



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก เครื่องมือในการทำวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	อนุกรมวิธาน (Taxonomy)
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต 3(2-3-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา 3.2 ประเภทรายวิชา วิชาเอกเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อาจารย์วรชาติ ไตแก้ว
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	วันที่ 25 เดือนมกราคม พ.ศ. 2552

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติและขอบเขตการศึกษานุกรมวิธาน 2. เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจเกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตตามหลักอนุกรมวิธาน 3. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ในการจำแนกและการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต 4. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนำความรู้ชีววิทยาสาขาอื่นๆ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต
<p>5. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้</p>
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติม เกี่ยวกับความรู้และเทคโนโลยีใหม่ในปัจจุบัน</p>

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p>1. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ความรู้พื้นฐานการจำแนกสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์การจำแนกประเภท ปฏิบัติการจำแนกประเภท สิ่งมีชีวิต การสร้างไคโซโทมัสคีย์ (dichotomous key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม</p>			
<p>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p>			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ฝึกปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	60 ชั่วโมง
<p>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <p>2 ชั่วโมง / สัปดาห์</p>			

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p>
<p>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ - แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ - มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
1.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - อบรมเรื่องคุณธรรม จริยธรรม แก่นักศึกษา และเปิด โอกาสให้นักศึกษาดำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวกับข้อกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ
1.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งรายงาน - ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆ ในรายวิชา
2. ความรู้
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อพืช การจัดระเบียบของเนื้อเยื่อในอวัยวะต่างๆ ของพืช โดยมีคุณสมบัติตามหลักสูตรดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้หลักการทฤษฎี - มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง - รู้ความก้าวหน้าทางวิชาการ - รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลง
2.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - สอนบรรยาย ให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง บทความ อภิปราย การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต และนำเสนอในห้องเรียน - ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการจำแนกและการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต ทำปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียนเพื่อเพิ่มประสบการณ์จริงในเรื่องที่ต้องสร้างความเข้าใจ
2.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค - ทำรายงานรายบุคคล - การนำเสนองาน
3. ทักษะทางปัญญา
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> - สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐานใหม่ แล้วนำข้อสรุปใช้ - สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ - สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในบริบททางวิชาการและวิชาชีพ - มีทักษะภาคปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน

<p>3.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา
<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งรายงานบุคคลและรายงานกลุ่ม - สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในสถานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม - วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ - สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
<p>4.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น
<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา - ประเมินรายงานที่นำเสนอ
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถระบุและใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ - สามารถสรุปประเด็นและการสื่อสาร ทั้งการพูดการเขียน และการใช้รูปแบบการนำเสนอ - สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูล - มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้อย่างสม่ำเสมอในการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย และสื่อสารข้อมูลและแนวคิด - สามารถใช้คอมพิวเตอร์จัดการเก็บข้อมูล - สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามความก้าวหน้า - สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
<p>5.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอนในชั้นเรียนแบบบรรยาย ใช้ Power point ที่น่าสนใจ ชัดเจน เพื่อง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ

- สอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- มอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ - ความสำคัญของอนุกรมวิธาน	5	- อธิบายเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ และเป้าหมายรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล - แนะนำหนังสือหรือ website สำหรับค้นคว้า - นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ โตแก้ว
2	ประวัติการศึกษาอนุกรมวิธาน	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - นักศึกษานำเสนอผลการค้นคว้าอภิปรายร่วมกัน	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ โตแก้ว
3	ขอบเขตการศึกษา การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการฝึกทักษะการจำแนก	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ โตแก้ว
4	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการบรรยายลักษณะ ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต - อภิปรายร่วมกัน	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ โตแก้ว

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
5	เครื่องมือทางอนุกรมวิธาน - การสร้าง (dichotomous key)	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการ: สร้างรูปวิธานสิ่งมีชีวิตจำแนกอาณาจักรต่างๆ	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ ไตแก้ว
6	เครื่องมือทางอนุกรมวิธาน - การใช้รูปวิธาน (dichotomous key)	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการ: สร้างรูปวิธานจำแนกชนิดสิ่งมีชีวิต	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ ไตแก้ว
7	สอบกลางภาค	2	สอบกลางภาค	
8	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการ: การจำแนกพืช	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ ไตแก้ว
9	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการ: การจำแนกสัตว์	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ ไตแก้ว
10	การระบุชนิด	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการ: การระบุชนิด	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ ไตแก้ว
11	ชื่อชนิดและการเรียกชื่อสิ่งมีชีวิต - ชื่อพื้นเมือง ชื่อสามัญ และชื่อวิทยาศาสตร์ การศึกษาอนุกรมวิธานและการตั้งชื่อสิ่งมีชีวิตที่ค้นพบใหม่	5	- แบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายประกอบสื่อการสอน power point กิจกรรมเสริมความเข้าใจการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ เรื่อง - การเรียนรู้การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ และการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์จากงานวิจัยด้านอนุกรมวิธานในประเทศไทย - นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ ไตแก้ว
12	การเก็บตัวอย่างเพื่อการศึกษาและงานวิจัย	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - ปฏิบัติการ: การเก็บตัวอย่าง	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ ไตแก้ว

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
13	กรณีศึกษา: การนำความรู้ วิทยาศาสตร์สมัยใหม่มาใช้ใน อนุกรมวิธาน	5	- บรรยายประกอบสื่อการสอน power point - นักศึกษานำเสนอหัวข้อที่สนใจ และอภิปรายร่วมกัน	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ โตแก้ว
14	การศึกษากาดสนาม	5	- เรียนรู้ความหลากหลายของ สิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา	อ.ดร.มานิตย์ อัญญาโพธิ์ อ.วรชาติ โตแก้ว
15	สอบปลายภาค	2	สอบปลายภาค	

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	- ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมงเรียนและการนำเสนอ	2-14	10 %
2	-ปฏิบัติกร	3-6, 8-12, 14	30 %
3	- การเข้าเรียน การมีส่วนร่วมอภิปรายและ เสนอข้อคิดเห็นในชั้นเรียน - การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	10 %
4	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	7 15	25 % 25 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. เอกสารและตำราหลัก</p> <p>วีรยุทธ์ เลาหะจินดา และวุฒิ ทักนิลธรรม. 2549. หลักอนุกรมวิธานสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.</p> <p>ประนอม จันทร โนนทัย. 2544. อนุกรมวิธานพืช. พิมพ์ครั้งที่ 1. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.</p>
<p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p>
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยการกรอกแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยสาขาวิชา จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา</p>
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>สาขาวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา มีการประชุมอาจารย์ทั้งสาขาวิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>สาขาวิชามีคณะกรรมการประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน โดยการสุ่มรายวิชา 60 % ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของสาขาวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอน โดย นักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าสาขาวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป</p>


LOGO

Taxonomy อนุกรมวิธาน

ตอนที่ 5 ชนิดและการเรียกชื่อสิ่งมีชีวิต

อาจารย์วราชาติ ไตแก้ว
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

TAXONOMY



LOGO

TAXONOMY

LOGO

- ❖ อนุกรมวิธาน = จำนวน + ระบุชนิด + ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์
- ❖ การจำแนก => หมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต
- ❖ หมวดหมู่แต่ละระดับ เรียกว่า หน่วยอนุกรมวิธาน (taxonomic unit) หรือ เมแทกซา (taxa-พหูพจน์, taxon-เอกพจน์)
- ❖ วงศ์ (family) สกุล (genus) ชนิด (species)
- ❖ การระบุชนิด = การเรียกชื่อของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น
- ❖ ชื่อของสิ่งมีชีวิตมีหลายแบบ
- ❖ ชื่อพื้นเมือง ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์

TAXONOMY

LOGO

หน่วยอนุกรมวิธานต่างๆ

Kingdom (อาณาจักร) Division/Phylum (ไฟลัม) Class (ชั้น) Order (อันดับ) Family (วงศ์) Genus (สกุล) Species (ชนิด)	Kingdom (อาณาจักร) Division/Phylum (ไฟลัม) Subdivision หมวดย่อย Class (ชั้น) Subclass ชั้นย่อย Order (อันดับ) Suborder อันดับย่อย Family (วงศ์) Subfamily วงศ์ย่อย Genus (สกุล) Subgenus สกุลย่อย Species (ชนิด) Subspecies สกุลย่อย Variety พันธุ์ Form ฟอร์ม
--	--

TAXONOMY

LOGO


- ❖ หมายถึง ลักษณะใดก็ตามของสมาชิกกลุ่ม (สิ่งมีชีวิต) ของอนุกรมวิธานกลุ่มเดียวกันที่แตกต่างหรืออาจแตกต่างกันไปจากสมาชิกของกลุ่ม (สิ่งมีชีวิต) อนุกรมวิธานอีกกลุ่ม
- ❖ ลักษณะ=>บอกความแตกต่างและควมคล้ายคลึงของสิ่งมีชีวิต
- ❖ นักอนุกรมวิธาน=>ตัดสินลักษณะต่างและวิเคราะห์ความคล้ายคลึง
- ❖ ข้อมูล (หรือที่เราจะอ้างเรียกว่าลักษณะทางอนุกรมวิธาน) ที่นำมาใช้ ได้แก่
 1. ลักษณะทางวิธาน
 2. สรีรวิทยา
 3. ชีววิทยาโมเลกุล
 4. พฤติกรรม
 5. นิเวศวิทยา
 6. ภูมิศาสตร์
- ❖ ขานแท้มใน วิกิพีเดียหาประวัติและข้อมูล (2549: 89-106)

TAXONOMY

LOGO

- ❖ ชื่อพื้นเมือง (Local name หรือ Vernacular name) หมายถึง ชื่อที่เรียกสิ่งมีชีวิตตามท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งซึ่งอาจแตกต่างกันได้หลายๆ ที่เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน เช่น "มะละกอ" ภาคเหนือเรียกว่า "มะกั่วเทศ" ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่า "หมากหุ้ง" ในขณะที่ภาคใต้เรียกว่า "ลือกอ"
- ❖ ชื่อพื้นเมืองแตกต่างกันด้วย ชนชาติ ภาษา พื้นที่ /ท้องถิ่น
- ❖ สิ่งมีชีวิต 1 ชนิด อาจมีชื่อพื้นเมืองหลายชื่อได้
- ❖ ชื่อสิ่งมีชีวิตภาษาไทยที่ใช้บ่อยและเป็นที่ยอมรับกันดี คือ ชื่อพื้นเมือง (หนึ่งชื่อ จากทั้งหมดที่มีเรียกกัน)

TAXONOMY



❖ *Ipomoea aquatica* Forsk.
❖ CONVOLVULACEAE
❖ Swamp cabbage
❖ ผักบุ้ง ผักบุ้งไทย ผักทอดยอด ผักบุ้ง
ผักบุ้งแดง ผักบุ้งนา ถั่วจร ไบเนลและ
❖ ผักทอดยอด (ถั่วพญา) ผักบุ้งไทย (กล11)
ผักบุ้ง (ทั่วไป) ผักบุ้งแดง ผักบุ้งไทย
ผักบุ้งนา ถั่วจร (เขาน-เยื่อ-ลอน)

บทสกลเรื่องขุนช้างขุนแผน
๑ สภาว่าต่อนเคืองกับกระชั้นออก ผักบุ้งรอกชดขุดอะฮัน
ภูวนินอินเค้าคุมมาอฮ์ไธธระปรอผ่านครกรการคฯ

TAXONOMY


LOGO

❖ ชื่อสามัญ (Common name) หมายถึง ชื่อภาษาไทยของสิ่งมีชีวิต
เนื่องจากภาษาอังกฤษมีการใช้แทนกันแพร่หลายจึงเป็นที่รู้จักกันทั่วไป
เช่น banana (กล้วย) rose (กุหลาบ) lotus (บัวหลวง) coconut (มะพร้าว)
 ฯลฯ
❖ ชื่อที่ใช้ทั่วไป (ทั่วโลก) พบในพืช-สัตว์ ที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน
❖ สิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่ไม่มีชื่อสามัญ
❖ คนไทยหลายคนเข้าใจผิด เรียกชื่อพื้นเมืองที่ใช้ทั่วไปว่า ชื่อสามัญ
❖ ชื่อพื้นเมืองที่เขียนด้วยภาษาอังกฤษ คือ ชื่อ

TAXONOMY

LOGO

❖ หมีแพนด้า, Giant Panda, Mee Panda
❖ *Ailuropoda melanoleuca* (David, 1869)
A. melanoleuca melanoleuca
A. melanoleuca qinlingensis



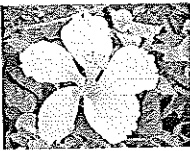
TAXONOMY

LOGO

❖ ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) หมายถึง ชื่อที่กำหนดชนิดของ
สิ่งมีชีวิตทุกหมวดหมู่ ตามประมวลกฎหมายอาชญากรรมที่กำหนดชื่อ
วิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต
❖ คาโรลัส ลินเนียส (Carolus Linnaeus) นักชีววิทยาชาวสวีเดน ผู้ได้ชื่อ
ว่า "บิดาแห่งวิชาอนุกรมวิธาน" เป็นผู้เสนอให้เรียกชื่อสิ่งมีชีวิตเป็น
ภาษาละติน ประกอบด้วย 2 ชื่อ (Binomial system) ในหนังสือ Species
plantarum เมื่อปี ค.ศ. 1753
❖ ชื่อสกุล (Genus name) + กิระบุษนิค (Specific epithet)
❖ เขียนด้วย ตัวเอียง ตัวหนา หรือขีดเส้นใต้ให้ต่างจากตัวอักษรปกติ

TAXONOMY

❖ ชบา
แบบตัวเอียง : นิยมใช้งานพิมพ์ทั่วไป เป็นสากล



❖ *Hibiscus rosa-sinensis* L.
❖ *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. *Hibiscus rosa-sinensis* Linnaeus
แบบตัวตรงปกติ ขีดเส้นใต้ : ใช้กับการเขียนด้วยลายมือ งานพิมพ์คัด
❖ *Hibiscus rosa-sinensis* L.
แบบตัวหนา : ใช้กับงานวิจัยอนุกรมวิธานเฉพาะด้าน เพื่อให้ต่างจากอักษร
และสัญลักษณ์อย่างชัดเจน ไม่ทับสม
❖ *Hibiscus rosa-sinensis* L.

TAXONOMY

ความเหมือนที่แตกต่างของพืช



❖ ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Ailanthus altissima* (DuRoi) Hance
พื้ : Mahoe
ลักษณะ : Pinnately compound, Compound
ลักษณะ : Compound, Pinnately compound
❖ ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hibiscus rosa-sinensis* L.
พื้ : Mahoe
ลักษณะ : Compound, Pinnately compound
ลักษณะ : Compound, Pinnately compound

LOGO

Systematic classification อนุกรมวิธาน หมายถึง ศาสตร์ที่ค้นหาเกี่ยวกับ

Identification ทฤษฎีและปฏิบัติในการ

nomenclature

1. จัดจำแนกสิ่งมีชีวิต
2. การระบุชนิด
3. ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์

❖ การตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชในหน่วยอนุกรมวิธานต่างๆ โดยใช้ระบบการจำแนกพืชที่มีอยู่

การระบุพืชมีหลายวิธี

- ความจำ การถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ
- การเปรียบเทียบตัวอย่างพืชที่มีอยู่ในพิพิธภัณฑ์พืชหรือรูปถ่าย

การใช้รูปวิธาน (key)

สิ่งพิมพ์ทางอนุกรมวิธาน (taxonomic publications)

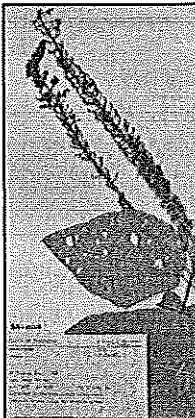
LOGO

- ❖ คนเองมีความรู้ มีประสบการณ์เกี่ยวกับการระบุชนิดพืช
- ❖ คนเองไม่รู้ ปรึกษาผู้รู้ ได้แก่ อาจารย์หรือนักวิจัยที่ศึกษาพืชหรือสัตว์ในกลุ่มนั้น (สกุล (genus), เผ่า (tribe), วงศ์ย่อย (subfamily), วงศ์ (family))
- ❖ ผู้รับรางวัลหมาป่าเฉพาะชื่อพื้นเมือง (ชื่อท้องถิ่น) เช่น หมอยา
- ❖ ผู้ศึกษา (นักศึกษา) ต้องหาชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องของชื่อพื้นเมืองของพืชหรือสัตว์ที่พบ
- ❖ ต้องระมัดระวังว่าสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกันอาจมีชื่อพื้นเมืองซ้ำกันได้ และสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันอาจมีชื่อพื้นเมืองต่างกันก็ได้

TAXONOMY

2. การระบุชนิดพืชโดยเปรียบเทียบตัวอย่างพืชที่อยู่กับนักศึกษาคู่ที่

LOGO

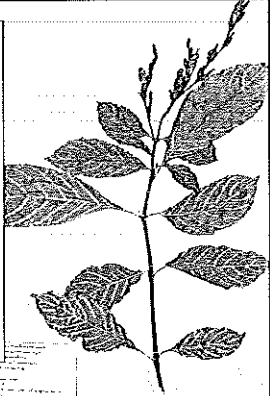
FLORA OF THAILAND		R. Grew & D. Burakipol
<i>Urtica</i>		5628
Urtica		31*5*1973
N Thailand, Phrae, Pak		
Urtica sp. 1973		
c. 17°37'N 99°25'E		Alt. 700-800 m.
Disturbed Dipterocarp forest along road.		
Petiole brown; calyx and corolla green.		
Number of the type		
Number of the plant		

ชื่อวิทยาศาสตร์

- หมายเลขผู้เก็บตัวอย่างและวันที่เก็บ
- สถานที่เก็บตัวอย่าง
- ความสูงจากระดับน้ำทะเล / ที่กัก
- แหล่งอาศัย / ประเภทป่า

ATRC-KK

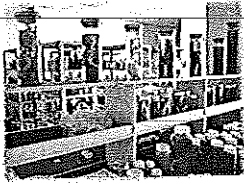
- ตัวอย่างแห้งแค่ชิ้นจะมีข้อมูลที่จำกัดต่อการศึกษา ได้แก่
- ชื่อวิทยาศาสตร์
- ชื่อและหมายเลขผู้เก็บตัวอย่าง
- ความสูงจากระดับน้ำทะเล
- ที่กักตัวเก็บ
- นิเวศวิทยาของแหล่งอาศัย
- ลักษณะต้นฐานวิทยาบางประการที่ผู้เก็บบันทึกไว้
- ชื่อวิทยาศาสตร์ที่ต้องตรวจสอบนำมาระบุชนิดใหม่เพื่อความถูกต้อง



TAXONOMY

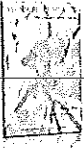

LOGO

- ❖ พิพิธภัณฑ์ชาอหระณไม้ม กรมอุทยานแห่งชาติสคัรบปและพันธุพืช
- ❖ พิพิธภัณฑ์ชกกรุงเทพฯ นพฤกษศาสตร กรมวิการเกษตร
- ❖ พิพิธภัณฑ์สวนพฤกษศาสตรสมเดือพระนางเจ้าสิริกิติ์ องค์การสวนพฤกษศาสตร อังนวิคเชองใหม่
- ❖ พิพิธภัณฑ์พืช "กลิน ทุระพันธ์" กาควิชาวพฤกษศาสตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ❖ พิพิธภัณฑ์พืช มหาวิทยาลัยขอนแก่น



LOGO

- ❖ รูปวิธาน (key)
 - เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระบุและหาชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่ไม่รู้จัก
 - ไม่มีการบรรยายลักษณะของพืช แต่จะบอกถึงลักษณะสำคัญ
- ❖ รูปแบบของรูปวิธาน มี 2 แบบ
 1. รูปวิธานแบบขนาน (bracketed key)
 2. รูปวิธานแบบลาดเฉียง (yoked key / indented key)

LOGO

- ❖ I. รูปวิธานแบบขนาน (Bracketed key)

1. ใบเดี่ยว	1
1. ใบประกอบ	2
2. กอฝด	3
2. กอฝดฝง	4
3. ฝดฝง	5
3. ฝดฝง	6

- ❖ 2. รูปวิธานแบบลาดเฉียง (Yoked key)

1. ใบเดี่ยว	1
1. กอฝด	2
2. กอฝดฝง	3
1. ใบประกอบ	4
3. ฝดฝง	5
3. ฝดฝง	6

LOGO

- ❖ สัตว์
- ❖ *Micryletta inornata* ชื่อชนิด
- ❖ *Micryletta inornata lineata* ชื่อชนิดย่อย
- ❖ *Micryletta (Diploelma) inornata lineata* ชื่อชนิดย่อย (บอกสกุลย่อย)
- ❖ พืช
- ❖ *Syzygium cacumimis* ชื่อชนิด
- ❖ *Syzygium cacumimis* subsp. *inthanonense* ชื่อชนิดย่อย
- ❖ *Syzygium gratum* var. *confertum* ชื่อพันธุ์

TAXONOMY

LOGO

- ❖ สัตว์
- ❖ *Draco maculatus*
- ❖ *Draco maculatus* (Gray, 1845), *Dracunculus maculatus* Gray, 1845
- ❖ *Draco maculatus* (Gray, 1845) Gunther, 1861
- ❖ พืช
- ❖ *Syzygium cacumimis*
- ❖ *Syzygium cacumimis* (Craib) Chantar. & Pam.
- *Syzygium cacumimis* Chantar. & Pam.

TAXONOMY

LOGO

- ❖ กฎการตั้งชื่อพืช
- ❖ ICBN: The International Code of Botanical Nomenclature
- ❖ กฎการตั้งชื่อสัตว์
- ❖ ICZN: The International Code of Zoological Nomenclature
- ❖ ให้อิทธิพลอันดับแรก (priority): ชื่อที่ตั้งก่อน เป็นชื่อที่ถูกต้อง
- ❖ กฎทั้งสองเป็นอิสระต่อกัน คือ ชื่อจะไม่ถูกยกเลิกถ้าพบว่าชื่อพืชและสัตว์ให้ออกัน แต่ควรหลีกเลี่ยง ระวังไม่ตั้งซ้ำกัน



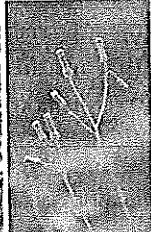
TAXONOMY

LOGO		
❖ ชื่อสกุล	❖ ชื่อสกุลพืช	❖ ชื่อสกุลสัตว์
❖ <i>Oryza</i>	❖ ข้าว	❖ ตะขาบ
❖ <i>Merope</i>	❖ นกนางแอ่น	❖ มดขุ่นปก
❖ <i>Ficus</i>	❖ มะเดื่อ	❖ หอย

LOGO
❖ คำบรรยายลักษณะ (description) อธิบายลักษณะสิ่งมีชีวิต
❖ ตัวอย่างต้นแบบ (type specimen) ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่ค้นพบใหม่และตั้งชื่อให้
❖ ชื่อวิทยาศาสตร์ (scientific name) ใช้ภาษาลาตินหรือดัดแปลงเป็นภาษาลาติน

LOGO
❖ หมายถึง การกำหนดให้พืชชนิดนั้นมีชื่อเรียกว่า อย่างไร ชื่อที่ตั้งขึ้น จะเป็นชื่อวิทยาศาสตร์ที่ตั้งขึ้น ตามหลักเกณฑ์ เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ และมี ชื่อที่ถูกต้องเพียงชื่อเดียว
❖ ชื่อสกุล (Genus name) + คำระบุชนิด (Specific epithet)
ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Cassia fistula</i> L.

LOGO
❖ ทำไมถึงต้องตั้งชื่อพืช
1. ในแต่ละท้องถิ่นจะเรียกชื่อพืชไม่เหมือนกัน กับะรด (ตาลกลาง) – มะขวิด (ปากหม้อ) หมากลิ้น (เตยสาม) – ยมลิ้น (ปากลิ้น)
2. ศึกษาค้นคว้าชื่อท้องถิ่นหรือชื่อเรียกจาก ปู่ย่าตายาย (ปู่ย่าตายาย) หรือชื่อเรียกจากปู่ย่า ตาตุ่ม (ปู่ย่าตายาย) หรือชื่อเรียกจากปู่ย่า ตาตุ่ม (ปู่ย่าตายาย) หรือชื่อเรียกจากปู่ย่า ตาตุ่ม (ปู่ย่าตายาย)

LOGO		
		
ขี้เหล็ก (Acalypha hispida Burm. f.)	ขี้เหล็ก (Acalypha wilkesiana)	ขี้เหล็ก (Emilia sonchifolia)
EUPHORBIACEAE		ASTERACEAE

LOGO
❖ 1. การตั้งชื่อพฤกษศาสตร์เป็นอิสระ ไม่เกี่ยวข้องกับการตั้งชื่อทางสัตววิทยา
❖ 2. การตั้งชื่อแต่ละหน่วยอนุกรมวิธานต้องมีตัวอย่างที่เป็นต้นแบบ
❖ 3. ชื่อของพรรณไม้ในแต่ละหน่วยอนุกรมวิธานให้ยึดถือตามการตีพิมพ์ในหนังสือหรือวารสารเป็นสำคัญ
❖ 4. แต่ละหน่วยอนุกรมวิธานต้องมีชื่อที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การตั้งชื่อเพื่อชื่อ หรือ
❖ 5. ชื่อวิทยาศาสตร์ต้องเป็นชื่อภาษาลาติน หรือภาษาอื่นที่ดัดแปลงมาจากภาษา ลาติน
❖ 6. กฎการตั้งชื่อมีผลบังคับย้อนหลังแล้ว นอกจากกฎนั้นระบุไว้ให้ใช้บังคับไป

LOGO

- ❖ จำนวนระดับสกุล (Genus)
- ❖ คำตั้งระบุชนิด (Specific epithet) โดย
- ❖ คำตั้งตามลักษณะบางประการของพืช (ภาษาละติน)
- ❖ คำตั้งตามสถานที่ที่พบ (เดิมอักษรค้ำหน้า)
- ❖ คำตั้งเพื่อให้เกิดรูปทศสำคัญ (เดิมอักษรค้ำหน้า)

เป็นพืชชนิดใหม่ (New species) ไม้ใช้
พืชที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ (Un-identified species)

หมายเลขระบุชนิด	พืช	ศัพท์
1. ลักษณะพืช	กลีบเลี้ยงเดี่ยวหรือสองกลีบ	กลีบเลี้ยงเดี่ยวหรือสองกลีบ
2. สถานที่	-ensis, -(al)is, -anus, -anus, -ensis	ถ้าใช้ศัพทนาม -ensis/-ensis สถานที่ที่พบเป็นสันนิษฐานเดิม -ae (สังเกตว่าท้ายออก)
3. บุคคลสำคัญ	พยางค์ ผู้เขียน -i หรือ -ii ตามด้วยชื่อเดิม -i ผู้ค้นพบ -ae ชื่อ ค. ล. น. ย. เดิม -i ชื่อ อ. เดิม -e	ผู้เขียน 1 คน เดิม -i (เช่น ชื่อกลีบเลี้ยงหรือกลีบใบ) ผู้เขียนหลายคน, พยางค์ผู้เขียน -ae ผู้ค้นพบ 2 คน เดิม -ae ผู้เขียนหลายคน เดิม -orum

LOGO

ภายใต้นโยบายการวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ
 ของประเทศไทยและยุทธศาสตร์ชาติด้านการเกษตร

ปัญหา : นักศึกษาส่วนใหญ่เขียนชื่อวิทยาศาสตร์ไม่ถูกต้อง

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจวิธีเขียนชื่อวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้ให้นักศึกษาเรียนรู้งานวิจัยอนุกรมวิธาน : การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง

TAXONOMY

LOGO


TRANS FOR BULL. (2017) 31: 41-2017

***Polyalthia kanchanaburiana* (Annonaceae): a new species from Thailand**

SOMPORN KHUMCHOMPPOO* & AREE THONGPUKDEE*

ABSTRACT *Polyalthia kanchanaburiana* S. Khumchompoo & A. Thongpukdee is newly described from Thailand. It differs from *Polyalthia mesembria* most notably in its scandent habit, in a number of floral features including many more sepals (8-20 as opposed to 1-9) and a clavate not ribbose stigma and an oblong lanceolate leaf and acuminate leaf apex.

Keywords: *Polyalthia*, Annonaceae, Thailand



TAXONOMY

LOGO

ชื่อเรื่อง : *Polyalthia kanchanaburiana* (Annonaceae): a new species from Thailand

ผู้ศึกษา : Somporn Khumchompoo และ Aree Thongpukdee

การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 แบบ

Polyalthia kanchanaburiana S. Khumchompoo & A. Thongpukdee
Polyalthia kanchanaburiana S. Khumchompoo & A. Thongpukdee
Polyalthia kanchanaburiana S. Khumchompoo & A. Thongpukdee

TAXONOMY


LOGO

TRANS FOR BULL. (2017) 31: 41-2017

Three new species of *Ophiorrhiza* (Rubiaceae-Ophiorrhizaceae) from Thailand

IWANA-SCHANZLER*

ABSTRACT. Three new species of *Ophiorrhiza* L., *O. larsenianorum*, *O. parviflora* sp. nov., and *O. thongpukdeei* sp. nov. from Thailand are described and illustrated.



LOGO

ชื่อเรื่อง : Three new species of *Ophiorrhiza* (Rubiaceae-Ophiorrhizeae)
: from Thailand

ผู้ศึกษา (Ivan A. Schanzer)

ชื่อวิทยาศาสตร์

Ophiorrhiza larseniorum Schanzer
Ophiorrhiza pseudofasciculata Schanzer
Ophiorrhiza longifloriformis Schanzer

TAXONOMY

LOGO


The Natural History Journal of Chulalongkorn University 4 (2): 55-56, October 2004
2,264 by, Chulalongkorn University

A New Species of *Opisthostoma* from Thailand (Prosobranchia: Cyclophoracea: Diplommatinidae)

PIYOROS TONGKERD, CHRISAK SUTCHARIT AND SOMSAK PANHA
*Natural History Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University
Pavilion Road, Bangkok 10330, THAILAND*

ABSTRACT: *Opisthostoma* (*Opisthostoma*) *beeartee* n. sp. is described from a new insular island of Thailand area, Pangasinan Bay in the Andaman Sea, Thailand. This is the second record for the genus and the first record of the subgenus *Opisthostoma* for Thailand.

Key words: *Opisthostoma* (*Opisthostoma*) *beeartee*; Diplommatinidae; Cyclophoracea; Thailand



TAXONOMY

LOGO

ชื่อเรื่อง : A New Species of *Opisthostoma* from Thailand
(Prosobranchia: Cyclophoracea: Diplommatinidae)

ผู้ศึกษา : Piyoros Tongkerd, Chirajak Sutcharit และ Somsak Panha

ชื่อวิทยาศาสตร์

Opisthostoma (*Opisthostoma*) *beeartee* Panha

ข้อสังเกต: นักศึกษาจะเห็นว่าชื่อผู้ตั้งชื่อจะไม่ต้องเขียนตัวอักษรเอียง

TAXONOMY

LOGO

ให้นักศึกษาตั้งชื่อสิ่งมีชีวิตตามหลักอนุกรมวิธาน โดยสวมคตินักศึกษา เป็นผู้ค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น (พืชหรือสัตว์ก็ได้) แล้วเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ให้ถูกต้อง

ชื่อผู้ศึกษา :

ชื่อวิทยาศาสตร์ :

TAXONOMY

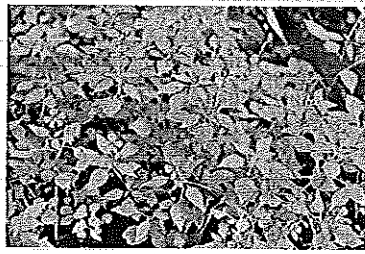
LOGO



พลับพลึงธาร (*Crinum thailanum* J.Schulze; AMARYLLADACEAE)
ที่ขึ้นเดี่ยวของไทย พบที่พังงาและระนอง

TAXONOMY

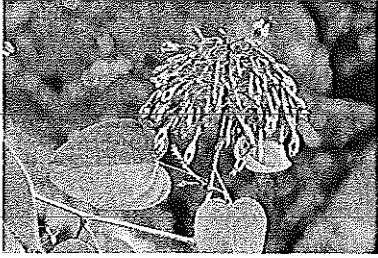
LOGO



เทียนนาเขย (*Impatiens noel* Craib; BALSAMINACEAE)
นาเขย อีตรางกูร ณ อุทยานฯ

TAXONOMY

LOGO




❖ **สิรินธรวัลดี (*Bauhinia sirindhorniae* K. Larsen & S.S. Larsen; LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE)**

LOGO

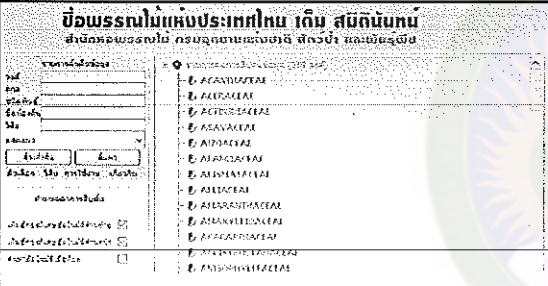
- ❖ นักศึกษาและผู้สนใจที่มีความรู้พื้นฐานพฤกษศาสตร์และอนุกรมวิธานสามารถค้นหาคือวิทยาศาสตร์และชื่อพื้นเมืองของพืชบางตัวในประเทศไทยได้ในหนึ่งตีย
- ❖ ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สติลจินทาน์
- ❖ สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพรวยพืช

<http://web3.dnp.go.th/botany/ThaiPlantName/Default.aspx>



TAXONOMY

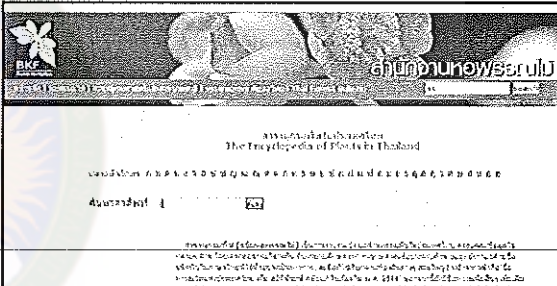
ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สติลจินทาน์
ชื่อพรรณไม้ กออุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพรวยพืช



- ACACIACEAE
- ADIANTACEAE
- ACETOSOLACEAE
- ANACARDIACEAE
- ANNONACEAE
- APIACEAE
- ASTERACEAE
- BIGNONIACEAE
- BURSERACEAE
- CAESALPINIACEAE
- COMPOSITAE
- EUPHORBACEAE
- FABACEAE

❖ **ชื่อควระวัง พืชหลายชนิดมีชื่อพื้นเมืองเหมือนกัน และชื่อพื้นเมืองบางชื่ออาจไม่ได้บันทึกไว้**

TAXONOMY



ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย
The Encyclopedia of Plants in Thailand

๒๕๕๑ ๒๕๕๒ ๒๕๕๓ ๒๕๕๔ ๒๕๕๕ ๒๕๕๖ ๒๕๕๗ ๒๕๕๘ ๒๕๕๙ ๒๕๖๐ ๒๕๖๑ ๒๕๖๒ ๒๕๖๓ ๒๕๖๔ ๒๕๖๕ ๒๕๖๖ ๒๕๖๗ ๒๕๖๘ ๒๕๖๙ ๒๕๗๐ ๒๕๗๑ ๒๕๗๒ ๒๕๗๓ ๒๕๗๔ ๒๕๗๕ ๒๕๗๖ ๒๕๗๗ ๒๕๗๘ ๒๕๗๙ ๒๕๘๐ ๒๕๘๑ ๒๕๘๒ ๒๕๘๓ ๒๕๘๔ ๒๕๘๕ ๒๕๘๖ ๒๕๘๗ ๒๕๘๘ ๒๕๘๙ ๒๕๙๐

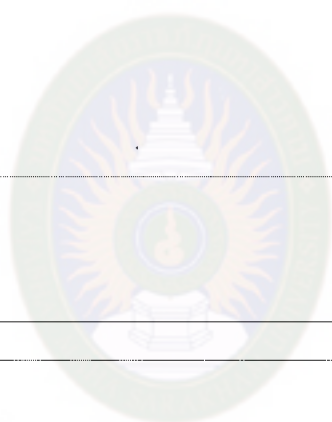
๒๕๕๑ ๒๕๕๒ ๒๕๕๓ ๒๕๕๔ ๒๕๕๕ ๒๕๕๖ ๒๕๕๗ ๒๕๕๘ ๒๕๕๙ ๒๕๖๐ ๒๕๖๑ ๒๕๖๒ ๒๕๖๓ ๒๕๖๔ ๒๕๖๕ ๒๕๖๖ ๒๕๖๗ ๒๕๖๘ ๒๕๖๙ ๒๕๗๐ ๒๕๗๑ ๒๕๗๒ ๒๕๗๓ ๒๕๗๔ ๒๕๗๕ ๒๕๗๖ ๒๕๗๗ ๒๕๗๘ ๒๕๗๙ ๒๕๘๐ ๒๕๘๑ ๒๕๘๒ ๒๕๘๓ ๒๕๘๔ ๒๕๘๕ ๒๕๘๖ ๒๕๘๗ ๒๕๘๘ ๒๕๘๙ ๒๕๙๐

<http://web3.dnp.go.th/botany/dictIndex.aspx>

TAXONOMY

Thank you

ติดต่อหรือแจ้งความแก่ที่พิมพ์
E-mail: k.p.khok@tdo.com
Facebook: [whitnoid](https://www.facebook.com/whitnoid)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Polyalthia kanchanaburiana (Annonaceae): a new species from Thailand

SOMPORN KHUMCHOMPOO* & AREE THONGPUKDEE*

ABSTRACT. *Polyalthia kanchanaburiana* S. Khumchompoo & A. Thongpukdee is newly described from Thailand. It differs from *Polyalthia micrantha* most notably in its scandent habit, in a number of floral features including many more carpels 8–20 as opposed to 1–9 and a clavate not globose stigma and in its oblong-lanceolate leaf and acuminate leaf apex.

Keywords : *Polyalthia*, Annonaceae, Thailand.

INTRODUCTION

The genus *Polyalthia* Blume comprises more than 150 species in Asia (Van Heusden, 1992) and may be polyphyletic (Mols et al., 2004). Its species are mainly distributed in tropical regions of Australia, New Guinea, the Solomon Islands, Fiji, Madagascar and East Africa (Verdcourt, 1971; Van Heusden, 1992; Kessler, 1993; Kessler et al. 2000) and are relatively numerous in Southeast Asia (Sinclair, 1955). There are eight species in Burma (Kurz, 1974), 27 in Vietnam (Ban, 2000), 32 in Singapore (Sinclair, 1955), seven in Sri Lanka (Huber, 1985) and 17 in China (Xueliang & Shijin, 2004). *Polyalthia* in Thailand was recently recorded by Bunchalee (2001) with 20 species and three varieties. In 2003 the authors collected a number of Annonaceous specimens from forests in the western region of Thailand including a new species of *Polyalthia* which was clearly allied to *Polyalthia micrantha* Boerl. but which differed in the characters summarised in Table 1.

Polyalthia kanchanaburiana S. Khumchompoo & A. Thongpukdee, sp. nov. *P. micrantha* aqua foliis oblongo-lanceolatis (non oblongo-ovatis) apicibus acuminatis (non acutis), floribus solitariis terminalibus vel fasciculo 2–3-floribus, foliis oppositis, terminalibus vel caulifloris (non nisi solitariis), petalis exterioribus parvioribus (adversum aequimagna), carpidiis 8–19 (adversum 1–9), ovulis 3(1) (non 1–2), stigmatibus clavato (non globoso) et appendice staminis truncata (non cylindrica) differt. Typus: Thailand, Kanchanaburi, Ban Rai, Queen's crab swamp forest, Thongpaphum National Park, 21 Nov. 2003, *Khumchompoo & Thongpukdee* 36–1 (holotypus BKF; isotypi CMU, K, KCU, L). Figs. 1–4.

Scandent shrub 1–2 m high. Bark densely lenticellate, brown, non aromatic. Terminal shoot pubescent with brown hairs when young. Leaves simple, distichous; petiole ca. 0.2 cm long, pubescent with brown hairs; blade coriaceous, oblong-lanceolate, 3–11 by 1.5–6 cm, apex acuminate, base obtuse, margin entire, metallic green above, pale green beneath; venation semicraspedodromous, midrib sunken above, prominent beneath, puberulent with brown hairs; secondary veins obscured above, slightly prominent beneath, in 6–8 pairs,

*Faculty of Science, Silpakorn University, Muang, Nakhon Pathom, 73000, Thailand.

Table 1. Comparative morphological characters of *Polyalthia micrantha* Boerl. and *P. kanchanaburiana*

Characteristic	<i>Polyalthia micrantha</i>	<i>Polyalthia kanchanaburiana</i>
Habit	small tree, 1–5 m.	scandent shrub, 1–2.5 m.
Leaf shape	oblong-ovate	oblong-lanceolate
Leaf apex	acute	acuminate
Leaf size	4–9 by 0.8–4 cm.	6–11 by 1.5–3 cm.
Lateral nerves	6–10 pairs	6–8 pairs
Midrib	glabrous above, puberulent beneath	puberulent on both sides
Venation	2° angle of divergence < 60 degree	2° angle of divergence ≥ 60 degree
Flower	solitary	solitary and 2–3-flowered-fascicle
Position of flower	cauliflorous on branch, axillary	terminal, leaf-opposed, cauliflorous on branch and stem
Pedice length	0.2–0.7 cm	0.5–0.8 cm
Sepal	triangular, 2 by 4 mm	triangular, 3 by 3 mm
Outer & inner petals	equal size, 6 by 2 mm	outer petals (5 by 3 mm) smaller than inner petals (13 by 5 mm)
Stamen appendage	cylindrical	truncate
Carpel number	1–9	8–20
Stigma shape	globose	clavate
Ovule : carpel	1–2	3(1)
Fruit and seed	ovoid subspheroidal, 1–2 seeded	spheroidal, 1-seeded
Distribution	Indonesia, Sri Lanka	Thailand (Kanchanaburi)
Phenology	Flowering: September–January Fruiting: December–February	Flowering: May–June Fruiting: June–November

2° angle of divergence ≥ 60 degree. *Inflorescence* fascicled, 2–3-flowered and solitary, leaf-opposed, terminal or cauliflorous; pedicel 5–8 mm long, red, pubescent; sepals 3, valvate, triangular, ca. 3 by 3 mm, acute, abaxially puberulent, adaxially glabrous, green when young, red when mature; petals 6 in 2 whorls, free, valvate, later spreading, fleshy, the outer smaller than the inner; outer petals ovate, 3–5 by 3–4 mm, acute, apical half green when young turning to light yellow when mature, basal half red; inner petals lanceolate, 5–13 by 3–5 mm, acute, tip recurved when young, later spreading, ca. 1.5 cm indiam. at anthesis, greenish yellow when young, later light yellow, puberulent on both sides, with oil glands on adaxial surface; torus convex, raised ca. 1 mm high; stamens numerous, wedge-shaped, appendage red, truncate, filament ca. 0.2 mm long, anther 2-lobed; carpels 8–20, light yellow, cylindrical, ca. 0.8 mm long; stigma clavate, villous; ovary sessile, villous, usually with (1–)3 ovules. *Fruit* mostly aggregated, monocarps 4–8, spheroidal, green when young, brownish red when mature, 0.5–1 cm in diam., fruit pedicel 0.8–1 cm long, monocarpic stalk ca. 1 mm. *Seed* 1 with longitudinal circumferential groove, light brown. *Pollen grains* monad, spheroidal, isopolar, inaperturate, psilate, grain 25–30 µm.

Distribution.— Endemic to Thailand.

Ecology.— Scattered in Queen's crab swamp forest (Phu Pu Rachini), 400–600 m. altitude.

Phenology.— Flowering in May–June. Fruiting in June–November or possibly throughout the year.

Etymology.— *Polyalthia kanchanaburiana* is named after the type locality.

Notes.— *Polyalthia kanchanaburiana* is very similar to *P. micrantha* but differs in having 8–20 carpels, (1–)3 ovules, a clavate stigma, a truncate staminal appendage, unequal whorled petals and an acuminate leaf apex.

ACKNOWLEDGEMENTS

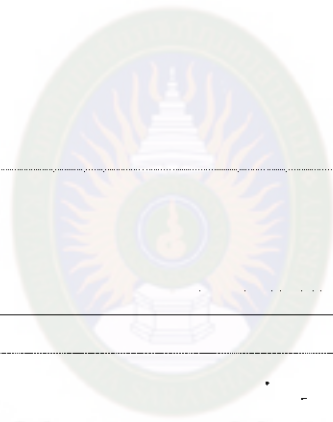
The authors are very grateful to Dr P.J.A. Kessler from the National Herbarium of the Netherlands, Universiteit Leiden branch, The Netherlands, Dr M. Cheek from the Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, for all essential information on identification. Thanks to Dr D.A. Simpson, Dr K. Chayamarit and Prof. P. Chantaranothai for valuable advice on the visit to Kew, Dr C. Thepsithar and the Graduate School, Silpakorn University for some additional funds to work at Kew. This work was supported by the TRF/BIOTEC Special Program for Biodiversity Research and Training, Grant BRT T_146003.

We would also like to thank directors and curators of the following herbaria for making the specimens available for this study: AAU, BK, BKF, BM, CMU, K, KKU, PSU. We are indebted to National Park, Wildlife and Plant Conservation Department for permission to work in Thongphapoom National Park and to rangers for their field assistance. Finally, thanks are due to Dr P.I. Forster and Mr P.D. Bostock from the Queensland Herbarium for comments on the manuscript and the latin diagnosis and an anonymous reviewer for helpful suggestions and corrections.

REFERENCES

- Ban, N.T. 2000. Flora of Vietnam, Vol. 1. Science & Technics Publishing House, Ha Noi.
- Bunchalee, P. 2001. The Genus *Polyalthia* Blume in Thailand. Thesis for M.S. in Biology. Khon Kaen University, Khon Kaen.
- Huber, H. 1985. Annonaceae. In: Dassanayake, M.D. & Fosberg, F.R., A Revised Handbook to the Flora of Ceylon, Vol. 5, pp: 1–75.
- Kessler, P.J.A. 1993. Annonaceae. In: S. Kubitski (ed.), Families and Genera of Vascular Plants: 2. Flowering Plants: Dicotyledons. Magnoliid, Hamamelid and Caryophyllid families, 93–129. Springer Verlag, Berlin.
- Kessler, P.J.A., Jessup, L. W., and Kruijer, J.D. 2000. Provisional Checklist of Asiatic-Australian species of Annonaceae. Queensland Herbarium, Department of Primary Industries, Brisbane.
- Kurz, S. 1974. Annonaceae, in Forest Flora of British Burma, Vol. 1. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun. pp: 25–50.
- Mols, J. B., Gravendeel, B., Chatrou, L. W., Pirie, M. D., Bygrave, P. C., Chase, M. W., & P. J. A. Kessler. 2004. Identifying clades in Asian Annonaceae: monophyletic genera in the polyphyletic Miliuseae. American Journal of Botany 91(4): 590–600.

- Sinclair, J. 1955. A Revision of the Malayan Annonaceae. Gardens Bulletin Straits Settlements.14: 149–516.
- Van Heusden, E.C.H. 1992. Flowers of Annonaceae: Morphology, Classification, and Evolution. Blumea. Suppl. 7: 1–218.
- Verdcourt, B. 1971. Annonaceae, In: E. Milne-Redhead & R.M. Polhill (editors), Flora of Tropical East Africa. Crown Agents for Oversea Governments and Administrations, London. pp: 1–132.
- Xueliang, H. And Shijin, L. 2004. A New Species of *Polyalthia* (Annonaceae) from China. Novon 14: 171–175.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

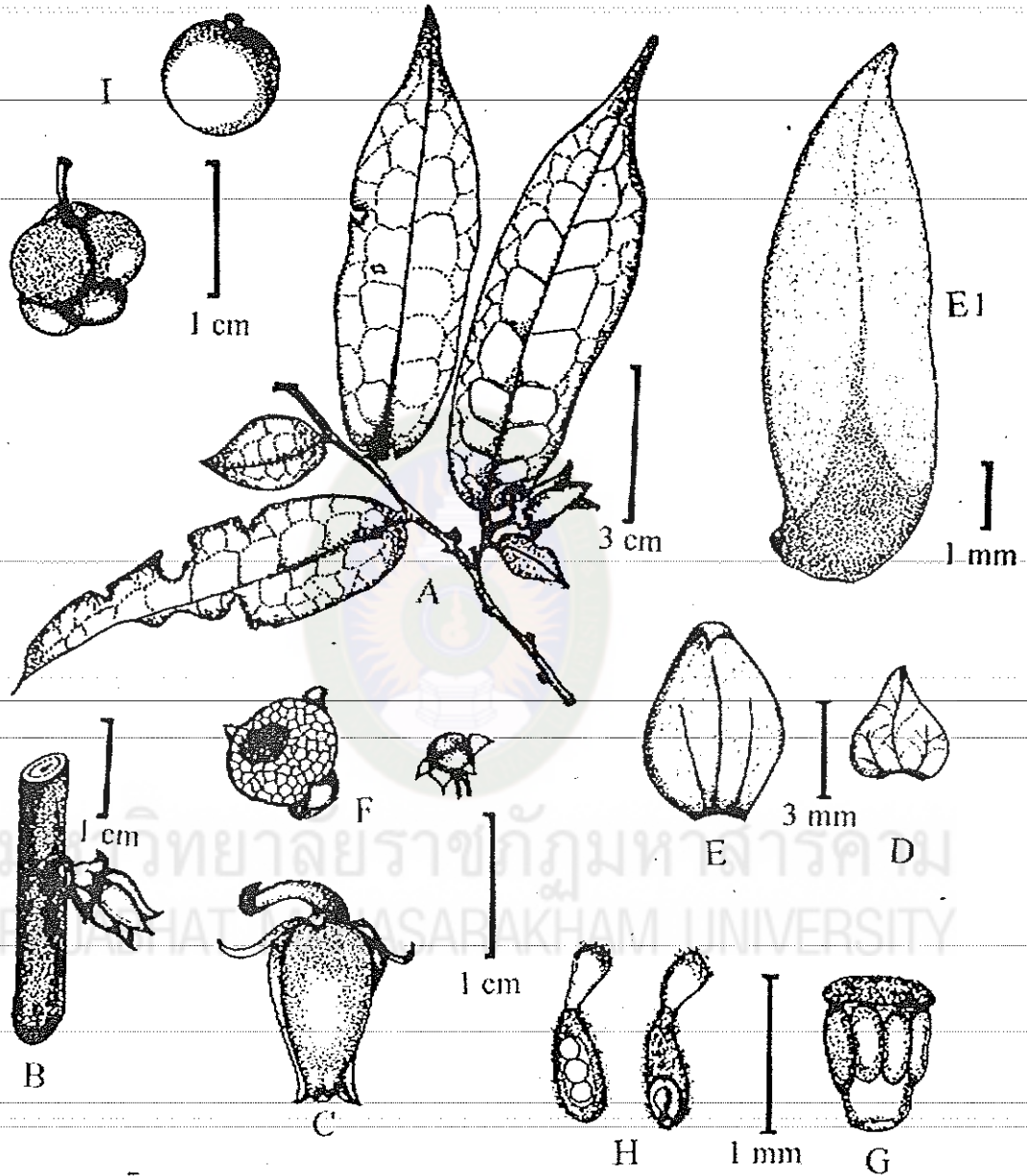


Figure 1. *Polyalthia kanchanaburiana* S. Khumchompoo & A. Thongpukdee: A. flowering branch; B-C. flower; D. sepal; E. outer petal; E1. inner petal; F. gynoecium; G. stamen; H. dissected pistil with ovules; I. fruits (monocarp). All from Khumchompoo & Thongpukdee 36-5.

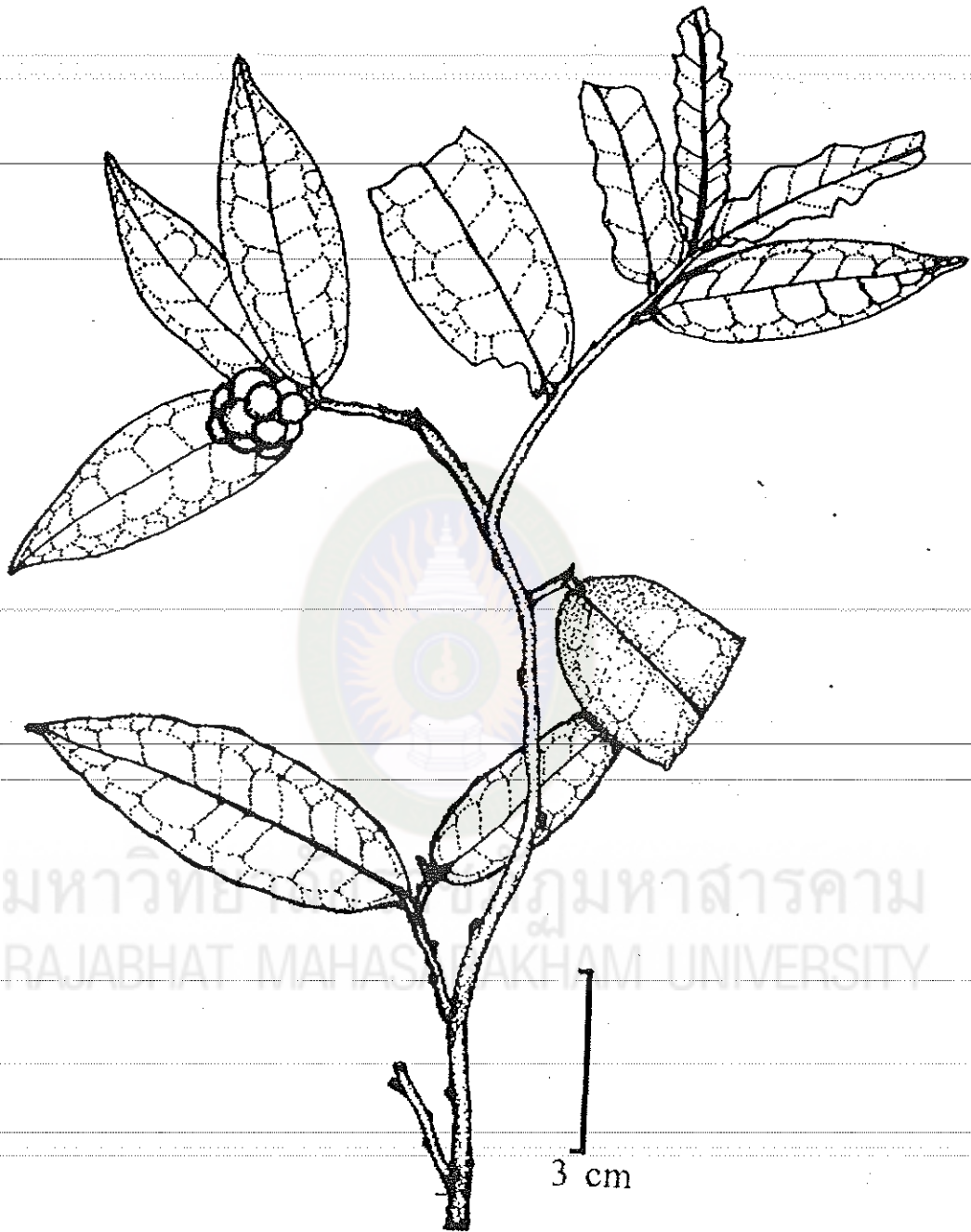


Figure 2. *Polyalthia kanchanaburiana* S. Khumchompoo & A. Thongpukdee: infructescence branch (Khumchompoo & Thongpukdee 36-6).

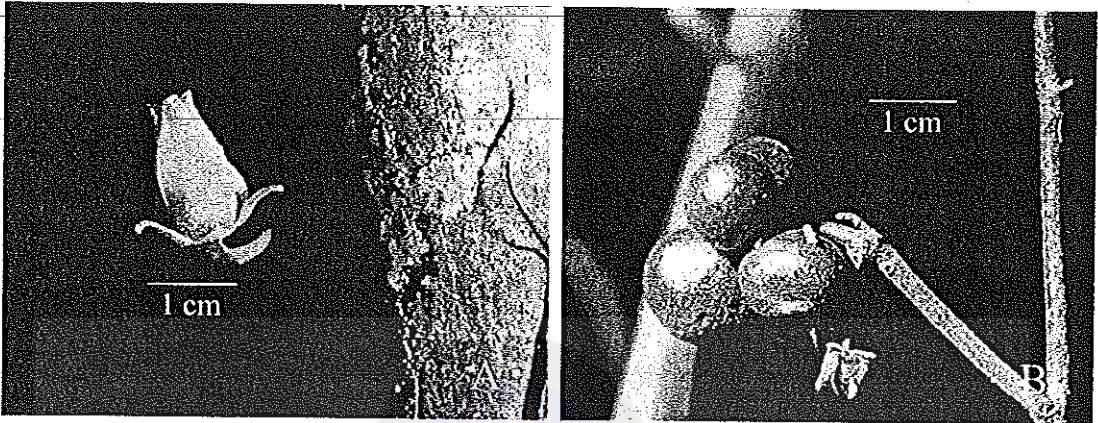


Figure 3. *Polyalthia kanchanaburiana* S. Khumchompoo & A. Thongpukdee: A. flowering; B. fruits (monocarp); (Khumchompoo & Thongpukdee 36-5).

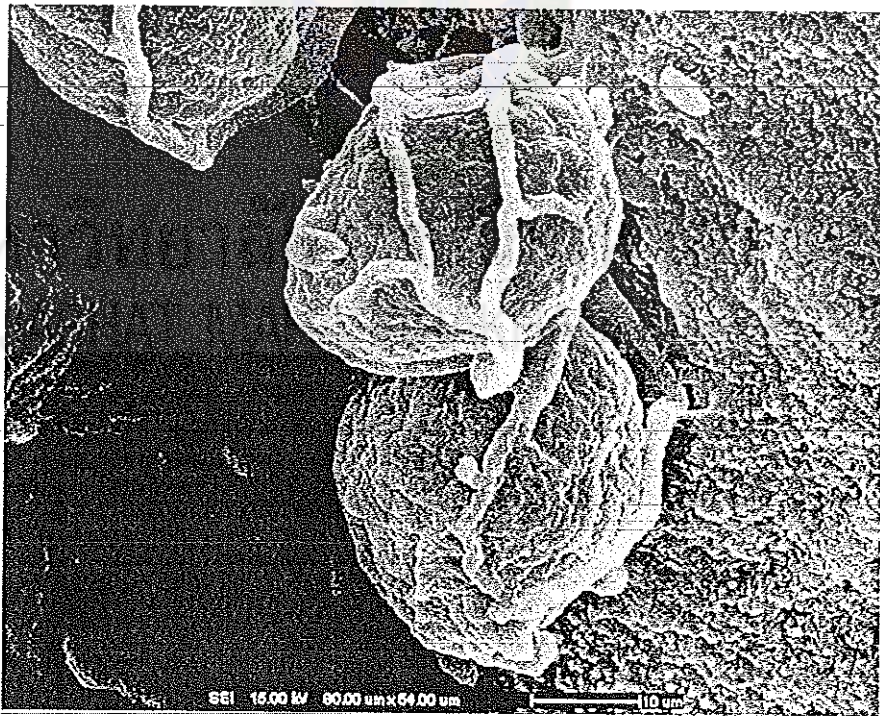


Figure 4. Pollen grains of *Polyalthia kanchanaburiana* S. Khumchompoo & A. Thongpukdee: scanning electron micrograph; (Khumchompoo & Thongpukdee 36-5).

Three new species of *Ophiorrhiza* (Rubiaceae-Ophiorrhizeae) from Thailand

IVAN A. SCHANZER*

ABSTRACT. Three new species of *Ophiorrhiza* L., *O. larseniorum*, *O. pseudofasciculata*, and *O. longifloriformis* from Thailand are described and illustrated.

Ophiorrhiza L. (Rubiaceae, Ophiorrhizeae) is a predominantly herbaceous genus distributed from E India to the W Pacific and from S China to N Australia. Altogether more than 400 species have been described, though many of them probably superfluously. However systematic knowledge of this genus is still inadequate, recent regional revisions are available only for marginal parts of its area: the Pacific (Darwin, 1976), China (Lo, 1990), and the Indian subcontinent (Deb & Mondal, 1997, publ. 2001). About 30 species have been recorded from Thailand and adjacent areas of Peninsular Malaysia (King & Gamble, 1903; Ridley, 1923; Craib, 1932). Most of them were described in the first half of the 20th century and some are known only from type collections. Revision of herbarium collections of the genus *Ophiorrhiza* for the coming treatment for Flora of Thailand revealed a number of specimens that could not be assigned to any of the species described so far. They neither fit the existing descriptions nor conform with the type specimens of these species and hence are described below as new.

Ophiorrhiza larseniorum Schanzer, sp. nov. Herba perennis, 70–170 mm alta. Folia supra dense pilis villosis, appressis, 0.5–1.5 mm longis vestita, subtus dense vel sparse villosa pilis 0.4–0.8 mm longis. Pedunculus sparse villosus vel glaber. Bracteae bracteolaeque lineares vel anguste lanceolatae, 2–3 mm longae, margine pilosae. Ovaria hispida. Alabastra 8–10 mm longa, apice corniculata. Corolla infundibuliformis, basi cylindracea, extra pilosa pilis 0.1–0.4 mm longis. Plantae heterostylae, fortasse heterodistylae. Flores macrostyli tubis ca. 8 mm longis, intus dense piloso-anulatis. Antherae infra tubi medium inclusae. Stylus supra antheris anuloque piloso inclusus, ca. 5 mm longus, rami stigmatis rotundati. Flores brevistyli tubis ca. 8.5 mm longis, intus sparse piloso-anulatis. Antherae tubi medio inclusae. Stylus infra antheris anuloque piloso inclusus, ca. 3–3.5 mm longus, rami stigmatis lanceolati. Typus: Thailand, Surat Thani, *K. Larsen et al.* 40905 (holotypus AAU!). Fig. 1.

Perennial herbs; stems ascending to erect, 70–170 mm long, unbranched, or with few branches, loosely to densely hairy throughout or only on 2 opposite sides with hairs flexuose, rusty, 0.4–1 mm long. *Leaves* equal or slightly unequal, ovate to elliptic, 70–90 mm long, 30–50 mm wide, acuminate, broadly cuneate to rounded or nearly subcordate at

*Main Botanical Garden, Russian Academy of Sciences. Botanicheskaya Str. 4, 127276 Moscow, Russia.

base, pale green to whitish underneath when dry, lateral nerves in 7–10 pairs, densely hairy with hairs straight to villous, appressed, white to purplish, 0.5–1.5 mm long above, and densely to loosely hairy with hairs villous, mostly appressed, white to purplish, 0.4–0.8 mm long below. *Petioles* 5–30 mm long. *Stipules* somewhat hairy, narrowly triangular, often cleaved at apex, 1.5–2.5 mm long, 0.5–1 mm wide. *Peduncle* 20–30 mm long at anthesis, 40–50 mm long at fruit, glabrous or loosely hairy on 1 or 2 opposite sides. *Peduncle hairs* villous, spreading, 0.5–0.8 mm long, white to purplish. *Inflorescence* terminal, thyrsoid, with contracted main axis, composed of ca. 15–30 flowers; inflorescence branches helicoid or scorpioid cymes, very compact in flower and fruit, to 9–10 mm long, densely to loosely hairy on 1 or 2 opposite sides with hairs 0.5–0.8 mm long. *Bracts and bracteoles* linear to narrowly lanceolate, 2–3 mm long, hairy on surface and margins. *Pedicels* 1–1.5 mm long. *Ovary* densely hispid. *Calyx* lobes lanceolate, longer than wide, 0.8–1 mm long. *Flower buds* 8–10 mm long, with horny triangular appendages at the top. *Corolla* infundibuliform with cylindrical basal part of the tube, white to pink, with white or pink to purple lobes, exterior hairy on both tube and lobes with hairs 0.1–0.4 mm long; lobes upright, ca. 3 mm long, glabrous from inside; dry corolla with extremely thin and tender walls, indicating thick and succulent in a live plant. Heterostylous, probably distylous. *Longistylous flowers* with ca. 8 mm long tube; with a dense ring of hairs inside and scattered hairs or scales above and below the hair ring, ring hairs appressed upwards, 0.2–0.4 mm long. *Stamens* attached just above the tube base, well below the hair ring; filaments ca. 1 mm long, in lower part adnate to the tube wall, with free part of 0.3 mm only; anthers ca. 1.5 mm long, situated below the tube middle, and below the hair ring. *Style* situated above anthers and the hair ring, glabrous, ca. 5 mm long, stigma ca. 1 mm long, with roundish lobes. *Brevistylous flowers* with ca. 8.5 mm long tube; with a loose ring of hairs inside, and scattered hairs or scales above the hair ring, ring hairs perpendicular to walls, ca. 0.1 mm long. *Stamens* attached just above the tube base, well below the hair ring, filament ca. 4.5 mm long, in lower part adnate to the tube wall, with free part ca. 3.3 mm; anthers ca. 1.5 mm long, situated at the tube middle, above the hair ring. *Style* situated below anthers, glabrous, ca. 3–3.5 mm long, stigma ca. 1.5 mm long, with lanceolate lobes. *Capsules* laterally flattened, cordate, with slightly concave upper margin, 2–2.5 mm long, 6.5–7 mm wide, densely clustered and overlapping in the inflorescence.

Thailand.— PENINSULAR: Surat Thani [Khao Sok, evergreen gallery forest, 98° 40' E 08° 55' N, altitude 100–200 m, flowers pink, 25 Oct. 1990, *K. Larsen et al.* 40905 (holotype AAU! *the brevistylous form*); Khao Sok, evergreen gallery forest, 98° 40' E 08° 55' N, altitude 100–200 m, flowers pink, 25 Oct. 1990, *K. Larsen et al.* 40904 (AAU! *the longistylous form*)].

Distribution.— Endemic to Thailand. Fig. 2.

Ecology.— Evergreen gallery forest, at 100–200 m alt.

Etymology.— The species is named in honour of Prof. Kai and Supee Saksuwan Larsen, distinguished researchers on the flora of Thailand.

Notes.— The relations of this species are unclear. In the wide infundibular corollas and pubescent leaf it approaches the Indian *O. thomsonii* Hook.f. and *O. hurida* Hook.f. from E Himalaya; in bracts, leaf pubescence, and overall habit it also resembles *O. villosa* Roxb., *O. pedunculata* Schanzer, occurring in NW and W Thailand, and *O. kunstleri* King,

known from two localities at the Thai-Malaysian border., *O. lawrenceana* King et Prain (from northern Myanmar) and *O. thomsonii* (E Himalayan) are similar to this species in possessing an unusual pattern of hairiness, when an altogether rather long and densely hairy plant has almost glabrous peduncles and inflorescence branches.

***Ophiorrhiza pseudofasciculata* Schanzer, sp. nov.** Herba perennis, 250–350 mm alta. Folia supra sparse pilosa pilis appressis, albis, 0.5–1 mm longis, subtus dense vel sparse villosa pilis 0.2–0.3 mm longis. Bracteae bracteolaeque lineares vel anguste lanceolatae, 5–12 mm longae, pilosae. Ovaria dense hispida. Corolla cylindracea vel anguste infundibuliformis, 8–13 mm longa, extra pilosa pilis 0.1–0.3 mm longis. Plantae heterostylae, fortasse heterodistylae. Flores macrostyli intus dense piloso-anulatis. Stamina supra basi corollae affixa. Antherae infra tubi medium inclusae. Stylus supra antheris anuloque piloso inclusus, apice pilosus, ca. 6–10 mm longus, rami stigmatis rotundati vel elliptici. Flores brevistyli intus sparse piloso-anulatis. Stamina in parte media corollae affixa. Antherae supra tubi medium inclusae vel subexserta. Stylus infra antheris anuloque piloso inclusus, glaber, ca. 4–7 mm longus, rami stigmatis lanceolati. Typus: Thailand, Nan, *J. F. Maxwell* 98-805. (holotypus BKF!; isotypus CMU). Fig. 3.

Perennial herbs, stems erect, 250–350 mm long, mostly unbranched; loosely to densely hairy or tomentose throughout or on 1 or 2 opposite sides with hairs more or less appressed, flexuose, white or rusty, 0.3–0.6 mm long. Leaves equal or unequal, ovate to elliptic to broadly lanceolate, 65–160 mm long, 30–70 mm wide, acuminate, cuneate to broadly cuneate at base, darkish to olive-greenish to pale greenish underneath when dry, lateral nerves in 10–12 pairs; scattered hairy with hairs straight or curved, appressed, 0.5–1 mm long, white above, and dense to scattered hairy with hairs curved, mostly appressed, 0.2–0.3 mm long, white below. *Petioles* 4–25 mm long. *Stipules* persistent or caducous, somewhat hairy, narrowly triangular to narrowly subulate, often cleaved at apex, sometimes minute, deltoid or reduced to several glands, 2–9 mm long, 0.5–1.5 mm wide. *Peduncle* 10–40 mm long at anthesis, 20–40 mm long in fruit, densely to loosely hairy throughout or on 1 or 2 opposite sides with hairs spreading or appressed, villous, 0.4–0.5 mm long, white or rusty. *Inflorescence* terminal, thyrsoid, with contracted main axis, composed of ca. 20–45 flowers; inflorescence branches helicoid or scorpioid cymes, very compact in flower and fruit, to 12 mm long, densely hairy throughout or on 1 or 2 opposite sides with hairs 0.3–0.4 mm long. *Bracts and bracteoles* linear to narrowly lanceolate, 5–12 mm long, hairy on surface and margins. *Pedicels* 1–1.5 mm long. *Ovary* densely hispid. *Calyx* lobes lanceolate, longer than wide, ca. 1 mm long. *Flower buds* 8–13 mm long, rounded or slightly angular at the top. *Corolla* cylindrical to narrowly infundibular, white, in upper part of the tube often pink to purple, especially in buds, exterior hairy on both tube and lobes with hairs 0.1–0.3 mm long; lobes upright to recurved, 1.5–2 mm long, scaly from inside. *Heterostylous*, probably distylous. *Longistylous flowers* with 8–12 mm long tube; with a dense ring of hairs inside, and with or without scattered hairs or scales above the hair ring, ring hairs appressed upwards, 0.3–0.6 mm long. Stamens attached above the tube base, well below the hair ring; filaments free, 0.3–0.5 mm long; anthers 2–2.5 mm long, situated below the hair ring, below the tube middle. Style 6–10 mm long, hairy in upper part, situated above anthers; stigma 1–1.5 mm long with roundish to elliptic lobes. *Brevistylous flowers* with 7–13 mm long tube; with a loose ring of hairs inside, ring hairs

perpendicular to walls or appressed upwards, 0.2–0.3 mm long. Stamens attached at the tube middle, at the lower edge of the hair ring or inside it; filaments 6–11 mm long, adnate to the corolla tube wall in the lower part, with free part 3–4 mm long; anthers 2–2.5 mm long, situated above tube middle or half exerted. Style 4–7 mm long, situated below anthers, glabrous; stigma 1.5–2 mm long with lanceolate lobes. *Capsules* laterally flattened, cordate, with straight or slightly concave upper margin, ca. 2.5 mm long; 5–6 mm wide, densely clustered and overlapping in infructescence.

Thailand.— NORTHERN: Chiang Mai [Doi Chiang Dao, Mae Na Lao drainage, 2 Jul. 1953, *Garrett* 1410 (L!, K!); Doi Pui, 6 Oct. 1973, *Bornkud* 37 (BKF!); Doi Pui, surroundings of the top, 16 Jun. 1968, *van Beusekom & Phengklai* 1279 (BKF!, AAU!, L!); Doi Pha Hom Pok, 7 Nov. 1998, *Suksathan* 1423 (QBG!); Huai Maeni, 4 Jun. 1994, *BGO staff* 770 (792) (QBG!); Doi Suthep, Phuphing Palace/village area, 29 Jun. 1988, *Maxwell* 88-819 (BKF!, AAU!); Chiang Rai [along Nam Mae Kok about 15 km west of Chiang Rai, 23 Sept. 1967, *Iwatsuki et al.* 10872 (BKF!); below the summit of Doi Pha Hom Pok, NW of Phan, 13 Sept. 1967 *Iwatsuki et al.* 9669 (BKF!, L!); Doi Tung, 26 Sept. 1967, *Iwatsuki et al.* 11165 (BKF!, L!); Doi Thung, en route from Ban Huai Khrai to Wat Doi Tung, 24 Sept. 1967, *Iwatsuki et al.* 10977 (BKF!, L!); Payao interior of Ban Lang Lat, along the upper course of Nam Mae Lao, 25 Dec. 1965, *Iwatsuki & Fukuoka* 3482 (BKF!); Nan [distr. Ban Luang, Ban Bi Subdistrict, Doi Pha Chang Wildlife Sanctuary, southern tip, Huai Fai Station, along Huai Fai stream, altitude 450 m, shaded places in soil, near the stream; mixed, primary, evergreen + deciduous, seasonal, hardwood forest with bamboo, shale bedrock, 4 Aug. 1998, *Maxwell* 98-805 (holotype - BKF!, isotype - CMU); Doi Phu Kha National Park, 25 May 2000, *Srisanga* 1402 (QBG!); Doi Phukha National Park, Pua distr., 25 km on Bo Kluea rd., 16 Sept. 1999, *Puff* 990916-1/1 (QBG!, WU)]; Lampang [distr. Mueang Bahn (Pan), Chae Son National park, Mae Chae (Yae) Yao Village, at the falls, 23 Aug. 1996, *Maxwell* 96-1120 (BKF!, CMU)]; Lampang/Payao [distr. Wang Nua/Mueang; Doi Luang National Park, 2 Jul. 1998, *Maxwell* 98-714 (BKF!, CMU)]; Loei [Phu Luang, 29 Jun. 1954, *Smitinand* 1747 (BKF!, L!); Mae Suai, 20 Jul. 1967, *Bunchuai & Nimanong* 1410 (BKF!)].

Distribution.— Endemic to N & NE Thailand; Fig. 2.

Ecology.— Shady places along streams and waterfalls in primary evergreen forests altitude 500–2,000 m, often on granite bedrock.

Etymology.— The specific name is based on the close resemblance between this species and the NE Indian *O. fasciculata*.

Notes.— This species is undoubtedly very close to *O. fasciculata*, a species known from NE India, Nepal and Bhutan (cf. map, Fig. 2, based on the specimens cited below). *O. pseudofasciculata* can be distinguished from *O. fasciculata* by much longer (0.4–1.2 mm) hairs on stems, inflorescence branches, and leaves, the underside of the leaf being hairy not only along nerves but throughout its surface; longer (to 12 mm long) and usually narrower inflorescence bracts; corolla tubes with well developed ring of hairs 0.3–0.6 mm long; and much longer filaments (to 3–4 mm long) in brevistylous flowers. It could be regarded as a geographical race of the latter, however, due to the constancy of the mentioned differences I think it is better to recognize it as a separate species. The species is widely distributed in N and NE Thailand.

Specimens of *O. fasciculata* G. Don examined for comparison with *O. pseudofasciculata*:

Bhutan.— 5 km N of Deothang, 22 Jun. 1979, *Grierson & Long* 2161 (K!).

India.— Bailadila, Bastar State, 8 Oct. 1940, *Mooney* 1491 (K!); Orissa, Koraput distr., Bhalupodar, Pottangi, 13 Jul. 1950, *Mooney* 3886, K; Orissa, Goyal-khaj Ghati, near Gunpu, S. Kalahandi, 16 Jul. 1949, *Mooney* 3501 (L!, K!); Orissa, in Bonai State, near Toda, 24 Nov. 1940, *Mooney* 1618 (K!); East Himalaya Herb., *Griffith* 2855 (K!); Assam, Khasia hills distr., King's coll. (K!); Mohargari, Kumaon, *Starchey & Winterbottom* (K!); Kafkote, Almorah, 29 Jul. 1900, *Duthie* (K!); Khasia, 11 Jan. 1850, *anonymous* (K!); Khasia, 8 Oct. 1850, *Hook. & Thomson* (K!, L!); Khasia, 11 Jul. 1850 *Hooker & Thomson* 1622 (K!, L!); Morong hills, 18 Jun. 1810, *anonymous* 6230B (K: Herb. Wall.!); Near Parewa, Kotah range, Garhwal Don, 14 Jun. 1902, *Duthie* 25908 (K!); Neterhat, *Haines* 4673 (K!); Rungbee, Darjeeling, 11 Aug. 1869, *Clarke* 8566 (K!); Rungbee, Darjeeling, 2 Aug. 1870, *Clarke* 12282B (K!); North Cachar Hills, Surma valley branch Indian tea association, *anonymous* 34 (K!); Darjeeling, 11 Aug. 1875, *Clarke* 26936C (K!); Drajeeling, Dalighas, from Chonkoley, 21 Aug. 1923, *Cowan* (K!); Gurhwal, *Falconer* 517 (K!); Garhwal, Ukhimath, 17 Aug. 1968, *Rau* 38770 (L!); Bamunfrohi, 26 Jul. 1876, *Gamble* 866A (K!); Bamunfrohi, Terai, E. Himalaya, Sikkim, 26 Jul. 1876, *Gamble* 866B (K!); Bengal (Sikkim), Kalunhung, *Gamble* 10479 (K!); Mongpo, Sikkim 5 Oct. 1884, *Clarke* 36207B (K!); Sikkim, *anonymous* (K!); Sikkim Mts., 6-7000 ft., *Hooker* (K!, L!); Sikkim, Jeven, *Hooker* (K!, L!).

Nepal.— Napalia, 1821, *H. B.* 6228A & B (K: Herb. Wall.! & general Herb.); Nepal, 1821, *Wallich* (K!).

***Ophiorrhiza longifloriformis* Schanzer, sp. nov.** Herba perennis, 300–400 mm alta, caulibus glabris. Folia glabra margine brevissime pilosula. Pedunculus 45 mm longus, sparse pilosus. Bractee bracteolaeque lineares vel anguste lanceolatae, 3–12 mm longae, glabrae. Ovaria brevissime pubescentia vel glabra. Corolla cylindracea vel anguste infundibuliformis, extra glabra, 14–15 mm longa. Flores homostyli, tubis intus sparse piloso-anulatis. Stamina ad corollae faucis affixa. Antherae 2 mm longae, subexsertae. Stylus inter antheris anuloque piloso inclusus vel exsertus, glaber, ca. 16 mm longus, rami stigmatis elliptici. Typus: Thailand, Trat, *Murata, Fukuoka & Phengklai* 17402 (holotypus BKF!; isotypus KYO). Fig. 4.

Perennial herb, stems erect, 300–400 mm long, unbranched, glabrous. *Leaves* equal, elliptic to broadly lanceolate, 200–230 mm long, 60–70 mm wide, acuminate, with cuneate base, olive-green underneath when dry, with 14–16 pairs of lateral nerves, glabrous on both sides except for few short hairs along margins. *Petioles* 10–30 mm long. *Stipules* caducous, glabrous, narrowly triangular, ca. 4 mm long, 1–1.5 mm wide. *Peduncle* 45 mm long at anthesis, loosely hairy with hairs spreading to appressed, straight rusty, ca. 0.1 mm long. *Inflorescence* terminal, thyrsoïd, with contracted main axis, composed of ca. 50 flowers; inflorescence branches helicoid or scorpioid cymes, elongate during anthesis, to 20 mm long, densely to loosely hairy on 1 or 2 opposite sides with hairs 0.05–0.1 mm long. *Bracts and bracteoles* linear to narrowly lanceolate, 3–12 mm long, glabrous. *Pedicels* 0.5–2.5 mm long. *Ovary* pubescent as on the pedicel to minutely scaly to glabrous. *Calyx* lobes 0.5 mm long, deltoid, length (sub)equal to width. *Flower buds* 16–17 mm, apically rounded to slightly angular, or with small conical appendages at the tip. *Flowers* homostylous. *Corolla*

white (?), cylindrical to narrowly infundibular, exterior glabrous. Corolla lobes ca. 2–2.5 mm long, scaly inside; tube 14–15 mm long, interior hairy, with loose ring of hairs and scattered hairs or minute scales above the hair ring, ring hairs perpendicular to walls, 0.5–0.6 mm long. Stamens attached at tube throat; filaments (free part) 0.6–0.7 mm long; anthers ca. 2 mm long, half exerted. Style ca. 16 mm long, situated at the level of the anthers, or exerted, glabrous; stigma 1–1.5 mm long, with elliptic lobes. *Capsules* immature, laterally flattened, rhomboid in outline, with convex upper margin.

Thailand.— SOUTH-EASTERN: Trat [Ko Chang, in evergreen forest, near sea level, 2 Aug. 1973, *Murata, Fukuoka & Phengkhai* 17402 (holotype BKF!, isotype KYO)].

Distribution.— Endemic to S.E. Thailand. Fig. 2.

Ecology.— Evergreen forest.

Etymology.— The specific name is based on the long corollas, characteristic of this species, and its resemblance to *O. longiflora* Blume from Java.

Notes.— The species is known from the type specimen only. Its relations are not clear. Superficially it most closely resembles *O. nutans* Ridl. from Sumatra from which it differs in erect inflorescences and unwinged corollas. In large corollas it resembles also *O. ixora* Ridl. from W Sumatra and *O. longiflora* Blume from Java, as well as *O. umbricola* W.W. Sm. and *O. ripicola* Craib from Upper Myanmar and NW Thailand, differing from them in narrower bracts, and completely glabrous vegetative parts. This entire species group possesses very large pollen grains (ca. 0.05 mm diam.) which may be indicative of their possibly polyploid nature. It must also be noted that the specimen bears no open flowers. Even half-fallen corollas are still closed, which may indicate cleisto- or at least autogamy.

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to thank the curators of the following Herbaria: L, AAU, K, BM, SING, BK, BKF, QBG, for lending materials and for the opportunity to study their collections; Drs M. Roos (Rijksherbarium, the Netherlands), A. Davis (Royal Botanic Gardens, Kew, the UK), and C. Puff for help in obtaining the necessary literature. I also wish to express special thanks to Dr C. Puff for critical reading and correcting of the manuscript.

REFERENCES

- Craib, W.G. 1932. *Florae Siamensis Enumeratio*, 2 (1): Caprifoliaceae & Rubiaceae (in part). 11–45. Siam Society, Bangkok.
- Darwin, S.P. 1976. The Pacific species of *Ophiorrhiza* L. (Rubiaceae). *Lyonia* 1(2): 47–102.
- Deb, D.B. & Mondal, D.C. 1997, publ. 2001. Taxonomic revision of the genus *Ophiorrhiza* L. (Rubiaceae) in Indian subcontinent. *Bulletin of the Botanical Survey India* 39(1–4): 1–148.
- King, G. & J.S. Gamble. 1903. Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. *Journal of the Asiatic Society of Bengal* 72 (2, 4): 111–229.
- Lo, H.-S. 1990. Taxonomic revision of the Chinese species of *Ophiorrhiza* (Rubiaceae). *Bulletin of Botanical Research North-Eastern Forestry Institute* 10(2): 1–82.
- Ridley, H.N. 1923. *The Flora of the Malay Peninsula* 2. Reeve & Co., London.

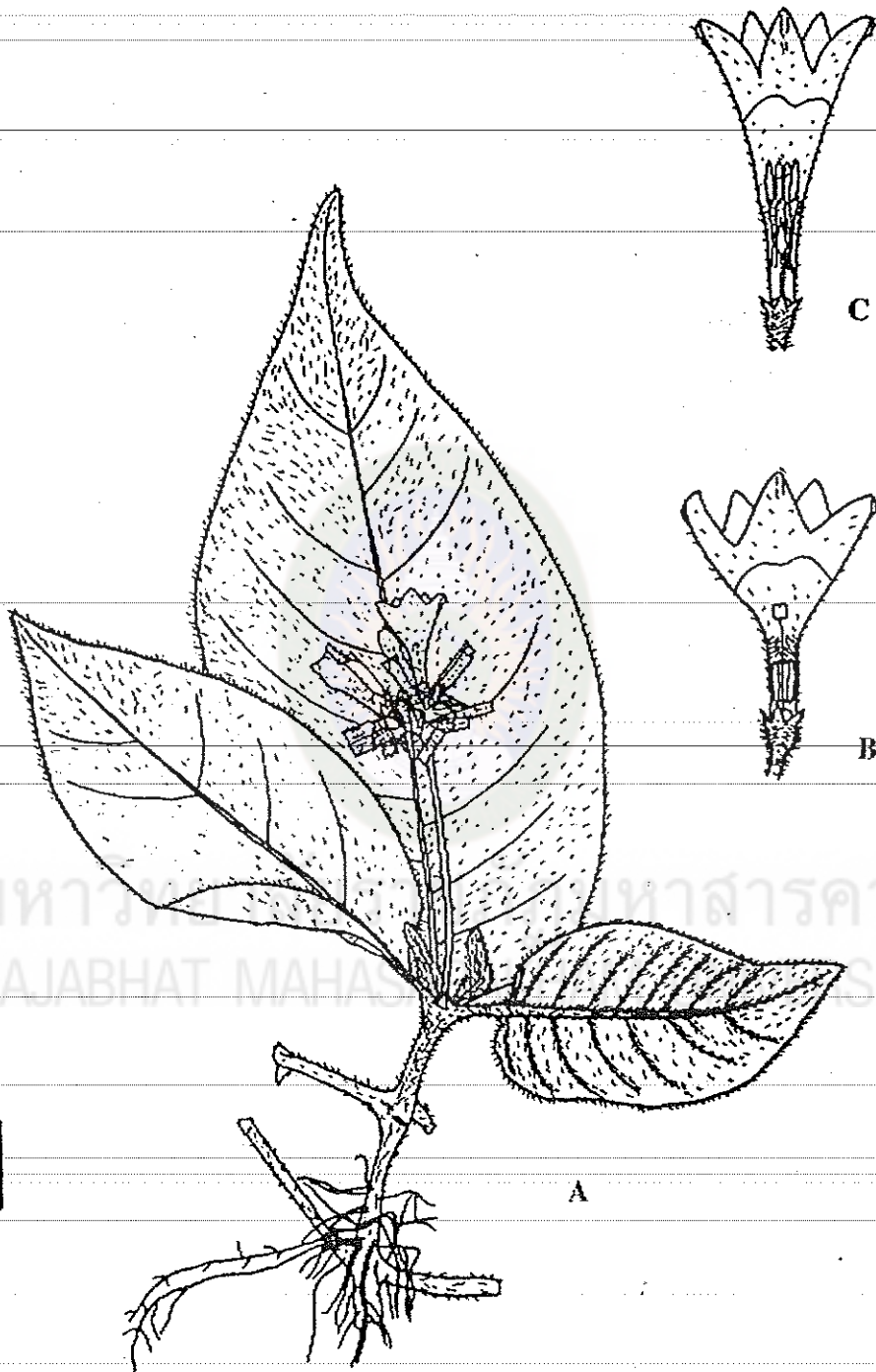


Figure 1. *Ophiorrhiza larseniorum* Schanzer: A. habit; B. longistylous flower; C. brevistylous flower. Scale bar 1 cm.

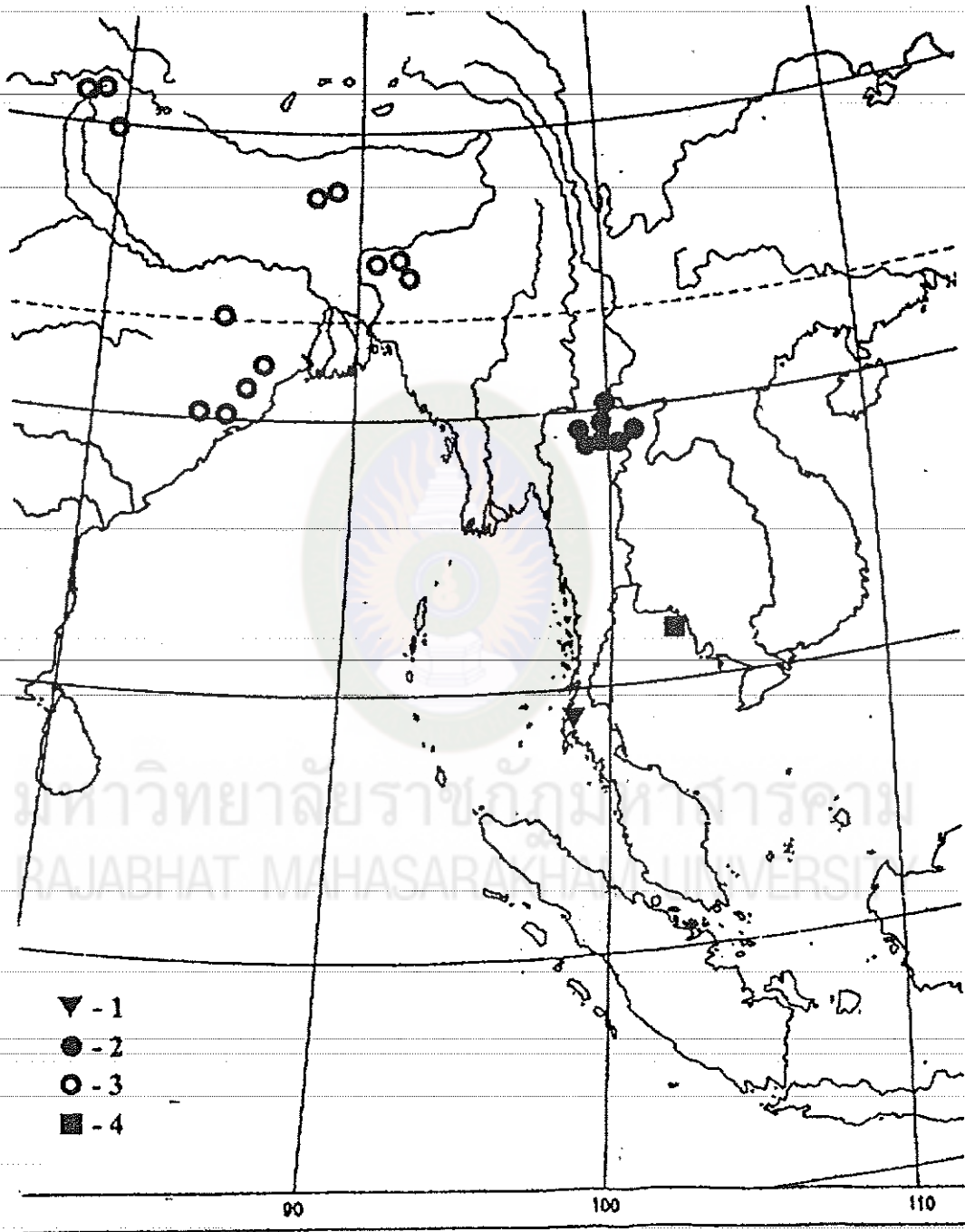


Figure 2. Distribution of: 1. *O. larseniorum*; 2. *O. pseudofasciculata*; 3. *O. fasciculata*; 4. *O. longifloriformis*.

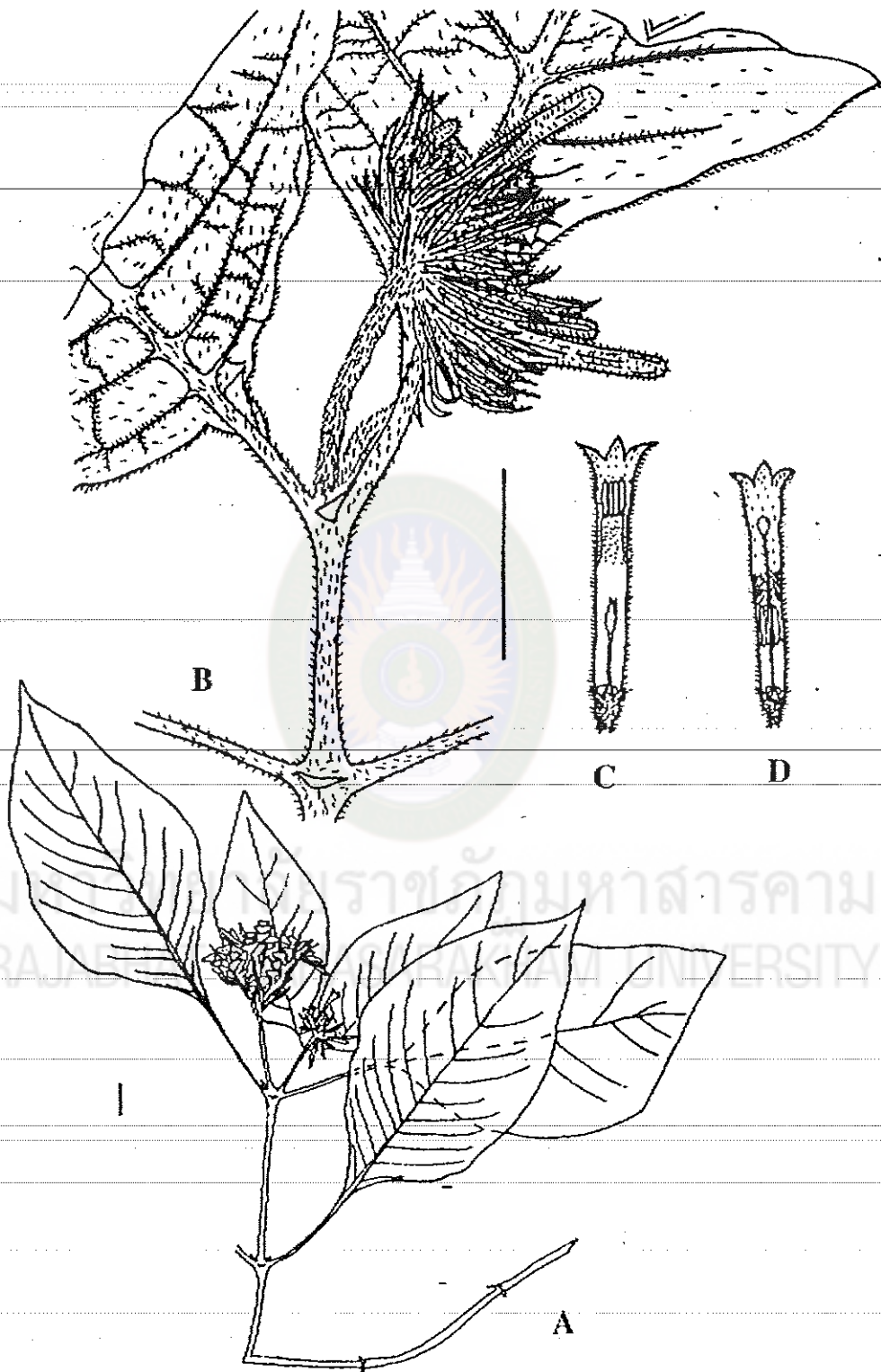


Figure 3. *Ophiorrhiza pseudofasciculata* Schanzer: A. habit; B. inflorescence; C. brevistylous flower; D. longistylous flower. Scale bar 1 cm.

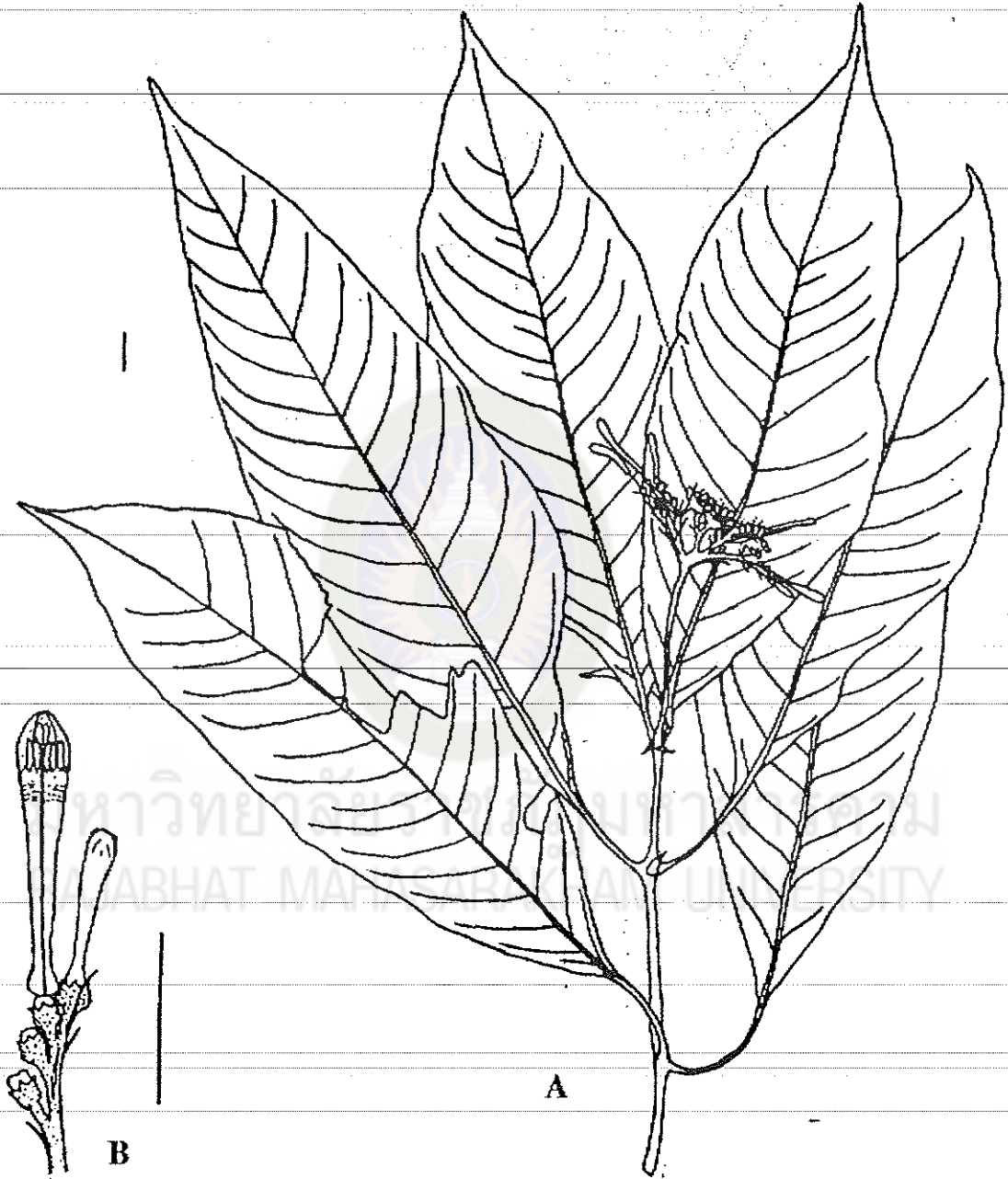


Figure 4. *Ophiorrhiza longifloriformis* Schanzer: A. habit; B. inflorescence branch with flower buds. Scale bar 1 cm.

A New Species of *Opisthostoma* from Thailand (Prosobranchia: Cyclophoracea: Diplommatinidae)

PIYOROS TONGKERD, CHIRASAK SUTCHARIT AND SOMSAK PANHA *

*Mollusc Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University,
Phyathai Road, Bangkok 10330, THAILAND*

ABSTRACT.—*Opisthostoma (Opisthostoma) beeartee* n. sp. is described from a limestone island of Tadan area, Pangnga Bay in the Andaman Sea, Thailand. This is the second record for the genus and the first record of the subgenus *Opisthostoma* for Thailand.

Key words: *Opisthostoma (Opisthostoma) beeartee*; Diplommatinidae; Cyclophoracea; Thailand

INTRODUCTION

Some papers of Thai land operculates has been published but almost did not include any species of land operculate snail genus *Opisthostoma*. Only one species *Opisthostoma klongsangensis* was recorded by Panha (1997). *Opisthostoma* is widely distributed in Southeast Asia (Vermeulen, 1991), and there are many studies on taxonomy and ecology of various of its species (Bentham Jutting, 1932; 1951; 1952;

1961; Berry, 1962; 1964; Solem, 1966; Thompson, 1978; Vermeulen, 1991; 1994). In December 1997, malacologists of Department of Biology, Faculty of Science Chulalongkorn University, visited Pangnga Bay areas to study systematic and faunistic of terrestrial snails on limestone areas of Thailand. Several undescribed specimens were collected. One of these is peculiar because of it extremely minute size and it stranged shape. It is represent subgenus *Opisthostoma* s. str., which has been unrecorded from Thailand. The specimens were obtained in soil samples from a limestone hill of Tadan area, Pangnga Bay in the Andaman Sea, Pangnga Province, Thailand. This is the first record of *Opisthostoma (Opisthostoma)* occurring in Thailand. The holotype is described below.

* Corresponding author.

Tel: (662) 218-5273

Fax: (662) 218-5273

E-mail: somsak_panha@yahoo.com

Opisthostoma (Opisthostoma) beeartee
Panha, n. sp.

Fig. 2a-e

Description of holotype - Shell minute, white, cylindrical shaped slightly oblique with 0.9 mm height and the width from the outermost tuba to outermost penultimate whorl is 1.4 mm. Whorl is approximately $3 \frac{3}{4}$ (included tuba). Sutures are well impressed. Constriction is distinct. Tuba is about $\frac{1}{4}$ whorl. Shell has distinct radial ribs. Aperture tilted up about 30 degree to the apex. Apex is slightly oblique to the shell axis. Peristome is thickened and reflected. Aperture is rounded with double peristome. The opening of aperture faces obliquely upward.

Type locality - Thailand, Tadan limestone hill near Pangnga Bay, Pangnga Province at $8^{\circ} 23' 52''$ N $98^{\circ} 30' 51''$ E (see Fig. 1).

Etymology - The specific epithet *beeartee* is from the name of Biodiversity Research and Training Program (BRT), a joint program supported by the Thailand Research Fund and

the National Center for Genetic Engineering and Biotechnology.

Type material - The holotype (CUMZ, IDi 093) is deposited in the Chulalongkorn University Zoological Museum with two shell paratypes (CUMZ, IDi 094) ; two shell paratypes will be deposited in the Museum of Zoology, University of Michigan (CUMZ, IDi 095), Ann Arbor; legacy: S. Panha.

Geographic distribution and habitat - *Opisthostoma beeartee* is known only from Tadan limestone hill near Pangnga Bay, Pangnga Province. The shells were found in soil samples. *Macrochlamys resplendens* (Philippi) was a dominant land snail species in this habitat.

Diagnosis - The $\frac{1}{4}$ whorl of tuba projecting upward and the oblique apex are the dominant characters for the new species.

Remarks - *Opisthostoma beeartee* n. sp. looks very close to *Opisthostoma javanicum* Benthem Jutting, 1932 which found in Borneo, but the new species is slightly different in size and shorter tuba, and the oblique apex characteristic.

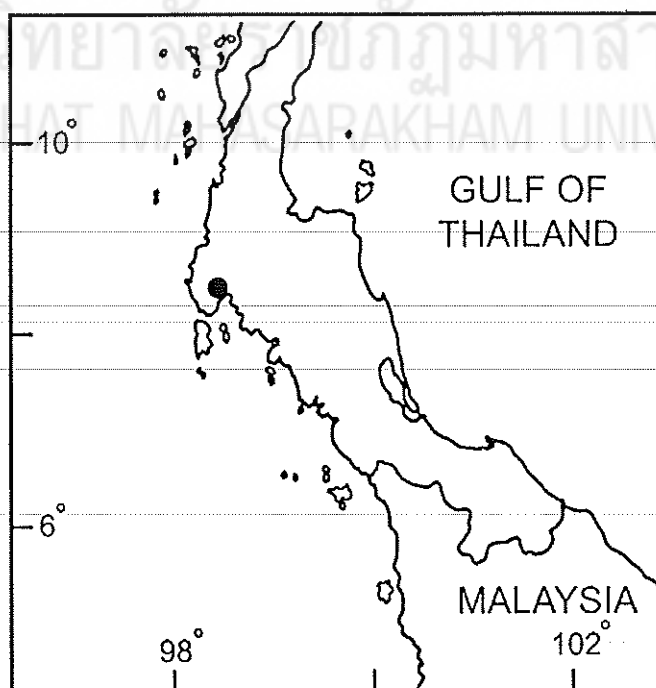


FIGURE 1. Map showing location of type locality, Tadan area near Pangnga bay, Pangnga Province (●).

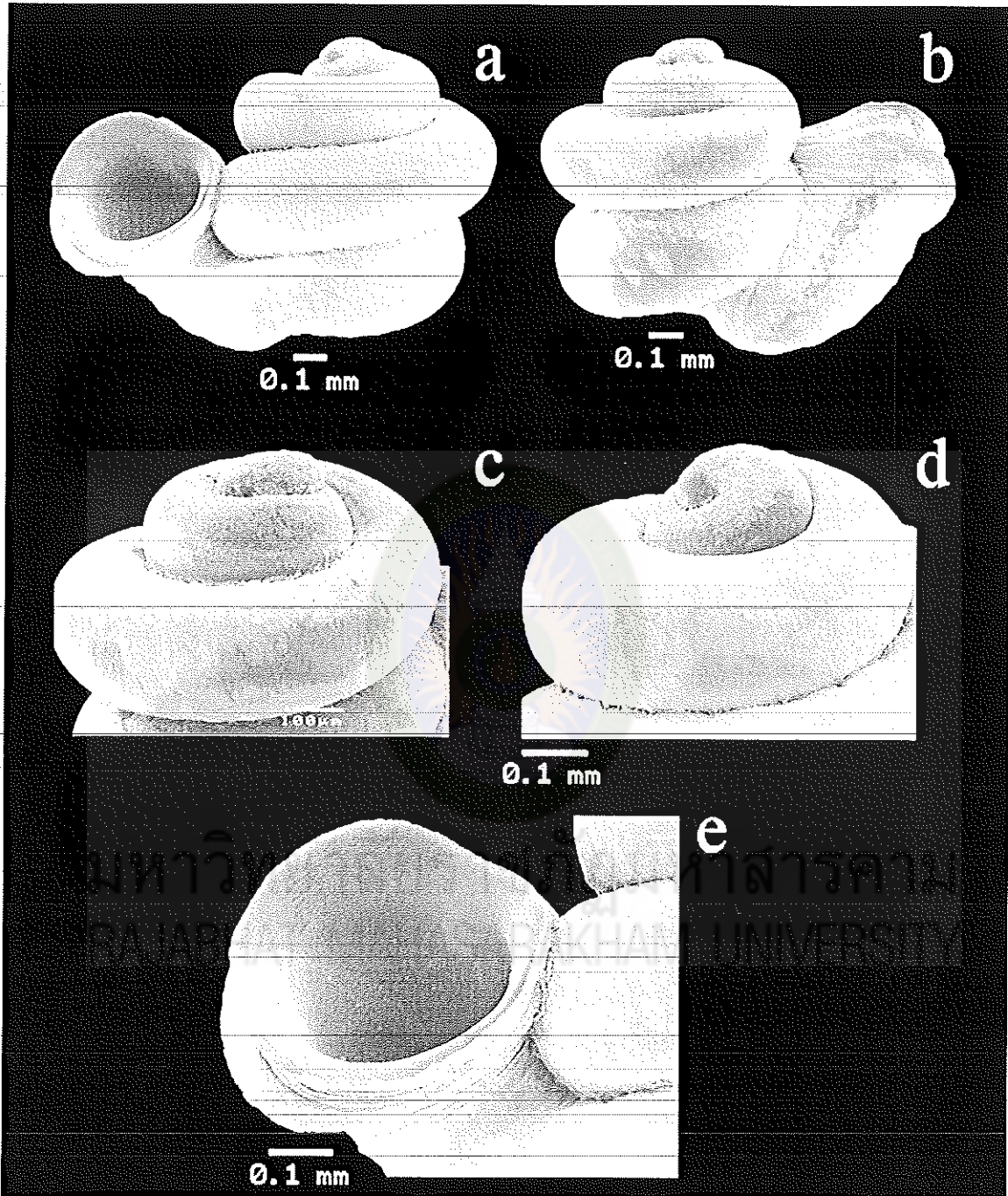


FIGURE 2. *Opisthostoma (Opisthostoma) beeartee* n. sp., holotype: (a) apertural view; (b) abapertural view; (c) apical view, (d) apical showing protoconch; (e) shell aperture.

ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by a grant from Biodiversity Research and Training Program (BRT 139035) to S. Panha.

LITERATURE CITED

- Bentham Jutting, W. S. S. van. 1932. Notes on land Mollusca of the Malay Archipelago. *Journal of Conchology*, 19: 196-210.
- Bentham Jutting, W. S. S. van. 1951. On a new species of *Opisthostoma* from Celebes, *Opisthostoma (Opisthostoma) aspastum nov. spec.* *Basteria*, 15: 30-31.
- Bentham Jutting, W. S. S. van. 1952. The Malayan species of *Opisthostoma*, with a catalogue of all species hitherto described. *Bulletin of the Raffles Museum*, 24: 5-62.
- Bentham Jutting W. S. S. van. 1961. Additional new species and new localities of the family Vertiginidae and the genera *Oophana* and *Opisthostoma (Plectostoma) retrovertens*, a minute cyclophorid from a Malayan limestone hill. *Bulletin of the Raffles Museum*, 26: 34-47.
- Berry, A. J. 1962. The growth of *Opisthostoma (Plectostoma) retrovertens* from a Malayan limestone hill. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 35 : 46-49.
- Berry, A. J. 1964. The reproduction of the minute cyclophorid snail *Opisthostoma (Plectostoma) retrovertens* from a Malayan limestone hill. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 162: 655-663.
- Panha, S. 1997. A new species of *Opisthostoma* from Thailand (Prosobranchia: Cyclophoroidea: Diplommatinidae). *Malacological Review*, 29: 133-134.
- Solem, A. 1966. A collection of non-marine mollusks from Sabah, Malaysia. *Sabah Society Journal*, 2: 1-40.
- Thompson, F. G. 1978. Two new land snails of the genus *Opisthostoma* from Borneo. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 91: 386-391.
- Vermeulen, J. J. 1991. Notes on the non-marine mollusks of the island of Borneo, 2. The genus *Opisthostoma* (Gastropoda: Prosobranchia: Diplommatinidae). *Basteria*, 55; 139-163.
- Vermeulen, J. J. 1994. Notes on the non-marine mollusks of the island of Borneo, 6. The genus *Opisthostoma* (Gastropoda: Prosobranchia: Diplommatinidae). *Basteria*, 58: 73-191.

Received: 11 October 2004

Accepted: 1 December 2004

ข้อสอบก่อนและหลังเรียน

เรื่อง การเขียนและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต

1. หน่วยอนุกรมวิธานที่เป็นหน่วยมาตรฐานที่เล็กที่สุด

ของการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต คือข้อใด

- ก. order
- ข. species
- ค. class
- ง. kingdom

2. นักศึกษาจะเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ของต้นราชพฤกษ์ หรือต้นคูณซึ่งเป็นต้นไม้ประจำประเทศไทยอย่างไร จึงจะถูกต้องที่สุด

- ก. *Cassia Fistula* L.
- ข. *Cassia Fistula* L.
- ค. *Cassia fistula* L.
- ง. *Cassia fistula* L.

3. ข้อใดเรียงลำดับการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตจากลำดับอนุกรมวิธานขนาดใหญ่ไปลำดับเล็กได้ถูกต้อง

- ก. kingdom, division, class, family, order, species, genus
- ข. kingdom, division, class, order, family, genus, species
- ค. division, kingdom, family, class, order, species, genus
- ง. division, phylum, class, species, order, family, genus

4. ชื่อสิ่งมีชีวิตที่รู้จักกันในที่แห่งใดแห่งหนึ่งเฉพาะกลุ่มเท่านั้น เรียกชื่อนี้ว่า

- ก. ชื่อวิทยาศาสตร์
- ข. ชื่อพื้นเมือง
- ค. ชื่อภาษาอังกฤษ
- ง. ชื่อสามัญ

5. ชื่อวิทยาศาสตร์จะต้องประกอบด้วยชื่ออะไรบ้าง

- ก. family (วงศ์) กับ genus (สกุล)
- ข. genus (สกุล) กับ scientific name (ชื่อชนิด)
- ค. genus (สกุล) กับ specific epithet (คำระบุชนิด)
- ง. genus (สกุล) กับ species (ชนิด)

6. ชื่อวิทยาศาสตร์ของปลาสาคร คือ

Notopterus notopterus Pallas (1855)

คำว่า Pallas บ่งบอกถึงข้อใด

- ก. ชื่อชนิด
- ข. ชื่อผู้ค้นพบ
- ค. ชื่อหมายเลขตัวอย่าง
- ง. ปีค้นพบ

7. จากข้อ 6. ตัวเลข 1855 หมายถึงอะไร (ใช้ตัวเลือกข้อ 6.)

8. ข้อใดหมายถึงหน่วยอนุกรมวิธานในระดับ วงศ์

- ก. division
 - ข. genus
 - ค. order
 - ง. family
- คำชี้แจง ใช้คำตอบต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 9-12
- ก. Sunflower
 - ข. *Helianthus annuus* L.
 - ค. ทานตะวัน
 - ง. Tan Tawan

มูมู่และมีมี ไปเที่ยวทุ่งทานตะวันที่จังหวัดลพบุรีพวกเขา

เลยอยากทราบชื่อที่เรียก “ดอกทานตะวัน” ดังนี้

- 9. ข้อใดคือชื่อพื้นเมือง
- 10. ข้อใดคือชื่อวิทยาศาสตร์
- 11. ข้อใดคือชื่อสามัญ
- 12. ข้อใดคือชื่อท้องถิ่น

13. หมีแพนดามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า

Ailuropoda melanoleuca melanoleuca คำสุดท้าย (ส่วน

ที่สาม) หมายถึงชื่อใด

ก. ชื่อชนิด

ข. ชื่อชนิดย่อย

ค. ชื่อหมายเลขตัวอย่าง

ง. ปี

14. ชื่อชื่อวิทยาศาสตร์ของหมีแพนด้าในข้อ 13. ละเว้น

หรือไม่ได้เขียนสิ่งใด

ก. ชื่อสกุล

ข. ชื่อชนิด

ค. ชื่อชนิดย่อย

ง. ผู้ค้นพบ

15. ชื่อใดที่ใช้เป็นสากลทั่วโลก

ก. ชื่อวิทยาศาสตร์

ข. ชื่อพื้นเมือง

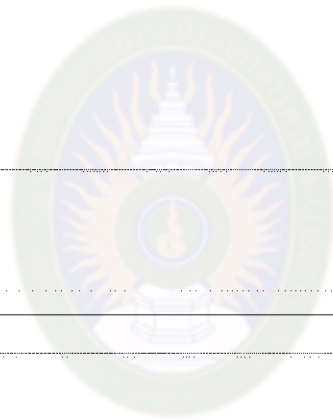
ค. ชื่อภาษาอังกฤษ

ง. ชื่อท้องถิ่น

เฉลยข้อสอบ

1. ข 2. ค 3. ข 4. ข 5. ค 6. ข 7. ง 8. ง 9. ค 10. ข 11. ก 12. ค

13. ข 14. ง 15. ก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสำรวจความพึงพอใจในการเรียนรายวิชานุกรมวิธานโดยวิธีบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่บทเรียน
เรื่อง การเขียนและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2554
ชื่อ..... รหัสนักศึกษา โปรแกรมวิชา

ตอนที่ 1 คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย ลงในช่องระดับความพึงพอใจ รายการละ 1 ระดับ

ลำดับ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1	ด้านการจัดการเรียนการสอน ความน่าสนใจในรูปแบบของงานวิจัย						5 หมายถึง มากที่สุด
2	ความเหมาะสมของเนื้อหาในการบรรยาย						4 หมายถึง มาก
3	ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเขียนและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของ สิ่งมีชีวิตที่ถูกต้อง						3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย
4	ด้านอาจารย์ผู้สอน ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของการสอนชัดเจน						1 หมายถึง ควรปรับปรุง
5	ผู้สอนมีวิธีการนำความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับงานวิจัยสามารถ บูรณาการสู่ห้องเรียน ได้						
6	ด้านสื่อ/อุปกรณ์ ความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน						
7	ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่หลากหลาย						
8	ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรายวิชา นุกรมวิธาน						
9	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น						
10	กิจกรรมสามารถทำให้เขียนชื่อวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง						

ตอนที่ 2 คำชี้แจงในข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้เรียนประทับใจและพึงพอใจอะไรมากที่สุดในการเรียนในรายวิชานุกรมวิธาน

.....

2. ผู้เรียนเห็นว่าควรปรับปรุงสิ่งใด

.....

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....