บทที่ 1

บทนำ

ต้นหนอนตายอยากหรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่าต้นกระเพียด เป็นพันธ์ไม้ในตระกูล Stemonaceae ปรากฏว่ามีอยู่หลายชนิด ในหนังสือ Flora of British India (1894) เขียนโดย Hooker และใน Syllabus (1912) โดย Engler Gilg แจ้งว่าพันธุ์ไม้ชนิดนี้มีอยู่ 4-5 ชนิด แต่ในหนังสือ Flora of the Malay Peninsula (1915) เขียนโดย Ridley ได้แจ้งว่ามี 12 ชนิด ส่วน Dictionarie Descriptif เขียนโดย Lemee บอกไว้ว่ามีอยู่ประมาณ 29 ชนิด สำหรับในเมืองไทยนั้น ได้ทราบจากผู้เชี่ยวชาญทางพฤกษศาสตร์ว่ามีอยู่เพียง 2 ชนิดเรียกว่า Stemona tuberosa และ Stemona Collinsae Craib

หนอนตายอยาก [4] เป็นพืชที่เกิดขึ้นในป่าทั่วๆไป ในประเทศจีน ญี่ปุ่น อินโดจีน มาเลเซีย ลาว ไทย ฯลฯ ในประเทศไทยมีมากแถบภาคกลางและภาคเหนือเช่น สุพรรณบุรี ลพบุรี ชลบุรี เชียงใหม่เป็นต้น บางแห่งมีผู้ปลูกไว้ตามบ้านและตามสวนบ้าง เป็นไม้เถา เลื้อยไปตามพื้นดิน พันขึ้นไปตามต้นไม้หรือกิ่งไม้ชนิดอื่น แพร่พันธุ์ด้วยเมล็ด มีรากเป็นพวงคล้ายกระชาย

ประโยชน์ทางยาที่กล่าวไว้นั้น ในประเทศจีนใช้รากหนอนตายอยากแช่เหล้าแล้วนำสารละลายที่ได้ไปรับประทาน เป็นยาแก้ไอ ขับให้ผายลม(Carminative) และใช้เป็นยาขับพยาธิ(Anthelmintic) ในอินโดจีนมีผู้ใช้รากรักษาโรคไอวัณโรค(Phthisis) และโรคเจ็บหน้าอก ในประเทศไทยมีผู้ใช้รับประทานเป็นยาฆ่าไส้เดือน(Parasite) ทำให้ยุงที่มากัดตายได้ นอกจากนี้ยังนิยมใช้รากหนอนตายอยากฆ่าหนอนที่เกิดจากแผลของสัตว์เลี้ยง เช่น วัวควาย ใช้ฆ่าเหาตัวเรือด หมัด ชาวไร่ในจังหวัดจันทบุรีใช้เป็นยาฆ่าแมลงที่รบกวนต้นพริกไทย

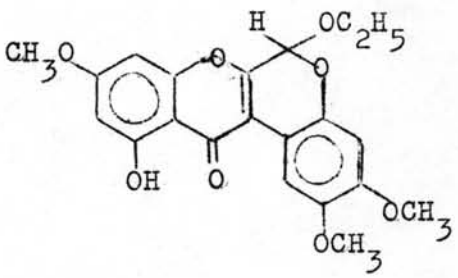
กองเภสัชกรรมได้ใช้รากสดๆของหนอนตายอยากทดลองกับตัวไรน้ำ ลูกน้ำ พบว่าทำให้เกิดการอ่อนเพลียและตายได้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ทดลองยืนยันว่ารากหนอนตายอยากมีสรรพคุณในทางยาจริง

นักวิทยาศาสตร์ในหลายประเทศสนใจสารที่สำคัญ(Active ingredient) ที่มีอยู่ในรากหนอนตายอยาก[7] Suzuki แยกได้ alkaloidal bases สองชนิดจาก Stemona tuberosa ที่ขึ้นในประเทศญี่ปุ่น เรียกว่า Stemonidine ($C_{19}H_{31}O_5N$) และ Tuberostemonine ($C_{22}H_{33}O_4N$) และ alkaloid ตัวแรกนั้นพบว่ามีอยู่ใน Stemona japonica มาก่อนแล้ว แต่ยังหาสูตรไม่ได้แน่นอนในขณะนั้น ส่วน Tuberostemonine นั้น Schild พบว่ามีอยู่ในรากของ Stemona sessilifolia ด้วย ต่อมาในปี 1961 Götts, Bögri และ Gray แห่งมหาวิทยาลัยในแคนาดา ได้หาสูตรโครงสร้างของTuberostemonine ที่ Suzuki รายงานไว้ นอกจาก alkaloid ดังกล่าวแล้ว Kondo,Satomi และ Kaneko ได้พบ alkaloids อื่นๆ เรียกว่า isotuberostemonine จาก Stemona tuberosa อีกด้วย ส่วนใน Stemona japonica และ sessilifolia แยกได้ prolostemonine ($C_{20}H_{29}O_5N$) ซึ่งนอกเหนือไปจาก alkaloids ที่กล่าวมาแล้ว และ Stemona อีกชนิดหนึ่งเรียกว่า Ovatanakai ขึ้นในญี่ปุ่นพบว่ามี isostemonine ($C_{19}H_{31}O_5N$)

ในปีพ.ศ. 2512 ศาสตราจารย์ ดร.เทพ เชียงทองและอาจารย์ วิจิตร ภัคเกษม แห่งแผนกวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย แยกได้สารบริสุทธิ์ 4 ชนิด[3] m.p. 203-4°, 229-30°, 215-6° และ 244-5° ตามลำดับ จากการศึกษาสมบัติทางเคมี IR. และ UV. Spectra ของสาร m.p. 203-4° พบว่าเป็น 3- hydroxyflavanone ชนิดหนึ่ง

ต่อมาได้อาศัย NMR spectra เข้าช่วยในการพิจารณาสูตรโครงสร้างของสาร m.p. 203-4° พบว่าสูตรที่ต้องการเป็น rotenoid ชนิดหนึ่ง

เรียกว่า Stemonacetal[2] มีสูตรเป็น



หรือ $C_{21}H_{20}O_8$ และเรียกชื่อสาร m.p. 215-6° ว่า Stemonal ส่วนสาร m.p. 229-30° เรียกว่า Stemonone

ผู้ทำการวิจัยเห็นสมควรที่จะหาสูตรโครงสร้างของ Stemonal และ Stemonone ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณพอที่จะดำเนินการได้และทำการสังเคราะห์จาก known compound เพื่อเป็นการยืนยันสูตรโครงสร้างของ Stemonacetal Stemonal และ Stemonone

นอกจากนี้ผู้ทำการวิจัยยังได้ศึกษาสารที่ละลายออกมากับ petroleum ether จากต้นกระท้อน (Sandoricum indicum)อีกด้วย