

การสำรวจ **แอลคาลอยด์**  
จากพันธุ์ไม้ในภาคใต้ของไทย

**SCREENING OF ALKALOIDS  
IN PLANTS IN SOUTHERN THAILAND**

โครงการวิจัย  
ของ  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปี 2520

เล่มจ.  
QK 898  
24 67  
2520

พิเศษศรี วิริยะจิตรรา  
พวงเพ็ญ ศิริรักษ์

บุญเดช กุริยากร  
คำบุญ กาญจนภูมิ

การสำรวจแอลคาลอยด์จากพันธุ์ไม้ในภาคใต้ของไทย

SCREENING OF ALKALOIDS IN PLANTS IN SOUTHERN THAILAND

ศิเชษฐ์ วิริยะจิตรา<sup>ก</sup> บุญเดช ภูริยากร<sup>ก</sup> พวงเพ็ญ ศิริรักษ์<sup>ข</sup> และ คำนุช กาญจนภูมิ<sup>ข</sup>

ก. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา

ข. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา

บทคัดย่อ

การสำรวจแอลคาลอยด์ในพันธุ์ไม้ในภาคใต้ของไทยจำนวน ๑๕๓ ชนิด (species) ซึ่งจัดอยู่ใน ๓๓ สกุล (genera) และ ๗๓ ตระกูล (families) พบว่ามีแอลคาลอยด์อยู่ในพันธุ์ไม้ ๒๔ ชนิด ซึ่งจัดอยู่ใน ๒๔ สกุลและ ๑๔ ตระกูล

บทนำ

สารประกอบแอลคาลอยด์ส่วนใหญ่เป็นสารที่มีปฏิกิริยาต่อระบบสรีระของสัตว์บางชนิดสามารถนำมาใช้เป็นยารักษาโรคได้ บางชนิดมีพิษอย่างรุนแรง สารประกอบจำพวกนี้มีแพร่กระจายทั่วไป ในพืชชนิดต่างๆกัน

ประเทศไทยมีพันธุ์ไม้อยู่ประมาณ ๑๓,๐๐๐ ชนิด ในจำนวนนี้มีอยู่ ๒๖๔ ชนิดที่ได้ถูกศึกษาและบันทึกไว้อย่างละเอียด พันธุ์ไม้เหล่านี้บางชนิดสามารถนำไปใช้เป็นยารักษาโรคได้ และมีจำหน่ายตามร้านขายยาไทยทั่วไป

ภาคใต้ของไทยเป็นบริเวณที่มีฝนตกชุกจึงอุดมสมบูรณ์ไปด้วยพืชพันธุ์ต่าง ๆ มากมายทั้งที่มีเขตร้อนกับที่ขึ้นในส่วนอื่นของประเทศและที่ขึ้นเฉพาะในภาคใต้ของประเทศเท่านั้น การสำรวจว่าพืชเหล่านี้มีพันธุ์ใดบ้างที่มีแอลคาลอยด์ประกอบอยู่ย่อมจะให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์แก่การศึกษาและสกัดแอลคาลอยด์ จากพืชเหล่านี้ได้ในอนาคต และอาจจะนำไปสู่การพัฒนาของยารักษาโรคหรือสารเคมีที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจอื่นๆได้

การทดลอง การตรวจสอบแอลกอฮอล์ในหินงูไม้

นำส่วนต่างๆของหินคือ กิ่ง ก้าน และใบ (รวมประมาณ ๑๐ กรัม) มาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆใส่ใน mortar พร้อมกับทรายที่สะอาดจำนวนเล็กน้อย แล้วตำและบดให้ละเอียดด้วย pestle เติมน้ำละลาย chloroform (chloroform ที่มี ammonium hydroxide อยู่จนอิ่มตัว) ลงไปประมาณ ๑๐ มิลลิลิตร คนให้ทั่วแล้วกรองผ่านกระดาษกรองลงในหลอดทดลอง เติมน้ำกรด sulphuric 2N ลงไป ๑๐ หยด เขย่าให้เข้ากัน แล้วตั้งทิ้งไว้ให้แยกเป็น ๒ ชั้น ใช้ Pasteur's pipette ดูดชั้นที่เป็นน้ำมันสีขาว แล้วถ่ายลงในหลอดทดลองขนาดเล็ก หยดสารละลายของ potassium mercuric iodide (Mayer's reagent) ลงไป ๒ หยด ถ้าสีชั้นน้ำแอลกอฮอล์คือขุ่นด้วย จะมีตะกอนตกลงมา

ผลการทดลองและบทวิจารณ์

การสำรวจแอลคาลอยด์ในพันธุ์ไม้ในภาคใต้ของไทยที่กระทำโดยการออกไปเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้สดๆ ส่วนหนึ่งเก็บไว้เป็นตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง (herbarium specimen) เพื่อใช้สำหรับทำสิ่งต่อไป

อีกส่วนหนึ่งนำมารวบรวมว่ามีแอลคาลอยด์อยู่หรือไม่ ตามวิธีของ Culvenor และ Fitzgerald การตรวจสอบนี้กระทำได้ทั้งเมื่ออยู่ในระหว่างการเก็บตัวอย่างในสนาม บางครั้งก็รวบรวมมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ ผลจากการตรวจสอบว่าพันธุ์ไม้เหล่านี้มีแอลคาลอยด์หรือไม่ปรากฏตามตารางที่ ๑ และ ตารางที่ ๒

ตารางที่ ๑ แสดงพันธุ์ไม้ที่มีแอลคาลอยด์อยู่ด้วย เรียงตามลำดับตัวอักษร ส่วนตารางที่ ๒ แสดงพันธุ์ไม้ที่ไม่มีแอลคาลอยด์อยู่ เรียงตามลำดับตัวอักษรเช่นกัน ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งที่ปรากฏในตารางที่ ๒ ที่ได้เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์พืชของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตทราลิ่ง

ผลจากการค้นพบพันธุ์ไม้ที่มีแอลคาลอยด์ประกอบอยู่ดังตารางที่ ๑ นี้ ให้นำไปสู่อุณหภูมิ แอลคาลอยด์และตรวจหาโครงสร้างของแอลคาลอยด์ของพันธุ์ไม้บางต้น ซึ่งปรากฏว่า *Holarthra curtisii* King and Gamble ประกอบด้วย aminoglycosteroid holacurtine และแอลคาลอยด์ตัวใหม่คือ N-demethylholacurtine<sup>๕</sup>, *Adina cordifolia* ประกอบด้วย cadamine<sup>๕</sup>, *Tiliacora triandra* ประกอบด้วย tiliacorine, tiliacorinine, nortiliacorinine และแอลคาลอยด์ตัวใหม่คือ tiliacorinine N-oxide.

คุณสมบัติของสารที่สกัดได้เหล่านี้อยู่ในระหว่างการค้นคว้าวิจัย และจะได้รายงานเผยแพร่ต่อไป

ตารางที่ \*

ชนิดพันธุ์ไม้ที่ประกอบด้วยแอลคาลอยด์

ตระกูล (Family)	ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งเลขที่ (Herbarium No)	ชนิด (species)
Acanthaceae	PS 191	<i>Barleria lupulina</i> Lind.
Annonaceae	PS 241	<i>Uvaria Ridleyi</i> King
	JRC 299	<i>Uvaria</i> sp.
Apocynaceae	PS 42	<i>Ervatamia coronaria</i> Stapf. (Willd.)
	PS 74	<i>Holarrhena curtisii</i> King and Gamble
Dioscoreaceae	PS 1	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst.
Euphorbiaceae	PS 176	<i>Acalypha siamensis</i> Gage
	PS 179	<i>Cleistanthus polyphyllus</i> Will.
Ebenaceae	PS 242	<i>Diospyros</i> sp.
Leguminosae	JRC 300	<i>Acacia</i> sp.
	PS 52	<i>Canavalia maritima</i> Thou (Aubl.)
	JRC 268	<i>Cassia siamea</i> Lam.
	PS 213	<i>Clitoria ternatea</i> L.
	PS 199	<i>Crotalaria</i> sp.
	PS 234	<i>Desmodium pulchellum</i> L. (Benth.)
Liliaceae	JRC 274	<i>Gloriosa superba</i> L.
Magnoliaceae	PS 144	<i>Talauma candollii</i> Bl.
Menispermaceae	PS 101	<i>Anamirta cocculus</i> Wight & Arn
	JRC 305	<i>Coccinium blumeanum</i> Miers
	V 22	<i>Tiliacora triandra</i> Diels
	PS 216	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murr.) Miers.
Oleaceae	PS 232	<i>Jasminum arenarium</i> Ridl
Rubiaceae	JRC 214	<i>Adina cordifolia</i> Benth. and Hook f.
	PS 135	<i>Mussaenda variolosa</i> Wall ex G. Don.

ตระกูล (Family)	ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง เลขที่ (Herbarium No.)	ชนิด (species)
	PS 149	<i>Ophiorrhiza membranacea</i> Craib
Rutaceae	PS 170	<i>Glycosmis macrophylla</i> Lindl.
Stemonaceae	PS 59	<i>Stemona tuberosa</i> Lour
Verbenaceae	PS 140	<i>Callicarpa angustifolia</i> King.
Zingiberaceae	PS 134	<i>Globba</i> sp.

ตารางที่ ๒ \*

ชนิดพันธุ์ไม้ที่ไม่มีแอลกอฮอล์

ตระกูล (Family)	ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง เลขที่ (Herbarium No)	ชนิด (species)
Acanthaceae	PS 172	<i>Andrographis paniculata</i> Nees
	PS 138	<i>Justicia quadrifolia</i> Wall.
	PS 173	<i>Justicia</i> sp.
	PS 38	<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl.
Anacardiaceae	PS 20	<i>Buchanania lucida</i> Bl.
	PS 14	<i>Semecarpus curtisii</i> King
Annonaceae	JRC 296	<i>Desmos chinensis</i> Lour.
Apocynaceae	PS 25	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.
Asclepiadaceae	JRC 216	<i>Hoya parasitica</i> Wall.
Bignoniaceae	PS 71	<i>Stereospermum fimbriatum</i> DC.
Bischofiaceae	PS 148	<i>Bischofia javanica</i> Bl.
Capparidaceae	JRC 278	<i>Breynia</i> sp.
	PS 60	<i>Capparis</i> sp.
Chloranthaceae	PS 81	<i>Chloranthus</i> sp.
Commelinaceae	PS 146	<i>Pollia sorzogonensis</i> Endl.
	PS 243	<i>Forrestia griffithii</i> Clarke.
Compositae	JRC 212	<i>Eupatorium odoratum</i> Linn.
	PS 183	<i>Vernonia cinerea</i> Less

วงศ์ (Family)	ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง เลขที่ (Herbarium No.)	ชนิด (species)
Compositae	PS 224	<i>Vernonia wallichii</i> Ridl.
	PS 181	<i>Wedelia biflora</i> DC.
Connaraceae	PS 51	<i>Connarus cochinchinensis</i> (Baill) Pierre
Convolvulaceae	PS 13	<i>Ipomoea obscura</i> Ker.
	PS 236	<i>Merremia hastata</i> Hallier.
	PS 12	<i>Trichosanthes quinqueangulata</i> A.Gv.H.C.
Crypteroniaceae	PS 221	<i>Crypteronia paniculata</i> Bl.
Cucurbitaceae	PS 36	<i>Momordica charantia</i> L.
Davalliaceae	PS 117	<i>Davallia solida</i> (Forst Sw.
Dioscoreaceae	PS 2	<i>Dioscorea pentaphylla</i> L.
Droseraceae	PS 89	<i>Drosera burmanni</i> Vahl.
Euphorbiaceae	PS 50	<i>Antidesma diandrum</i> Roth
	JRC 283	<i>Excoecaria agallocha</i> L.
	PS 212	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.
	PS 238	<i>Mallotus porteriianus</i> Mull.
	PS 239	<i>Phyllanthus</i> sp.
	JRC 284	<i>Sapium indicum</i> Willd.
Fagaceae	PS 231	<i>Quereus</i> sp.
Gnetaceae	PS 94	<i>Gnetum montanum</i> Markgraf.
Guttiferae	JRC 291	<i>Calophyllum floribundum</i> Hook f.
	PS 189	<i>Garcinia dulcis</i> Kurtz.
	JRC 243	<i>Mesua</i> sp.
Hypericaceae	PS 21	<i>Cratogeomys</i> sp.
Labiatae	PS 203	<i>Hyptis suaveolens</i> Poit.
	PS 137	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.
	PS 69	<i>Leucas lavandurifolia</i> Sm.
	PS 167	<i>Leucas zeylanica</i> R.Br.
	PS 47	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i> Meissn.
	PS 85	<i>Cinnamomum</i> sp.
	PS 113	<i>Cinnamomum</i> sp.
	PS 184	<i>Abrus precatorius</i> L.
Leguminosae	PS 27	<i>Acacia farnesiana</i> Willd.
	JRC 311	<i>Bauhinia flamifera</i> Ridl.



ตระกูล (Family)	ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งเลขที่ (Herbarium No.)	ชนิด (species)
Leguminosae	JRC 310	<i>Bauhinia</i> sp.
	PS 16	<i>Bauhinia</i> sp.
	PS 185	<i>Crotalaria laburnifolia</i> L.
	PS 32	<i>Cynometra cauliflora</i> L.
	PS 61	<i>Derris elliptica</i> Benth.
	JRC 285	<i>Derris scandens</i> Benth.
	PS 188	<i>Indigofera hirsuta</i> L.
	PS 228	<i>Millettia atropurpurea</i> Wall.
	PS 22	<i>Mimosa invisa</i> Mart. ex Colla
	JRC 211	<i>Mimosa pudica</i> L.
	PS 141	<i>Moghania macrophylla</i> (Willd) O.K.
	JRC 294	<i>Peltophorum inerme</i> Llanos
	JRC 227	<i>Pterocarpus</i> sp.
	PS 84	<i>Saraca bijuga</i> Prain
	Liliaceae	JRC 313
Loganiaceae	PS 56	<i>Fagroea fragrans</i> Roxb.
Lycopodiaceae	JRC 262	<i>Lycopodium</i> sp.
Magnoliaceae	PS 131	<i>Talauma betongensis</i> Craib
Malvaceae	PS 3	<i>Malvaviscus penduliflorus</i> DC.
	PS 180	<i>Sida carpinifolia</i> L.
Marantaceae	PS 31	<i>Maranta arundinacea</i> L.
Melastomataceae	PS 136	<i>Allomorphia exigera</i> Blume
	PS 207	<i>Memecylon</i> sp.
	JRC 221	<i>Melastoma malabatricum</i> L.
	PS 67	<i>Memecylon</i> sp.
	JRC 307	<i>Memecylon</i> sp.
	PS 240	<i>Allomorphia alata</i> Scott.
Meliaceae	JRC 269	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.
Moraceae	JRC 224	<i>Artocarpus</i> sp.
	PS 133	<i>Ficus ichmopoda</i> Miq.
	JRC 248	<i>Ficus</i> sp.
	JRC 249	<i>Ficus</i> sp.
	PS 64	<i>Phyllochlamys wallichii</i> Hook f.

ตระกูล (Family)	หมายเลขที่เก็บไม้แห้ง (Herbarium No.)	ชนิด (species)
Myrsinaceae	PS 54	<i>Ardisia</i> sp.
	PS 219	<i>Maesa tomentacea</i> Wall.
Myrtaceae	JRC 251	<i>Eugenia</i> sp.
	PS 62	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> Wight
	PS 230	<i>Syzygium</i> sp.
Nepenthaceae	PS 5	<i>Nepenthes</i> sp.
	JRC 265	<i>Nepenthes</i> sp.
Palmae	JRC 226	<i>Caryota mitis</i> Lour.
Rhizophoraceae	JRC 288	<i>Rhizophora candelaria</i> DC.
Rubiaceae	PS 29	<i>Gardenia carinata</i> Wall.
	JRC 222	<i>Ixora</i> sp.
	PS 91	<i>Morinda</i> sp.
	PS 112	<i>Greenia jackii</i> W. & A.
	JRC 218	<i>Morinda citrifolia</i> L.
	PS 217	<i>Paederia foetida</i> L.
	JRC 242	<i>Prismatomeris malayana</i> Ridl.
Rutaceae	JRC 213	<i>Clausena excavata</i> Burm
	JRC 297	<i>Clausena</i> sp.
	JRC 270	<i>Feroniella lucida</i> Swingle
	PS 44	<i>Murraya paniculata</i> (Linn.) Jack.
Sapindaceae	PS 194	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.
Scrophulariaceae	PS 139	<i>Torenia atropurpurea</i> Ridl.
Smilacaceae	JRC 237	<i>Smilax</i> sp.
	PS 208	<i>Smilax</i> sp.
Solanaceae	PS 201	<i>Solanum torvum</i> Sw.
	JRC 290	<i>Solanum trilobatum</i> L.
Sterculiaceae	PS 63	<i>Helicteres hirsuta</i> Lour
Taccaceae	PS 78	<i>Tacca</i> sp.
Urticaceae	PS 147	<i>Elatostema sessile</i> Forst.
	PS 142	<i>Poikilospermum suaveolens</i> (Bl.) Miers
Ulmaceae	PS 220	<i>Trema orientalis</i> Blume
Verbenaceae	PS 168	<i>Clerodendron paniculata</i> L.
	PS 143	<i>Clerodendron serratum</i> Spreng.
	PS 195	<i>Clerodendron siphonanthus</i> Br.

ตระกูล Family	ตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งเลขที่ Herbarium No.	ชนิด species
Verbenaceae	JRC 312	<i>Gmelina asiatica</i> L.
	JRC 273	<i>Vitex trifolia</i> L.
Violaceae	PS 145	<i>Rinorea horneri</i> (Korth) O.K.
Vitaceae	PS 65	<i>Cissus</i> sp.
Xyridaceae	PS 19	<i>Xyris</i> sp.
Zingiberaceae	JRC 245	<i>Achasma</i> sp.

\*หมายเหตุ

ชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดที่ปรากฏในตาราง เก็บและทดสอบร่วมกับศาสตราจารย์ แจ็ค แคนนอน และ

ดร.วิชัย โฉมงามวิวัฒน์

เอกสารอ้างอิง

๑. พรพชายณมานราชทณ "The Thai Geographical Encyclopaedia; A contribution to the Royal Thai Literature" กรุงเทพฯ เล่ม ๑ (๑๙๖๓)
๒. เต็ม สมิตินันท์ และ K. Larsen. "Flora of Thailand" Vol.2 (๓ เล่ม) เอกสารของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ กรุงเทพฯ, ๑๙๗๐-๑๙๗๔
๓. สมาคมโรงเรียนแพทย์แผนโบราณ "ประมวลสรรพคุณยาไทย" ๓-ภาค สำนักวัดพระเชตุพนฯ ท่าเตียน ทรนคร ๒๕๐๗
๔. C.C.J. Culvenor & J.S. Fitzgerald, J.Pharm Sci., 52, 303 (1963)
๕. วิษณุ โจนนารัตน์ วิทยานิพนธ์ ปร.ศ.มหาวิทยาลัย Western Australia, 1979.
๖. ศิเชษฐ์ วิริยะจิตรา ผลงานที่ยังไม่เผยแพร่
๗. ก. H.N. Ridley, "The Flora of the Malay Peninsula" 5Vols. L.Reeve, London, 1967
๘. J.D. Hooker, "Flora of British India" 7Vols, L.Reeve, London, 1961
๙. C.A. Backer, "Flora of Java" 3Vols., Wolters-Noordhoff N.V. Groningen, Netherlands, 1968.