเฉพาะในป่าดิบแล้ง ได้แก่ *Des. styracifolium* และ *Hegnera obcordata* พืชที่พบทั้งในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ได้แก่ *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Ph. vestitum* และ *Py. lutescens* พืชที่พบในป่าเต็งรังและดิบแล้ง ได้แก่ *Des. heterocarpon* var. *strigosum*, *Des. velutium* และ *Mecopus nidulans* พืชที่พบในป่าเบญจพรรณและดิบแล้ง คือ *Den. triangulare* ssp. *triangulare*, *Phyllodium elegans* และ *Tadehagi triquetrum* และพืชที่ขึ้นได้ทุกที่ทั้งในป่าเต็งรัง เบญจพรรณ และดิบแล้ง คือ *Des. renifolium* var. *renifolium* และ *Ph. kurzianum*

ช่วงการออกดอกของพืชเผ่านี้มีความแตกต่างในแต่ละชนิด เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน บางชนิดต้นเริ่มงอก และบางชนิดเริ่มแตกกิ่ง เนื่องจากพืชส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุก เจริญเติบโตได้ดีในฤดูฝน ออกดอกติดผลช่วงปลายฤดูฝน ส่วนใหญ่ออกดอกมากเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน การศึกษาพรรณไม้ครั้งนี้ใช้เวลา 1 ปี เป็นช่วงเวลานั้น ข้อมูลที่ได้อาจมีการเปลี่ยนแปลง เพราะพืชมีการออกดอกคลาดเคลื่อนในแต่ละปี

พรรณไม้หายากหรือพบน้อยในอุทยานแห่งชาติภูพาน ได้แก่ *Des. sp. 2* และในการศึกษารังนี้พบพืชเพิ่มเติมจากการศึกษาของจรัส สิริตวงศ์ (2542) 1 ชนิด คือ *Des. styracifolium* แต่ไม่พบพืชที่มีการรายงานไว้ 6 ชนิด คือ *C. gyroides*, *Den. thorelii*, *Des. laxiflorum*, *Des. microphyllum*, *U. acaulis* และ *U. cf. cochinchinensis* และจากพรรณพืชเผ่านี้ที่คาดว่าพบในประเทศไทยประมาณ 54 แทกซา และไม่ได้รายงานไว้ 1 ชนิด คือ *A. bupleurifolius* (เต็ม สมิตินันท์, 2544) ซึ่งการศึกษารังนี้สำรวจพบ 32 แทกซา คิดเป็นร้อยละ 59.26 ของจำนวนที่พบทั้งหมดในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความหลากหลายของพืชในเผ่านี้ค่อนข้างสูงในอุทยานแห่งชาติภูพาน และในการศึกษารังนี้ไม่พบพืชอีก 3 สกุล จากที่มีในรายงานของ Niyomdham (1994) คือ สกุล *Christia*, *Dicerma* และ *Murtonia*

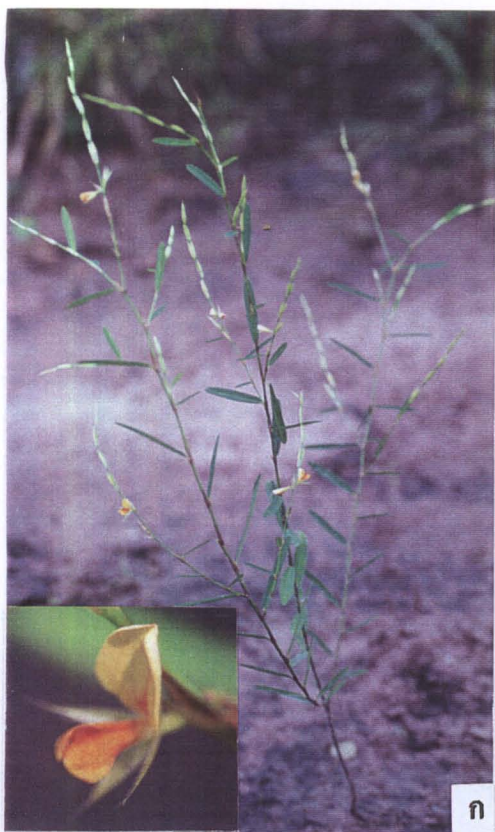
พืชที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ถึงระดับชนิด คือ *Des. sp. 1* ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสาร พบว่าพืชชนิดนี้คล้ายกับ *Des. heterophyllum* แต่ยังไม่ได้ตรวจสอบเทียบเคียงกับพรรณไม้ในพิพิธภัณฑ์ แต่จากการรายงานของ จรัส สิริตวงศ์ (2542) พบว่ายังไม่สามารถสรุปว่าเป็นพืชชนิดใดเนื่องจากมีความแตกต่างกับ

Des. heterophyllum ในเรื่องขนาดของใบ และ *Des. sp. 2* จากการตรวจสอบเอกสารพบว่ามีคล้ายคลึงกับ *Des. styracifolium* แต่เมื่อเทียบเคียงกันแล้วพบว่ามีลักษณะแตกต่างกันในเรื่องของจำนวน รูปร่าง และ ลักษณะใบ การมีขนบริเวณต่างๆ

ตารางที่ 1 รายชื่อพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน

สกุล	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	นิเวศวิทยา			ช่วงออกดอกและผล
			เต็งรัง	เบญจพรรณ	ดิบแล้ง	
1. <i>Alysicarpus</i>	<i>A. bupleurifolius</i>	-	✓	-	-	ก.ย.-พ.ย.
	<i>A. vaginalis</i>	ถั่วลิสงนา	✓	-	-	ต.ค.-ก.พ.
2. <i>Codariocalyx</i>	<i>C. motorius</i>	ช้อยนางรำ	✓	-	-	ก.ย.-พ.ย.
3. <i>Dendrolobium</i>	<i>Den. lanceolatum</i>	กลีบหนู	✓	-	-	มิ.ย.-พ.ย.
	<i>Den. triangulare</i>	ข้าวไหม้	-	✓	✓	ก.ค.-ก.ย.
4. <i>Desmodium</i>	<i>Des. auricomum</i>	ผักแว่นโคก	✓	-	-	ต.ค.-ธ.ค.
	<i>Des. gangeticum</i>	อีเหนียว	✓	-	✓	ก.ย.-ต.ค.
	<i>Des. heterocarpon</i>	คนทีดิน	✓	-	-	พ.ย.-ม.ค.
	<i>Des. heterocarpon ssp. angustifolium</i>	เขียตน้อย	✓	-	-	ต.ค.-ธ.ค.
	<i>Des. heterocarpon ssp. heterocarpon</i>	ขางคันทา	✓	-	✓	ต.ค.-พ.ย.
	var. <i>strigosum</i>					
	<i>Des. oblongum</i>	หนาดคำ	✓	-	-	พ.ย.-ม.ค.
	<i>Des. renifolium</i> var. <i>oblatum</i>	เสี้ยว	-	✓	-	พ.ย.-ม.ค.
	<i>Des. renifolium</i>	ตาล้านดอย	✓	✓	✓	พ.ย.-ม.ค.
	<i>Des. styracifolium</i>	หนูท้องขาว	-	-	✓	ก.ย.-พ.ย.
	<i>Des. triflorum</i>	หญ้าเกล็ดหอย	✓	-	-	ก.ย.-พ.ย.
	<i>Des. velutinum</i>	หญ้าสองปล้อง	✓	-	✓	ต.ค.-ธ.ค.
	<i>Des. sp. 1</i>	-	✓	-	-	ก.ย.-ต.ค.
	<i>Des. sp. 2</i>	-	✓	-	-	พ.ย.-ธ.ค.
5. <i>Droogmansia</i>	<i>Dr. godefroyana</i>	ไซหิน	✓	-	-	ส.ค.-ธ.ค.
6. <i>Hegnera</i>	<i>H. obcordata</i>	ปีกนกแอ่น	-	-	✓	ต.ค.-พ.ย.
7. <i>Mecopus</i>	<i>M. nidulans</i>	ผักดอกพ้อ	✓	-	✓	ต.ค.-ก.พ.
8. <i>Phyllodium</i>	<i>Ph. elegans</i>	เกล็ดปลาหมอ	-	✓	✓	ก.ค.-ต.ค.
	<i>Ph. kurzianum</i>	หญ้าถบถาบ	✓	✓	✓	มิ.ย.-ธ.ค.
	<i>Ph. longipes</i>	เกล็ดปลา	✓	✓	-	ก.ค.-ก.ย.
	<i>Ph. pulchellum</i>	เกล็ดปลาช่อน	✓	✓	-	มิ.ย.-ธ.ค.
	<i>Ph. vestitum</i>	เกล็ดปลา	✓	✓	-	ต.ค.-ธ.ค.
9. <i>Pycnospora</i>	<i>Py. lutescens</i>	ลูกพรวนหมา	✓	✓	-	ต.ค.-ธ.ค.
10. <i>Tadehagi</i>	<i>T. triquetrum</i>	ข้าวเม่านก	-	✓	✓	ต.ค.-ธ.ค.
11. <i>Uraria</i>	<i>U. campanulata</i>	-	✓	-	✓	ก.ย.-ต.ค.
	<i>U. cordifolia</i>	หางหมา	✓	-	✓	ก.ย.-ต.ค.
	<i>U. crinita</i>	หางหมาจอก	✓	✓	✓	ก.ค.-ต.ค.
	<i>U. lagopodioides</i>	หญ้าหางอัน	✓	✓	-	มิ.ย.-ก.ย.

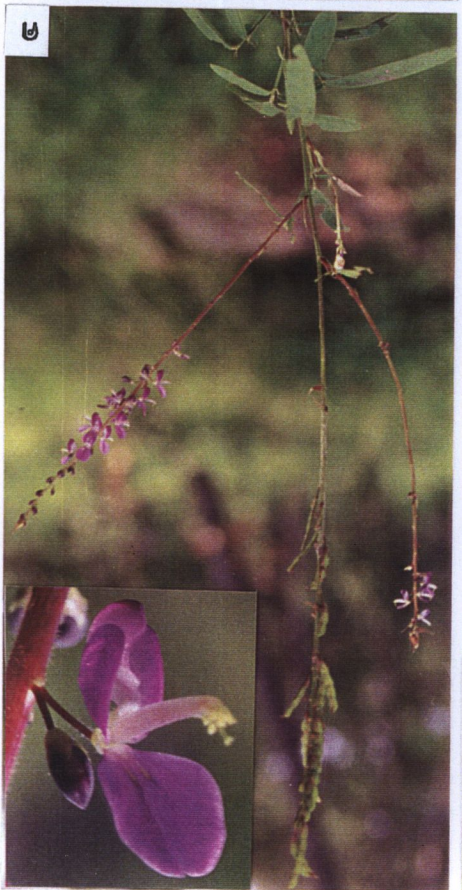
- ภาพที่ 1
- ก. *Alysicarpus bupleurifolius*
 - ข. *A. vaginalis*
 - ค. *Codariocalyx motorius*
 - ง. & จ. *Dendrolobium lanceolatum*



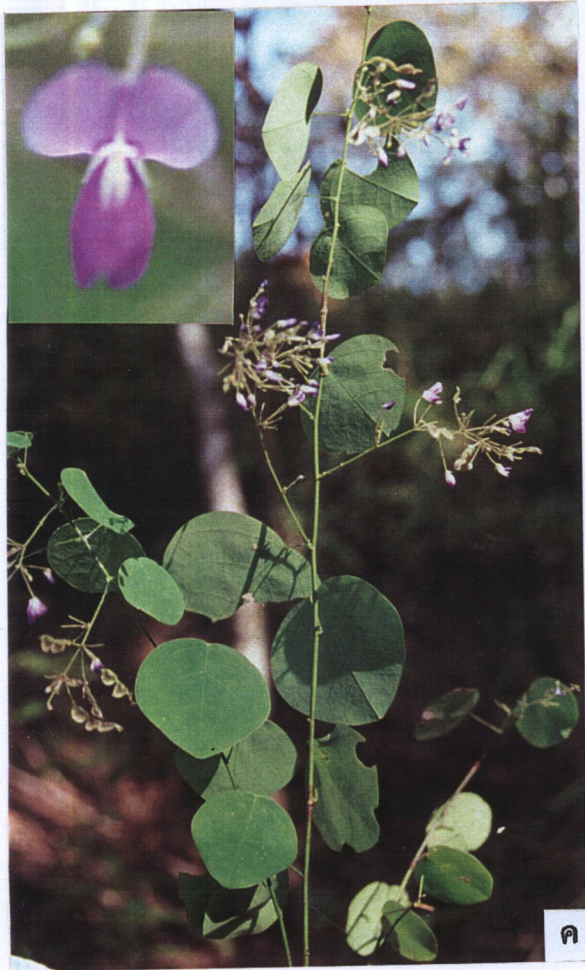
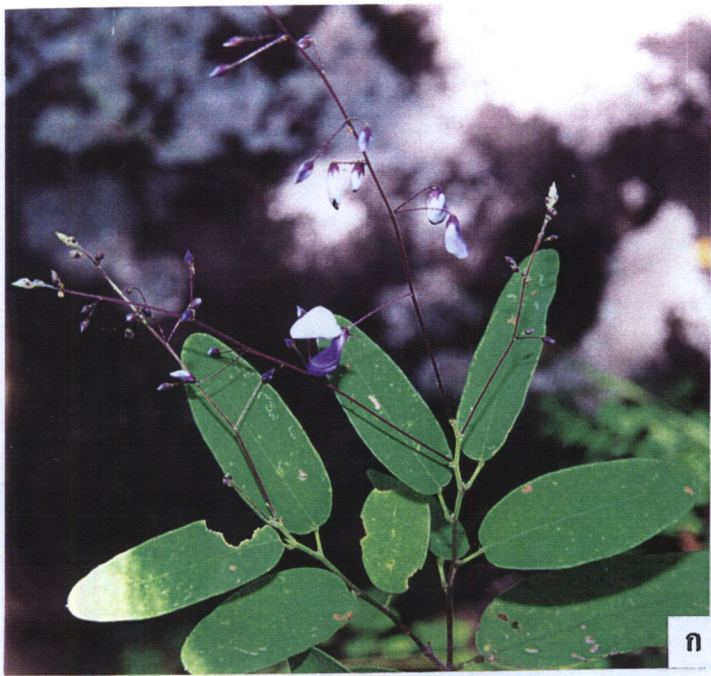
- ภาพที่ 2 ก. *Dendrolobium triangulare*
 ข. *Desmodium auricomum* (ช่อดอกสั้น)
 ค., ง., จ. & ฉ. *Des. auricomum* (ช่อดอกยาว)



- ภาพที่ 3
- ก. *Desmodium gangeticum*
 - ข. *Des. heterocarpon*
 - ค. *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*
 - ง. *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum*



8174 n. & n. *Desmodium oblongum*
1. *Des. renifolium*
n. *Des. renifolium* var. *oblatum*



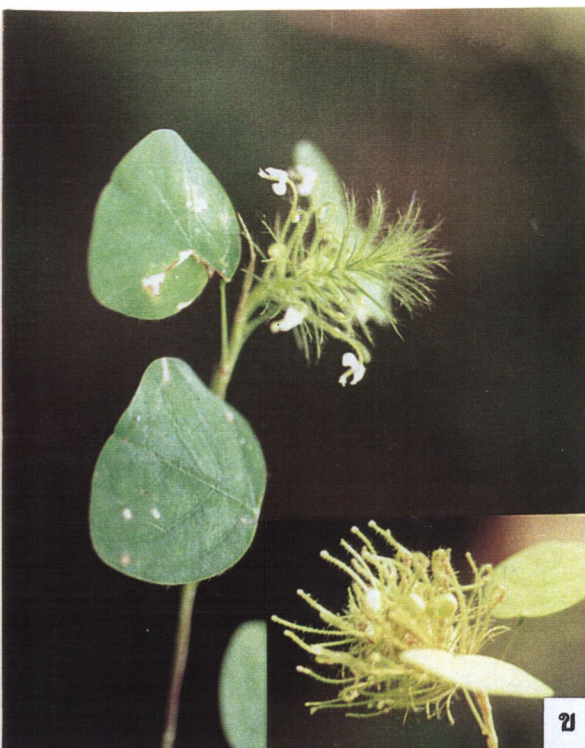
- ภาพที่ 5
- ก. *Desmodium styracifolium*
 - ข. *Des. triflorum*
 - ค. & ง. *Des. velutinum*
 - จ. *Des. sp. 1*



ภาพที่ 6 ก. *Desmodium* sp. 2
 ข. & ค. *Droogmansia godefroyana*



ภาพที่ 7 . ก. *Hegn timer obcordata*
ข. *Mecopus nidulans*
ค. & ง. *Phyllodium elegans*



- ภาพที่ 8 ก. *Phyllodium kurzianum*
 ข. & ค. *Ph. longipes*
 ง. *Ph. pulchellum*
 จ. *Ph. vestitum*

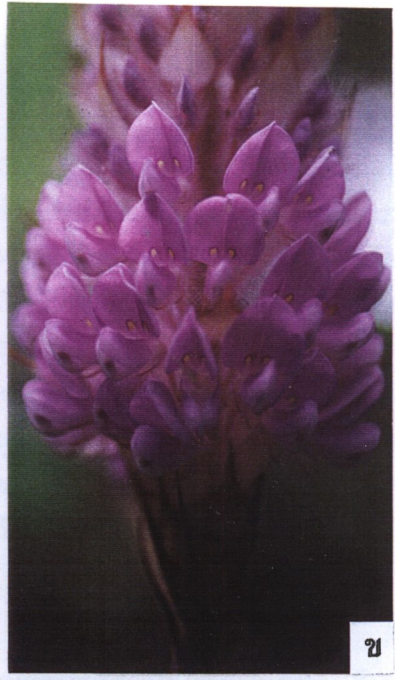


ภาพที่ 9

- ก. *Pycnospora lutescens*
- ข. *Tadehagi triquetrum*
- ค. *Uraria campanulata*
- ง. *U. cordifolia*



ภาพที่ 10 ก. & ข. *Uraria crinita*
ค. *U. lagopodioides*



ex Benth. & Oerst., *Des. ovalifolium* Wall. ex Merr., *Des. painteri* (Rose & Standl.) Standl., *Des. paniculatum* DC., *Des. tiliacfolium* (D. Don) G. Don, *Des. tortuosum* (SW.) DC. และ *Des. velutinum* (Will.) DC. พืชทั้งหมดมีจำนวนโครโมโซม $n = 11$ หรือ $2n = 22$ ยกเว้น *Des. motorium* ที่มีจำนวนโครโมโซมได้ทั้ง $n = 10$ และ $2n = 22$

Larsen (1971) ศึกษาจำนวนโครโมโซมของพืชวงศ์ถั่วในประเทศไทย 36 ชนิด รวมทั้งพืชสกุล *Desmodium* 9 ชนิด และพืชสกุล *Uraria* 1 ชนิด ได้แก่ *Des. floribundum* Sweet, *Des. heterocarpon*, *Des. motorium*, *Des. oblatum* Baker ex Kurz, *Des. ovalifolium*, *Des. reticulatum* Champ. ex Benth., *Des. styracifolium* (Osbeck) Merr., *Des. thorelii* Gagnep., *Des. velutinum* var. *pluckenetii* (Wight & Arn.) Schindl. และ *U. crinita* (L.) Desv. พบว่าพืชทั้งหมดมีจำนวนโครโมโซม $n = 11$ หรือ $2n = 22$ และได้รายงานไว้สำหรับพืชสกุล *Desmodium* มีการศึกษาจำนวนโครโมโซม 50 ชนิด จากทั้งหมด 350 ชนิด มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ แต่ละชนิดมีขนาดของโครโมโซมแตกต่างกัน เช่นเดียวกับสัณฐานวิทยาที่ต่างกัน และสกุล *Uraria* ซึ่งมี 35 ชนิด ได้ตรวจนับจำนวนโครโมโซมแล้ว 3 ชนิด มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ เท่ากัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสกุล *Desmodium*

Ohashi (1973) ศึกษาสัณฐานวิทยา เรณูวิทยา สร้างรูปวิธาน และรวบรวมข้อมูลจำนวนโครโมโซมของพืชสกุล *Desmodium* และพืชสกุลอื่นที่เกี่ยวข้อง 22 แทกซา ได้แก่ สกุล *Codariocalyx* 2 ชนิด สกุล *Dendrolobium* 1 ชนิด และสกุล *Desmodium* 13 ชนิด (18 แทกซา) ได้แก่ *C. gyroides*, *C. motorius*, *Des. thorelii*, *Des. adscendens*, *Des. concinnum*, *Des. dichotomum*, *Des. elegans* ssp. *elegans* var. *elegans*, *Des. ferrugineum* ssp. *ferrugineum*, *Des. gangeticum*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum*, *Des. heterophyllum*, *Des. laxiflorum* ssp. *laxiflorum*, *Des. megaphyllum* var. *megaphyllum*, *Des. microphyllum* var. *microphyllum*, *Des. podocarpum* ssp. *fallax*, *Des. podocarpum* ssp. *oxyphyllum* var. *mandshuricum*, *Des. podocarpum* ssp. *oxyphyllum* var. *oxyphyllum*, *Des. podocarpum* ssp. *podocarpum*, *Des. renifolium* var. *oblatum* พืชทั้งหมดมีจำนวนโครโมโซม $n = 11$ หรือ $2n = 22$ ยกเว้น *C. motorius* ที่มีจำนวนโครโมโซม $n = 10$

Goldblatt (1981) รวบรวมจำนวนโครโมโซมของพืชวงศ์ย่อยประตุ และรายงานถึงสกุลในเผ่า Desmodieae ว่ามีจำนวนพื้นฐานโครโมโซม $x = 11$ โดยพืชสกุล *Alysicarpus* มีจำนวนโครโมโซม $n = 8$ หรือ 10, พืชสกุล *Codariocalyx* มีจำนวนโครโมโซม $n = 10$ หรือ 11 พืชสกุล *Dendrolobium* มี $n = 11$ พืชสกุล *Desmodium* โดยทั่วไปมีจำนวนโครโมโซม $n = 11$ ยกเว้น *D. painteri* มี $n = 10$ พืชสกุล *Phyllodium* มี $n = 11$ พืชสกุล *Tadehagi* มี $n = 11$ ยกเว้น *T. godefroyanum* มี $n = 12$ และพืชสกุล *Uraria* มี $n = 11$ ยกเว้น *U. lagopus* มี $n = 10$ แต่พืชในเผ่านี้ที่ยังไม่เคยมีการศึกษาโครโมโซม ได้แก่ พืชสกุล *Droogmansia*, *Mecopus*, *Melliniella*, *Neocolletia*, *Nephrodesmus*, *Phylacium*, *Trifidacanthus* และ *Urariopsis*

Ohashi et al. (1981) จำแนกพืชเผ่า Desmodieae (Benth.) Hutch. และรวบรวมข้อมูลการศึกษาโครโมโซมของพืชเผ่านี้ พบว่า มีจำนวนโครโมโซม $2n = 20$ หรือ 22 พบน้อยที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ (พืชสกุล *Alysicarpus*) หรือ 18, 24, 26 หรือ 34 พืชสกุลที่มีการรายงานจำนวนโครโมโซม ได้แก่ พืชสกุล *Alysicarpus* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ หรือ 20 สกุล *Christia* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ สกุล *Codariocalyx* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 20$ หรือ 22 สกุล *Phyllodium* มีจำนวนโครโมโซม $2n = (20)22$ สกุล *Pseudarthria* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22, 26$ หรือ 34 สกุล *Pycnospora* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 20$ สกุล *Tadehagi* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ และสกุล *Uraria* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 20$ หรือ 22

Bairiganjan & Patnaik (1989) ศึกษาวิวัฒนาการทางโครโมโซมของพืชวงศ์ถั่ว 57 สกุล 118 ชนิด โดยศึกษาจำนวนโครโมโซมจากเซลล์ร่างกายและเซลล์สืบพันธุ์ และสร้างสูตรคาริโอไทป์ (karyotype) และรายงานถึงพืชในเผ่า Desmodieae 13 ชนิด ได้แก่ *A. vaginalis* (L.) DC. var. *vaginalis* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ *C. motorius*, *Dendrolobium triangulare* (Retz.) Schind., *Des. henthamii* Balakr., *Des. dichotomum*, *Des. gangeticum* var. *gangeticum*, *Des. heterocarpon*, *Des. oojeinensis* (Roxb.) Ohashi, *Des. triflorum* (L.) DC., *Des. velutinum* (L.) DC., *Phyllodium pulchellum* (L.) DC., *Tadehagi triquetrum* (L.) Ohashi และ *Uraria alopecuroides* (Roxb.) Wt. มีจำนวนโครโมโซม $n = 11$ หรือ $2n = 22$ ส่วน *Des. oojeinensis* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 20$ และ 22 และพบว่าพืชสกุล *Alysicarpus* มีจำนวนโครโมโซมพื้นฐาน $x = 11$ ส่วนพืชสกุล *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Desmodium*, *Phyllodium*, *Tadehagi* และ *Uraria* มีจำนวนโครโมโซมพื้นฐาน $x = 11$ และกล่าวว่าจำนวนโครโมโซมของพืชในสกุลเดียวกันหรือเผ่าเดียวกันจะมีโครโมโซมเท่ากัน

2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

วิเคราะห์โครโมโซมโดยใช้วิธีสเมียร์ (smear technique) จากเซลล์ไมโครสปอโรไซต์ (microsporocyte) ภายในอับเรณูของดอกอ่อนจากพืชตัวอย่าง โดยเก็บดอกอ่อนทั้งช่อ แช่ใน fixative ชนิด acetic alcohol เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง แล้วล้างดอกอ่อนด้วยเอธิลแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ 2-3 ครั้ง เก็บรักษาในแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ย้อมสีด้วยอะซิโตคาร์มิน (aceto-carmine) ศึกษาและบันทึกภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ที่กำลังขยาย 1,000 เท่า

3. ผลการศึกษา

จากการศึกษาโครโมโซมจากเซลล์ไมโครสปอโรไซต์ของพรรณไม้เผ่า Desmodieae จำนวน 20 พวก พบว่า พรรณไม้เผ่านี้มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ และ 22 มีการจับคู่เป็นไบวาเลนต์ (ตารางที่ 2) พืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifolius* และ *A. vaginalis* ส่วนพืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ ได้แก่ *Codariocalyx motorius*, *Dendrolobium lanceolatum*, *Desmodium heterocarpon*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 2*, *Droogmansia godefroyana*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Tadehagi triquetrum*, *Uraria cordifolia*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides* (ภาพที่ 11-15)

ตารางที่ 2 จำนวนโครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน

ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนโครโมโซม		ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
	n	2n	
1. <i>Alysicarpus bupleurifolius</i> *	8	16	<i>P. cheuychoom</i> 2001-50
2. <i>A. vaginalis</i>	8	16	<i>P. cheuychoom</i> 2001-1
3. <i>Codariocalyx motorius</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-49
4. <i>Dendrolobium lanceolatum</i> *	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-17
5. <i>Desmodium gangeticum</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-69
6. <i>Des. heterocarpon</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-80
7. <i>Des. oblongum</i> *	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-76

ตารางที่ 2 จำนวนโครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนโครโมโซม		ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
	n	2n	
8. <i>Des. renifolium</i> *	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-47
9. <i>Des. renifolium</i> var. <i>oblatum</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-84
10. <i>Des. velutinum</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-73
11. <i>Des. sp.</i> 2	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-83
12. <i>Droogmansia godefroyana</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-34
13. <i>Phyllodium elegans</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-30
14. <i>Ph. kurzianum</i> *	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-20, 27
15. <i>Ph. longipes</i> *	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-33
16. <i>Ph. pulchellum</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-28
17. <i>Tadehagi triquetrum</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-70
18. <i>Uria cordifolia</i> *	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-38
19. <i>U. crinita</i>	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-26
20. <i>U. lagopodioides</i> *	11	22	<i>P. cheuychoom</i> 2001-19

* รายงานจำนวนโครโมโซมเป็นครั้งแรก

4. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

4.1 พรรณไม้ที่ศึกษามีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ และ $2n = 22$ มีการจับคู่เป็นไบวาเลนท์

4.2 คาดว่าจำนวนโครโมโซมพื้นฐานของพรรณไม้เผ่า Desmodieae เท่ากับ 8 และ 11 สอดคล้องกับการรายงานของ Goldblatt (1981) และ สกุล *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Desmodium*, *Phyllodium*, *Tadehagi* และ *Uria* มีจำนวนโครโมโซมพื้นฐานเท่ากับ 11 สอดคล้องกับงานของ Bairiganjan & Patnaik (1989)

4.3 พืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifolious* และ *A. vaginalis* เท่ากับจำนวนโครโมโซมที่ Bairiganjan & Patnaik (1989) ศึกษาใน *A. vaginalis* var. *vaginalis* และ Goldblatt (1981) รายงานถึงพืชสกุลนี้ว่ามีจำนวนโครโมโซมพื้นฐานเท่ากับ 8 และ 10

พืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ สอดคล้องกับผู้ศึกษามาก่อน ได้แก่ *Codariocalyx motorius* ($2n = 22$, Bairiganjan & Patnaik, 1989; Ohashi, 1973; Rotar & Urata, 1967 และ $n = 11$, Larsen, 1971) แต่ไม่สอดคล้องกับจำนวนโครโมโซม $n = 10$ ของ Rotar & Urata (1967) และ Ohashi (1973), *Desmodium gangeticum* ($n = 11$, Ohashi, 1973), *Des. heterocarpon* ($2n = 22$, Bairiganjan & Patnaik, 1989; Darlington & Wylie, 1955; Rotar & Urata, 1967; Larsen, 1971 และ Ohashi, 1973), *Des. renifolium* var. *oblatum* ($2n = 22$ Larsen, 1971 และ Ohashi, 1973), *Des. velutinum* ($2n = 22$, Bairiganjan & Patnaik, 1989; Ohashi, 1973 และ $n = 11$, Rotar & Urata, 1967) สำหรับพืชสกุล *Desmodium* ที่ศึกษาทั้งหมดนี้มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ สอดคล้องกับ Darlington & Wylie (1955) ที่รายงานว่าพืชสกุลนี้มีจำนวนโครโมโซมพื้นฐาน $x = 11$, จำนวนโครโมโซม $2n = 22$ ที่ศึกษาได้ใน *Droogmansia godefroyana* ในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับ Goldblatt (1981) ที่ว่ามีจำนวนโครโมโซม $n = 12$, จำนวนโครโมโซมของ *Phyllodium elegans* มี $2n = 22$ สอดคล้องกับงานของ Ohashi (1973), จำนวนโครโมโซม $2n = 22$ ของ *Ph. pulchellum* สอดคล้องกับงานของ Bairiganjan & Patnaik (1989), *Tadehagi triquetrum* ($n = 11$ และ $2n = 22$, Ohashi, 1973), *Uria crinita*

($2n = 22$, Larsen, 1971), ส่วน *Dendrolobium lanceolatum*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. sp. 2*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *U. cordifolia* และ *U. lagopodioides* ได้ศึกษาและพบว่ามีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ (ตารางที่ 3)

4.4 การศึกษาครั้งนี้เป็นการรายงานจำนวนโครโมโซมครั้งแรกของพืช 8 แทกซา ได้แก่ *A. bupleurifolious*, *Den. lanceolatum*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *U. cordifolia* และ *U. lagopodioides*

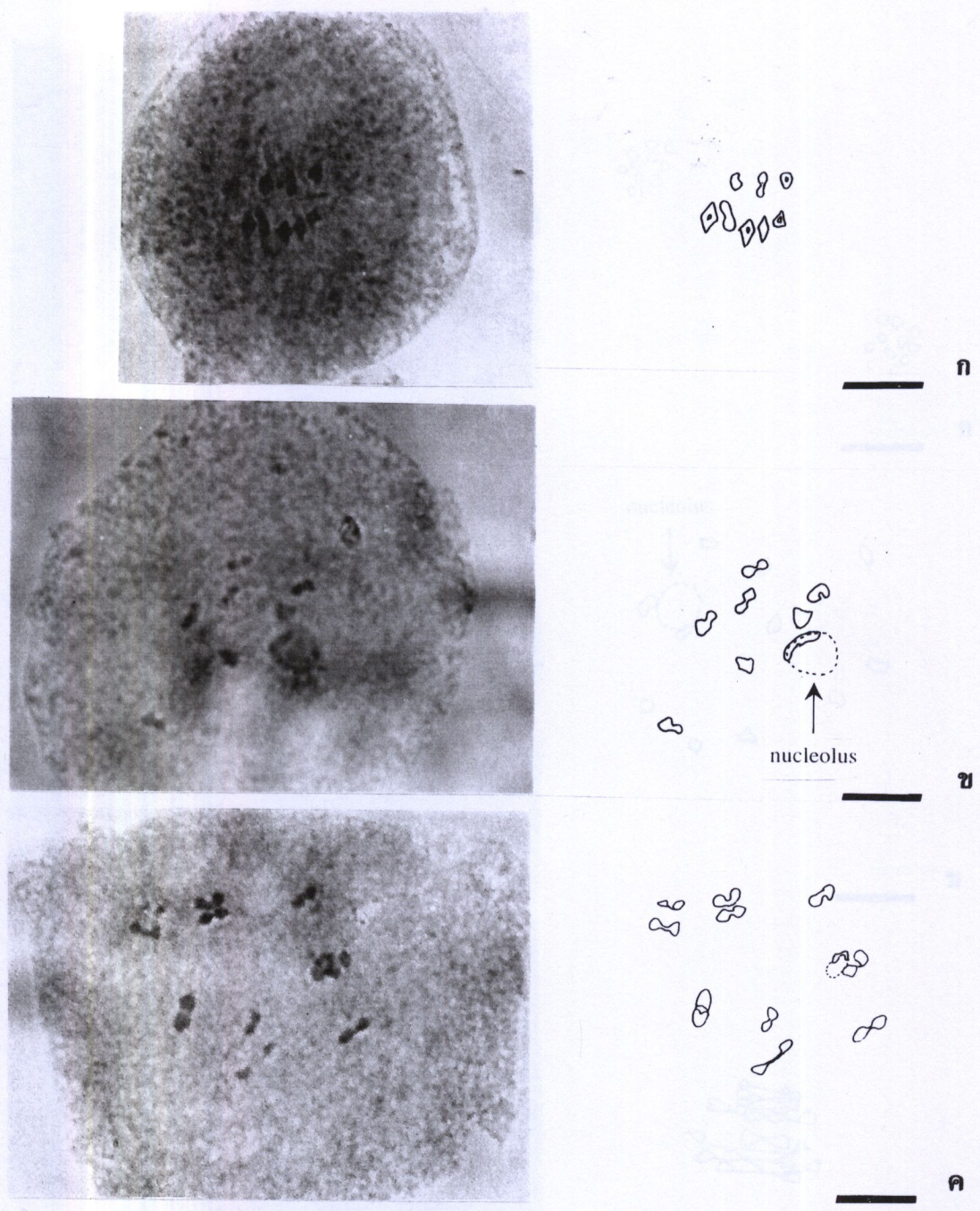
การศึกษาโครโมโซมในพืชเผ่า Desmodieae สามารถศึกษาได้เพียง 20 แทกซา จากจำนวนทั้งหมด 32 แทกซา เนื่องจากพืชหลายชนิดมีระยะของดอกที่แตกต่างกันมากถึงแม้จะมีขนาดของดอกใกล้เคียงกันก็ตาม เช่น *Des. auricomum*, *Des sp. 1*, *Pycnospora lutescens* และ *Hegnara obcordata* เป็นต้น นอกจากนั้นขนาดของดอกในเผ่านี้มีขนาดเล็ก ต้องใช้อุปกรณ์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ และพืชที่มีดอกขนาดเล็กมากและเป็นอุปสรรคในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ *Mecopus nidulans* พืชข้างต้นนี้ยังไม่สามารถตรวจนับจำนวนโครโมโซมได้ และในการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถนำจำนวนโครโมโซมมาใช้ในการจัดจำแนกพืชในเผ่านี้ แต่สามารถจัดกลุ่มพืชเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ โดยพืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ จะอยู่ในสกุล *Alysicarpus* และสำหรับพืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ จะอยู่ในสกุล *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Desmodium*, *Droogmansia*, *Phyllodium*, *Tadehagi* และ *Uraria*

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนโครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae ที่ศึกษาในครั้งนี้และที่เคยมีการศึกษามาก่อน

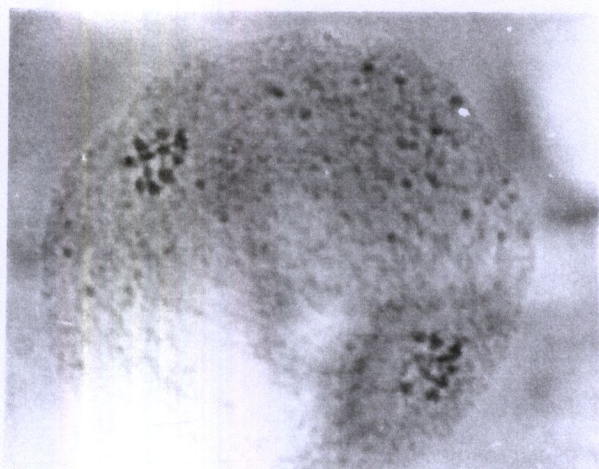
ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนโครโมโซมในการศึกษาครั้งนี้	จำนวนโครโมโซมที่ มีการศึกษามาก่อน	ผู้ศึกษา
1. <i>Alysicarpus bupleurifolious</i>	$n = 8$ $2n = 16$	- - -	
2. <i>A. vaginalis</i>	$n = 8$ $2n = 16$	- $2n = 16$	Bairiganjan & Patnaik (1989) <i>A. vaginalis</i> var. <i>vaginalis</i>
3. <i>Codariocalyx motorius</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- $2n = 22$	Bairiganjan & Patnaik (1989)
		$n = 10, 11$ $2n = 22$	Ohashi (1973)
		$n = 10$ $2n = 22$	Rotar & Urata (1967) <i>Desmodium motorium</i>
		$n = 11$ -	Larsen (1971)
4. <i>Dendrolobium lanceolatum</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- - -	
5. <i>Desmodium gangeticum</i>	$n = 11$ $2n = 22$	$n = 11$ -	Ohashi (1973)
6. <i>Des. heterocarpon</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- $2n = 22$	Bairiganjan & Patnaik (1989)
		$n = 11$ -	Larsen (1971) <i>Des. heterocarpon</i>
		- $2n = 22$	Larsen (1971) <i>Des. ovalifolium</i>
		$n = 11$ $2n = 22$	Ohashi (1973)
		- $2n = 22$	Rotar & Urata (1967) <i>Des. ovalifolium</i> Wall.
7. <i>Des. oblongum</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- - -	
8. <i>Des. renifolium</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- - -	
9. <i>Des. renifolium</i> var. <i>oblatum</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- $2n = 22$	Larsen (1971) <i>Des. oblatum</i>
		- $2n = 22$	Ohashi (1973)
10. <i>Des. velutinum</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- $2n = 22$	Bairiganjan & Patnaik (1989)
		$n = 11$ $2n = 22$	Ohashi (1973) <i>Des. velutinum</i> var. <i>velutinum</i>
		$n = 11$ -	Rotar & Urata (1967) <i>Des. velutinum</i> var. <i>pluckenettii</i>
11. <i>Des. sp. 2</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- - -	
12. <i>Droogmansia godefroyana</i>	$n = 11$ $2n = 22$	$n = 12$ -	Goldblat (1981) <i>Tadehagi godefroyanum</i>
13. <i>Phyllodium elegans</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- $2n = 22$	Ohashi (1973)
14. <i>Ph. kurzianum</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- - -	
15. <i>Ph. longipes</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- - -	
16. <i>Ph. pulchellum</i>	$n = 11$ $2n = 22$	- $2n = 22$	Bairiganjan & Patnaik (1989)

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนโครโมโซมของพืชเผ่า Desmodeiae ที่ศึกษาในครั้งนี้อยู่และที่เคยมีการศึกษามาก่อน (ต่อ)

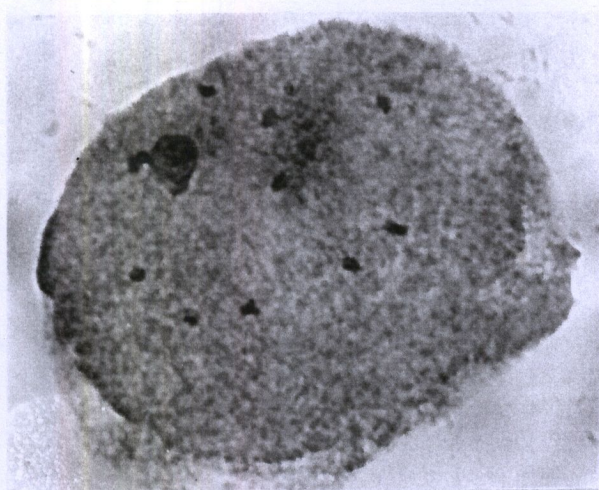
ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนโครโมโซม ในการศึกษาครั้ง นี้	จำนวนโครโมโซมที่มี การศึกษามาก่อน		ผู้ศึกษา
17. <i>Tadehagi triquetrum</i>	n = 11 2n = 22	n = 11	2n = 22	Ohashi (1973) <i>T. triquetrum</i> ssp. <i>pseudotriquetrum</i> , <i>T. triquetrum</i> ssp. <i>triquetrum</i>
18. <i>Uraria cordifolia</i>	n = 11 2n = 22	-	-	-
19. <i>U. crinita</i>	n = 11 2n = 22	-	2n = 22	Larsen (1971)
20. <i>U. lagopodioides</i>	n = 11 2n = 22	-	-	-



ภาพที่ 11 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae: ก. *Alysicarpus bupleurifolius* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซตในระยเมตาเฟส I $2n = 16$; ข. *A. vaginalis* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซตในระยโปรเฟส I (diakinesis) $2n = 16$; ค. *Codariocalyx motorius* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซตในระยโปรเฟส I (diakinesis) $2n = 22$, สเกล = 10 ไมโครเมตร



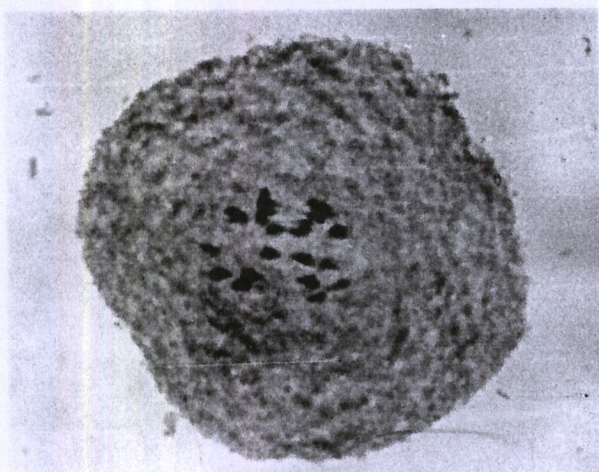
ก



nucleolus



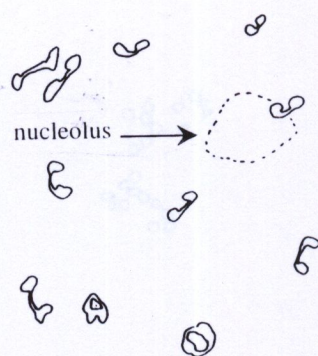
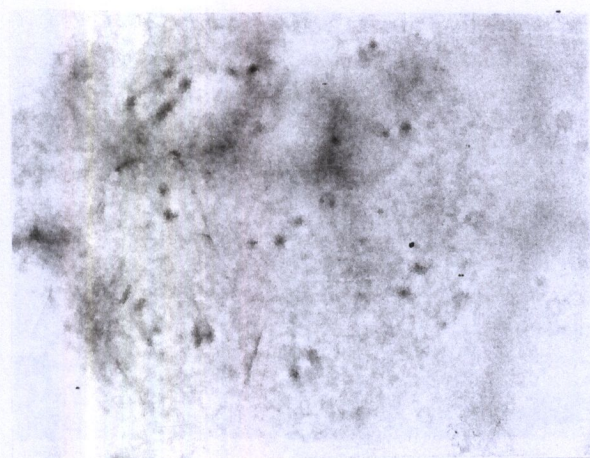
ข



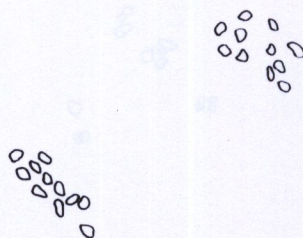
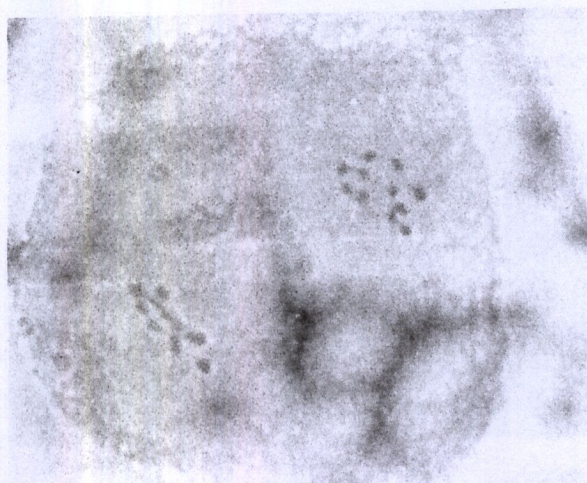
ค



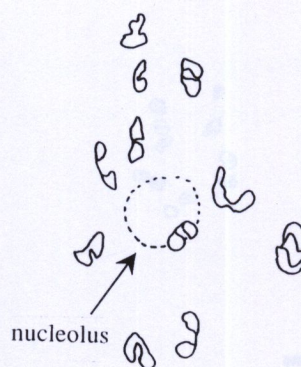
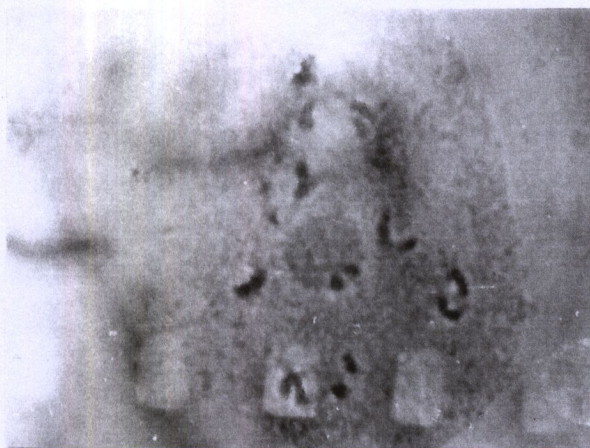
ภาพที่ 12 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae: ก. *Desmodium gangeticum* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซตในระยะปลายแอนาเฟส I $2n = 22$; ข. *Des. heterocarpon* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซตในระยะโปรเฟส I (diakinesis) $2n = 22$; ค. *Des. oblongum* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซตในระยะแอนาเฟส I $2n = 22$; สเกล = 10 ไมโครเมตร



ก

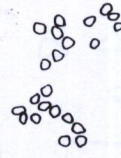
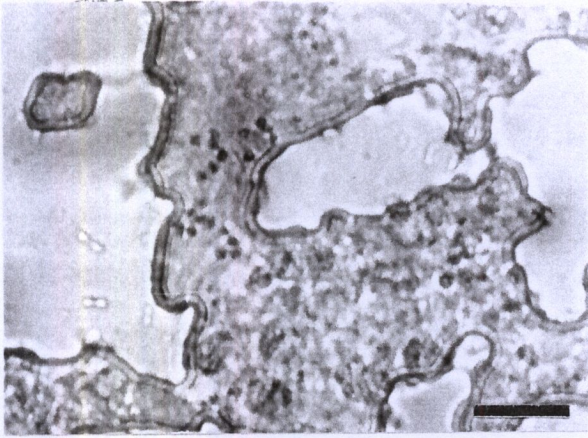


ข

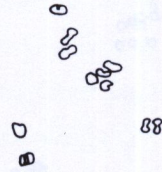
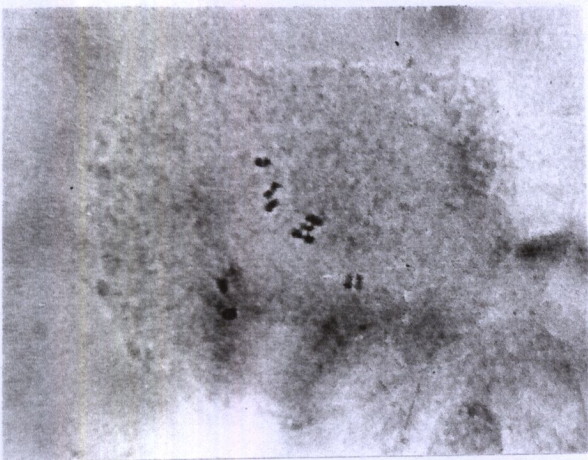


ค

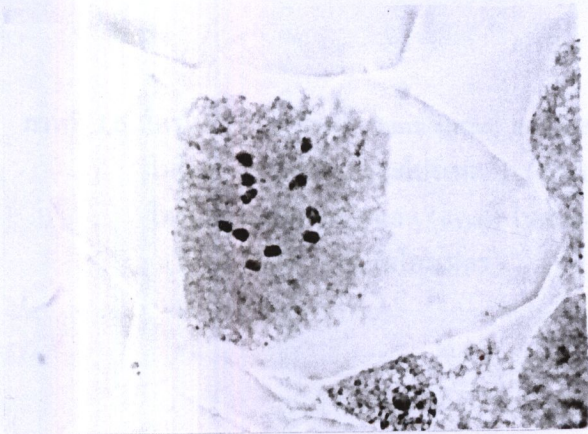
ภาพที่ 13 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae: ก. *Desmodium renifolium* var. *oblatum* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซต์ในระยะโปรเฟส I (diakinesis) $2n = 22$; ข. *Des. renifolium* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซต์ในระยะแอนาเฟส I $2n = 22$; ค. *Des. velutinum* โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซต์ในระยะโปรเฟส I (diakinesis) $2n = 22$; สเกล = 10 ไมโครเมตร



ก



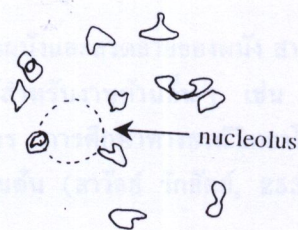
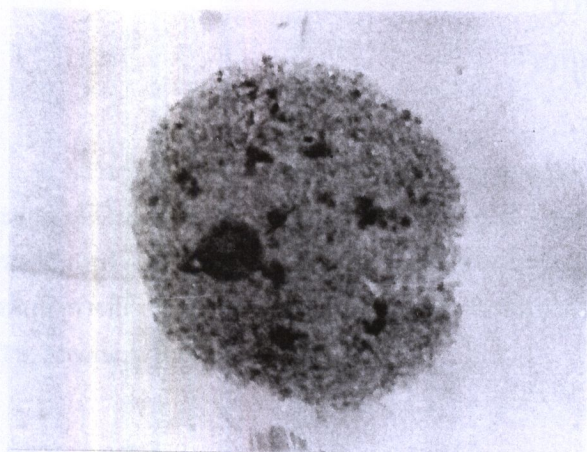
ข



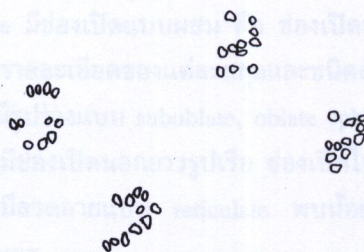
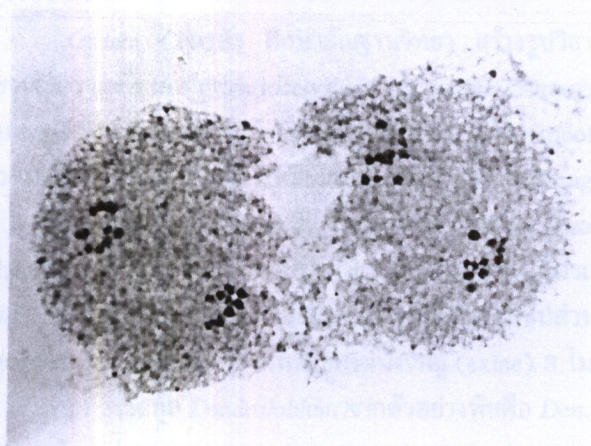
ค



ภาพที่ 14 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae; ก. *Desmodium* sp. 2 โครโมโซมของเซลล์ไมโครสปอโรไซต์
ในระยะแอนาเฟส I $2n = 22$; ข. *Droogmansia godefroyana* โครโมโซมของเซลล์ไมโคร-
สปอโรไซต์ในระยะเมตาเฟส I $2n = 22$; ค. *Phyllodium pulchellum* โครโมโซมของเซลล์
ไมโครสปอโรไซต์ในระยะโปรเฟส I (diakinesis) $2n = 22$; สเกล = 10 ไมโครเมตร



ก



ข

ภาพที่ 15 โครโมโซมของพืชเผ่า Desmodieae: ก. *Tadehagi triquetrum* โครโมโซมของเซลล์ ไมโครสปอโรไซตในระยโปรเฟส I (diakinesis) $2n = 22$; ข. *Uraria crinita* โครโมโซมของเซลล์ไดแอต (dyad) ในระยเมตาเฟส II $n = 11$; สเกล = 10 ไมโครเมตร

บทที่ 4

เรณูวิทยา

ความรู้เกี่ยวกับเรณู เช่น ขนาด รูปร่างเรณู ช่องเปิด โครงสร้างของผนังและลวดลายของผนัง สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์สำหรับงานอนุกรมวิธานได้ นอกจากนั้นยังใช้สำหรับงานด้านอื่นๆ เช่น การศึกษาบรรพพฤกษศาสตร์ การศึกษาพันธุกรรมและสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ การศึกษาทางธรณีวิทยาโดยเรณูพืช การศึกษาทางนิติเวช การศึกษาทางพฤกษเภสัช การศึกษาการแพร่เรณู เป็นต้น (ลาวัลย์ รักษิตย์, 2539; Knox, 1979; Moore, Webb & Collinson, 1991)

1. ตรวจสอบเอกสาร

Ohashi (1973) ศึกษาสัณฐานวิทยา สร้างรูปวิธาน และเรณูของพืชสกุล *Desmodium* และสกุลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสกุล *Codariocalyx*, *Dendrolobium*, *Droogmansia*, *Hegnera*, *Phyllodium* และ *Tadehagi* พบว่าเป็นเรณูเดี่ยว สมมาตรด้านรัศมี มีหัวเหมือน เรณูแบบ tricolporate มีช่องเปิดแบบผสม คือ ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว และช่องเปิดในเป็นรูกลมหรือรีแบบ colporate ora lalongate มีรายละเอียดของแต่ละสกุลและชนิดดังนี้

1. พืชสกุล *Codariocalyx* จากตัวอย่างพืช *C. motorius* มีรูปร่างแบบ suboblate, oblate spheroidal หรือ oblate มีขนาด 37-53 x 24-65 (45.1 x 54.2) ไมโครเมตร มีช่องเปิดนอกยาวรูปรี ช่องเปิดในเป็นรูขนาดใหญ่ 12-21 x 17-29 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกชิ้นส่วนใหญ่มีลวดลายแบบ reticulate พบน้อยที่มีลวดลาย rugulate หรือ verrucate ความหนาของผนังเรณู (exine) 3 ไมโครเมตร

2. พืชสกุล *Dendrolobium* จากตัวอย่างพืชคือ *Den. lanceolatum* และ *Den. triangulare* เรณูมีรูปร่างแบบ prolate อัตราส่วน P/E = 1.32-1.67 ขนาด 30-42 x 18-27 (33.7 x 22) ไมโครเมตร ช่องเปิดในเป็นรูใหญ่ รูกลมหรือรี ขนาด 5-12 x 6-12 ไมโครเมตร ความหนาของผนังเรณู 1.5-2 ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบร่างแห (reticulate)

3. พืชสกุล *Desmodium* จากตัวอย่างพืช *Des. gangeticum*, *Des. oblongum*, *Des. velutinum*, *Des. heterocarpon*, *Des. styracifolium*, *Des. renifolium* และ *Des. triflorum* เรณูแบบ tricolporate พบน้อยที่มี 4 ช่อง มีรูปร่างแบบ oblate, suboblate, oblate spheroidal, spheroidal, prolate spheroidal, prolate หรือ subprolate มีขนาด 27-87 x 22-67 (31.5-49.8) ไมโครเมตร อัตราส่วน P/E = 0.68-1.44 เมื่อมองทางด้านเส้นศูนย์สูตรจะมีลักษณะรูปรี รูปคล้ายรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด หรือรูปคล้ายรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดด้านข้าง ช่องเปิดในเป็นรูกลมหรือรี รูแบบรีจะยาวตามเส้นศูนย์สูตร ขนาดของช่องเปิดใน 6-15 x 10-28 ไมโครเมตร ลวดลายเรณูส่วนใหญ่เป็นแบบ reticulate บางครั้งเป็นแบบ verrucate หรือ rugulate ถ้าเป็นแบบ reticulate จะเป็น finely reticulate พบน้อยที่เป็น loosely reticulate ความหนาของผนังเรณู 1.5-4 ไมโครเมตร

4. พืชสกุล *Droogmansia* จากตัวอย่างพืช *Dr. godefroyana* เรณูมีรูปร่างแบบ subprolate, prolate spheroidal หรือ oblate spheroidal เมื่อมองทางด้านเส้นศูนย์สูตรจะมีลักษณะรูปรี มีขนาด 21-31 x 21-30 (26.2-24.7) ไมโครเมตร อัตราส่วน P/E = 0.91-1.25 ช่องเปิดในรูปรี ขนาด 9-10 ไมโครเมตร ยาวตามเส้นศูนย์สูตร ลวดลายเรณูเป็นแบบ finely reticulate ความหนาของผนังเรณู 2 ไมโครเมตร

5. พืชสกุล *Hegnera* จากตัวอย่างพืช *H. obcordata* เรณูมีรูปร่างแบบ prolate, subprolate หรือ prolate spheroidal มีขนาด 35-40 x 27-34 (36.8-30.1) ไมโครเมตร อัตราส่วน P/E = 1.12-1.36 ช่องเปิดในรูปรี ขนาด 7-13 ไมโครเมตร ยาวตามเส้นศูนย์สูตร ลวดลายเรณูเป็นแบบ finely reticulate ความหนาของผนังเรณู 2 ไมโครเมตร

6. พืชสกุล *Phyllodium* จากตัวอย่างพืช *Ph. elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum* และ *Ph. vestitum* เรณูแบบ tricolporate มีรูปร่างแบบ prolate, subprolate หรือ prolate spheroidal เมื่อมองทางด้านเส้นศูนย์สูตรจะมีลักษณะรูปรี รูปรีค่อนข้างกลม รูปคล้าย สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดด้านขวาง อัตราส่วน $P/E = 1.06-1.68$ มีขนาด $25-50 \times 17-42$ ไมโครเมตร มีช่องเปิดนอกยาวปานกลางถึงยาว แคบ ช่องเปิดในเป็นรูรูปกลม รูปเกือบกลม หรือรูปรี มีขนาดใหญ่ ยาวตามเส้นศูนย์สูตร ขนาด $6-12 \times 6-12$ ไมโครเมตร ลวดลายเรณูเป็นแบบ loosely reticulate ความหนาของผนังเรณู $1.5-3$ ไมโครเมตร

7. พืชสกุล *Tadehagi* จากตัวอย่างพืช *T. triquetrum* ssp. *triquetrum* เรณูแบบ tricolporate มีรูปร่างแบบ spheroidal, subprolate หรือ suboblate เมื่อมองทางด้านเส้นศูนย์สูตรจะมีลักษณะรูปรีหรือรูปคล้ายรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด อัตราส่วน $P/E = 0.83-1.05$ ขนาด $20-23 \times 21-24$ ($21.9-22.8$) ไมโครเมตร ช่องเปิดในรูปเกือบกลมหรือรูปรี ขนาดของรู $5-9 \times 5-9$ ไมโครเมตร ยาวตามเส้นศูนย์สูตร ลวดลายเรณูเป็นแบบ finely reticulate ความหนาของผนังเรณู 1.5 ไมโครเมตร

Ferguson and Skvarla (1981) รวบรวมลักษณะสัณฐานวิทยาของเรณูของพืชเผ่าย่อยประดู่ (Papilionoideae) และรายงานว่าสัณฐานวิทยาของเรณูที่ผันแปรมีความสำคัญในแต่ละเผ่า และบอกถึงความสัมพันธ์ในระดับวงศ์ย่อยได้ โดยอาศัยลักษณะช่องเปิด และชั้นของผนัง (wall stratification) เป็นสำคัญ ในขณะที่รูปร่างขนาด และลวดลายของผนังเรณู มีความผันแปรมากภายในเผ่า ตลอดจนภายในสกุล โดยทั่วไปลักษณะช่องเปิดของเรณูในวงศ์ย่อยนี้เป็นเรณูแบบ tricolporate การเรียงตัวของชั้นผนังมีลักษณะพิเศษในแต่ละเผ่า และลักษณะสัณฐานวิทยาของเรณูในเผ่า Desmodieae มีลักษณะเฉพาะหลายลักษณะ เรณูมีรูปร่างและชนิดของเทคตัมต่าง ๆ กัน รวมถึงชั้นของผนังเรณูด้วย เรณูแบบ tricolporate หรือแบบช่องเปิดกลมมีมากกว่าสามเรียงลำดับอยู่รอบเรณู (periporate) ซึ่งพบในเผ่าย่อย Bryinae (Ohashi et al., 1981) มักจะไม่มี aperture membrane มีผนังเรณูชั้นใน (endexine) หนา และมี foot layer บาง หรือไม่มี foot layer

Chen and Huang (1993) ศึกษาสัณฐานวิทยาของเรณูของพืชเผ่า Desmodieae ในประเทศไต้หวัน จำนวน 12 สกุล 34 ชนิด รวมทั้งชนิดที่เป็นวัชพืช ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน พบว่าเรณูมีความผันแปรอย่างมาก จากข้อมูลลักษณะสัณฐานภายนอก และการจัดเรียงตัวของผนังชั้นเอกซัน สามารถแบ่งกลุ่มได้ 6 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 เทคตัมเป็นแบบร่างแหหยาบ บริเวณช่องเปิดนอกมีขอบชัดเจน มีโครงสร้างคล้ายฝาปิด และคอลัมเลลา (colummella) ไม่มีตุ่ม

แบบที่ 2 แบ่งได้เป็น 2 แบบย่อย คือ

แบบที่ 2.1 เทคตัม (tectum) เป็นแบบ loosely reticulate บริเวณขอบเป็นแบบ microperforate เมมเบรนของช่องเปิดนอกมีตุ่มละเอียด และ foot layer ลดรูป

แบบที่ 2.2 เทคตัมเป็นแบบร่างแห ชั้นผนังเรณูชั้นในหนากว่าเทคตัม

แบบที่ 3 เทคตัมเป็นแบบ coarsely verrucate หรือ weakly rugulate มีเพียง *Alysicarpus* sp. เท่านั้นที่มีโครงสร้างแบบ mesocolpial pouches ที่คลุมส่วนของ endoaperture ไว้

แบบที่ 4 เทคตัมเป็นแบบ microperforate หรือ weakly rugulate และส่วนของ foot layer ไม่เชื่อมกัน โดยตลอด และลดรูป

แบบที่ 5 เทคตัมเป็นแบบ finely reticulate และมี foot layer บาง ไม่เชื่อมกันโดยตลอด

แบบที่ 6 เทคตัมเป็นแบบ microperforate และไม่มี foot layer

2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ศึกษาเรณูพืชของพืชเผ่า Desmodieae จำนวน 29 ชนิด 1 ชนิดย่อย 2 พันธุ์ ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifolius*, *A. vaginalis*, *Codariocalyx motorius*, *Dendrolobium lanceolatum**, *Den. triangulare*, *Desmodium auricomum**, *Des. gangeticum*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* var. *strigosum*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *Des. renifolium*, *Des. styracifolium*, *Des. triflorum*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 1*, *Des. sp. 2**, *Droogmansia godefroyana*, *Hegnera obcordata*, *Mecopus nidulans*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Ph. vestitum*, *Pycnospora lutescens*, *Tadehagi triquetrum*, *Uria campanulata*, *U. cordifolia*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides* โดยศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด โดยผ่านกรรมวิธีอะซีโตไลซิส (* ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด โดยเรณูไม่ผ่านกรรมวิธีอะซีโตไลซิส) มีวิธีการศึกษาดังนี้

นำอับเรณูจากตัวอย่างพืชแห้ง ใส่ในหลอดแก้วกันแหลม (centrifuge tube) เติมน้ำละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10 เปอร์เซ็นต์ ใช้แท่งแก้วคนกดยให้อับเรณูแตก นำไปผ่านกระบวนการอะซีโตไลซิส โดยนำอับเรณูที่เติมน้ำละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 10 เปอร์เซ็นต์ ต้มในน้ำเดือดนานประมาณ 2 นาที นำไปกรองด้วยถ้วยกรอง นำส่วนที่กรองได้ใส่ในหลอดแก้วกันแหลมแล้วนำไปปั่นเหวี่ยงด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยง (centrifuge) ที่ความเร็ว 3,000 รอบเป็นเวลา 1 นาที เทของเหลวส่วนด้านบนทิ้ง เติมน้ำกลั่นเพื่อล้างสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง 1 นาที เทของเหลวส่วนด้านบนทิ้ง ทำซ้ำ 2-3 ครั้ง เติมน้ำกลacial acetic acid ลงในหลอด นำไปปั่นเหวี่ยง 1 นาที เพื่อกำจัดน้ำ เทของเหลวส่วนด้านบนทิ้ง ทำ 2 ครั้ง เติมน้ำ acetolysis mixture ซึ่งเป็นส่วนผสมของสาร acetic anhydride และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น ในอัตราส่วน 9 ต่อ 1 แล้วนำไปอุ่นในน้ำเดือดเป็นเวลา 1 นาที แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง 1 นาที เทของเหลวส่วนด้านบนทิ้ง แล้วล้างเรณูด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง โดยนำไปปั่นเหวี่ยงครั้งละ 1 นาที แล้วทำการดึงน้ำออก โดยการเติมอัลกอฮอล์ 70 95 และ 100 เปอร์เซ็นต์ นำไปปั่นเหวี่ยงครั้งละ 1 นาที ตามลำดับ เทของเหลวส่วนด้านบนทิ้งบางส่วน แล้วแบ่งส่วนที่เหลือเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก เก็บไว้ในอัลกอฮอล์ 100 เปอร์เซ็นต์ ในหลอดขนาดเล็กบรรจุเรณู (vial) เพื่อนำไปศึกษาผิวของเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด โดยนำไปทำให้แห้งโดยวิธี CPD (critical point drying) ก่อนติดตัวอย่างบนแท่นติดตัวอย่าง (stub) แล้วนำไปเคลือบทองผสม และกรณีที่ตัวอย่างดอกของพืชที่ศึกษามีน้อยได้ศึกษาเรณูโดยใช้วิธีเคาะเรณูจากตัวอย่างแห้งลงบนแท่นติดตัวอย่าง เคลือบทองผสม นำไปศึกษา พร้อมถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ส่วนที่ 2 นำไปปั่นเหวี่ยง 1 นาที อีกครั้ง เทน้ำด้านบนทิ้ง เติมน้ำมันซิลิโคน (silicone oil) 3-4 หยด คนให้เข้ากัน ปิดฝาอย่างหลวมๆ ทิ้งไว้ข้ามคืน เพื่อให้เบนซีนระเหย นำไปผนึกทำสไลด์โดยใช้พาราฟินหลอม แล้วปิดทับด้วยกระจกปิด สไลด์ นำไปศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง วัดขนาดเรณูด้วยไมโครมิเตอร์ จำนวนประมาณ 10 เรณูต่อ ความยาวแกนขั้ว (polar axis) ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร (equatorial axis) 1 ชนิด แล้วนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน บันทึกลักษณะและความหนาของผนังชั้นนอกขึ้น ลักษณะและจำนวนช่องเปิด รูปร่างและขนาดเรณู ถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง สไลด์ที่ศึกษาเก็บไว้ที่พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สำหรับการศึกษาเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ใช้ศึกษาชนิดของเรณู สมมาตร ขั้ว ลักษณะและจำนวนของช่องเปิด รูปร่าง ความยาวแกนขั้ว ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร และความหนาของผนังเรณู ส่วนการศึกษาเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ใช้ศึกษาสมมาตร ขั้ว ลักษณะและจำนวนของช่องเปิด และลวดลายของผนังเรณู

3. ผลการศึกษา

จากการศึกษาเรณูของพืชเผ่า Desmodieae จำนวน 29 ชนิด 4 ชนิดย่อย และ 4 พันธุ์ ได้ผลการศึกษาดังนี้ (ตารางที่ 4)

พืชสกุล *Alysicarpus* เป็นเรณูเดี่ยว สมมาตรด้านรัศมี มีหัวเหมือน เป็นเรณูขนาดกลาง

1. *Alysicarpus bupleurifolius* เรณูแบบ tricolpate รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ suboblate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ subangular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $33.5-39$ (36.2 ± 1.69) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $27-32$ (29.45 ± 1.23) ไมโครเมตร ช่องเปิดเป็นร่องยาว ขนาด $15-20$ (16.9 ± 1.6) $\times$ $3-6$ (4.3 ± 0.79) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ rugulate ผนังเรณูหนา $1-1.5$ ไมโครเมตร (ภาพที่ 16 ก. & ข. และภาพที่ 21 ก.)

2. *A. vaginalis* เรณูแบบ tricolporate รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $26-47$ (32.25 ± 5.78) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $26-38$ (29.5 ± 3.47) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $12-28$ (21 ± 4.37) $\times$ $2.5-9$ (5.55 ± 1.8) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด $5-15$ (8.6 ± 3.17) $\times$ $13-16$ (14.65 ± 0.82) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ rugulate ผนังเรณูหนา $1-2$ (1.71 ± 0.39) ไมโครเมตร (ภาพที่ 16 ค. & ง.)

3. *Codariocalyx motorius* เป็นเรณูเดี่ยว มีหัวเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $28-35.33$ (32.38 ± 2.59) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $34-38$ (35.5 ± 1.18) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $28-32$ (30.1 ± 1.1) $\times$ $2.5-7.5$ (4.8 ± 1.34) ไมโครเมตร ช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด $6-11$ (8.8 ± 1.46) $\times$ $13-19$ (16.25 ± 2.07) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ psilate ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.08 ± 0.18) ไมโครเมตร (ภาพที่ 16 จ. & ฉ. และภาพที่ 21 ข. & ค.)

พืชสกุล *Dendrolobium* มีเรณูเป็นเรณูเดี่ยว มีหัวเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็ก รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ subprolate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular ลวดลายเรณูแบบ reticulate ใกล้เคียงเปิดเรียบ และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี

4. *Dendrolobium lanceolatum* ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $10.5-18$ (15.23 ± 2.05) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $18-20$ (19.5 ± 0.71) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $14-17$ (15.7 ± 0.95) $\times$ $1-2$ (1.6 ± 0.32) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีขนาด $4-5$ (4.65 ± 0.47) $\times$ $5-6.5$ (5.35 ± 0.58) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $0.5-1$ (0.98 ± 0.11) ไมโครเมตร (ภาพที่ 16 ช. & ซ. และภาพที่ 21 ง. & จ.)

5. *Den. triangulare* รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ subprolate ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $14-19.5$ (17.35 ± 1.75) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $19-25$ (21.6 ± 2.07) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $15-19$ (17.1 ± 1.6) $\times$ $1.5-2.5$ (1.95 ± 0.28) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีขนาด $3-5$ (4.25 ± 0.63) $\times$ $4-7$ (5.3 ± 0.95) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา 1 ไมโครเมตร (ภาพที่ 16 ฐ. & ท.)

พืชสกุล *Desmodium* เป็นเรณูเดี่ยว สมมาตรด้านรัศมี มีหัวเหมือน เรณูส่วนใหญ่เป็นแบบ tricolporate พบน้อยที่เป็นเรณูแบบ tricolpate

6. *Desmodium auricomum* เรณูแบบ tricolpate เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular

ช่อดอกสั้น ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $25.5-32$ (28.05 ± 1.8) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $22-29$ (25.2 ± 1.99) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $14-18$ (16.5 ± 1.08) $\times$ $1-3$ (2.25 ± 0.75) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ rugulate ผนังเรณูหนา $1-1.5$ ไมโครเมตร (ภาพที่ 16 ด. & ญ. และภาพที่ 21 ฉ.)

ช่อดอกยาว ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 23-30.5 (27.3 ± 2.67) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว 22-30 (25.45 ± 2.5) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 14-19 (16 ± 1.61) x 0.5-2 (1.36 ± 0.5) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ reticulate ผนังเรณูหนา 1-2 ไมโครเมตร (ภาพที่ 16 ก. & ข. และภาพที่ 21 ช.)

7. *Des. gangeticum* เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ subangular ความยาวตามแนวแกนเส้นศูนย์สูตร 27.67-35 (31 ± 2.15) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว 28-32 (30.2 ± 1.23) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 17-21 (18.8 ± 1.48) x 1-5 (2.55 ± 1.21) และช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 7-10 (8.3 ± 1.25) x 12-16 (14 ± 1.25) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา 1-1.5 (1.17 ± 0.24) ไมโครเมตร (ภาพที่ 17 ก. & ข.)

8. *Des. heterocarpon* เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ suboblate รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 29.5-33.5 (31.95 ± 2.39) ไมโครเมตร ความยาวตามแนวแกน เส้นศูนย์สูตร 25-30 (27.9 ± 1.66) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 17-23 (19.1 ± 2.23) x 2.5-6.5 (3.9 ± 1.17) และช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 7-10 (8.8 ± 1.03) x 11-15 (13.2 ± 1.4) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา 1-2 (1.59 ± 0.27) ไมโครเมตร (ภาพที่ 17 ค. & ง.)

9. *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium* เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ suboblate รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบรูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 35-43.25 (37.48 ± 2.45) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว 26-29 (28.2 ± 1.03) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 18-23 (20.9 ± 2.02) x 4-8.5 ($5-8 \pm 1.46$) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 8-12 (9.7 ± 1.42) x 14-20 (17.2 ± 1.53) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา 1 ไมโครเมตร (ภาพที่ 17 จ. & ฉ.)

10. *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum* เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ suboblate รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 27.67-33.33 (31.07 ± 1.99) ไมโครเมตร ความยาวตาม แนวแกนหัว 25-30 (27.1 ± 4.15) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 14-22 (18.3 ± 2.63) x 2-7 (4.5 ± 1.65) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 7-11 (8.5 ± 1.43) x 10-16 (13.8 ± 2.35) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ rugulate ผนังเรณูหนา 1-1.5 (1.33 ± 0.24) ไมโครเมตร (ภาพที่ 17 ช. & ซ. และภาพที่ 22 ก. & ข.)

11. *Des. oblongum* เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ semi-angular ความยาวตามแนวแกนเส้นศูนย์สูตร 19-30.5 (24.3 ± 3.26) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว 25-30 (27.6 ± 1.58) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 22-25 (23.4 ± 1.07) x 2-4 (3.2 ± 0.63) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด 5-6 (5.2 ± 0.42) x 7-12 (9.8 ± 1.81) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ psilate ผนังเรณูหนา 1-1.25 (1 ± 0.11) ไมโครเมตร (ภาพที่ 17 ฉ. & ญ. และภาพที่ 22 ค.)

12. *Des. renifolium* เป็นเรณูขนาดเล็ก รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ subangular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 18.33-23 (20.02 ± 1.57) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว 21-24 (21.95 ± 0.9) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 16-18 (17.1 ± 0.74) x 2-4 (2.8 ± 0.79) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด 3-5 (3.95 ± 0.83) x 7-10.5 (8.25 ± 1.14) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate ผนังเรณูหนา 1 ไมโครเมตร (ภาพที่ 17 ฎ. & ฏ.)

13. *Des. renifolium* var. *oblatum* เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ subprolate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 18-23 (20 ± 1.72) ไมโครเมตร ความยาวแกนขวาง 20-27 (23.1 ± 2.33) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 16-22 (18.05 ± 2.41) x 2-3.5 (2.6 ± 0.66) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด 2-6 (3.75 ± 1.23) x 8-11 (9.2 ± 0.92) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate ผนังเรณูหนา 0.8-1.5 (1.02 ± 0.12) ไมโครเมตร (ภาพที่ 17 ร. & ท. และภาพที่ 22 ง. & จ.)

14. *Des. styracifolium* เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ suboblate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 32-41 (35.37 ± 2.87) ไมโครเมตร ความยาวแกนขวาง 27-30 (29.1 ± 1.2) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 17-23 (19.9 ± 1.79) x 3-8 (5.2 ± 1.75) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 5-9 (7.2 ± 1.14) x 13-19 (16 ± 1.94) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา 1-1.5 (1.38 ± 0.26) ไมโครเมตร (ภาพที่ 18 ก. & ข.)

15. *Des. triflorum* เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 24-29.67 (27.13 ± 1.67) ไมโครเมตร ความยาวแกนขวาง 21.5-26 (24.55 ± 1.3) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 14-20 (17.6 ± 1.9) x 2-7 (3.5 ± 1.35) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 5-8 (6.8 ± 1.03) x 10-13 (11.3 ± 1.06) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา 1-1.5 (1.1 ± 0.21) ไมโครเมตร (ภาพที่ 18 ค. & ง.)

16. *Des. velutinum* เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็ก รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 17-20 (18.45 ± 1.01) ไมโครเมตร ความยาวแกนขวาง 18-21.5 (19.43 ± 1.05) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 14-18 (16 ± 1.1) x 2-3 (2.64 ± 0.39) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูเกือบกลม ขนาด 5-6.5 (5.77 ± 0.52) x 4-6 (5.09 ± 0.54) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate ผนังเรณูหนา 1 ไมโครเมตร (ภาพที่ 18 จ. & ฉ. และภาพที่ 22 ฉ.)

17. *Des. sp. 1* เรณูแบบ tricolpate เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 23-28.5 (24.63 ± 1.96) ไมโครเมตร ความยาวแกนขวาง 22-28 (23.2 ± 1.81) ไมโครเมตร ช่องเปิดเป็นร่องยาว ขนาด 10-18 (13.9 ± 2.28) x 2-5.5 (3.2 ± 1.09) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ reticulate ผนังเรณูหนา 1-2 (1.43 ± 0.36) ไมโครเมตร (ภาพที่ 18 ช. & ซ.)

18. *Des. sp. 2* เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ angular ความยาวตามแนวแกนเส้นศูนย์สูตร 26.5-33.5 (30 ± 2.38) ไมโครเมตร ความยาวแกนขวาง 28-33 (30.33 ± 1.64) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 20-24 (21.5 ± 1.43) x 3-8 (4.8 ± 1.62) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 7-10 (9 ± 1.15) x 10-19 (15.5 ± 2.46) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ foveolate ผนังเรณูหนา 1.5-2 (1.85 ± 0.24) ไมโครเมตร (ภาพที่ 18 ฅ. & ฉ. และภาพที่ 22 ซ.)

19. *Droogmansia godefroyana* เป็นเรณูเดี่ยว มีหัวเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็ก รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 18.5-21 (19.68 ± 0.76) ไมโครเมตร ความยาวแกนขวาง 18-22 (20.63 ± 1.07) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด 15-18 (15.9 ± 0.99) x 2-4 (2.8 ± 0.63) ไมโครเมตร และช่องเปิดใน

มีลักษณะรูเกือบกลม ขนาด $5-6.5$ (5.9 ± 0.52) $\times$ $4-6$ (4.85 ± 0.58) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate ผนังเรณูหนา $1.5-2$ (1.99 ± 0.14) ไมโครเมตร (ภาพที่ 18 ก. & ข. และภาพที่ 23 ก.)

20. *Hegnere obcordata* เป็นเรณูเดี่ยว มีหัวเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ subprolate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $20.33-23.5$ (22.19 ± 1.13) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $27-30$ (28.45 ± 0.9) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $21-25$ (22.4 ± 1.17) $\times$ $1.5-2$ (1.95 ± 0.28) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด $6-8$ (6.6 ± 0.7) $\times$ $10-12$ (10.7 ± 0.67) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate OL ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.03 ± 0.13) ไมโครเมตร (ภาพที่ 18 ร. & ท. และภาพที่ 23 ข.)

21. *Mecopus nidulans* เป็นเรณูเดี่ยว มีหัวเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $21.33-26$ (23.55 ± 1.73) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $24-27$ (25.4 ± 0.99) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $15-21$ (17.6 ± 1.51) $\times$ $2-6$ (3.9 ± 1.52) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด $4-6$ (5.35 ± 0.75) $\times$ $9-14$ (11.45 ± 1.5) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate OL ผนังเรณูหนา 1 ไมโครเมตร (ภาพที่ 19 ก. & ข. และภาพที่ 23 ค. & ง.)

พืชสกุล *Phyllodium* เป็นเรณูเดี่ยว มีหัวเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular ลวดลายเรณูแบบ reticulate

22. *Phyllodium elegans* รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $19.5-21$ (20.38 ± 0.45) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $22-25$ (22.9 ± 0.99) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $17-20$ (18.8 ± 0.79) $\times$ $2.5-3$ (2.9 ± 0.21) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูเกือบกลม ขนาด $4.5-6$ (5.15 ± 0.41) $\times$ $5-7$ (5.95 ± 0.93) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $0.5-1$ (0.98 ± 0.11) ไมโครเมตร (ภาพที่ 19 ค. & ง. และภาพที่ 23 จ & ฉ.)

23. *Ph. kurzianum* รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $18.5-25$ (22.05 ± 1.69) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $22-29$ (26.3 ± 2.56) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $17-22$ (20.1 ± 1.94) $\times$ $2-3$ (2.45 ± 0.44) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูกลมหรือเกือบกลม ขนาด $5-6$ (5.4 ± 0.52) $\times$ $5-8$ (6.5 ± 1.08) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.33 ± 0.23) ไมโครเมตร (ภาพที่ 19 จ. & ฉ.)

24. *Ph. longipes* รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ subprolate ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $20-25.67$ (17.18 ± 1.1) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $24-32$ (27.85 ± 2.33) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $20-28$ (23.2 ± 2.53) $\times$ $2-4$ (3 ± 0.71) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูกลม ขนาด $6-10$ (7.85 ± 1.63) $\times$ $6-10$ (7.4 ± 1.17) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.02 ± 0.11) ไมโครเมตร (ภาพที่ 19 ช. & ซ.)

25. *Ph. pulchellum* รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ subprolate ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $17-21$ (19.03 ± 1.56) ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว $23.5-27$ (25.35 ± 1.06) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $19-23$ (21 ± 1.25) $\times$ $1.5-2.5$ (2 ± 0.33) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรีหรือเกือบกลม ขนาด $3-6$ (4.8 ± 0.79) $\times$ $5-6$ (5.3 ± 0.48) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.18 ± 0.24) ไมโครเมตร (ภาพที่ 19 ฉ. & ญ.)

26. *Ph. vestitum* รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate ความยาวของแกนตามแนวขั้ว $17-23.5$ (19.35 ± 1.78) ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว $19-28$ (22.5 ± 2.55) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $14-21$ (17.3 ± 1.89) $\times$ $3-4.5$ (3.4 ± 0.57) ไมโครเมตร ช่องเปิดในมีลักษณะรูรีหรือเกือบกลม ขนาด $4-7.5$ (6.65 ± 3.5) $\times$ $5-9$ (6.95 ± 1.21) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $1-2$ (1.35 ± 0.36) ไมโครเมตร (ภาพที่ 19 ก. & ข.)

27. *Pycnospora lutescens* เป็นเรณูเดี่ยว มีขั้วเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบ semi-angular ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร $24-30$ (27.23 ± 1.92) ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว $23-31$ (27.08 ± 2.81) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $18-27$ (22.62 ± 2.64) $\times$ $2.5-8$ (4.81 ± 1.68) ไมโครเมตร ช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด $4-8$ (6.15 ± 1.41) $\times$ $8-14$ (10.46 ± 1.81) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ granulate ผนังเรณูหนา 1 ไมโครเมตร (ภาพที่ 20 ก. & ข. และภาพที่ 24 ก. & ข.)

28. *Tadehagi triquetrum* เป็นเรณูเดี่ยว มีขั้วเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ subprolate รูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบ semi-angular ความยาวตามแกนขั้ว $17-19$ (17.57 ± 0.72) ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว $19-29$ (21.2 ± 3.05) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $14-18$ (15.5 ± 1.51) $\times$ $1.5-3$ (2 ± 0.41) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูรี ขนาด $4-5$ (4.4 ± 0.52) $\times$ $5-7$ (5.8 ± 0.63) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate ที่ mesocolpium และแบบ foveolate ที่ขั้ว ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.05 ± 0.15) ไมโครเมตร (ภาพที่ 20 จ., ฉ. & ช. และภาพที่ 24 ค.)

พืชสกุล *Uria* เป็นเรณูเดี่ยว มีขั้วเหมือน สมมาตรรัศมี เรณูแบบ tricolporate เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ prolate spheroidal ช่องเปิดในมีลักษณะรูรี

29. *Uria campanulata* รูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบ circular ความยาวของแกนตามแนวขั้ว $27-32.67$ (29.4 ± 2.09) ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว $26-35$ (29.7 ± 5.06) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $20-29$ (24.9 ± 3.0) $\times$ $3-8$ (4.7 ± 1.57) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีขนาด $4-10$ (6.95 ± 1.61) $\times$ $9-14$ (11.3 ± 1.64) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ psilate ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.1 ± 0.21) ไมโครเมตร (ภาพที่ 20 ค. & ง. และภาพที่ 24 ง.)

30. *U. cordifolia* รูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบรูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบ circular ความยาวตามแกนขั้ว $24-31.33$ (28.68 ± 2.02) ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว $27-35$ (32.1 ± 2.07) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $21-30$ (26.6 ± 2.41) $\times$ $2-7$ (3.88 ± 1.04) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีขนาด $5-13$ (9.8 ± 2.28) $\times$ $10-18$ (14.98 ± 1.8) ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ finely reticulate OL ผนังเรณูหนา $0.5-1.5$ (0.98 ± 0.24) ไมโครเมตร (ภาพที่ 20 ช. & ฉ. และภาพที่ 24 จ. & ฉ.)

31. *U. crinita* รูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบ semi-angular ความยาวตามแนวแกนเส้นศูนย์สูตร $30-39.5$ (36.35 ± 2.73) ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว $34-39$ (36.64 ± 1.98) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $28-34$ (30.5 ± 2.11) $\times$ $5-15$ (9.5 ± 2.97) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีขนาด $8-14$ (11.1 ± 2.02) $\times$ $17-24$ (18.25 ± 3.31) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $1-1.5$ (1.06 ± 0.17) ไมโครเมตร (ภาพที่ 20 ญ. & ก.)

32. *U. lagopodioides* รูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบ semi-angular ความยาวตามแกนขั้ว $26.5-32.5$ (29.95 ± 1.95) ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว $29-37$ (34 ± 2.16) ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว ขนาด $23-30$ (27.5 ± 1.9) $\times$ $3.5-8$ (4.95 ± 1.3) ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีขนาด $6-12$ (7.8 ± 1.64) $\times$ $11-17$ (14.4 ± 1.78) ไมโครเมตร ผนังเรณูหนา $1-2$ (1.55 ± 0.28) ไมโครเมตร (ภาพที่ 20 ก. & ข.)

4. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาเรณูของพืชเผ่า Desmodieae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน จำนวน 29 ชนิด 1 ชนิดย่อย 2 พันธุ์ ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด โดยเตรียมเรณูผ่านกรรมวิธี อะซิโตไลซิส หรือนำมาจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งโดยตรง พบว่าเรณูของพืชเผ่านี้มีลักษณะดังนี้ (ตารางที่ 4)

1. เรณูของพืชเผ่า Desmodieae มีลักษณะร่วมกันคือ เป็นเรณูเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วเหมือน (isopolar) เป็นเรณูขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง มีเรณูแบบ tricolporate หรือแบบ tricolpate ในขณะที่ Ohashi (1973) และ Ferguson and Skvarla (1981) รายงานว่าพืชในวงศ์ย่อยนี้ เผ่านี้เป็นเรณูแบบ tricolporate แต่ในการศึกษาพบว่ามีเรณูแบบ tricolpate ด้วย พบในพืชสกุล *Alysicarpus* และ *Desmodium* บางชนิด ได้แก่ *A. bupleurifolius*, *Des. auricomum* และ *Des. sp. 1* เรณูมีรูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ suboblate, oblate spheroidal, subprolate หรือ prolate spheroidal ซึ่งเป็นเรณูที่จัดอยู่ในกลุ่มเรณูรูป subspheroidal และแบบ prolate รูปร่างเรณูในแนวขั้วแบบ angular, subangular, semi-angular และ circular มีความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 18-39 ไมโครเมตร ความยาวแกนขั้ว 10.5-47 ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว 10-32 x 1-15 ไมโครเมตร และช่องเปิดในมีลักษณะรูกลม เกือบกลม รี หรือคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 2-15 x 4-24 ไมโครเมตร จากการรายงาน ลวดลายเรณูของ Ohashi (1973) และ Chen and Huang (1993) เป็นแบบ microperforate, reticulate, densely reticulate หรือ coarsely reticulate, rugulate และ verrucate แต่ในการศึกษาค้นคว้าพบแบบ granulate, psilate, finely reticulate, finely reticulate OL, reticulate และ rugulate และเรณูมีผนังหนา 0.5-2 ไมโครเมตร

2. ลักษณะเรณูของพืชเผ่านี้มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยทำให้ไม่สามารถแบ่งแยกกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้มีลักษณะบางประการที่สามารถจำแนกเรณูออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ได้ดังนี้

2.1 ขนาดของเรณูสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.1.1 กลุ่มที่มีเรณูขนาดเล็ก ได้แก่ *Dendrolobium lanceolatum*, *Des. triangulare*, *Desmodium renifolium*, *Des. velutinum* และ *Droogmansia godefroyana*

2.1.2 กลุ่มที่มีเรณูทั้งขนาดเล็กและขนาดกลาง ได้แก่ *Des. auricomum*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *Des. triflorum*, *Des. sp. 1*, *Mecopus nidulans*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Ph. vestitum*, *Pycnospora lutescens* และ *Tadehagi triquetrum*

2.1.3 กลุ่มที่มีเรณูขนาดกลาง ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifolius*, *A. vaginalis*, *Codariocalyx motorius*, *Des. gangeticum*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum*, *Des. oblongum*, *Des. styracifolium*, *Des. sp. 2*, *Heganera obcordata*, *Uria campanulata*, *U. cordifolia*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides*

2.2 รูปร่างของเรณูแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

2.2.1 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ suboblate ได้แก่ *A. bupleurifolius*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum* และ *Des. styracifolium*

2.2.2 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ oblate spheroidal ได้แก่ *A. vaginalis*, *Des. auricomum*, *Des. gangeticum*, *Des. triflorum*, *Des. sp. 1* และ *Py. lutescens*

2.2.3 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ subprolate ได้แก่ *Des. lanceolatum*, *Des. triangulare*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *H. obcordata*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum* และ *T. triquetrum*

2.2.4 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ prolate spheroidal ได้แก่ *C. motorius*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 2*, *Dr. godefroyana*, *M. nidulans*, *Ph. elegans*, *Ph. kurzianum*, *U. campanulata*, *U. cordifolia*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides*

2.2.5 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ prolate ได้แก่ *Ph. vestitum*

2.3 รูปร่างเรณูในแนวขวางแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

2.3.1 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ angular ได้แก่ *Des. sp. 2* และ *Dr. godefroyana*

2.3.2 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular ได้แก่ *A. vaginalis*, *Des. auricomum*, *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon ssp. angustifolium*, *Des. heterocarpon ssp. heterocarpon var. strigosum*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium var. oblatum*, *Des. styracifolium*, *Des. triflorum*, *Des. velutinum*, *M. nidulans*, *Py. lutescens*, *T. triquetrum*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides*

2.3.3 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบกลุ่มที่มีรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ subangular ได้แก่ *A. bupleurifolius*, *Des. gangeticum* และ *Des. renifolium*

2.3.4 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular ได้แก่ *C. motorius*, *Den. lanceolatum*, *Den. triangulare*, *Des. sp. 1*, *Hegnera obcordata*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Ph. vestitum*, *Uria campanulata* และ *U. cordifolia*

2.4 ลวดลายเรณูแบ่งออกเป็น 9 กลุ่ม ได้แก่

2.4.1 แบบ granulate ได้แก่ *P. lutescens*

2.4.2 แบบ psilate ได้แก่ *C. motorius*, *Des. oblongum*, *Des. sp. 2* และ *U. campanulata*

2.4.3 แบบ finely reticulate ได้แก่ *Des. renifolium*, *Des. renifolium var. oblatum*, *Des. velutinum*, *Dr. godefroyana* และ *T. triquetrum*

2.4.4 แบบ finely reticulate OL ได้แก่ *H. obcordata*, *M. nidulans* และ *U. cordifolia*

2.4.5 แบบ reticulate ได้แก่ *Den. lanceolatum*, *Den. triangulare*, *Des. auricomum*, *Des. sp. 1*, *Ph. elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum* และ *Ph. vestitum*

2.4.6 แบบ rugulate ได้แก่ *A. bupleurifolius*, *A. vaginalis* และ *Des. heterocarpon ssp. heterocarpon var. strigosum*

3. จากการศึกษาลวดลายเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด สำหรับเรณูของ *Des. auricomum* ซึ่งศึกษาจากตัวอย่างแห้งโดยไม่ผ่านการมวียะซีโตไลซิส พบว่าเรณูมีผิว 2 แบบ คือ ต้นที่มีช่อดอกสั้นจะมีลวดลายเรณูแบบ rugulate และต้นที่มีช่อดอกยาวจะมีลวดลายเรณูแบบ reticulate แต่จากการศึกษาเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง พบว่าเรณูของพืชทั้งสองต้นมีรูปร่าง ขนาด ช่องเปิด และลวดลายเรณูแบบเดียวกัน คือ reticulate แสดงว่าแม้พืชจะมีลักษณะวิสัยต่างกันคือ พืชที่มีช่อดอกสั้น เป็นไม้ล้มลุกลำต้นตั้งตรง และพืชที่มีช่อดอกยาว เป็นไม้ล้มลุกทอดเลื้อย

4. จากการศึกษาลวดลายเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด สำหรับเรณูของ *Den. lanceolatum* ซึ่งไม่ผ่านการมวียะซีโตไลซิสมีลวดลายเรณูแบบ reticulate เมื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงซึ่งเรณูผ่านการมวียะซีโตไลซิส พบว่ามีลวดลายแบบร่างแหเช่นกัน และลวดลายเรณูสอดคล้องกับ Ohashi (1973)

5. จากการศึกษาลวดลายเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด สำหรับเรณูของ *Des. sp. 2* ซึ่งไม่ผ่านการมวียะซีโตไลซิส เรณูมีผิวแบบ psilate แต่เนื่องจากผิวเรณูมีไขมันจับบนผิวเรณูมาก อาจเป็นสาเหตุให้ระบุแบบของลวดลายเรณูผิดพลาดได้

6. เมื่อเปรียบเทียบลักษณะเรณูของพืชเผ่า Desmodieae ที่ผ่านการมวียะซีโตไลซิส และจากอับเรณูแห้งนำมาศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าผิวของเรณูที่ผ่านกระบวนการทั้งสอง บางชนิดมีโอกาสดกต่างกันได้ เช่น สกุล *Desmodium* มีไขมันจับบนผิวผนังเรณูปริมาณมากจึงทำให้ไม่สามารถเห็นผิวของเรณูได้ชัดเจน และในการศึกษาผิวของเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด เรณูควรผ่านการมวียะ

อะซีโตไลซิส เพื่อให้ได้ผลการศึกษาถูกต้อง และควรนำเรณูที่ได้ไปทำให้แห้งโดยวิธี CPD (critical point drying) ก่อนติดตัวอย่างบนแท่นติดตัวอย่าง เนื่องจากสามารถช่วยให้เรณูไม่ยุบตัว

ตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษารูปร่างจากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องกราดของพืช เผ่า Desmodieae

ชื่อวิทยาศาสตร์	ช่องเปิด	ขนาด	ขนาดเรณู (µm)		รูปร่าง (P/E)	ขนาดตัว (µm)			ลวดลายเรณู	ความหนาผนังเรณู (µm)	ตัวอย่างพรรณไม้
			P	E		pe	pp	ce			
1. <i>Alysicarpus bupleurifolius</i>	tricolpate	m	29.45±1.23 (27-32)	36.2±1.69 (33.5-39)	suboblate	--	--	4.3±0.79 (3-6)	rugulate	1.32±0.35 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-50
2. <i>A. vaginalis</i>	tricolporate	m	29.5±3.47 (26-38)	32.25±5.78 (26-47)	oblate spheroidal	14.65±0.82 (13-16)	8.6±3.17 (5-15)	5.55±1.80 (2.5-9)	rugulate	1.71±0.39 (1-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-2
3. <i>Codariculyx motorius</i>	tricolporate	m	35.5±1.18 (34-38)	32.38±2.59 (28-35.33)	prolate spheroidal	16.25±2.07 (13-19)	8.8±1.46 (6-11)	4.8±1.34 (2.5-7.5)	psilate	1.08±0.18 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-49
4. <i>Dendrobium lanceolatum</i>	tricolporate	s	19.5±0.71 (18-20)	15.23±2.05 (10.5-18)	subprolate	5.35±0.58 (5-6.5)	4.65±0.47 (4-5)	1.6±0.32 (1-2)	reticulate	0.98±0.11 (0.5-1)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-22
5. <i>Den. triangulare</i>	tricolporate	s	21.6±2.07 (19-25)	17.35±1.75 (14-19.5)	subprolate	5.3±0.95 (4-7)	4.25±0.63 (3-5)	1.95±0.28 (1.5-2.5)	reticulate	1	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-39
6. <i>Desmodium auricomum</i>	ช่อดอกสั้น	s, m	25.2±1.99 (22-28)	28.05±1.80 (25.5-32)	oblate spheroidal	--	--	2.25±0.75 (1-3)	rugulate	1.40±0.20 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-75
	ช่อดอกยาว	s, m	25.45±2.5 (22-30)	27.3±2.67 (23-30.5)	oblate spheroidal	--	--	1.36±0.50 (0.5-2)	reticulate	1.69±0.33 (1-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-74
7. <i>Des. gungericum</i>	tricolporate	m	30.2±1.23 (28-32)	31±2.15 (27.67-35)	oblate spheroidal	14±1.25 (12-16)	8.3±1.25 (7-10)	2.55±1.21 (1-5)	-	1.17±0.24 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-69
8. <i>Des. heterocarpon</i>	tricolporate	m	27.9±1.66 (25-30)	31.95±2.39 (29.5-33.5)	suboblate	13.2±1.40 (11-15)	8.8±1.03 (7-10)	3.9±1.17 (2.5-6.5)	-	1.59±0.27 (1-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-80
9. <i>Des. heterocarpon</i> ssp. <i>angustifolium</i>	tricolporate	m	28.2±1.03 (26-29)	37.48±2.45 (35-43.25)	suboblate	17.2±1.53 (14-20)	9.7±1.42 (8-12)	5.8±1.46 (4-8.5)	-	1	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-58

หมายเหตุ P = ความยาวแกนชั่ว, E = ความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร, -- = ไม่มีรู, - = ไม่ได้ศึกษา, pe = ความกว้างของรู, pp = ความยาวของรู, ce = ความกว้างของร่อง, ce = ความยาวของร่อง, s = เรณูขนาดเล็ก, m = เรณูขนาดกลาง เลขในวงเล็บแสดงช่วงความยาว

ตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษารูปร่างจากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องกราดของพืช ฝ่ำ Desmodieae (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ช่องเปิด	ขนาด	ขนาดเรณู (µm)		รูปร่าง (P/E)	ขนาดรู (µm)			ขนาดร่อง (µm)		ลวดลายเรณู	ความหนาผนังเรณู (µm)	ตัวอย่างพรรณไม้
			P	E		pe	pp	ce	cp				
10. <i>Des. heterocarpum</i> ssp. <i>heterocarpum</i> var. <i>strigosum</i>	tricolporate	m	27.1±4.15 (25-30)	31.07±1.99 (27.67-33.33)	suboblate	13.8±2.35 (10-16)	8.5±1.43 (7-11)	4.5±1.65 (2-7)	18.3±2.63 (14-22)	rugulate	1.33±0.24 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-71	
11. <i>Des. oblongum</i>	tricolporate	m	27.6±1.58 (25-30)	24.3±3.26(19-30.5)	prolate spheroidal	9.8±1.81 (7-12)	5.2±0.42 (5-6)	3.2±0.63 (2-4)	23.4±1.07 (22-25)	psilate	1±0.11 (1-1.25)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-76	
12. <i>Des. renifolium</i>	tricolporate	s	21.95±0.9 (21-24)	20.02±1.57 (18.33-23)	prolate spheroidal	8.25±1.14 (7-10.5)	3.95±0.83 (3-5)	2.8±0.79 (2-4)	17.1±0.74 (16-18)	finely reticulate	1	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-47	
13. <i>Des. renifolium</i> var. <i>oblatum</i>	tricolporate	s, m	23.1±2.33 (20-27)	20±1.72 (18-23)	subprolate	9.2±0.92 (8-11)	3.75±1.23 (2-6)	2.6±0.66 (2-3.5)	18.05±2.41 (16-22)	finely reticulate	1.02±0.12 (0.8-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-84	
14. <i>Des. styracifolium</i>	tricolporate	m	29.1±1.2 (27-30)	35.37±2.87 (32-41)	suboblate	16±1.94 (13-19)	7.2±1.14 (5-9)	5.2±1.75 (3-8)	19.9±1.79 (17-23)	-	1.38±0.26 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-81	
15. <i>Des. triflorum</i>	tricolporate	s, m	24.55±1.30 (21.5-26)	27.13±1.67 (24-29.67)	oblate spheroidal	11.3±1.06 (10-13)	6.8±1.03 (5-8)	3.5±1.35 (2-7)	17.6±1.90 (14-20)	-	1.1±0.21 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-51	
16. <i>Des. velutinum</i>	tricolporate	s	19.43±1.05 (18-21.5)	18.45±1.01 (17-20)	prolate spheroidal	5.09±0.54 (4-6)	5.77±0.52 (5-6.5)	2.64±0.39 (2-3)	16±1.10 (14-18)	finely reticulate	1	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-73	
17. <i>Des. sp. 1</i>	tricolpate	s, m	23.2±1.81 (22-28)	24.63±1.96 (23-28.5)	oblate spheroidal	- -	- -	3.2±1.09 (2-5.5)	13.9±2.28 (10-18)	reticulate	1.43±0.36 (1-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-53	
18. <i>Des. sp. 2</i>	tricolporate	m	30.33±1.64 (28-33)	30±2.38 (26.5-33.5)	prolate spheroidal	15.5±2.46 (10-19)	9±1.15 (7-10)	4.8±1.62 (3-8)	21.5±1.43 (20-24)	psilate	1.85±0.24 (1.5-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-83	
19. <i>Droogmansia godefroyana</i>	tricolporate	s	20.63±1.07 (18-22)	19.68±0.76 (18.5-21)	prolate spheroidal	4.85±0.58 (4-6)	5.9±0.52 (5-6.5)	2.8±0.63 (2-4)	15.9±0.99 (15-18)	finely reticulate	1.99±0.14 (1.5-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-34	
20. <i>Hegnra obcordata</i>	tricolporate	m	28.45±0.9 (27-30)	22.19±1.13 (20.33-23.5)	subprolate	10.7±0.67 (10-12)	6.6±0.7 (6-8)	1.95±0.28 (1.5-2)	22.4±1.17 (21-25)	finely reticulate OL	1.03±0.13 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-67	

ตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษารูปร่างจากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องกราดของพืช ใน Desmodiaceae (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ช่องเปิด	ขนาด	ขนาดเรณู (µm)		รูปร่าง (P/E)	ขนาดตัว (µm)			ขนาดร่อง (µm)		ลวดลายเรณู	ความหนาผนังเรณู (µm)	ตัวอย่างพรรณไม้
			P	E		pe	pp	ce	cp				
21. <i>Mecopus nidulans</i>	tricolporate	s, m	25.4±0.99 (24-27)	23.55±1.73 (21.33-26)	prolate spheroidal	11.45±1.50 (9-14)	5.35±0.75 (4-6)	3.9±1.52 (2-6)	17.6±1.51 (15-21)		finely reticulate OL	1	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-53
22. <i>Phyllodium elegans</i>	tricolporate	s, m	22.9±0.99 (22-25)	20.38±0.45 (19.5-21)	prolate spheroidal	5.95±0.93 (5-7)	5.15±0.41 (4.5-6)	2.9±0.21 (2.5-3)	18.8±0.79 (17-20)		reticulate	0.98±0.11 (0.5-1)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-31
23. <i>Ph. kurzianum</i>	tricolporate	s, m	26.3±2.56 (22-29)	22.05±1.69 (18.5-25)	prolate spheroidal	6.5±1.08 (5-8)	5.4±0.52 (5-6)	2.45±0.44 (2-3)	20.1±1.94 (17-22)		reticulate	1.33±0.23 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-27
24. <i>Ph. longipes</i>	tricolporate	s, m	27.85±2.33 (24-32)	17.18±1.10 (20-25.67)	subprolate	7.4±1.17 (6-10)	7.85±1.63 (6-10)	3±0.71 (2-4)	23.2±2.53 (20-28)		reticulate	1.02±0.11 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-33
25. <i>Ph. pulchellum</i>	tricolporate	s, m	25.35±1.06 (23.5-27)	19.03±1.56 (17-21)	subprolate	5.3±0.48 (5-6)	4.8±0.79 (3-6)	2±0.33 (1.5-2.5)	21±1.25 (19-23)		reticulate	1.18±0.24 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-28
26. <i>Ph. vestitum</i>	tricolporate	s, m	22.5±2.55 (19-28)	19.85±1.78 (17-23.5)	prolate	6.95±1.21 (5-9)	6.65±3.50 (4-7.5)	3.4±0.57 (3-4.5)	17.3±1.89 (14-21)		reticulate	1.35±0.36 (1-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-85
27. <i>Pycnospora lutescens</i>	tricolporate	s, m	27.08±2.81 (23-31)	27.23±1.92 (24-30)	oblate spheroidal	10.46±1.81 (8-14)	6.15±1.41 (4-8)	4.81±1.68 (2.5-8)	22.62±2.64 (18-27)		granulate	1	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-64
28. <i>Tadehagi triquetrum</i>	tricolporate	s, m	21.2±3.05 (19-29)	17.57±0.72 (17-19)	subprolate	5.8±0.63 (5-7)	4.4±0.52 (4-5)	2±0.41 (1.5-3)	15.5±1.51 (14-18)		finely reticulate	1.05±0.15 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-70
29. <i>Uraria campundata</i>	tricolporate	m	29.7±5.06 (26-35)	29.40±2.09 (27-32.67)	prolate spheroidal	11.3±1.64 (9-14)	6.95±1.61 (4-10)	4.7±1.57 (3-8)	24.9±3.0 (20-29)		psilate	1.1±0.21 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-72
30. <i>U. cordifolia</i>	tricolporate	m	32.1±2.07 (27-35)	28.68±2.02 (24-31.33)	prolate spheroidal	14.98±1.80 (10-18)	9.8±2.28 (5-13)	3.88±1.04 (2-7)	26.6±2.14 (21-30)		finely reticulate OL	0.98±0.24 (0.5-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-38
31. <i>U. crinita</i>	tricolporate	m	36.64±1.98 (34-39)	36.35±2.73 (30-39.5)	prolate spheroidal	18.25±3.31 (17-24)	11.1±2.02 (8-14)	9.5±2.97 (5-15)	30.5±2.11 (28-34)		-	1.06±0.17 (1-1.5)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-26
32. <i>U. lagopedioides</i>	tricolporate	m	34±2.16 (29-37)	29.95±1.95 (26.5-32.5)	prolate spheroidal	14.4±1.78 (11-17)	7.8±1.64 (6-12)	4.95±1.30 (3.5-8)	27.5±1.90 (23-30)		-	1.55±0.28 (1-2)	<i>P. Cheuychoom</i> 2001-19

ภาพที่ 16 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

ก. & ข. *Alysicarpus bupleurifolius* ค. & ง. *A. vaginalis*

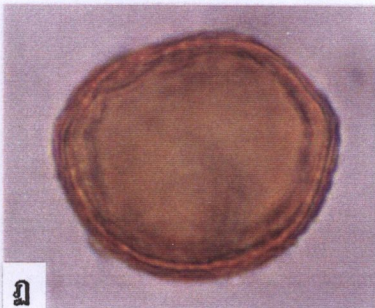
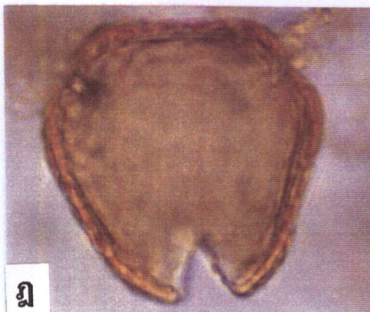
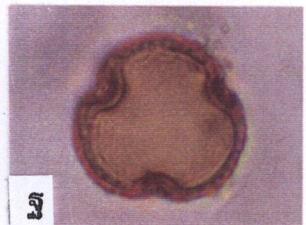
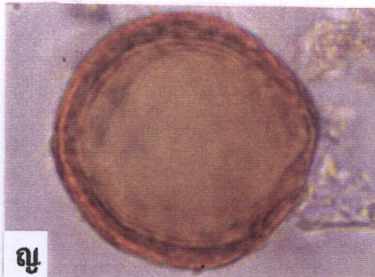
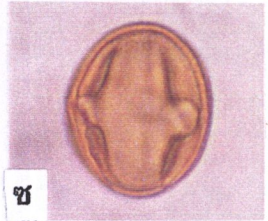
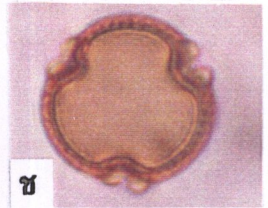
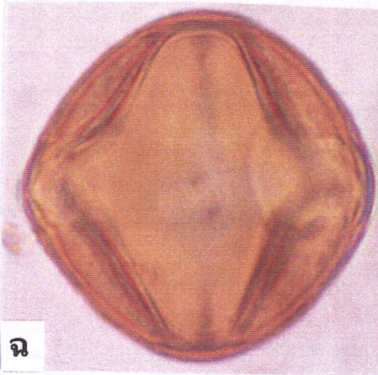
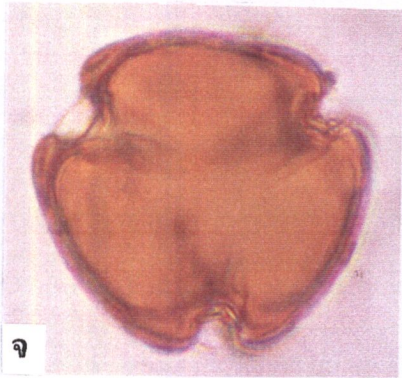
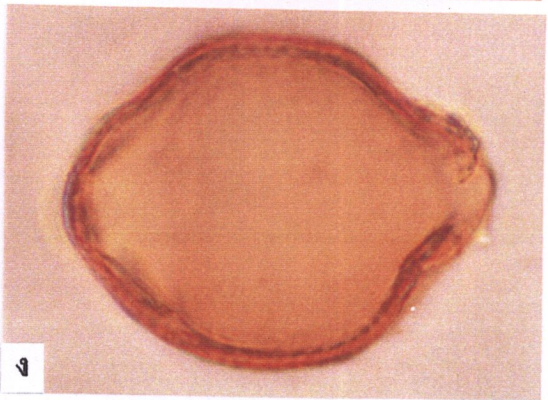
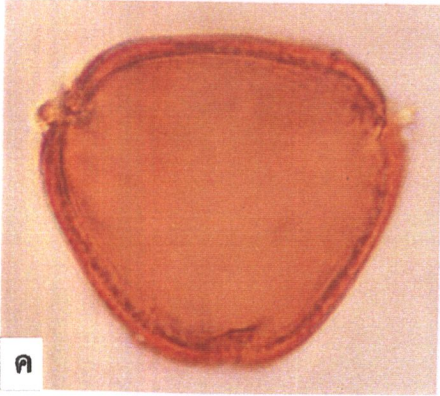
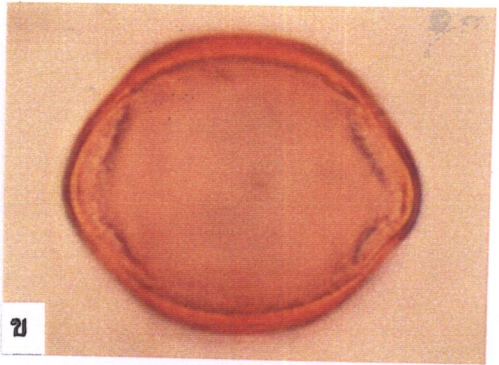
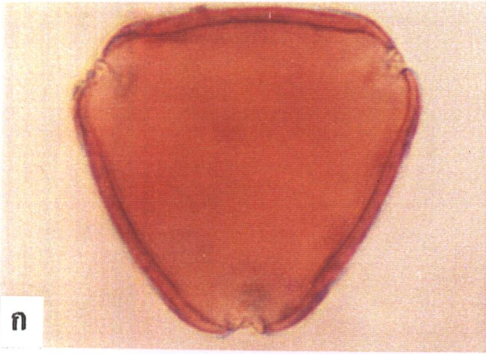
จ. & ฉ. *Codariocalyx motorius* ช. & ซ. *Dendrolobium lanceolatum*

ฐ. & ท. *Den. triangulare*

ณ. & ญ. *Desmodium auricomum* (ช่อดอกสั้น)

ฎ. & ฏ. *Des. auricomum* (ช่อดอกยาว)

สเกล = 10 ไมโครเมตร



ภาพที่ 17 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

ก. & ข. *Desmodium gangeticum* ค. & ง. *Des. heterocarpon*

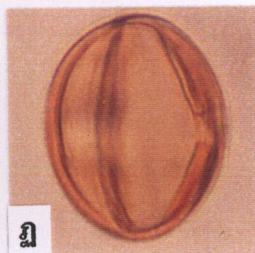
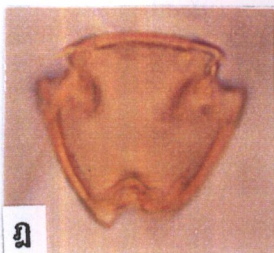
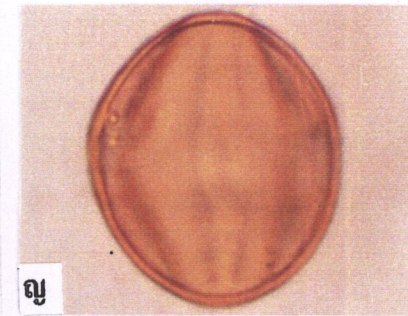
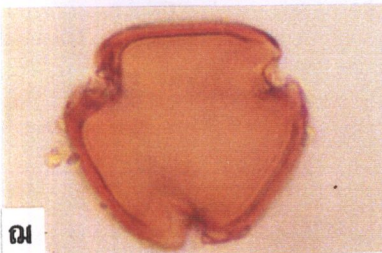
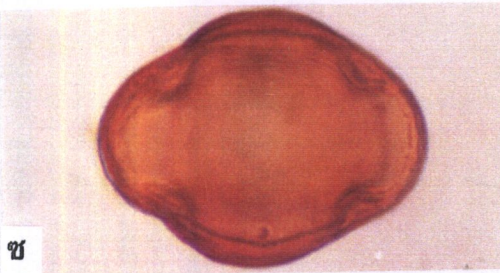
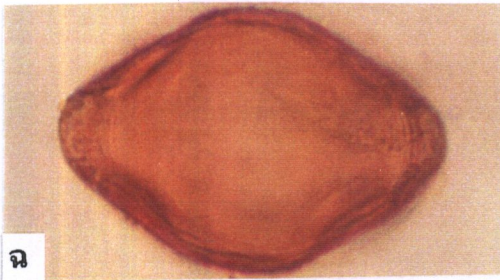
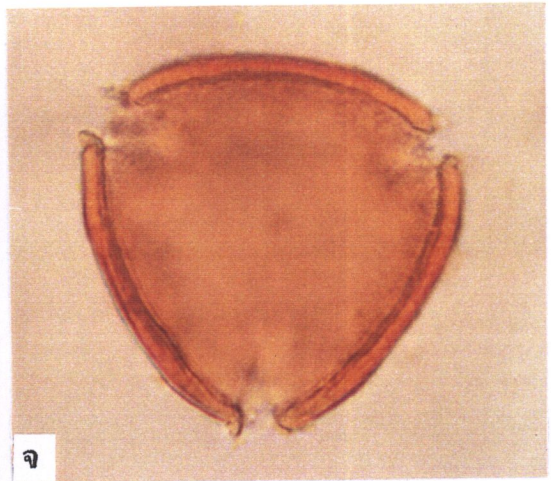
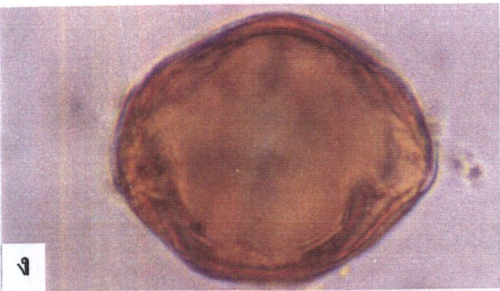
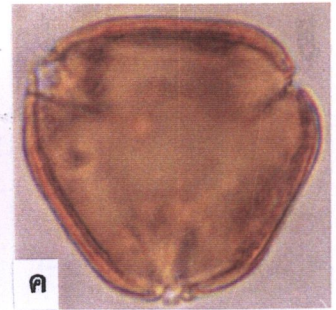
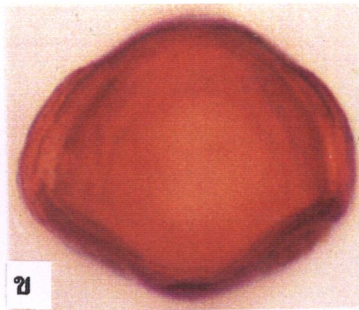
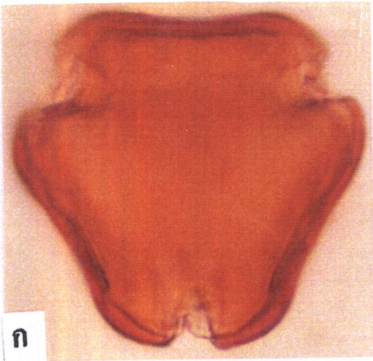
จ. & ฉ. *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*

ช. & ซ. *Des. heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum*

ณ. & ญ. *Des. oblongum* ฎ. & ฏ. *Des. renifolium*

ฐ. & ท. *Des. renifolium* var. *oblatum*

สเกล = 10 ไมโครเมตร



ภาพที่ 18 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

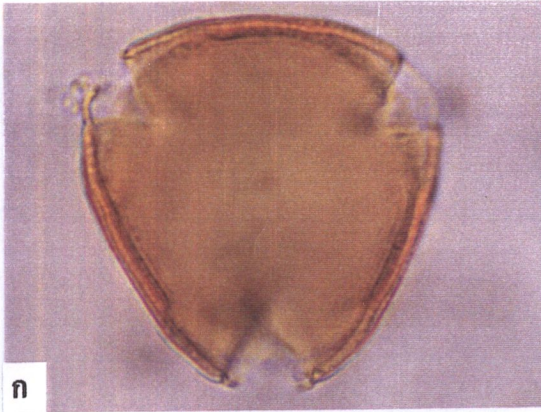
ก. & ข. *Desmodium styracifolium* ค. & ง. *Des. triflorum*

จ. & ฉ. *Des. velutinum* ช. & ซ. *Des. sp. 1*

ณ. & บ. *Des. sp. 2* ฏ. & ฎ. *Droogmansia godefroyana*

ฐ. & ท. *Hegnera obcordata*

สเกล = 20 ไมโครเมตร



ก



ข



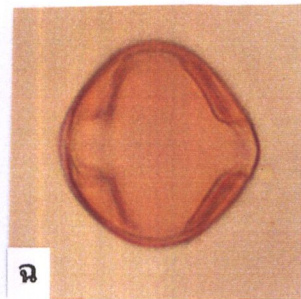
ค



ง



จ



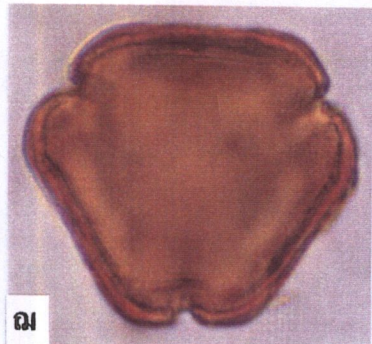
ฉ



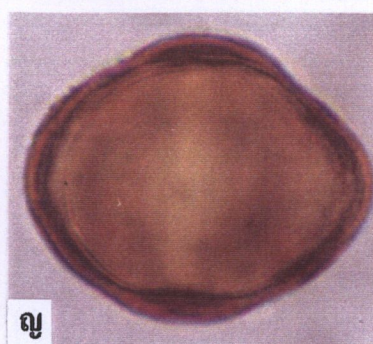
ช



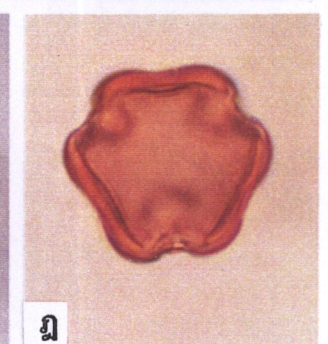
ซ



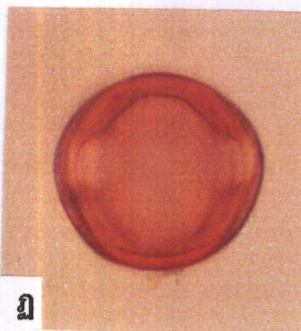
ฅ



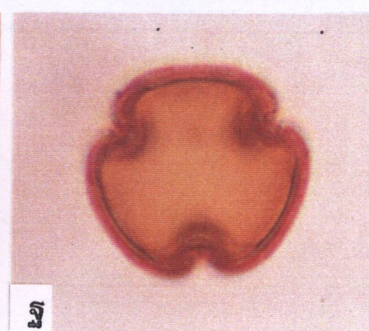
ฉ



ค



ด



ด



ด

ภาพที่ 19 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

ก. & ข. *Mecopus nidulans*

ค. & ง. *Phyllodium elegans*

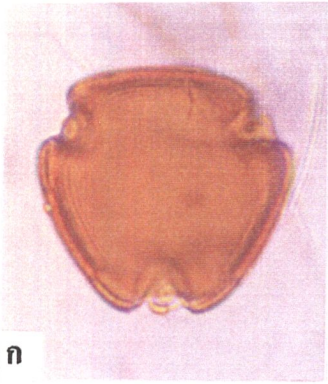
จ. & ฉ. *Ph. kurzianum*

ช. & ซ. *Ph. longipes*

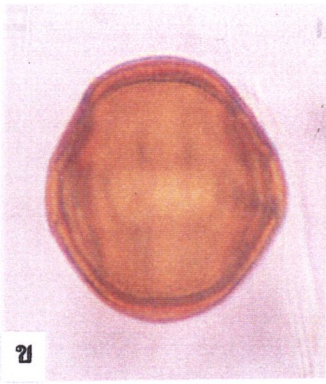
ณ. & ญ. *Ph. pulchellumum*

ฎ. & ฏ. *Ph. vestitum*

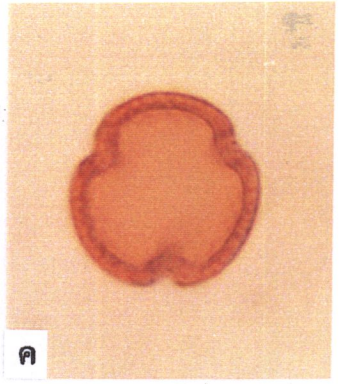
สเกล = 20 ไมโครเมตร



ก



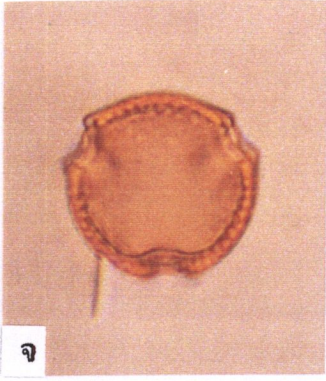
ข



ค



ง



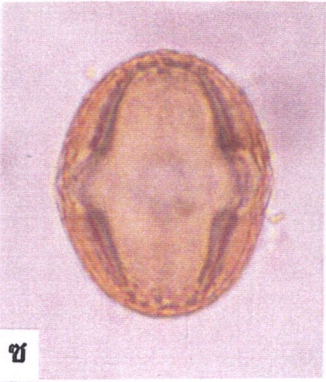
จ



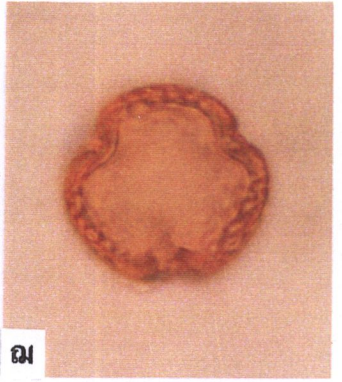
ฉ



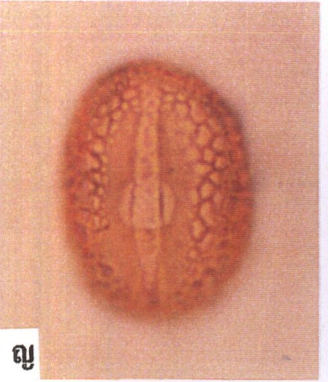
ช



ซ



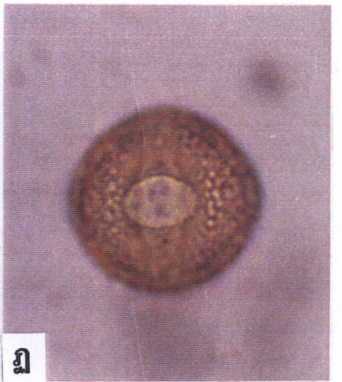
ฅ



ญ



ฎ



ฏ



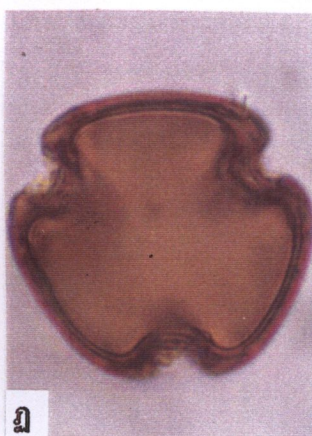
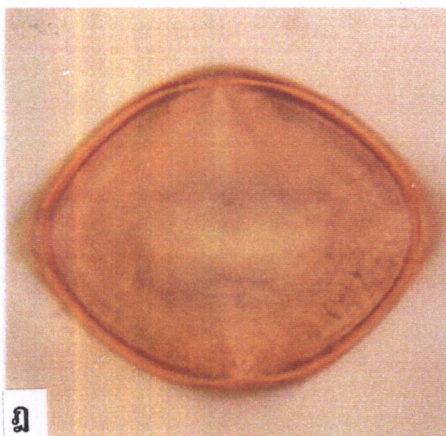
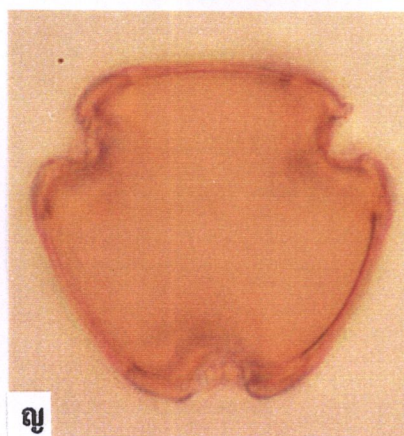
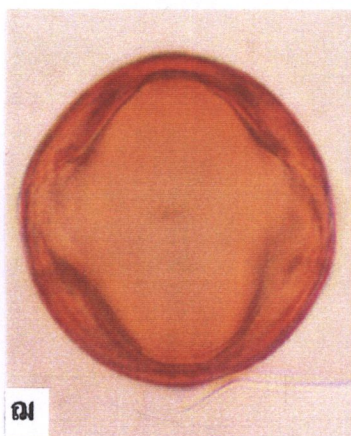
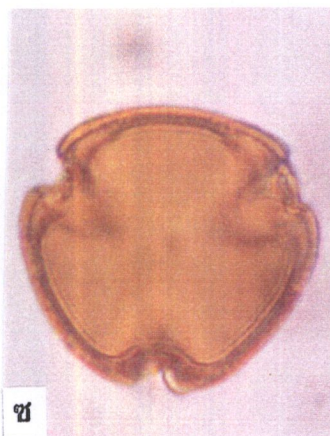
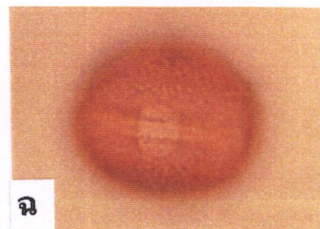
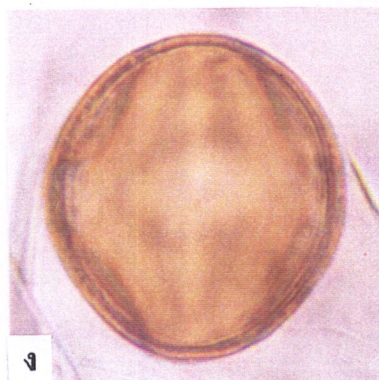
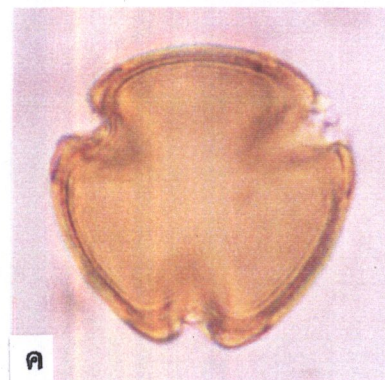
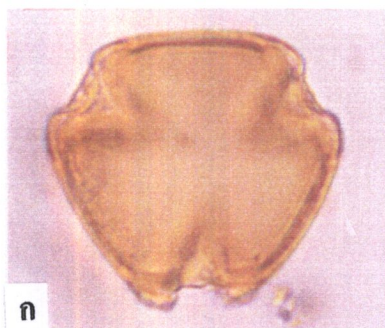
ภาพที่ 20 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

ก. & ข. *Pycnospora lutescens* จ., ฉ. & ช. *Tadehagi triquetrum*

ค. & ง. *Uraria campanulata* ซ. & ฅ. *U. cordifolia*

ญ. & ณ. *U. crinita* ฏ. & จุ. *U. lagopodioides*

สเกล = 20 ไมโครเมตร



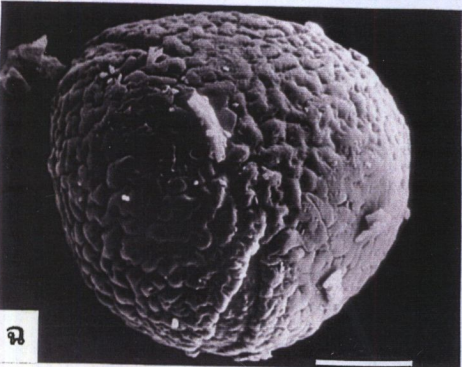
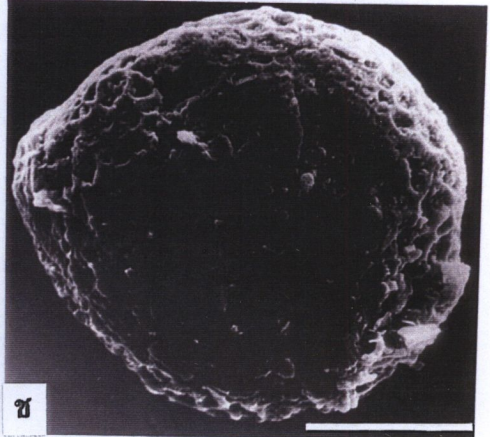
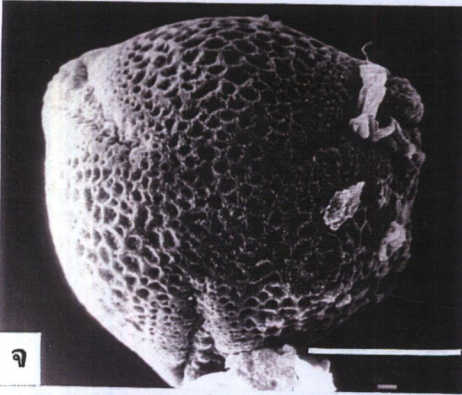
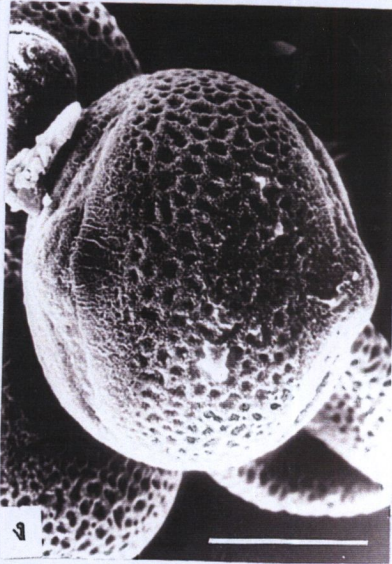
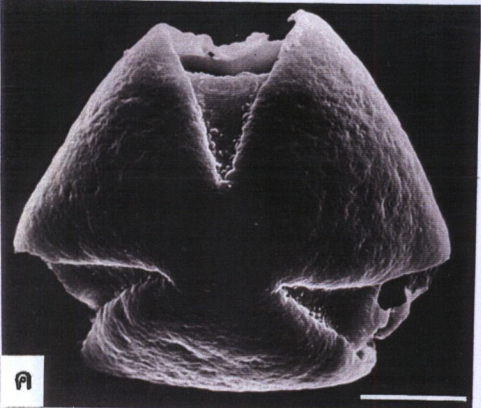
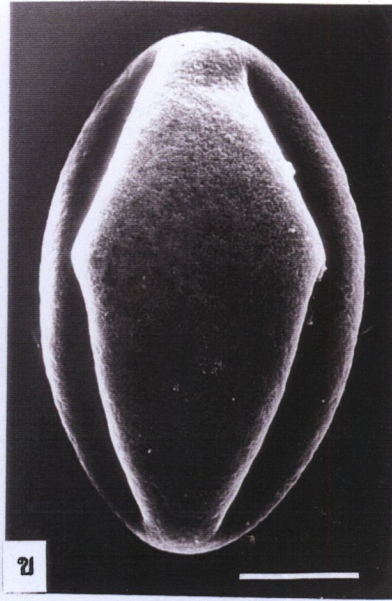
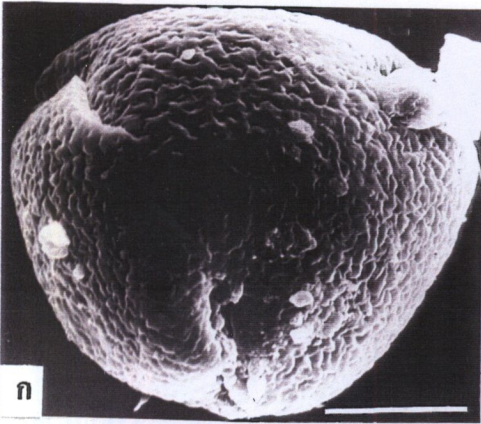
ภาพที่ 21 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ก. *Alysicarpus bupleurifolius* ข. & ค. *Codariocalyx motorius*

ง. & จ. *Dendrolobium lanceolatum* ฉ. *Desmodium auricomum* (ช่อดอกสั้น)

ช. *Des. auricomum* (ช่อดอกยาว)

สเกล = 10 ไมโครเมตร



ภาพที่ 22 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ก. & ข. *Desmodium heterocarpon* ssp. *heterocarpon* var. *strigosum*

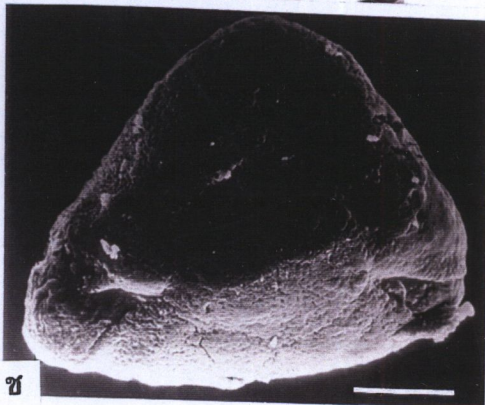
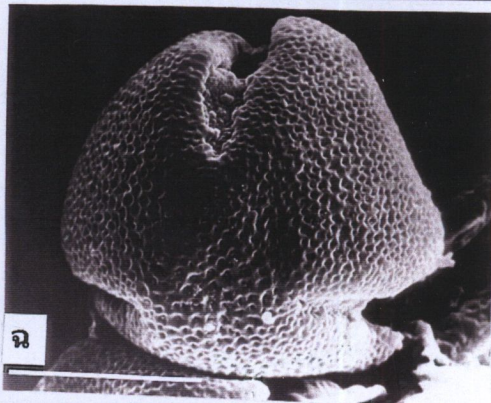
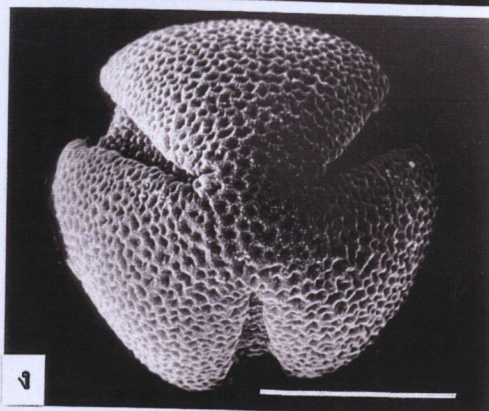
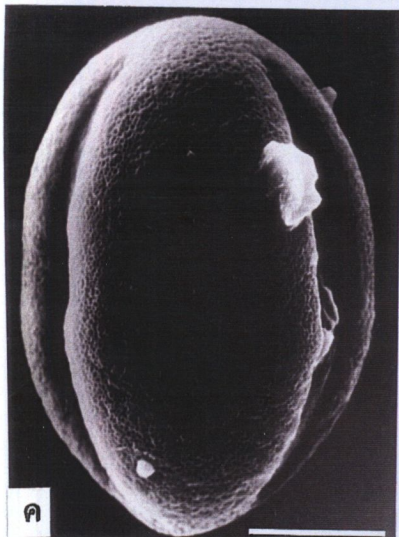
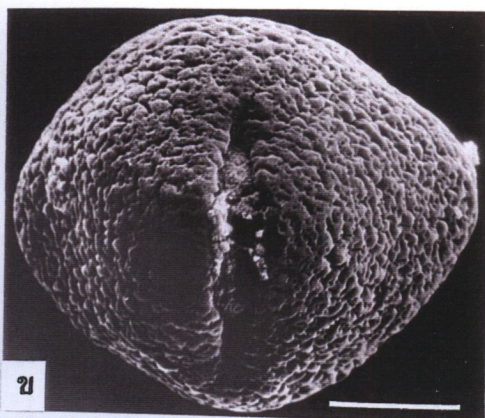
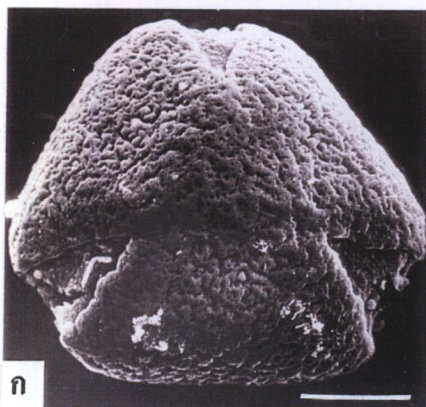
ค. *Des. oblongum*

ง. & จ. *Des. renifolium* var. *oblatum*

ฉ. *Des. velutinum*

ช. *Des. sp. 2*

สเกล = 10 ไมโครเมตร

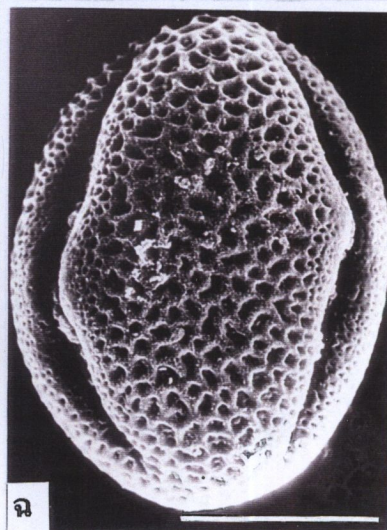
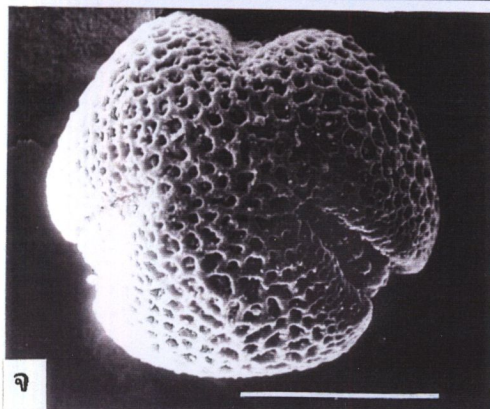
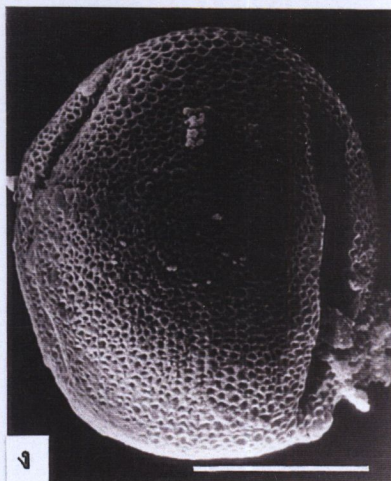
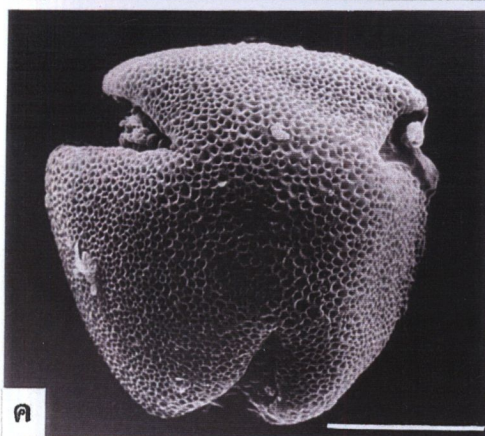
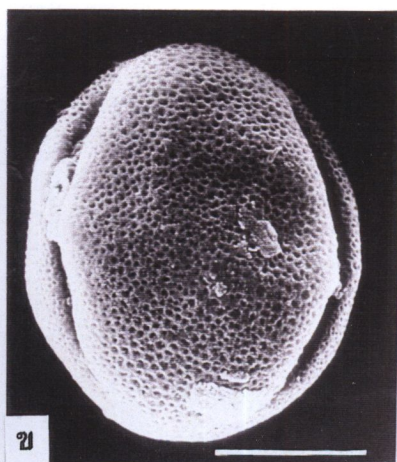
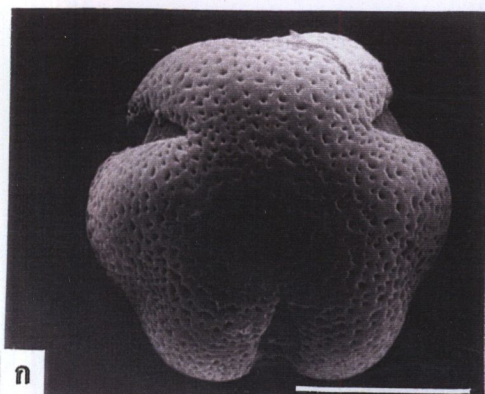


ภาพที่ 23 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ก. *Droogmansia godefroyana* ข. *Hegnera obcordata*

ค. & ง. *Mecopus nidulans* จ. & ฉ. *Phyllodium elegans*

สเกล = 10 ไมโครเมตร



ภาพที่ 24 เรณูของพืชเผ่า Desmodieae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

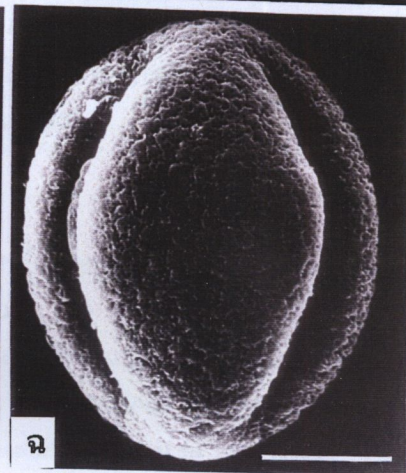
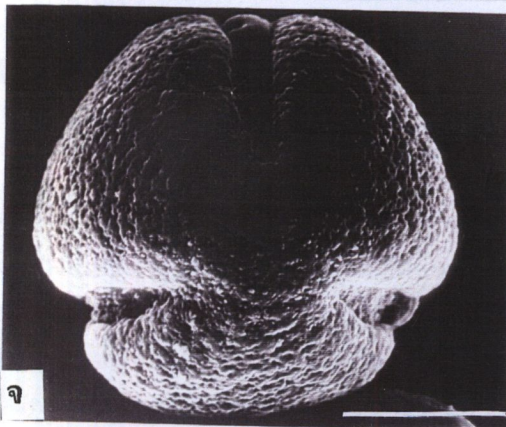
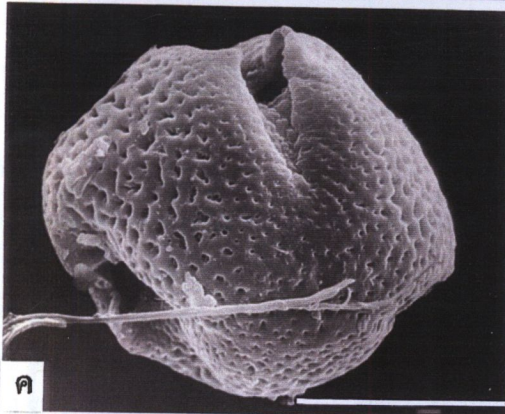
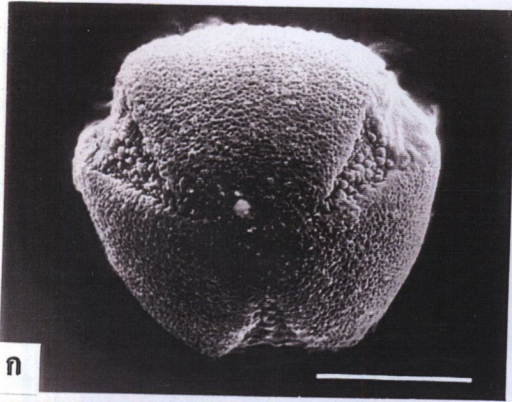
ก. & ข. *Pycnospora lutescens*

ค. *Tadehagi triquetrum*

ง. *Uraria campanulata*

จ. & ฉ. *U. cordifolia*

สเกล = 10 ไมโครเมตร



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาสันฐานวิทยา โครโมโซม และเรณูวิทยา

สันฐานวิทยา

จากการศึกษาจำนวนโครโมโซมและเรณูของพรรณไม้เผ่า Desmodieae (Papilionoideae) ในอุทยานแห่งชาติภูพาน ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 พบพืชเผ่านี้ 11 สกุล 29 ชนิด 2 ชนิดย่อย 1 พันธุ์ ได้บรรยายลักษณะพืช และไม่สามารถจำแนกชนิดได้จำนวน 2 ชนิด พบว่าสกุลที่มีความหลากหลายชนิดมาก ที่สุด คือ สกุล *Desmodium* มี 11 ชนิด 2 ชนิดย่อย 1 พันธุ์ รองลงมาคือสกุล *Phyllodium* 5 ชนิด สกุล *Uria* 4 ชนิด สกุล *Alysicarpus* และสกุล *Dendrolobium* 2 ชนิด ส่วนสกุลที่พบเพียงสกุลละ 1 ชนิด คือ *Codariocalyx*, *Droogmansia*, *Hegnara*, *Mecopus*, *Pycnospora* และ *Tadehagi* ซึ่งแต่ละสกุลมีลักษณะทางสันฐานวิทยาที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ทำให้จำแนกพืชระดับสกุลได้ง่าย ลักษณะที่นำมาใช้จำแนกในระดับสกุลได้แก่ ลักษณะวิสัย จำนวนใบ การมีหูใบและหูใบย่อย การมีใบประดับและใบประดับย่อย ลักษณะช่อดอก การมีจำนวนกลีบเลี้ยง ลักษณะกลีบดอก ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดเป็น 1 กลุ่มหรือ 2 กลุ่ม และลักษณะของผล

โครโมโซม

ศึกษาโครโมโซมจำนวน 20 แทกซา พบว่า พรรณไม้เผ่านี้มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ และ 22 มีการจับคู่เป็นไบวาเลนต์ พืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ ได้แก่ *Alysicarpus bupleurifoliosus* และ *A. vaginalis* ส่วนพืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ ได้แก่ *Codariocalyx motorius*, *Dendrolobium lanceolatum*, *Desmodium gangeticum*, *Des. heterocarpon*, *Des. oblongum*, *Des. renifolium*, *Des. renifolium* var. *oblatum*, *Des. velutinum*, *Des. sp. 2*, *Droogmansia godefroyana*, *Phyllodium elegans*, *Ph. kurzianum*, *Ph. longipes*, *Ph. pulchellum*, *Tadehagi triquetrum*, *Uria cordifolia*, *U. crinita* และ *U. lagopodioides* ซึ่งมีการรายงานจำนวนโครโมโซมครั้งแรกของพืช 8 แทกซา การใช้จำนวนโครโมโซมมาช่วยในการศึกษา พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มพืชในเผ่านี้ได้เป็น 2 กลุ่ม คือพืชที่มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ และ 22

เรณูวิทยา

ในการศึกษาเรณูของพืชในเผ่านี้ ได้ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดจำนวน 17 แทกซา และศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงจำนวน 32 แทกซา พบว่าเรณูมีลักษณะเป็นเรณูเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีหัวเหมือน เป็นเรณูขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง มีเรณูแบบ tricolporate หรือแบบ tricolpate พบในพืชสกุล *Alysicarpus* และ *Desmodium* บางชนิด ได้แก่ *A. bupleurifoliosus*, *Des. auricomum* และ *Des. sp. 1* เรณูมีรูปร่างตามแนวเส้นศูนย์สูตรแบบ suboblate, oblate spheroidal, subprolate หรือ prolate spheroidal ซึ่งเป็นเรณูที่จัดอยู่ในกลุ่มเรณูรูป subspheroidal และแบบ prolate รูปร่างเรณูในแนวหัวแบบ angular, subangular, semi-angular และ circular มีความยาวแกนเส้นศูนย์สูตร 18-39 ไมโครเมตร ความยาวแกนหัว 10.5-47 ไมโครเมตร ช่องเปิดนอกเป็นร่องยาว $10-32 \times 1-15$ ไมโครเมตร ช่องเปิดในมีลักษณะรูกลม เกือบกลม รี หรือคล้ายรูปสี่เหลี่ยม ขนาด $2-15 \times 4-24$ ไมโครเมตร ลวดลายเรณูแบบ granulate, psilate, finely reticulate, finely reticulate OL, reticulate และ rugulate ผนังเรณูหนา 0.5-2 ไมโครเมตร

ลักษณะของเรณูช่วยในการจัดแบ่งกลุ่มได้ และช่วยในการจำแนกพืชบางสกุลและบางชนิดได้ และพบว่าพืชที่มีสันฐานวิทยาลักษณะคล้ายคลึงกัน จะมีเรณูคล้ายคลึงกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโครโมโซม สัณฐานวิทยาของเรณู ในพืชที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาคล้ายคลึงหรือต่างกัน ดังนี้

1. พืชสกุล *Alysicarpus* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 16$ เท่ากัน สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น เรณูขนาดกลาง และลวดลายเรณูแบบ rugulate เหมือนกัน แต่ *A. bupleurifolious* เป็นเรณูแบบ tricolpate มีรูปร่าง suboblate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ subangular และ *A. vaginalis* เป็นเรณูแบบ tricolporate มีรูปร่าง oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular
2. พืชสกุล *Dendrolobium* สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น เป็นเรณูขนาดเล็ก และมีรูปร่างแบบ subprolate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular มีลวดลายเรณูแบบ reticulate
3. *Desmodium auricomum* และ *Des. sp. 1* พืชมีการแตกกิ่ง ลักษณะของช่อดอก และลักษณะผลคล้ายคลึงกัน สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น เป็นเรณูแบบ tricolpate เรณูมีขนาดเล็กและขนาดกลาง มีรูปร่าง oblate spheroidal แต่มีผิวเรณูต่างกันโดย *Des. auricomum* มีผิวเรณูแบบ rugulate หรือ reticulate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular แต่ *Des. sp. 1* มีผิวเรณูแบบ reticulate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular
4. *Des. auricomum* และ *Des. triflorum* เป็นพืชที่มีลักษณะของผลคล้ายกัน อยู่ใน Section Sagotia (Ohashi, 1973) สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น เรณูมีขนาดเล็กและขนาดกลาง และมีรูปร่างแบบ oblate spheroidal มีรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular
5. *Des. gangeticum*, *Des. oblongum* และ *Des. velutinum* อยู่ใน Section Heteroloma (Ohashi, 1973) ทั้งหมดมีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น *Des. gangeticum* และ *Des. oblongum* เรณูมีขนาดกลาง แต่ *Des. velutinum* เรณูมีขนาดเล็ก *Des. oblongum* และ *Des. velutinum* รูปร่างเรณูแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular ส่วน *D. gangeticum* รูปร่างเรณูแบบ oblate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ subangular
6. *Des. heterocarpon*, *Des. heterocarpon* ssp. *angustifolium*, *Des. heterocarpon* var. *strigosum* และ *Des. styracifolium* อยู่ใน Section Nicolsonia (Ohashi, 1973) มีสัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น เป็นเรณูขนาดกลาง รูปร่างเรณูแบบ suboblate และรูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular
7. *Des. renifolium* และ *Des. renifolium* var. *oblatum* มีลักษณะใบ ดอก และผลคล้ายกัน อยู่ใน Section Renifolia (Ohashi, 1973) มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ เท่ากัน มีสัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันคือ มีลวดลายเรณูแบบ finely reticulate มีสัณฐานวิทยาของเรณูแตกต่างกัน คือ *Des. renifolium* เรณูมีขนาดเล็ก เรณูมีรูปร่างแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ subangular และ *Des. renifolium* var. *oblatum* เรณูมีขนาดเล็กและขนาดกลาง เรณูมีรูปร่างแบบ subprolate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular
8. *Droogmansia godefroyana* และ *Tadehagi triquetrum* เคยอยู่ในสกุล *Tadehagi* เหมือนกันเนื่องจากมีลักษณะใบคล้ายกันคือหุบใบแผ่เป็นปีก มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ เท่ากัน สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น มีผิวเรณูแบบ finely reticulate แต่ *Dr. godefroyana* เป็นเรณูขนาดเล็ก เรณูมีรูปร่างแบบ prolate spheroidal รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ angular ส่วน *T. triquetrum* เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง เรณูมีรูปร่างแบบ subprolate รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ semi-angular
9. พืชสกุล *Phyllodium* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น เป็นเรณูขนาดเล็กและขนาดกลาง รูปร่างเรณูในแนวขวางแบบ circular มีผิวเรณูแบบ reticulate โดย *Ph. elegans* และ *Ph. kurzianum* มีรูปร่างเรณูแบบ prolate spheroidal ส่วน *Ph. longipes* และ *Ph. pulchellum* เรณูมีรูปร่างแบบ subprolate และ *Ph. vestitum* เรณูมีรูปร่างแบบ prolate

10. พืชสกุล *Uraria* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 22$ สัณฐานวิทยาของเรณูที่ใกล้เคียงกันเช่น เรณูมีขนาดกลาง รูปร่างเรณูแบบ prolate spheroidal ซึ่ง *U. campanulata* และ *U. cordifolia* มีรูปร่างเรณูในแนวข้างแบบ circular ส่วน *U. crinita* และ *U. lagopodioides* มีรูปร่างเรณูในแนวข้างแบบ semi-angular แต่ *U. cordifolia* ซึ่งเคยจัดอยู่ในสกุล *Urariopsis* มีผิวเรณูแบบ finely reticulate OL ในขณะที่ *U. campanulata* มีผิวเรณูแบบ psilate

จากการศึกษาจำนวนโครโมโซม และสัณฐานวิทยาของเรณู เมื่อนำไปรวมกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาพบว่าชนิดพืชส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์หรือสอดคล้องกัน แต่อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาพืชสกุลนี้ในสาขาวิชาอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ชีวโมเลกุล

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. การระบุและวิเคราะห์ชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชบางชนิดมีการย้ายสกุล บางชนิดจัดแบ่งเป็นชนิดย่อยหรือเป็นพันธุ์ เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีรูปวิธานที่ใช้สำหรับระบุชนิด จำเป็นต้องศึกษาเอกสารในแถบภูมิภาคนี้เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนให้มีความถูกต้องในการระบุชนิดมากที่สุด
2. เนื่องจากระยะเวลาในการศึกษาพืชในเผ่านี้เป็นระยะเวลาสั้น ทำให้เก็บตัวอย่างได้ไม่ทั่วถึง ถ้ามีการศึกษาครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น จะช่วยให้สามารถเก็บตัวอย่างพืชได้มากขึ้นได้
3. การศึกษาจำนวนโครโมโซมครั้งนี้มีการศึกษาเพียง 20 ชนิด ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากที่สุด
4. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาผิวเรณูเพียง 17 แทกซา ควรมีการศึกษาผิวเรณูด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราดเพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจำแนกพืชในระดับชนิด
5. จากการศึกษพบว่าพืชหลายชนิดที่มีคุณค่าทางสมุนไพร บางใช้เป็นอาหารได้ หรือบางชนิดมีลักษณะช่อดอกสวยงาม ควรมีการส่งเสริม หรือปรับปรุงพันธุ์เพื่อปลูกเป็นไม้ประดับ

เอกสารอ้างอิง

- ก่องกานดา ชยามฤต. 2541. คู่มือจำแนกพรรณไม้. ไคมอนด์ พรินต์, กรุงเทพฯ.
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ. 2543. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน. บริษัท ประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ.
- จรัส สิริตวงศ์. 2542. พืชวงศ์ย่อยประดู่ (Papilionoideae) ในอุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร. ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชฎาพร เสนาคณ. 2544. การศึกษาพรรณไม้พื้นล่างในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ในเขตอุทยานแห่งชาติ ภูพาน จังหวัดสกลนคร. ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น.
- ณัฏฐรา จันทร์สุวานิชย์, ดร. เพ็ชรพลาย และชาตรี ชาญประเสริฐ. 2541. พืชสมุนไพรในประเทศไทย ตอนที่ 2. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- ดร. เพ็ชรพลาย, ณัฏฐรา จันทร์สุวานิชย์ และชาตรี ชาญประเสริฐ. 2538. พืชสมุนไพรในประเทศไทย ตอนที่ 1. กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.
- ประนอม จันทร์โทย, อัจฉรา ธรรมถาวร, ปิญา ปรีดีสินท, บุญส่ง ทองสุข, สุทธิรา ชุมกระโทก, จุฬาลักษณ์ ลาเกิด และคณะ. 2542. การศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ลาวลีย์ รักสตัย. 2539. ละอองเรณู. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ.
- สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และสถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร สกลนคร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2541. ผักพื้นบ้านภาคอีสาน. กรมการแพทย์, กระทรวง สาธารณสุข.
- วงศ์สถิต ฉั่วกุล, พร้อมจิต ศรีลัมพ์, วิจิต เปานิล และรุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล. 2539. สมุนไพรพื้นบ้านล้านนา. ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อมรา คัมภีรานนท์. 2540. พันธุศาสตร์ของเซลล์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Bairiganjan, G.C. and Patnaik, S.N. 1989. Chromosomal Evolution in Fabaceae. *Cytologia*. 54: 51-64.
- Chen, S.J. and Huang, T.C. 1993. Pollen Morphology of the tribe Desmodieae (Leguminosae) in Taiwan. *Taiwania*. 38: 67-89.
- Clark, M.S. and Wall, W.J. 1996. Chromosomes. The Complex Code. Chapman & Hall, London.
- Darlington, C.D. and Wylie, A.P. 1955. Chromosome Atlas of Flowering Plants. George Allen & Unwin, London.
- Ferguson, I.K. and Skvarla, J.J. 1981. The Pollen Morphology of the Subfamily Papilionoideae (Leguminosae). In: *Advances in Legume Systematics part 2*. (Eds. By R.M. Polhill and P.H. Raven), Vol. 2. Royal Botanic Gardens, Kew, England.
- Frahm-Leliveld, J.A. 1953. Some Chromosome Numbers in Tropical Leguminous Plants. *Euphytica*. 2: 46-48.

- Goldblatt, P. 1981. Cytology and the phylogeny of Leguminosae. In: **Advances in Legume Systematics part 2**. (Eds. By R.M. Polhill and P.H. Raven), Vol. 2. Royal Botanic Gardens, Kew, England.
- Huang, T.S-C. 1972. **Pollen Flore of Taiwan**. National Taiwan. National Taiwan University, Botany department press.
- Knox, R.B. 1979. **Pollen and Allergy**. Edward Arnold Limited, London.
- Larsen, K. 1971. Chromosome Numbers of Some Thai Leguminosae. **BOTANISK TIDSSKRIFT**. 66: 38-50.
- Moore, P.D., Webb, J.A. and Collinson, M.E. 1991. **Pollen Analysis**. 2nd ed. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- Niyomdham, C. 1994. Key to the genera of Thai Papilionaceous Plants. **Thai Forest Bulletin (Botany)**. 22: 26-88.
- Ohashi, H. 1973. **GINKGOANA**. No. 1. Academia Scientific Book Inc., Tokyo.
- _____, Pollhill, R.M. and Schubert, B.G. 1981. Tribe 9 Desmodieae (Benth.) Hutch. In: **Advances in Legume Systematics part 1**. (Eds. By R.M. Polhill and P.H. Raven), Vol. 1, pp. 292-300. Royal Botanic Gardens, Kew, England.
- Rotar, P.P. and Urata, U. 1967. Cytological Studies in the Genus *Desmodium*; Some Chromosome Counts. **American Journal of Botany**. 54(1): 1-4.
- Singh, G. 1999. **Plant Systematics**. Science Publishers, Inc., U.S.A.
- Turner, B.L. 1956. Chromosome Numbers in the Leguminosae. I. **American Journal of Botany**. 43: 577-581.
- _____, and Fearing, O.S. 1959. Chromosome Numbers in the Leguminosae. II: African Species, Including Phyletic Interpretations. **American Journal of Botany**. 46: 49-57.
- _____, ~~Winters~~. 1960. Chromosome Numbers in the Leguminosae. III: Species of the Southwestern United States and Mexican. **American Journal of Botany**. 47: 605-608.

ภาคผนวก

การเตรียม fixative ชนิด acetic alcohol

เตรียมจากกรดอะซิติก (glacial acetic acid) 1 ส่วน ผสมกับ แอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ 3 ส่วน และเติม FeCl_3 1-2 หยด โดยเตรียมและใช้ให้หมดในครั้งเดียว เก็บรักษาในตู้เย็น

การเตรียมสีย้อมโครโมโซม acetocarmine 2 เปอร์เซ็นต์

ต้มน้ำกรดอะซิติกความเข้มข้น 45 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ 100 มิลลิลิตร ให้เดือด ค่อยๆ เติมน้ำสีคาร์มิน (carmine) หนัก 2 กรัม ลงไป คนให้ละลาย ทิ้งไว้ให้เย็น กรอง ใส่ในขวดแก้วสีชา และเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น

ขนาดของเรณู

การแบ่งขนาดของเรณูในการศึกษาโครโมโซมและเรณูของพรวนไม้เผ่า Desmodieae (Papilionoideae) ในอุทยานแห่งชาติภูพาน ครั้งนี้จำแนกขนาดของเรณูตาม Erdtman (1966)

minute grains	< 10	μm
small grains	10-25	μm
medium-sized grains	25-50	μm
large grains	50-100	μm
very large grains	100-200	μm
gigantic grains	> 200	μm

จำแนกรูปร่างเรณูโดยเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่าง P/E ตาม Erdtman (1966)

รูปร่าง	P/E	
peroblate	< 4/8	= (0.5)
oblate	4/8-6/8	= (0.5-0.75)
subspheroidal	6/8-8/6	= (0.76-1.333)
suboblate	6/8-7/8	= (0.45-0.875)
oblate spheroidal	7/8-8/8	= (0.876-1)
prolate spheroidal	8/8-8/7	= (1.001-1.143)
subprolate	8/7-8/6	= (1.144-1.333)
prolate	8/6-8/4	= (1.334-2)
perprolate	> 8/4	= (2)

การแบ่งกลุ่มพืชสกุล *Desmodium* ที่พบในเอเชียตาม Ohashi (1973)

I) Section Chalarioidea Benth.

D. dichotomum (Willd.) DC.

II) Section Heteroloma Benth.

D. concinnum DC.

var. *concinnum*

var. *retusum* (D. Don) Ohashi

D. flexuosum Wall. ex Benth.

D. gangeticum (L.) DC.

D. oblongum Wall. ex Benth.

D. pryonii DC.

D. velutinum (Willd.) DC.

subsp. *longibracteatum* (Schindl.) Ohashi

subsp. *velutinum*

var. *sikkimense* (Schindl.) Ohashi

var. *velutinum*

III) Section Nicolsonia (DC.) Benth.

D. adscendens (SW.) DC.

D. barbatum (L.) Benth.

subsp. *saulierei* (Schindl.) Ohashi

D. ferrugineum Wall. ex Thwaites

subsp. *ferrugineum*

subsp. *wynaadense* (Bedd. ex Gamble) Ohashi

D. griffithianum Benth.

D. harmsii Schindl.

D. heterocarpon (L.) DC.

subsp. *heterocarpon*

var. *birmanicum* (Watt et Prain) Ohashi

var. *gymnocarpum* Schindl.

var. *heterocarpon*

var. *strigosum* Van Meeuwen

D. jucundum Thwaites

D. nemorosum F. V. Muell. ex Benth.

var. *nemosum*

var. *whitfordii* (Schindl.) Ohashi

D. rubrum (Lour.) DC.

var. *macrocarpum* Ohashi

var. *rubrum*

D. styracifolium (Osb.) Merr.

D. topinii Schindl.

IV) Section Oxytes (Schindler) Ohashi

D. brachypodium A. Gray

V) Section Renifolium (L.) Schindl.

D. renifolium (L.) Schindl.

var. *oblatum* (Baker ex Kurz) Ohashi

var. *renifolium*

VI) Section Sagotia

D. auricomum Grah. ex Benth.

D. filiforme Zoll. Et Mor.

D. heterophyllum (Willd.) DC.

D. microphyllum (Thunb.) DC.

var. *macrocarpum* Schindl.

var. *microphyllum*

D. trichostachyum Benth.

D. triflorum (L.) DC.

ประวัติผู้เขียน

นางสาวปวีณา เชยชุม เกิดเมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2519 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จาก
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อ พ.ศ. 2541 และศึกษาต่อในระดับปริญญาโท
สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อ พ.ศ. 2541 ได้รับทุนสนับสนุนการทำ
วิทยานิพนธ์จากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย
(Biodiversity Research and Training Program, BRT) รหัสโครงการ BRT 139005 เมื่อ พ.ศ. 2544 และได้
รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี
การศึกษา 2544 เมื่อ พ.ศ. 2544