



อนุกรมวิธานของพืชเผ่า INULEAE (ASTERACEAE) ในประเทศไทย
 TAXONOMY OF TRIBE INULEAE (ASTERACEAE) IN THAILAND

นางสาวพิมพ์ดี พรหมคุ้ม

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2544

ISBN 974-654-844-1

๕-5 ๒๕. 2545



โครงการ BRT ชั้น 15 อาคารมหานครบีเอ็ม

539/2 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

อนุกรมวิธานของพืชเผ่า INULEAE (ASTERACEAE) ในประเทศไทย

นางสาวพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2544

ISBN 974-654-844-1

TAXONOMY OF TRIBE INULEAE (ASTERACEAE) IN THAILAND

MISS PIMWADEE PORNPONGRUNGRUENG

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN BIOLOGY
GRADUATE SCHOOL KHON KAEN UNIVERSITY
2001
ISBN 974-654-844-1**



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา

ชื่อวิทยานิพนธ์ อนุกรมวิธานของพืชเผ่า INULEAE (ASTERACEAE) ในประเทศไทย
ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประนอม จันทระโนทัย)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ธรรมถาวร)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมหมาย ปรีเปรม)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันชัย สุ่มเล็ก)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สำเร็จการศึกษาเมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2544
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

พิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง. 2544. *อนุกรมวิธานของพืชเผ่า INULEAE (ASTERACEAE) ในประเทศไทย.*

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

[ISBN 974-654-844-1]

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร. ประนอม จันทรโณทัย, ผศ.ดร. อัจฉรา ธรรมถาวร

บทคัดย่อ

ศึกษาพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2542 ถึง กรกฎาคม 2544 โดยศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้ง และตัวอย่างพรรณไม้จากภาคสนาม สร้างรูปวิธานระดับสกุล ระดับชนิด และระดับแบบตามลำดับ และศึกษาเรณูวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด โดยเตรียมเรณูด้วยวิธีอะซิโตไลซิส อัลคาไลด์ หรือนำมาจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งโดยตรง จากการศึกษาพบพืช 4 สกุล 29 ชนิด 1 พันธุ์ 1 แบบ ได้แก่ *Anisopappus chinensis*, *Blumea aromatica*, *B. balsamifera*, *B. clarkei*, *B. densiflora*, *B. fistulosa*, *B. hieraciifolia*, *B. hossei*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. oxyodonta*, *B. riparia*, *B. saxatilis*, *B. sessiliflora*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 2*, *B. sp. 3*, *Duhaldea cappa* และ *f. radiata*, *D. eupatorioides* และ *var. disciformia*, *D. nervosa*, *D. paiensis*, *D. rubricaulis*, *Pentanema cernuum* และ *P. indicum* ซึ่งมีการย้ายสกุลและเปลี่ยนระดับของพืช 3 ชนิด เรณูมีรูปร่างแบบ subspheroidal มีช่องเปิดแบบ tricolporate เรณูมีขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง ผิวชั้นนอกเป็นแบบ echinate ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี (3-) 4 (-5) แถว หนามยาว 1-5 ไมโครเมตร ลักษณะเรณูไม่สามารถใช้จำแนกพืชเผ่านี้ได้ในระดับชนิด แต่สามารถแบ่งกลุ่มของเรณูได้โดยใช้ รูปร่าง ขนาด และจำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด

Pimwadee Pornponggrueng. 2001. **TAXONOMY OF TRIBE INULEAE (ASTERACEAE) IN THAILAND.** Master of Science Thesis in Biology, Graduate School, Khon Kaen University.
[ISBN 974-654-844-1]

Thesis Advisory Committee : Assoc.Prof.Dr. Pranom Chantaranothai, Asst.Prof.Dr. Achara
Thammathaworn

Abstract

The plant tribe Inuleae (Asteraceae) in Thailand was studied between July 1999 and July 2001. Dried and living specimens were studied. Keys to genera, species and forms were constructed. The palynological study was conducted with light and scanning electron microscopy. Pollen was prepared by acetolysis, alkalide or directly from dried specimens. Four genera, 29 species, 1 variety and 1 form of the tribe were enumerated, i.e. *Anisopappus chinensis*, *Blumea aromatica*, *B. balsamifera*, *B. clarkei*, *B. densiflora*, *B. fistulosa*, *B. hieraciifolia*, *B. hossei*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. oxyodonta*, *B. riparia*, *B. saxatilis*, *B. sessiliflora*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 2*, *B. sp. 3*, *Duhaldea cappa* and f. *radiata*, *D. eupatorioides* and var. *disciformia*, *D. nervosa*, *D. paiensis*, *D. rubricaulis*, *Pentanema cernuum* and *P. indicum*. Three combinations are proposed. The pollen grains are subspheroidal, tricolporate and small or medium size. The exine is echinate with perforate at spine base, the spine row between apertures are (3-) 4 (-5), the spine length is 1-5 μm . The grain features do not provide good taxonomic evidences for species identification, but they can be used to group the plants based on shape, size and number of spine row between apertures.

งานวิทยานิพนธ์นี้มอบส่วนดีให้บุพการีและคณาจารย์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ประนอม จันทรโณทัย ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ และช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์อย่างเอาใจใส่ ปลุกฝังให้มีความรับผิดชอบต่องาน รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านตลอดการศึกษานี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ธรรมถาวร กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำ และช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน และทำให้ได้มีโอกาสในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. สุนนทิพย์ บุณนาค กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำ และช่วยตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑพิช หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ พิพิธภัณฑพิชสิรินธร งานพฤกษศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร และพิพิธภัณฑพิชสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ที่อนุเคราะห์ให้ศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้ง และค้นคว้าเอกสารจากห้องสมุด เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑพิชภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และพิพิธภัณฑพิชมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

ขอขอบพระคุณ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำหรับสถานที่และอุปกรณ์ในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ และอบรมสั่งสอน ตลอดมา

ขอขอบคุณ โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพแห่งประเทศไทย (BRT 542063) ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัยนี้

ขอขอบคุณ คุณภัสกร บุญชาติ คุณคณิต แวงวาสิต และคุณจรัส สิริตวงส์ สำหรับภาพถ่าย และคำแนะนำต่างๆ ในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณเนตรดาว เพี้ยกแก้ว และ คุณคุณาวุฒิ เหมือนพระ ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างภาคสนาม และให้ความช่วยเหลือในด้านอื่นๆ รวมทั้งเป็นกำลังใจให้เสมอมา

ขอขอบคุณ นักศึกษาปริญญาโทสาขาอนุกรมวิธานพืชและสาขากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเพื่อนๆ ทุกคน ที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงลงได้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และคุณน้า รวมทั้งน้องๆ ที่ให้ความรัก เอาใจใส่ดูแล และเป็นกำลังใจให้เสมอมา

พิมพ์วดี พรพงศ์รุ่งเรือง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
คำอุทิศ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1. วัตถุประสงค์	1
• 2. ขอบเขตของการศึกษา	1
3. สถานที่ทำการวิจัย	1
4. วิธีการศึกษา	2
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 สันฐานวิทยา	3
1. ตรวจสอบเอกสาร	4
2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	10
3. ผลการศึกษา	10
4. สรุปผลการศึกษา	47
5. วิจัยผลการศึกษา	49
บทที่ 3 เรณูวิทยา	96
1. ตรวจสอบเอกสาร	96
2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	97
3. ผลการศึกษา	99
4. สรุปและวิจัยผลการศึกษา	102
บทที่ 4 สรุปผลการศึกษาสันฐานวิทยาและเรณูวิทยา	113
บรรณานุกรม	115
ภาคผนวก	118
ประวัติผู้เขียน	121

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย	52
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบพืชเผ่า Inuleae ที่มีการสำรวจพบในประเทศไทย	53
ตารางที่ 3 วิธีการที่ใช้เตรียมเรณูของพืชเผ่า Inuleae 20 ชนิด	98
ตารางที่ 4 เปรียบเทียบลักษณะเรณูของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย 20 ชนิด	105

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ข้อดอกของพืชเผ่า Inuleae	9
ภาพที่ 2 ลักษณะอับเรณูของพืชเผ่า Inuleae	9
ภาพที่ 3 เกสรเพศเมียของพืชเผ่า Inuleae	9
ภาพที่ 4 ก. <i>Anisopappus chinensis</i> , ข. & ค. <i>Blumea aromatica</i> , ง. <i>B. balsamifera</i> จ. <i>B. clarkei</i>	55
ภาพที่ 5 ก. <i>Blumea densiflora</i> , ข. <i>B. fistulosa</i> , ค. <i>B. hieraciifolia</i> , ง. <i>B. hossei</i>	56
ภาพที่ 6 ก. <i>Blumea lacera</i> , ข. & ค. <i>B. laciniata</i> , ง. & จ. <i>B. lanceolaria</i>	57
ภาพที่ 7 ก. <i>Blumea membranacea</i> , ข. <i>B. mollis</i> , ค. <i>B. napifolia</i> , ง. <i>B. oxyodonta</i>	58
ภาพที่ 8 ก. <i>Blumea riparia</i> , ข. <i>B. saxatilis</i> , ค. <i>B. sessiliflora</i> , ง. <i>B. virens</i>	59
ภาพที่ 9 ก. <i>Blumea</i> sp. 1, ข. <i>B.</i> sp. 2, ค. & ง. <i>B.</i> sp. 3	60
ภาพที่ 10 ก. <i>Duhaldea cappa</i> , ข. <i>D. cappa</i> f. <i>radiata</i> , ค. & ง. <i>D. eupatorioides</i> , จ. <i>D. eupatorioides</i> var. <i>disciformia</i> , ฉ. <i>D. nervosa</i>	61
ภาพที่ 11 ก. & ข. <i>Duhaldea paiensis</i> , ค. <i>D. rubricaulis</i> , ง. <i>Pentanema cernuum</i> , จ. <i>P. indicum</i>	62
ภาพที่ 12 <i>Anisopappus chinensis</i>	63
ภาพที่ 13 <i>Blumea aromatica</i>	64
ภาพที่ 14 <i>Blumea balsamifera</i>	65
ภาพที่ 15 <i>Blumea clarkei</i>	66
ภาพที่ 16 <i>Blumea densiflora</i>	67
ภาพที่ 17 <i>Blumea fistulosa</i>	68
ภาพที่ 18 <i>Blumea hieraciifolia</i>	69
ภาพที่ 19 <i>Blumea hossei</i>	70
ภาพที่ 20 <i>Blumea lacera</i>	71
ภาพที่ 21 <i>Blumea laciniata</i>	72
ภาพที่ 22 <i>Blumea lanceolaria</i>	73
ภาพที่ 23 <i>Blumea membranacea</i>	74
ภาพที่ 24 <i>Blumea mollis</i>	75
ภาพที่ 25 <i>Blumea napifolia</i>	76
ภาพที่ 26 <i>Blumea oxyodonta</i>	77
ภาพที่ 27 <i>Blumea riparia</i>	78
ภาพที่ 28 <i>Blumea saxatilis</i>	79
ภาพที่ 29 <i>Blumea sessiliflora</i>	80
ภาพที่ 30 <i>Blumea virens</i>	81

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 31 <i>Blumea</i> sp. 1	82
ภาพที่ 32 <i>Blumea</i> sp. 2	83
ภาพที่ 33 <i>Blumea</i> sp. 3	84
ภาพที่ 34 <i>Duhaldea cappa</i>	85
ภาพที่ 35 <i>Duhaldea eupatorioides</i>	86
ภาพที่ 36 <i>Duhaldea nervosa</i>	87
ภาพที่ 37 <i>Duhaldea paiensis</i>	88
ภาพที่ 38 <i>Duhaldea rubricaulis</i>	89
ภาพที่ 39 <i>Pentanema cernuum</i>	90
ภาพที่ 40 <i>Pentanema indicum</i>	91
ภาพที่ 41 การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย	92
ภาพที่ 42 การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย	93
ภาพที่ 43 การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย	94
ภาพที่ 44 เขตการกระจายพันธุ์และแผนที่จังหวัดของประเทศไทย	95
ภาพที่ 45 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	108
ภาพที่ 46 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	109
ภาพที่ 47 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	110
ภาพที่ 48 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	111
ภาพที่ 49 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	112

บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณต่างๆ ในประเทศไทยมีพืชประมาณ 15,000 ชนิด (OEPP, 1996) แต่ในปัจจุบัน ความรู้เกี่ยวกับพืชที่มีนัยน้อยมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านอนุกรมวิธาน หรือการศึกษาด้านอื่นๆ พืชวงศ์ Asteraceae ในประเทศไทยมีประมาณ 67 สกุล 210 ชนิด (ธวัชชัย สันติสุข, 2532) ซึ่งพืชวงศ์นี้ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น เป็นยาสมุนไพรรักษาโรคต่างๆ เป็นอาหาร หรือเป็นไม้ดอกไม้ประดับ ในปัจจุบัน การตรวจสอบชนิดของพืชวงศ์นี้ต้องอาศัยเอกสารจากต่างประเทศ เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาทบทวนพืชวงศ์นี้ ในประเทศไทย และไม่มีรูปวิธานที่ใช้จำแนกพืชที่พบในประเทศไทย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการระบุชนิดของพืช รวมทั้งยังไม่ทราบจำนวนชนิดที่แน่นอนของพืชวงศ์นี้ในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาทบทวนพืชวงศ์นี้ เพื่อได้ทราบจำนวนชนิด การกระจายพันธุ์ รวมทั้งมีรูปวิธานสำหรับตรวจสอบพืชที่พบได้ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ต่อไป การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชเผ่า Inuleae ซึ่งเป็นพืชเผ่าหนึ่งในวงศ์นี้จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษาทบทวนพืชวงศ์นี้ในอนาคต

1. วัตถุประสงค์

1. ศึกษาพื้นฐานวิทยาของพรรณไม้ในเผ่า Inuleae วงศ์ Asteraceae
2. ตรวจสอบและระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชในเผ่านี้
3. ศึกษาจำนวนชนิดและการแพร่กระจายพันธุ์ของพืชเผ่านี้
4. ศึกษาเรณูวิทยาของพืชเผ่านี้ในประเทศไทย
5. เพื่อสร้างรูปวิธานระดับสกุลและชนิดของพืชเผ่านี้ในประเทศไทย

2. ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาพรรณไม้เผ่า Inuleae วงศ์ Asteraceae ในประเทศไทย โดยศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งในพิพิธภัณฑ์ และศึกษาตัวอย่างในภาคสนาม ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2542 ถึง กรกฎาคม 2544
2. ศึกษาเรณูของพืชในเผ่า Inuleae วงศ์ Asteraceae ในประเทศไทย

3. สถานที่ทำการวิจัย

1. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. พิพิธภัณฑ์พืช หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)
3. พิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร งานพฤกษศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร (BK)
4. พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU)
5. พิพิธภัณฑ์พืช สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (QBG)
6. พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. ภาคสนาม

4. วิธีการศึกษา

1. ศึกษาเอกสารและตัวอย่างพรรณไม้แห้งในพิพิธภัณฑ์พืช
2. ออกสำรวจและเก็บตัวอย่างภาคสนาม
3. บรรยายลักษณะพืชตามหลักอนุกรมวิธานอย่างละเอียด
4. ระบุนิเวศวิทยาและถิ่นที่อยู่
5. จัดทำรูปวิธานระดับสกุลและชนิด
6. วิเคราะห์เรณู
7. เขียนรายงานการวิจัย

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบข้อมูลทางสัณฐานวิทยาของพรรณไม้ในเผ่า Inuleae วงศ์ Asteraceae ในประเทศไทย
2. ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ของพรรณไม้เผ่านี้ในประเทศไทย
3. ทราบจำนวนชนิดและการแพร่กระจายพันธุ์ของพืชเผ่านี้ในประเทศไทย
4. ได้ข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาพืชวงศ์นี้ต่อไปในอนาคต
5. ได้ข้อมูลสำหรับนำไปใช้ในการศึกษาพืชวงศ์นี้ในด้านอื่นๆ ต่อไป

บทที่ 2

สัณฐานวิทยา

พืชวงศ์ Asteraceae แบ่งออกเป็น 3 วงศ์ย่อย 17 เผ่า (ภาคผนวกที่ 1) ประกอบด้วย 1,535 สกุล ประมาณ 23,000 ชนิด (Bremer, 1994) พืชเผ่า Inuleae จัดอยู่ในวงศ์ย่อย Asteroideae เดิมพืชเผ่านี้เป็นเผ่าที่มีจำนวนสมาชิกมากถึง 200 สกุล ประมาณ 2,000 ชนิด มีการกระจายพันธุ์ทั่วโลก แต่ลักษณะของพืชมีความแตกต่างกันมาก ในปัจจุบันพืชเผ่านี้จึงถูกแยกออกเป็น 3 เผ่า ได้แก่ เผ่า Inuleae Gnaphalieae และ Plucheae โดยใช้ลักษณะของขนที่ยอดเกสรเพศเมีย เนื้อเยื่อชั้นผิวของผนังผล เนื้อเยื่อชั้นผิวของกลีบดอก เป็นต้น (Anderberg, 1989 & 1991ก) โดยพืชเผ่า Inuleae จะมียอดเกสรเพศเมียแยกกันและมีขนถึงบริเวณรอยแยก (bifurcation) ฐานอับเรณูเป็นหางยาว ช่อดอกรูปแผ่ตามรัศมี (radiate) ยกเว้นสกุล *Blumea* DC. และ *Nanothamus* Thomson ที่มีช่อดอกรูปดิสชีฟอรัม (disciform) คล้ายกับเผ่า Plucheae เซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวที่ผนังผลมีผลึก เรณูมีผนังชั้นเดียว แต่บริเวณโคนหนามจะมี 2 ชั้น พืชเผ่า Plucheae มีลักษณะคล้ายกับเผ่า Inuleae ต่างกันที่ ปลายยอดเกสรเพศเมียแยกกันเล็กน้อย มีขนถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยก และช่อดอกเป็นรูปดิสชีฟอรัม ส่วนเผ่า Gnaphalieae มีลักษณะที่แตกต่างจาก Inuleae และ Plucheae อย่างชัดเจน คือ ไม่มีผลึกในเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวของผล ฐานอับเรณูเป็นหางสั้น หรือบางชนิดไม่เป็นหาง ผนังเรณูมี 2 ชั้น (Anderberg, 1989, 1991ก, 1991ข, 1994 & 1996) สำหรับเผ่า Inuleae ในปัจจุบันประกอบด้วย 38 สกุล ประมาณ 480 ชนิดทั่วโลก (Anderberg, 1994)

ลักษณะของพืชเผ่า Inuleae (Anderberg, 1991 & 1994)

1. ลักษณะวิสัย ส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม พบน้อยที่เป็นไม้เลื้อยหรือไม้ต้นขนาดเล็ก
2. ใบ เป็นใบเดี่ยวเรียงแบบสลับ หรือสลับเวียน พบน้อยที่เรียงแบบคู่ตรงข้าม ขอบใบเรียบ จักฟันเลื่อย หยักซี่ฟัน หยักแบบขนนก (pinnatifid) หรือหยักลึกสุดแบบขนนก (pinnatisect) ผิวใบมักมีขน และ/หรือมีต่อม
3. ช่อดอก เป็นดอกช่อแบบช่อกระจุกแน่น (head) มีดอก 2 แบบ ในช่อเดียวกัน (heterogamous) พบน้อยที่มีดอกแบบเดียว (homogamous) ปกติเป็นรูปแผ่ตามรัศมี (radiate) (ภาพที่ 1.1) แต่มีบางสกุลเป็นรูปแผ่ตามรัศมีขนาดเล็ก (miniradiate) (ภาพที่ 1.2) รูปดิสชีฟอรัม (disciform) (ภาพที่ 1.3) หรือรูปดิสคอยด์ (discoïd) (ภาพที่ 1.4) ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อรวมแบบ ช่อเชิงหลั่น (corymb) ช่อแยกแขนง (panicle) ช่อเชิงลด (spike) หรืออยู่เดี่ยวๆ (solitary)
4. วงใบประดับ (involucre bract) มีหลายชั้น เรียงซ้อนเหลื่อมกัน (imbricate) เนื้อคล้ายกระดาษ (chartaceous) หรือ คล้ายใบ รูปใบหอก รูปแถบ หรือรูปไข่
5. ฐานรองดอก (receptacle) แบน (flat) โนน (concave) เป็นรูปกรวย (convex) ผิวเรียบ หรือเป็นสันแหลม (ridged) มีขนหรือไม่มีขน
6. ใบประดับดอก (scarious bract) ปกติไม่มีใบประดับดอก (epaleate) แต่ในบางสกุลมีใบประดับดอก (paleate)
7. ดอก ในช่อดอกมักมีดอก 2 แบบ คือ

7.1 ดอกวงนอก เป็นดอกเพศเมีย พบน้อยที่เกสรเพศเมียลดรูปไป เรียง 1-2 แถว ยกเว้น สกุล *Blumea* ที่เรียงหลายแถว ส่วนใหญ่เป็นรูปลิ้น (ligulate) (ภาพที่ 1.1 ก) ยกเว้นในบางชนิดเป็นรูปลิ้นขนาดเล็ก (ภาพที่ 1.2 ก) รูปเส้นด้าย (filiform) (ภาพที่ 1.3 ก) หรือรูปหลอด (tubular) (ภาพที่ 1.3 ข) กลีบดอกมีสีเหลือง หรือขาว พบน้อยที่เป็นสีม่วง มีหรือไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน (sterile anther)

7.2 ดอกวงใน เป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด กลีบดอก สีเหลือง พบน้อยที่เป็นสีม่วง หรือสีขาว ปลายแยกเป็น 5 แฉกสั้นๆ (ภาพที่ 1.1 ข, 1.2 ข, 1.3 ค, 1.4 ก) เกสรเพศผู้มี 5 อัน ฐานอับเรณูมีเดือย (calcarate) หรือ ไม่มีเดือย (ecalcarate) ฐานยาวคล้ายหาง (caudate) หางยาวแตกแขนง (branched tail) หรือไม่แตกแขนง (unbranched tail) ส่วนปลายมีรยางค์เป็นหมัน รูปปลายตัด (truncate) หรือเว้าตื้น (emarginate) (ภาพที่ 2) endothecial tissue เป็นแบบ polarized หรือ radial เกสรเพศเมีย มียอดเกสรแยกเป็น 2 แฉก รูปขอบขนาน เรียว หรือกลม มีขนถึงบริเวณรอยแยก ยกเว้นในสกุล *Blumea* บางชนิดที่มีขนถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยก มี stigmatic line 2 แถว เชื่อมติดกันที่ส่วนปลาย ส่วนล่างแยกกันเป็น 2 แถวชัดเจน (ภาพที่ 3)

8. ผล เป็นผลแห้งเมล็ดล่อนปลายมีขน (cypsela) หรือผลแห้งเมล็ดล่อน (achene) รูปทรงรี (ellipsoid) รูปลูกข่าง (turbinate) หรือ มีสามมุมแหลม (triquetrous) ผิวมีกมสัน (ribbed) บางชนิดไม่มีสัน ผิวเรียบหรือมีขน

9. แพนพัส เป็นขนแข็ง (bristle) เกล็ดขนาดใหญ่ (scale) หรือมีทั้ง 2 แบบคือ ขนแข็งและเกล็ดขนาดเล็ก เรียงแถวเตยวสลับกัน ในพืชบางชนิดมี 2 แถว แถวนอกเป็นเกล็ดขนาดเล็ก ชั้นในเป็นขนแข็ง พบน้อยที่ไม่มีแพนพัส

1. ตรวจสอบเอกสาร

Anderberg (1994) รายงานว่า พืชเผ่า Inuleae มี 38 สกุล ได้แก่ *Allagopappus* Cass., *Amblyocarpum* Fisch. & C.A. Mey., *Anisopappus* Hook. & Arn., *Antiphiona* Merxm., *Anvillea* DC., *Asteriscus* Tourn. ex Mill., *Blumea* DC., *Bupththalmum* L., *Calostephane* Benth., *Carpesium* L., *Chiliadenus* Cass., *Chrysophthalmum* Sch.-Bip., *Dittrichia* Greuter, *Duhaldea* DC., *Geigeria* Griess., *Ighermia* Wiklund, *Inula* L., *Iphiona* Cass., *Iphionopsis* Anderb., *Jasonia* Cass., *Lifago* Sch.-Bip., *Limbarda* Adans., *Nanothamus* Thomson, *Nauplius* Cass., *Ondetia* Benth., *Pechuel-Loeschea* O. Hoffm., *Pegolettia* Cass., *Pentanema* Cass., *Perralderia* Coss., *Pulicaria* Gaertn., *Rhanteriopsis* Rauschert, *Rhanterium* Desf., *Schizogyne* Cass., *Sclerostephane* Chiov., *Telekia* Baumg., *Varthemia* DC., *Vierea* Webb. & Berthel. และ *Xerolekia* Anderb.

การศึกษาพืชเผ่า Inuleae ในเอเชีย

Hooker (1881) ศึกษาพรรณไม้วงศ์ Asteraceae ในประเทศอินเดีย พบพืชในเผ่า Inuleae 3 สกุล 59 ชนิด ได้แก่

สกุล *Blumea* 35 ชนิด แบ่งออกเป็น 6 หมู่ (section) ดังนี้

หมู่ที่ 1 มี 2 ชนิด คือ *B. amplexans* DC. และ *B. bifoliata* DC.

หมู่ที่ 2 มี 10 ชนิด คือ *B. angustifolia* Thw., *B. barbata* DC., *B. glomerata* DC., *B. hieraciifolia* DC., *B. lacera* DC., *B. neilgherrensis* Hook.f., *B. nodiflora* Hook.f., *B. sericans* Hook.f., *B. subcapitata* DC. และ *B. wightiana* DC.

หมู่ที่ 3 มี 5 ชนิด คือ *B. jacquemontii* Hook.f., *B. laciniata* DC., *B. membranacea* DC., *B. virens* DC. และ *B. kingii* C.B. Clarke

หมู่ที่ 4 มี 4 ชนิด คือ *B. belangeriana* DC., *B. eriantha* DC., *B. malcomii* Hook.f. และ *B. oxyodonta* DC.

หมู่ที่ 5 มี 4 ชนิด คือ *B. clarkei* Hook.f., *B. crinita* Arn., *B. flexuosa* C.B. Clarke และ *B. malabarica* Hook.f.

หมู่ที่ 6 มี 10 ชนิด คือ *B. aromatica* DC., *B. balsamifera* DC., *B. chinensis* DC., *B. densiflora* DC., *B. hookeri* C.B. Clarke, *B. myriocephala* DC., *B. obovata* DC., *B. procera* DC., *B. sikkimensis* DC. และ *B. spectabilis* DC.

สกุล *Inula* มี 20 ชนิด แบ่งออกเป็น 5 หมู่ ดังนี้

หมู่ที่ 1 *Corvisartia* มี 2 ชนิด คือ *I. racemosa* Hook.f. และ *I. royleana* DC.

• หมู่ที่ 2 *Bubonium* มี 11 ชนิด คือ *I. acuminata* DC., *I. falconeri* Hook.f., *I. grandiflora* Willd., *I. graveolens* Desfont., *I. hookeri* C.B. Clarke, *I. kalapani* C.B. Clarke, *I. macrosperma* Hook.f., *I. nervosa* Wall., *I. obtusifolia* Kerner, *I. polygonata* DC. และ *I. simonsii* C.B. Clarke

หมู่ที่ 3 *Aegopthalmus* มี 1 ชนิด คือ *I. rhizocephaloides* C.B. Clarke

หมู่ที่ 4 *Cappa* มี 3 ชนิด คือ *I. cappa* (Ham. ex D. Don) DC., *I. cuspidata* C.B. Clarke และ *I. eupatorioides* DC.

หมู่ที่ 5 *Limbarda* มี 3 ชนิด คือ *I. grantioides* Boiss., *I. griffithii* C.B. Clarke และ *I. rubricaulis* C.B. Clarke

สกุล *Vicoa* มี 3 ชนิด ได้แก่ *V. auriculata* Cass., *V. cernua* Dalz. และ *V. vestita* Benth.

Ridley (1923) ศึกษาพรรณไม้ในประเทศมาเลเซีย พบพืชวงศ์ Asteraceae 30 สกุล 45 ชนิด มีสกุล *Blumea* ซึ่งจัดอยู่ในเผ่า Inuleae จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ *B. aromatica*, *B. balsamifera*, *B. chinensis*, *B. glomerata*, *B. lacera*, *B. membranacea* และ *B. myriocephala*

Merill (1923) รวบรวมรายชื่อพืชวงศ์ Asteraceae ในประเทศฟิลิปปินส์ พบพืชสกุล *Blumea* จำนวน 21 ชนิด ได้แก่ *B. appendiculata* (Blume) DC., *B. balsamifera*, *B. bicolor* Merr., *B. confertiflora* Merr., *B. glomerata*, *B. incisa* (Elm.) Merr., *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lessingii* Merr., *B. longipes* Merr., *B. manillensis* (Less.) DC., *B. mindanaensis* Merr., *B. mollis* (D. Don) Merr., *B. pubigera* (L.) Merr., *B. ramosii* Merr., *B. sericans*, *B. spectabilis*, *B. sylvatica* (Blume) DC., *B. tenera* Merr., *B. vanoverberghii* Merr. และ *B. virens*

Gagnepain (1924) ศึกษาพืชวงศ์ Asteraceae ในแถบอินโดจีน พบ 78 สกุล 214 ชนิด มีพืชในเผ่า Inuleae 5 สกุล 39 ชนิด ได้แก่ *Anisopappus chinensis* Hook. & Arn., *Blumea adenophora* Franch., *B. aromatica*, *B. aurita* DC., *B. balansae* Gagnep., *B. balsamifera*, *B. densiflora*, *B. cavaleriei* Lev. et Vaniot, *B. chevalieri* Gagnep., *B. chinensis*, *B. eberhardtii* Gagnep., *B. gardneri* Gagnep., *B. glandulosa* DC., *B. glomerata*, *B. hieraciifolia*, *B. hongkongensis* Vaniot, *B. hossei* Craib, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. martiniana* Vaniot, *B. membranacea*, *B. myriocephala*, *B. oxyodonta*, *B. procera* DC., *B. riparia* (Blume) DC., *B. sagittata* Gagnep., *B. sinapifolia* Gagnep., *B. subcapitata*, *B. thorelii* Gagnep., *B.*

tonkinensis Gagnep., *B. virens*, *B. wightiana*, *Inula cappa*, *I. eupatorioides*, *I. nervosa*, *I. obtusifolia* Kerner, *I. rubricaulis*, *Pulicaria adenensis* Sch. และ *Vicoa auriculata*

Koster (1941) ศึกษาพืช เผ่าย่อย Pluchinae ในเผ่า Inuleae ในเขตมาลายา พบพืชสกุล *Blumea* 7 ชนิด ได้แก่ *B. acutata* DC. var. *floresama* (Sch.-Bip.) Koster, *B. bullata* Koster, *B. humifera* (Miq.) C.B. Clarke var. *monochasialis*, *B. intermedia* Koster, *B. lacera* var. *amboinensis* Koster, var. *javanica* (Blume) Koster, var. *meraokensis* Koster และ var. *microcephala* Koster, *B. macrophylla* (Blume) DC. var. *sylvatica* (Blume) Koster และ *B. riparia* f. *angustifolia* Koster

Henderson (1959) ศึกษาพืชในมาลายา พบพืชสกุล *Blumea* จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *B. balsamifera* และ *B. chinensis*

Randeria (1960) ศึกษาพืชสกุล *Blumea* ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบ 49 ชนิด โดยแบ่งออกเป็น 7 หมู่ ได้แก่

- หมู่ที่ 1 Semivestitae DC. มี 8 ชนิด ได้แก่ *B. arfakiana* Martelli, *B. bullata*, *B. procera*, *B. riparia* var. *riparia* f. *riparia* และ f. *angustifolia* และ var. *megacephala*, *B. lanceolaria* (Roxb.) Druce และ var. *spectabilis*, *B. pachycephala* Koster, *B. papuana* S. Moore และ *B. vanoverberghii*

หมู่ที่ 2 Macrophyllae DC. มี 10 ชนิด ได้แก่ *B. arnakidophora* Mattf., *B. aromatica*, *B. balsamifera*, *B. bicolor*, *B. densiflora*, *B. junghuhniana* (Miq.) Boerl., *B. korthalsiana* (Miq.) Boerl., *B. martiniana*, *B. milnei* Seem., *B. sylvatica* และ var. *macrophylla*

หมู่ที่ 3 Sagittatae Randeria มี 1 ชนิด ได้แก่ *B. sagittata*

หมู่ที่ 4 Hieraciifoliae Randeria มี 5 ชนิด ได้แก่ *B. clarkei*, *B. crinita*, *B. hieraciifolia*, var. *macrostachya* (DC.) Hook.f., var. *flexuosa* (C.B. Clarke) Randeria และ var. *hamiltoni* (DC.) C.B. Clarke, *B. ramosii* Merr. และ *B. veronicifolia* Franch.

หมู่ที่ 5 Paniculatae DC. มี 11 ชนิด ได้แก่ *B. adenophora*, *B. barbata* DC., *B. fistulosa* (Roxb.) Kurz, *B. laciniata*, *B. lacera*, *B. manillensis* (Less.) DC., *B. membranacea* และ var. *jacquemontii* (Hook.f.) Randeria, *B. mollis*, *B. napifolia* DC., *B. sessiliflora* Decaisne และ *B. virens*

หมู่ที่ 6 Oxyodontae DC. มี 4 ชนิด ได้แก่ *B. belangeriana*, *B. malcolmii*, *B. eriantha* และ *B. oxyodonta*

หมู่ที่ 7 Dissitiflorae DC. มี 10 ชนิด ได้แก่ *B. angustifolia*, *B. bifoliata*, *B. bovei* (DC.) Vatke, *B. cafra* (DC.) O. Hoffm., *B. diffusa* R.Br. ex Benth., *B. integrifolia* DC., *B. obliqua* (L.) Druce, *B. saxatilis* Zoll. et Mor., *B. stenophylla* Merr. และ *B. tenella*

Backer และ Bakhuizen (1965) ศึกษาพรรณไม้ และสร้างรูปวิธานอันดับสกุลและชนิดของพืชวงศ์ Asteraceae ในเกาะชวา จำนวน 107 สกุล 228 ชนิด มี 4 สกุลที่อยู่ในเผ่า Inuleae ได้แก่ สกุล *Blumea* มี 15 ชนิด คือ *B. balsamifera*, *B. bullata*, *B. intermedia*, *B. junghuhniana*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. mollis*, *B. pachycephala* Koster, *B. procera*, *B. riparia*, *B. saxatilis*, *B. sessiliflora*, *B. sylvatica* และ *B. tenella* สกุล *Bupthalamum* มี 1 ชนิด คือ *B. salicifolium* L. สกุล *Carpesium* มี 1 ชนิด คือ *C. cernuum* L. และ สกุล *Inula* มี 1 ชนิด คือ *I. cappa*

Kitamura (1968-1969) รวบรวมรายชื่อและการกระจายพันธุ์ของพืชวงศ์ Asteraceae ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และหิมาลายา พบพืชในเผ่า Inuleae จำนวน 4 สกุล ได้แก่ สกุล *Anisopappus* มี 1 ชนิด คือ *Anisopappus chinensis* (Kitamura, 1968ก) สกุล *Blumea* มีจำนวน 16 ชนิด คือ *B. aromatica*, *B.*

balsamifera, *B. clarkei*, *B. densiflora*, *B. fistulosa*, *B. heiracifolia*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. riparia*, *B. saxatilis*, *B. sessilifloara* และ *B. virens* (Kitamura, 1968ข) สกุล *Inula* มี 3 ชนิด คือ *I. cappa*, *I. eupatorioides* และ *I. nervosa* (Kitamura, 1969 ก) และสกุล *Vicoa* มี 1 ชนิด คือ *V. indica* (L.) DC. (Kitamura, 1969ข)

Koster (1972) ศึกษารวบรวมรายชื่อพืชวงศ์ Asteraceae ในนิวกินี พบพืชสกุล *Blumea* 10 ชนิด ได้แก่ *B. arfakiana*, *B. amakidophora*, *B. junghuhniana*, *B. lacera*, *B. papuana*, *B. riparia*, *B. saxatilis*, *B. stenophylla* Merr., *B. sylvatica* และ *B. tenella* และ มี 2 ชนิดที่มีรายงานพบในนิวกินีแต่จากการศึกษาของ Koster ในครั้งนี้ไม่พบ ได้แก่ *B. balsamifera* และ *B. bicolor*

Li (1978) ศึกษาพืชวงศ์ Asteraceae ในประเทศไต้หวัน พบพืชเผ่า Inuleae 9 สกุล ได้แก่ สกุล *Anaphalis*, *Blumea*, *Carpesium*, *Gnaphalium*, *Laggera*, *Leontopodium*, *Pluchea*, *Sphaeranthus* และ *Sphaeromorphaea* สำหรับสกุล *Blumea* มี 11 ชนิด ได้แก่ *B. aromatica*, *B. balsamifera*, *B. formosana*, *B. hieraciifolia*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. oblongifolia* และ *B. riparia*

Grierson (1980) ศึกษาพืชวงศ์ Asteraceae ในประเทศศรีลังกา พบพืชที่อยู่ในเผ่า Inuleae 9 สกุล 35 ชนิด ได้แก่ *Anaphalis*, *Blepharispermum*, *Blumea*, *Carpesium*, *Epaltes*, *Gnaphalium*, *Helichrysum*, *Sphaeranthus* และ *Vicoa* ซึ่งในปัจจุบันนี้มีเพียง 2 สกุลที่อยู่ในเผ่า Inuleae ได้แก่ สกุล *Blumea* พบ 16 ชนิด คือ *Blumea alata* (D. Don) DC., *B. angustifolia*, *B. aurita*, *B. barbata*, *B. bifoliata*, *B. bovei*, *B. crinita*, *B. hieraciifolia*, *B. lacera*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. obliqua* (L.) Druce, *B. pterodonta* DC., *B. virens*, *B. zeylanica* (Hook.f.) Grierson สกุล *Vicoa* มี 1 ชนิดคือ *Vicoa indica*

Kirtikar และ Basu (1984) ศึกษาพืชสมุนไพรในประเทศอินเดีย โดยรวบรวมรายชื่อและบรรยายลักษณะของพืชวงศ์ Asteraceae จำนวน 59 สกุล 106 ชนิด มี 3 สกุลที่จัดอยู่ในเผ่า Inuleae ได้แก่ สกุล *Blumea* มี 4 ชนิด คือ *B. balsamifera*, *B. densiflora*, *B. eriantha* และ *B. lacera* สกุล *Inula* มี 4 ชนิด คือ *I. grantioides* Boiss., *I. graveolens* Pl., *I. racemosa* Hook.f. และ *I. royleana* DC. และสกุล *Pulicaria* มี 2 ชนิด คือ *P. crispa* Sch.-Bip. และ *P. dysenterica* Gaertn.

การศึกษาพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย

Clarke (1900-1921) ศึกษาพืชวงศ์ Asteraceae ที่เกาะช้าง จังหวัดตราด พบพืชเผ่า Inuleae จำนวน 1 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ *Blumea balsamifera*, *B. glomerata*, *B. hymenophylla*, *B. lacera*, *B. oxyodonta* และ *B. subracemosa*

Craib และ Kerr (1932) รวบรวมรายชื่อพรรณไม้วงศ์ Asteraceae ในประเทศไทยพบ 65 สกุล 193 ชนิด เป็นพืชในเผ่า Inuleae มี 4 สกุล 30 ชนิด ได้แก่ สกุล *Anisopappus* 1 ชนิด คือ *A. chinensis* สกุล *Blumea* 22 ชนิด คือ *B. aromatica*, *B. aurita*, *B. balsamifera*, *B. clarkei*, *B. excisa* DC., *B. fistulosa*, *B. hieraciifolia*, *B. hossei*, *B. hymenophylla*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. racemosa* DC., *B. riparia*, *B. semivestita* DC., *B. spectabilis*, *B. subracemosa* Boerl., *B. subsimplex* DC., *B. thorelii* Gagnep. และ *B. virens* สกุล *Inula* 5 ชนิด คือ *I. cappa*, *I. eupatorioides*, *I. nervosa*, *I. polygonata*, *I. rubricaulis* และ สกุล *Vicoa* 2 ชนิด คือ *V. cernua* และ *V. indica*

Suvatti (1978) รวบรวมรายชื่อพรรณไม้ในประเทศไทย พบ 49 สกุล 103 ชนิด มี 2 สกุลที่จัดอยู่ในเผ่า Inuleae ได้แก่ สกุล *Blumea* มี 11 ชนิด คือ *B. aurita*, *B. balsamifera*, *B. glomerata*, *B.*

hymenophylla, *B. lacera*, *B. napifolia*, *B. oxyodonta*, *B. riparia*, *B. spectabilis*, *B. subracemosa*, *B. subsimplex* และ สกุล *Inula* มี 3 ชนิด คือ *I. cappa*, *I. eupatorioides* และ *I. polygonata*

เดิม สมิตินันท์ (2523) รวบรวมรายชื่อพรรณไม้วงศ์ Asteraceae ในหนังสือรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย มี 61 สกุล 115 ชนิด มี 3 สกุลที่จัดอยู่ในเผ่า Inuleae ได้แก่ สกุล *Anisopappus* มี 1 ชนิด คือ *A. chinensis* สกุล *Blumea* มี 13 ชนิด คือ *B. aurita*, *B. balsamifera*, *B. clarkei*, *B. fistulosa*, *B. glomerata*, *B. hymenophylla*, *B. lacera*, *B. membranacea*, *B. napifolia*, *B. oxyodonta*, *B. riparia*, *B. spectabilis* และ *B. subsimplex* และ สกุล *Inula* มี 5 ชนิด คือ *I. cappa*, *I. crassifolia* Coll. & Hemsl., *I. eupatorioides*, *I. nervosa* และ *I. polygonata*

Koyama (1984) ศึกษาพืชในเผ่า Inuleae จำนวน 10 สกุล 23 ชนิด ได้แก่ *Anaphalis adnata* DC., *A. margaritacea* (L.) Benth. et Hook.f., *Anisopappus chinensis*, *Athroisma lacciniatum* DC., *Blumeopsis flava* (DC.) Gagnep., *Epaltis australis* Less., *Gnaphalium affine* D. Don, *G. hypoleucum* DC., *G. polycaulon* Pers., *Inula cappa*, *I. dalzellii* Hand.-Mzt., *I. indica* L., *I. nervosa*, *I. paiensis* H. Koyama, *I. rubricaulis*, *I. wissmanniana* Hand. Mzt., *Pluchea eupatorioides* Kurz, *P. indica* (L.) Less., *P. polygonata* (DC.) Gagnep., *Pterocaulon redolens* (Forst.f.) F. Vill., *Sphaeranthus africanus* L., *S. indicus* L. และ *S. senegalensis* DC. ซึ่งปัจจุบันนี้มีเพียงสกุล *Anisopappus* และ *Inula* เท่านั้นที่จัดอยู่ในเผ่า Inuleae ส่วน สกุล *Anaphalis* และ *Gnaphalium* จัดอยู่ในเผ่า Gnaphalieae สกุล *Athroisma* จัดอยู่ในเผ่า Helenieae และ สกุล *Blumeopsis*, *Epaltis*, *Pluchea*, *Pterocaulon* และ *Sphaeranthus* จัดอยู่ในเผ่า Plucheae (Bremer, 1994)

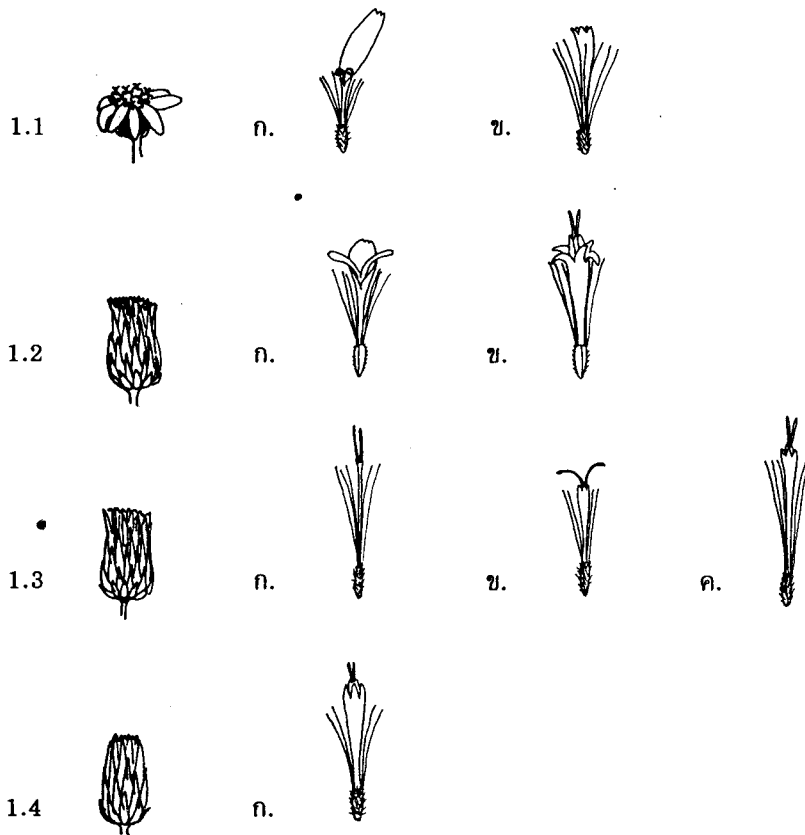
Koyama (1986n) รวบรวมรายชื่อพืชวงศ์ Asteraceae ในอุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย พบ 30 สกุล 47 ชนิด เป็นพืชในเผ่า Inuleae 3 สกุล 9 ชนิด ได้แก่ *Anisopappus chinensis*, *Blumea fistulosa*, *B. laciniata*, *B. membranacea*, *B. napifolia*, *B. virens*, *Inula cappa*, *I. nervosa* และ *I. wissmanniana*

Koyama (1986x) รวบรวมรายชื่อพืชวงศ์ Asteraceae ในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ พบ 33 สกุล 58 ชนิด เป็นพืชในเผ่า Inuleae 2 สกุล 8 ชนิด ได้แก่ *Blumea densiflora*, *B. fistulosa*, *Inula cappa*, *I. dalzellii*, *I. indica*, *I. nervosa*, *I. paiensis* และ *I. wissmanniana*

อารมณ เผือกอ่ำ (2537) สำรวจไม้พื้นล่างประเภทไม่มีเนื้อไม้ของป่าบริเวณทิศตะวันออกของดอยสุเทพที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 670 ถึง 750 เมตร พบพืชวงศ์ Asteraceae 4 ชนิด มี 3 ชนิดที่เป็นพืชในเผ่า Inuleae คือ *Blumea lacera*, *I. indica*

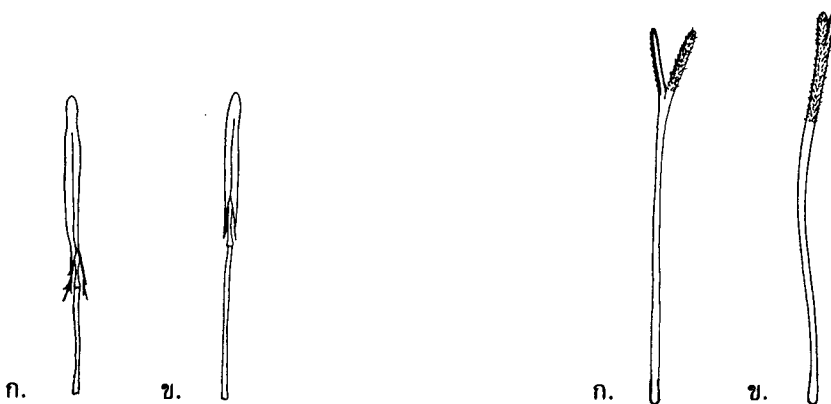
รจนา โอภาสศิริ (2540) ศึกษาพืชวงศ์ Asteraceae ในอุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร พบ 13 สกุล 15 ชนิด เป็นพืชในเผ่า Inuleae 3 สกุล 3 ชนิด คือ *Anisopappus chinensis*, *Blumea* sp. และ *Inula polygonata*

ฝ่ายจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว (2542) ศึกษาความหลากหลายของพืชมีท่อลำเลียงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ พบพืชวงศ์ Asteraceae 27 สกุล 29 ชนิด มี 4 ชนิดที่จัดอยู่ในเผ่า Inuleae คือ *Anisopappus chinensis*, *Blumea mollis*, *B. sp.* และ *Inula crassifolia*



ภาพที่ 1 ช่อดอกของพืชเผ่า Inuleae

1.1 ช่อดอกรูปแฉ่ตามรัศมี ก. ดอกเพศเมียรูปเส้น ข. ดอกสมบูรณ์เพศรูปหลอด 1.2 ช่อดอกรูปแฉ่ตามรัศมีขนาดเล็ก ก. ดอกเพศเมียรูปเส้นขนาดเล็ก ข. ดอกสมบูรณ์เพศรูปหลอด 1.3 ช่อดอกรูปดิสชิฟอร์ม ก. ดอกเพศเมียรูปเส้นด้าย ข. ดอกเพศเมียรูปหลอดแคบ ค. ดอกสมบูรณ์เพศรูปหลอด 1.4 ช่อดอกรูปดิสคอยด์ ก. ดอกสมบูรณ์เพศรูปหลอด



ภาพที่ 2 ลักษณะอับเรณูของพืชเผ่า Inuleae

ก. ทางแตกแขนง
ข. ทางไม่แตกแขนง

ภาพที่ 3 เกสรเพศเมียของพืชเผ่า Inuleae

ก. มีขนถึงบริเวณรอยแยก
ข. มีขนถึงต่ำกว่ารอยแยก

2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ศึกษาข้อมูลต่างๆ ของพืชเผ่า Inuleae จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่เก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์พืชต่างๆ ได้แก่ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ พิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร กรมวิชาการเกษตร พิพิธภัณฑ์พืชมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พิพิธภัณฑ์พืช สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พิพิธภัณฑ์พืชมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (แทนด้วย CMU) และพิพิธภัณฑ์พืช มหาวิทยาลัยขอนแก่น (แทนด้วย KKU) ออกสำรวจและเก็บตัวอย่างในภาคสนามตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย บันทึกภาพ และลักษณะต่างๆ ของพืช จากนั้นบรรยายลักษณะพืชตามหลักอนุกรมวิธานอย่างละเอียด ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ วาดภาพลายเส้น และสร้างรูปวิธานระดับสกุล และชนิดตามลำดับ ศึกษาการกระจายพันธุ์ของพืชเผ่านี้ในประเทศไทย นำตัวอย่างพืชที่เก็บได้ทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง เย็บติดบนกระดาษแข็ง ติดกระดาษข้อมูล และเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ผลการศึกษา

จากการศึกษาอนุกรมวิธานของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทยระหว่างเดือน กรกฎาคม 2542 ถึง กรกฎาคม 2544 พบพืช 4 สกุล 29 ชนิด สร้างรูปวิธาน ระดับสกุล และชนิด พร้อมบรรยายลักษณะพืชตามหลักอนุกรมวิธานอย่างละเอียด และแสดงการกระจายพันธุ์ของพืช (ตารางที่ 1) ดังนี้

INULEAE Cass.

ไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม ไม้เลื้อยหรือไม้ต้นขนาดเล็ก ใบ เป็นใบเดี่ยวเรียงแบบสลับ หรือสลับเวียน รูปใบหอก รูปไข่ รูปขอบขนาน รูปรี รูปแหว่ง หรือรูปช้อน ปลายใบแหลม เรียวแหลม หรือมน ฐานใบสอบ มน หรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบจักฟันเลื่อย หยักซี่ฟัน หยักเป็นคลื่น หรือเรียบ ผิวใบมีขนเล็กน้อย ขนสั้นหนาแน่น ขนสั้นนุ่ม หรือขนแบบขนแกะ ก้านใบมีหรือไม่มี เนื้อใบบางถึงหนา สาก ใบประดับช่อดอกรูปใบหอก รูปแถบ หรือรูปขอบขนาน ช่อดอก เป็นช่อกระจุกแน่น รูปดิสซีฟอร์ม รูปแผ่ตามรัศมี หรือรูปแผ่ตามรัศมีขนาดเล็ก อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ช่อกระจุก หรือช่อเชิงหลั่น หรืออยู่เดี่ยวๆ ออกที่ซอกใบ และ/หรือ ปลายยอด วงใบประดับหลายชั้นเรียงสลับกัน รูปไข่ รูปใบหอก หรือรูปแถบ ผิวมีขน ต่อม หรือเรียบ ฐานรองดอก นูน แบน หรือเว้า มีสันหรือไม่มี มีขนหรือไม่มี ดอกวงนอก เป็นดอกเพศเมีย รูปเส้นด้าย รูปลิ้น รูปลิ้นขนาดเล็ก หรือรูปหลอด สีเหลือง สีม่วงหรือขาว บางชนิดมีเกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน รูปแท่งเรียว เกสรเพศเมียปลายแยกเป็น 2 แฉก รูปร่างเรียว มี stigmatic line 2 แถว เชื่อมติดกันที่ส่วนปลาย ส่วนล่างแยกกัน รังไข่รูปทรงกระบอก หรือรูปรี มีสันหรือไม่มี ผิวนอกมีขน ดอกวงใน เป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด สีเหลือง ม่วงหรือขาว เกสรเพศผู้ มีอับเรณู 5 อัน เชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายมีรยางค์ที่เป็นหมัน รูปร่างมน ปลายตัด หรือเว้าตื้น ฐานอับเรณูเป็นทางแหลม แตกแขนงหรือไม่แตกแขนง ก้านชูอับเรณูแยกกัน เชื่อมติดกับหลอดกลีบดอก เกสรเพศเมีย มียอดเกสรแยกเป็น 2 แฉก รูปรีหรือแบน มี stigmatic line 2 แถว เชื่อมกันที่ส่วนปลาย ส่วนโคนแยกกัน มีขนตั้งแต่เหนือรอยแยกขึ้นไป ยกเว้นบางชนิดที่ปลายแยกเพียงเล็กน้อยและมีขนถึงส่วนที่ต่ำกว่ารอยแยก รังไข่รูปทรงกระบอก หรือรูปรี มีสันหรือไม่มี ผิวมีขนหนาแน่น หรือค่อนข้างเรียบ แอปฟัส เป็นขนแข็ง หรือขนแข็งและเกล็ดขนาดเล็ก เรียงสลับกัน

รูปวิธานจำแนกสกุล

- | | |
|---|----------------|
| 1. มีใบประดับดอก แพนพัลมี 2 แบบ เป็นเกล็ดและขนแข็ง | 1. ANISOPAPPUS |
| 1. ไม่มีใบประดับดอก แพนพัลเป็นขนแข็ง | |
| 2. ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย รูปเส้นด้าย | 2. BLUMEA |
| 2. ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย รูปลิ้น รูปลิ้นขนาดเล็ก หรือรูปหลอดขนาดเล็ก | |
| 3. ดอกวงนอกมีเกสรเพศผู้เป็นหมัน | 3. DUHALDEA |
| 3. ดอกวงนอกไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน | 4. PENTANEMA |

1. ANISOPAPPUS

Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy.: 196. 1836; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 114. 1984; A. Anderb. in Pl. Syst. Evol. 176: 88. 1991.

ไม้ล้มลุก ใบเดี่ยวเรียงแบบสลับเวียน ผิวใบมีขน ช่อดอกรูปแผ่ตามรัศมี ออกที่ปลายยอด วงใบประดับหลายชั้น ฐานรองดอกรูปกรวย ไม่มีขน มีใบประดับดอก แพนพัลมี 2 แบบ เป็นเกล็ดและขนแข็ง ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย รูปลิ้น สีเหลือง มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน 5 อัน แยกกัน เกสรเพศเมีย มียอดเกสรแยกเป็น 2 แฉก รูปแท่งแบน ดอกวงในเป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด สีเหลือง เกสรเพศผู้ มี 5 อัน อับเรณู มีฐานเป็นทางเรียบแหลมแตกแขนง เกสรเพศเมีย มียอดเกสร 2 แฉก รูปแท่งกลมอยู่ชิดกัน มีขน ผลมีสันชัดเจน และมีขนแข็ง

ในประเทศไทยพบเพียง 1 ชนิด

Anisopappus chinensis Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy.: 196. 1837; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 593. 1924; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(1-2): 11. 1968; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 114-115. 1984. ภาพที่ 4 ก. & 12.

ไม้ล้มลุก สูง 30-100 ซม. กิ่งมีขนสั้นหนาแน่น ใบ รูปใบหอก ยาว 1.5-8 ซม. กว้าง 0.5-3 ซม. ปลายใบแหลม หรือมน ฐานใบสอบ ขอบใบหยักมน ผิวใบด้านบนมีขนสั้น ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่นและมีต่อมกลมใสสีเหลือง เส้นแขนงใบ 3-4 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบยาว 0.2-3 ซม. มีขนยาวสีน้ำตาลหนาแน่น ใบประดับช่อดอก รูปแถบ ยาว 5-8 มม. กว้าง 0.7-1 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7-2.5 ซม. อยู่เดี่ยวๆ หรือเป็นช่อรวมแบบช่อกระจุก ยาว 2-15 ซม. ฐานรองดอก รูปกรวย ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-6 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น รูปแถบแกมใบหอก ชั้นที่ 1 ยาว 3-5 มม. กว้าง 0.7-1 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 2 ยาว 4.7-6 มม. กว้าง 0.6-1.2 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 3 ยาว 5.2-6 มม. กว้าง 0.7-1 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 4 ยาว 5.6-6 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น และชั้นที่ 5 ยาว 5-5.6 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ขอบบางใสเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนสั้น ใบประดับดอก รูปใบหอก ยาว 4.6-5 มม. กว้าง 0.6-1 มม. ขอบเรียบหรือเป็นขนครุย ผิวนอกไม่มีขน แพนพัล มี 2 แบบ เป็นเกล็ดปลายหยักจำนวน 5 อัน ยาว 0.2-0.3 มม. เป็นขนแข็งจำนวน 5 อัน ยาว 0.6-0.7 มม. ดอกวงนอก รูปลิ้น มี 28-30 ดอก หลอดกลีบยาว 1.1-1.2 มม. มีขนต่อมจำนวนมาก ปลาย

กลีบเชื่อมกันเป็นแผ่น มี 3 แฉก ยาว 5.3-5.5 มม. เกสรเพศผู้เป็นหมัน รูปแท่งเรียวแหลม ยาว 0.5-0.6 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 1.8-2 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.6 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.7 มม. มีสัน 8 สัน ผิวนอกมีขนแข็ง ดอกวงใน รูปหลอด มี 220-280 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.6-4 มม. มีขนต่อม ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.3-0.5 มม. มีต่อม เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 0.7-1 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.4 มม. ฐานเป็นหางเรียวแหลมแตกแขนง ยาว 0.3-0.4 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 0.5-0.8 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 1.6-1.8 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.7 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.7-2 มม. มีสัน 8 สัน ผิวนอกมีขนแข็ง ผล รูปทรงกระบอก ยาว 2-2.8 มม. มีสัน 8 สัน ผิวนอกมีขนแข็ง

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่; NORTH-EASTERN: เลย สกลนคร; EASTERN: ชัยภูมิ อุบลราชธานี

การกระจายพันธุ์ - พม่า อินโดจีน จีน ฮองกง เวียดนาม

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ป่าสน และป่าเต็งรัง ระยะเวลาการออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - ดาวเรืองภู

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - Amphorn 46 (BKF); C.F. van Beusekom & C. Phengkklai 2557 (BKF); C.F. van Beusekom, C. Phengkklai, R. Geesink & B. Wongwan 4501 (BKF); Ch. Charoenphol 4621 (BKF); Dee 9 (BKF), 19 (BKF), 319 (BKF), 938 (BKF); Din 3 (BKF); S. Gardner H-666 (CMU); E. Hennipman 3702 (BKF); K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-3223 (BKF), T-4476 (BKF); A.F.G. Kerr 5095 (BK), 20117 (BK); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-30677 (BKF), T-30744 (BKF), T-31262 (BKF); T-32255 (BKF); G. Murata & C. Phengkklai T-50357 (BKF); G. Murata, C. Phengkklai, S. Mitsuta, T. Yahara, H. Nagamasu & N. Nantasen T-42048 (BKF), T-49741 (BKF); Ploenchit 1959 (BKF); P. Pompongprueng 99-16 (KKU), 99-38 (KKU), 00-145 (KKU), 00-154 (KKU); P. Sangkhachand 170 (BK); T. Santisuk 511 (BKF), 6661 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & C. Niyomdham T-22729 (BKF), T-22737 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & T. Santisuk T-19058 (BKF); T. Smitinand 2088 (BKF), 10108 (BKF), 10114 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 6263 (BKF), 6608 (BKF), 10811 (BKF); P. Sirirugsa & C. Puff 8 (QBG); S. Suddee 5 (BKF); S. Sutheesorn 718 (BK); M. Tagawa, K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-469 (BKF), T-810 (BKF); Umpai 138 (BK); Th. Wongprasert s.n. (BKF); B. Wongwan 4292 (BKF); S.N. 271 (BKF)

A. chinensis มีลักษณะเด่นที่แตกต่างจากพืชสกุลอื่นในเผ่า Inuleae คือมีใบประดับดอก และมีแพปัส 2 แบบ คือเป็นเกล็ดขนาดเล็ก 5 อัน และขนแข็งสั้น 5 อันเรียงสลับกัน

2. BLUMEA

DC. in Guill., Arch. Bot. 2: 514. 1833; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 260. 1881; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 525. 1924; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 192. 1923; Randeria in Blumea 10(1): 205. 1960; Back. & Bakh.f., Fl. Java 2: 387. 1965; Grierson in Fl. Ceylon 1: 161. 1980; A. Anderb. in Pl. Syst. Evol. 176: 105. 1991.

ไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม หรือไม้ต้นขนาดเล็ก ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ ขอบใบจักฟันเลื่อย หยักซี่ฟัน หรือหยักเว้าแบบขนนก ผิวใบมีขน ข้อดอกรูปดิสชิฟอรัม อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนงแน่น หรือห่อหุ้ม ช่อเชิงลด ช่อกระจุก

หรือออกเดี่ยวๆ ที่ซอกใบ วงใบประดับค่อนข้างแคบ ฐานรองดอกแบน มีขน หรือไม่มีขน แพปัสเป็นขนแข็ง ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย รูปเส้นด้าย สีเหลือง สีม่วงหรือขาว เรียงหลายแถว ดอกวงในเป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด สีเหลือง สีม่วงหรือขาว ปลายมี 5 แฉก เกสรเพศผู้ มีฐานอับเรณูเป็นหางแตกแขนงหรือไม่แตกแขนง เกสรเพศเมีย มียอดเกสรแยกเป็น 2 แฉก เรียวแหลม มีขนถึงบริเวณรอยแยก หรือต่ำกว่ารอยแยก ผลรูปทรงกระบอก มีสัน มีขนหนาแน่น หรือมีขนเล็กน้อย

รูปวิธานจำแนกชนิด

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. ไม้เลื้อย | 15. <i>B. riparia</i> |
| 1. ไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม หรือไม้ต้นขนาดเล็ก | |
| 2. ใบใกล้โคนต้นมีรยางค์ที่ก้านใบ | |
| 3. ผิวใบด้านล่างมีขนสั้น | 10. <i>B. lanceolaria</i> |
| 3. ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนานุ่ม | |
| 4. ปลายกลีบดอกวงในมีขน | 4. <i>B. densiflora</i> |
| 4. ปลายกลีบดอกวงในไม่มีขน | 2. <i>B. balsamifera</i> |
| 2. ใบใกล้โคนต้นไม่มีรยางค์ที่ก้านใบ | |
| 5. ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อเชิงลด | |
| 6. ฐานรองดอกมีขน | 5. <i>B. fistulosa</i> |
| 6. ฐานรองดอกไม่มีขน | 17. <i>B. sessiliflora</i> |
| 5. ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแบบอื่น | |
| 7. กลีบดอกสีม่วง หรือขาว | 12. <i>B. mollis</i> |
| 7. กลีบดอกสีเหลือง | |
| 8. ดอกวงในส่วนใหญ่มีอับเรณูฝ่อ | 14. <i>B. oxyodonta</i> |
| 8. ดอกวงในไม่มีอับเรณูฝ่อ | |
| 9. ฐานรองดอกมีขน | |
| 10. ผิวใบด้านล่างมีขนที่มีต่อม และขนที่ไม่มีต่อม | |
| 11. ก้านใบไม่มีขนยาว เนื้อใบหนา | 8. <i>B. lacera</i> |
| 11. ก้านใบมีขนยาวหยาบแข็งหนาแน่น เนื้อใบบาง | 1. <i>B. aromatica</i> |
| 10. ผิวใบด้านล่างมีเฉพาะขนที่ไม่มีต่อม | |
| 12. ใบรูปหว่าน ผิววงใบประดับมีขนยาวและขนต่อมหนาแน่น | 9. <i>B. laciniata</i> |
| 12. ใบไม่เป็นรูปหว่าน ผิววงใบประดับมีขนยาวหนาแน่น ไม่มีขนต่อม | |
| 13. ผิวใบด้านล่างมีขนยาวหนาแน่น | 3. <i>B. clarkei</i> |
| 13. ผิวใบด้านล่างมีขนแบบขนสั้นหนานุ่มหรือขนคล้ายเส้นไหม | 6. <i>B. hieraciifolia</i> |
| 9. ฐานรองดอกไม่มีขน | |
| 14. ผิวใบด้านล่างมีขนที่มีต่อม และขนที่ไม่มีต่อม | |
| 15. ใบพูนรูปกลม มน ปลายกลีบดอกวงในมีขนสั้น | 13. <i>B. napifolia</i> |
| 15. ใบพูนรูปรี ปลายกลีบดอกวงในไม่มีขน | 11. <i>B. membranacea</i> |
| 14. ผิวใบด้านล่างมีเฉพาะขนที่ไม่มีต่อม | |
| 16. ปลายกลีบดอกวงนอกมีขน | |

- | | |
|--|-------------------------|
| 17. ขอบใบมีหนามแข็ง ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม | 7. <i>B. hossei</i> |
| 17. ขอบใบไม่มีหนามแข็ง ผิวใบด้านล่างมีขนหยาบแข็ง | 21. <i>B. sp. 3</i> |
| 16. ปลายกลีบดอกวงนอกไม่มีขน | |
| 18. ปลายกลีบดอกวงในมีขน | |
| 19. ใบใกล้ยอดเป็นรูปแหว่ง | 18. <i>B. virens</i> |
| 19. ใบใกล้ยอดไม่เป็นรูปแหว่ง | |
| 20. ช่อดอกรวมกันเป็นกระจุก | 16. <i>B. saxatilis</i> |
| 20. ช่อดอกรวมกันเป็นช่อแยกแขนง | 19. <i>B. sp. 1</i> |
| 18. ปลายกลีบดอกวงในไม่มีขน | 20. <i>B. sp. 2</i> |

1. *Blumea aromatica* DC., Prodr. 5: 446. 1836; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 255. 1932; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 270. 1881; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 193. 1923; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 544. 1924; Randeria in *Blumea* 10(1): 230. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(1-2): 65. 1968. _____ *Conyza aromatica* Wall., Cat. no. 3054. 1831, nom nud. ภาพที่ 4 ข., ค. & 13

ไม้ล้มลุก สูง 0.5-2 ม. ลำต้นบริเวณโคนมีขนยาวหยาบแข็งหนาแน่น และขนต่อม ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปไข่กลับ รูปใบหอกกลับ หรือรูปรี ยาว 6-38 ซม. กว้าง 3-15 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย มีหนามเล็กๆ ผิวใบด้านบนมีขนหยาบแข็งและขนต่อมกระจาย ผิวใบด้านล่างมีขนหยาบแข็งและขนต่อมหนาแน่น เส้นแขนงใบ 5-16 คู่ เนื้อใบบาง ก้านใบสั้นมาก มีขนหยาบแข็งยาวหนาแน่น ใบประดับช่อดอกรวม รูปใบหอกกลับ หรือรูปรี ยาว 2.5-14 ซม. กว้าง 1.5-3.5 มม. ใบประดับช่อดอกย่อยรูปแถบ ยาว 0.3-1 มม. ผิวนอกมีขน ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 ซม. ออกที่ปลายยอด ยาว 29-45 ซม. มีขนหยาบแข็งกระจาย ฐานรองดอกแบน มีขนยาวกระจาย เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปใบหอก ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อม และขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 1 ยาว 2-2.3 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 3.5-3.6 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 3-5 รูปขอบขนานแกมใบหอก ชั้นที่ 3 ยาว 4.5-5 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อม ชั้นที่ 4 รูปขอบขนานแกมแถบ ยาว 5.5-6.5 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ชั้นที่ 5 ยาว 7-8 มม. กว้าง 0.1-0.2 มม. แฉก 5 เป็นขนแข็ง มี 17-22 เส้น ยาว 6-7 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 162-186 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 5.7-6.2 มม. ปลายมี 3 แฉก ไม่มีขน มีปุ่ม เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 6-6.3 มม. ยอดเกสรยาว 1-1.1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.2 มม. มีสัน 6 สัน ผิวนอกมีขนยาว ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 9-10 ดอก หลอดกลีบดอก ยาว 5.7-6 มม. ปลายกลีบยาว 0.5-0.6 มม. ที่ปลายกลีบมีขนยาว 0.5-0.6 มม. เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.4-1.5 มม. ปลายมน ยาว 0.4-0.5 มม. ฐานเป็นหางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.2-0.4 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 2.3-2.4 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5-5.2 มม. ยอดเกสรยาว 1-1.1 มม. มีขนสั้นหนาแน่น รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-1.3 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.2 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.3 มม. มีสัน 6 สัน หรือ 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย- NORTHERN: เชียงใหม่ ลำพูน; NORTH-EASTERN: เลย; PENINSULAR: ระนอง การกระจายพันธุ์ - อินเดีย เนปาล ภูฏาน พม่า จีน อินโดจีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย (ชาว) และฟิลิปปินส์ นิเวศวิทยา - ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าไผ่ ระยะเวลาออกดอก : มกราคม-มีนาคม ชื่อพื้นเมือง - หนาดหอม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-33467 (BKF), T-33620 (BKF), T-33771 (BKF); J.F. Maxwell 92-108 (CMU), 94-319 (CMU), 97-201 (BKF, CMU); S. Mitsuta T-48737 (BKF); P. Pornpongrungrueng 00-81 (KKU), 00-193 (KKU), 00-204 (KKU); S.N. (BKF)

ลักษณะเด่นของ *B. aromatica* คือ มีกลิ่นฉุน ใบขนาดใหญ่ เนื้อใบบาง เส้นใบชัดเจน ผิวใบด้านล่างมีต่อมหนาแน่น ที่โคนก้านใบมีขนหยาบแข็งยาวหนาแน่น ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนงขนาดใหญ่ ฐานรองดอกมีขนยาวกระจาย

2. *Blumea balsamifera* (L.) DC., Prodr. 5: 447. 1836; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 270; 1881; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 192. 1923; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 547. 1924; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 256. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 237. 1960; Back. & Bakh.f., Fl. Java 2: 387. 1965; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 66. 1968. _____ *Conyza balsamifera* L., Sp. Pl. ed. 2: 1208. 1763. ภาพที่ 4 ง. & 14.

ไม้พุ่ม หรือไม้ต้นขนาดเล็ก สูง 0.7-4 ม. กิ่งมีขนขาวนุ่ม ใบ เรียงแบบสลับ รูปใบหอก รูปรี หรือใบหอกแกมแกว่ง ยาว 5-32 ซม. กว้าง 3-8 ซม. ปลายใบเรียวแหลม หรือ แหลม ฐานใบรูปลิ้น หรือสอบ ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่ม ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่น เส้นแขนงใบ 13-14 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบยาว 1-4 ซม. มีขนสั้นนุ่ม มีรยางค์ 4-6 อัน ยาว 6-15 มม. ใบใกล้ยอดเป็นใบเดี่ยวเรียงแบบสลับ รูปใบหอก ยาว 1-4 ซม. กว้าง 0.3-0.5 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นหนาแน่น ก้านใบยาว 1-2 ซม. มีรยางค์ 2-4 อัน หรือไม่มีรยางค์ ใบประดับช่อดอก รูปแถบ ยาว 1-1.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 มม. ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ยาว 7-10 ซม. ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-3 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นนอกสุดรูปใบหอก ยาว 1.8-2 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 2 รูปใบหอก ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 3 รูปใบหอก ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 4 รูปแถบ ยาว 5-5.5 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. บางใส ขอบเป็นขนครุยแปะพิส มี 18-20 เส้น ยาว 4-5 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 80-90 ดอก หลอดกลีบยาว 4.5-5 มม. ปลายแยกเป็น 3 กลีบ เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4.5-5 มม. ยอดเกสรยาว 0.9-1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.9-1 มม. มีสัน 5 สัน ที่สันมีขนยาว ดอกวงใน สีเหลือง มี 30-35 ดอก หลอดกลีบยาว 5-5.3 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.3-0.4 มม. มีขนต่อมที่ปลายกลีบ เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.5-2 มม. ปลายเรียว ยาว 0.3-0.4 มม. ฐานเป็นทางแตกแขนง ยาว 0.6-0.8 มม. ปลายทางแตกแขนงเล็กน้อย ก้านชูอับเรณู ยาว 1.9-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-5 มม. ยอดเกสรยาว 0.9-1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.9-1 มม. มีสัน 5 สัน ที่สันมีขนยาว ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.2 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5-2 มม. มี 5 สัน ที่สันมีขนยาว

ประเทศไทย - NORTHERN: แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย น่าน ลำพูน แพร่ ตาก พิชญโลก กำแพงเพชร; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย ขอนแก่น; EASTERN: นครราชสีมา; SOUTH-WESTERN: อุทัยธานี กาญจนบุรี; CENTRAL: กรุงเทพฯ; SOUTH-EASTERN: ปราจีนบุรี ชลบุรี ระยอง จันทบุรี; PENINSULAR: ชุมพร ระนอง พัทลุง ตรัง สตูล สงขลา ปัตตานี นราธิวาส

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย ปากีสถาน พม่า อินโดจีน จีน ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา - ริมทางเดินป่าดิบเขา, ปลุกทั่วไปตามบ้านเรือน ระยะเวลาออกดอก : มีนาคม-กรกฎาคม
 ชื่อพื้นเมือง - หนาด หนาดใหญ่ หนาดผีกัว

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - *Adisai* 20 (BKF); *Amnogroom s.n.* (PSU); *C.F. van Beusekom & T. Santisuk* 2961 (BKF); *BGO. Staff 2* (QBG); *Bunnak* 663 (BKF); *C. Chermisiriwathana* 374 (BK), 656 (BK); *Chit* 243 (BKF); *G. Condon c375* (PSU); *Din* 181 (BKF); *HIC.* 271 (PSU); *K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-7455* (BKF); *A.F.G. Kerr* 5211 (BK), 14409 (BK); *H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-33764* (BKF), 33937 (BKF); *M.C. Lakshanakara* 845 (BK); *K. Larsen & T. Smitinand* 9399 (BKF); *J.F. Maxwell* 70-37 (BK), 76-278 (BK), 85-271 (BKF, PSU), 86-672 (PSU), 86-744 (PSU), 87-379 (PSU), 92-105 (CMU), 93-319 (CMU), 94-447 (CMU), 98-357 (BKF, CMU); *Y. Paisooksantivathana* 545-81 (BK); *Y. Paisooksantivathana, Harada & Somchai y2174-87* (BK); *C. Phengklai* 3144 (BKF); *Ploenchit* 1395 (BKF); *P. Pomporgrungrueng* 00-19 (KKU), 99-01 (KKU); *Pradit* 180 (BK), 825 (BK); *Prayad* 752 (BK); *Put* 2740 (BK); *R.F.D. c243* (BKF); *B. Sangkhachand* 862 (BKF); *T. Santisuk* 6898 (BKF), *s.n.* (BKF); *K. Setbubpa* 216 (BKF); *P. Siriragsa* 997 (PSU); *Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen* 1316 (BKF), 1559 (BKF), 1572 (BKF), 12964 (BKF), *s.n.* (BKF); *B. Sukkri* 71 (BKF); *S. Sutheesorn* 2129 (BK), 2384 (BK), 2879 (BK), 2970 (BK), 3282 (BK), 3725 (BK); *Vacharee & Santi* 1055 (BK); *C. Vidal s.n.* (CMU); *J.E. Vidal, Y. Vidal & C. Niyomdham* 6316 (BKF); *s.n.* 1083 (BKF)

B. balsamifera มีลักษณะคล้ายกับ *B. densiflora* คือ ใบบางด้านล่างมีขนสั้นหนานุ่ม ก้านใบใกล้โคนต้นมีรยางค์ ข้อดอกรวมกันเป็นข้อแยกแขนง แต่ใบของ *B. balsamifera* เป็นรูปใบหอก รูปรี หรือรูปใบหอกแกมแกว่ง ปลายกลีบดอกภายในไม่มีขน และฐานอับเรณูเป็นทางยาวแตกแขนง

3. *Blumea clarkei* Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 267. 1881; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 256. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 252. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 66. 1968.
 _____ *B. hongkongensis* Vaniot in Bull. Acad. Géogr. Bot. 12: 221. 1903; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 531. 1924. ภาพที่ 4 จ. & 15.

ไม้ล้มลุก สูง 40-150 ซม. กิ่งมีขนยาวหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับ รูปขอบขนาน รูปไข่กลับ รูปใบหอก หรือรูปรี ยาว 1.5-13.5 ซม. กว้าง 0.7-4.5 ซม. ปลายใบแหลม หรือเรียวแหลม ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบจักฟันเลื่อย หรือหยักซี่ฟัน ใบบางทั้งสองด้านมีขนยาวหนาแน่น เส้นแขนงใบ 5-6 คู่ เนื้อใบหนา ไม่มีก้านใบ ใบประดับข้อดอก รูปแถบ ยาว 5 มม. กว้าง 0.5 มม. ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ข้อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7 มม. อยู่รวมกันเป็นกระจุก แต่ละกระจุกรวมกันเป็นข้อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ก้านข้อดอกสั้น มีขนยาวหนาแน่น ฐานรองดอก นูน มีขนยาวนุ่มหนาแน่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปใบหอก ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนยาวนุ่มหนาแน่น ยาว 3-3.5 มม. กว้าง 0.6-0.7 มม. ชั้นที่ 3-4 รูปขอบขนานแกมใบหอก ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 3 ยาว 4.5-5 มม. กว้าง 0.6-0.7 มม. ชั้นที่ 4 ยาว 6-7 มม. กว้าง 0.5-0.7 มม. ชั้นที่ 5 รูปแถบแกมขอบขนาน ยาว 7-8.5 มม. กว้าง 0.5-0.7 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวนุ่มบริเวณสัน แผลพัส เป็นขนแข็ง จำนวน 19-20 เส้น ยาว 6-7 มม. ดอกวงนอก เป็นดอกเพศเมีย รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 190-210 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 6-6.3 มม.

ปลายกลีบมีขนสั้นๆ เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 6-6.5 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียว ยาวไม่เท่ากัน ยาว 0.6-1.2 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.8-1 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน เป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด สีเหลือง มี 13-15 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 4.5-6 มม. ปลายแยกเป็น 5 (-6) แฉก ยาว 0.4-0.5 มม. ที่ปลายกลีบมีขนยาว เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1-1.2 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.4 มม. ฐานเป็นทางไม่แตกแขนง ยาว 0.5-0.6 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 3-3.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4.5-5 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียว ยาวไม่เท่ากัน ยาวประมาณ 0.6-1.3 มม. มีขนสั้นๆ หนาแน่น รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.3 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.3 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ดาก สุโขทัย; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย; SOUTH-WESTERN: อุทัยธานี; SOUTH-EASTERN: จันทบุรี ตราด; PENINSULAR: ระนอง พังงา การกระจายพันธุ์ - อินเดีย พม่า จีน อินโดจีน อินโดนีเซีย (สุมาตรา) ฟิลิปปินส์ (ซีลีเบส)

นิเวศวิทยา - ป่าดิบ ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - กะหนาด

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - C. Chermisrivathana 429 (BK); B. Hansen & T. Smitinand 12917 (BKF); A.F.G. Kerr 8868 (BK), 16770 (BK), 17033 (BK); F. Konta, C. Phengkklai & S. Khao-lam 4151 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-32670 (BKF), T-33711 (BKF); J.F. Maxwell 88-316 (BKF); 92-107 (CMU), 95-47 (BKF, CMU); P. Pornpongprungrueng 00-62 (KKU), 01-03 (KKU), 99-31 (KKU); T. Santisuk 924 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & D. Phanichaphol T-23672 (BKF), T-33628 (BKF); T. Smitinand & T. Santisuk 390 (BKF); B. Sukkri 61 (BKF); Th. Wongprasert s.n. (BKF)

B. clarkei มีลักษณะเด่นคือ ผิวใบทั้งสองด้านมีขนยาวหนาแน่น เนื้อใบหนา ไม่มีก้านใบ อยู่รวมกันเป็นกระจุก แต่ละกระจุกรวมกันเป็นช่อแยกแขนง ก้านช่อดอกสั้น ฐานรองดอกมีขนยาวนุ่มหนาแน่น ปลายกลีบดอกวงในมีขน ซึ่งคล้ายกับ *B. hieraciifolia* แต่มีขนน้อยกว่า และลำต้นของ *B. hieraciifolia* มีสีแดงอมม่วง

4. *Blumea densiflora* DC., Prodr. 5: 446. 1836; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 269. 1881. Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 531. 1924; Randeria in *Blumea* 10(1): 234. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 66. 1968. _____ *Conyza densiflora* Wall., Cat. no. 2997. 1831, nom. nud. _____ *B. excisa* DC., Prodr. 5: 446. 1836; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 257. 1932. ภาพที่ 5 ก. & 16.

ไม้พุ่ม สูง 1-2 ม. กิ่งมีขนสั้นนุ่ม ใบ เรียงแบบสลับ รูปหว่าน ยาว 13-21 ซม. กว้าง 4.5-10 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนสั้นกระจาย และต่อมใสเล็กน้อย ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่น และต่อมใส เส้นแขนงใบ 10-17 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบ ยาว 2-6 ซม. มีรยางค์ 2-5 คู่ ยาว 1-3 ซม. ใบใกล้ยอด เรียงแบบสลับ รูปใบหอก ยาว 5-6 ซม. กว้าง 1-1.5 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่ม และต่อมใสเล็กน้อย ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่น และต่อมใส เส้นแขนงใบ 7-10 คู่ เนื้อใบหนา ไม่มีก้านใบ ใบประดับช่อดอก รูปใบหอกแกมรี ยาว 0.5-5 มม. กว้าง 0.2-1.5 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ฐานรองดอก ฐาน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-4 มม. วงใบประดับ 6 ชั้น

ฝัวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 1-3 รูปใบหอก ยาว 3.2-3.5 มม. กว้าง 0.5-0.8 มม. ขอบเรียบ ชั้นที่ 4 รูปใบหอก ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 0.5-0.8 มม. ขอบเป็นขนครุย ชั้นที่ 5 รูปขอบขนาน ยาว 5.5-6.5 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ขอบเป็นขนครุย ชั้นที่ 6 รูปขอบขนาน ยาว 8-9.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ขอบเป็นขนครุย แผลพัส มี 20-35 เส้น ยาว 6-7 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 50-130 ดอก หลอดกลีบดอก ยาว 5.5-7 มม. ไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 6.5-7.5 มม. ยอดเกสรยาว 1-1.3 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.5 มม. มีสัน 10 สัน ฝัวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 3-5 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 6-6.5 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.4-0.6 มม. มีต่อมหนาแน่น และขนยาวเล็กน้อย เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.2-1.5 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.5 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.8-1 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1.8-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 7.8-8 มม. ยอดเกสรยาว 1-1.2 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.5 มม. มีสัน 10 สัน ฝัวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.5 มม. มีสัน 10 สัน ฝัวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ น่าน ตาก; SOUTH-WESTERN: ประจวบคีรีขันธ์; PENINSULAR - พังงา พัทลุง ตรัง นราธิวาส

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย ปากีสถาน พม่า อินโดจีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย (ชาว)

นิเวศวิทยา - ป่าดิบเขา ริมทางป่าดิบ ระยะเวลาออกดอก : มกราคม-เมษายน

ชื่อพื้นเมือง - หนาดดก

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - N. Fukuoka & H. Koyama T-62046 (BKF), T-62049 (BKF); H.B.G. Garrett 1121 (BKF); B. Hansen, G. Seidenfaden & T. Smitinand 12837 (BKF), 12885 (BKF); B. Hansen & T. Smitinand 12666 (BKF); A.F.G. Kerr 5008 (BK), 17194 (BK); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-32722 (BKF); J.F. Maxwell 85-744 (BKF), 96-182 (BKF, CMU); R. Pooma 381 (BKF, CMU); P. Pompongprungrueng 00-85 (KKU); Prayad 366 (BK); B. Sangkhachand & B. Nimanong 1271 (BKF); T. Smitinand 90-130 (BKF), 10274 (BKF, BK), 10274A (BK); D. Soejarto, T. Santisuk, K. Taylor & N. Nantasan 5976 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 6922 (BKF); Th. Wongprasert s.n. (BKF); Worawat 88 (BKF)

B. densiflora มีลักษณะคล้ายกับ *B. balsamifera* ต่างกันที่ใบของ *B. densiflora* เป็นรูปห้วง และปลายกลีบดอกวงในมีขนยาวเล็กน้อย และต่อมหนาแน่น ส่วนใน *B. balsamifera* ใบรูปใบหอก หรือใบหอกแกมห้วง ปลายกลีบดอกวงในไม่มีขน

5. *Blumea fistulosa* (Roxb.) Kurz in Journ. As. Beng. 46(2): 187. 1877; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 257. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 256. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 67. 1968. _____ *Conyza fistulosa* Roxb., Fl. Ind. 2(3): 429. 1832. _____ *B. glomerata* DC. in Wight, Contrib. Bot. Ind. 15. 1834; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 262. 1881; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 194. 1923; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 538. 1924. _____ *B. racemosa* DC., Prodr. 5: 442. 1836. ภาพที่ 5 ข. & 17.

ไม้ล้มลุก สูง 25-80 ซม. กิ่งมีขนยาวหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับ รูปรี รูปใบหอก รูปไข่ หรือรูปห้วง ยาว 4-16 ซม. กว้าง 0.6-5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบจักฟันเลื่อย หรือหยักซี่ฟัน ผิวใบด้านบนมีขนหยาบแข็ง หรือขนยาวหนาแน่น ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม หรือขนแบบขนแกะ เส้นแขนงใบ 3-7 คู่ เนื้อใบ

คล้ายกระดาด ก้านใบสั้นมาก ใบใกล้ยอด เรียงแบบสลับ รูปรี รูปใบหอก หรือรูปขอบขนาน ยาว 1-4.6 ซม. กว้าง 0.1-1.5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบ สอบ หรือรูปลิ้น ขอบใบเรียบ หยักซี่ฟัน หรือจักฟันเลื่อย ผิวใบ ด้านบนมีขนหยาบแข็ง หรือขนยาวหนาแน่น ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม หรือขนแบบขนแกะ เส้นแขนงใบ 3-4 คู่ เนื้อใบบาง หรือหนาค่อนข้าง ไม่มีก้านใบ ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก หรือรูปแถบ ยาว 0.8-8 มม. กว้าง 1-2 มม. ผิวนอกมีขนแบบขนแกะ หรือมีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 ซม. อยู่รวมกัน เป็นช่อเชิงลด ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ฐานรองดอก แบน มีขนยาวห่าง หรือขนยาวหนาแน่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-3 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น สีเขียว หรือสีม่วง ชั้นที่ 1 รูปไข่ หรือรูปใบหอก ยาว 1.8-4 มม. กว้าง 0.3-1 มม. ปลายมีขนตอม ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 2 รูปไข่แกมใบหอกหรือรูปใบหอกแกมรี ยาว 3-5 มม. กว้าง 0.5-1.2 มม. ปลายมีขนตอม ผิวนอกมีขนแบบขนแกะ ชั้นที่ 3 รูปใบหอก ยาว 3-6 มม. กว้าง 0.6-1.2 มม. ผิวนอกมีขนยาวแข็งหนาแน่นบริเวณใกล้ส่วนปลายกลีบ ชั้นที่ 4-5 รูปขอบขนานแกมใบหอก หรือรูปแถบ ยาว 5-7 มม. กว้าง 0.4-1 มม. ผิวนอกมีขนยาวแข็งที่บริเวณปลายกลีบเล็กน้อย แพนพัล มี 10-15 เส้น ยาว 2.6-5.5 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 50-110 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.5-5.8 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบมีขนตอมเล็กน้อย เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 1.6-5.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.6-1.3 มม. รังไข่รูปรี หรือทรงกระบอก ยาว 0.4-1 มม. มีสัน 8 สัน ไม่ชัดเจน ผิวนอกมีขนยาวเล็กน้อย ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 18-35 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.5-6.8 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.2-0.6 มม. มีขนและตอม เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.1-2.5 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.5 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.1-0.5 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1.2-3.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 1.6-5.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.6-1.2 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.3-0.9 มม. มีสัน 8 สัน ไม่ชัดเจน ผิวนอกมีขนยาวเล็กน้อย ผล รูปรี หรือทรงกระบอก ยาว 0.8-1 มม. มีสัน 8 สัน ผิวนอกมีขนยาวเล็กน้อย หรือขนสั้นแข็ง

ประเทศไทย - NORTHERN: แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ ตาก สุโขทัย กำแพงเพชร นครสวรรค์; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย สกลนคร มุกดาหาร ขอนแก่น; EASTERN: นครราชสีมา; SOUTH-WESTERN: อุทัยธานี; CENTRAL: สระบุรี

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย พม่า จีน อินโดจีน

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ป่าเต็งรัง ริมทางป่าดิบเขา ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - ผักกาดขี้หมา บัดหิน ขนบู่

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - *Adisai* 270 (BKF), 729 (BKF); *C.F. van Beusekom & T. Santisuk* 4674 (BKF); *M. van de Buult* 213 (CMU); *K. Bunchuai* 432 (BKF), 1214 (BKF); *Ch. Chaloenphol* 403 (BKF); *H. Champion* 511 (BKF); *C. Chermisrivathana* 427 (BK); *D.J. Collins* 1227 (BK); *Collin* 8412 (BK); *S. Gardner* H730 (CMU); *H.B.G. Garrett* 935 (BKF); *R. Geesink et al.* 8032 (BKF); *H. Koyama, S. Mitsuta, T. Yahara & H. Nagamasu* T-39660 (BKF); *H. Koyama & C. Phengklai* T-39144 (BKF), T-39145 (BKF), T-39160 (BKF); *T. Koyama, C. Phengklai, C. Niyomdham, M. Tamura, H. Okada & P.J.O.'Conner* 15358 (BKF); *H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert* T-32139 (BKF), T-32157 (BKF), T-32160 (BKF), T-32174 (BKF), T-32284 (BKF), T-32391 (BKF), T-32525 (BKF), T-32603 (BKF), T-32817 (BKF), T-32841 (BKF), T-33294 (BKF), T-33395 (BKF); *M.C. Lakshanakara* 1442 (BK), 1507 (BK); *J.F. Maxwell* 73-764 (BK), 74-84 (BK), 76-62 (BK), 93-1490 (CMU), 93-1538 (BKF, CMU), 95-222 (BKF, CMU), 97-68 (BKF, CMU), 97-1518 (CMU), 00-86 (CMU); *W.N.* 290 (BKF); *C. Niyomdham, M. Suangtho & B. Sangkhachand* 93 (BKF); *Y. Paisooksantivathana* y500-81 (BK), y529-81 (BK), y1557-85

(BKF), y1637A-85 (BK), y1649A-85 (BK); Y. Paisooksantivathana, Harada & Somchai y2172-87 (BK); M. Panatkool 62 (CMU); C. Phengkklai 3158 (BKF); Ploenchit 93 (BKF), 1081 (BKF); R. Pooma & W. Werner 40 (BKF) P. Pornponggrungrueng 99-24 (KKU), 99-26 (KKU), 99-28 (KKU), 99-36 (KKU), 00-44 (KKU), 00-143 (KKU); 00-161(KKU), 00-164 (KKU), 00-173 (KKU), 00-189 (KKU), 00-196 (KKU), 00-208 (KKU), 00-209 (KKU), 01-12 (KKU), 01-14 (KKU); Prayad 1120 (BK); Put 4420 (BK), 4424 (BK); Sanoh 166 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara, Th. Wongprasert T-20178 (BKF); T. Smitinand 8097 (BKF), 8697 (BKF); T. Smitinand et al. 10276 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 911 (BKF), 1680 (BKF), 6488 (BKF), 6609 (BKF), 6658 (BKF); S. Sutheesorn 2244 (BKF), 2446 (BK), 3140 (BK), 3588 (BK); B. Tantisewi & C. Phengkklai 64 (BKF); Tippan 303 (BK, BKF); Umpai 54 (BK), 537 (BK); Th. Wongprasert 14 (BKF); Worawat 52 (BKF); S.N. 342 (BKF), S.N. 647 (BK) •

B. fistulosa มีลักษณะคล้ายกับ *B. sessiliflora* คือ ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อเชิงลด วงใบประดับมีปลายเป็นสีม่วง ปลายกลีบดอกวงในมีขน แต่ฐานรองดอกของพืชชนิดนี้มีขนยาวหนาแน่น หรือขนยาวห่าง

6. *Blumea hieraciifolia* (D. Don) DC. in Wight, Contrib. Bot. Ind. 15. 1834; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 263. 1881; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 534. 1924; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 258. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 246. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 67. 1968.

_____ *Erigeron hieraciifolia* D. Don, Prodr. Fl. Nep. 272. 1825. ภาพที่ 5 ค. & 18.

ไม้ล้มลุก สูง 50-120 ซม. กิ่งสีม่วงแดง มีขนขาวยาวหนาแน่นแบบขนแกะ ใบ เรียงแบบสลับ รูปใบหอก หรือรูปรี ยาว 1.5-14 ซม. กว้าง 0.5-5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบจักฟันเลื่อย หรือหยักซี่ฟัน ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่ม ผิวใบด้านล่างมีขนคล้ายไหม (sericeous) หรือขนสั้นหนานุ่ม เส้นแขนงใบ 3-5 คู่ ก้านใบสั้นมาก ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-10 มม. อยู่รวมกันเป็นกระจุก แต่ละกระจุกรวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ฐานรองดอกแบน มีขนยาวห่าง เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ปลายเป็นขนแข็ง ชั้นที่ 1 รูปแถบ ยาว 3-4 มม. กว้าง 0.1-0.2 มม. ชั้นที่ 2 รูปใบหอก ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 3-4 รูปใบหอก ยาว 4-6 มม. กว้าง 0.9-1 มม. ชั้นที่ 5 รูปขอบขนานแกมแถบ ยาว 6-7.5 มม. กว้าง 0.9-1 มม. แพนพัส มี 10-13 เส้น ยาว 5-5.5 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 110-115 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 4.5-5 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-4.6 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.8 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.5 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 10-13 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 5-5.5 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.3-0.4 มม. ผิวนอกมีขนยาว และต่อม เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.2-1.5 มม. ปลายมน ยาว 0.5-0.6 มม. ฐานเป็นหางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.5-0.6 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 2-2.2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-4.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.9-1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.3-1.5 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.3-1.5 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ เชียงราย

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย พม่า อินโดจีน อินโดนีเซีย (สุมาตรา)

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ป่าสน ระยะเวลาออกดอก : มกราคม-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดชน (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - *C. Chermisrivathana* 316 (BK); *C.H. & B.S.* 309 (BKF); *A.F.G. Kerr* 5129 (BK); *J.F. Maxwell* 93-92 (CMU); 97-35 (CMU); 97-36 (BKF); *P. Pornponggrueng* 00-165 (KKU), 01-05 (KKU); *T. Smitinand* 8715 (BKF)

B. hieraciifolia มีลักษณะคล้ายกับ *B. clarkei* ต่างกันที่ ใบมีขนสั้นหนานุ่ม หรือขนคล้ายไหมหนาแน่น ต้นและกิ่งมีสีม่วงแดง ปลายกลีบดอกวงนอกไม่มีขน แต่ *B. clarkei* นั้นผิวใบค่อนข้างเรียบ ปลายกลีบดอกวงนอกมีขน ต้นและกิ่งมีสีเขียว

7. *Bumea hossei* Craib ex Hoss. in Bot. Central., Beih., 28. 2: 457. 1911; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 549. 1924; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 258. 1932. ภาพที่ 5 ง. & 19.

ไม้ล้มลุก สูง 50-60 ซม. กิ่งมีขนสั้น ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปขอบขนาน หรือรูปใบหอกแกมขอบขนาน ยาว 1-10 ซม. กว้าง 0.15-1.8 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบมน ขอบใบจักฟันเลื่อย หรือหยักซี่ฟัน มีหนามแข็ง ผิวใบด้านบนมีขนสาก ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนานุ่ม เส้นแขนงใบ 5-9 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบสั้น ช่อดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-8 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อกระจุก ออกที่ปลายยอด ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน ไม่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2-3 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปใบหอก ยาว 3.5-5 มม. กว้าง 0.7-1.2 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวและขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 3 รูปขอบขนาน ยาว 6-6.5 มม. กว้าง 0.9-1.1 มม. ขอบบริเวณปลายเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนสั้นและขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 4 ยาว 6.7-7 มม. กว้าง 0.4-0.6 มม. ขอบบริเวณปลายเป็นขนครุย ผิวเรียบ แปรเป็นขนแข็ง มี 10-12 เส้น ยาว 4-4.5 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 70-75 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 4-4.5 มม. ปลายมีขนแข็งสั้น เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5-5.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.8-1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-1.7 มม. สัน 10 สัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น ดอกวงใน สีเหลือง มีประมาณ 30 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 4.8-5.5 มม. ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.3-0.5 มม. ที่ปลายกลีบมีขนสั้นและต่อม เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.2-1.5 มม. ปลายมน ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.3-0.4 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 2-2.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5.5-6 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.7 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-1.7 มม. สัน 10 สัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-1.8 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่

การกระจายพันธุ์ - อินโดจีน

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ระยะเวลาออกดอก : มกราคม-เมษายน

ชื่อพื้นเมือง - หนาดใบหยัก (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - *B. Hansen*, *G. Seidenfaden* & *T. Smitinand* 10979 (BKF); *Th. Sørensen*, *K. Larsen* & *B. Hansen* 2731 (BKF)

B. hossei มีลักษณะเด่นคือ มีขนหนาแน่น ขอบใบมีหนามแข็ง ปลายกลีบดอกวงนอกและวงในมีขน ฐานรองดอกไม่มีขน

8. *Blumea lacera* (Burm.f.) DC. in Wight, Contrib. Bot. Ind.: 14. 1834; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 263. 1881; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 193. 1923; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 539. 1924; Kerr,

Fl. Siam. Enum. 2: 259. 1932; Randeria in Blumea 10: 264. 1960; Grierson in Fl. Ceylon 1: 170. 1980. _____ *Conyza lacera* Burm.f., Fl. Ind. 1: 180. 1768. ภาพที่ 6 ก. & 20.

ไม้ล้มลุก สูง 50-100 ซม. กิ่งมีขนยาว และขนต่อม ใบ เรียงแบบสลับ รูปหว่าง รูปไข่กลับ หรือรูปไข่ เป็นพุ่มแบบขนนก ยาว 4-10 ซม. กว้าง 2-5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบจักฟันเลื่อย หรือหยักซี่ ฟัน ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่ม และขนที่มีต่อม ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม และขนที่มีต่อมหนาแน่น เส้นแขนงใบ 4-7 คู่ ก้านใบสั้น ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 2-3 มม. กว้าง 0.2-0.6 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น และขนต่อม ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7 ซม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ฐานรอง ดอก แบน มีขนสั้นหนาแน่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1-4 รูปใบหอกแกมแถบ ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น และขนต่อมเล็กน้อย ชั้นที่ 1 ยาว 1-1.7 มม. กว้าง 0.1-0.2 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 2-2.2 มม. กว้าง 0.2-0.3 มม. ชั้นที่ 3-4 ยาว 2.5-4.3 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ชั้นที่ 5 รูปขอบขนานแกม แถบ ยาว 5-5.5 มม. กว้าง 0.2-0.3 มม. บางใส ผิวนอกมีขนยาวเล็กน้อย แพนพัส มี 10-17 เส้น ยาว 4-4.5 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 220-260 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3.5-4 มม. ไม่มีขน เกสร เพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-5 มม. ยอดเกสรยาว 0.2-0.6 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.4-0.6 มม. มีสัน 8 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 10-18 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 4-5 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.4-0.6 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1-1.2 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.4 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.1-0.2 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1.8-2.2 มม. เกสร เพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3.5-4 มม. ยอดเกสรยาว 0.7-0.9 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.3 มม. มีสัน 8 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.3 มม. มีสัน 8 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำพูน ลำปาง แพร่ สุโขทัย; NORTH-EASTERN: เลย; CENTRAL: กรุงเทพฯ; SOUTH-EASTERN: ชลบุรี; PENINSULAR: ชุมพร

การกระจายพันธุ์ - แอฟริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ริมทาง ระยะเวลาออกดอก : มกราคม-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดวัว สาบแรงสาบกา

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - P. Dajpramuanpol 611 (CMU); S. Gardner H669 (CMU); P. Jahnrahknang 200 (CMU); A.F.G. Kerr 3245 (BK), 6735 (BK); H. Koyama T-62059 (BKF); J.F. Maxwell 71-102 (BK), 89-125 (BKF), 89-177 (BKF), 92-103 (CMU), 93-189 (CMU), 93-1459 (CMU), 95-20 (BKF, CMU), 96-27 (BKF, CMU), 96-97 (BKF, CMU), 97-25 (BKF), 97-1518 (BKF), 98-30 (BKF, CMU); M. Luangthana-anand 39 (CMU); Y. Paisooksantivathana y494-81 (BK, CMU), y846-82 (BK); P. Palak 356 (CMU); O. Petritmitr 252 (CMU), 263 (CMU); C. Phengkklai et al T-62059 (BKF); A. Phuakam 6 (CMU); P. Pornpongrungrueng 99-17 (KKU), 99-46 (KKU), 00-14 (KKU), 00-18 (KKU), 01-10 (KKU), 01-24 (KKU); Put s.n. (BK); E. Smith 189 (BK), 285 (BK); T. Smitinand et al. 10277 (BKF); T. Smitinand s.n. (BKF); Vacharapong 105 (BK)

B. lacera มีลักษณะเด่น คือ กิ่งและใบมีขนยาวและขนที่มีต่อมหนาแน่น ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยก แขนง ฐานรองดอกมีขนสั้นหนาแน่น ปลายกลีบดอกวงในมีขนยาวหนาแน่น พืชชนิดนี้มีลักษณะคล้าย *B. napifolia* และ *B. membranacea* มาก ลักษณะที่ต่างกัน คือ ฐานรองดอกของ *B. napifolia* และ *B. membranacea* ไม่มีขน และปลายกลีบดอกวงในของ *B. napifolia* มีขนสั้นและใน *B. membranacea* ไม่มีขน

9. *Blumea laciniata* (Roxb.) DC., Prodr. 5: 436. 1836; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 264. 1881; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3: 532. 1924; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 259. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 258. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 68. 1968. _____ *Conyza laciniata* Roxb., Fl. Ind. 3: 428. 1832. ภาพที่ 6 ข., ค. & 21.

ไม้ล้มลุก สูง 1.5-2 ม. กิ่งมีขนขาวหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปหว่าง ยาว 6-26.5 ซม. กว้าง 2-12 ซม. ปลายใบมน ฐานใบสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย มีหนามเล็กๆ ผิวใบด้านบนมีขนสั้นกระจ่าย ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่น เส้นแขนงใบ 6-9 คู่ เนื้อใบบาง ไม่มีก้านใบ มีขนสั้น ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 2-18 ซม. กว้าง 0.5-5 มม. ใบประดับช่อดอกย่อยรูปแถบ ยาว 0.1-1 มม. มีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ก้านช่อดอกมีขนหนาแน่น และขนต่อม ฐานรองดอก นูน มีขนยาวหนาแน่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-3 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นที่ 1-3 รูปใบหอก ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น และขนต่อมเล็กน้อย ชั้นนอกสุด ยาว 1.5-2 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 3 ยาว 3-3.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 4 รูปขอบขนาน ยาว 5-5.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนยาวกระจ่ายและมีขนต่อมเล็กน้อยบริเวณใกล้ปลายกลีบ แพนพัล มี 14-16 เส้น ยาว 3.5-4 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 210-220 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3-3.8 มม. ปลายมีขนสั้นๆ เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3.9-4 มม. ยอดเกสรยาว 0.4-0.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.9-1 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 8-10 ดอก หลอดกลีบดอก ยาว 3.7-4 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.4-0.5 มม. ที่ปลายกลีบมีขนยาว เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.3-1.5 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.5 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.2-0.3 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 0.4-0.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3-3.5 มม. ยอดเกสร ยาว 0.4-0.5 มม. มีขนสั้นหนาแน่น รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.2 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอกรี ยาว 1-1.5 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.3 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ แพร่ สุโขทัย; NORTH-EASTERN: ขอนแก่น มุกดาหาร; EASTERN: นครราชสีมา; SOUTH-WESTERN: อุทัยธานี; CENTRAL: อ่างทอง; SOUTH-EASTERN: ระยอง จันทบุรี

การกระจายพันธุ์ - แอฟริกา อินเดีย จีน มาเลเซีย

นิเวศวิทยา - ทุ่งนา ริมทางทั่วไป ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - หญ้าขาว

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - Dee 1139 (BKF); K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-7305 (BKF); J.F. Maxwell 72-49 (BK), 92-85 (CMU), 93-1451 (CMU), 94-248 (CMU), 96-209 (CMU); G. Murata, C. Phengkklai, S. Mitsuta, T. Yahara, H. Nagamasu & N. Nantasan T-41992 (BKF), T-50372 (BKF); P. Pompongrungrueng 00-03 (KKU), 00-15 (KKU), 00-226 (KKU), 01-02 (KKU), 01-03 (KKU); Put 2730 (BK); B. Sukkri 78 (BKF); S. Sutheesorn 4005 (BK); Vacharee 452 (BK)

B. laciniata มีลักษณะเด่นคือ ใบเป็นรูปหว่าง ขอบใบจักฟันเลื่อย มีหนามเล็กๆ ผิวใบมีขนสั้น ไม่มีขนที่มีต่อม เนื้อใบบาง ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ก้านช่อดอกและผิวของวงใบประดับมีขนและต่อม ฐานรองดอกมีขนยาวหนาแน่น ปลายกลีบดอกวงในมีขนยาว คล้าย *B. lacera* แต่ ผิวใบของ *B. lacera* มีขนที่มีต่อม และเนื้อใบหนากว่าพืชชนิดนี้

10. *Blumea lanceolaria* (Roxb.) Druce, Rep. Bot. Exch. Club Brit. Isles 4: 609. 1917; *Randeria* in *Blumea* 10(1): 218. 1960; Kitam. in *Acta Phytotax. Geobot.* 23(2-4): 68. 1968; Grierson in *Fl. Ceylon* 1: 163. 1980. _____ *Conyza lanceolata* Roxb., *Fl. Ind.* 3: 432. 1832. _____ *B. spectabilis* DC., *Prodr.* 5: 445. 1836; Hook.f., *Fl. Brit. Ind.* 3: 269. 1881; Kerr, *Fl. Siam. Enum.* 2: 262. 1932. _____ *Blumea myriocephala* DC., *Prodr.* 5: 445. 1836; Hook.f., *Fl. Brit. Ind.* 3: 269. 1881; Ridl., *Fl. Mal. Pen.* 2: 193. 1923; Gagnep. in *Fl. Gén. I.-C.* 7(3): 546. 1924. ภาพที่ 6 ง., จ. & 22.

ไม้ล้มลุก สูง 1-1.6 ม. กิ่งมีขนสั้นๆ กระจาย ใบ เรียงแบบสลับ รูปใบหอก หรือใบหอกกลับ ยาว 8-12.5 ซม. กว้าง 2.5-6.5 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนเรียบเป็นมัน ไม่มีขน ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นๆ ที่เส้นใบ เส้นแขนงใบ 9-14 คู่ เนื้อใบบางเหนียว ก้านใบ ยาว 2-4 ซม. มีรยางค์เล็ก ๆ 2-4 อันยาว 1-6 มม. หรือไม่มีรยางค์ ใบใกล้ยอดเป็นใบเดี่ยวเรียงแบบสลับ รูปใบหอกหรือรูปรี ยาว 1.5-7 ซม. กว้าง 0.5-1.8 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนเรียบไม่มีขน ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม ก้านใบสั้นมาก มีรยางค์เล็ก ๆ หรือไม่มี เนื้อใบบาง ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 2-3 มม. กว้าง 0.3-0.5 มม. ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่นและขนต่อมเล็กน้อย ช่อดอก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 มม. อยู่รวมเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ก้านช่อดอกย่อยมีขนยาวหนาแน่น ฐานรองดอก แบน มีขนยาว เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.5 มม. วงใบประดับ 7 ชั้น ชั้นที่ 1-4 รูปใบหอกแกมไข่ ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนแข็งยาวหนาแน่นและขนต่อมสีน้ำตาลหนาแน่น ชั้นที่ 1 ยาว 2-2.3 มม. กว้าง 0.6-0.7 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 2.6-2.8 มม. กว้าง 0.7-0.8 มม. ชั้นที่ 3 ยาว 3.4-3.6 มม. ชั้นที่ 4 ยาว 4-4.6 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 5-6 รูปขอบขนาน ค่อนข้างบางใส ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น มีขนยาวเล็กน้อย ชั้นที่ 5 ยาว 5-6 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 6 ยาว 6.2-7 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ชั้นที่ 7 รูปขอบขนานแกมแถบ ยาว 7.8-8 มม. กว้าง 0.2-0.3 มม. กลีบบางใส ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น แปรพิสัย เป็นขนแข็ง ของดอกวงนอกจำนวน 26-33 เส้น ของดอกวงในจำนวน 35-40 เส้น ยาว 5.4-6 มม. ดอกวงนอก เป็นดอกเพศเมีย รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 115-139 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 6-6.3 มม. ปลายมี 3-4 แฉก มีต่อมกลมๆ ไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5.5-5.7 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียวแหลม ยาว 1-1.1 มม. ังใช้รูปทรงกระบอก ยาว 0.8-1 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน เป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด สีเหลือง มี 12-15 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 5-6.4 มม. ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.4-0.5 มม. ที่ปลายกลีบมีขนต่อมหนาแน่น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.5-1.6 มม. ปลายเว้าตื้น ยาว 0.3-0.4 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.3-0.5 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 2.5-3 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5.8-6 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉก เรียว ยาว 1-1.5 มม. มีขนสั้นๆ หนาแน่น ังใช้รูปทรงกระบอก ยาว 0.9-1 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 0.8-1 ซม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนแข็งยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ ลำปาง แพร่ ตาก; EAST: ชัยภูมิ, นครราชสีมา; NORTH-EASTERN: ขอนแก่น; SOUTH-WESTERN: กาญจนบุรี; SOUTH-EASTERN: ชลบุรี; PENINSULAR: ระนอง สุราษฎร์ธานี กระบี่ นครศรีธรรมราช

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย ปากีสถาน ศรีลังกา พม่า จีน อินโดจีน อินโดนีเซีย (สุมาตรา ซาฮู) ฟิลิปปินส์

นิเวศวิทยา - ป่าดิบ ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กรกฎาคม

ชื่อพื้นเมือง - เชียงผ้าง เชียงพ้าง

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - Adisai 316 (BK); Bjørnland/Schumacher 723 (BKF); C. Chemsirivathana 422 (BK); A.F.G. Kerr 10341 (BK), 12386 (BK), 18801 (BK), 20324 (BK); Khantchai 905 (BKF); H. Koyama & C. Phengkklai T-39195 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-33772 (BKF), T-33785 (BKF); J.F. Maxwell 76-19 (BK), 88-292 (BKF), 89-385 (BKF), 97-291 (CMU); Y. Paisooksantivathana y1552-85 (BK); C. Phengkklai 6 (BKF); C. Phengkklai, B. Nimanong & S. Sathaphon 309 (BKF); Ploenchit 488 (BKF), 1122 (BKF); P. Pompongrungrueng 99-29 (KKU), 00-91 (KKU), 01-04 (KKU); Put 4441 (BK); T. Smitinand & K. Larsen 9495 (BKF); Snan 940 (BKF)

ลักษณะเด่นของ *B. lanceolaria* คือ ใบรูปใบหอก หรือใบหอกกลับ เนื้อใบบางเหนียว ก้านใบมียางคัสันๆ ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ฐานรองดอกมีขนยาวหนาแน่น ปลายกลีบดอกวางในมีชนต่อมหนาแน่น

11. *Blumea membranacea* DC., Prodr. 5: 440. 1836; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 265. 1881; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 193. 1923; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 537. 1924; Kerr in Fl. Siam. Enum. 2: 259. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 269. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 69. 1968; Grierson in Fl. Ceylon 1: 172. 1980. _____ *Conyza membranacea* Wall., Cat. 3019. 1831, nom. nud. _____ *B. subsimplex* DC., Prodr. 5: 441. 1836; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 263. 1932. _____ *Conyza subsimplex* Wall., Cat. no. 3003. 1831, nom. nud. _____ *B. membranacea* var. *subsimplex* Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 263. 1881. ภาพที่ 7 ก. & 23.

ไม้ล้มลุก สูง 49-55 ซม. กิ่งมีขนสั้นหนาแน่นและขนต่อม ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปห้วง เว้าเป็นพู พูบนรูปไข่ ยาว 1.5-10.5 ซม. กว้าง 1-5.5 ซม. ปลายใบ มนหรือแหลม ฐานใบสอบ ผิวใบด้านบนมีขนสั้นกระจ่าย ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่น และขนต่อมเล็กน้อย เส้นแขนงใบ 6-9 คู่ เนื้อใบบาง ก้านใบยาว 1.5-5 ซม. มีขนสั้น ใบใกล้ยอด รูปไข่ ไม่เว้าเป็นพู ยาว 1-2 ซม. กว้าง 0.7-1.2 ซม. ปลายใบแหลมหรือมน ฐานใบสอบ ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบทั้งสองด้านมีขนค่อนข้างหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ก้านช่อดอกมีขนหนาแน่น ฐานรองดอก นูน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.5 มม. วงใบประดับ 6 ชั้น ชั้นที่ 1 รูปแถบ ยาว 1.9-2 มม. ผิวมีขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 2-3 รูปใบหอก ยาว 2.5-3.5 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 4-6 รูปขอบขนานแกมแถบ ยาว 4-5 มม. กว้าง 0.3-0.5 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่นบริเวณสัน ชั้นที่ 6 รูปแถบ บางใส มีขนต่อมเล็กน้อย แอปฟัส มี 10-13 เส้น ยาว 2.8-3.5 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นด้าย สีเหลือง มี 50-55 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3-3.5 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสร ยาว 3-3.5 มม. ยอดเกสรวาว 0.5-0.7 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.7 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขน ยาวหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 20-25 ดอก หลอดกลีบดอก ยาว 3.5-4 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.1-0.2 มม. ไม่มีขน มีปุ่มเล็กน้อย เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 0.5-0.7 มม. ยาวไม่เท่ากัน ปลายมน ยาว 0.5-0.6 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.2-0.4 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1-1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรวาว 3-3.5 มม. ยอดเกสร ยาว 0.5-0.7 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.6-0.8 มม. ไม่มีสัน ผิวมีขนยาว ผล รูปทรงกระบอก ยาว 0.8-1 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ตาก กำแพงเพชร; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย สกลนคร; CENTRAL: สระบุรี; SOUTH-WESTERN: กาญจนบุรี

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย พม่า จีน อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา - ริมทางเดินป่าดิบแล้ง ทุ่งนา ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - สะโมะโพ

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - M. van de Built 217 (CMU); B. Hansen, G. Seidenfaden & T. Smitinand 12196 (BKF); S. Homchuen 135 (KKU); H. Koyama & C. Phengklai T-39143 (BKF); H. Koyama, H. Terao, C. Niyomdham & Th. Wongprasert T-30409 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-33643 (BKF); J.F. Maxwell 73-750 (BK), 88-451 (BKF), 88-1414 (BKF), 89-179 (BKF), 93-223 (CMU), 98-36 (BKF, CMU); Y. Paisooksantivathana 496-79 (CMU), y496-81 (KKU), y547-81 (CMU, KKU); P. Pornpongrueng 00-157 (KKU); Prayad 1119 (BK); T. Smitinand 264 (BKF); Vacharee 854 (BK)

B. membranacea มีลักษณะคล้ายกับ *B. napifolia* มาก ต่างกันที่พูบนของใบและปลายกลีบดอกภายใน ซึ่งพืชชนิดนี้มีใบพูบนเป็นรูปไข่ และปลายกลีบดอกภายในไม่มีขน ส่วน *B. napifolia* ใบพูบนเป็นรูปกลมหรือมน และปลายกลีบดอกภายในมีขนสั้น

12. *Blumea mollis* (D. Don) Merr. in Philipp. Jour. Sci. Bot. 5: 395. 1910; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 260. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 261. 1960; Back. & Bakh.f., Fl. Java 2: 389. 1965; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 69. 1968; Grierson in Fl. Ceylon 1: 169. 1980. _____
Erigeron molle D. Don, Prodr. Fl. Nep. 13: 172. 1825. ภาพที่ 7 ข. & 24.

ไม้ล้มลุก สูง 20-40 ซม. กิ่งมีขนสั้น สีน้ำตาลเข้มและขนขาวหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปรี หรือ รูปไข่กลับ ยาว 0.3-1.5 ซม. กว้าง 1-3 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบเรียว ขอบใบบริเวณใกล้ปลายใบจัก ฟันเลื้อย บริเวณใกล้ฐานใบเรียบ ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นหนานุ่ม เส้นแขนงใบ 2-3 คู่ เนื้อใบบาง เหนียว ก้านใบสั้น มีขนยาวหนาแน่น ใบประดับช่อดอก รูปแถบ ยาว 5-8 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ขอบเรียบ ผิวนอก มีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มม. ออกที่ปลายยอดและซอกใบ อยู่รวมกันเป็นช่อแยก แขนง ก้านช่อดอกมีขนสั้นสีน้ำตาลและขนขาวยาวหนาแน่น ฐานรองดอก ฐานเป็นรูปครึ่งวงกลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5-2 มม. วงใบประดับ 3 ชั้น ชั้นนอกสุดรูปใบหอก ยาว 2.4-2.5 มม. กว้าง 0.7-0.8 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่นและขนต่อม ตรงกลางเป็นสัน ชั้นที่ 2 และ 3 เป็นรูปใบหอกแกมรูปแถบ ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่นและขนต่อม ตรงกลางเป็นสัน ชั้นที่ 2 ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 3 ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. แฉก 12-15 เส้น ยาว 2.3-2.5 มม. ดอกวงนอก สีม่วงหรือขาว มี 140-150 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.7-2.8 มม. ปลายมีปุ่ม เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.3-2.4 มม. ยอดเกสรยาว 0.4-0.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.6 มม. สันไม่ชัดเจน ผิวนอกมีขน ดอกภายใน สีม่วง หรือขาว มี 15-16 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.4-2.5 มม. ปลายแยกเป็น 5(-6) แฉก ยาว 0.3-0.4 มม. ที่ปลายกลีบมี ขนต่อมและขนยาว 0.3-0.5 มม. เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1-1.2 มม. ปลายเว้าตื้น ฐานเป็นทางแหลมไม่ แตกแขนง ยาว 0.3-0.4 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1-1.2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.6-2.7 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉก ยาว 0.8-1 มม. มีขนหนาแน่นถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยก รังไข่รูปรี ยาว 0.7-0.8

มม. สันไม้ชัดเจน ผิวนอกมีขนแข็ง ผล รูปรี ยาว 0.8-1 มม. มีสัน 5 สันไม้ชัดเจน ผิวนอกมีขนยาวแข็งหนาแน่นบริเวณสัน

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ตาก; NORTH-EASTERN: เลย ขอนแก่น; EASTERN: นครราชสีมา; CENTRAL: นครปฐม กรุงเทพฯ; SOUTH- EASTERN: ปราชินบุรี; PENINSULAR: ชุมพร ระนอง

การกระจายพันธุ์ - แอฟริกา อินเดีย พม่า จีน อินโดจีน ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา - ทุ่งนา ริมทางทั่วไป ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-เมษายน

ชื่อพื้นเมือง - ละอองเพชร

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - *Din* 104 (BKF); *B. Iudahn* 245 (CMU); *A.F.G. Kerr* 6737 (BK), 16871 (BK); *O. Khaopai* 29 (CMU); *H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert* T-33137 (BKF); *J.F. Maxwell* 88-344 (BKF), 89-233 (BKF), 93-236 (BKF), 93-317 (BKF), 99-43 (BKF); *Y. Paisooksantivathana* y260-80 (BK), y497-81 (BK), y1804-86 (BK); *Ploenchit* 1343 (BKF); *P. Pompongrungrueng* 00-60 (KKU), 00-75 (KKU), 00-79 (KKU), 00-218 (KKU), 00-225 (KKU); *Saijai & Bahn* 5 (BKF); *E. Smith* 374 (BK); *J. Supapol* 267 (PSU); *S. Sutheesorn* 2354 (BK), 2412 (BK); *Winit* 1652 (BK); *S.N.* (BK)

B. mollis มีลักษณะที่แตกต่างจากพืชชนิดอื่นที่พบ คือ กลีบดอกมีสีม่วง หรือสีขาว แต่พืชชนิดอื่นจะมีดอกสีเหลือง ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นหนานุ่ม ช่อดอกอยู่รวมกัน ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกภายในมีขนต่อมและขนยาวหนาแน่น ยอดเกสรเพศเมียมีขนถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยกของเกสร

13. *Blumea napifolia* DC., Prodr. 5: 440. 1836; Kerr in Fl. Siam. Enum. 2: 260. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 269. 1960; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 69. 1968. _____ *Conyza napifolia* Wall., Cat. No. 3075. 1831, nom. nud. ภาพที่ 7 ค. & 25.

ไม้ล้มลุก สูง 0.5-1 ม. กิ่งมีขนต่อมหนาแน่น และขนยาวกระจาย ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปห้วงเว้าเป็นพูแบบขนนก ยาว 1.5-3 ซม. กว้าง 1-2 ซม. พูบนรูปกลม หรือมน ปลายใบแหลม ฐานใบป้าน ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นและขนต่อมหนาแน่น เส้นแขนงใบ 3-4 คู่ เนื้อใบบาง ก้านใบ ยาว 1-2 ซม. ใบใกล้ยอดเป็นใบเดี่ยวเรียงแบบสลับ รูปรี หรือหอกกลับ ยาว 3-15 มม. กว้าง 2-10 มม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นและขนต่อมหนาแน่น ก้านใบยาว 1-5 มม. เนื้อใบบาง ใบประดับช่อดอก รูปแถบ ยาว 2-5 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ มีขนต่อมหนาแน่น ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.5 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น สีเขียว หรือม่วงแดง ชั้นที่ 1-3 รูปใบหอก ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนยาวและขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 1 ยาว 1.8-2 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 3 ยาว 3-3.2 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 4 ยาว 3.5-4 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกไม่มีขนต่อม แพนพัส มี 15-17 เส้น ยาว 3-4 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 60-65 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.5-3 มม. ไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2-2.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.8-1 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.5-0.6 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน สีเหลือง มี 20-30 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.8-3.3 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.5-0.6 มม. มีต่อมกลมๆ มีขนสั้นๆ เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 0.9-1 มม. ปลายมน ยาว 0.2-0.3 มม. ฐานเป็นทางสั้นๆ ก้านชู

อับเรณูยาว 1.3-1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-3 มม. ยอดเกสรยาว 0.9-1 มม. มีขนสั้นหนาแน่น รังไข่รูปรี ยาว 0.5-0.6 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปรี ยาว 0.8-1 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.3 มม. มีสัน 5 สันไม่ชัดเจน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ เชียงราย น่าน ลำปาง แพร่ ตาก; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย ขอนแก่น; EASTERN: บุรีรัมย์; SOUTH-EASTERN: สระแก้ว ปราจีนบุรี ตราด; SOUTH-WESTERN: กาญจนบุรี; CENTRAL: สระบุรี กรุงเทพฯ; PENINSULAR: ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สตูล

การกระจายพันธุ์ - แอฟริกา และ เอเชีย

นิเวศวิทยา - ทุ่งนา ริมทางทั่วไป ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - ผักกาดนา กะเม็งหอม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - A.F.G. Kerr 4870 (BK), 10319 (BK), 13798 (BK), 16415 (BK), 20673 (BK), s.n. (BK); H. Koyama & C. Phengkklai T-39133 (BKF); H. Koyama, H. Terao, C. Niyomdham & Th. Wongprasert T-30411 (BKF), T-30412 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-32691 (BKF), 32784 (BKF), 32842 (BKF), T-32910 (BKF), T-32981 (BKF), T-33026 (BKF), T-33027 (BKF), T-33136 (BKF), 33609 (BKF); J.F. Maxwell 71-103 (BK), 74-7 (BK), 87-1592 (BKF), 93-241 (CMU), 93-1456 (CMU), 93-1533 (BKF, CMU), 94-53 (BKF, CMU), 94-247 (BKF, CMU), 96-105 (BKF, CMU), 98-238 (CMU), 98-243 (BKF); Y. Paisooksantivathana y547-81 (BK, CMU), y1730-86 (BK), y1803-86 (BK); Y. Paisooksantivathana, Harada & Somchai y2163-87 (BK), y2173-87 (BK); O. Petrmitr 251 (BKF, CMU); P. Pomponggrueng 00-13 (KKU), 00-17 (KKU), 00-20 (KKU), 00-31 (KKU); Put 2629 (BK); J. Sadakorn & Y. Paisooksantivathana y1392-84 (BK); E. Smith 299 (BK), 365 (BK), s.n. (BK); Sanan 951 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 1125 (BKF), 1849 (BKF), 2440 (BKF), 6644 (BKF), 6949 (BKF); T. Smitinand & T. Santisuk 541 (BKF); Vacharapong 272 (BK)

B. napifolia มีลักษณะคล้ายกับ *B. membranacea* ต่างกันที่ใบพูน และปลายกลีบดอกภายใน พืชชนิดนี้มีใบพูนเป็นรูปกลม หรือมน และปลายกลีบดอกภายในมีขนสั้น พืชชนิดนี้มีวงใบประดับมีสีเขียวหรือสีม่วงแดง ซึ่งคล้ายกับ *B. lacera* แต่ต่างกันที่ ฐานรองดอก ซึ่งฐานรองดอกของ *B. lacera* มีขนสั้นหนาแน่น ส่วน *B. napifolia* ฐานรองดอกไม่มีขน

14. *Blumea oxyodonta* DC. in Wight, Contrib. Bot. Ind.: 15. 1834; Prodr. 5: 444. 1834; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 266. 1924; Randeria in *Blumea* 10(1): 280. 1960. _____ *Conyza oxyodonta* Wall., Cat. no. 3023. 1831, nom. nud. ภาพที่ 7 ง. & 26.

ไม้ล้มลุกลำต้นทอดนอน สูง 20-30 ซม. กิ่งมีขนสั้น ใบ เรียงแบบสลับ รูปไข่ หรือรูปรี ยาว 0.7-3.5 ซม. กว้าง 0.3-1.5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่ม ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่น เส้นแขนงใบ 4-5 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบสั้น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นที่ 1 รูปใบหอก ยาว 2-2.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น และ

ต่อม ชั้นที่ 2 รูปใบหอก ยาว 3-3.5 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น และต่อม ขอบเป็นขน
 ครุย ชั้นที่ 3 รูปขอบขนาน ยาว 4-4.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น และต่อม ขอบเป็น
 ขนครุย ชั้นที่ 4 รูปแถบ ยาว 4-4.2 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. กลีบบางใส ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาว
 กระจาย ไม่มีต่อม แพนพัส มี 10-12 เส้น ยาว 2.5-3 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มีประมาณ 90 ดอก หลอด
 กลีบดอกยาว 2.5-2.7 มม. ปลายไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-2.8 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.7
 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.7-0.9 มม. สัน 4 สัน ผิวนอกมีขนยาวนุ่มหนาแน่น ดอกวงใน สีเหลือง มีประมาณ 25
 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.6-2.8 มม. ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.3-0.5 มม. ที่ปลายกลีบมีขนยาว
 0.1-0.2 มม. เกสรเพศผู้ มีอับเรณูเป็นหมัน 5 อัน รูปแท่งเรียวยาวแยกกัน ยาว 1-1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสร
 ยาว 2-2.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-1.2 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.7-0.8 มม. สัน 4 สัน ผิวนอกมีขนยาวนุ่มหนา
 แน่น ผล รูปรี ยาว 0.8-0.9 มม. มีสัน 4 สัน ผิวนอกมีขนยาวนุ่มหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่

การกระจายพันธุ์ - ปากีสถาน อินเดีย พม่า จีน อินโดจีน

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ระยะเวลาออกดอก : กุมภาพันธ์-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - บัดน้ำ

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 1782 (BKF); B. Sukkri 66 (BKF)

B. oxyodonta มีลักษณะคล้าย *B. saxatilis* ต่างกันที่พืชชนิดนี้มีลำต้นทอดนอน ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนา
 นุ่ม ดอกวงในมักมีอับเรณูที่ฝ่อ หรือเป็นหมัน ปลายกลีบดอกวงในมีขนยาว ส่วน *B. saxatilis* มีลำต้นตั้งตรง
 ผิวใบด้านล่างมีขนเล็กน้อย ดอกวงในไม่มีอับเรณูที่ฝ่อ ปลายกลีบดอกวงในมีขนและต่อม

15. *Blumea riparia* (Blume) DC., Prodr. 5: 444. 1836; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 261. 1932; Koster
 in *Blumea* 6: 765. 1948; Randeria in *Blumea* 10(1): 213. 1960; Kitam. in *Acta Phytotax. Geobot.*
 23(3-4): 70. 1968; Koster in *Blumea* 20(1) 312. 1972. _____ *Conyza riparia* Blume, Bijdr.
 899. 1826. ภาพที่ 8 ก. & 27.

ไม้เลื้อย กิ่งมีขนสั้นกระจาย ใบ เรียงแบบสลับ รูปไข่ หรือรูปใบหอก ยาว 1.5-6 ซม. กว้าง 1.2-3.2 ซม.
 ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบมน รูปรี หรือเบี้ยว ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบทั้งสองด้านมีขนประปราย ค่อนข้างมัน
 เรียบ เส้นแขนงใบ 3-5 คู่ เนื้อใบบางเหนียว ก้านใบ ยาว 2-5 มม. ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 2-4
 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ผิวทั้งสองด้านมีขนสั้นนุ่ม ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยก
 แขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ฐานรองดอก ฐาน มีขนยาวหนาแน่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-0.4 มม.
 วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปไข่แกมใบหอก ยาว 1.8-2.5 มม. กว้าง 0.8-1.1 มม. ผิวทั้งสองด้านมีขน
 หนาแน่น ชั้นที่ 3 รูปใบหอก ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ผิวทั้งสองด้านมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 4 รูปขอบ
 ขนานแกมใบหอก ยาว 4-5 มม. กว้าง 0.6-0.8 มม. ผิวทั้งสองด้านมีขนสั้นเล็กน้อย ชั้นที่ 5 รูปขอบขนาน
 แกมใบหอก ยาว 6-7 มม. กว้าง 0.3-0.6 มม. ผิวทั้งสองด้านมีขนสั้นเล็กน้อย แพนพัส มี 24-30 เส้น ยาว
 5-7 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 45-80 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 5.5-6 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว
 0.1-0.2 มม. มีขนยาว 0.5-0.8 มม. หนาแน่น เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5-6 มม. ยอดเกสรยาว 1.5-2
 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.8 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนสั้นหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด
 สีเหลือง มี 25-35 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 5.5-6.5 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.5-1 มม. มีขนยาว

0.4-1 มม. หนาแน่น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 2-2.2 มม. ปลายมน ยาว 0.5-0.6 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ก้านชูอับเรณูยาว 1-1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 7-7.5 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียวยาวแหลม มีขนสั้นหนาแน่นถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยก ยาว 1-1.5 มม. รังไข่ทรงกระบอก ยาว 1.5-1.8 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนสั้นหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.8 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนสั้นหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: น่าน ตาก; EASTERN: นครราชสีมา; PENINSULAR: ชุมพร ระนอง
สุราษฎร์ธานี กระบี่ นครศรีธรรมราช ปัตตานี นราธิวาส

การกระจายพันธุ์ - จีน อินโดจีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย (ชาว)

นิเวศวิทยา - ป่าดิบ ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - มุมะสัง กามูแมงสังขา

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - A.F.G. Kerr 5010 (BK), 7472 (BK), 9499 (BK), 9948 (BK), 11622 (BK), 12418 (BK), 16253 (BK), 17138 (BK), 18003 (BK), 18781 (BK); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-33775 (BKF), T-33780 (BKF); J.F. Maxwell 86-132 (BKF, PSU), 87-286 (BKF, PSU); Y. Paisooksantivathana, Harada & Somchai y2170-87 (BK); P. Pompongrungrueng 00-92 (KKU); B. Sangkhachand 227 (BKF); E. Smith 469 (BK); T. Smitinand 2315 (BKF); T. Smitinand & C. Phengkklai 11588 (BKF); Vacharapong 133 (BK)

ลักษณะเด่นของ *B. riparia* คือเป็นไม้เลื้อย ใบรูปไข่ ผิวค่อนข้างมัน เรียบ วงใบประดับรูปไข่ ฐานรองดอกมีขนยาวหนาแน่น ปลายกลีบดอกวงนอกและดอกวงในมีขนยาวหนาแน่น ยอดเกสรเพศเมียมีขนถึงต่ำกว่าบริเวณรอยแยก

16. *Blumea saxatilis* Zoll. et Mor. ex Geneesk. Arch. Neerl. Ind. 2: 243. 1845; Randeria in *Blumea* 10(1): 293. 1960; Back. & Bakh.f., Fl. Java 3: 389. 1965. _____ *B. thorellii* Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France 68: 44. 1921; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 7(3): 5. 1924. ภาพที่ 8 ข. & 28.

ไม้ล้มลุก สูง 15 ซม. กิ่งมีขนสั้น ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปใบหอก หรือรูปช้อน ยาว 0.5-2.7 ซม. กว้าง 0.2-0.8 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบจักฟันเลื่อย หรือเกือบเรียบ ผิวใบด้านบนค่อนข้างเรียบ ผิวใบด้านล่างมีขนเล็กน้อย เส้นแขนงใบ 3-4 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบสั้น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-7 มม. ออกเดี่ยวๆ ที่ซอกใบ และอยู่รวมกันเป็นแบบกระจุกออกที่ปลายยอด ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1-3 รูปใบหอก ยาว 2-4 มม. กว้าง 0.4-0.7 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 4-5 รูปขอบขนาน ยาว 4-4.5 มม. กว้าง 0.3-0.6 มม. กลีบบางใส ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนเล็กน้อย แปปพิส มี 12-20 เส้น ยาว 2.5-3.2 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 70-75 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.2-2.5 มม. ปลายกลีบไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 1.5-2 มม. ยอดเกสรยาว 0.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.3-0.5 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน สีเหลือง มี 20-25 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.7-3 มม. ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.3-0.5 มม. ที่ปลายกลีบมีขนยาวและต่อม เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.2-1.3 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.4 มม. ฐานเป็นทางแหลม ยาวไม่แตกแขนง 0.4-0.5 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1.2-1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-3 มม. ยอดเกสรยาว 0.3-0.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.6 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.7 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTH-EASTERN: สกลนคร

การกระจายพันธุ์ - อินโดจีน อินโดนีเซีย (ชาว)

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ริมทาง ระยะเวลาออกดอก : กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - หนาดหิน (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - A.F.G. Kerr 8423 (BK)

B. saxatilis มีลักษณะเด่น คือ ใบเป็นรูปช้อน หรือรูปใบหอก ผิวใบค่อนข้างเรียบ ช่อดอกออกเดี่ยวๆ ที่ซอกใบ และอยู่รวมกันเป็นแบบกระจุกออกที่ปลายยอด ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงในมีขนยาวและต่อม พืชชนิดนี้คล้าย *B. oxyodonta* แต่มีลำต้นตั้งตรง ผิวใบมีขนน้อยกว่า และดอกวงในไม่มีอับเรณูฝ่อ หรือเป็นหมัน

17. *Blumea sessiliflora* Decaine in Nouv. Ann. Mus. Par. 3: 140. 1834; *Randeria* in *Blumea* 10(1): 257. 1900; Back. & Bakh.f., Fl. Java 2: 389. 1965; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(3-4): 70. 1968. _____ *B. fasciculata* DC., Prodr. 5: 442. 1836. _____ *Conyza fasciculata* Wall., Cat. no. 3094. 1831, nom. nud. ภาพที่ 8 ค. & 29.

ไม้ล้มลุก สูง 30-40 ซม. กิ่งมีขนสั้นเล็กน้อย ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปรี รูปไข่กลับ หรือรูปแหว่ง ยาว 1-9 ซม. กว้าง 0.5-4.2 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบหยักซี่ฟัน จักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนแข็งกระจาย ผิวใบด้านล่างค่อนข้างเรียบ หรือมีขนนุ่มหนาแน่น เส้นแขนงใบ 4-6 คู่ เนื้อใบบาง ก้านใบสัน ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 1.8-2 มม. กว้าง 0.1-0.2 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อเชิงลด ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ฐานรองดอก แบน ไม่มีสัน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 มม. วงใบประดับ ปลายกลีบมีสีเขียวหรือม่วง 4 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปใบหอก ยาว 2.3-3 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ขอบเป็นขนครุย ชั้นที่ 3-4 รูปใบหอก แกมขอบขนาน ยาว 3-4 มม. กว้าง 0.2-0.6 มม. ผิวนอกมีขนสั้นเล็กน้อย ขอบเป็นขนครุย แปรพิส มีประมาณ 10 เส้น ยาว 3-3.5 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 80-85 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.4-2.5 มม. ปลายมีปุ่ม ไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-2.7 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.6 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.6 มม. สัน 5 สัน ผิวนอกมีขนสั้นเล็กน้อย ดอกวงใน สีเหลือง มี 20-25 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.9-3.1 มม. ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.1-0.2 มม. ที่ปลายกลีบมีขนยาว เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1-1.1 มม. ปลายมน ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.1-0.2 มม. ก้านชูอับเรณูยาวประมาณ 1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-3 มม. ยอดเกสรยาว 0.3-0.5 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.6-0.7 มม. สัน 5 สัน ผิวนอกมีขนเล็กน้อย ผล รูปรี ยาว 0.6-0.8 มม. มีสัน 5 สัน ผิวนอกมีขนเล็กน้อย

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่; SOUTH-WESTERN: ตาก; CENTRAL: นครนายก; PENINSULAR: ชุมพร

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย พม่า อินโดจีน อินโดนีเซีย

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ริมทางป่าดิบเขา ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - ขนบุง (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - A.F.G. Kerr 11339 (BK); K.B. 97 (BKF); Y. Paisooksantivathana y44-79 (BK, CMU); N.S. & B.N. 26 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 2078 (BKF); B. Sukkri 60 (BKF)

B. sessiliflora มีลักษณะเด่นคือช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อเชิงลด วงใบประดับมีสีเขียวหรือสีม่วง ซึ่งคล้ายกับ *B. fistulosa* ต่างกันที่ ชนิดนี้ฐานรองดอกไม่มีขน

18. *Blumea virens* DC. in Wight, Contr. Bot. Ind. 14. 1834; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 264. 1881; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 264. 1932; Randeria in *Blumea* 10(1): 272. 1960; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3: 536. 1924; Grierson in Fl. Ceylon 1: 173. 1980. _____ *Conyza virens* Wall., Cat. no. 3037. 1831, nom. nud. _____ *B. hymenophylla* DC., Prodr. 5: 440. 1836. _____ *Conyza hymenophylla* Wall., Cat. no. 3038. 1831, nom. nud. ภาพที่ 8 ง. & 30.

ไม้ล้มลุก สูง 20-70 ซม. กิ่งมีขนกระจาย ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปรี ยาว 5-9 ซม. กว้าง 2.5-3 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ หรือสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนสั้นกระจาย ผิวใบด้านล่างมีขนยาวหนาแน่น เส้นแขนงใบ 6-7 คู่ เนื้อใบบางคล้ายกระดาษ ไม่มีก้านใบ ใบใกล้ยอดเป็นใบเดี่ยวเรียงแบบสลับ รูปหอก ยาว 1-4 ซม. กว้าง 0.5-1 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ หรือสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนสั้นกระจาย ผิวใบด้านล่างมีขนยาวหนาแน่น เส้นแขนงใบ 3-5 คู่ เนื้อใบบางคล้ายกระดาษ ไม่มีก้านใบ ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 1-1.5 มม. กว้าง 0.2-0.5 มม. ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ยาว 4-6 ซม. ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-0.4 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1 รูปรี ยาว 2-2.5 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 2-3 รูปใบหอกแกมรี ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 4-5 รูปใบหอก ขอบบางใส ผิวนอกไม่มีขน ยาว 4-4.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. แพบัส มี 11-15 เส้น ยาว 3.4-3.5 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 58-60 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.8-3 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 1.9-2 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.8 มม. รังไข่รูปรีเกือบกลม ยาว 0.4-0.5 มม. มีสัน 6 สัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น ดอกวงใน สีเหลือง มี 6-8 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3-3.1 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.4-0.5 มม. มีขนสั้น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.4-1.5 มม. ปลายแหลม ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.3-0.4 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1.8-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2-2.2 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.8 มม. รังไข่รูปรีเกือบกลม ยาว 0.5-0.8 มม. มีสัน 6 สัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น ผลรูปรีเกือบกลม ยาว 0.8-1 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1-0.2 มม. มีสัน 6 สัน ผิวนอกมีขนหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ ลำปาง; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย มุกดาหาร; EASTERN: นครราชสีมา; SOUTH-WESTERN: กาญจนบุรี; CENTRAL: ลพบุรี สระบุรี นครนายก กรุงเทพฯ; SOUTH-EASTERN: ระยอง จันทบุรี; PENINSULAR: ระนอง

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย พม่า จีน มาเลเซีย

นิเวศวิทยา - ป่าดิบ ป่าไผ่ ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดน้อย

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - A.F.G. Kerr 6744 (BK), 10535 (BK), 16457 (BK); H. Koyama, H. Terao, C. Niyomdham & Th. Wongprasert T-30443 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-30830 (BKF), T-31899 (BKF), T-31907 (BKF), T-32983 (BKF); T. Koyama, C. Phengklai, C. Niyomdham, M. Tamura, H. Okada & P.J.O. Connor s.n. (BKF); J.F. Maxwell 73-18 (BK), 73-748 (BK); G. Murata, C. Phengklai, S. Mitsuta, T. Yahara, H. Nagamasu & N. Nantasan T-51008 (BKF); P. Pompongrungrueng 99-58 (KKU), 00-76 (KKU), 00-78 (KKU), 00-174 (KKU),

00-227 (KKU), 01-22 (KKU); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & D. Phanichaphol T-23506 (BKF), T-23937 (BKF), T-26037 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 2077 (BKF); K. Suvathabandhu 1014 (BK)

B. virens มีลักษณะเด่น คือ ใบใกล้ยอดจะเป็นรูปแห้ว ปลายแหลม ผิวใบด้านบนมีขนสั้น เนื้อใบบาง ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกงอในมีขนสั้น

19. *Blumea* sp. 1 ภาพที่ 9 ก. & 31.

ไม้ล้มลุก สูง 40-100 ซม. กิ่งมีขนสั้นนุ่ม ใบ เดี่ยวเรียงแบบสลับ รูปไข่ หรือรูปไข่กลับ ยาว 2.5-6 ซม. กว้าง 1.5-2.5 ซม. ปลายใบมน ฐานใบสอบ ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่ม ผิวใบด้านล่างมีขนสั้น หนาแน่น เส้นแขนงใบ 5-6 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบสั้น ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 4-15 มม. กว้าง มม. ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนแบบขนแกะ ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 มม. ออกที่ปลายยอด อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ฐานรองดอก นูน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-4 มม. วงใบประดับ 6 ชั้น ผิวนอกมีขนยาว หนาแน่น ชั้นที่ 1 รูปใบหอก ยาว 1.8-2 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ชั้นที่ 2 รูปใบหอก ยาว 2-2.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 3 รูปใบหอก ยาว 2-3.3 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 4-5 รูปขอบขนานแกมใบหอก ยาว 4.5-5 มม. กว้าง 0.3-0.6 มม. ชั้นที่ 6 รูปแถบแกมใบหอก ยาว 5.5-6 มม. กว้าง 0.1-0.2 มม. แฉกปลาย มี 10-15 เส้น ยาว 3.5-4 มม. ดอกงอกนอก สีเหลือง มี 205-215 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.5-4.2 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-4 มม. ยอดเกสรยาว 0.2-0.3 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.7 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนสั้นหนาแน่น ดอกงอกใน สีเหลือง มี 5-7 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3-3.8 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.2-0.5 มม. มีขนสั้นหนาแน่น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 0.5-0.8 มม. ปลายเรณู ยาว 0.1-0.2 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนงยาว 0.3-0.5 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 0.8-1 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3.5-4 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกสั้นๆ ยาว 0.3-0.5 มม. มีขนถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยก รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.8 มม. มีสัน 10 สัน ผิวนอกมีขนสั้นหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 0.8-1 มม. มี 10 สัน ผิวนอกมีขนสั้นหนาแน่น

ประเทศไทย - PENINSULAR: นราธิวาส

การกระจายพันธุ์ -

นิเวศวิทยา - ริมทางป่าดิบ ระยะเวลาออกดอก : มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดบาลา (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - P. Pomponggrungrueng 00-84 (KKU)

B. sp. 1 มีลักษณะคล้ายกับ *B. mollis* คือ ใบรูปไข่ หรือรูปไข่กลับ ขอบใบหยักซี่ฟัน ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกงอในมีขนยาวหนาแน่น ยอดเกสรเพศเมียแยกเป็น 2 แฉกสั้นๆ มีขนถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยก แตกต่างกับที่ *B. mollis* มีกลีบดอกสีม่วงหรือขาว และผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นนุ่ม เนื้อใบบาง ส่วนพืชชนิดนี้มีกลีบดอกสีเหลือง ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่มและผิวใบด้านล่างมีขนสั้น หนาแน่น เนื้อใบหนา

20. *Blumea* sp. 2 ภาพที่ 9 ข. & 32.

ไม้ล้มลุก สูง 30-50 ซม. กิ่งมีขนสั้นนุ่ม ใบ เดี่ยวเรียงแบบสลับ โกลโคเนียงแบบสลับเวียนคล้ายกระจุก รูปไข่กลับ ยาว 1-6 ซม. กว้าง 0.5-2.5 ซม. ปลายใบมน หรือแหลม ฐานใบสอบ ขอบใบหยักซี่ฟัน หรือจัก ฟันเลื้อย ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นนุ่ม เส้นแขนงใบ 4-7 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบ 3-6 มม. ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-2.5 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปใบหอก ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 1 ยาว 2-2.8 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 3-3.5 มม. กว้าง 0.8-0.9 มม. ชั้นที่ 3 รูปใบหอก ยาว 4-4.5 มม. กว้าง 0.7-0.8 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวเล็กน้อย ชั้นที่ 4 รูปขอบขนานแกมใบหอก ยาว 4.8-5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. แปรพิสัย มี 8-10 เส้น ยาว 4-5 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 85-115 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.8-3.5 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบไม่มีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3-3.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.8-1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.7 มม. มีสัน 5 สัน ผิวนอกมีขนยาว ดอกวงใน สีเหลือง มี 35-45 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3.2-3.8 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.2-0.3 มม. ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 0.5-1 มม. ปลายเรียว ยาว 0.1-0.2 มม. ฐานเป็นติ่งแหลมสั้นๆ ก้านชูอับเรณูยาว 1.5-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3-3.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.9-1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.8 มม. มีสัน 5 สัน ผิวนอกมีขนยาว ผล รูปทรงกระบอก ยาว 0.5-0.7 มม. มี 5 สัน ผิวนอกมีขนยาว

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่

การกระจายพันธุ์ -

นิเวศวิทยา - ริมทาง ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - หนาดดอยอิน (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: P. Pomponggrungrueng 00-207 (KKU), 01-11 (KKU)

ลักษณะเด่นของพืชชนิดนี้ คือ มีใบโกลโคเนียงแบบสลับเวียนคล้ายกระจุก ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงในไม่มีขน ฐานอับเรณูเป็นติ่งแหลมสั้นๆ

21. *Blumea* sp. 3 ภาพที่ 9 ค., ง. & 33.

ไม้ล้มลุก สูง 0.7-1 ม. กิ่งมีขนยาวหนาแน่น ใบ เดี่ยวเรียงแบบสลับเวียน คล้ายเป็นกระจุก รูปไข่กลับ หรือรูปแหว่ง ยาว 5-22 ซม. กว้าง 2.5-9 ซม. ปลายใบแหลม หรือเรียวแหลม ฐานใบสอบเรียว ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบทั้งสองด้านมีขนหยาบแข็ง เส้นแขนงใบ 5-6 คู่ เนื้อใบหนา ไม่มีก้านใบ ใบโกลโคเนียงเป็นใบ เดี่ยวเรียงแบบสลับ รูปแหว่ง รูปใบหอกกลับ รูปรี รูปรีแกมใบหอก หรือรูปขอบขนาน ยาว 1.5-7 ซม. กว้าง 0.3-1.5 ซม. ปลายใบมน หรือแหลม ฐานใบรูปติ่งหู ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบทั้งสองด้านมีขนหยาบแข็ง ไม่มีก้านใบ เนื้อใบบาง ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 3-8 มม. กว้าง 0.5-1 มม. ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ยาว 10-80 ซม. มีขนยาวและขนต่อม ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-2 มม. วงใบประดับ 6 ชั้น ชั้นที่ 1-5 รูปใบหอก ผิวนอกมีขนยาว ชั้นที่ 1 ยาว 1.5-2 มม. กว้าง 0.2-0.4 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 2-2.5 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ชั้นที่ 3 ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.2-0.5 มม. ชั้นที่ 4 รูปแถบ ยาว 3.2-4.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 5 ยาว 4.6-5.5 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ชั้นที่ 6 รูปใบหอกแกมแถบ ยาว 4.5-5 มม. กว้าง 0.2-0.5 มม. แปรพิสัย มี 10-12 เส้น ยาว 3.5-4.5 มม. ดอกวงนอก สีเหลือง มี 47-110 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3-4 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบมีขน เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3-4 มม. ยอดเกสรยาว 0.6-1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.6-0.8 มม. มีสัน 3 สัน ผิวนอกมีขน ดอกวงใน สีเหลือง มี 38-85

ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3.2-4 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.4-0.5 มม. มีขนยาว 0.2-0.5 มม. เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1-1.5 มม. ปลายเรียว ยาว 0.3-0.5 มม. ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาว 0.2-0.5 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1-2.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.3-4.8 มม. ยอดเกสรยาว 0.5-0.7 มม. รังไข่ รูปทรงกระบอก ยาว 0.7-1 มม. มีสัน 3 สัน ผิวนอกมีขน ผล รูปทรงกระบอก ยาว 0.9-1 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1-0.2 มม. มี 3 สัน ผิวนอกมีขนแข็ง

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ พะเยา ลำปาง ลำพูน ตาก; NORTH-EASTERN: เลย สกลนคร มุกดาหาร; SOUTH-EASTERN: ชลบุรี ตราด

การกระจายพันธุ์ -

นิเวศวิทยา - ป่าดิบแล้ง ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - หนาดน้อยใบสาก (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - C. Chermisrivathana & Prayad 1942 (BK); H. Koyama & C. Phengkklai T-39138 (BKF), T-39139 (BKF), T-39150 (BKF); J.F. Maxwell 73-750 (BK), 74-991 (BK), 89-128 (BKF), 89-167 (BKF), 93-1532 (CMU), 96-45 (BKF, CMU), 96-104 (CMU), 96-209 (BKF), 97-281 (CMU), 00-108 (CMU); G. Murata, C. Phengkklai, S. Mitsuta, T. Yahara, H. Nagamasu & N. Nantasan T-50573 (BKF); Y. Paisooksantivathana y1536-85 (BK); O. Petrmitt 250 (BKF, CMU); P. Pornpongrungrueng 99-09 (KKU), 99-43 (KKU), 00-134 (KKU), 00-135 (KKU); T. Smitinand 2118 (BKF), 4304 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 6839 (BKF)

พืชชนิดนี้มีลักษณะเด่น คือ ใบแห้ว ผิวใบด้านบนมีขนหยาบแข็ง ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงนอกและวงใน มีขนยาว

3. DUHALDEA

DC., Prodr. 5: 366. 1836; A. Anderb. in Pl. Syst. Evol. 176: 103. 1991. _____ *Inula* sect. *Cappa* DC., Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 295. 1881.

ไม้ล้มลุก หรือไม้พุ่มขนาดเล็ก ลำต้นตั้งตรง ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ หรือสลับเวียน มักจะไม่มีก้านใบ ช่อดอกรูปแผ่ตามรัศมี หรือรูปดิสชิฟอร์ม อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง หรือช่อกระจุก วงใบประดับเรียงหลายแถว ฐานรองดอกแบน เป็นสันแหลม ไม่มีขน แพนพัสเป็นขนแข็ง ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย รูปเส้น หรือรูปหลอด สีขาวหรือเหลือง มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน รูปเรียวแหลม แยกกัน ดอกวงในเป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด สีเหลือง เกสรเพศผู้ มีฐานอับเรณูเป็นทางยาวแตกแขนง ปลายเว้า เกสรเพศเมีย มียอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียวแหลม มีขน ผลรูปรี หรือลูกข้าง ไม่มีสัน หรือมีสัน

รูปวิธานจำแนกชนิด

1. ผิวใบด้านล่างมีขนแบบขนแกะ (woolly)

1. *D. cappa*

1. ผิวใบด้านล่างมีขนแบบอื่น

2. เนื้อใบบาง

5. *D. rubricaulis*

2. เนื้อใบหนา

3. ข้อดอกรูปแผ่ตามรัศมี ดอกวงนอกรูปเส้นสีขาว 3. *D. nervosa*
 3. ข้อดอกรูปดิสชีฟอร์ม หรือรูปแผ่ตามรัศมี ดอกวงนอกรูปเส้น หรือหลอดสีเหลือง
 4. ข้อดอกรูปแผ่ตามรัศมี หรือรูปดิสชีฟอร์มที่มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย รูปหลอด
 ไม่มีอับเรณูเป็นหมัน 2. *D. eupatorioides*
 4. ข้อดอกรูปดิสชีฟอร์ม มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปหลอด มีอับเรณูเป็นหมัน 4. *D. paiensis*

1. *Duhaldea cappa* (Ham. ex D. Don) A. Anderb. in Pl. Syst. Evol. 176: 104. 1991. _____
Conyza cappa Ham. ex D. Don, Prodr. Fl. Nep. 13: 176. 1825. _____ *Inula cappa* (Ham. ex D.
 Don) DC., Prodr. 5: 469. 1836; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 295. 1881; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3:
 627. 1924; Back. & Bakh.f., Fl. Java 2: 396. 1965; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(5-6):
 137. 1969; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 120. 1984.

รูปวิธานจำแนกแบบ

1. ข้อดอกรูปแผ่ตามรัศมีขนาดเล็ก ดอกวงนอกเป็นรูปเส้นขนาดเล็ก 1. form *cappa*
 1. ข้อดอกรูปแผ่ตามรัศมี ดอกวงนอกเป็นดอกรูปเส้น 2. form *radiata*

1. form *cappa* ภาพที่ 10 ก. & 34.

ไม้ล้มลุก หรือไม้พุ่ม สูง 70-150 ซม. ลำต้นและกิ่งมีขนนุ่มสีขาวหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับ รูปรี รูปไข่
 หรือรูปใบหอกกลับ ยาว 2-11 ซม. กว้าง 1-4 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบมน หรือเว้า ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบน
 มีขนสั้นหนาแน่น ผิวใบด้านล่างมีขนแบบขนแกะสั้นหนาแน่น เส้นแขนงใบ 7-11 คู่ เนื้อใบหนาเหนียว ก้าน
 ใบยาว 3-5 มม. ใบประดับข้อดอก รูปแถบ ยาว 3.3-3.4 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น
 ข้อดอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8-9 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อรวมแบบช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ
 ยาว 10-20 ซม. ฐานรองดอก แบน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.5 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นที่ 1-3
 รูปใบหอก ผิวนอกมีขนยาวนุ่มหนาแน่น ชั้นที่ 1 ยาว 3.1-3.2 มม. กว้าง 0.6-0.7 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 3.7-3.8
 มม. กว้าง 0.8-0.9 มม. ชั้นที่ 3 ยาว 4.2-4.3 มม. กว้าง 0.7-0.8 มม. ชั้นที่ 4 รูปใบหอกแกมแถบ ยาว
 5.5-5.6 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. มีขนบริเวณปลายและขอบกลีบ แปรพิสัย เป็นขนแข็งจำนวน 19-20 เส้น
 ยาว 4.1-4.2 มม. ดอกวงนอก รูปเส้นขนาดเล็ก สีเหลือง มี 8-10 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.8-2.9 มม. มี
 ขนต่อมจำนวนมาก ปลายกลีบมี 4 กลีบ เชื่อมกันเป็นแผ่น ยาว 1.3-1.4 มม. เกสรเพศผู้เป็นหมัน รูปแท่ง
 เรียวแหลม ไม่เชื่อมกัน ยาว 1.4-1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3.7-3.8 มม. ยอดเกสรยาว 0.9-1
 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1-1.5 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวแข็งหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สี
 เหลือง มี 25-27 ดอก หลอดกลีบดอก ยาว 4-4.4 มม. มีขนต่อมเล็กน้อย ปลายกลีบยาว 0.3-0.4 มม. ที่
 ปลายกลีบมีต่อม เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.3-1.5 มม. ปลายเรียวแหลม ยาว 0.4-0.5 มม. ฐานเป็นทาง
 เรียวแหลมแตกแขนง ยาว 1-1.5 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 1.5-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3.8-3.9
 มม. ยอดเกสรยาว 1.2-1.3 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-1.5 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น
 ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-2 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย ขอนแก่น; EASTERN: ชัยภูมิ; SOUTH-EASTERN: ชลบุรี; SOUTH-WESTERN: กาญจนบุรี

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย ภูฏาน อินโดจีน อินโดนีเซีย (ชาว)

นิเวศวิทยา - ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง เนินเขา ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์
 ชื่อพื้นเมือง - หนาดคำ หนาดดอย

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - C.F. van Beusekom, R. Geesink, C. Phengkklai & B. Wongwan 4302 (BKF); K.B. 4343 (BKF); Charal 411 (BKF); Ch. Charoenphol, K. Larsen & E. Warncke 4702 (BKF), 4856 (BKF); Dee 267 (BKF), 375 (BKF); Din 14 (BKF); N. Fukuoka & M. Ito T-35159 (BKF); S. Gardner H 214 (CMU); H.B.G. Garrett 824 (BKF); M. Hara & M. Kanzaki B286 (CMU) (CMU); E. Hennipman 3290 (BKF); K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-3233 (BKF), T-3641 (BKF); P. Jankaw 100 (CMU); V. Keawmala 3 (CMU); A.F.G. Kerr 20127 (BK), 20419 (BK); F. Konta, C. Phengkklai & S. Khao-Iam (BKF); H. Koyama T-39865 (BKF); H. Koyama, S. Mitsuta, T. Yahara & H. Nagamasu T-39636 (BKF); H. Koyama, H. Nagamazu & W. Nanakorn T-39739 (BKF); H. Koyama & C. Phengkklai T-39192 (BKF), T-39902 (BKF), T-39907 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-31294 (BKF), T-31653 (BKF), T-31677 (BKF), T-31747 (BKF), T-31779 (BKF), T-31963 (BKF), T-31995 (BKF), T-32128 (BKF), T-32272 (BKF), T-32402 (BKF), T-32460 (BKF), T-32530 (BKF), T-32605 (BKF), T-32625 (BKF), T-32786 (BKF), T-32791 (BKF), T-33167 (BKF), T-33289 (BKF), T-33377 (BKF), T-33469 (BKF), T-33622 (BKF); H. Koyama, H. Terao, C. Niyomdham & Th. Wongprasert T-30515 (BKF), H. Koyama, T. Yahara, H. Nagamasu, W. Nanakorn & N. Nantasan T-39709 (BKF); T. Koyama, C. Phengkklai, C. Niyomdham, M. Tamura, H. Okada & P.J.B. Connor 15372 (BKF); M.C. Lakshnakara 1470 (BK); J.F. Maxwell 75-1074 (BK), 87-1592 (BKF), 93-22 (CMU), 93-1423 (CMU), 95-1238 (BKF, CMU), 97-85 (BKF, CMU), 97-1481 (BKF, CMU); S. Muangsinsin 25 (CMU); Y. Paisooksantivathana y16464-85 (BK); Y. Paisooksantivathana, J. Sadakorn & P. Panchitra s.n. (BK); C. Phengkklai 301 (BKF); S. Phengnaren s.n. (BKF); A. Phuakam 91 (CMU); Ploenchit 90 (BKF), 977 (BKF); P. Pornponggrueng 99-25 (KKU), 99-27 (KKU), 00-170 (KKU), 00-200 (KKU); Pradit 761 (BK); Pradit & Adisai 332 (BK); Prayad 704 (BK), 1125 (BK); Put 3745 (BK), 4464 (BK); J. Sadakorn 291 (BK), 429 (BK), 658 (BK); T. Santisuk 924 (PSU), 925 (PSU); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & C. Niyomdham T-22115 (BKF), T-22530 (BKF), T-22727 (BKF), T-22742 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & T. Santisuk T-20104 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara, T. Santisuk & C. Niyomdham T-21174 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & Th. Wongprasert T-20679 (BKF); T. Smitinand 3773 (BKF), 6298 (BKF); T. Smitinand & Anderson 7340 (BKF); T. Smitinand & T. Santisuk 373 (BKF); Soradet 336 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 6030 (BKF), 6487 (BKF); S. Suddee 313 (BKF); S. Sutheesorn 2445 (BK), 2579 (BK), s.n. (BK); L.G. Suvatea 46 (BK); M. Tagawa, K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-887 (BKF), T-4422

(BKF); M. Tagawa & I. Yamada T-17 (BKF), T-83 (BKF); B. Tantisewie & C. Phengkklai 631 (BKF); C. Vial-Debas 63 (CMU); Th. Wongprasert et al. s.n. (CMU); Worawot 50 (BKF)

ลักษณะเด่นของ *D. cappa* f. *cappa* คือ ช่อดอกรูปแฉ่ตามรัศมีขนาดเล็ก ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปเส้นขนาดเล็ก มีเกสรเพศผู้เป็นหมันรูปร่างเรียวยาว ผิวใบด้านล่างมีขนแบบขนแกะ เนื้อใบหนาเหนียว

2. form *radiata* (H. Koyama) P. pompongrungrueng & Chantar., comb. nov. _____ *Inula cappa* f. *radiata* H. Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 120. 1984. ภาพที่ 10 ข. & 34.

ไม้ล้มลุก หรือไม้พุ่ม สูง 50-100 ซม. ลำต้นและกิ่งมีขนนุ่มหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปใบหอก หรือใบหอกแกมขอบขนาน ยาว 2.5-11 ซม. กว้าง 1.5-4 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบมน หรือรูปลิ้น ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนต่อมหนาแน่น และขนสากหนาแน่น ผิวใบด้านล่างมีขนต่อมหนาแน่น และขนแบบขนแกะ เส้นแขนงใบ 7-10 คู่ เนื้อใบหนา ก้านใบยาว 2-3 มม. ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 2.5-3 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ช่อดอก รูปแฉ่ตามรัศมี เส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อรวมแบบช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ฐานรองดอก แบน มีสันแหลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5-2 มม. วงใบประดับ 6 ชั้น ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 1-4 รูปใบหอก ยาว 3-4.2 มม. กว้าง 0.7-0.9 มม. ชั้นที่ 5 ยาว 4.5-5 มม. กว้าง 0.9-1 มม. ชั้นที่ 6 ยาว 5-5.5 มม. กว้าง 0.6-0.7 มม. แปรพิสัย เป็นขนแข็งจำนวน 19-21 เส้น ยาว 4-5 มม. ดอกวงนอก รูปเส้น สีเหลือง มี 10-14 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3.5-4 มม. ไม่มีขน ปลายหลอดมีรยางค์ 1 อัน ยาว 0.5-1 มม. ปลายกลีบ มี 4 กลีบ เชื่อมกันเป็นแผ่น ยาว 1.5-2.5 มม. ผิวด้านนอกมีต่อม เกสรเพศผู้เป็นหมัน 4-5 อัน รูปแท่งเรียวแหลม ไม่เชื่อมกัน ยาว 1.5-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3.5-4 มม. ยอดเกสรวาว 1.2-1.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.9 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 22-25 ดอก หลอดกลีบดอก ยาว 3.5-5 มม. ไม่มีขนต่อม ปลายกลีบยาว 0.5-1 มม. มีขนสั้นเล็กน้อย และมีปุ่มเล็กหนาแน่น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.5-1.7 มม. ปลายตัด ยาว 0.5-0.6 มม. ฐานเป็นทางเรียวแหลม แตกแขนง ยาว 1-1.2 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 1.5-2.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-5.5 มม. ยอดเกสรวาว 1.2-1.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-1.5 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.2-1.5 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่; NORTH-EASTERN: เพชรบูรณ์ เลย

การกระจายพันธุ์ -

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า เนินเขา ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - หนาดคำ

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-31678 (BKF); P. Pompongrungrueng 99-42 (KKU)

D. cappa f. *radiata* มีลักษณะคล้าย *D. cappa* f. *cappa* และ *D. eupatorioides* โดยต่างจาก f. *cappa* ที่รูปร่างของดอกวงนอก ซึ่ง f. *radiata* มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปเส้น ส่วน f. *cappa* มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปเส้นขนาดเล็ก และต่างจาก *D. eupatorioides* ที่ ลักษณะของใบ ซึ่ง ผิวใบด้านล่างของพืชชนิดนี้มีขนแบบขนแกะ ส่วนผิวใบด้านล่างของ *D. eupatorioides* มีขนสั้นนุ่มและต่อมหนาแน่น

2. *Duhaldea eupatorioides* (DC.) A. Anderb. in Pl. Syst. Evol. 176: 104. 1991. _____ *Inula eupatorioides* DC., Prodr. 5: 469. 1836; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 295. 1881; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 271. 1932; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3: 628. 1924. _____ *Conyza eupatorioides* Wall., Cat. no. 2993. 1831, nom nud. _____ *Inula wissmanniana* Hand.-Mzt. in Bot. Zeitschr. 87: 127. 1938; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 120. 1984.

รูปวิธานจำแนกพันธุ์

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. ช่อดอกรูปแผ่ตามรัศมี ดอกวงนอกรูปลิ้น | 1. var. <i>eupatorioides</i> |
| 1. ช่อดอกรูปดิสชีฟอร์ม ดอกวงนอกรูปหลอด | 2. var. <i>disciformia</i> |

1. var. *eupatorioides* ภาพที่ 10 ค., ง. & 35.

ไม้ล้มลุก สูง 40-100 ซม. ลำต้นมีขนสั้นหนานุ่ม ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปรีแกมขอบขนาน รูปขอบขนาน หรือรูปไข่ ยาว 1-16 ซม. กว้าง 0.3-5 ซม. ปลายใบแหลม หรือเรียวแหลม ฐานใบมน ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบด้านบนมีขนต่อมหนาแน่น และขนยาวแข็ง ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม และต่อมหนาแน่น เส้นแขนงใบ 9-12 คู่ เนื้อใบหนาคล้ายหนัง ก้านใบสั้น ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 2-2.7 มม. กว้าง 0.2-0.3 มม. ผิวนอกมีขน และต่อมหนาแน่น ช่อดอก รูปแผ่ตามรัศมี มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-6 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ยาว 15-20 ซม. มีขนสั้นหนานุ่ม ฐานรองดอก แบน มีสันแหลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.3 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1 รูปใบหอก ยาว 2.4-2.5 มม. กว้าง 0.2-0.3 มม. ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 2 รูปใบหอก ยาว 3-3.9 มม. กว้าง 0.6-0.9 มม. ขอบเรียบ ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 3 รูปใบหอก ยาว 3.7-4.5 มม. กว้าง 0.7-0.8 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 4 รูปใบหอก ยาว 4.4-5 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 5 รูปใบหอกแกมแถบ ยาว 5-5.8 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น แฉกหีบล้อม มี 13-20 เส้น ยาว 3-5 มม. ดอกวงนอก รูปลิ้น สีเหลือง มี 11-15 ดอก หลอดกลีบยาว 4.2-5 มม. มีขนเล็กน้อยบริเวณส่วนบนของหลอดกลีบปลายกลีบ ปลายกลีบเชื่อมกันเป็นแผ่น มี 4 แฉก ยาว 3.9-4.5 มม. ผิวนอกมีขนต่อม มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน 5 อัน รูปแท่งเรียวแหลม ยาว 1-2.4 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5-5.6 มม. ยอดเกสรยาว 1-1.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.6-1.8 มม. สันไม่ชัดเจน ผิวมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 20-25 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 4-5.6 มม. ไม่มีขน ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.4-0.6 มม. มีขนต่อมหนาแน่น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.5-2 มม. ปลายรี ยาว 0.3-0.5 มม. ฐานเป็นหางแหลมแตกแขนง ยาว 0.8-0.9 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 2-3 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5-6 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียว ยาว 1-1.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.7-2 มม. สันไม่ชัดเจน ผิวมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.7-2 มม. สันไม่ชัดเจน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ตาก NORTH-EASTERN: เลย

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย พม่า จีน (ยูนนาน) ลาว

นิเวศวิทยา - ป่าดิบเขา ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - หนาดชม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - C.F. van Beusekom & C. Phengklai 2373 (BKF); N.-Fukuoka & H. Koyama T-62106 (BKF); H. Koyama T-62207 (BKF); A.F.G. Kerr 6451 (BK); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-31271 (BKF), T-32327 (BKF), T-32397 (BKF), T-32528 (BKF), T-32814 (BKF); P. Pornpongrungrueng 99-57 (KKU), 00-177 (KKU); Sanchai 650 (BK); P. Sangkhachand 15 (BK); T. Smitinand 4989 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 1600 (BKF), 6262 (BKF); M. Tagawa, K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-2499 (BKF)

D. eupatorioides คล้ายกับ *D. cappa* f. *radiata* โดยมีช่อดอกคล้ายกัน คือ เป็นรูปแผ่ตามรัศมี แต่ทั้งสองชนิดนี้ต่างกันที่ผิวใบ คือผิวใบด้านล่างของ *D. eupatorioides* มีขนสั้นนุ่มและต่อมหนาแน่น ส่วนผิวใบด้านล่างของ *D. cappa* f. *radiata* มีขนแบบขนแกะ

2. var. *disciformia* (H. Koyama) P. Pornpongrungrueng & Chantar., comb. nov. _____ *Inula wismanniana* f. *disciformia* H. Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 121. 1984. ภาพที่ 10 จ. & 35.

ไม้ล้มลุก สูง 40-100 ซม. ลำต้นมีขนสั้นหนานุ่ม ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปไข่ รูปรี หรือรูปรีแกมขอบขนาน ยาว 3.5-7.5 ซม. กว้าง 0.5-3.5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบมน ขอบใบหยักซี่ฟัน ผิวใบด้านบนมีขนต่อมหนาแน่น และขนยาวแข็ง ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม และต่อมหนาแน่น เส้นแขนงใบ 8-9 คู่ เนื้อใบหนาคล้ายหนัง ก้านใบยาว 2-5 มม. ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 2.5 มม. กว้าง 0.5 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ช่อดอก รูปดิสชีฟอร์ม มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-6 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ก้านช่อดอกมีขนสั้นหนานุ่ม ฐานรองดอก แบน มีสันแหลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น รูปใบหอก ชั้นที่ 1-3 ยาว 2-3.2 มม. กว้าง 0.5-0.6 มม. ขอบมีขนยาวและขนต่อม ผิวนอกมีขนต่อมหนาแน่น ชั้นที่ 4-5 ยาว 3.1-4 มม. กว้าง 0.4-0.7 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนต่อมเล็กน้อย แพนพัส มี 17-21 เส้น ยาว 3-4 มม. ดอกวงนอก รูปหลอด สีเหลือง มี 11 ดอก หลอดกลีบยาว 2.5-2.8 มม. ปลายกลีบมี 3 กลีบ ยาว 0.4-0.5 มม. และมีรยางค์ 1 อัน ยาว 0.3-0.6 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.8-3 มม. ยอดเกสรยาว 1-1.1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.7 มม. สันไม่ชัดเจน ผิวมีขนยาวหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 24 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3-3.8 มม. ไม่มีขน ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.5-0.6 มม. ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1-1.5 มม. ปลายมน ยาว 0.2-0.5 มม. ฐานเป็นทางแหลมแตกแขนง ยาว 0.7-1 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 1.2-1.6 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3.5-4 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียว ยาว 1-1.1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.8 มม. สันไม่ชัดเจน ผิวมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.8 มม. สันไม่ชัดเจน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่

การกระจายพันธุ์ -

นิเวศวิทยา - ป่าสน ป่าเต็งรัง ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - หนาดขม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-32149 (BKF), T-32396 (BKF)

D. eupatorioides var. *disciformia* มีลักษณะคล้ายกับ var. *eupatorioides* และ *D. paiensis* โดยต่างจาก var. *eupatorioides* ที่รูปร่างของช่อดอก คือมีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปหลอด ส่วน var. *eupatorioides* มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปเส้น และต่างจาก *D. paiensis* คือ พืชชนิดนี้ไม่มีอับเรณูเป็นหมันในดอกวงนอก ส่วน *D. paiensis* มีอับเรณูเป็นหมันรูปแท่งเรียวยาว

3. *Duhaldia nervosa* (Wall. ex DC.) A. Anderb. in Pl. Syst. Evol. 176: 104. 1991. _____ *Inula nervosa* Wall. ex DC., Prodr. 5: 471. 1836; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 293. 1881; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3: 631. 1924; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 271. 1932; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 23(5-6): 138. 1968; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 118. 1984. ภาพที่ 10 ฉ. & 36.

ไม้ล้มลุก สูง 40-60 ซม. ลำต้นมีขนสาบแข็งสีน้ำตาลหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปใบหอก หรือใบหอกกลับ ยาว 4.5-7.5 ซม. กว้าง 1.3-2 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบมน ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสาบสีน้ำตาล ผิวใบด้านบนมีขนหนาแน่นกว่าด้านล่าง เส้นแขนงใบ 3-4 คู่ เนื้อใบหนา เหนียว อวบน้ำ ก้านใบยาว 1.5-3 ซม. มีขนสาบสีน้ำตาลหนาแน่น ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก หรือใบหอกแกมไข่ ยาว 0.8-4.5 ซม. กว้าง 0.5-1.3 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบมน ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสาบสีน้ำตาล เนื้อใบหนาเหนียว ก้านใบสั้นมาก มีขนสาบสีน้ำตาลหนาแน่น ใบประดับช่อดอกย่อยรูปใบหอก หรือรูปช้อน ยาว 1-2.8 มม. กว้าง 0.2-0.6 มม. ผิวนอกมีขนสาบ ช่อดอก รูปแฉ่ตามรัศมี มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 10-25 มม. อยู่เดี่ยวๆ หรือเป็นช่อเชิงหลั่น ออกที่ปลายยอด และซอกใบ ยาว 7-14 ซม. มีขนสาบสีน้ำตาลหนาแน่น ฐานรองดอกแบน มีสันแหลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปช้อนหรือรูปขอบขนาน ชั้นที่ 1 ยาว 10-15 มม. กว้าง 1.5-2 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ชั้นที่ 2 ยาว 7-9 มม. กว้าง 1-2 มม. ขอบบริเวณใกล้โคนเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 3 รูปใบหอก ยาว 7-8 มม. กว้าง 1-2 มม. ขอบบางใสเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 4 รูปใบหอกแกมแถบ ยาว 8-10 มม. กว้าง 1-2 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนสั้นหนาแน่นบริเวณใกล้ปลายกลีบ แปรพิสัย เป็นขนแข็งจำนวน 15-16 เส้น ยาว 5-7 มม. ดอกวงนอก รูปเส้น สีขาว มี 20-22 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 3.5-4 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบเชื่อมกันเป็นแผ่น มี 3 แฉก ยาว 0.8-1.6 มม. กว้าง 0.2-0.3 มม. มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน รูปแท่งเรียวยาวแหลม ยาว 1-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-5 มม. ยอดเกสรปลายแยกเป็น 2 แฉกสั้นๆ รูปแท่งกลม รั้งไข่อุปกรกระบอก ยาว 1.5-2 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 50-60 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 6-7 มม. ไม่มีขน ปลายกลีบยาว 0.7-1 มม. มีขนสั้น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 2.4-2.5 มม. ปลายรี ยาว 0.5-0.7 มม. ฐานเป็นทางเรียวแหลมแตกแขนง ยาว 1-1.5 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 3-4 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 6-7 มม. ยอดเกสร ยาว 1.5-1.7 มม. ด้านนอกมีขน รั้งไข่อุปกรกระบอก ยาว 1.5-2 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 1.8-2 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4-0.5 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำปาง ตาก; NORTH-EASTERN: เลย

การกระจายพันธุ์ - หิมาลายา ลาว จีน เวียดนาม

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ระยะเวลาออกดอก : ตุลาคม-มกราคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดโคก ต่างหูขาว ตีลาม้อน

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - Adisai 690 (BK); C.F. van Beusekom & C. Phengkhai 2312 (BKF); C.F. van Beusekom, R. Geesink, C. Phengkhai & B. Wongwan 4502 (BKF); K. Bunchuai K.B. 1311

(BKF), 1347 (BKF); Ch. Charoenphol, K. Larsen & E. Warncke 4616 (BKF); C. Chemsirivathana 1064 (BK); Dee 7 (BKF), 289 (BKF), 338 (BKF), s.n. (BKF); Din 7 (BKF); N. Fukuoka & M. Ito T-35164 (BKF); B. Hansen, G. Seidenfaden & T. Smitinand 10802 (BKF); E. Hennipman 3268 (BKF); A.F.G. Kerr 6602 (BK); H. Koyama T-39782 (BKF); H. Koyama & C. Phengkklai T-39897 (BKF); H. Koyama, H. Nagamasu & W. Nanakorn T-48814 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-31276 (BKF), T-31295 (BKF), T-32152 (BKF), T-32269 (BKF), T-32330 (BKF), T-32457 (BKF), T-32635 (BKF), T-32805 (BKF), 33255 (BKF), s.n. (BKF); H. Koyama, T. Yahara, H. Nagamasu, W. Nanakorn & N. Nantasan T-39691 (BKF); J.F. Maxwell 88-1324 (BKF), 95-1041 (BKF, CMU); G. Murata, C. Phengkklai, S. Mitsuta, T. Yahara, H. Nagamasu & N. Nantasan T-42943 (BKF); C. Niyomdham, M. Suangtho & B. Sangkhachand 124 (BKF); Y. Paisooksantivathana y477-80 (BK), y1701-85 (BK); O. Petrmitr 16 (CMU); R. Pooma & W. Werner 21 (BKF); P. Pomponggrueng 99-40 (KKU), 00-182 (KKU), 00-186 (KKU); Put 379 (BK), 4471 (BK); J. Sadakorn 591 (BK); P. Sangkhachand 160 (BK); T. Santisuk 6654 (BKF); 6662 (BKF), T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & C. Niyomdham T-22802 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara & T. Santisuk T-20680 (BKF), 20682 (BKF); T. Shimizu, H. Toyokuni, H. Koyama, T. Yahara, T. Santisuk & C. Niyomdham T-20702 (BKF), T-21119 (BKF), T-21205 (BKF), T-21206 (BKF); T. Smitinand 7071 (BKF); T. Smitinand & Anderson 7345 (BKF); T. Smitinand, M.E.D. Poore & R.G. Robbins 7774 (BKF); T. Smitinand & E.C. Abbe 6212 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 6033 (BKF), 6201 (BKF); M. Tagawa, K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-477 (BKF), T-4041 (BKF); Umpai 89 (BK); Th. Wongprasert s.n. (BKF)

ลักษณะเด่นของ *D. nervosa* คือ ช่อดอกเป็นรูปแฉ่ตามรัศมี ดอกวงนอกเป็นรูปลิ้น สีขาว ดอกวงในเป็นรูปหลอดลิ้นเหลือง ลำต้นและผิวใบมีขนสาก

4. *Duhaldea paiensis* (H. Koyama) P. Pomponggrueng & Chantar., comb. nov. _____ *Inula paiensis* H. Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 25(4-6): 121. 1984. ภาพที่ 11 ก., ข. & 37.

ไม้ล้มลุก สูง 40-60 ซม. ลำต้นมีขนยาวหนาแน่น ใบ เรียงแบบสลับ รูปใบหอก ใบหอกแกมขอบขนาน รูปขอบขนานหรือรูปรี ยาว 3-18 ซม. กว้าง 1.5-4.2 ซม. ปลายใบแหลม เรียวแหลม หรือมน ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบหยักซี่ฟัน หรือเรียบมีหนามเล็กๆ ผิวใบด้านบนมีขนแข็งหยาบและต่อมกลมใส ผิวใบด้านล่างมีขนสั้น หนาแน่น และต่อมกลมใส เส้นแขนงใบ 3-9 คู่ เส้นใบชัดเจน เนื้อใบหนาค่อนข้างมัน ก้านใบยาว 2-5 มม. มีขนยาวหนาแน่น ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 1-2 มม. กว้าง 0.5-0.7 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ช่อดอก รูปดิสชีฟอรัม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4-0.5 ซม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ฐานรองดอก แบน มีสันแหลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 มม. วงใบประดับ 5 ชั้น ชั้นที่ 1-3 รูปใบหอก ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่นและขนต่อมเล็กน้อย ชั้นที่ 1 ยาว 1.5-2 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 2 ยาว 2-2.5 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ชั้นที่ 3 ยาว 3-3.5 มม. กว้าง 0.5-0.7 มม. ชั้นที่ 4-5 รูปใบหอกแกมแถบ ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนสั้น ชั้นที่ 4 ยาว 4.5-5 มม. กว้าง 0.8-1 มม. ชั้นที่ 5 ยาว 5.5-6 มม. กว้าง 0.5-0.8 มม. แพนทีส เป็นขนแข็งจำนวน 15-17 เส้น ยาว 3-4 มม. ดอกวงนอก เป็น

ดอกเพศเมีย รูปหลอด สีเหลือง มีประมาณ 15 ดอก หลอดกลีบยาว 3-3.5 มม. ปลายกลีบแยกเป็น 3 แฉก ยาว 0.3-0.5 มม. มีต่อม มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน 5 อัน รูปแท่งเรียวแหลม ไม่เชื่อมกัน ยาว 1-1.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 3-3.5 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียวมีขนเล็กน้อย ยาวประมาณ 1 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.3-1.5 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น ดอกวงใน เป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอด สีเหลือง มีประมาณ 25 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 4-4.5 มม. ปลายกลีบ 4-5 แฉก ยาว 0.8-1 มม. มีต่อม หนาแน่น เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.5-1.8 มม. ปลายมน ยาว 0.3-0.4 มม. ฐานเป็นทางเรียวแหลมแตกแขนง ยาว 1 มม. ก้านชูอับเรณูแยกกัน ยาว 1.8-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-4.3 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉก เรียวแหลม ยาว 0.5-0.7 มม. มีขน รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 1.5-1.7 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 0.8-1 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.3 มม. ไม่มีสัน ผิวนอกมีขนแข็งหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่

การกระจายพันธุ์ - พืชเฉพาะถิ่น

นิเวศวิทยา - ป่าเต็งรัง ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดคำปาย (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - J.F. Maxwell 98-1425 (CMU); P. Pompongrungrueng 00-210 (KKU), 99-35 (KKU), 99-37(KKU); M. Tagawa, K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-2226a (BKF), T-2226b (BKF), T-2226c (BKF)

D. paiensis มีลักษณะคล้าย *D. eupatorioides* var. *disciformia* คือ ช่อดอกเป็นรูปดิสชีฟอรัม มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปหลอด ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนาแน่น และต่อมกลมใส เนื้อใบหนาคล้ายหนัง แต่ต่างกับที่ดอกวงนอกของ *D. paiensis* มีเกสรเพศผู้เป็นหมันรูปร่างเรียว ส่วน *D. eupatorioides* var. *disciformia* ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน

5. *Duhaldea rubricaulis* (DC.) Anderb. in Plant. Syst. & Evol. 176: 104. 1991. _____
Amphiraphis rubricaulis DC., Prodr. 5: 343. 1836. _____ *Inula rubricaulis* (DC.) C.B. Clarke, Comp. Ind. 126. 1876; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 296. 1881; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3: 628. 1924; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 272. 1932; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 120. 1984. ภาพที่ 11 ค. & 38.

ไม้ล้มลุก สูง 30-40 ซม. ใบ เรียงแบบสลับ รูปรี หรือรูปใบหอกกลับ ยาว 8-17 ซม. กว้าง 2-4 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบสอบ หรือรูปลิ้ม ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนเรียบ ไม่มีขน ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นเล็กน้อย เส้นแขนงใบ 5-7 คู่ เนื้อใบบางคล้ายกระดาษ ก้านใบสั้น ใบประดับช่อดอก รูปใบหอก ยาว 3-4 มม. กว้าง 0.5-0.7 มม. ขอบมีขน ผิวใบทั้งสองด้านไม่มีขน ช่อดอก รูปแฉดตามรัศมี มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อกระจุก ออกที่ปลายยอด ก้านช่อดอกมีขนสั้นหนาแน่น ฐานรองดอก แบน มีสันแหลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-3 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น ชั้นที่ 1-3 รูปใบหอก ยาว 3.5-8 มม. กว้าง 0.8-1.2 มม. ขอบเป็นขนครุย โกลัปลายกลีบมีขนต่อม ผิวนอกไม่มีขน ชั้นที่ 4 รูปขอบขนาน ยาว 9-10 มม. กว้าง 0.9-1 มม. ขอบเป็นขนครุย ผิวนอกมีขนที่ส่วนปลายกลีบ แปปพัส มี 15-20 เส้น ยาว 5-7 มม. ดอกวงนอก รูปลิ้น สีขาว มี 15-17 ดอก หลอดกลีบยาว 3-4 มม. ปลายกลีบเชื่อมกันเป็นแผ่น มี 4 แฉก ยาว 6-7 มม. มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน 1 อัน รูปแท่งเรียว ยาว 1.5-2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 4-5 มม.

ยอดเกสรยาว 1.2-1.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 2-2.2 มม. สัน 5 สัน ผิวมีขนยาวหนาแน่น ดอกวง
ใน รูปหลอด สีเหลือง มี 20-75 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 5.5-6.2 มม. ไม่มีขน ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว
0.4-0.6 มม. ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 2-2.5 มม. ปลายมน ยาว 0.5-0.7 มม. ฐานเป็นทางแหลม
แตกแขนง ยาว 0.8-1.5 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 2.8-3.5 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 5.5-5.8 มม.
ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียว ยาว 1.2-1.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 2-2.5 มม. สัน 5 สัน ผิวมีขน
ยาวหนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก ยาว 2.5-3.5 มม. สัน 5 สัน ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่ เชียงราย

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย จีน (ยูนนาน)

นิเวศวิทยา - ป่าดิบเขา ระยะเวลาออกดอก : ธันวาคม-กุมภาพันธ์

ชื่อพื้นเมือง - หนาดดอยใบบาง (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - R. Geesink, P. Hiepko & C. Phengklai 1109 (BKF); E. Hennipman
3205 (BKF); R. Pooma 654 (BKF); R. Pooma, A. Mauric & M. Greijmans 1468 (BKF); T.
Smitinand & E.C. Abbe 6242 (BKF); P.S. 45 (BKF)

ลักษณะเด่นของ *D. rubricaulis* คือ เนื้อใบบางมาก คล้ายกระดาษ ผิวใบด้านบนเรียบ ไม่มีขน ผิวใบด้าน
ล่างมีขนเล็กน้อย ช่อดอกรูปแผ่ตามรัศมี ดอกวงนอกรูปรีขนาดใหญ่

4. PENTANEMA

Cass. in Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1818: 74. 1818. _____ *Vicoa* Cass., Ann. Sci. Nat. 17: 418.
1829; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 3: 297. 1881.

ไม้ล้มลุก ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ ผิวใบมีขน ฐานรองดอกเป็นสันแหลม ไม่มีขน ช่อดอกรูปแผ่ตามรัศมี
ดอกวงนอกรูปรี ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน ปลายหลอดมีรยางค์ 1 อัน กลีบดอกสีเหลือง ดอกวงในรูปหลอด
กลีบดอกสีเหลือง เกสรเพศผู้ 5 อัน ฐานเป็นทางแหลมแตกแขนง หรือไม่แตกแขนง ปลายมน เกสรเพศเมีย
แยกเป็น 2 แฉกเรียวแหลม ผลรูปทรงกระบอก หรือรี มีสัน 5 สัน แผลพัสเป็นขนแข็ง

รูปวิธานจำแนกชนิด

- | | |
|---|----------------------|
| 1. ช่อดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 มม. ดอกวงนอก ปลายกลีบยาวน้อยกว่า 3 มม. | 1. <i>P. cernuum</i> |
| 1. ช่อดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-13 มม. ดอกวงนอก ปลายกลีบยาว 3 มม. ขึ้นไป | 2. <i>P. indicum</i> |

1. *Pentanema cernuum* (Dalz.) Ling. in Acta Phytotax. Sin. 10: 180. 1965; A. Anderb. in Pl. Syst.
Evol. 176: 100. 1991. _____ *Vicoa cernua* Dalz. in Dalz. & Gibs. Bomb. Fl. 126. 1861; Hook.f.,
Fl. Brit. Ind. 2: 297. 1881; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 272. 1936. _____ *Inula dalzellii* Hand.-
Mzt. in Not. Bot. Gart. Mus. Berl.-Dahl. 13: 632. 1937; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35 (4-
6): 118. 1984. ภาพที่ 11 ง. & 39.

ไม้ล้มลุก สูง 20-40 ซม. ลำต้นมีขนสั้น ใบ เรียงแบบสลับเวียน รูปรี หรือรูปใบหอก ยาว 1.5-5 ซม.
กว้าง 0.7-1.8 ซม. ปลายใบแหลม หรือเรียวแหลม ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนสั้น
แข็ง ผิวใบด้านล่างมีขนเล็กน้อย เส้นแขนงใบ 5-6 คู่ เนื้อใบบาง ก้านใบสั้น ใบประดับช่อดอก รูปแถบ ยาว

1.5-2 มม. กว้าง 0.1-0.2 มม. ผิวนอกมีขน ช่อดอก รูปแผ่ตามรัศมี มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ก้านช่อดอกมีขนสั้นหนานุ่ม ฐานรองดอก แบน มีสันแหลม ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-3 มม. วงใบประดับ 4 ชั้น รูปแถบ ขอบเป็นขนครุย ปลายเป็นขนแข็ง ผิวนอกมีขนต่อมกระจาย ชั้นที่ 1-2 ยาว 1.5-2.5 มม. กว้าง 0.1-0.15 มม. ชั้นที่ 3-4 ยาว 0.15-2 มม. กว้าง 3-3.2 มม. แปรพิสัย มี 3-5 เส้น ยาว 1.4-2.9 มม. ดอกวงนอก รูปลิ้น สีเหลือง มีประมาณ 12 ดอก หลอดกลีบยาว 1.8-2 มม. ปลายกลีบเชื่อมกันเป็นแผ่น มี 3 แฉก ยาว 1.5-2 มม. ผิวนอกมีขนต่อม มีรยางค์ 1 อัน ยาวประมาณ 0.2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-2.8 มม. ยอดเกสรยาว 0.4-0.5 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.8-1 มม. สัน 4 สัน ผิวมีขนสั้นเล็กน้อยตามสัน ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 90-95 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2-2.5 มม. ไม่มีขน ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.1-0.2 มม. มีปม ไม่มีขน เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 0.5-0.6 มม. ปลายมน ฐานเป็นทางแหลมไม่แตกแขนง ยาวประมาณ 0.1 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 0.8-1 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2-2.3 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียว ยาว 0.4-0.5 มม. รังไข่รูปรี ยาว 0.9-1 มม. สัน 4 สัน ผิวมีขนสั้นเล็กน้อยตามสัน ผล รูปรี ยาว 1.7-2 มม. สัน 4 สัน ผิวนอกมีขนสั้นเล็กน้อยตามสัน

ประเทศไทย - NORTHERN: เชียงใหม่

การกระจายพันธุ์ - อินเดีย จีน (ยูนนาน)

นิเวศวิทยา - ไกลน้ำตก ทุ่งหญ้าที่ค่อนข้างชื้น ระยะเวลาออกดอก : ธันวาคม-มกราคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดริมธาร (ผู้วิจัย)

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - H. Koyama, S. Mitsuta & T. Yahara T-40113 (BKF), T-48649 (BKF); Put 4522 (BK)

P. cernuum มีลักษณะเด่นคือ มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย รูปลิ้น ปลายกลีบยาวน้อยกว่า 3 มม. ที่ปลายหลอดมีรยางค์ 1 อัน ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน

2. *Pentanema indicum* (L.) Ling in Acta Phytotax. Sin. 10: 179. 1965; A. Anderb. in Pl. Syst. Evol. 176: 100. 1991. _____ *Inula indica* L., Sp. Pl.: 1237. 1753; Koyama in Acta Phytotax. Geobot. 35(4-6): 118. 1984. _____ *Vicoa indica* (L.) DC. in Wight, Contr. Bot. Ind. 10. 1834; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3: 632. 1924; Kerr, Fl. Siam. Enum. 2: 272. 1936; Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 24: 17. 1969; Grierson in Fl. Ceylon 1: 200. 1980. _____ *Vicoa auriculata* Cass., Ann. Sc. Nat. ser. 17: 418. 1829; Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2: 297. 1881; Gagnep. in Fl. Gén. I.-C. 3: 627. 1924. ภาพที่ 11 จ. & 40.

ไม้ล้มลุก สูง 30-70 ซม. ใบ เรียงแบบสลับ รูปขอบขนานแกมใบหอก รูปใบหอก หรือรูปแถบ ยาว 3-9 ซม. กว้าง 0.3-1.2 ซม. ปลายใบแหลม หรือเรียวแหลม ฐานใบรูปดิ่งหู หรือมน ขอบใบจักฟันเลื่อย ผิวใบด้านบนมีขนสั้นแข็งคล้ายหนาม ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม เส้นแขนงใบ 6-9 คู่ เนื้อใบหนา หยาบ ไม่มีก้านใบ ใบประดับช่อดอก รูปแถบ ยาว 1.9-2 มม. กว้าง 0.2-0.5 มม. ผิวนอกมีขนหนาแน่น ช่อดอก รูปแผ่ตามรัศมี มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-13 มม. อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดหรือซอกใบ ยาว 7-20 ซม. มีขนยาวหนาแน่น ฐานรองดอก หนูน ไม่เป็นสัน ไม่มีขน เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 มม. วงใบประดับ 6 ชั้น ชั้นที่ 1-2 รูปแถบแกมใบหอก ยาว 1.8-2.7 มม. กว้าง 0.1-0.4 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 3-4 รูปใบ

หอก ยาว 3.2-3.8 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ผิวนอกมีขนยาวหนาแน่น ชั้นที่ 5 รูปใบหอก ยาว 3.4-3.9 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. กลีบบางใส ผิวนอกไม่มีขน มีต่อมเล็กน้อย ชั้นที่ 6 รูปใบหอก ยาว 2.6-3.2 มม. กว้าง 0.2-0.3 มม. กลีบบางใส ผิวนอกไม่มีขน มีต่อมเล็กน้อย แอปฟัส เป็นขนแข็ง มี 14-15 เส้น ยาว 1-3 มม. ดอกวงนอก รูปปลี สีเหลือง มี 15-30 ดอก หลอดกลีบยาว 1.4-2.8 มม. มีต่อมเล็กน้อย ที่ปลายหลอดมี รยางค์เรียวแหลม ยาว 0.7-1.2 มม. ปลายกลีบเชื่อมกันเป็นแผ่น มี 4 แฉก ยาว 3-7.5 มม. ผิวด้านนอกมี ต่อมนหนาแน่น เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2-2.5 มม. ยอดเกสรยาว 0.4-0.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก หรือรี ยาว 0.8-1 มม. มีสัน 5 สัน ผิวนอกมีขนยาวแข็งหนาแน่น ดอกวงใน รูปหลอด สีเหลือง มี 45-260 ดอก หลอดกลีบดอกยาว 2.6-3.7 มม. มีต่อมนหนาแน่น ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 0.1-0.3 มม. มีต่อม เกสรเพศผู้ มีอับเรณูยาว 1.3-1.5 มม. ปลายเรียวแหลม ยาว 0.2-0.3 มม. ฐานเป็นหางเรียวแหลม ยาว 0.1-0.3 มม. ก้านชูอับเรณู ยาว 0.7-1.2 มม. เกสรเพศเมีย มีก้านเกสรยาว 2.5-3.2 มม. ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียวแหลม ยาว 0.3-0.5 มม. รังไข่รูปทรงกระบอก ยาว 0.9-1 มม. มีสัน 5 สัน ผิวนอกมีขนยาวแข็ง หนาแน่น ผล รูปทรงกระบอก หรือรี ยาว 0.9-1.1 มม. มีสัน 5 สัน ผิวนอกมีขนยาวแข็งหนาแน่น

ประเทศไทย - NORTHERN: แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง ตาก; SOUTH-WESTERN: อุทัยธานี กาญจนบุรี

การกระจายพันธุ์ - แอฟริกา อินเดีย ศรีลังกา จีน

นิเวศวิทยา - ทุ่งหญ้า ริมทางป่าดิบเขา ระยะเวลาออกดอก : พฤศจิกายน-มีนาคม

ชื่อพื้นเมือง - หนาดขม หนาดป่า

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา - C.F. van Beusekom, C. Phengkklai, R. Geesink & B. Wongwan 4063 (BKF); Boonchu 723 (BK); S. Bunrit 713 (CMU); N. Fukuoka T-4455 (BKF); H.B.G. Garrett 257 (BKF); R. Geesink, P. Hiepko & C. Phengkklai 8082 (BKF); C. Hanbanada 249 (BKF); A.F.G. Kerr 10149 (BK); F. Konta, C. Niyomdham & S. Khao-lam 4336 (BKF); H. Koyama T-39729 (BKF), T-62052 (BKF); H. Koyama, S. Mitsuta & H. Nagamasu T-39777 (BKF); H. Koyama & C. Phengkklai T-39678 (BKF), T-40016 (BKF); H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-31990 (BKF), T-32126 (BKF), T-32158 (BKF), T-32199 (BKF), T-32249 (BKF), T-32336 (BKF), T-32390 (BKF), T-32595 (BKF), T-32606 (BKF), T-32806 (BKF); M.C. Lakshanakara 1410 (BK); J.F. Maxwell 76-77 (BK), 91-112 (BKF, CMU), 93-1336 (BKF, CMU), 93-186 (CMU) 97-211 (BKF), 97-1529 (BKF, CMU), 00-88 (CMU); Y. Paisooksantivathana y45-79 (BK, CMU), 1704-85 (BK), 1755-86 (BK); O. Petrmir 396 (CMU); A. Phuakam 90 (CMU); Ploenchit 417 (BK); P. Pompongrungrueng 99-34 (KKU), 00-71 (KKU), 00-167 (KKU), 00-205 (KKU), 00-206 (KKU); Prayad 1132 (BK); J. Sadakorn 499 (BK); B. Sangkhachand 1573 (BKF); P. Sangkhachand 39 (BK); T. Santisuk 6658 (BKF); T. Smitinand 98 (BKF), 3720 (BKF); T. Smitinand & T. Bunkirt 11419 (BKF); Th. Sørensen, K. Larsen & B. Hansen 910 (BKF), 2588 (BKF), 6486 (BKF), 12720 (BKF); S. Sutheesorn 2309 (BK); M. Tagawa, K. Iwatsuki & N. Fukuoka T-2233 (BKF); C. Tiyyon 33 (CMU); C. Yonebayashi 93055 (BKF); Umpai 468 (BK); Winit 1312 (BK, BKF), 1856 (BK)

P. indicum มีช่อดอกรูปแฉกตามรัศมี ดอกวงนอกเป็นรูปปลี ปลายกลีบดอกยาว 3-7.5 มม. ปลายหลอด มีรยางค์ 1 อัน ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน คล้ายกับ *P. cernuum* แต่ *P. cernuum* มีดอกวงนอกเป็นรูปปลี ปลาย กลีบยาวน้อยกว่า 3 มม.

4. สรุปผลการศึกษา

1. ลักษณะสัณฐานวิทยา

จากการศึกษาครั้งนี้ พบพืช 4 สกุล 29 ชนิด สกุลที่พบมากที่สุดได้แก่ สกุล *Blumea* 21 ชนิด รองลงมา คือ *Duhaldea* 5 ชนิด 1 พันธุ์ 1 แบบ *Pentanema* 2 ชนิด และ *Anisopappus* 1 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งลักษณะของพืชเหล่านี้เป็นดังนี้

1. ลักษณะวิสัย พืชที่พบส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุกลำต้นตั้งตรง หรือไม้พุ่ม ยกเว้น *B. oxyodonta* เป็นไม้ล้มลุกลำต้นทอดนอน *B. riparia* เป็นไม้เลื้อย และ *B. balsamifera* เป็นไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็ก

2. ใบ เป็นใบเดี่ยวเรียงแบบสลับ หรือสลับเวียน มีใบแบบเดี่ยว หรือ 2 แบบ ใบรูปไข่ รูปใบหอก รูปรี รูปใบหอกกลับ รูปไข่กลับ รูปแหว่ง หรือรูปช้อน ขอบใบจักฟันเลื่อยหรือหยักซี่ฟัน ผิวใบมีขน ไม่มีต่อม หรือมีทั้งขนและต่อม

3. ช่อดอก มีรูปร่าง 3 แบบ ได้แก่

3.1 รูปแผ่ตามรัศมี มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปเส้น ได้แก่ *A. chinensis*, *Duhaldea cappa* f. *radiata*, *D. eupatorioides*, *D. nervosa*, *Pentanema cernuum* และ *P. indicum*

3.2 รูปแผ่ตามรัศมีขนาดเล็ก มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปเส้นขนาดเล็ก ได้แก่ *D. cappa* f. *cappa*

3.3 รูปดิสชิฟอร์ม มีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปเส้นด้าย ได้แก่ สกุล *Blumea* หรือมีดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปหลอด ได้แก่ *D. eupatorioides* var. *disciformia*

4. ช่อดอกรวม การเรียงตัวของช่อดอกเป็นช่อรวมมี 5 แบบคือ

4.1 อยู่เดี่ยวๆ หรือเป็นช่อกระจุก ได้แก่ *A. chinensis*, *B. hossei*, *B. saxatilis* และ *D. rubricaulis*

4.2 อยู่เดี่ยวๆ และเป็นช่อเชิงหลั่น ได้แก่ *D. nervosa*

4.3 ช่อดอกอยู่รวมกันเป็นแบบแยกแขนง *B. aromatica*, *B. balsamifera*, *B. densiflora*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. oxyodonta*, *B. riparia*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 2*, *B. sp. 3*, *D. cappa* และ f. *radiata*, *D. eupatorioides* และ var. *disciformia*, *D. paiensis*, *P. cernuum* และ *P. indicum*

4.4 ช่อเชิงลด ได้แก่ *Blumea fistulosa* และ *B. sessiliflora*

4.5 ช่อกระจุก แต่ละกระจุกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ได้แก่ *B. clarkei* และ *B. hieraciifolia*

5. ฐานรองดอก มี 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

5.1 กลุ่มที่มีใบประดับดอก มีเพียงชนิดเดียว ได้แก่ *A. chinensis*

5.2 กลุ่มที่ไม่มีใบประดับดอก ซึ่งฐานรองดอกของกลุ่มที่ไม่มีใบประดับดอกนี้มี 3 แบบ คือ

5.2.1 ฐานรองดอกมีสันแหลม พบในสกุล *Duhaldea* และ *Pentanema*

5.2.2 ฐานรองดอกมีขน ได้แก่ *B. aromatica*, *B. clarkei*, *B. fistulosa*, *B. hieraciifolia*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria* และ *B. riparia*

5.2.3 ฐานรองดอกไม่มีขน ได้แก่ *B. balsamifera*, *B. densiflora*, *B. hossei*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. oxyodonta*, *B. saxatilis*, *B. sessiliflora*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 2* และ *B. sp. 3*

6. วงใบประดับ วงใบประดับมีหลายชั้นเรียงซ้อนเหลื่อมกัน ส่วนใหญ่เป็นรูปใบหอก รูปแถบ หรือรูปไข่ ผิวมีขนและขนต่อม หรือไม่มีขนต่อม

7. ดอกวงนอก กลีบดอกส่วนใหญ่มีสีเหลือง ยกเว้น *D. nervosa* มีสีขาว และ *B. mollis* มีสีม่วงหรือขาว เป็นดอกเพศเมีย มี 4 แบบ ได้แก่

7.1 รูปกลีบ ใน *A. chinensis*, *D. cappa* f. *radiata*, *D. eupatorioides*, *D. nervosa*, *D. rubricaulis*, *P. cernuum* และ *P. indicum*

7.2 รูปกลีบขนาดเล็ก ใน *D. cappa* f. *cappa*

7.3 รูปหลอด ใน *D. eupatorioides* var. *disciformia* และ *D. paiensis*

7.4 รูปเส้นด้าย ในสกุล *Blumea*

ปลายกลีบดอกส่วนใหญ่ไม่มีขน ยกเว้น *B. hossei*, *B. riparia*, *B. sp. 3* และ *D. nervosa* มีขนที่ปลายกลีบ ดอกวงนอกของพืชสกุล *Duhaldea* และ *A. chinensis* มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน ยกเว้น *D. eupatorioides* var. *disciformia* ที่ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน ส่วนสกุล *Blumea* ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน

8. ดอกวงใน กลีบดอกมีสีเหลือง ยกเว้น *B. mollis* มีสีม่วงหรือขาว เป็นดอกสมบูรณ์เพศ รูปหลอดหลอดกลีบดอกไม่มีขน ปลายกลีบแยกเป็น 5 แฉก มีขนหรือไม่มีขน

8.1 กลุ่มที่ปลายกลีบมีขน ได้แก่ *B. aromatica*, *B. clarkei*, *B. densiflora*, *B. fistulosa*, *B. hieraciifolia*, *B. hossei*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. oxyodonta*, *B. riparia*, *B. saxatilis*, *B. sessiliflora*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 3* และ *D. nervosa*

8.2 กลุ่มที่ปลายกลีบไม่มีขน ได้แก่ สกุล *Duhaldea*, สกุล *Pentanema*, *A. chinensis*, *B. balsamifera*, *B. membranacea* และ *B. sp. 2*

9. เกสรเพศผู้ มีอับเรณู 5 อันเชื่อมกันเป็นหลอด ใน *B. oxyodonta* อับเรณูส่วนใหญ่ฝ่อ ปลายมีรยางค์ที่เป็นหมันรูปมน เว้าตื้น หรือปลายตัด ฐานอับเรณูเป็นทาง แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

9.1 ฐานอับเรณูเป็นทางยาวไม่แตกแขนง พบใน พืชสกุล *Blumea* และ *Pentanema cernuum*

9.2 ฐานอับเรณูเป็นทางยาวแตกแขนง พบใน สกุล *Anisopappus*, *Duhaldea*, *P. indicum* และ *B. balsamifera*

9.3 ฐานเป็นดิ่งแหลมสั้นๆ พบใน *B. sp. 2*

10. เกสรเพศเมีย ยอดเกสรแยกเป็น 2 แฉกเรียวยาว มีขนถึงบริเวณรอยแยก ยกเว้นใน *B. mollis*, *B. riparia* และ *B. sp. 1* ที่ยอดเกสรแยกกันเพียงเล็กน้อยและมีขนถึงบริเวณต่ำกว่ารอยแยก พืชทุกชนิดในเผ่านี้มี stigmatic line 2 แถวเชื่อมกันที่ส่วนปลาย ส่วนล่างแยกกัน

11. ผล เป็นผลแห้งเมล็ดล่อนปลายมีขน ผิวมีขน มีสัน 5-10 สัน หรือไม่มีสัน

11.1 กลุ่มที่มีสัน ได้แก่ *A. chinensis*, *B. aromatica*, *B. balsamifera*, *B. clarkei*, *B. densiflora*, *B. hieraciifolia*, *B. hossei*, *B. lacera*, *B. lanceolaria*, *B. oxyodonta*, *B. riparia*, *B. sessiliflora*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 2*, *B. sp. 3*, *D. rubricaulis*, *P. cernuum* และ *P. indicum*

11.2 กลุ่มที่ไม่มีสันหรือสันไม่ชัดเจน ได้แก่ *B. fistulosa*, *B. laciniata*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. saxatilis*, *D. cappa*, *D. cappa* f. *radiata*, *D. nervosa* และ *D. paiensis*

12. แพนพัส ทุกชนิดมีแพนพัสแบบเดียว เป็นขนแข็ง ยกเว้น *A. chinensis* ที่มีแพนพัส 2 แบบ คือ เป็นเกล็ดขนาดเล็ก 5 อัน และ ขนแข็งสั้น 5 อัน เรียงสลับกัน

2. การกระจายพันธุ์

การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทยแบ่งตามเขตพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย (ตารางที่ 1) พบว่า

1. พืชสกุล *Anisopappus* มีการกระจายพันธุ์ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก (ภาพที่ 41 ก.)

2. พืชสกุล *Duhaldea* มีการกระจายพันธุ์อยู่ทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยกเว้น *D. cappa* f. *cappa* ที่มีการกระจายพันธุ์ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตกเฉียงใต้ และภาคตะวันออกเฉียงใต้ ส่วน *D. paiensis* และ *D. rubricaulis* พบเฉพาะภาคเหนือ (ภาพที่ 41 ข. & ค.)

3. สกุล *Pentanema* ส่วนใหญ่มีการกระจายพันธุ์มากในภาคเหนือ และพบน้อยในภาคตะวันตกเฉียงใต้ (ภาพที่ 41 ง.)

4. สกุล *Blumea* เป็นสกุลที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุด ส่วนใหญ่มีการกระจายพันธุ์ทั่วประเทศ ยกเว้นบางชนิดที่พบในบางพื้นที่ ได้แก่ *B. oxyodonta*, *B. hossei*, *B. hieraciifolia* และ *B. sp. 2* พบเฉพาะภาคเหนือ *B. saxatilis* พบเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ *B. sp. 1* พบเฉพาะภาคใต้ (ภาพที่ 42 & 43)

• พืชเผ่า Inuleae ส่วนใหญ่พบขึ้นอยู่ทั่วไปในที่โล่ง แสงแดดส่องถึง ทุ่งหญ้า ตามคันนา ริมทางทั่วไป ริมทางเดินในป่าดิบ ป่าเต็งรัง ป่าไผ่ มีบางชนิดที่ขึ้นในป่าดิบ หรือป่าที่ที่มีความชื้นสูง ได้แก่ *B. aromatica*, *B. clarkei*, *B. densiflora*, *B. lanceolaria* และ *B. riparia*

5. วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษครั้งนี้ พบว่าลักษณะที่สามารถใช้จำแนกพืชเผ่านี้ได้ คือ ลักษณะวิสัย ผิวใบ รูปร่างของช่อดอก การเรียงตัวของช่อดอก ฐานรองดอก วงใบประดับ ใบประดับดอก รูปร่างของดอก สีและผิวของกลีบดอก เกสรเพศผู้เป็นหมัน ฐานอับเรณู ยอดเกสรเพศเมีย สันและผิวของผล และแพปพัส

จากการศึกษครั้งนี้พบพืช 4 สกุล 29 ชนิด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่เคยมีรายงานมาก่อนหน้านี้ (ตารางที่ 2) Craib & Kerr (1932) พบ 4 สกุล 30 ชนิด Suvatti (1978) พบ 2 สกุล 14 ชนิด เต็ม สมิตินันท์ (2523) พบ 3 สกุล 19 ชนิด Koyama (1984) รายงานไว้ 10 สกุล 23 ชนิด ซึ่งปัจจุบันมีเพียง 2 สกุล 8 ชนิด ที่จัดอยู่ในเผ่า Inuleae อีก 5 สกุลจัดอยู่ใน เผ่า Gnaphalieae Helenieae และ Plucheae ซึ่งจากการศึกษาเอกสารพบว่ามีพืชหลายชนิดตามรายงานที่มึ้นนั้นเป็นชื่อพ้องของพืชชนิดอื่น ดังนี้

1. *Blumea excisca* เป็นชื่อพ้องของ *B. densiflora*
2. *B. glomerata* และ *B. racemosa* เป็นชื่อพ้องของ *B. fistulosa*
3. *B. semivestita* เป็นชื่อพ้องของ *B. riparia*
4. *B. spectabilis* เป็นชื่อพ้องของ *B. lanceolaria*
5. *B. subsimplex* เป็นชื่อพ้องของ *B. membranacea*
6. *B. thorelli* เป็นชื่อพ้องของ *B. saxatilis*
7. *B. hymenophylla* เป็นชื่อพ้องของ *B. virens*
8. *Inula dalzellii* เป็นชื่อพ้องของ *Pentanema cernuum*
9. *I. indica* และ *Vicoa indica* เป็นชื่อพ้องของ *P. indicum*

นอกจากนี้มีการย้ายพืชบางชนิด ได้แก่ *B. aurita* และ *I. polygonata* ไปอยู่ในสกุลซึ่งอยู่ในเผ่า Plucheae เป็น *Laggera aurita* และ *Pluchea polygonata* ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองชนิดนี้จัดอยู่ในเผ่า Plucheae เนื่องจากต้นมีปีก ยอดเกสรเพศเมียแยกเป็น 2 แฉกสั้น ๆ มีขนถึงต่ำกว่ารอยแยก และฐานอับเรณูเป็นหางสั้น ๆ จึงไม่ได้กล่าวถึงในการศึกษานี้ และมีพืชที่มีการย้ายสกุล ได้แก่ สกุล *Inula* ที่มีรายงานพบในประเทศไทยซึ่งเป็นชนิดที่อยู่ในหมู่ *Cappa* ปัจจุบัน Anderberg (1991ก) ได้จัดพืชหมุ่นไว้ในสกุล *Duhaldea* โดยใช้ลักษณะของ ฐานรองดอก

และ endothelial tissue ซึ่งพืชสกุล *Inula* จะมีฐานรองดอกที่เรียบไม่มีสัน และ endothelial tissue เรียงแบบ polarized ส่วนพืชในสกุล *Duhaldea* มีฐานรองดอกที่มีสันแหลม และ endothelial tissue เรียงแบบ radial สกุล *Vicoa* มีลักษณะใกล้เคียงกับพืชสกุล *Inula* มาก นักพฤกษศาสตร์บางท่านจัดให้เป็น *Inula* (Koyama, 1984) แต่ปัจจุบันสกุลนี้เป็นชื่อพ้องของสกุล *Pentanema* (Anderberg, 1991ก)

มีพืชหลายชนิดที่มีความสับสนในการจำแนก ได้แก่ *I. wissmanniana* ที่รายงานไว้โดย Koyama (1986) นั้นคาดว่าน่าจะเป็น *D. eupatorioides* ซึ่งมีนักพฤกษศาสตร์หลายท่านได้รายงานไว้ (Craib & Kerr, 1932; Suvatti, 1978; เต็ม สมิตินันท์, 2523) ซึ่งการศึกษาของ Koyama นี้มีเพียงรูปวิธานจำแนกชนิด แต่ไม่มีการบรรยายลักษณะไว้ และการศึกษาครั้งนี้ไม่พบเอกสารต้นแบบ (first publication) หรือเอกสารที่บรรยายลักษณะของพืชชนิดนี้จึงไม่ทราบลักษณะสัณฐานวิทยาของพืชชนิดนี้ แต่จากการศึกษาเอกสารต้นแบบ รวมทั้งเอกสารที่บรรยายลักษณะของ *I. eupatorioides* พบว่ามีลักษณะคล้ายกับพืชที่สำรวจพบในประเทศไทย คือมีผิวใบหยาบ ดอกเป็นรูปแฉ่ตามรัศมี แต่เนื่องจากเอกสารต้นแบบมีรายละเอียดไม่มากนัก จึงไม่สามารถระบุได้แน่ชัด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ควรศึกษาจากตัวอย่างต้นแบบ (type specimen) และเอกสารต้นแบบของพืชทั้งสองชนิดนี้เปรียบเทียบกันต่อไป นอกจากนี้จากการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งในพิพิธภัณฑ์พืช หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ พบตัวอย่างหมายเลข H. Koyama, H. Terao & Th. Wongprasert T-32149 (BKF) และ T-32396 (BKF) ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ *I. eupatorioides* แต่ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมียรูปหลอด ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน ซึ่งจากตัวอย่างนี้ Koyama (1986) ให้เป็น *I. wissmanniana* f. *disciformia* ในที่นี้ให้เป็น *D. eupatorioides* var. *disciformia* เนื่องจากมีความแตกต่างจาก *D. eupatorioides* ค่อนข้างชัดเจน สำหรับตัวอย่างพรรณไม้แห้งของ *I. wissmanniana* ได้แก่ J.F. Maxwell 88-73 (BKF), 88-214 (BKF), 89-136 (BKF), 95-158 (CMU), 95-176 (BKF, CMU), 95-1229 (CMU), 97-158 (BKF, CMU); T. Santisuk 6654 (BKF) และ W.N. 317 (BKF) พบว่า คือ *Synotis nagensium* (C.B. Clarke) C. Jeffrey & Y.L. Chen ซึ่งอยู่ในเผ่า Senecioneae เนื่องจากมีวงใบประดับ 2 ชั้น ชั้นในเชื่อมกัน จึงคาดว่าในประเทศไทยไม่มี *I. wissmanniana* ทั้งนี้ต้องทำการตรวจสอบต่อไป จากตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่เก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์พืช สิริธร งานพฤกษศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร ได้แก่ A.F.G. Kerr 9499, 9948, 16253, 18003 & 5010 และ Y. Paisooksantivathana, Harada & Somchai y2170-87 ซึ่งระบุว่าเป็น *B. semivestita* นั้นจากการศึกษาพบว่าน่าจะเป็น *B. riparia* เนื่องจากเป็นไม้เลื้อย ปลายกลีบดอกวงในมีขนยาว ซึ่ง *B. semivestita* เป็นไม้เลื้อยเช่นเดียวกัน แต่ปลายกลีบดอกวงในไม่มีขน

I. crassifolia ซึ่งรายงานไว้โดย เต็ม สมิตินันท์ นั้น คาดว่าน่าจะเป็น *D. nervosa* แต่เนื่องจากไม่มีการบรรยายลักษณะพืชชนิดนี้และไม่พบตัวอย่างในพิพิธภัณฑ์พืช จึงไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าใช่หรือไม่ และจากรายงานในเขตใกล้เคียงกับประเทศไทยก็ไม่มีรายงานว่าพบพืชชนิดนี้

พืชสกุล *Blumea* เป็นสกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด มีความผันแปรของลักษณะทางสัณฐานวิทยามาก จึงก่อให้เกิดปัญหาในการจำแนกชนิด จากการศึกษาพบพืชสกุล *Blumea* 3 ชนิดที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ คือ *B. sp.1*, *B. sp.2* และ *B. sp.3* ซึ่งทั้ง 3 ชนิดมีลักษณะดังนี้

1. *B. sp. 1* มีลักษณะคล้าย *B. mollis* แต่กลีบดอกมีสีเหลือง ผิวใบด้านบนมีขนสั้นนุ่ม ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนานุ่ม เนื้อใบหนา และช่อดอกเป็นช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอด ส่วน *B. mollis* กลีบดอกสีม่วงหรือขาว ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้นนุ่ม เนื้อใบบาง ช่อดอกเป็นช่อแยกแขนงออกที่ปลายยอดและซอกใบ

2. *B. sp. 2* มีลักษณะคล้าย *B. lacera* แต่ใบที่โคนต้นจะเรียงคล้ายกระจุก และใบไม่เป็นรูปแหว่ง กลีบดอกวงในปลายกลีบไม่มีขน

3. *B. sp. 3* มีลักษณะเด่นคือ ผิวใบด้านบนมีขนหยาบแข็ง ปลายกลีบดอกทั้งวงนอกและวงในมีขนฐานรองดอกไม่มีขน

การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย พบว่า ภาคเหนือเป็นภาคที่มีพืชเผ่านี้มากที่สุด โดยพบ 4 สกุล 27 ชนิด รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบ 3 สกุล 17 ชนิด ภาคตะวันออกเฉียงใต้ พบ 2 สกุล 13 ชนิด ภาคตะวันตกเฉียงใต้พบ 3 สกุล 12 ชนิด ภาคใต้พบ 1 สกุล 12 ชนิด ภาคตะวันออกพบ 3 สกุล 10 ชนิด และภาคกลางพบ 1 สกุล 9 ชนิด ตามลำดับ มีพืชหลายชนิดที่พบเฉพาะในบางพื้นที่ของประเทศ ได้แก่ *B. hieraciifolia*, *B. hossei*, *B. oxyodonta*, *B. sp. 2*, *D. eupatorioides* และ var. *disciformia*, *D. rubricaulis*, และ *P. cernuum* ซึ่งพบเฉพาะภาคเหนือ *B. saxatilis* พบเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ *B. sp. 1* พบเฉพาะภาคใต้ และจากการศึกษาพบว่า *Duhaldea cappa* มีการกระจายพันธุ์ในตอนบนของประเทศถึงกาญจนบุรี แต่จากเอกสารของประเทศอินโดนีเซีย พบว่าในเกาะซามมีพืชชนิดนี้ (Backer & Bakhuizen, 1965) แต่การศึกษานี้ไม่พบพืชชนิดนี้ในภาคใต้ ซึ่งอาจเนื่องจากการสำรวจที่ยังไม่ทั่วถึง หรือสภาพแวดล้อมทางภาคใต้ของไทย ไม่เหมาะสมต่อการเจริญของพืชชนิดนี้

จากการเปรียบเทียบจำนวนชนิดของพืชเผ่า Inuleae ที่พบในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง พบว่าพืชสกุล *Blumea* เป็นสกุลที่พบมากที่สุด คือ 21 ชนิด ทั่วโลกมีพืชสกุลนี้ประมาณ 100 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมีการกระจายพันธุ์ในเขตร้อนของเอเชีย (Anderberg, 1994) ในอินเดีย พบ 35 ชนิด (Hooker, 1881) ในฟิลิปปินส์ 21 ชนิด (Merill, 1923) ในมาเลเซีย 7 ชนิด (Ridley, 1923) ในเซดอินโดจีนมี 31 ชนิด (Gagnepain, 1924) จากการศึกษาทบทวนพืชสกุลนี้ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของ Randeria (1960) พบ 49 ชนิด ในอินโดนีเซีย (ชาว) 12 ชนิด (Backer & Bakhuizen, 1965) ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเขตหิมาลายา 15 ชนิด (Kitamura, 1968) ส่วนสกุล *Duhaldea* (*Inula*) ทั่วโลกมีประมาณ 13 ชนิด ส่วนใหญ่กระจายพันธุ์อยู่ในเอเชียกลาง หรือ เอเชียตะวันออก (Anderberg, 1991) ในประเทศไทยพบ 5 ชนิด มีรายงานพบในอินโดจีน 5 ชนิด (Gagnepain, 1924) และชาว 1 ชนิด (Backer & Bakhuizen, 1965) เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และหิมาลายา 3 ชนิด (Kitamura, 1969) สกุล *Pentanema* (*Vicoa*) ทั่วโลกมีประมาณ 18 ชนิด ส่วนใหญ่กระจายพันธุ์อยู่ในเขตเอเชียกลาง อินเดีย และศรีลังกา (Anderberg, 1991) ในประเทศไทยมี 2 ชนิด มีรายงานในอินเดียมี 3 ชนิด (Hooker, 1881) ในอินโดจีน 1 ชนิด (Gagnepain, 1924) เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเขตหิมาลายา 1 ชนิด (Kitamura, 1969) สกุล *Anisopappus* ทั่วโลกมีประมาณ 32 ชนิด มีการกระจายพันธุ์อยู่ในเขตแอฟริกา มาดากัสกา และจีน (Anderberg, 1991) พบเพียงชนิดเดียวในประเทศไทย อินโดจีน (Gagnepain, 1924) และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเขตหิมาลายา (Kitamura, 1968)

ช่วงระยะเวลาออกดอกของพืชเผ่านี้มีช่วงใกล้เคียงกันคือส่วนใหญ่อยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม มีบางชนิดที่ออกดอกถึงเดือนเมษายน

ตารางที่ 1 การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย (N= ภาคเหนือ, NE= ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, E= ภาคตะวันออก, SW= ภาคตะวันตกเฉียงใต้, C= ภาคกลาง, SE= ภาคตะวันออกเฉียงใต้, PEN= ภาคใต้)

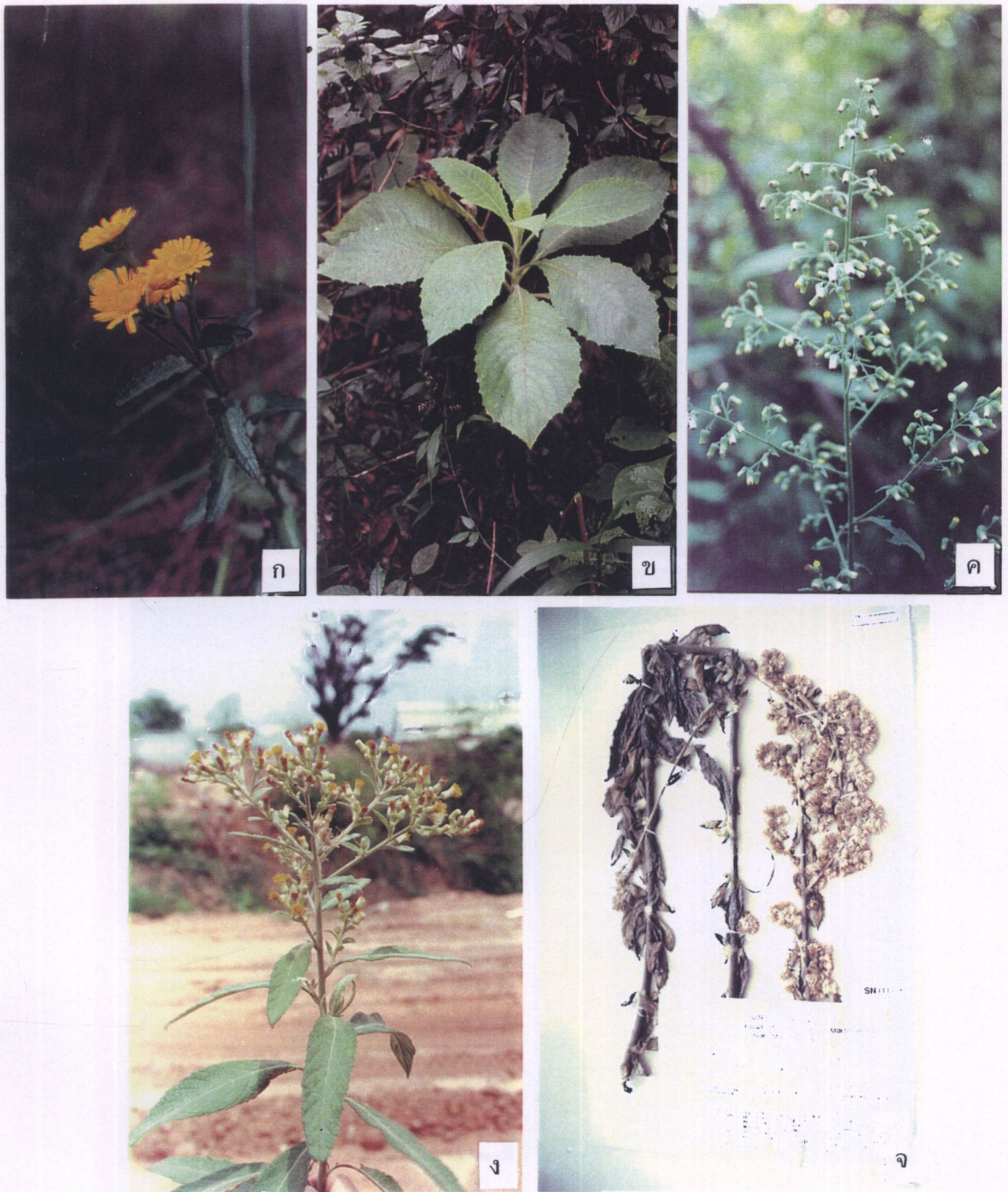
พืช	เขต	N	NE	E	SW	C	SE	PEN	ระยะเวลาออกดอก
<i>Anisopappus chinensis</i>		✓	✓	✓					พ.ย.-ก.พ.
<i>Blumea aromatica</i>		✓	✓		✓			✓	ม.ค.-มี.ค.
<i>B. balsamifera</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	มี.ค.-มิ.ย.
<i>B. clarkei</i>		✓	✓				✓	✓	พ.ย.-มี.ค.
<i>B. densiflora</i>		✓			✓			✓	ม.ค.-เม.ย.
<i>B. fistulosa</i>		✓	✓	✓	✓	✓			พ.ย.-ก.พ.
<i>B. hieraciifolia</i>		✓							ม.ค.-มี.ค.
<i>B. hossei</i>		✓							ม.ค.-เม.ย.
<i>B. lacera</i>		✓	✓			✓	✓	✓	ม.ค.-มี.ค.
<i>B. laciniata</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓		พ.ย.-มี.ค.
<i>B. lanceolaria</i>		✓	✓	✓	✓		✓	✓	พ.ย.-ก.ค.
<i>B. membranacea</i>		✓	✓		✓	✓			พ.ย.-มี.ค.
<i>B. mollis</i>		✓	✓	✓		✓	✓	✓	พ.ย.-เม.ย.
<i>B. napifolia</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	พ.ย.-มี.ค.
<i>B. oxyodonta</i>		✓							ก.พ.-มี.ค.
<i>B. riparia</i>		✓		✓	✓		✓	✓	พ.ย.-มี.ค.
<i>B. saxatilis</i>			✓						ก.พ.
<i>B. sessiliflora</i>		✓				✓		✓	พ.ย.-มี.ค.
<i>B. virens</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	พ.ย.-มี.ค.
<i>B. sp. 1</i>								✓	เม.ย.
<i>B. sp. 2</i>		✓							พ.ย.-มี.ค.
<i>B. sp. 3</i>		✓	✓				✓		พ.ย.-มี.ค.
<i>Duhaldea cappa</i>		✓	✓	✓	✓		✓		พ.ย.-ก.พ.
<i>D. cappa</i> f. <i>radiata</i>		✓	✓						พ.ย.-ก.พ.
<i>D. eupatorioides</i>		✓	✓						พ.ย.-ก.พ.
<i>D. eupatorioides</i> var. <i>disciformia</i>		✓							พ.ย.-ก.พ.
<i>D. nervosa</i>		✓	✓						ต.ค.-ม.ค.
<i>D. paiensis</i>		✓							พ.ย.-มี.ค.
<i>D. rubricaulis</i>		✓							ธ.ค.-ก.พ.
<i>Pentanema cernuum</i>		✓							ธ.ค.-ม.ค.
<i>P. indicum</i>		✓			✓				พ.ย.-มี.ค.

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบพืชเผ่า Inuleae ที่มีการสำรวจพบในประเทศไทย

พืช	Craib & Kerr (1932)	Suvatti (1978)	เต็ม (2523)	Koyama (1986)	การศึกษาค้นคว้า (1999-2001)
<i>Anisopappus chinensis</i>	✓	-	✓	✓	✓
<i>Blumea aromatica</i>	✓	-	-	-	✓
<i>B. aurita</i>	✓	✓	✓	-	= <i>Laggera aurita</i>
<i>B. balsamifera</i>	✓	✓	✓	-	✓
<i>B. clarkei</i>	✓	-	✓	-	✓
<i>B. densiflora</i>	-	-	-	-	✓
<i>B. excisa</i>	✓	-	-	-	= <i>B. densiflora</i>
<i>B. fistulosa</i>	✓	-	✓	-	✓
<i>B. hieraciifolia</i>	✓	-	-	-	✓
<i>B. hossei</i>	✓	-	-	-	✓
<i>B. hymenophylla</i>	✓	✓	✓	-	= <i>B. virens</i>
<i>B. lacera</i>	✓	✓	✓	-	✓
<i>B. laciniata</i>	✓	-	-	-	✓
<i>B. lanceolaria</i>	-	-	-	-	✓
<i>B. glomerata</i>	-	✓	✓	-	= <i>B. fistulosa</i>
<i>B. membranacea</i>	✓	-	✓	-	✓
<i>B. mollis</i>	✓	-	-	-	✓
<i>B. napifolia</i>	✓	✓	✓	-	✓
<i>B. oxyodonta</i>	-	✓	✓	-	✓
<i>B. racemosa</i>	✓	-	-	-	= <i>B. fistulosa</i>
<i>B. riparia</i>	✓	✓	✓	-	✓
<i>B. semivestita</i>	✓	-	-	-	= <i>B. riparia</i>
<i>B. sessiliflora</i>	-	-	-	-	✓
<i>B. spectabilis</i>	✓	✓	✓	-	= <i>B. lanceolaria</i>
<i>B. subracemosa</i>	✓	✓	-	-	-
<i>B. subsimplex</i>	✓	✓	✓	-	= <i>B. membranacea</i>
<i>B. thorelii</i>	✓	-	-	-	= <i>B. saxatilis</i>
<i>B. virens</i>	✓	-	-	-	✓
<i>B. sp. 1</i>	-	-	-	-	✓
<i>B. sp. 2</i>	-	-	-	-	✓
<i>B. sp. 3</i>	-	-	-	-	✓
<i>Duhaldea cappa</i>	-	-	-	-	✓
<i>D. cappa</i> f. <i>radiata</i>	-	-	-	-	✓

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบพืชเผ่า Inuleae ที่มีการสำรวจพบในประเทศไทย (ต่อ)

พืช	Craib & Kerr (1932)	Suvatti (1978)	เต็ม (2523)	Koyama (1986)	การศึกษาค้นคว้า (1999-2001)
<i>D. eupatorioides</i>	-	-	-	-	✓
<i>D. eupatorioides</i> var. <i>disciformia</i>	-	-	-	-	✓
<i>D. nervosa</i>	-	-	-	-	✓
<i>D. paiensis</i>	-	-	-	-	✓
<i>D. rubricaulis</i>	-	-	-	-	✓
<i>I. cappa</i>	✓	✓	✓	✓	= <i>D. cappa</i>
<i>I. cappa</i> f. <i>radiata</i>	-	-	-	✓	= <i>D. cappa</i> f. <i>radiata</i>
<i>I. crassifolia</i>	-	-	✓	-	-
<i>I. eupatorioides</i>	✓	✓	✓	-	= <i>D. eupatorioides</i>
<i>I. dalzellii</i>	-	-	-	✓	= <i>P. cernuum</i>
<i>I. indica</i>	-	-	-	✓	= <i>P. indicum</i>
<i>I. nervosa</i>	✓	-	✓	✓	= <i>D. nervosa</i>
<i>I. paiensis</i>	-	-	-	✓	= <i>D. paiensis</i>
<i>I. polygonata</i>	✓	✓	✓	-	= <i>Pluchea polygonata</i>
<i>I. rubricaulis</i>	✓	-	-	✓	= <i>D. rubricaulis</i>
<i>I. wissmanniana</i>	-	-	-	✓	= <i>D. eupatorioides</i>
<i>I. wissmanniana</i> f. <i>disciformia</i>	-	-	-	✓	= <i>D. eupatorioides</i> var. <i>disciformia</i>
<i>Pentanema cernuum</i>	-	-	-	-	✓
<i>P. indicum</i>	-	-	-	-	✓
<i>Vicoa cernua</i>	✓	-	-	✓	= <i>P. cernuum</i>
<i>V. indica</i>	✓	-	-	-	= <i>P. indicum</i>



ภาพที่ 4 ก. *Anisopappus chinensis*
 ข. & ค. *Blumea aromatica*
 ง. *B. balsamifera*
 จ. *B. clarkei*

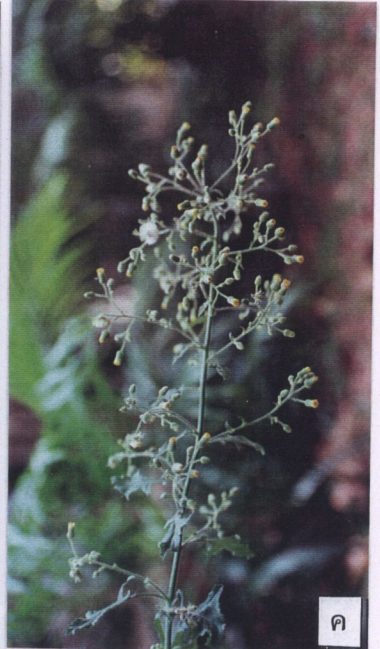


ภาพที่ 5 ก. *Blumea densiflora*

ข. *B. fistulosa*

ค. *B. hieraciifolia*

ง. *B. hossei*



ภาพที่ 6 ก. *Blumea lacera*
ข. & ค. *B. laciniata*
ง. & จ. *B. lanceolaria*



ภาพที่ 7 ก. *Blumea membranacea*

ข. *B. mollis*

ค. *B. napifolia*

ง. *B. oxydonta*



ภาพที่ 8 ก. *Blumea riparia*

ข. *B. saxatilis*

ค. *B. sessiliflora*

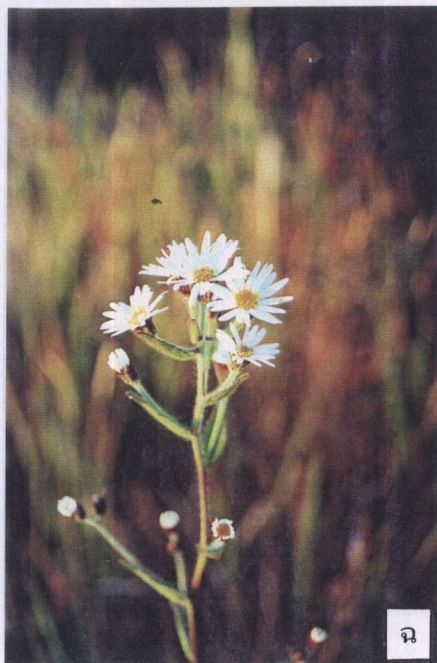
ง. *B. virens*



ภาพที่ 9 ก. *Blumea* sp. 1

ข. *B.* sp. 2

ค. & ง. *B.* sp. 3



ภาพที่ 10 ก. *Duhaldea cappa*

ข. *D. cappa* f. *radiata*

ค. & ง. *D. eupatorioides*

จ. *D. eupatorioides* var. *disciformia*

ฉ. *D. nervosa*

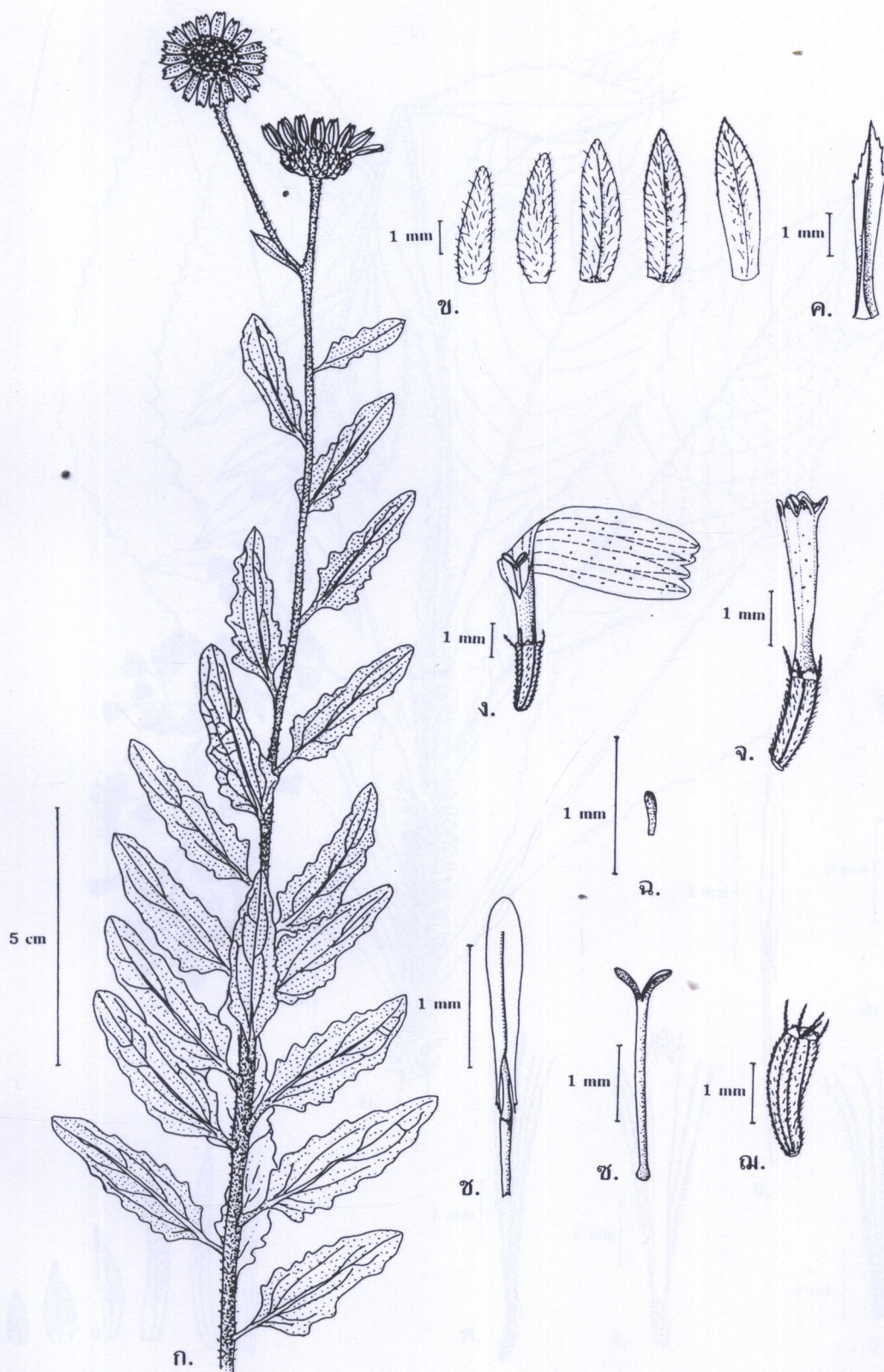


ภาพที่ 11 ก. & ข. *Duhaldea paiensis*

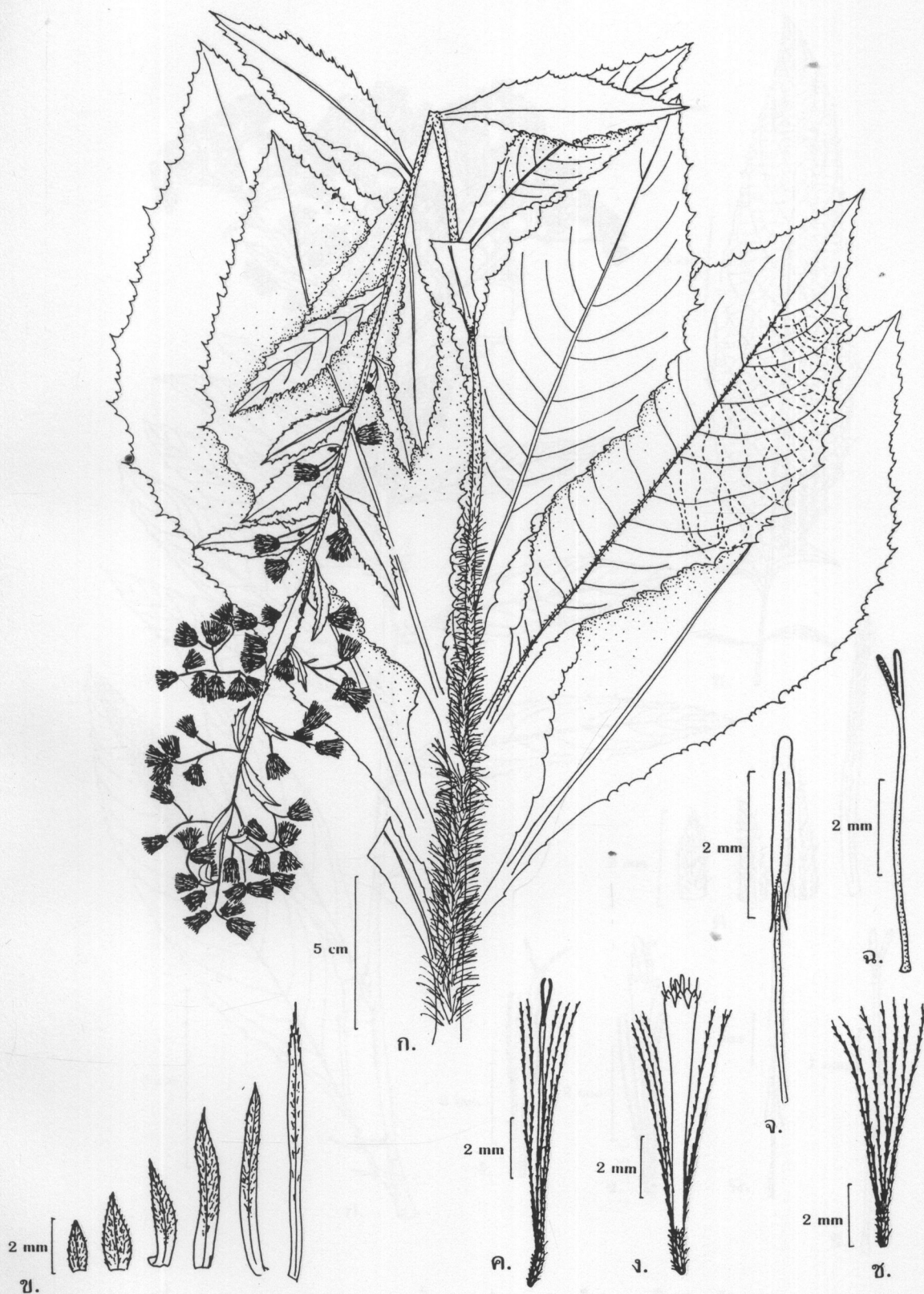
ค. *D. rubricaulis*

ง. *Pentanema cernuum*

จ. *P. indicum*



ภาพที่ 12 *Anisopappus chinensis* ก. ใบ และช่อดอก ข. วังใบประดับ ค. ใบประดับดอก ง. ดอกวงนอก
จ. ดอกวงใน ฉ. เกสรเพศผู้เป็นหมันจากดอกวงนอก ช. อับเรณู ซ. เกสรเพศเมีย ฅ. ผล



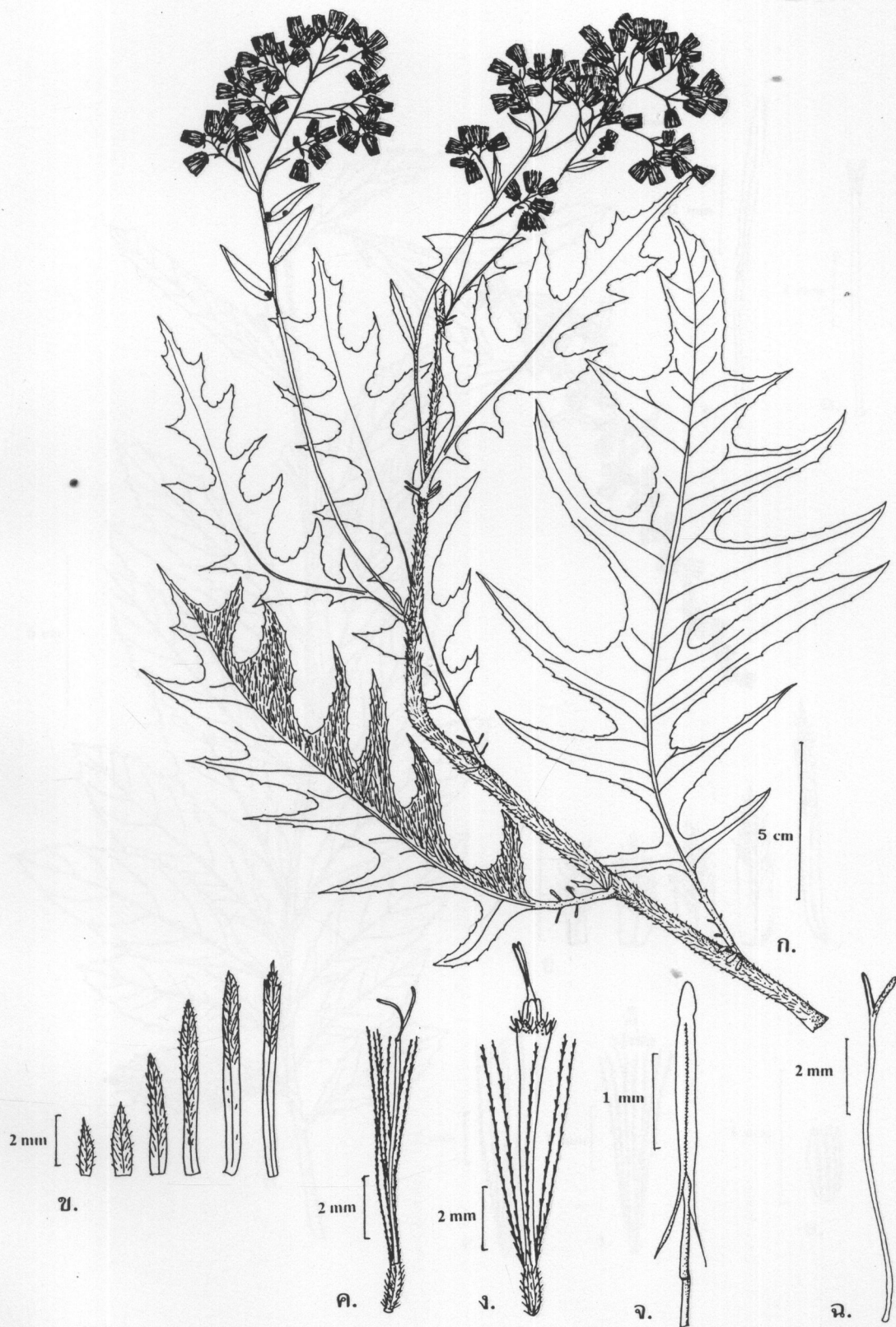
ภาพที่ 13 *Blumea aromatica* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



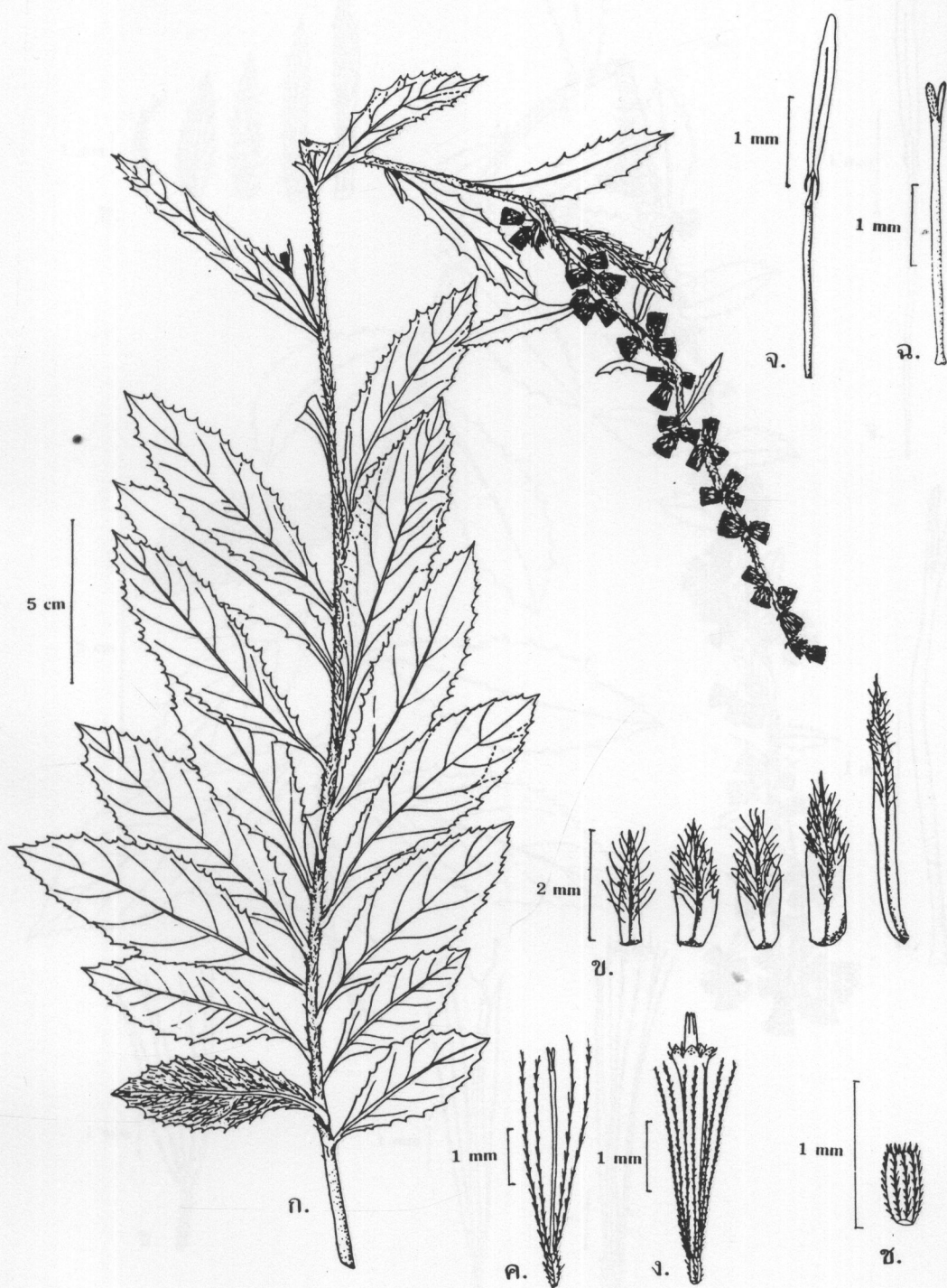
ภาพที่ 14 *Blumea balsamifera* ก. ใบ และช่อดอก ข. ใบ ค. วงใบประดับ ง. ดอกวงนอก
จ. ดอกวงใน ฉ. อับเรณู ช. เกสรเพศเมีย



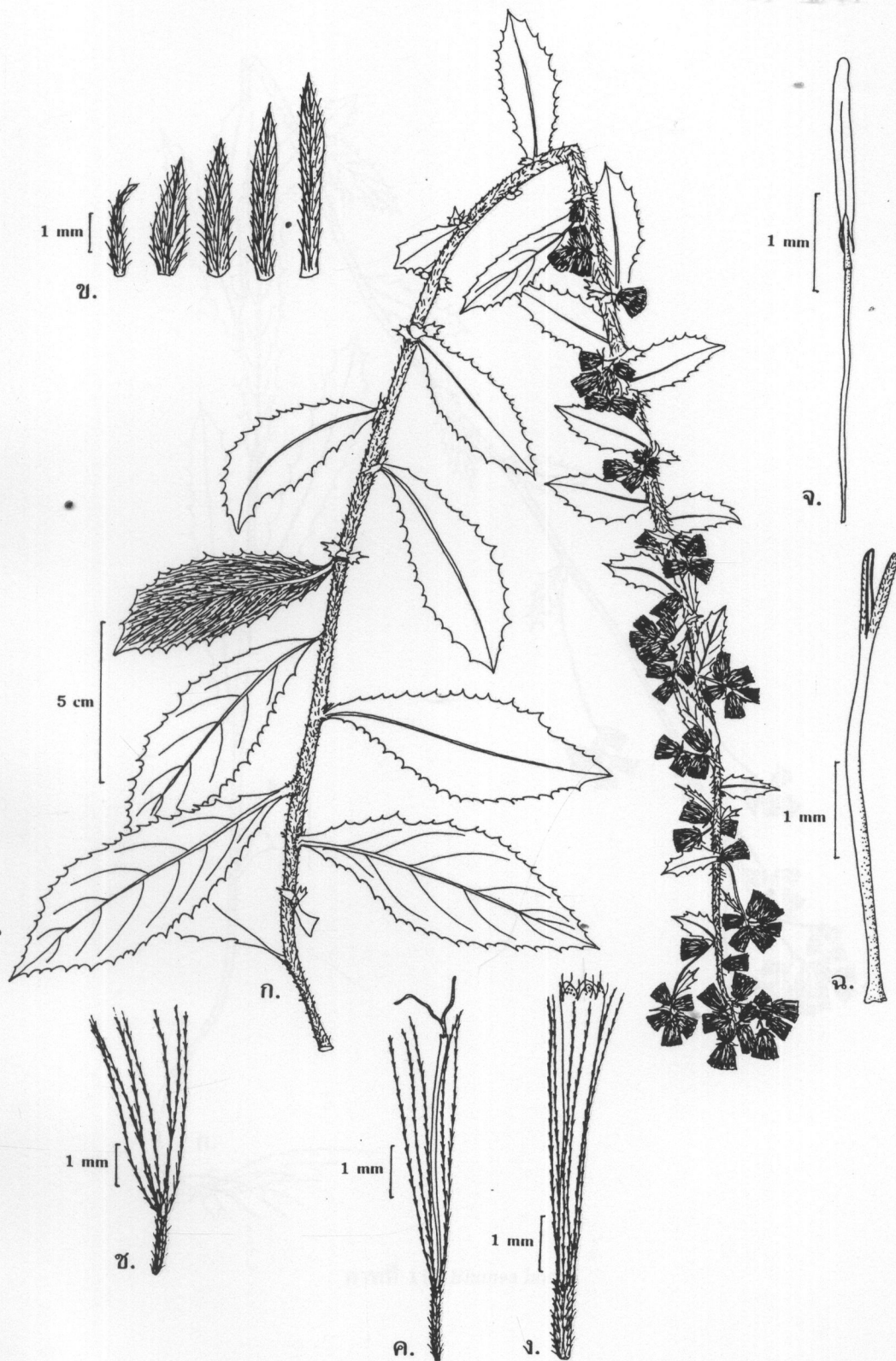
ภาพที่ 15 *Blumea clarkei* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก
ง. ดอกวงใน จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



ภาพที่ 16 *Blumea densiflora* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก
ง. ดอกวงใน จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย



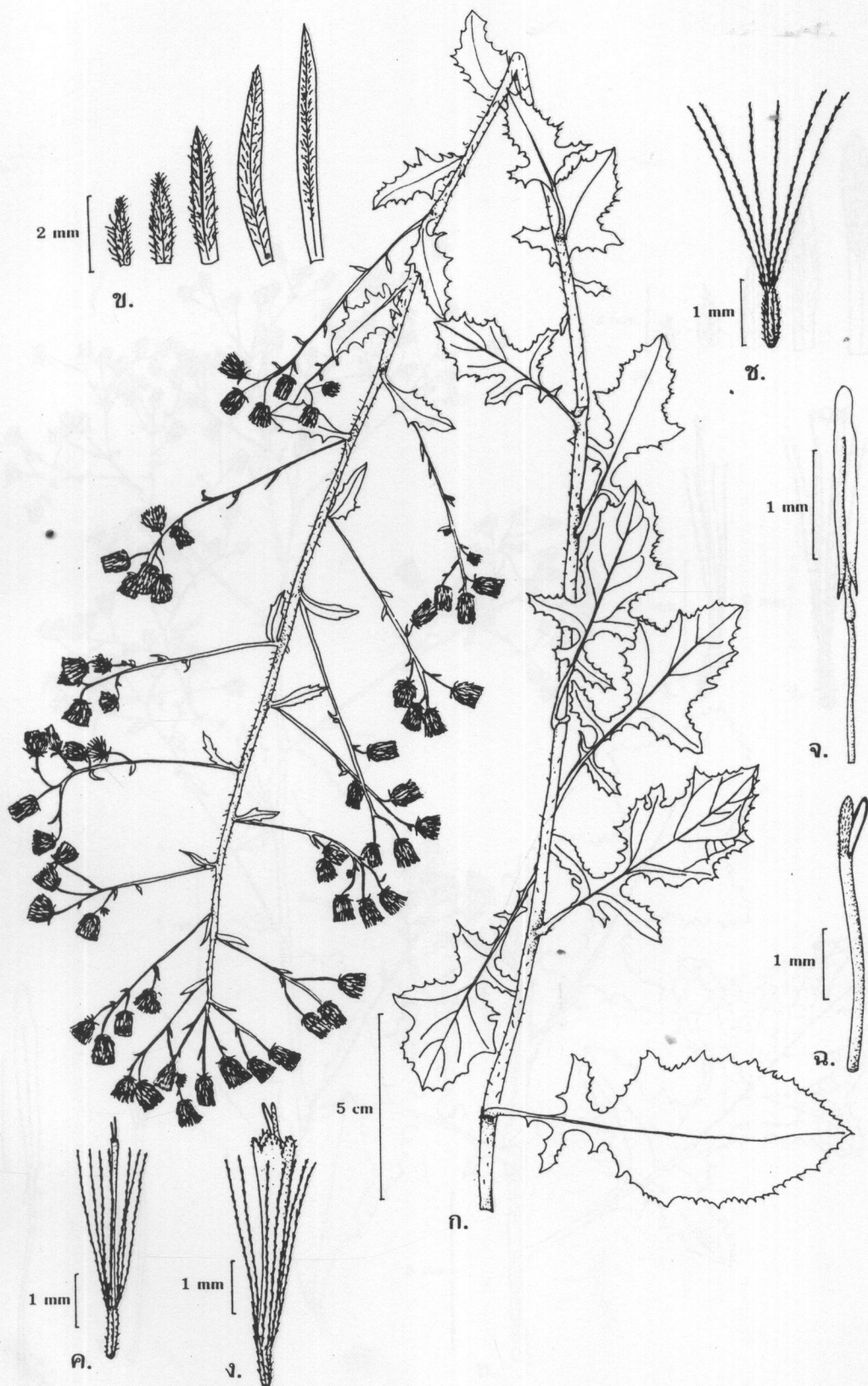
ภาพที่ 17 *Blumea fistulosa* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



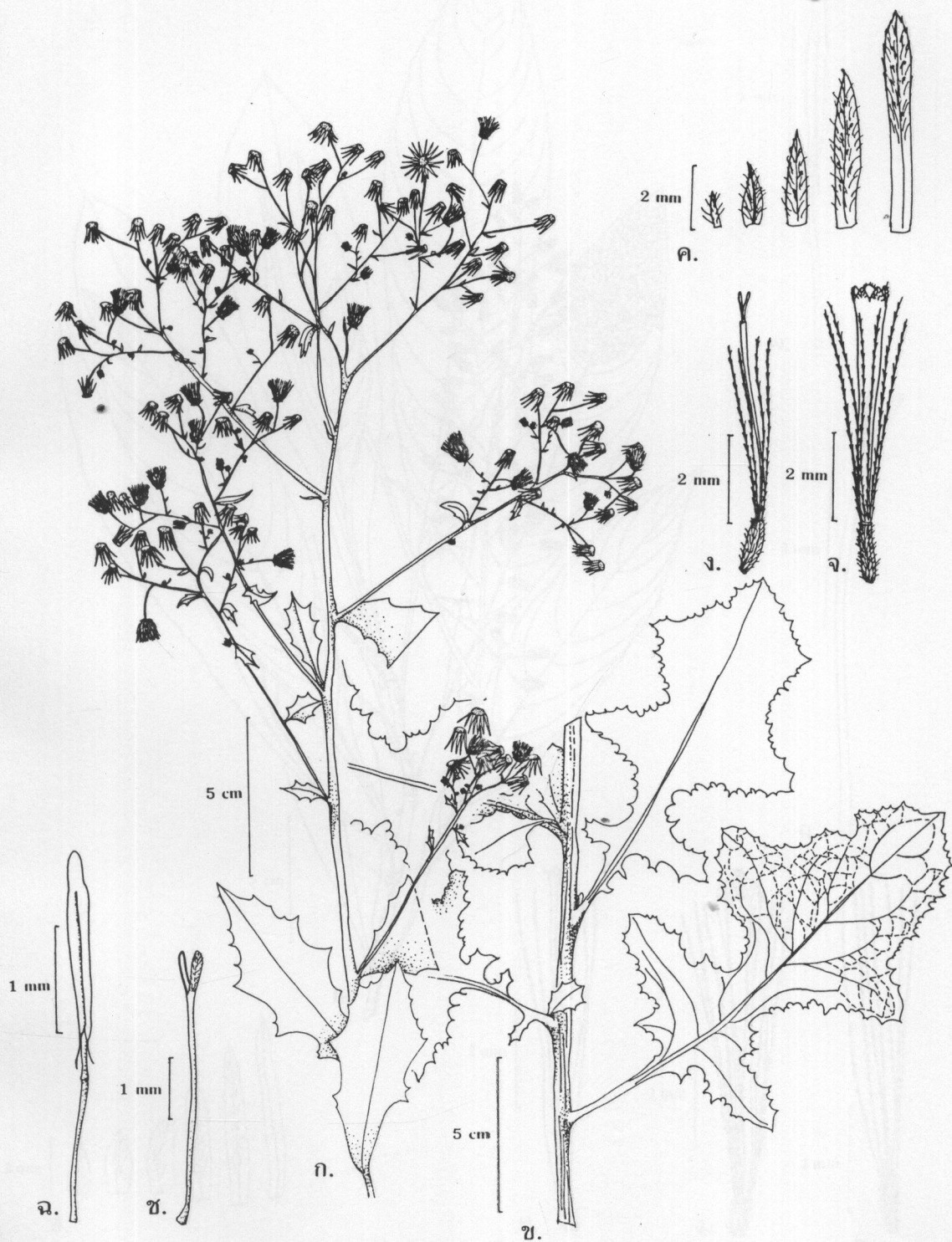
ภาพที่ 18 *Blumea hieraciifolia* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



ภาพที่ 19 *Blumea hossei*



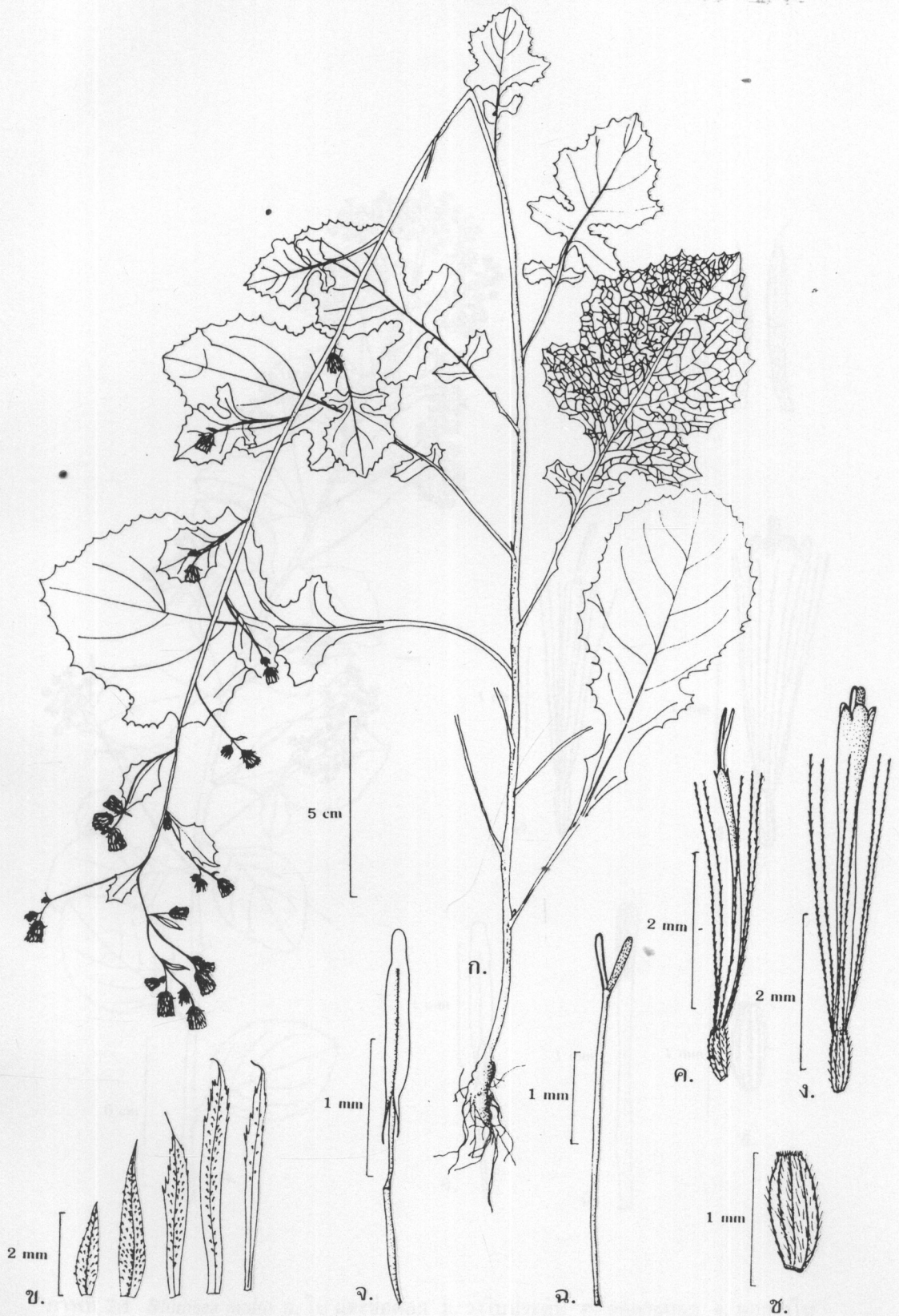
ภาพที่ 20 *Blumea lacera* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



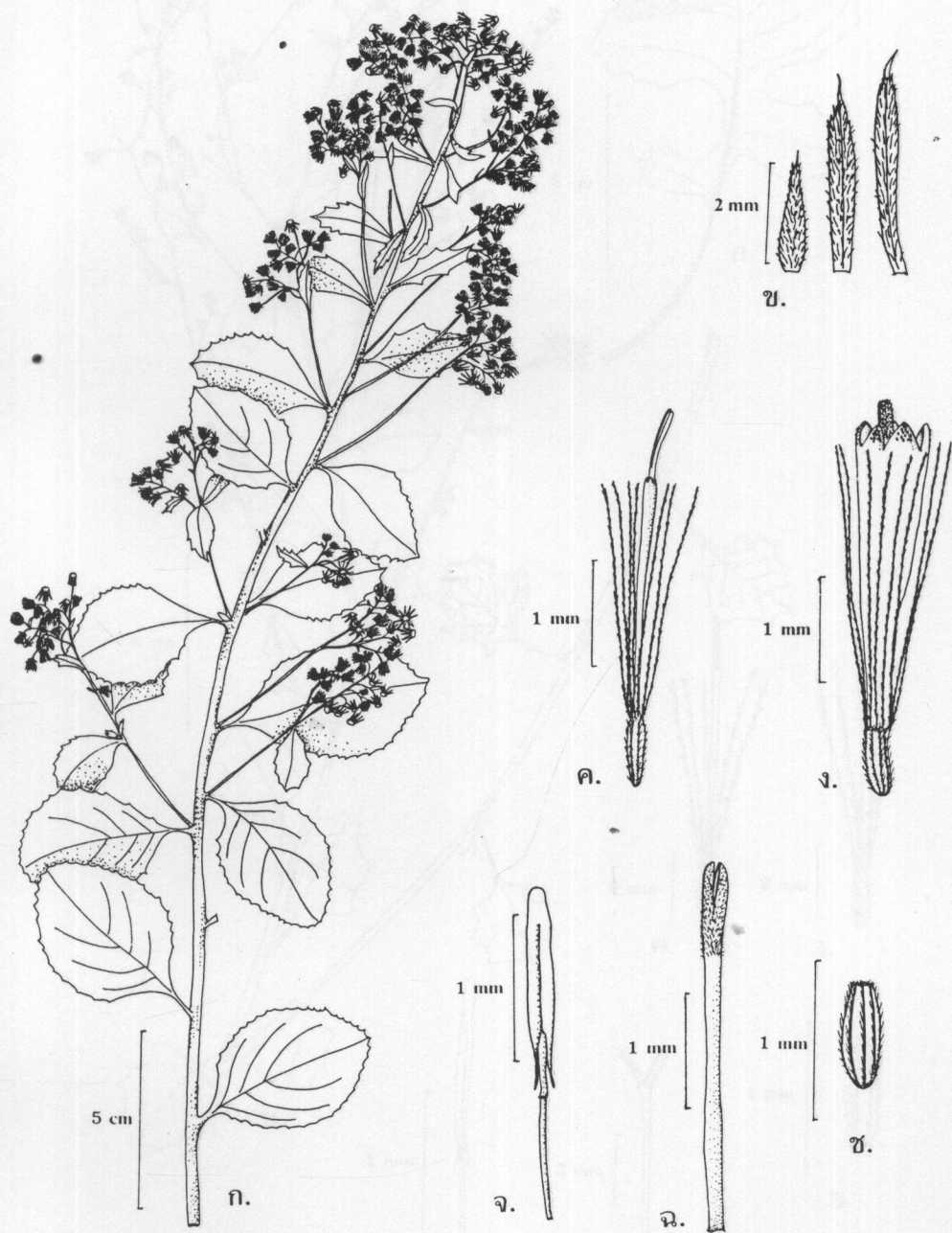
ภาพที่ 21 *Blumea laciniata* ก. ช่อดอก ข. ใบ ค. วงใบประดับ ง. ดอกวงนอก จ. ดอกวงใน
ฉ. อับเรณู ช. เกสรเพศเมีย



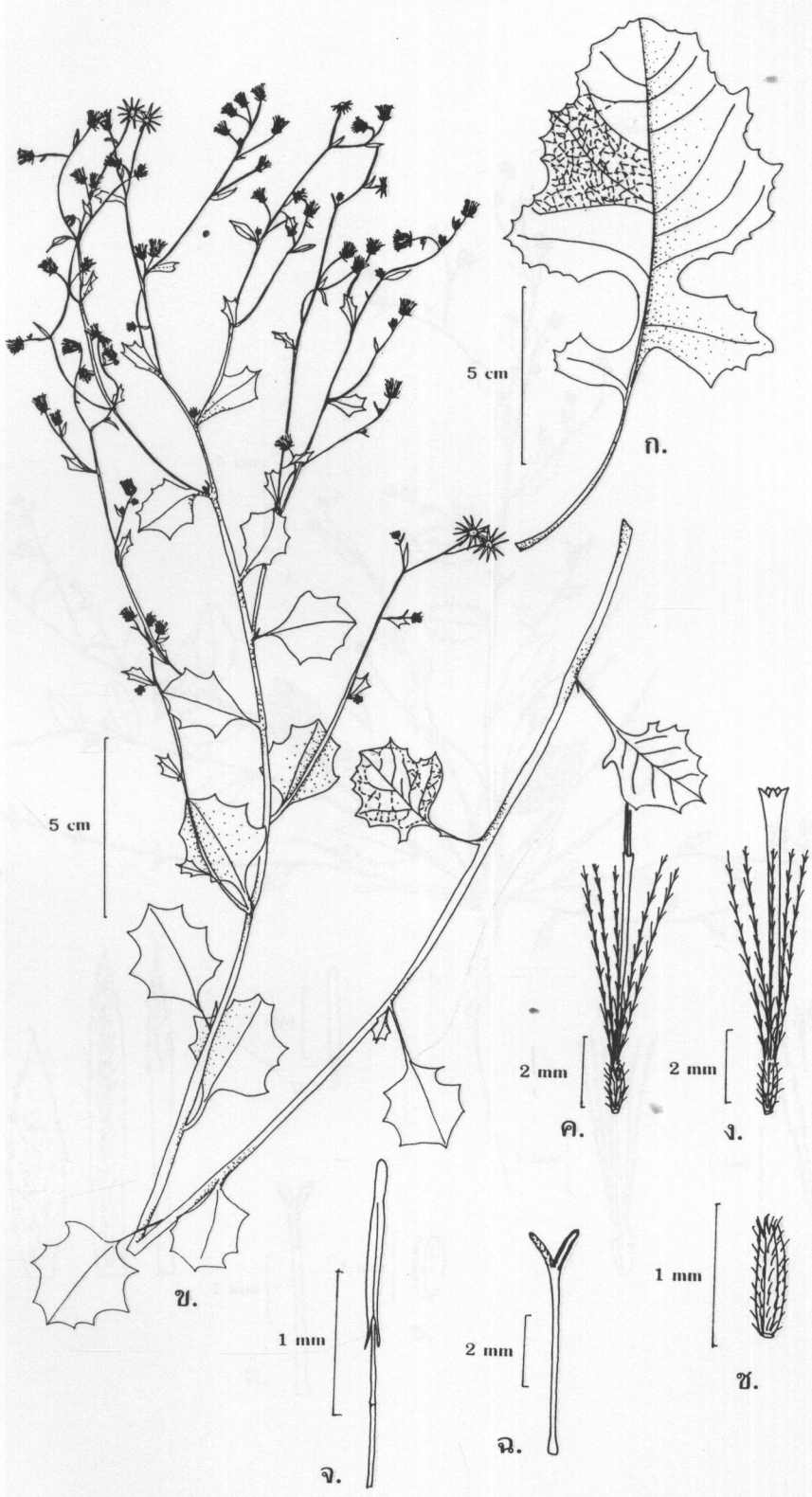
ภาพที่ 22 *Blumea lanceolaria* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



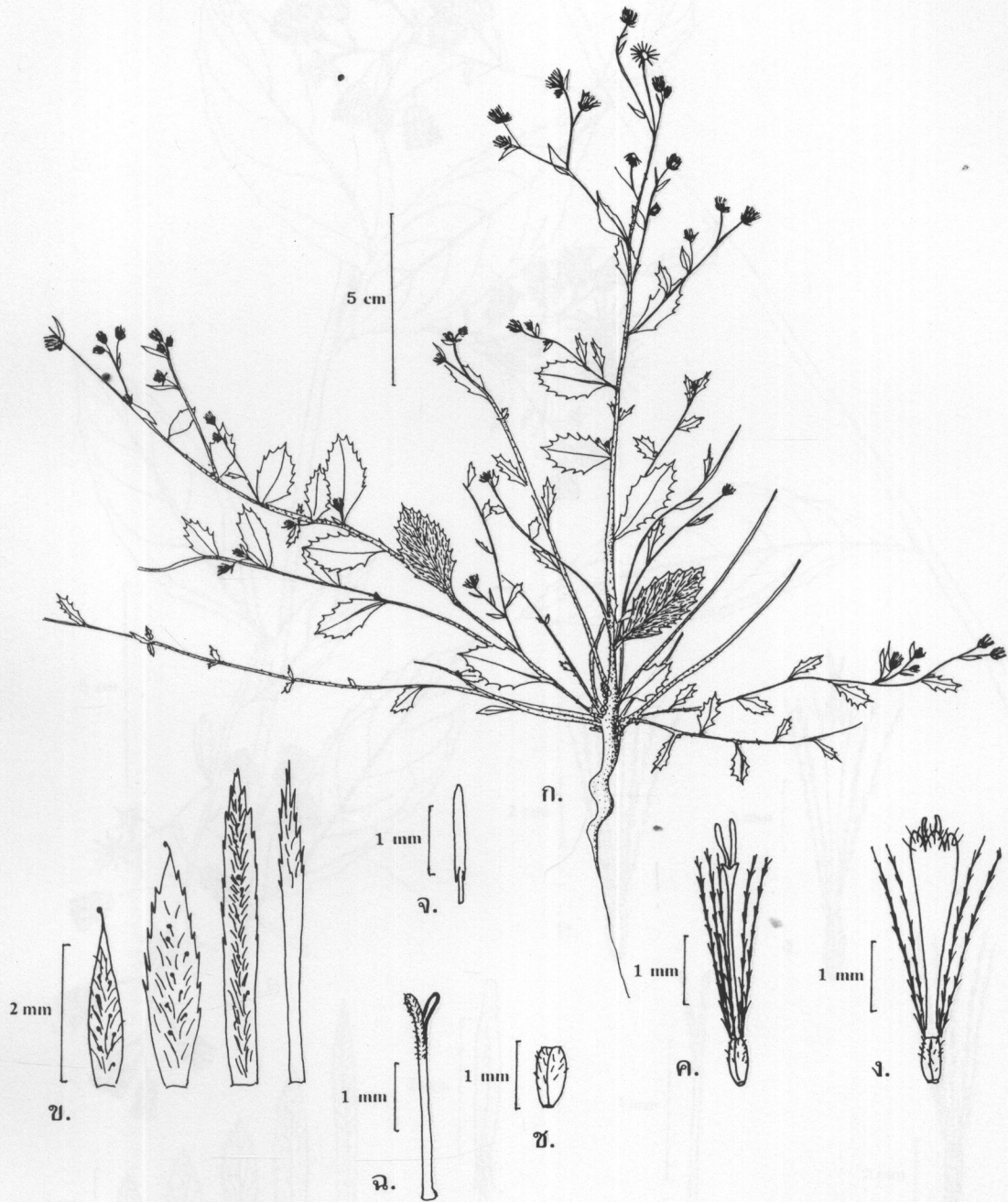
ภาพที่ 23 *Blumea membranacea* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



ภาพที่ 24 *Blumaea mollis* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



ภาพที่ 25 *Blumea napifolia* ก. ใบ ข. ช่อดอก ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



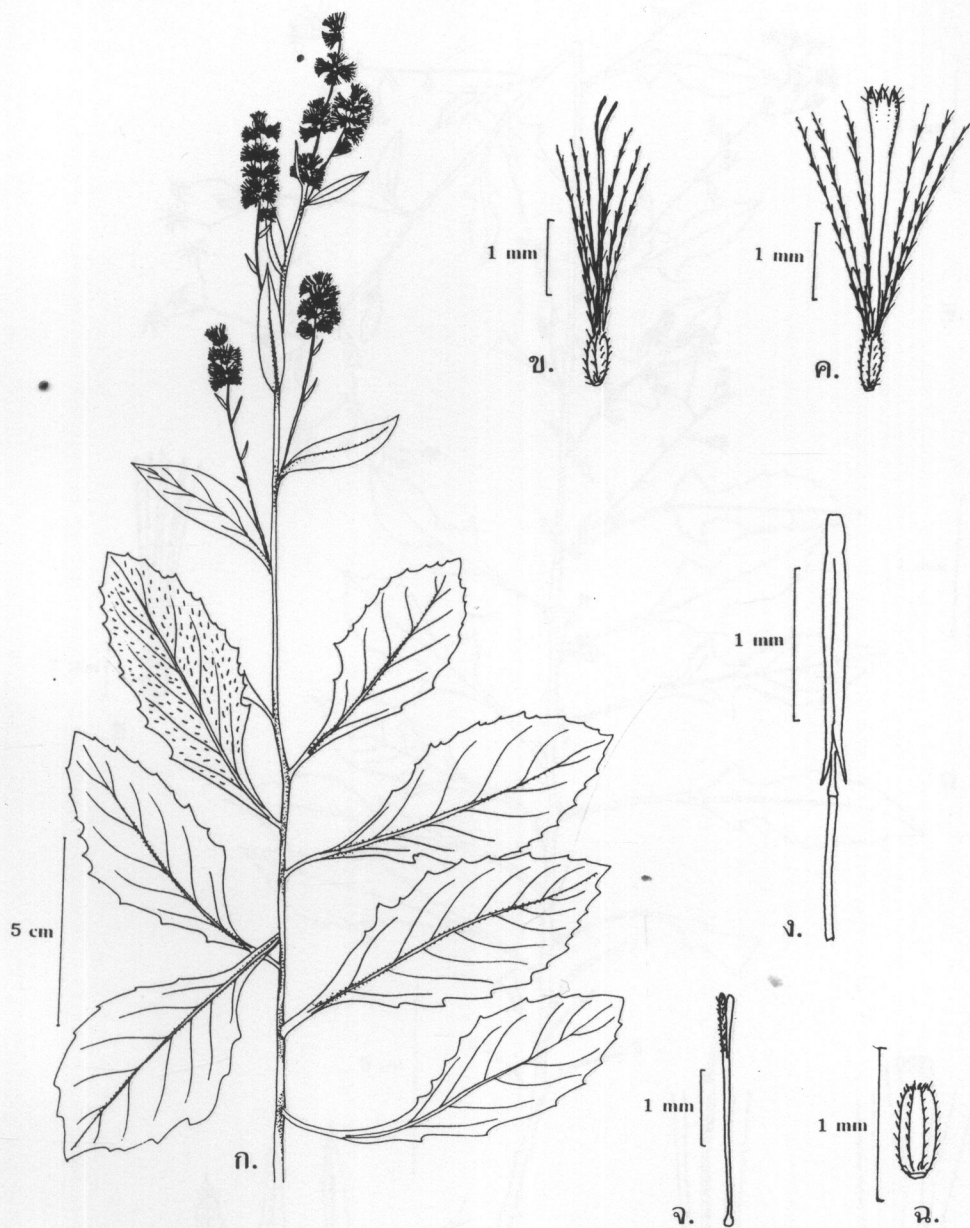
ภาพที่ 26 *Blumea oxyodonta* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



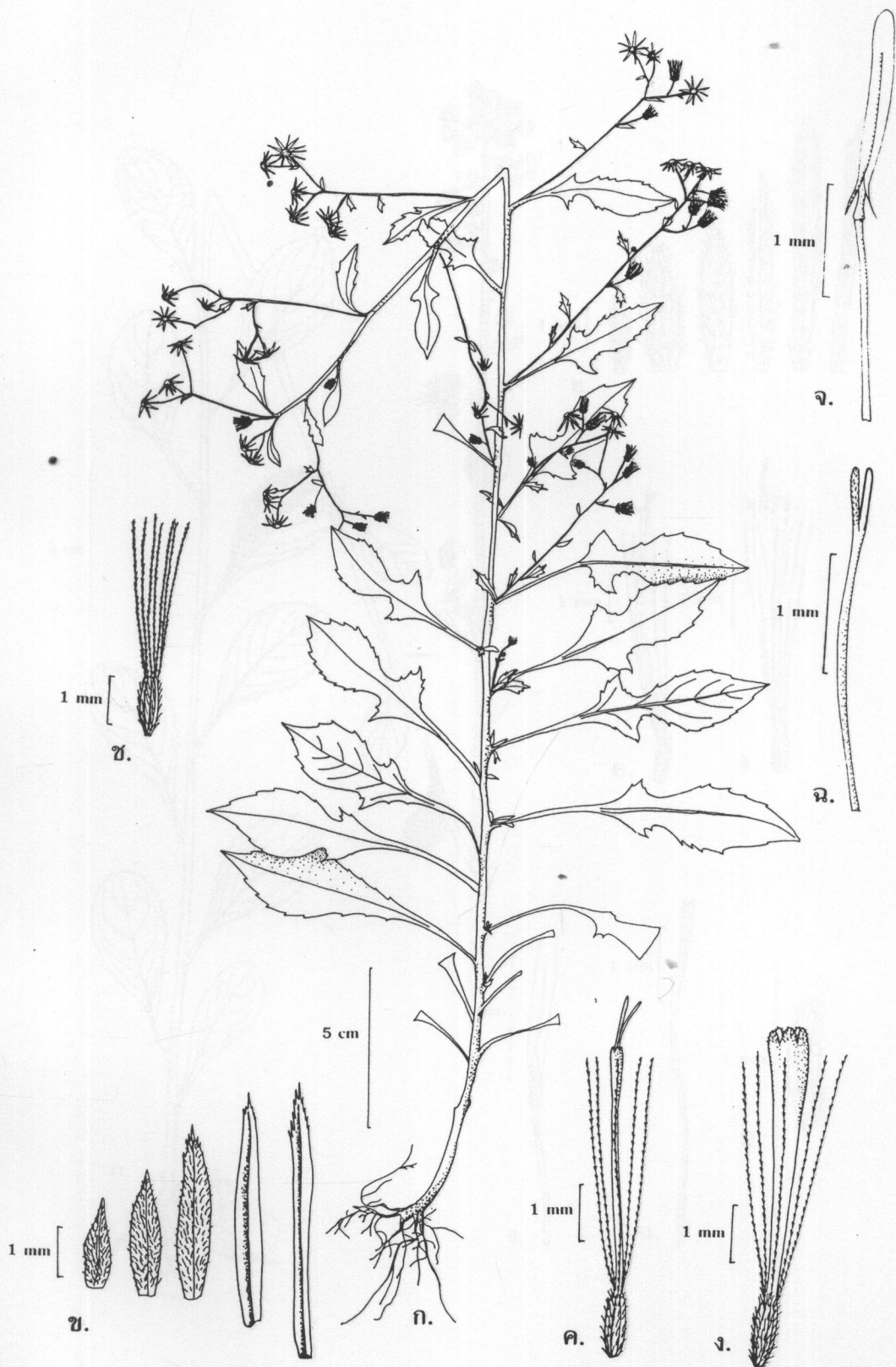
ภาพที่ 27 *Blumea riparia* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



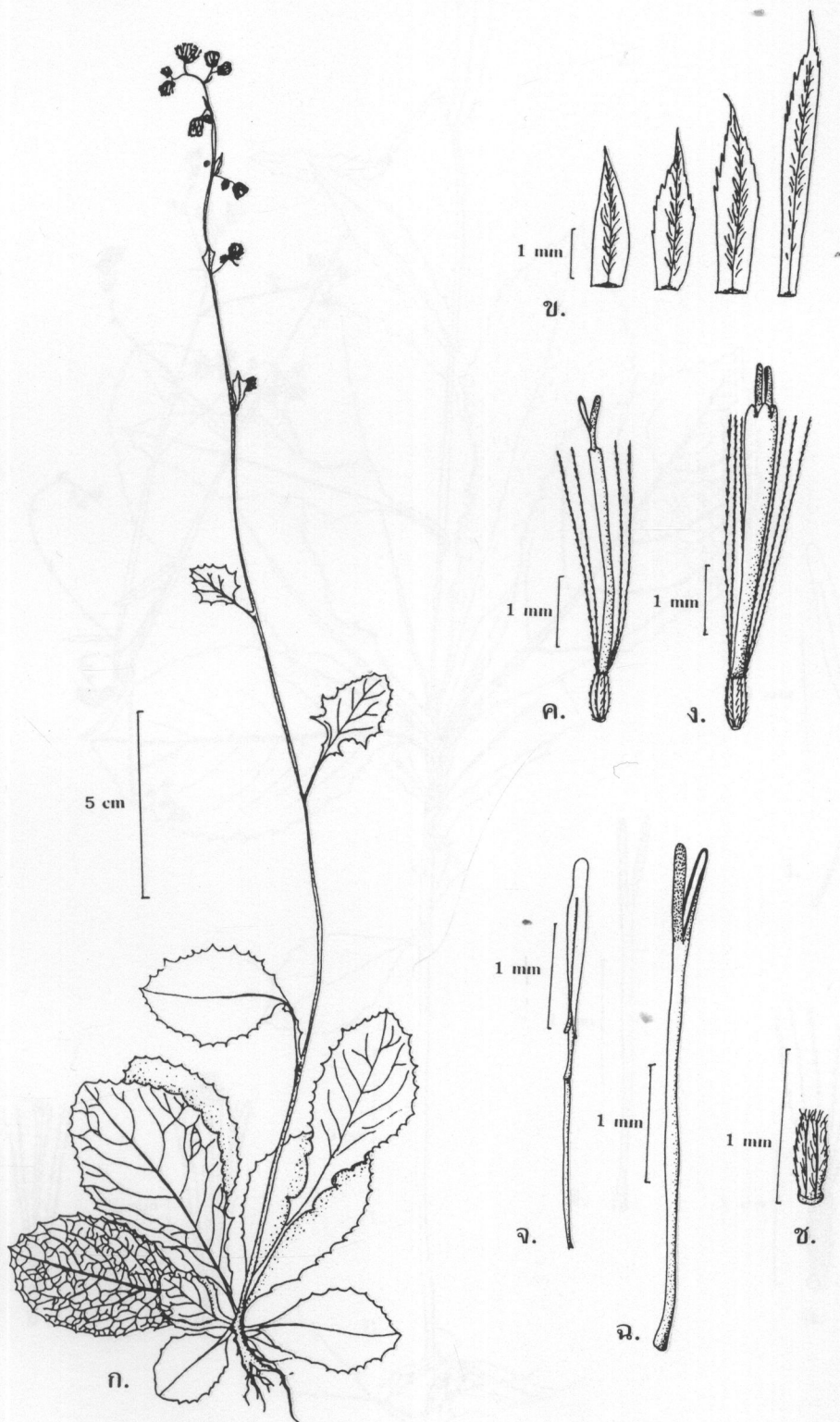
ภาพที่ 28 *Blumea saxatilis*



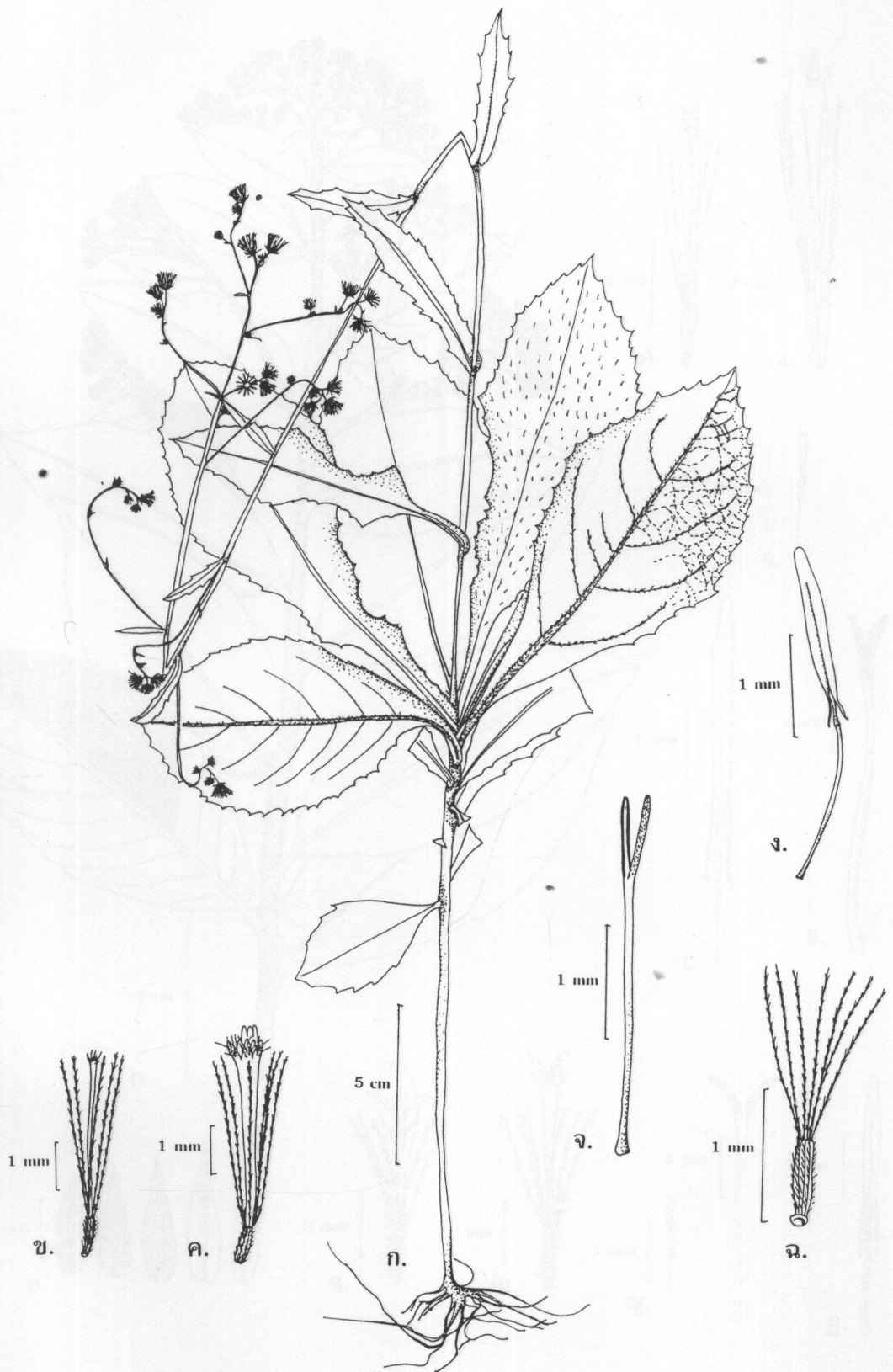
ภาพที่ 29 *Blumea sessiliflora* ก. ใบ และช่อดอก ข. ดอกวงนอก ค. ดอกวงใน
ง. อับเรณู จ. เกสรเพศเมีย ฉ. ผล



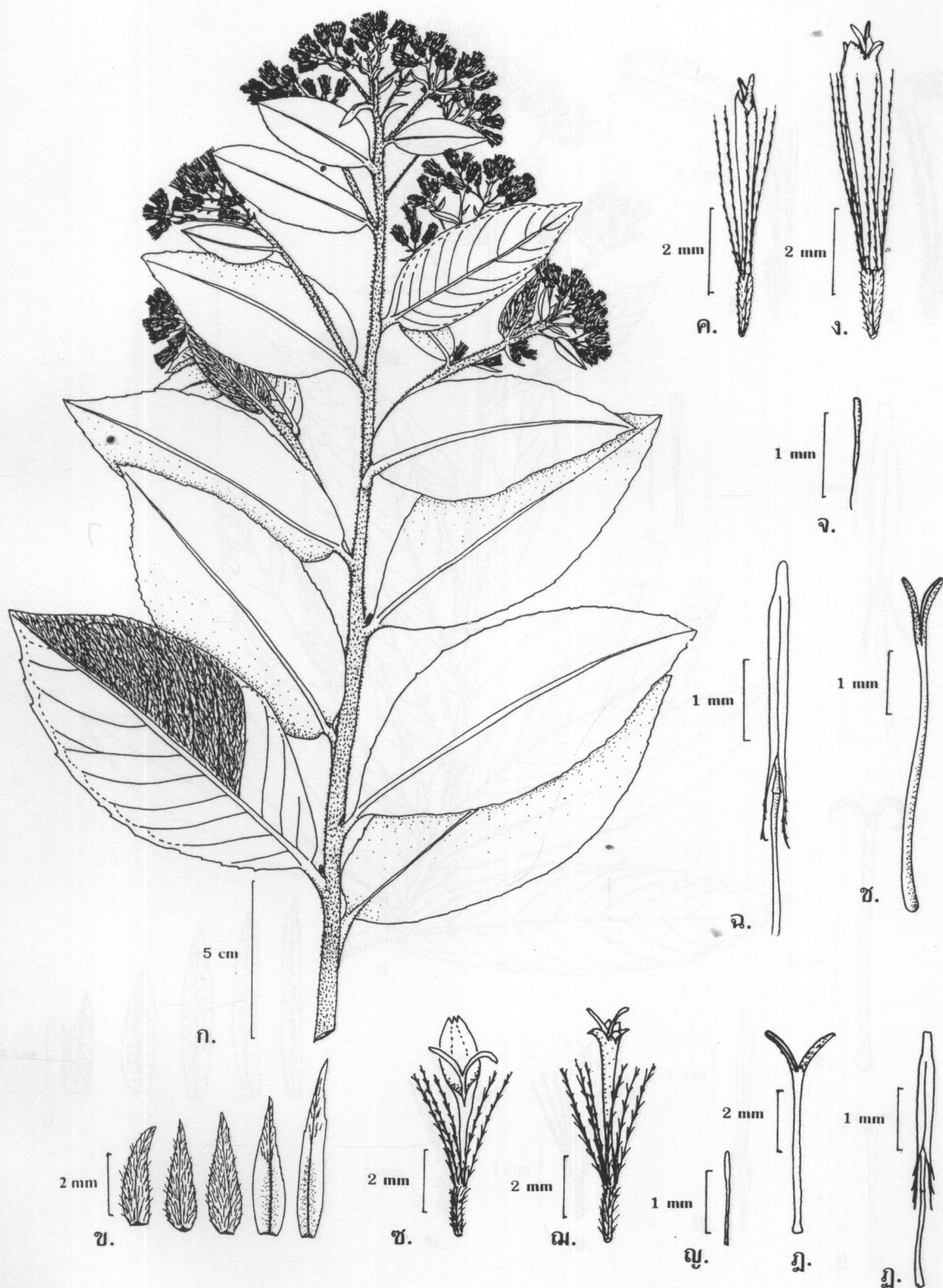
ภาพที่ 30 *Blumea virens* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ข. ผล



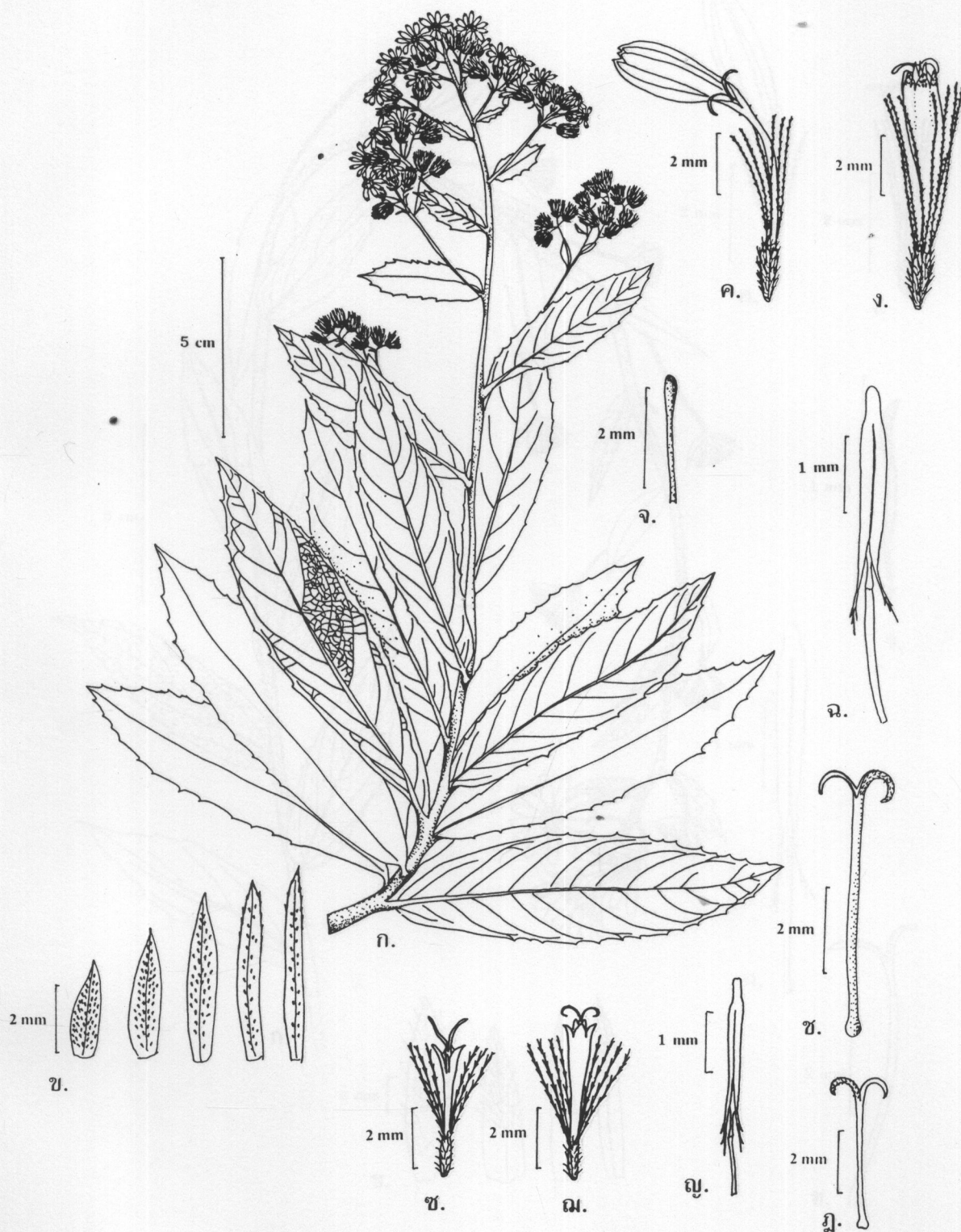
ภาพที่ 32 *Blumea* sp. 2 ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย ช. ผล



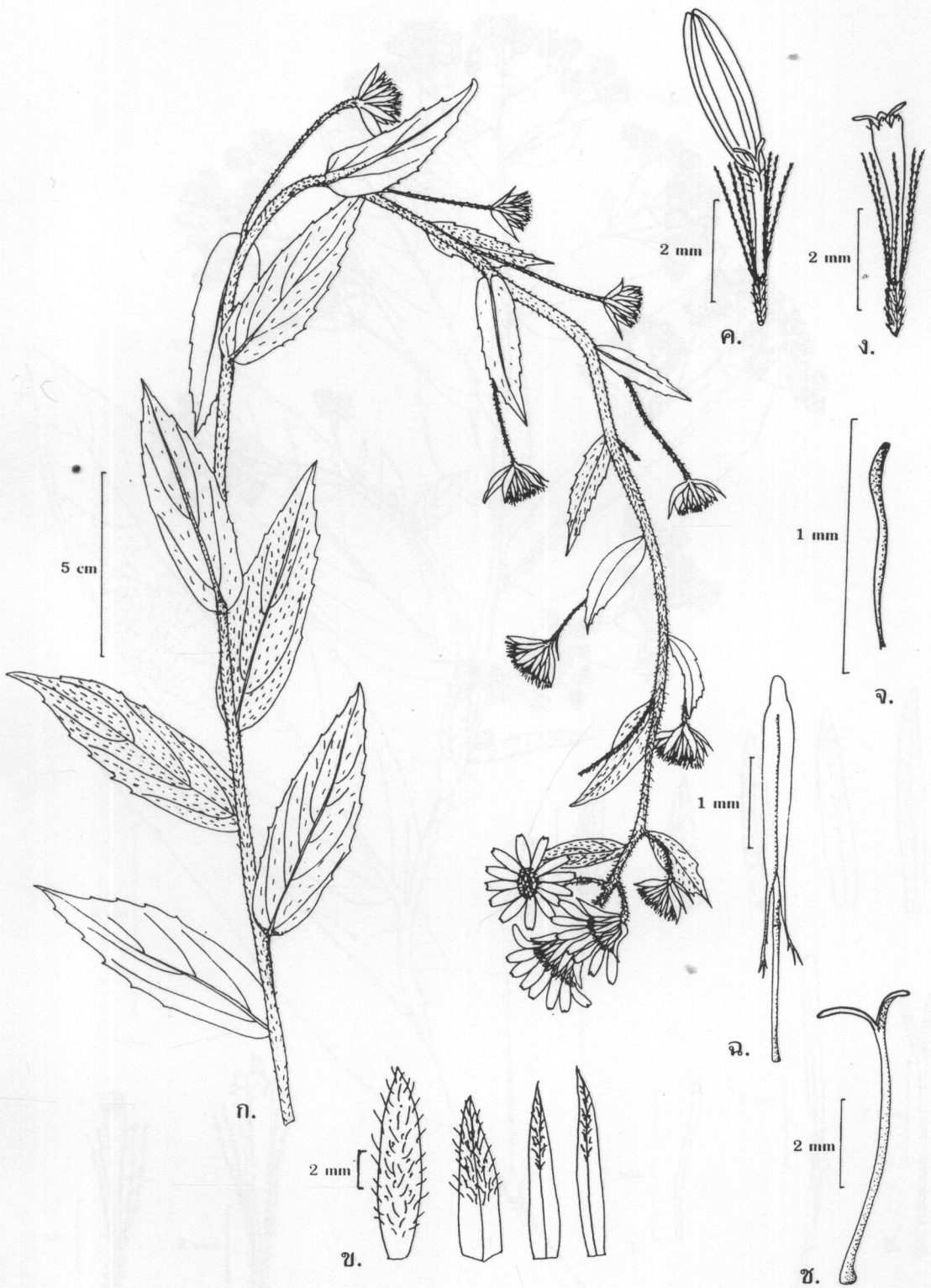
ภาพที่ 33 *Blumea* sp. 3 ก. ใบ และช่อดอก ข. ดอกวงนอก ค. ดอกวงใน
ง. อับเรณู จ. เกสรเพศเมีย ฉ. ผล



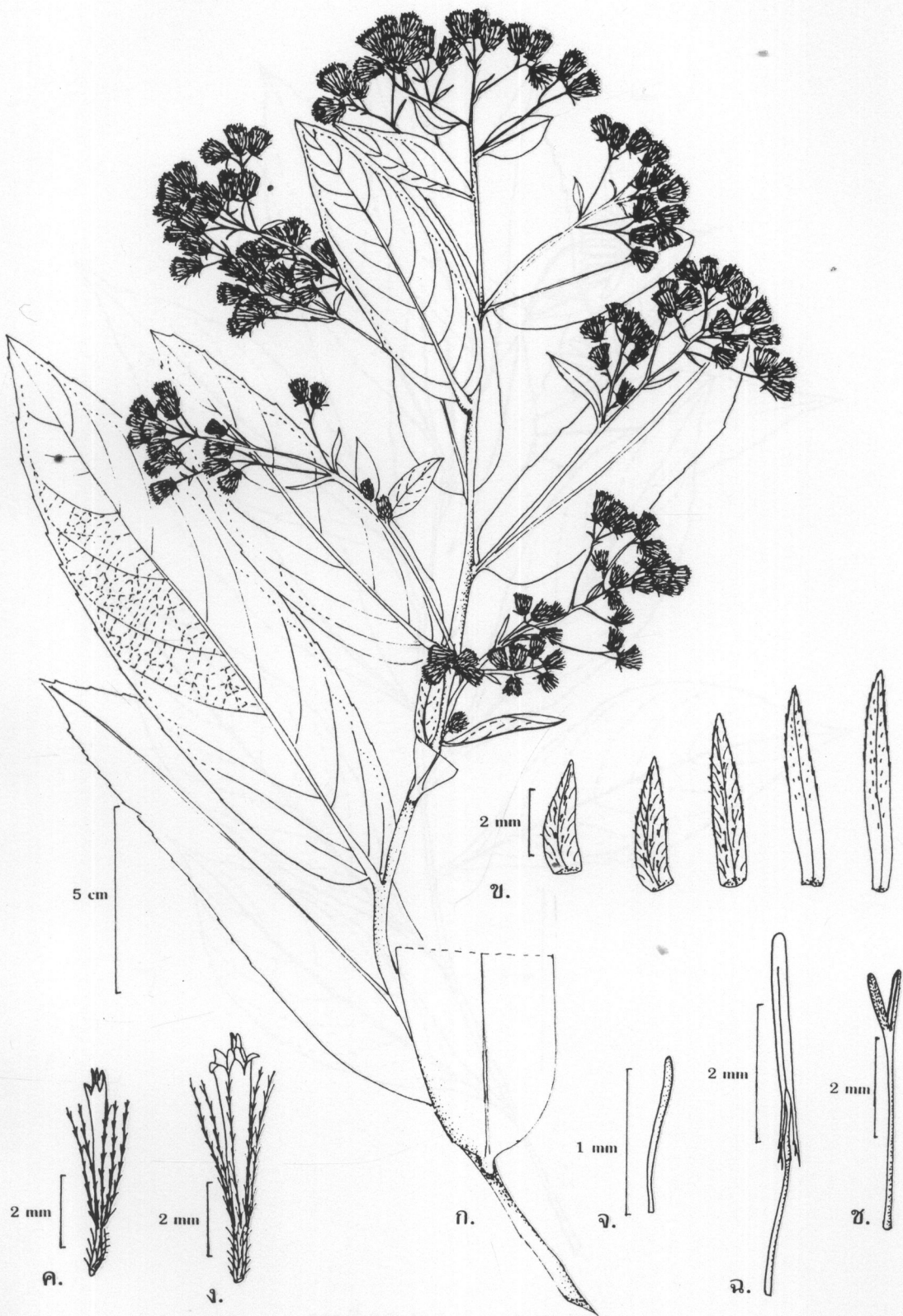
ภาพที่ 34 *Duhaldea cappa* ก.-ช.; ก. ใบ และช่อดอก ช. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. เกสรเพศผู้เป็นหมันจากดอกวงนอก ฉ. อับเรณู ช. เกสรเพศเมีย, f. *radiata* ช.-ญ.;
 ซ. ดอกวงนอก ฅ. ดอกวงใน ญ. เกสรเพศผู้เป็นหมันจากดอกวงนอก ฎ. อับเรณู ฏ. เกสรเพศเมีย



ภาพที่ 35 *Duhaldea eupatorioides* ก.-ข.; ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. เกสรเพศผู้เป็นหมันจากดอกวงนอก ฉ. อับเรณู ช. เกสรเพศเมีย, var. *disciformia* ช.-ญ.;
 ช. ดอกวงนอก ฌ. ดอกวงใน ญ. อับเรณู ฎ. เกสรเพศเมีย



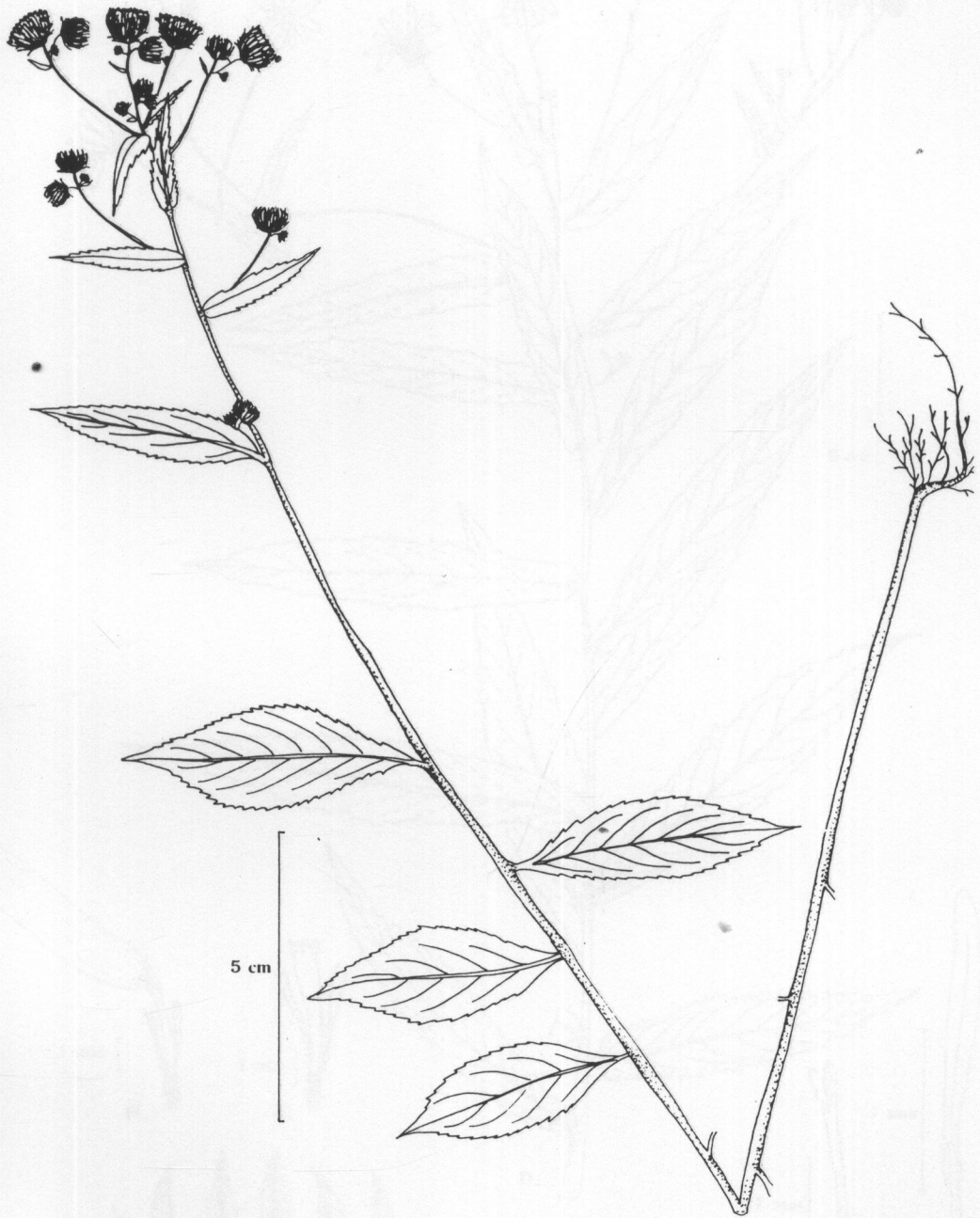
ภาพที่ 36 *Duhaldea nervosa* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. เกสรเพศผู้เป็นหมันจากดอกวงนอก ฉ. อับเรณู ช. เกสรเพศเมีย



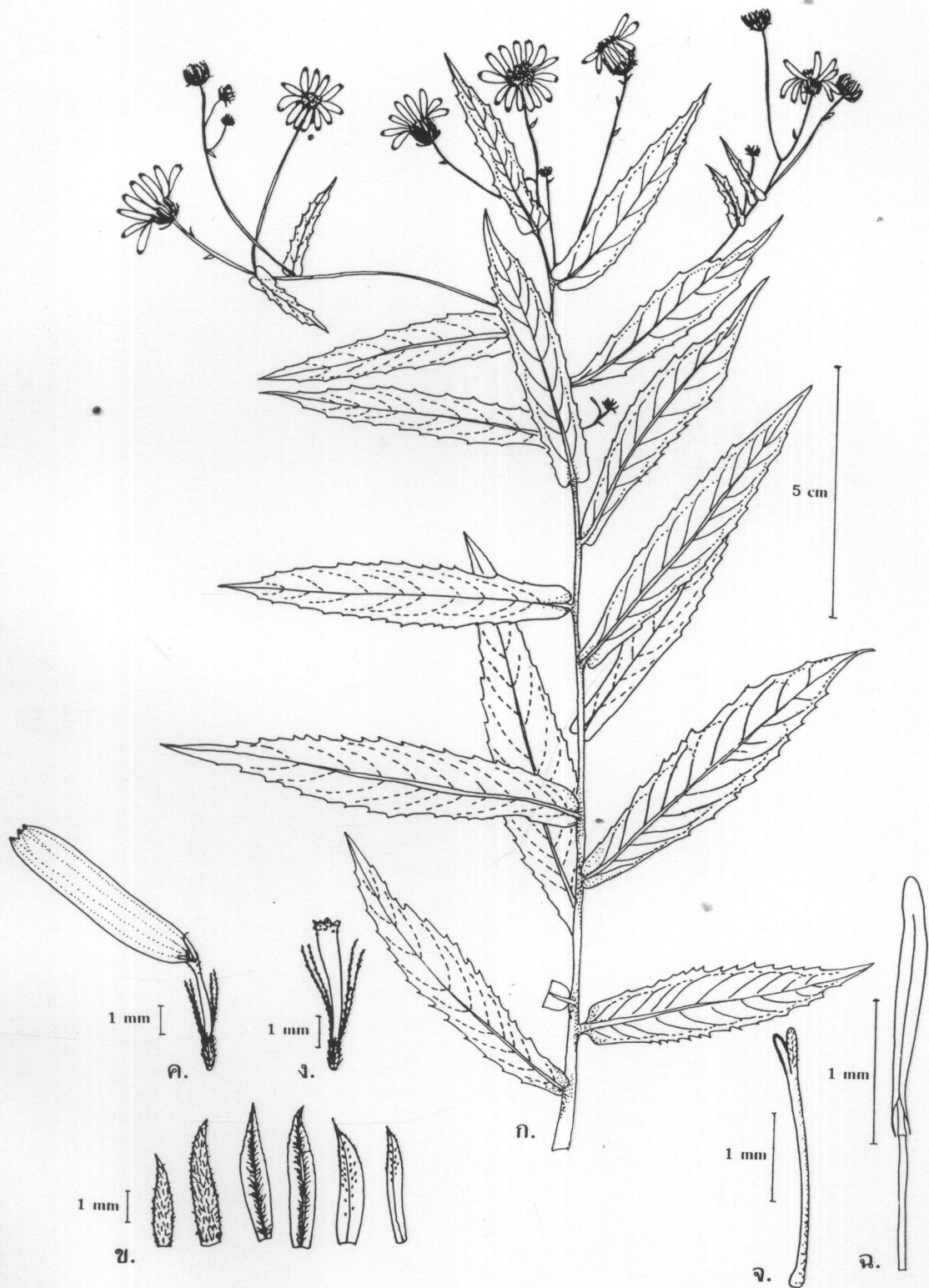
ภาพที่ 37 *Duhaldea paiensis* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
 จ. เกสรเพศผู้เป็นหมันจากดอกวงนอก ฉ. อับเรณู ช. เกสรเพศเมีย



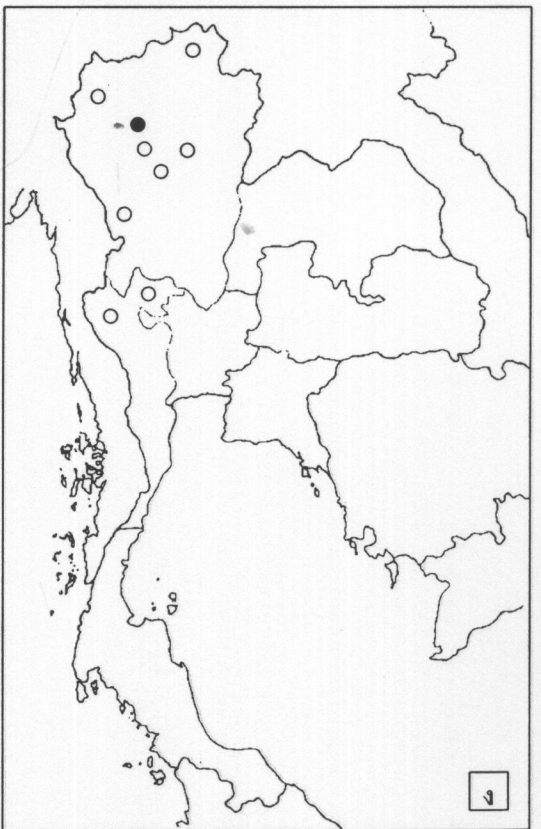
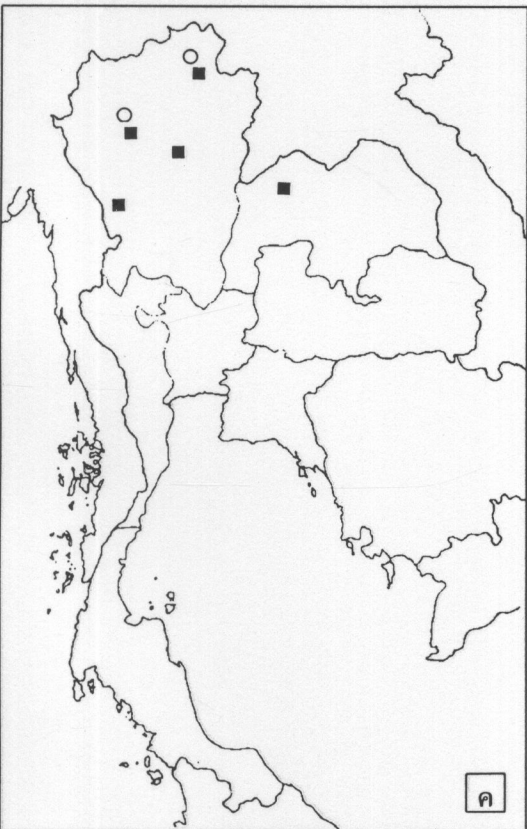
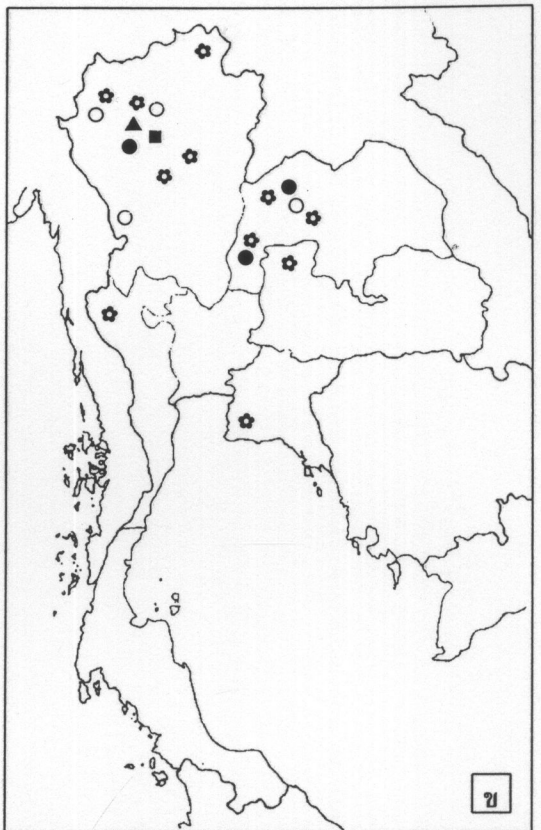
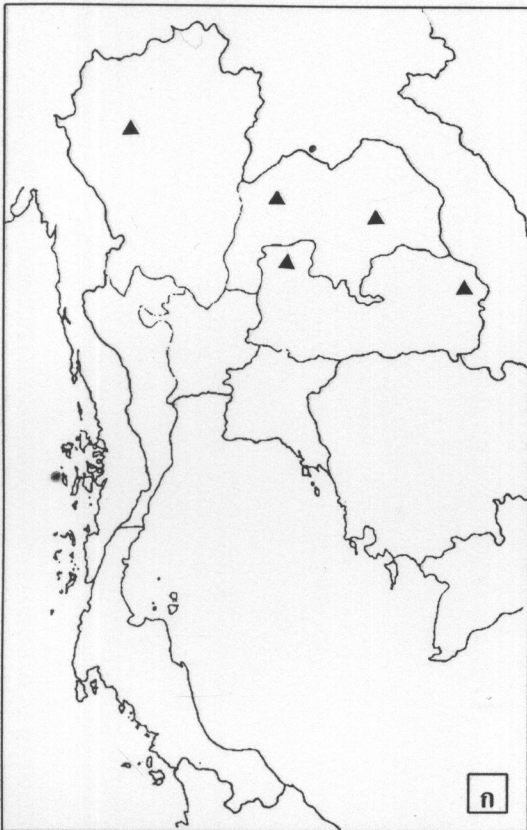
ภาพที่ 38 *Duhaldea rubicaulis*



ภาพที่ 39 *Pentanema cernuum*



ภาพที่ 40 *Pentanema indicum* ก. ใบ และช่อดอก ข. วงใบประดับ ค. ดอกวงนอก ง. ดอกวงใน
จ. อับเรณู ฉ. เกสรเพศเมีย



ภาพที่ 42 การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย

ก. สกุล *Blumea*

● = *B. aromatica*

○ = *B. balsamifera*

ข. สกุล *Blumea*

● = *B. clarkei*

○ = *B. densiflora*

ค. สกุล *Blumea*

○ = *B. fistulosa*

● = *B. sessiliflora*

ง. สกุล *Blumea*

● = *B. hieraciifolia*

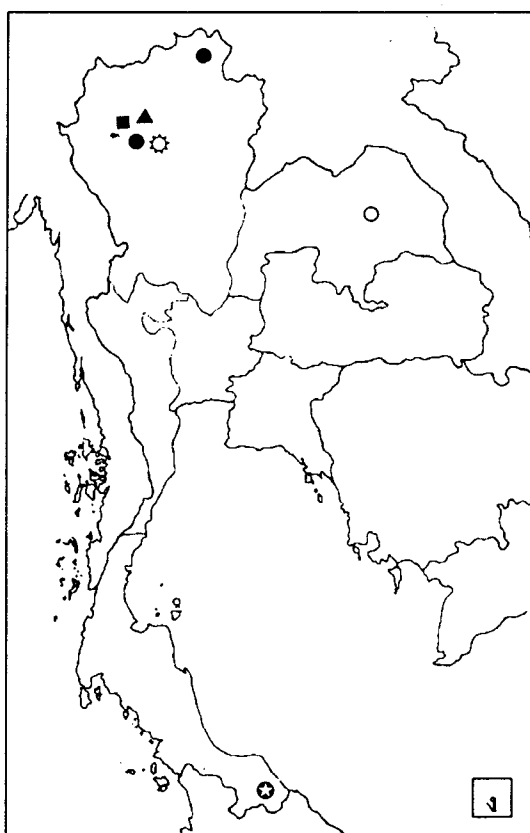
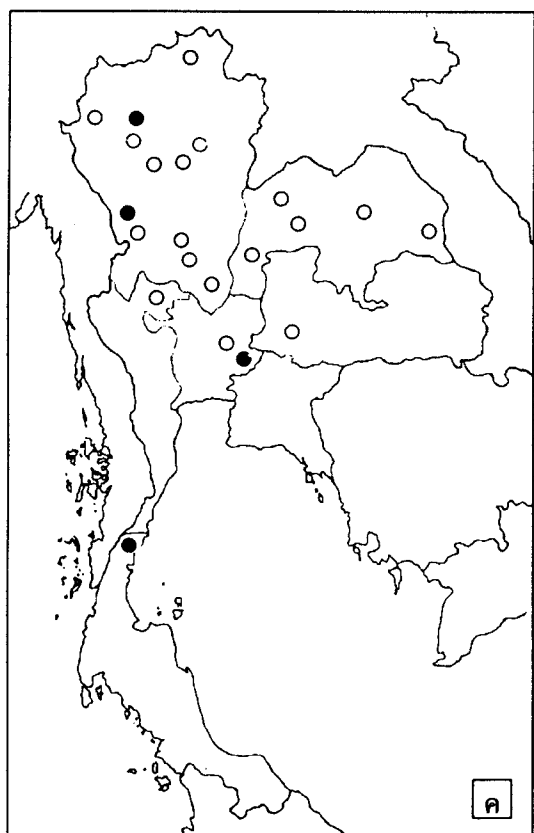
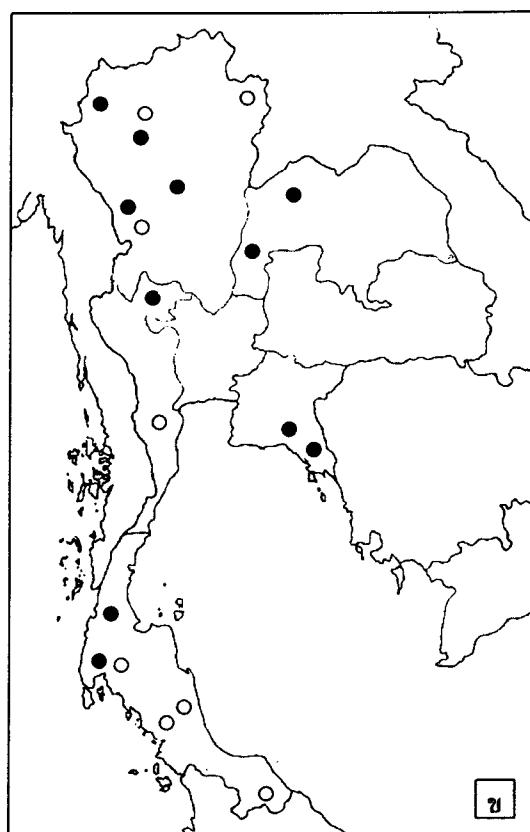
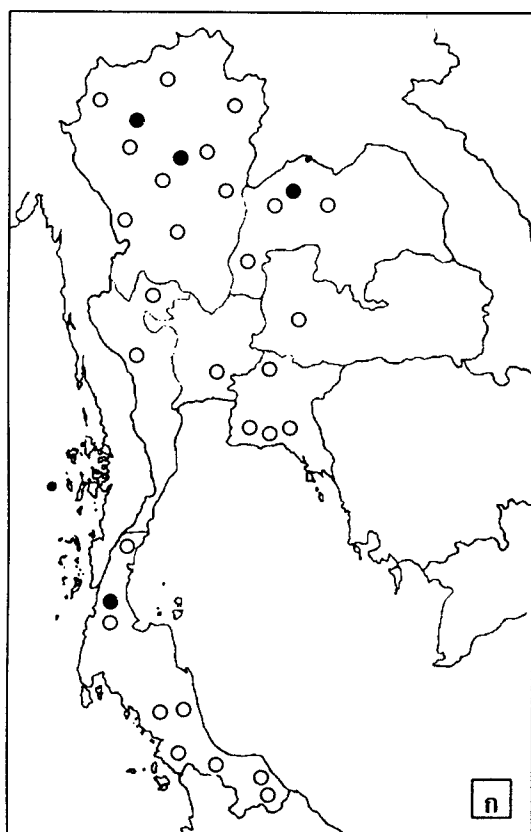
▲ = *B. hossei*

■ = *B. oxyodonta*

○ = *B. saxatilis*

⊛ = *B. sp.1*

⊙ = *B. sp.2*



ภาพที่ 43 การกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย

ก. สกุล *Blumea*

● = *B. lacera*

○ = *B. laciniata*

ข. สกุล *Blumea*

● = *B. lanceolaria*

○ = *B. riparia*

■ = *B. sp. 3*

ค. สกุล *Blumea*

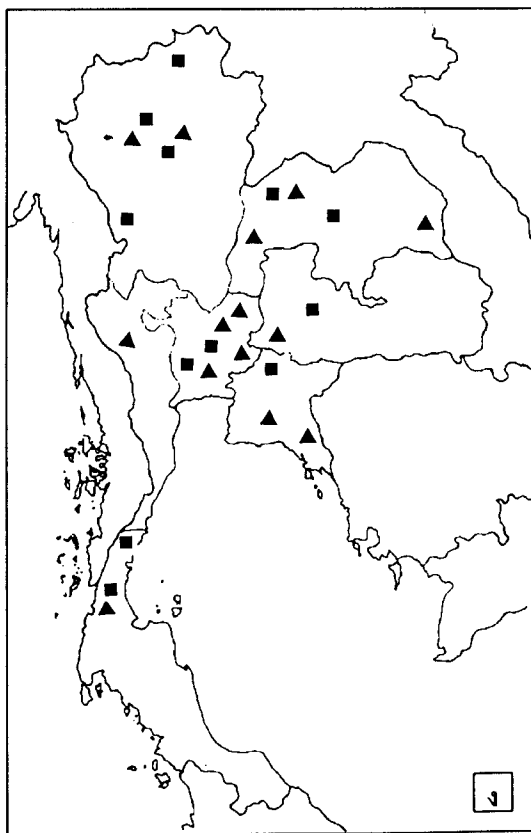
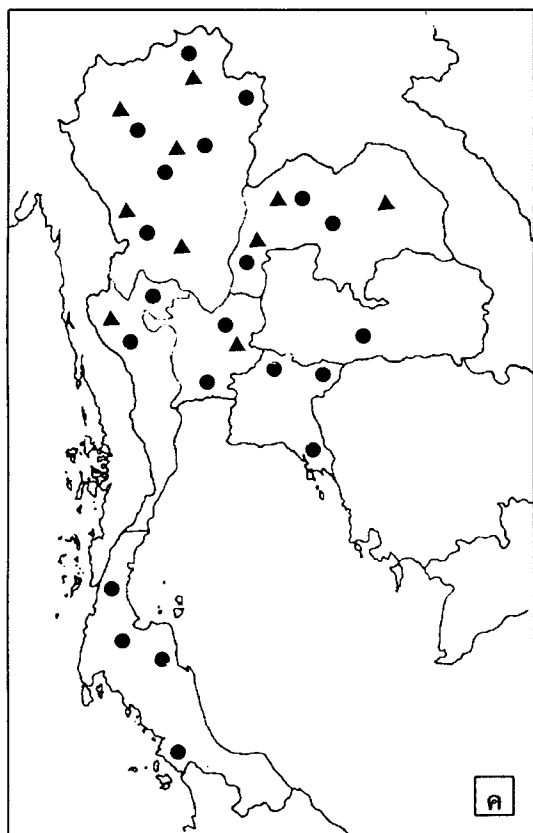
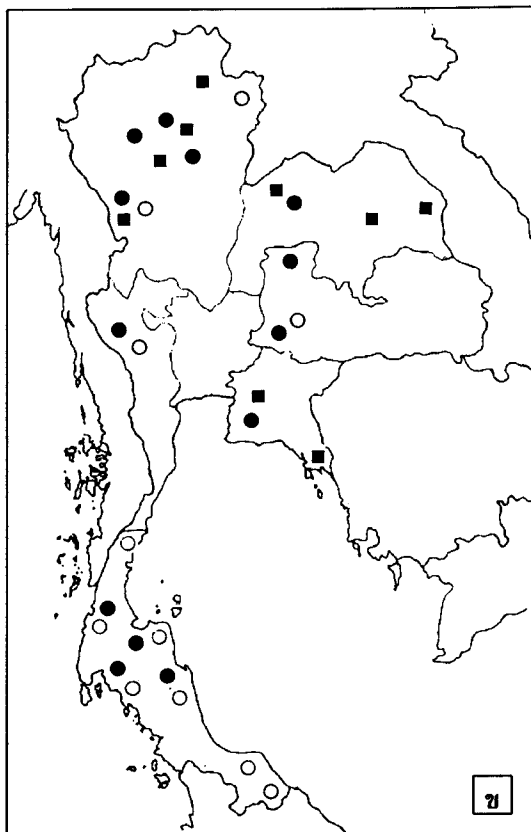
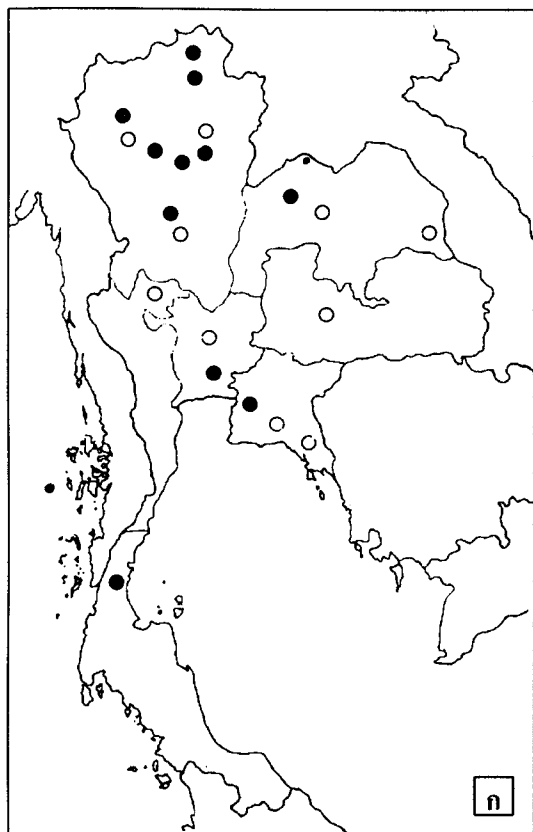
▲ = *B. membranacea*

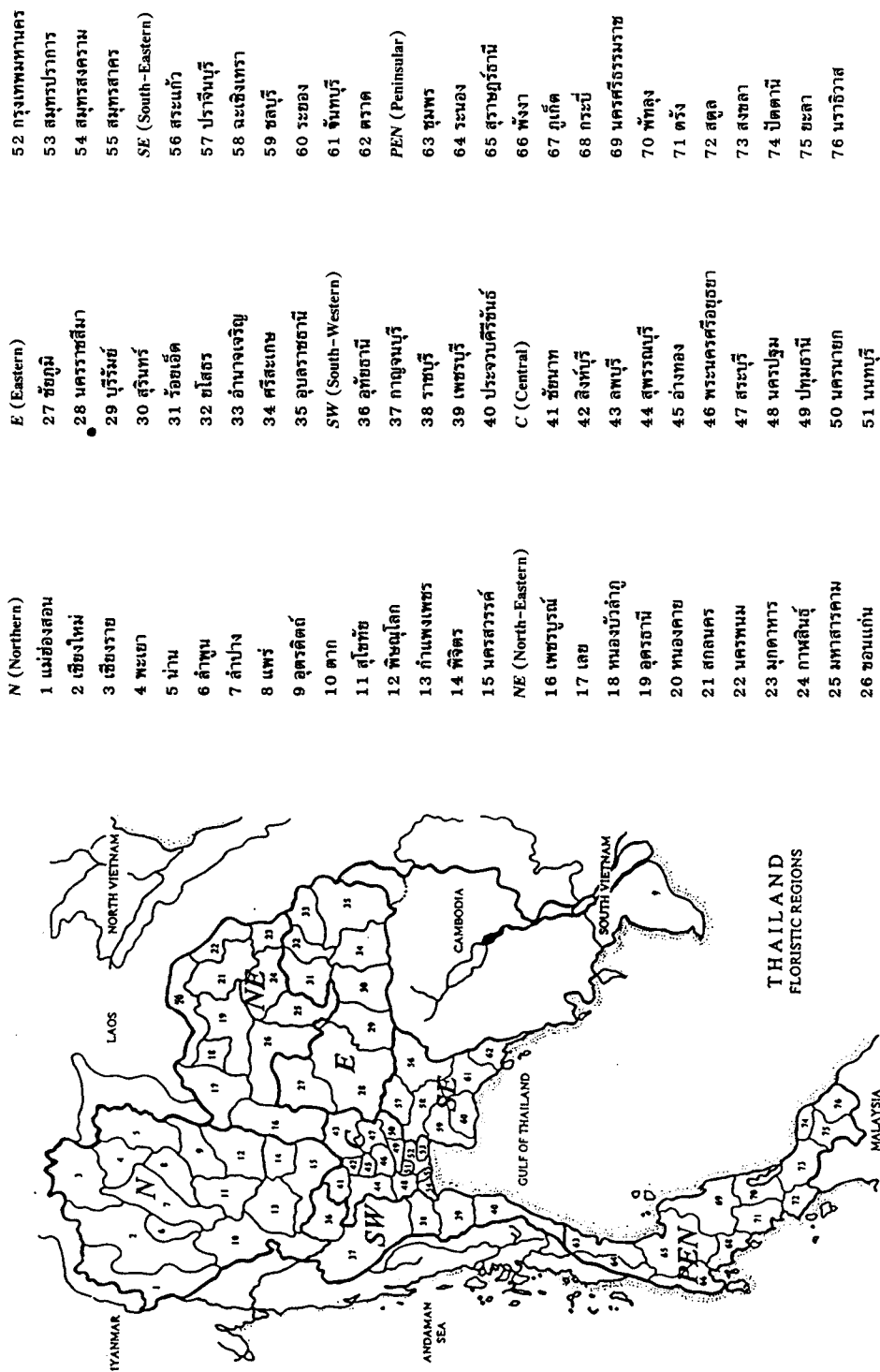
● = *B. napifolia*

ง. สกุล *Blumea*

■ = *B. mollis*

▲ = *B. virens*





ภาพที่ 44 เขตการกระจายพันธุ์และแผนที่จังหวัดของประเทศไทย

(Santisuk & Larsen, 1998)

บทที่ 3

เรณูวิทยา

การศึกษานุกรมวิธานของพืชนอกจากจะใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาในการจำแนกพืชแล้ว ยังมีการศึกษาด้านอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการจำแนกพืช หรือนำมาประกอบกับลักษณะสัณฐานวิทยาในการจำแนกชนิดของพืชได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชที่มีลักษณะสัณฐานวิทยาใกล้เคียงกันมาก เพื่อช่วยให้การจำแนกมีความถูกต้องใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด เรณูวิทยาเป็นการศึกษาด้านหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจำแนกพืชได้ เนื่องจากเรณูของพืชแต่ละชนิดมีผนังที่มีลวดลายที่แตกต่างกันและมีความคงทนแข็งแรง สามารถรักษารูปร่างได้เป็นเวลานาน นอกจากนี้ยังมีช่องเปิดของเรณูที่มีรูปร่างและจำนวนต่างกันอีกด้วย ซึ่งลักษณะต่างๆ เหล่านี้สามารถใช้จำแนกพืชได้ในระดับที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดหรือกลุ่มพืช เช่น อาจจำแนกได้ในระดับเผ่า ระดับสกุลหรือชนิด เป็นต้น (ลาวัลย์ รักสัตย์, 2538) สำหรับพืชวงศ์ Asteraceae ลักษณะของเรณูเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดกลุ่ม (classification) โดยเฉพาะในระดับเผ่าย่อย เผ่า และวงศ์ย่อย (Bolick, 1991) มีบางสกุลที่สามารถจำแนกได้ในระดับชนิด หรือหมู่ เช่น ในสกุล *Vernonia* (Keeley & Jones, 1977) นอกจากประโยชน์ทางอนุกรมวิธานแล้ว การศึกษาเรณูยังมีประโยชน์ด้านอื่นๆ อีกมาก เช่น การศึกษาบรรพพฤกษศาสตร์ การศึกษาสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืช ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หรือทางการแพทย์ เป็นต้น (Moore & Collinson, 1991; ลาวัลย์ รักสัตย์, 2538)

1. ตรวจสอบเอกสาร

Erdtman (1952) ศึกษาเรณูของพืชวงศ์ Asteraceae ประมาณ 155 สกุล 400 ชนิด พบว่าเรณูมีรูปร่างแบบ oblate-spheroidal ถึง prolate มีความยาวของแกนระหว่างขั้ว 15-100 ไมโครเมตร ช่องเปิดเป็นแบบเดี่ยวหรือแบบประกอบ ส่วนใหญ่เป็นแบบ tricolporate ผิวเรณูเป็นแบบ echinate, lophate, psilolophate หรือ echinolophate

Nair (1970) สรุปว่าเรณูของพืชวงศ์ Asteraceae เป็นแบบ tricolporate ลวดลายที่ผิวเรณูมีการผันแปรส่วนใหญ่เป็นแบบ echinate แต่บางชนิดมีผิวแบบ lophate

Huang (1972) ศึกษาเรณูของพืชสกุล *Blumea* ในประเทศไทยจำนวน 9 ชนิด ได้แก่ *B. balsamifera*, *B. formosa*, *B. glomerata*, *B. lacera*, *B. lanceolaria*, *B. lavenia*, *B. riparia*, *B. sericans* และ *B. sinuata* ซึ่งลักษณะเรณูของพืชสกุลนี้มีช่องเปิดแบบ tricolporate รูปร่างแบบ subspheroidal, suboblate, oblate-spheroidal หรือ prolate-spheroidal รูเปิดรูปรีตามขวาง หรือกลม ผิวแบบ echinate และลักษณะที่ใช้จำแนกเรณูของพืชสกุลนี้ได้ คือ รูปร่างของเรณู ความยาวแกน ความยาวร่อง รูปร่างของรูเปิด ความหนาของชั้นเอกซิน (exine) ผิวเรณู และความยาวของหนามที่ผิวเรณู

Keeley และ Jones (1977) ศึกษาเรณูของพืชสกุล *Vernonia* 36 ชนิด และแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งพบว่าลักษณะของเรณูมีความเกี่ยวข้องกับลักษณะภายนอกของพืช และจากการศึกษานี้พบว่าลักษณะของเรณูสามารถใช้จำแนกพืชสกุลนี้ได้ถึงระดับหมู่ (section)

Clark และคณะ (1980) ศึกษาเรณูของพืชสกุล *Happlopappus* และสกุลใกล้เคียง ในเผ่าย่อย Solidaginaceae เผ่า Heliantheae พบว่าเรณูเป็นแบบ helianthoid spherical หรือ slightly flattened ช่องเปิดแบบ

tricolporate ผิวเป็นแบบ echinate จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดมี 4-6 แถว และลักษณะที่ใช้จำแนกเรณูได้ ได้แก่ ขนาดของเรณู ความยาวของหนาม และจำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิด

Bolick (1983) ศึกษาเรณูของ *Trichospira verticillata* (L.) Blake เดิมจัดอยู่ในเผ่า Heliantheae ซึ่งจากผลการศึกษาทางเรณูวิทยาแสดงให้เห็นว่าควรจัดพืชชนิดนี้ให้อยู่ในเผ่า Vernonieae เนื่องจากลักษณะเรณูมีความใกล้เคียงกับเรณูของพืชในเผ่า Vernonieae มากกว่า

ระเบียบ จันดาแก้ว (2533) ศึกษาเรณูของพืชวงศ์ Asteraceae ในประเทศไทยจำนวน 32 ชนิด พบว่าเรณูของพืชวงศ์นี้มีลักษณะคล้ายกันมาก ในจำนวนนี้มีพืชในเผ่า Inuleae 2 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ *Blumea napifolia*, *Inula cappa* และ *I. nervosa* ซึ่งทั้ง 3 ชนิดเป็นเรณูเม็ดเดี่ยว มีขั้วแบบ isopolar ผิวแบบ echinate ช่องเปิดแบบ tricolporate โดย *B. napifolia* มีรูปร่างแบบ spheroidal เรณูมีขนาด 23.28 ไมโครเมตร *I. cappa* และ *I. nervosa* มีรูปร่างแบบ prolate-spheroidal เรณูมีขนาด 21.65 และ 23.50 ไมโครเมตร ตามลำดับ

Anderberg (1991ก) ศึกษาพืชเผ่า Inuleae พบว่าลักษณะเรณูของพืชเผ่านี้ มีผิวแบบ echinate มีช่องเปิดแบบ tricolporate และมีช่องว่างที่โคนหนามที่ผิวเรณู

Bolick (1991) ศึกษาเรณูของพืชวงศ์ Asteraceae จำนวน 14 เผ่า ได้แก่ เผ่า Anthemideae, Arctoteae, Astereae, Calenduleae, Cardueae, Eupatorieae, Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Lactuceae, Mutisieae, Senecioneae, Tageteae และ Vernonieae โดยใช้ขนาดและความหนาของผนังชั้นเอกชินของเรณูจำแนกพืชแต่ละเผ่า พบว่าโดยปกติแล้วเรณูของพืชที่อยู่ในวงศ์ย่อย Asteroideae จะมีขนาดเล็กและมีผนังชั้นเอกชินบางกว่าวงศ์ย่อยอื่น ซึ่งขนาดและความหนาของผนังเรณูนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเรณูที่จำแนกโดยใช้ลักษณะของเอกชิน ที่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดได้แก่ caveate หรือ non-caveate pollen

Otieno & Tadesse (1992) ศึกษาสัณฐานวิทยาของเรณูพืชเผ่า Senecioneae 8 ชนิด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าเรณูของพืชที่ศึกษาเป็นแบบ tricolporate สมมาตรแบบรัศมี ขั้วแบบ isopolar รูปร่าง subprolate ถึง spheroidal มีช่องเปิดแบบ longitudinal ซึ่งเป็นลักษณะที่พบโดยทั่วไปในเรณูของพืชวงศ์นี้

Anderberg (1994) สรุปลักษณะเรณูของพืชเผ่า Inuleae ว่าเรณูมีผิวแบบ echinate caveate ชั้นเซกซิน (sexine) มีชั้น baculate 1 แถวอยู่ระหว่างหนาม และ 2 แถวที่โคนหนาม

Bremer (1994) พบว่าเรณูของพืชวงศ์ Asteraceae ส่วนใหญ่เป็นแบบ tricolporate ผิวแบบ echinate มีบางชนิดที่ผิวเรียบ และบางชนิดเป็นแบบ echinolophate หรือ psilolophate พบน้อยมากที่เป็นแบบ lophate โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน วงศ์ย่อย Asteroideae จะไม่พบผิวเรณูแบบ lophate จากผนังชั้น sexine สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ caveate และ non-caveate

2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ศึกษาเรณูของพืชเผ่า Inuleae จำนวน 20 ชนิด ได้แก่ *Anisopappus chinensis*, *Blumea aromatica*, *B. balsamifera*, *B. clarkei*, *B. fistulosa*, *B. hieraciifolia*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 2*, *Duhaldea cappa*, *D. eupatorioides*, *D. nervosa*, *D. paiensis* และ *Pentanema indicum* โดยทำการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (LM)

เตรียมเรณู โดยผ่านกรรมวิธีอะซิโตไลซิส หรืออัลคาไลด์ (ตารางที่ 3) ผกีสไลด์ด้วยน้ำมันซิลิโคน (silicone oil) นำไปวัดความยาวของแกนระหว่างขั้ว (polar axis) ความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร

(equatorial axis) ขนาดของช่องเปิด ความหนาของผนังชั้นเอกซัน ความยาวของหนาม นับจำนวนช่องเปิดและจำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด บันทึกภาพ โดยในแต่ละชนิดวัดจำนวน 10 เรณู เก็บรักษาสไลด์ไว้ที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM)

เตรียมเรณูโดยผ่านกรรมวิธีอะซิโตไลซิส อัลคาไลด์ หรือนำมาจากตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (ตารางที่ 3) สำหรับตัวอย่างเรณูที่ผ่านกรรมวิธีอะซิโตไลซิส หรือวิธีอัลคาไลด์ นำไปทำให้แห้งโดยวิธี CPD ^๑ (critical point drying) ก่อนนำไปเคลือบด้วยทองและศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดเพื่อศึกษาผิวของเรณู

ตารางที่ 3 วิธีการที่ใช้เตรียมเรณูของพืชเผ่า Inuleae 20 ชนิด

พืช	LM	SEM	ตัวอย่างที่ศึกษา
<i>Anisopappus chinensis</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-22
<i>Blumea aromatica</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-81
<i>B. balsamifera</i>	1	3	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-19
<i>B. clarkei</i>	2	2	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-62
<i>B. fistulosa</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-143
<i>B. hieraciifolia</i>	2	3	<i>P. Pompongrungrueng</i> 01-05
<i>B. lacera</i>	2	3	<i>P. Pompongrungrueng</i> 01-10
<i>B. laciniata</i>	2	3	<i>P. Pompongrungrueng</i> 01-20
<i>B. lanceolaria</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 01-04
<i>B. membranacea</i>	2	3	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-157
<i>B. mollis</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 01-17
<i>B. napifolia</i>	2	3	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-20
<i>B. virens</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 99-58
<i>B. sp. 1</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-84
<i>B. sp. 3</i>	1	3	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-134
<i>Duhaldea cappa</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 00-170
<i>D. eupatorioides</i>	2	2	<i>P. Pompongrungrueng</i> 99-57
<i>D. nervosa</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 99-44
<i>D. paiensis</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 99-37
<i>Pentanema indicum</i>	1	1	<i>P. Pompongrungrueng</i> 99-34

หมายเหตุ 1 = อะซิโตไลซิส 2 = อัลคาไลด์ 3 = นำมาจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งโดยตรง

3. ผลการศึกษา

จากการศึกษาเรณูของพืชเผ่า Inuleae จำนวน 20 ชนิด ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดได้ผลดังนี้ (ตารางที่ 4)

1. *Anisopappus chinensis* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 14-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2-5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ oblate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 21-27.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 21-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 2-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 1-1.25 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 5 แถว (ภาพที่ 45 ก., ข. & 47 ก.)

2. *Blumea aromatica* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 12.5-20 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.75-6.25 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 20-27.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 18.75-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 1.25-2.5 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 ค., ง. & 47 ข.)

3. *B. balsamifera* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 15-22.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ subprolate มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 17.5-25 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 22.5-27.5 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 จ., ฉ. & 47 ค.)

4. *B. clarkei* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 10-15 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ oblate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 15-22.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 15-20 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 1.25-2.5 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 ช., ซ. & 47 ง.)

5. *B. fistulosa* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 14-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 17.5-23 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 17.5-23 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 2-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 4-5 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 ฉ., ญ. & 47 จ.)

6. *B. hieraciifolia* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 15-25 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 22.5-27.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 22.5-30 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 ก., ข. & 47 จ.)

7. *B. lacera* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิด ยาว 12.5-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6.25 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 20-22.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 20-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 1.25-2.5 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 จ., ท. & 47 ช.)

8. *B. laciniata* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่อง เปิดยาว 10-15 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 15-22.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 20-22.5 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 3.75-5 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 3 แถว (ภาพที่ 45 ฉ., ฅ. & 47 ซ.)

9. *B. lanceolaria* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 13.75-20 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6.25 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 20-25 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่าง ขั้ว 21.25-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 ด., ต. & 48 ก.)

10. *B. membranacea* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 12.5-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็น แบบ subprolate มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 12.5-22.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกน ระหว่างขั้ว 15-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิว เรณู ยาว 2.5-3 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 45 ถ., ท. & 48 ข.)

11. *B. mollis* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่อง เปิดยาว 12.5-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6.25 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 18.75-22.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกน

ระหว่างข้อ 17.5-22.5 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate ทนทานที่ผิวเรณู ยาว 1.25-2.5 ไมโครเมตร ที่โคนทนทานมี perforate จำนวนแถวของทนทานที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ก., ข. & 48 ค.)

12. *B. napifolia* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 12.5-20 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ subprolate มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 15-20 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างข้อ 17.5-27.5 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate ทนทานที่ผิวเรณู ยาว 2.5 ไมโครเมตร ที่โคนทนทานมี perforate จำนวนแถวของทนทานที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ค., ง. & 48 ง.)

13. *B. virens* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 10-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 17.5-25 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างข้อ 17.5-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate ทนทานที่ผิวเรณู ยาว 2.5-5 ไมโครเมตร ที่โคนทนทานมี perforate จำนวนแถวของทนทานที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 จ., ฉ. & 48 จ.)

14. *B. sp. 1* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 12.5-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-6.25 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 17.5-22.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างข้อ 20-23.75 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate ทนทานที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนทนทานมี perforate จำนวนแถวของทนทานที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ช., ซ. & 48 ฉ.)

15. *B. sp. 3* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 12.5-17.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 15-20 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างข้อ 18.75-22.5 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate ทนทานที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนทนทานมี perforate จำนวนแถวของทนทานที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ฉ., ญ. & 49 ก.)

16. *Duhaldea cappa* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 17.5-22.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ subprolate มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 22.5-27.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างข้อ 25-30 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate ทนทานที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนทนทานมี perforate จำนวนแถวของทนทานที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ก., ญ. & 49 ข.)

17. *D. eupatorioides* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 12.5-15 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ suboblate มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 22.5-27.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 17.5-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ร., ท. & 49 ค.)

18. *D. nervosa* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 12.5-20 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.75-7.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 20-25 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 21.25-25 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ฉ., ณ. & 49 ง.)

19. *D. paiensis* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 15-20 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 22.5-25 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 22.5-27.5 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 2.5-3.75 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ด., ต. & 49 จ.)

20. *Pentanema indicum* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 10-15 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-5 ไมโครเมตร รูปร่างเรณูเป็นแบบ prolate-spheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร 13.75-20 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว 15-20 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate หนามที่ผิวเรณู ยาว 2.5 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 4 แถว (ภาพที่ 46 ฉ., ท. & 49 ฉ.)

4. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาเรณูของพืชเผ่า Inuleae จำนวน 20 ชนิด ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด โดยเตรียมเรณูผ่านกรรมวิธีอะซิโตไลซิส อัลคาไลด์ หรือนำมาจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งโดยตรง พบว่าเรณูของพืชเผ่านี้มีลักษณะดังนี้

เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ isopolar เป็นเรณูขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง มีช่องเปิดแบบ tricolporate ร่องเปิดยาว 10-22.5 ไมโครเมตร รูเปิดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2-7.5 ไมโครเมตร เรณูมีรูปร่างแบบ prolate-spheroidal, subprolate, oblate-spheroidal และ suboblate ซึ่งเป็นเรณูที่จัดอยู่ในกลุ่มเรณูรูป subspheroidal มีความยาวของแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร (E) 13.75-27.5 ไมโครเมตร ความยาวของแกนระหว่างขั้ว (P) 15-30 ไมโครเมตร ผนังชั้นนอกหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร ผิวเรณูเป็นแบบ echinate

หนามที่ผิวเรณู ยาว 1-5 ไมโครเมตร ที่โคนหนามมี perforate จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด มี 3-5 แถว

ลักษณะเรณูของพืชเหล่านี้มีความคล้ายคลึงกันมาก ทำให้ไม่สามารถใช้จำแนกพืชเหล่านี้ได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้มีลักษณะบางประการที่สามารถจำแนกเรณูออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้

1. ขนาดของเรณูสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1 กลุ่มที่มีเรณูขนาดเล็ก ได้แก่ *Blumea clarkei*, *B. fistulosa*, *B. laciniata*, *B. mollis*, *B. sp.1*, *B. sp.3*, และ *Pentanema indicum*

1.2 กลุ่มที่มีเรณูขนาดกลาง ได้แก่ *Duhaldea cappa*

1.3 กลุ่มที่มีเรณูมีทั้งขนาดเล็กและขนาดกลาง ได้แก่ *Anisopappus chinensis*, *B. aromatica*, *B. balsamifera*, *B. hieraciifolia*, *B. lacera*, *B. lanceolaria*, *B. membranacea*, *B. napifolia*, *B. virens*, *D. eupatorioides*, *D. nervosa* และ *D. paiensis*

2. รูปร่างของเรณูแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ oblate-spheroidal ได้แก่ *A. chinensis* และ *B. clarkei*

2.2 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ suboblate ได้แก่ *D. eupatorioides*

2.3 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ prolate-spheroidal ได้แก่ *B. aromatica*, *B. fistulosa*, *B. hieraciifolia*, *B. lacera*, *B. laciniata*, *B. lanceolaria*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 3*, *D. nervosa*, *D. paiensis* และ *P. indicum*

2.4 กลุ่มที่มีรูปร่างเรณูแบบ subprolate ได้แก่ *B. balsamifera*, *B. napifolia* และ *D. cappa*

3. จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดส่วนใหญ่มี 4 แถว ยกเว้น *A. chinensis* มี 5 แถว และ *B. laciniata* มี 3 แถว สำหรับความยาวของหนามที่ผิวเรณูของพืชวงศ์นี้มีความยาวใกล้เคียงกัน (1.25-5 ไมโครเมตร) แต่ใน *A. chinensis* มีความยาวของหนามน้อยกว่าเรณูของพืชชนิดอื่น (1-1.25 ไมโครเมตร)

เรณูของพืชที่ศึกษาบางชนิดเป็นชนิดเดียวกับการศึกษาของ Huang (1972) ซึ่งผลที่ได้มีความสอดคล้องกัน คือ มีรูปร่างอยู่ในกลุ่มเดียวกัน คือ subspheroidal โดยมีรายละเอียดดังนี้ Huang รายงานว่าเรณูของ *B. balsamifera* มีรูปร่าง subspheroidal แต่จากการศึกษานี้พบว่ามีรูปร่างแบบ subprolate *B. glomerata* (*B. fistulosa*) มีรูปร่างแบบ spheroidal ถึง prolate-spheroidal การศึกษานี้พบว่ามีรูปร่างแบบ prolate-spheroidal *B. lacera* มีรูปร่างแบบ oblate-spheroidal ถึง prolate-spheroidal จากการศึกษานี้พบว่ามีรูปร่างแบบ prolate-spheroidal *B. lanceolaria* มีรูปร่างแบบ subprolate ถึง oblate-spheroidal จากการศึกษานี้พบว่ามีรูปร่างแบบ prolate-spheroidal และการศึกษาของ ระเบียบ จันดาแก้ว (2533) ซึ่งมีชนิดที่ศึกษาตรงกันกับการศึกษานี้ คือ *Blumea napifolia* รายงานว่ามีรูปร่างแบบ spheroidal แต่การศึกษานี้พบว่ามีรูปร่างแบบ subprolate *Duhaldea cappa* (*Inula cappa*) มีรูปร่างแบบ prolate-spheroidal แต่จากการศึกษาพบว่ามีรูปร่างแบบ subprolate และ *D. nervosa* (*I. nervosa*) มีรูปร่างแบบ prolate-spheroidal เช่นเดียวกับการศึกษานี้ จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิดเท่ากัน คือ 4 แถว และผิวนอกของเรณูมีลักษณะเหมือนกัน คือ มีผิวแบบ echinate ส่วนขนาดเรณูมีความใกล้เคียงกัน คือ *B. napifolia* 23.28 ไมโครเมตร และ *D. nervosa* (*I. nervosa*) 23.50 ไมโครเมตร การศึกษานี้พบว่ามีความยาว 17.5-27.5 และ 21.25-25 ไมโครเมตร ตามลำดับ แต่ขนาดเรณูของ *D. cappa* นั้น ต่างกัน คือ ระเบียบ จันดาแก้ว รายงานว่ามีความยาว 21.65 ไมโครเมตร ส่วนการศึกษานี้พบว่ามีความยาว 25-30 ไมโครเมตร ซึ่งผลที่ได้ต่างกันอย่างนี้อาจเนื่องมาจากความผันแปรของเรณูซึ่งเป็นผลจากปัจจัยต่างๆ เช่น อายุของดอกที่นำมาศึกษา จำนวนโครโมโซม น้ำ ความชื้น และธาตุอาหาร (Muller, 1979)

อ้างจาก ระเบียบ จันตาแก้ว, 2533) หรืออาจเนื่องมาจากความผิดพลาดในการตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช เป็นต้น

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเรณูของพืชเผ่า Inuleae มีลักษณะคล้ายกัน มีความแตกต่างกันบ้างเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และขนาดของเรณูในพืชชนิดเดียวกันก็มีความผันแปรสูง ซึ่งลักษณะของเรณูของพืชเผ่านี้ มีผิวแบบ echinate เรณูมีช่องเปิดแบบ tricolporate เช่นเดียวกับที่ Anderberg (1991ก) สรุปไว้ และการศึกษาของ Bolick (1991) ซึ่งใช้ความหนาของผนังชั้นเอกชินในการจำแนกเผ่า พบว่าผนังเรณูของพืชในวงศ์ย่อย Asteroideae จะมีผนังบางกว่าในวงศ์ย่อยอื่น ซึ่งเรณูของพืชเผ่า Inuleae มีผนังชั้นเอกชินหนาประมาณ 3.5 ± 1.0 ไมโครเมตร เรณูมีขนาด 28.1 ± 5.9 ไมโครเมตร จากการศึกษาพบว่าผนังชั้นเอกชินหนา 1.25-2.5 ไมโครเมตร เรณูมีขนาด 15-30 ไมโครเมตร ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้เหมือนกับเรณูของพืชเผ่า Senecioneae ซึ่งศึกษาโดย Otieno & Tadesse (1992) ซึ่งเป็นลักษณะของเรณูที่พบทั่วไปในพืชวงศ์ Asteraceae ตามที่ Erdtman (1952), Nair (1970) และ Bremer (1994) ได้สรุปไว้

จากการศึกษาของ Huang (1972) และ Clark และคณะ (1980) ซึ่งใช้ ขนาด รูปร่างของเรณู ความยาวของหนามที่ผิวเรณู จำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด ในการจำแนกชนิดของพืชวงศ์ Asteraceae แต่ในการศึกษานี้พบว่าลักษณะดังกล่าวสามารถใช้ในการจัดกลุ่มพืชได้เท่านั้น ไม่สามารถใช้จำแนกพืชในระดับสกุลหรือชนิดได้ ซึ่งตรงกับการศึกษาของ ระเบียบ จันตาแก้ว (2533) ต่างจากเรณูของพืชในสกุล *Vernonia* ซึ่งสามารถใช้ในการจำแนกได้ในระดับหมู่ หรือระดับชนิด (Keeley & Jones, 1977)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบลักษณะเรณูของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย 20 ชนิด

พืช	shape(P/E)	size	P (μm)	E (μm)	S (μm)	ex (μm)	po (μm)	co (μm)	Sr
<i>Anisopappus chinensis</i>	oblate-spheroidal	s, m	22.75 ± 1.38 (21-25)	23.90 ± 1.93 (21-27.5)	1 ± 0.12 (1-1.25)	2.15 ± 0.24 (2-2.5)	3.3 ± 1.33 (2-5)	15.95 ± 1.17 (14-17.5)	5
<i>B. aromatica</i>	prolate-spheroidal	s, m	22.38 ± 2.59 (20-27.5)	20.75 ± 1.79 (18.75-25)	2.13 ± 0.60 (1.25-2.5)	2 ± 0.65 (1.25-2.5)	5.13 ± 0.71 (3.75-6.25)	16.25 ± 2.70 (12.5-20)	4
<i>B. balsamifera</i>	subprolate	s, m	25 ± 1.18 (22.5-27.5)	20.25 ± 2.19 (17.5-25)	2.75 ± 0.53 (2.5-3.75)	2.38 ± 0.39 (1.25-2.5)	5.25 ± 0.79 (5-7.5)	18 ± 2.58 (15-22.5)	4
<i>B. clarkei</i>	oblate-spheroidal	s	18 ± 1.58 (15-20)	19 ± 2.34 (15-22.5)	1.88 ± 0.66 (1.25-2.5)	2.38 ± 0.39 (1.25-2.5)	5.63 ± 0.88 (5-7.5)	12.50 ± 1.67 (10-15)	4
<i>B. fistulosa</i>	prolate-spheroidal	s	20.95 ± 1.54 (17.5-23)	20.70 ± 2.18 (17.5-23)	4.8 ± 0.42 (4-5)	2.3 ± 0.26 (2-2.5)	4.05 ± 0.83 (2.5-5)	16.15 ± 1.06 (14-17.5)	4
<i>B. hieraciifolia</i>	prolate-spheroidal	s, m	26.25 ± 2.70 (22.5-30)	24.75 ± 1.84 (22.5-27.5)	3.25 ± 0.65 (2.5-3.75)	2.38 ± 0.39 (1.25-2.5)	5.75 ± 1.21 (5-7.5)	19.5 ± 3.29 (15-25)	4
<i>B. lacera</i>	prolate-spheroidal	s, m	21.5 ± 1.75 (20-25)	21.25 ± 1.32 (20-22.5)	2.25 ± 0.53 (1.25-2.5)	2 ± 0.65 (1.25-2.5)	5.25 ± 0.53 (5-6.25)	15.25 ± 2.19 (12.5-17.5)	4
<i>B. laciniata</i>	prolate-spheroidal	s	20.75 ± 1.21 (20-22.5)	18.63 ± 2.66 (15-22.5)	4.5 ± 0.65 (3.75-5)	2 ± 0.65 (1.25-2.5)	6.63 ± 1.19 (5-7.5)	13 ± 1.97 (10-15)	3

หมายเหตุ P= ความยาวแกนตามแนวขั้ว, E= ความยาวแกนตามแนวศูนย์สูตร, S= ความยาวของหนาม, ex = ความหนาของผนังชั้นเอกซิม, po = ความกว้างของรู, co = ความยาวร่อง, Sr = จำนวนแถวของหนาม, s = เรณูขนาดเล็ก, m = เรณูขนาดกลาง เลขในวงเล็บแสดงช่วงความยาว

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบลักษณะเรณูของพืชใน Inuleae ในประเทศไทย 20 ชนิด (ต่อ)

พืช	Shape(P/E)	size	P (μm)	E (μm)	S (μm)	ex (μm)	po (μm)	co (μm)	Sr
<i>B. lanceolaria</i>	prolate-spheroidal	s, m	22.63 ± 0.92 (21.25-25)	22.50 ± 1.18 (20-25)	2.75 ± 0.53 (2.5-3.75)	2.13 ± 0.60 (1.25-2.5)	5.25 ± 0.53 (5-6.25)	16.88 ± 2.14 (13.75-20)	4
<i>B. membranacea</i>	subprolate	s, m	22 ± 2.83 (15-25)	19 ± 3.76 (12.5-22.5)	2.55 ± 0.16 (2.5-3)	2.13 ± 0.60 (1.25-2.5)	4.2 ± 1.03 (3-5)	14.5 ± 1.58 (12.5-17.5)	4
<i>B. mollis</i>	prolate-spheroidal	s	21.13 ± 1.71 (17.5-22.5)	20.13 ± 1.49 (18.75-22.5)	2.38 ± 0.39 (1.25-2.5)	2 ± 0.65 (1.25-2.5)	5.25 ± 0.53 (5-6.25)	14.75 ± 1.42 (12.5-17.5)	4
<i>B. napifolia</i>	subprolate	s, m	22.5 ± 3.34 (17.5-27.5)	18 ± 2.29 (15-20)	2.5 (1.25-2.5)	2.25 ± 0.53 (1.25-2.5)	6.13 ± 1.09 (5-7.5)	15 ± 3.54 (12.5-20)	4
<i>B. virens</i>	prolate-spheroidal	s, m	22 ± 2.29 (17.5-25)	21.75 ± 2.65 (17.5-25)	3.88 ± 1.24 (2.5-5)	1.88 ± 0.66 (1.25-2.5)	4.5 ± 1.05 (2.5-5)	14.75 ± 3.22 (10-17.5)	4
<i>B. sp. 1</i>	prolate-spheroidal	s	21.75 ± 1.58 (20-23.75)	20.5 ± 1.47 (17.5-22.5)	3 ± 0.65 (2.5-3.75)	2.38 ± 0.39 (1.25-2.5)	4.63 ± 1.03 (2.5-6.25)	14.75 ± 1.85 (12.5-17.5)	4
<i>B. sp. 3</i>	prolate-spheroidal	s	20 ± 1.18 (18.75-22.5)	19 ± 1.75 (15-20)	3 ± 0.65 (2.5-3.75)	1.88 ± 0.66 (1.25-2.5)	5.75 ± 0.87 (5-7.5)	14.75 ± 1.85 (12.5-17.5)	4
<i>Duhaldea cappa</i>	subprolate	m	27.25 ± 2.19 (25-30)	23.75 ± 1.77 (22.5-27.5)	2.63 ± 0.39 (2.5-3.75)	2 ± 0.65 (1.25-2.5)	5.75 ± 1.05 (5-7.5)	19.25 ± 1.69 (17.5-22.5)	4
<i>D. eupatorioides</i>	suboblate	s, m	20 ± 2.36 (17.5-25)	23.5 ± 1.75 (22.5-27.5)	2.88 ± 0.60 (2.5-3.75)	1.25 (1.25-2.5)	7 ± 0.87 (5-7.5)	13.75 ± 1.32 (12.5-15)	4
<i>D. nervosa</i>	prolate-spheroidal	s, m	23.25 ± 1.69 (21.25-25)	22.88 ± 1.32 (20-25)	3.38 ± 0.60 (2.5-3.75)	2.5 (1.25-2.5)	5.5 ± 1.20 (3.75-7.5)	17 ± 2.58 (12.5-20)	4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบลักษณะเรณูของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย 20 ชนิด (ต่อ)

พืช	Shape(P/E)	size	P (µm)	E (µm)	S (µm)	ex (µm)	po (µm)	co (µm)	Sr
<i>D. patensis</i>	prolate-spheroidal	s, m	25.13 ± 1.49 (22.5-27.5)	24 ± 1.29 (22.5-25)	3.13 ± 0.66 (2.5-3.75)	2.5	2.5	17.75 ± 1.85 (15-20)	4
<i>Pentanema indicum</i>	prolate-spheroidal	s	17.63 ± 1.81 (15-20)	17 ± 1.69 (13.75-20)	2.5	1.75 ± 0.65 (1.25-2.5)	4.25 ± 0.87 (2.5-5)	11.75 ± 1.69 (10-15)	4

ภาพที่ 45 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

ก. & ข. *Anisopappus chinensis* ค. & ง. *Blumea aromatica*

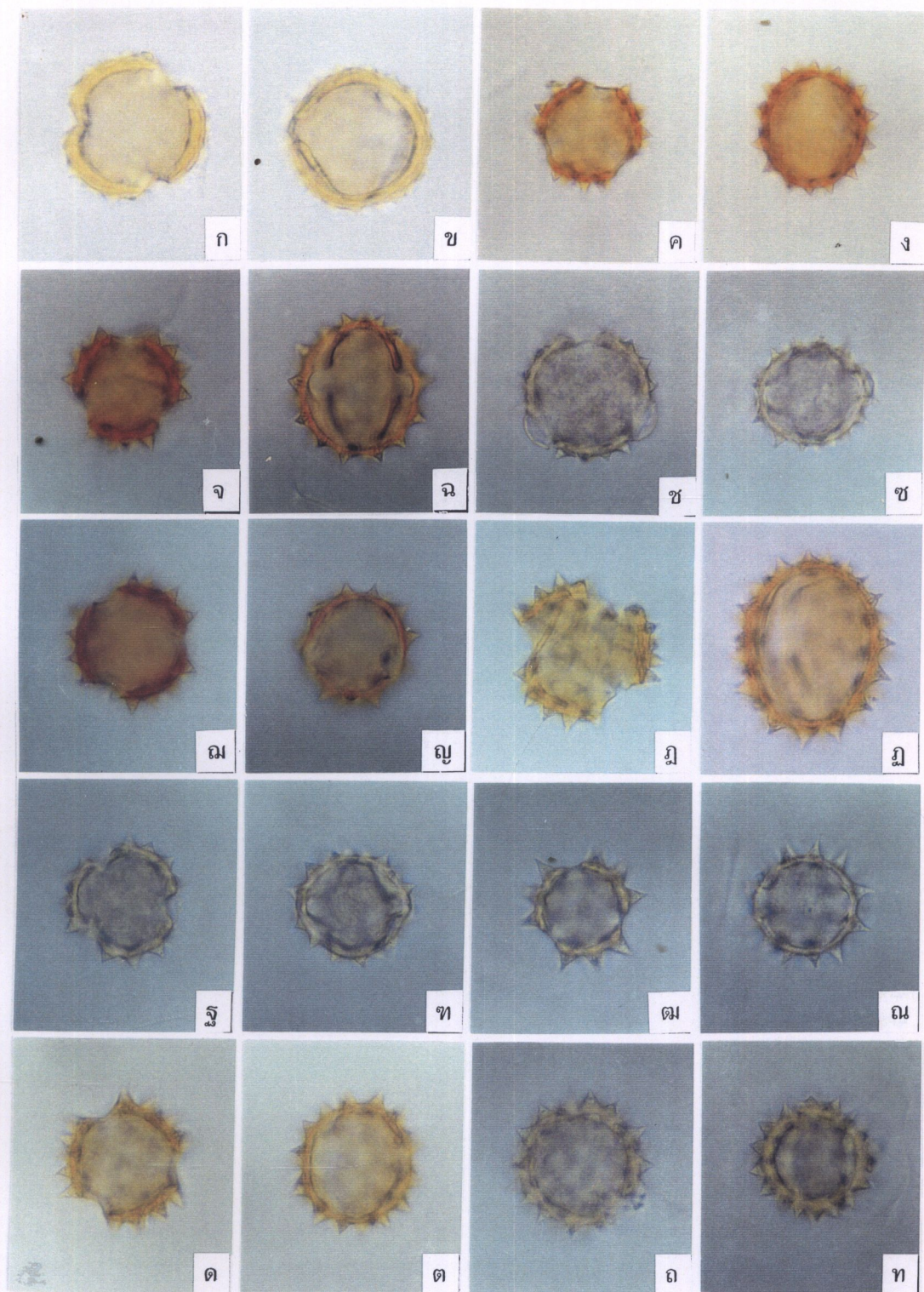
จ. & ฉ. *B. balsamifera* ช. & ซ. *B. clarkei*

ณ. & บ. *B. fistulosa* ฏ. & ฎ. *B. hieraciifolia*

ฐ. & ท. *B. lacera* ด. & น. *B. laciniata*

ด. & ต. *B. lanceolaria* ถ. & ท. *B. membranacea*

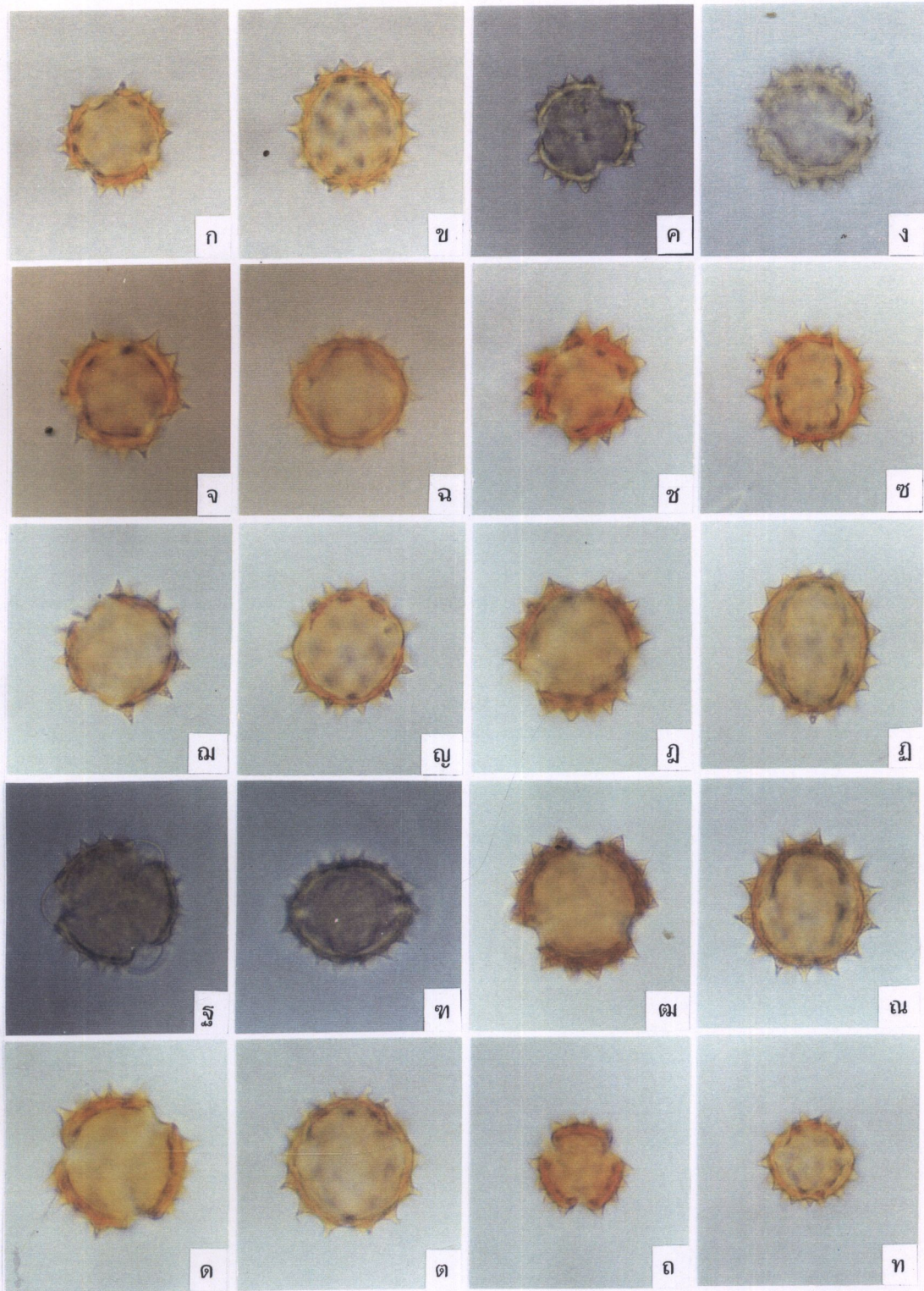
สเกล = 20 ไมโครเมตร



Microscopic image of a spiny organism, likely a radiolarian, showing a circular body with numerous sharp spines.

ภาพที่ 46 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ก. & ข. <i>Blumea mollis</i> | ค. & ง. <i>B. napifolia</i> |
| จ. & ฉ. <i>B. virens</i> | ช. & ซ. <i>B. sp. 1</i> |
| ณ. & ญ. <i>B. sp. 3</i> | ฎ. & ฏ. <i>Duhaldea cappa</i> |
| ฐ. & ท. <i>D. eupatorioides</i> | ฒ. & ณ. <i>D. nervosa</i> |
| ด. & ต. <i>D. paiensis</i> | ถ. & ท. <i>Pentanema indicum</i> |
- สเกล = 20 ไมโครเมตร



ภาพที่ 47 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

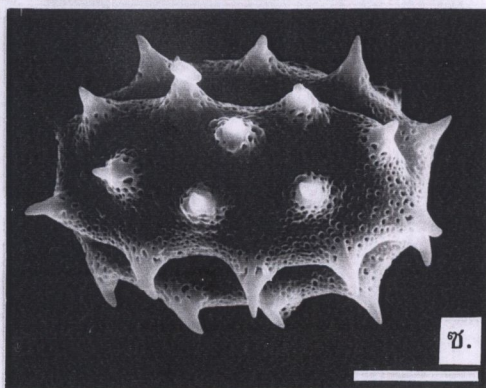
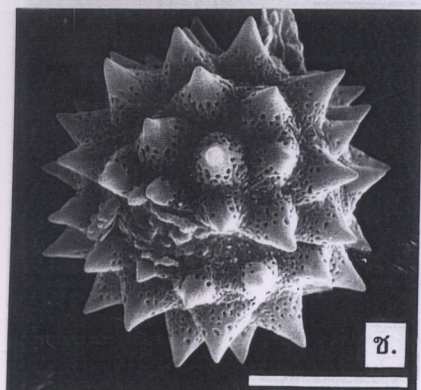
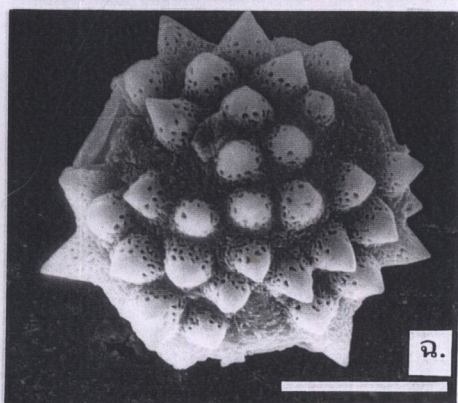
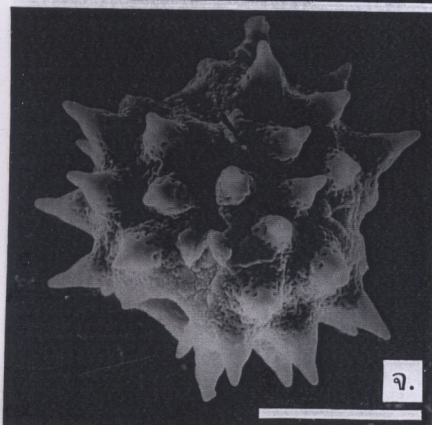
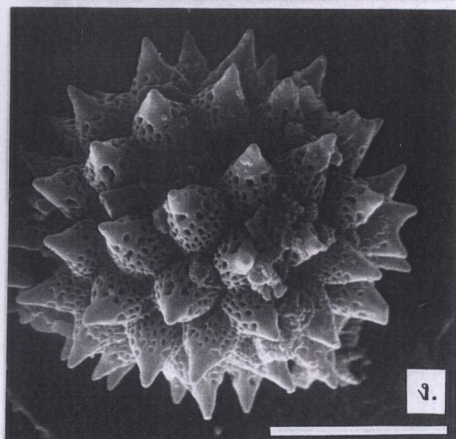
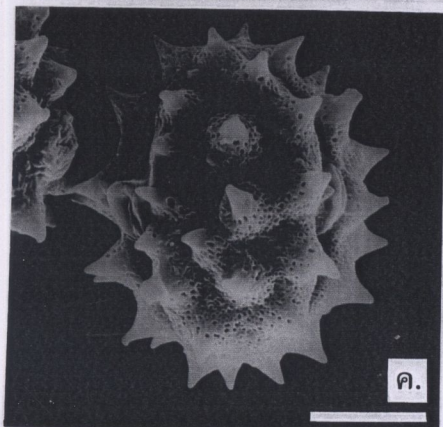
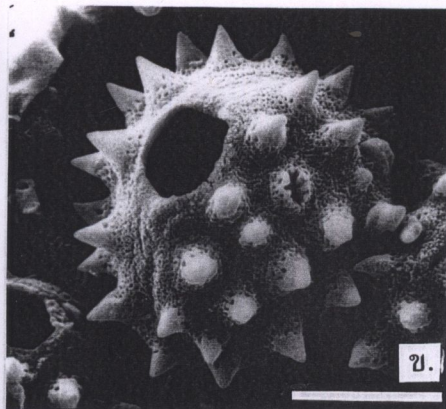
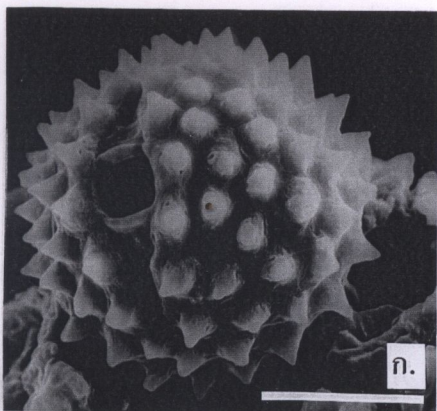
ก. *Anisopappus chinensis* ข. *Blumea aromatica*

ค. *B. balsamifera* ง. *B. clarkei*

จ. *B. fistulosa* ฉ. *B. hieraciifolia*

ช. *B. lacera* ซ. *B. laciniata*

สเกล = 10 ไมโครเมตร



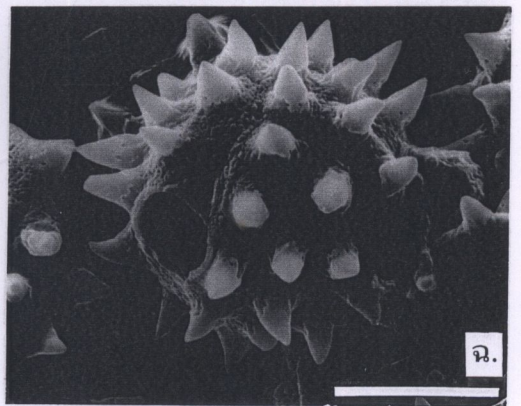
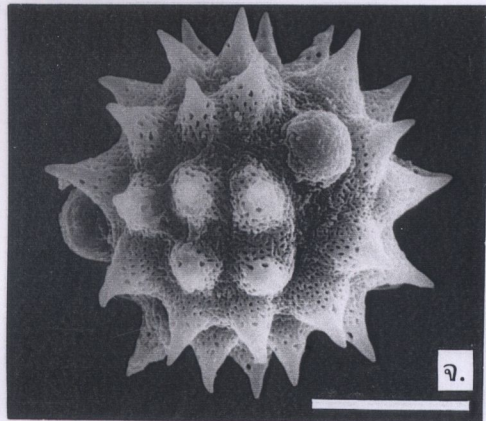
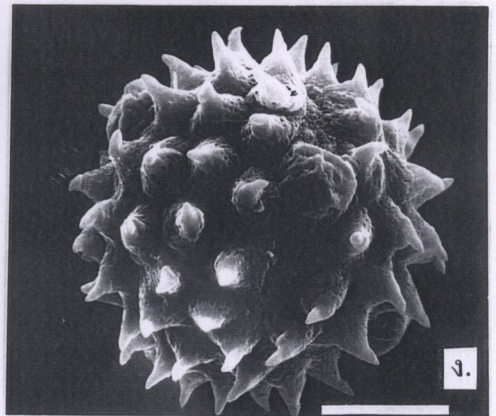
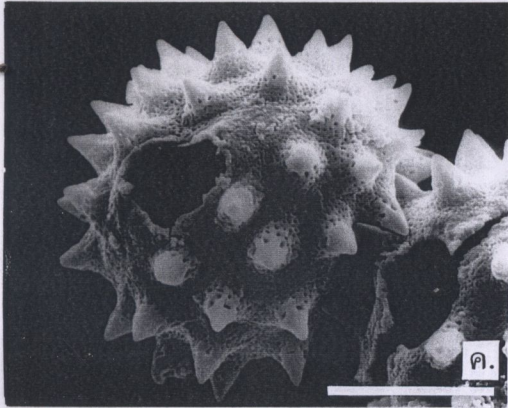
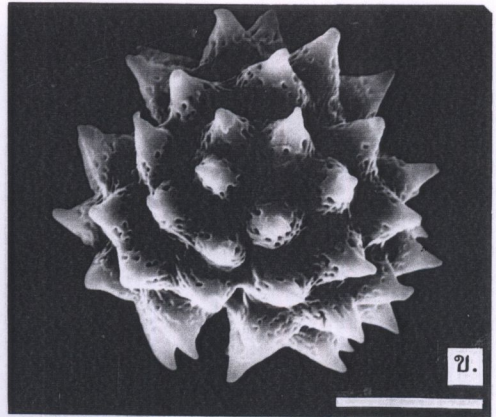
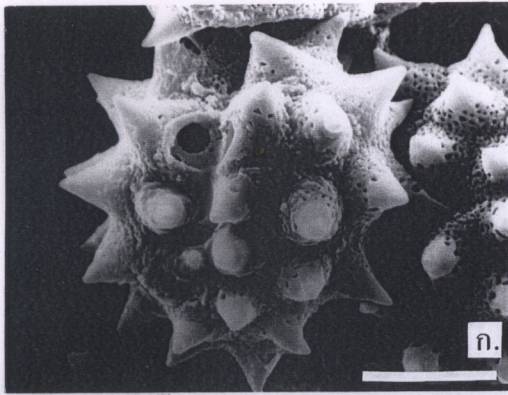
ภาพที่ 48 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ก. *Blumea lanceolaria* ข. *B. membranacea*

ค. *B. mollis* ง. *B. napifolia*

จ. *B. virens* ฉ. *B. sp. 1*

สเกล = 10 ไมโครเมตร



ภาพที่ 49 เรณูของพืชเผ่า Inuleae จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ก. *Blumea* sp. 3

ข. *Duhaldea cappa*

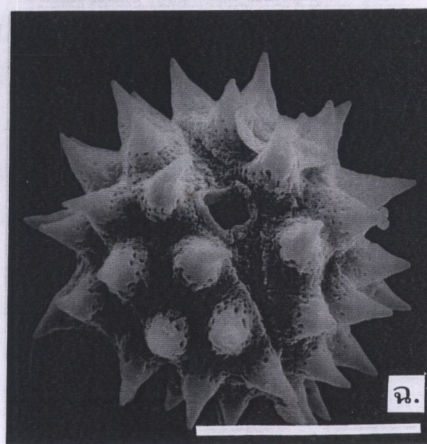
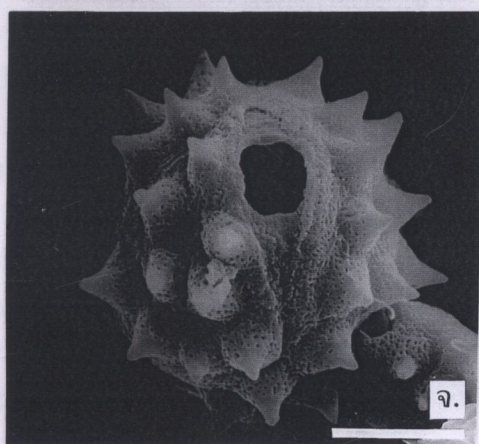
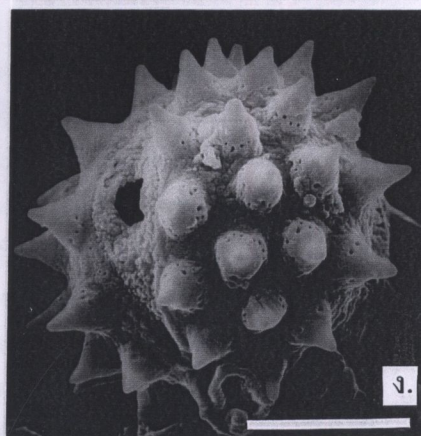
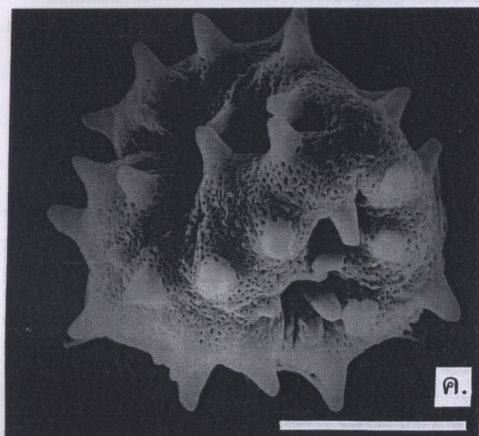
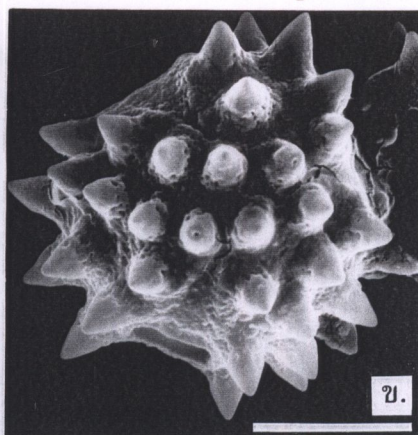
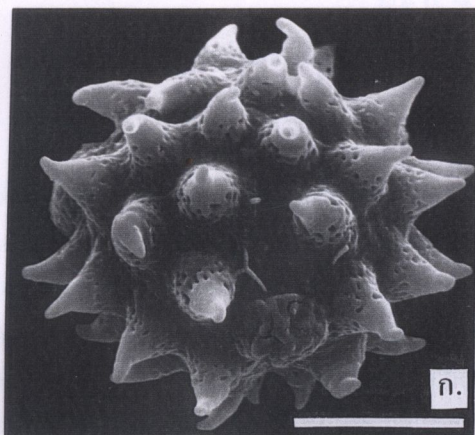
ค. *D. eupatorioides*

ง. *D. nervosa*

จ. *D. paiensis*

ฉ. *Pentanema indicum*

สเกล = 10 ไมโครเมตร



spheroidal หรือ subprolate จำนวนค่าของพารามิเตอร์ (3-) 4 และ

บทที่ 4

สรุปผลการศึกษาลักษณะพื้นฐานวิทยาและเรณูวิทยา

จากการศึกษาลักษณะพื้นฐานวิทยาและเรณูวิทยาของพืชเผ่า Inuleae ในประเทศไทย พบพืชเผ่านี้ 4 สกุล 29 ชนิด 1 พันธุ์ 1 แบบ ซึ่งลักษณะพื้นฐานวิทยาที่สามารถใช้ในการจำแนกพืชเผ่านี้ได้ คือ ข้อดอก วงใบประดับ รูปร่างของดอกวงนอก ผิวของปลายกลีบดอกวงนอกและวงใน ฐานอับเรณู อับเรณูเป็นหมัน ยอดเกสรเพศเมีย ผิวและสันของผล ผิวใบ เนื้อใบ ลักษณะวิสัย ส่วนลักษณะเรณูไม่สามารถนำมาใช้จำแนกในระดับสกุล หรือชนิด แต่ใช้แบ่งกลุ่มเรณูได้ คือ ขนาด แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีเรณูขนาดกลาง และกลุ่มที่มีเรณูขนาดเล็ก รูปร่างของเรณู แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีเรณูรูป suboblate กลุ่มที่มีเรณูรูป oblate-spheroidal กลุ่มที่มีเรณูรูป prolate-spheroidal และ กลุ่มที่มีเรณูรูป subprolate จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิด และความยาวของหนาม ส่วนใหญ่มีหนาม 4 แถว ยกเว้น *A. chinensis* มี 5 แถว และหนามสั้นกว่าชนิดอื่น และ *B. laciniata* มี 3 แถว แต่จากลักษณะพื้นฐานวิทยาสามารถแบ่งพืชออกได้ดังนี้

1. สกุล *Anisopappus* พบเพียง 1 ชนิดเท่านั้น คือ *A. chinensis* ซึ่งมีความแตกต่างจากพืชสกุลอื่นในเผ่านี้ค่อนข้างมาก ทั้งลักษณะภายนอก คือ มีใบประดับดอก และลักษณะของเรณูซึ่งมีจำนวนแถวของหนามที่อยู่ระหว่างช่องเปิด 5 แถว ต่างจากพืชสกุลอื่น และมีหนามสั้นกว่าในสกุลอื่น คือยาว 1-1.25 ไมโครเมตร ส่วนในสกุลอื่นนั้น ไม่มีใบประดับดอกและจำนวนแถวของหนามที่ผิวเรณูมี (3-) 4 แถว ความยาวของหนาม 1.25-5 ไมโครเมตร ซึ่งจากการศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์ (phylogeny) ของพืชเผ่า Inuleae โดย Anderberg (1991) พบว่า พืชสกุลนี้มีความสัมพันธ์กับพืชสกุลอื่นภายในเผ่าน้อยมาก

2. สกุล *Blumea* พบ 21 ชนิด ไม่สามารถระบุชนิดได้ 3 ชนิด พืชสกุลนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับพืชเผ่า Plucheae มากได้แก่ ลักษณะของดอกวงนอกซึ่งเป็นดอกเพศเมียรูปเส้นด้าย ไม่มีเกสรเพศผู้เป็นหมัน พืชที่พบสามารถจัดเป็นหมู่ตามการจำแนกของ Randeria (1960) ได้ 6 หมู่ คือ

2.1 หมู่ Hieraciifoliae มี 2 ชนิด ได้แก่ *B. clarkei* และ *B. hieraciifolia* ลักษณะพื้นฐานวิทยาของพืชหมู่ นี้ คือ มีข้อดอกอยู่รวมกันเป็นกระจุกรวมกันเป็นข้อแยกแขนง ฐานรองดอกมีขน ปลายกลีบดอกวงนอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงในมีขน เรณูเป็นเรณูขนาดเล็กหรือขนาดกลาง รูป oblate-spheroidal หรือ prolate-spheroidal จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดมี 4 แถว

2.2 หมู่ Macrophyllae มี 3 ชนิด ได้แก่ *B. aromatica*, *B. balsamifera* และ *B. densiflora* พืชหมู่นี้มีข้อดอกอยู่รวมกันเป็นข้อแยกแขนง ฐานรองดอกมีขน หรือไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงนอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงในมีขน หรือไม่มีขน เรณูมีขนาดเล็กหรือขนาดกลาง รูป prolate-spheroidal หรือ subprolate จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดมี 4 แถว

2.3 หมู่ Dissitiflorae มี 1 ชนิด ได้แก่ *B. saxatilis* พืชหมู่นี้มีข้อดอกอยู่เดี่ยวๆ ออกตามซอกใบและปลายยอด หรืออยู่รวมกันข้อแยกแขนง ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงนอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงในมีขน (ไม่ได้ศึกษาเรณูวิทยา)

2.4 หมู่ Paniculatae มี 11 ชนิด ได้แก่ *B. fistulosa*, *B. laciniata*, *B. lacera*, *B. membranacea*, *B. mollis*, *B. napifolia*, *B. sessiliflora*, *B. virens*, *B. sp. 1*, *B. sp. 2* และ *B. sp. 3* ลักษณะของพืชหมู่ นี้ คือ มีข้อดอกอยู่รวมกันเป็นข้อแยกแขนง หรือเป็นข้อเชิงลด ฐานรองดอก มีขน หรือไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงนอกมีขน หรือไม่มีขน ปลายกลีบดอกวงใน มีขน หรือไม่มีขน เรณูมีขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง รูป prolate-spheroidal หรือ subprolate จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดมี (3-) 4 แถว

2.5 หมู่ Oxyodontae มี 2 ชนิด ได้แก่ *B. hossei* และ *B. oxyodonta* ลักษณะของพืชหมู่ นี้ คือ ขอบใบมีหนามแข็ง มีช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ฐานรองดอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกงวงนอกและวงในมีขน (ไม่ได้ศึกษาเรณูวิทยา)

2.6 หมู่ Semivestitae มี 2 ชนิด ได้แก่ *B. lanceolaria* และ *B. riparia* ลักษณะของพืชหมู่ นี้ คือ มีช่อดอกอยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ฐานรองดอกมีขน หรือไม่มีขน วงใบประดับรูปไข่ หรือใบหอกแกมไข่ ปลายกลีบดอกงวงนอกไม่มีขน ปลายกลีบดอกงวงในมีขน เรณูมีขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง รูป prolate-spheroidal จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดมี 4 แถว

3. สกุล *Duhaldea* เดิมจัดอยู่ในสกุล *Inula* หมู่ *Cappa* แต่เนื่องจาก ฐานรองดอกมีสัน ซึ่งแตกต่างจากพืชชนิดอื่นในสกุล *Inula* ดังนั้นจึงย้ายมาเป็น สกุล *Duhaldea* ลักษณะสัณฐานวิทยาของพืชสกุลนี้ คือ มีช่อดอกเป็นรูปแผ่ตามรัศมี รูปแผ่ตามรัศมีขนาดเล็ก หรือรูปดิสชิฟอร์ม อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ช่อกระจุก หรือช่อกระจະ หรืออยู่เดี่ยวๆ ฐานรองดอกมีสัน ไม่มีขน เรณูมีขนาดเล็กหรือขนาดกลาง รูป subprolate suboblate หรือ prolate-spheroidal จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดมี 4 แถว

4. สกุล *Pentanema* พบ 2 ชนิด เดิมจัดอยู่ในสกุล *Vicoa* แต่ต่อมาได้ยกเลิกสกุลนี้ ไปรวมกับ สกุล *Pentanema* ซึ่งพืชสกุลนี้มีช่อดอกรูปแผ่ตามรัศมี อยู่รวมกันเป็นช่อแยกแขนง ภายในช่อรวมมีดอกซึ่งไม่เจริญอยู่ด้วย ฐานรองดอกมีสัน ไม่มีขน เรณูของพืชที่ศึกษาเป็นเรณูขนาดเล็ก รูป prolate-spheroidal จำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิดมี 4 แถว

จากการศึกษาลักษณะเรณูวิทยากับลักษณะสัณฐานวิทยาของพืชเหล่านี้ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน คือ พืชที่รูปร่างภายนอกต่างกันอาจมีเรณูรูปร่างเหมือนกัน และลักษณะเรณูไม่ได้มีความคงที่ในแต่ละหมู่ที่จัดโดยใช้ลักษณะสัณฐานวิทยา ซึ่งแตกต่างจากพืชเผ่า *Vernonieae* จากการศึกษาของ Keely & Jones (1977) ที่พบว่าลักษณะเรณูมีความสัมพันธ์กับลักษณะสัณฐานวิทยาของพืช แต่อย่างไรก็ตามลักษณะเรณูของพืชเหล่านี้ที่ศึกษานั้นมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งในเรื่องของรูปร่างนั้นทั้งหมดเป็นเรณูที่อยู่ในกลุ่มที่มีรูปร่างแบบ subspheroidal ขนาดของเรณูมี 2 แบบ คือ ขนาดเล็ก และขนาดกลาง แต่ส่วนใหญ่มีเรณูขนาดเล็ก จำนวนแถวของหนาม 3-5 แถว ซึ่งที่แตกต่างจากชนิดอื่นมาก คือ *A. chineñsis* ที่มีจำนวนแถวของหนามระหว่างช่องเปิด 5 แถว และมีหนามสั้น ผิวของเรณูทุกชนิดเหมือนกันคือเป็นผิวแบบ echinate ที่โคนหนามมี perforate

ข้อเสนอแนะ

ลักษณะสัณฐานวิทยาของพืชเหล่านี้มีความใกล้เคียงกันมาก รวมทั้งมีความผันแปรสูง ดังนั้นการใช้ลักษณะสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียวในการระบุชนิดของพืชนั้นจึงอาจมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ หรือในบางชนิดก็ไม่สามารถระบุชนิดได้ ดังนั้นควรทำการศึกษาด้านอื่นๆ เพื่อนำมาประกอบการจำแนกพืชเหล่านี้ จากการศึกษาพบว่าลักษณะเรณูวิทยาไม่สามารถนำมาใช้ในการจำแนกพืชเหล่านี้ได้ ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น กายวิภาคศาสตร์ หรือโครโมโซม เป็นต้น

- เต็ม สมิตินันท์. 2523. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง). พิมพ์ฉบับลิขสิทธิ์, กรุงเทพฯ.
- ธวัชชัย สันติสุข. 2532. พรรณพฤกษชาติของประเทศไทย: อดีต ปัจจุบันและอนาคต. ใน: ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. (บรรณาธิการ, สิริวัฒน์ วงศ์สิริ และ ศุภชัย หล่อโลหการ) หน้า 81-90. ประชาชน, เชียงใหม่.
- ฝ่ายจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว. 2542. ความหลากหลายของพรรณพืชที่มีต่อลำเลียงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ระเบียบ จันดาแก้ว. 2533. สันฐานวิทยาของเรณูพืชวงศ์ Compositae อนุวงศ์ Tubiflorae บางชนิดในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- รจนา โอภาสศิริ. 2540. การศึกษาเบื้องต้นของพืชวงศ์ Compositae ในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน. โครงการวิจัยปริญญาตรี ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ลาวัลย์ รักสตัย. 2539. ละอองเรณู. โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.
- อารมย์ ผึ้งก้อ. 2537. การสำรวจพืชพื้นล่างประเภทไม่มีเนื้อไม้ของป่าบริเวณทิศตะวันออกของดอยสุเทพ ที่ระดับความสูง 670-750 เมตร. การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Anderberg, A.A. 1989. Phylogeny and Reclassification of the tribe Inuleae (Asteraceae). *Canadian Journal of Botany*. 67: 2277-2296.
- _____. 1991ก. Taxonomy and Phylogeny of the tribe Inuleae (Asteraceae). *Plant Systematics and Evolution*. 176: 75-123.
- _____. 1991ข. Taxonomy and Phylogeny of the tribe Gnaphalieae (Asteraceae). *Opera Botanica*. 104: 1-196.
- _____. 1994. Tribe Inuleae. In: *Asteraceae: Cladistics and Classification*. (Ed, by K. Bremer), pp. 273-291. Timber Press, Singapore.
- _____. 1996. "Inuleae"-A Paraphyletic Assemblage. In: *Compositae: Systematics Proceedings of the International Compositae Conference Kew. 1994*. (Eds, by D.J.N. Hind and H.I. Beentje), Vol. 1, pp. 569-573. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Backer, C.A. and Backhuizen van den Brink, R.C. 1965. *Flora of Java*. Vol. 2. N.V.P. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
- Bremer, K. 1994. *Asteraceae Cladistics & Classification*. Timber Press, Singapore.
- Bolick, M.R. 1983. Exine Structure of *Trichospira verticillata* (L.) Blake (Compositae) and its Implications for the Tribal Position of the Genus. *American Journal of Botany*. 70(3): 463-465.
- _____. 1991. Pollen Diameter, Exine Thickness and Ultrastructure Type in the Tribes of the Compositae. *Compositae Newsletter*. 19: 17-21.

- Clark, W.D., Brown, G.K. and Mayes, R.A. 1980. Pollen Morphology of *Haplopappus* and Related Genera (Compositae-Astereae). *American Journal of Botany*. 67(9): 1391-1393.
- Clarke, C.B. 1900-1921. Compositae. In: *Flora of Koh Chang*. (Ed, by J. Schmidt), Copenhagen.
- Craib, W.G. and Kerr, A.F.G. 1932. *Florae Siamensis Enumeratio, A List of the Plants Known*. Vol. 2. Siam Society, Bangkok.
- Erdtman, G. 1952. **Pollen Morphology and Plant taxonomy. Agiosperms (An Introduction to Palynology. I)**. The Chronica Botanica, U.S.A.
- _____. 1954. **Pollen Analysis**. The Chronica Botanica, U.S.A.
- Gagnepain, F. 1924. Composees. In: *Flore Générale de L'Indo-china*. (Ed, by M.H. Lecomte), Tom. 3 Fasc. 4-5, Masson et c^{ie}, Editeurs, Paris.
- Grierson, A.J.C. 1980. Compositae. In: *Flora of Ceylon*. (Eds, by M.D. Dassanayake and F.R. Fosberg), Vol. 1, Amerind Publishing, New Delhi.
- Henderson, M.R. 1959. **Malayan Wild Flowers. Dicotyledons**. Caxton Press, Kuala Lumpur.
- Hooker, J.D. 1881. **The Flora of British India**. Vol. 3. L. Reeve, London.
- Huang, T.C. 1972. **Pollen Flora of Taiwan**. National Taiwan University, Botany Department Press.
- Keeley, S.C. and Jones, S.B. Jr. 1977. Taxonomic Implications of External Pollen Morphology to *Vernonia* (Compositae) in the West Indies. *American Journal of Botany*. 64(5): 576-584.
- Kirtikar, K.R. and Basu, B.D. 1984. **Indian Medicinal Plants**. Vol. 2. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, India.
- Kitamura, S. 1968n. Compositae of Southeast Asia and Himalaya I. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. 23(1-2): 1-16.
- _____. 1968n. Compositae of Southeast Asia and Himalaya II. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. 23(3-4): 69-79.
- _____. 1969n. Compositae of Southeast Asia and Himalaya III. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. 23(5-6): 129-147.
- _____. 1969n. Compositae of Southeast Asia and Himalaya IV. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. 24(1-2): 1-19.
- Koster, J.Th. 1941. Notes on Malay Compositae. *Blumea*. 4(3): 482-492.
- _____. 1972. The Compositae of New Guinea III. *Blumea*. 20(1): 211-224.
- Koyama, H. 1984. Taxonomic Studies in the Compositae of Thailand 4. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. 35(4-6): 113-125.
- _____. 1986n. **A Preliminary Check List of the Pteridophytes and Dicotyledons of Phu Kradung in Thailand**. Department of Science, Kyoto University, Kyoto.
- _____. 1986n. **A Preliminary Check List of the Pteridophytes and Dicotyledons of Doi Inthanon in Thailand**. Department of Science, Kyoto University, Kyoto.
- Li, H.L. 1978. **Flora of Taiwan**. Vol. 4. Epoch Publishing, Taiwan.
- Merrill, E.D. 1923. **An Enumeration of Philippine Flowering Plants**. Vol. 3. Bureau of Printing, Manila.

- Nair, P.K.K. 1970. **Pollen Morphology of Angiosperms**. Scholar Publishing House, Delhi.
- OEPP. 1996. **Thailand's Biodiversity**. Ministry of Science, Technology and Environment, Bangkok.
- Otieno, D.F. and Tadesse, M. 1992. Pollen Morphological Studies in *Senecio* (Compositae-Senecioneae) from Ethiopia. **Compositae Newsletter**. 20: 22-28.
- Randeria, A.J. 1960. The Compositae Genus *Blumea*, A Taxonomic Revision. **Blumea**. 10(1): 176-317.
- Ridley, H.N. 1923. **The Flora of the Malay Peninsula**. Vol. 2. L. Reeve, London.
- Santisuk, T. and Larsen, K. (eds.) 1998. **Flora of Thailand**. Vol. 6(4). Diamond Printing, Bangkok.
- Suvatti, C. 1978. **Flora of Thailand**. Vol. 2. Kurusapha, Thailand.

ภาคผนวก

1. การจำแนกพืชวงศ์ Asteraceae

Bremer (1994) จำแนกพืชวงศ์ Asteraceae ออกเป็น 3 วงศ์ย่อย 17 เผ่า ได้แก่

1. วงศ์ย่อย Asteroideae มี 10 เผ่า ได้แก่
 1. เผ่า Anthemideae มี 109 สกุล ประมาณ 1,740 ชนิด
 2. เผ่า Astereae มี 174 สกุล ประมาณ 3,000 ชนิด
 3. เผ่า Calenduleae มี 8 สกุล ประมาณ 110 ชนิด พบในแอฟริกา ยุโรป เอเชียตะวันตกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ไม่พบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 4. เผ่า Eupatorieae มี 170 สกุล ประมาณ 2,400 ชนิด
 5. เผ่า Gnaphalieae มี 181 สกุล ประมาณ 2,000 ชนิด
 6. เผ่า Helenieae มี 110 สกุล ประมาณ 800 ชนิด พบในทวีปอเมริกา
 7. เผ่า Heliantheae มี 189 สกุล ประมาณ 2,500 ชนิด
 8. เผ่า Inuleae มี 38 สกุล ประมาณ 480 ชนิด
 9. เผ่า Pluchaeae มี 28 สกุล ประมาณ 220 ชนิด
 10. เผ่า Senecioneae มี 120 สกุล ประมาณ 3,000 ชนิด
2. วงศ์ย่อย Barnadesioideae มี 1 เผ่าคือ
 1. เผ่า Barnadesieae มี 9 สกุล 92 ชนิด พบเฉพาะในเขตอเมริกาใต้
3. วงศ์ย่อย Cichorioideae (Lactucoeae) มี 6 เผ่าได้แก่
 1. เผ่า Arctoteae มี 16 สกุล ประมาณ 200 ชนิด พบเฉพาะในแอฟริกา
 2. เผ่า Cardueae มี 83 สกุล ประมาณ 2,500 ชนิด
 3. เผ่า Lactuceae มี 98 สกุล ประมาณ 1,550 ชนิด
 4. เผ่า Liabeae มี 14 สกุล ประมาณ 160 ชนิด พบเฉพาะในอเมริกา
 5. เผ่า Mutisieae มี 76 สกุล ประมาณ 970 ชนิด
 6. เผ่า Vernonieae มี 93 สกุล ประมาณ 1,300 ชนิด

2. การจำแนกขนาดเรณู

Erdtman (1952) จำแนกเรณูตามขนาดออกเป็น

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. very small grains | ขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร |
| 2. small grains | ขนาด 10-25 ไมโครเมตร |
| 3. medium size grains | ขนาด 25-50 ไมโครเมตร |
| 4. large grains | ขนาด 50-100 ไมโครเมตร |
| 5. very large grains | ขนาด 100-200 ไมโครเมตร |
| 6. gigantic grains | ขนาดใหญ่กว่า 200 ไมโครเมตร |

3. รูปร่างของเรณู

Erdtman (1952) จำแนกรูปร่างของเรณูตามอัตราส่วนระหว่างความยาวของแกนระหว่างหัวและความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตร (P/E) ดังนี้

	P/E
1. Peroblate	น้อยกว่า 0.5
2. Oblate	0.5-0.75
3. Subspheroidal	0.75-1.33
-suboblate	0.75-0.875
-oblate-spheroidal	0.875-1
-prolate-spheroidal	1-1.143
-subprolate	1.143-1.33
• 4. Prolate	1.33-2
5. Perprolate	มากกว่า 2

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวพุ่มพวีดี พรพงษ์รุ่งเรือง
วันเดือนปีเกิด 1 กันยายน 2518
ภูมิลำเนา จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ระดับปริญญาโท ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับทุน
สนับสนุนการวิจัยจากโครงการพัฒนางานองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากร
ชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity Research and Training Program, รหัสโครงการ
BRT 542063)