

## บทที่ 1

### บทนำ



ต้นชี่เหล็ก (Siamese Cassia) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Cassia siamea Lam. อยู่ในวงศ์ Caesalpiniaceae มีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชียเขตร้อน มีอยู่ทั่วไปในประเทศอินเดีย ศรีลังกา มาเลเซีย รวมทั้งประเทศไทย (ชัยโย ชัยชาญทิพบุตร, 2521, สมุนไพรมาน, 2527) โดยมีชื่อท้องถิ่นต่าง ๆ กันคือ ชี่เหล็กแก่น (ราชบุรี), ชี่เหล็กบ้าน (ลำปาง), ชี่เหล็กหลวง (ภาคเหนือ), ชี่เหล็กใหญ่ (ภาคกลาง), ผักจี้ลิ (แม่ฮ่องสอน), จิหรี (ภาคใต้), ยะหา (ปัตตานี) (คู่มือการใช้สมุนไพร, 2527, คู่มือการใช้สมุนไพร, 2529, สายสนม กิตติขจร, 2526)

ลักษณะของต้นชี่เหล็กเป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ บางต้นอาจสูงถึง 20 เมตร ใบยาว 15-20 ซม. แต่ละใบมีใบย่อยตั้งแต่ 4-12 คู่ หรือมีจำนวน 8-28 ใบ ใบย่อยมีลักษณะคล้ายรูปไข่ยาว 3-7 ซม. ใบอ่อนมีสีน้ำตาลปนเขียวมีขนเล็กน้อย ดอกเป็นช่อสีเหลือง ผักแบนหนา (รูปที่ 1) ใบและดอกมีรสขมสามารถนำมาปรุงอาหารได้ (มงคล โภกยะสมิต, 2524)

ประโยชน์ทางยาตำราแพทยศาสตร์สงเคราะห์ กล่าวว่า "ชี่เหล็กนั้นใบแก้มูกติดดอกแก้โลหิต แก่นอนไม่หลับ แก่รังแค, เปลือกแก้ริดสีดวง, ฤทธิ์แก้โลหิตอันกระทำให้ระส่ำระสาย, แก่นแก้ลมอันกระทำให้เย็นทั่วทั้งกาย และแก่นยาธิ์ในท้องให้ตกไล่แก้โลหิตอันขึ้นเบื้องบน แก้โลหิตอันกระทำให้ระส่ำระสายในท้อง แก้โลหิตทำให้เสบในจักษุทวาร, รากแก้ไขอันกระทำให้นาว และแก้โรคอันเป็นชินธาตุ" (มงคล โภกยะสมิต, 2524) อ้างถึงใน ตำราแพทยศาสตร์สงเคราะห์, 2507) นอกจากนี้ประมวลสรรพคุณยาไทยยังกล่าวถึงสรรพคุณอื่น ๆ เพิ่มเติมคือ "ดอกและใบอ่อนรับประทานทำให้ท้องระบายอ่อน ๆ ใบรับประทานขับระดูขาว แก่นิว ขับปัสสาวะ ดอกลดความดันโลหิต แก้หิด ล้างศีรษะแก้รังแค เปลือกแก้ริดสีดวง แก่นรับประทานเป็นยาแก้กามโรค แก้



รูปที่ 1

CASSIA SIAMEA LAM

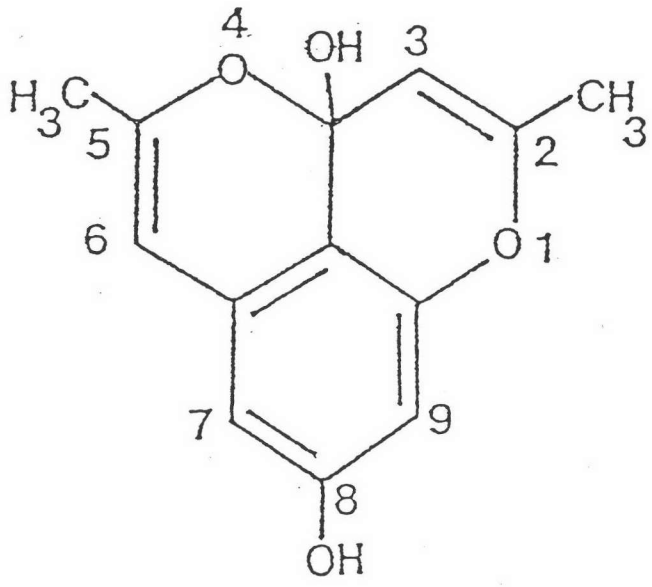
a. pods, b. seeds, c. flowers d. stamens,  
e. pollens under microscope

หนองในเข้าข้อ ออกดอก แผล ฝี แก้วโลหิต และขับน้ำควาปลา" (มงคล โมงกะสมิต 2524 อ้างถึงใน ประมวลสรรพคุณยาไทย, 2516)

ในปี พ.ศ. 2485 ซึ่งเป็นสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการขาดแคลนยารักษาโรค รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ ได้พยายามศึกษาค้นคว้าโดยนำพืชสมุนไพรไทยซึ่งเป็นยาแผนโบราณที่มีอยู่ทั่วไปมาศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พบว่าใบและดอกขี้เหล็กมีฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางที่มีพิษน้อยกว่าพืชสมุนไพรชนิดอื่น ๆ (พิบูล จันทรโยธา, 2530 อ้างถึงใน ปรีชา ศรีवासัย, 2530) และต่อมา แพทย์หญิงอุไร อรุณลักษณ์ (อุไร อรุณลักษณ์, 2489) ได้ศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของใบขี้เหล็กโดยอาศัยแนวทางที่นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ ได้ทำการศึกษาไว้ พบว่า สารที่สกัดจากใบขี้เหล็กโดยใช้แอลกอฮอล์ (alcohol extracted) มีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางรวมทั้งสมองและไขสันหลัง, เพิ่มแรงดึงตัวของกล้ามเนื้ออกอำนาจจิตใจ และขับปัสสาวะ

จากผลการศึกษาของแพทย์หญิงอุไร อรุณลักษณ์ ทำให้ อภิญญา ภูวเศรษฐ (อภิญญา ภูวเศรษฐ, 2515) มีความสนใจว่าฤทธิ์ของ อัลคาลอยด์ (alkaloid) ในใบขี้เหล็กนี้จะมียฤทธิ์เป็นยาเหมือน major tranquillizer และช่วยเสริมฤทธิ์ของยาประเภท barbiturates เช่นเดียวกับ major tranquillizer หรือไม่ จากผลการศึกษา พบว่า ใบขี้เหล็กมีฤทธิ์กดสมองทำให้สัตว์ทดลองซึม เคลื่อนไหวช้า แต่ไม่หลับและไม่เปลี่ยนแปลงระยะการหลับจากการให้ barbiturates และในปี พ.ศ. 2524 มงคล โมงกะสมิต (มงคล โมงกะสมิต, 2524) ได้ทำการศึกษาสมุนไพรในทางการแพทย์แผนโบราณที่อาจใช้รักษาโรคความดันเลือดสูงได้ พบว่า สารสกัดจากใบและดอกขี้เหล็กด้วยแอลกอฮอล์ 50% (50% alcoholic extracted) มีฤทธิ์ลดความดันเลือดได้ ซึ่งเชื่อว่าเป็นผลจากกรดอะมิโน ซึ่งมี -aminobutyric acid อยู่ด้วย

ในปี ค.ศ. 1969 ได้มีการสกัดสารบาราคอล (barakol,  $C_{19}H_{12}O_4$ ) ได้จากใบขี้เหล็ก โดย Hassanali และคณะ (Hassanali, King และ Wallwork, 1969) โครงสร้างทางเคมีคือ 3a,4-dihydro-3a, 8-dihydroxy-2, 5-dimethyl-1, 4-dioxaphenylene (รูปที่ 2) และสามารถสังเคราะห์สารบาราคอลได้ในปี 1970 (Bycroft, Hassanali, Johnson และ King, 1970) และต่อมา ชัยโย ชัยชาญพิพุก ได้พัฒนาวิธีการสกัด สารบาราคอลจากใบขี้เหล็ก



รูปที่ 2 Barakol (3a, 4-Dihydro-3a, 8-dihydroxy-2, 5-dimethyl-1, 4-dioxaphenalene)

ทำให้ได้ปริมาณสารบาราคอลมากขึ้น (ชัยโย ชัยชาญทิพยพร, 2521) หลังจากนั้นได้มีการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารบาราคอล พบว่า บาราคอลมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ beta-streptococcus ซึ่งเป็นแบคทีเรียชนิดแกรมบวกได้ แต่แกรมลบมีฤทธิ์น้อยมาก และไม่มีฤทธิ์เป็นยาระบาย (สมคิด รัตนจรัสกุล, 2523, วันดี กฤษณกันธ์, 2532) ต่อมา พ.ศ. 2530 ได้มีการศึกษาฤทธิ์ของบาราคอลต่อระบบประสาทส่วนกลาง พบว่า บาราคอลมีผลเป็น dopamine agonist, เพิ่ม nociceptive threshold และ suppress serotonergic system activity (พิกุล จันทรโยธา, 2530)

จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่า สารสกัดจากใบและดอกซีเหล็กมีฤทธิ์ลดความดันเลือดได้ ส่วนกลไกการออกฤทธิ์ของบาราคอลต่อการเปลี่ยนแปลงความดันเลือด ยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษามาก่อน ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และกลไกการออกฤทธิ์เบื้องต้นของบาราคอลต่อการเปลี่ยนแปลงความดันเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจในหนูแรทและแมว ซึ่งการศึกษาค้างนี้ น่าจะเป็นแนวทางในการพัฒนาพืชสมุนไพร เพื่อนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์และเป็นพื้นฐานที่จะส่งเสริมให้มีการผลิตยารักษาโรค ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อวงการแพทย์ต่อไป