

Thesis Title	Isolation of Some <i>Stemona</i> Alkaloids Using Electrocoagulation	
Author	Miss Watinee Udomkan	
Degree	Master of Science (Chemistry)	
Thesis Advisory Committee	Associate Professor Dr. Surasak Watanesk	Chairperson
	Associate Professor Dr. Araya Jatisatiern	Member

ABSTRACT

An alkaloid is a nitrogenous organic molecule that has a pharmacological effect on humans and other animals. *Stemona* alkaloids are principal constituents in bioinsecticides. In this investigation, electrocoagulation was applied to isolate the *Stemona* alkaloids from *stemona* unknown *sp.* crude extract. *Stemona* alkaloids was initially extracted by 95% ethanol, then the chlorophyll, pigment and tannin were eliminated by using electrocoagulation which can be observed from the decrease of the absorbance. *Stemona* crude was extracted further by acid-base extraction, which was then separated by successive chromatographic technique and elucidated by spectroscopic method. The result revealed that (11Z)-1',2'-didehydrostemofoline, a member of the stemofoline alkaloid group, had been isolated using electrocoagulation with the percentage yield of 10.02%. Comparing to solvent extraction method, the same stemofoline alkaloid was isolated with the percentage yield of merely 1.78%. The application of electrocoagulation also offers another advantage of decolorization of the products that normally caused by plant coloring matters. Therefore, the isolation and purification of the *Stemona* alkaloids using electrocoagulation was proven to be appropriate due to the reduction of toxic organic solvent usage, utilizing an uncomplex equipment and being more efficient than the conventional methods.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การคัดแยกอัลคาลอยด์จากหนอนตายหยากบางชนิดโดยใช้การ
จับก้อนด้วยไฟฟ้า

ผู้เขียน

นางสาววาทีณี อุดมกัน

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ วัฒนศักดิ์ ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. อารยา จาติเสถียร กรรมการ

บทคัดย่อ

อัลคาลอยด์ เป็นกลุ่มสารที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบอยู่ในโมเลกุล ซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบของยารักษาโรคทั้งในมนุษย์และสัตว์ อัลคาลอยด์ที่พบในต้นหนอนตายหยากก็เป็นส่วนประกอบสำคัญในสารกำจัดแมลงทางชีวภาพ ในงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์เทคนิคการจับก้อนด้วยไฟฟ้าในการสกัดอัลคาลอยด์จากหนอนตายหยากด้วย 95% เอทานอล และกำจัด คลอโรฟิลล์ พิกเมนต์ และแทนนิน ซึ่งสามารถสังเกตจากการลดลงของค่าการดูดกลืนแสง จากนั้นนำสารสกัดหยาบผ่านการสกัดด้วยกรดและเบส แยกด้วยเทคนิคทางโครมาโทกราฟี และวิเคราะห์โดยเทคนิคทางสเปกโทสโกปี จากการคัดแยกอัลคาลอยด์จากหนอนตายหยากโดยเทคนิคการจับก้อนด้วยไฟฟ้า พบว่าสามารถแยกอัลคาลอยด์ กลุ่ม สตีโมโฟลีน 1 ชนิด คือ (11Z)-1',2'-didehydrostemofoline ได้ร้อยละของเนื้อสาร เท่ากับ 10.02% และเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสกัดอัลคาลอยด์โดยวิธีดั้งเดิม สามารถแยกอัลคาลอยด์ กลุ่ม สตีโมโฟลีนเช่นเดิม คือ (11Z)-1',2'-didehydrostemofoline ได้ร้อยละของเนื้อสาร เท่ากับ 1.78 การประยุกต์เทคนิคการจับก้อนด้วยไฟฟ้าสามารถใช้กำจัดสารรบกวนที่มีสีออกจากผลผลิตที่ต้องการได้ และพบว่าการคัดแยกอัลคาลอยด์จากหนอนตายหยากโดยเทคนิคการจับก้อนด้วยไฟฟ้า เป็นเทคนิคที่ใช้ตัวทำละลายน้อย เครื่องมือไม่ยุ่งยากและมีประสิทธิภาพมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีดั้งเดิม