

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5380037

ชื่อโครงการ: การใช้เทคนิคการจับก่อนด้วยไฟฟ้าและ MS/MS สำหรับการสกัดและวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากหนอนตายหยาก

ชื่อนักวิจัย และสถาบัน ดร. พิชญา มังกรอัสกุล
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อีเมล: pitchaya16@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี

บทคัดย่อ:

การแยกสารอัลคาลอยด์จากรากหนอนตายหยากที่สกัดด้วยวิธีทั่วไปและวิธีการจับก่อนด้วยไฟฟ้า (EC) พบสารอัลคาลอยด์ได้แก่ stemocurtisinol oxyprotostemonine และ stemocurtisine ในขณะที่พบสารอัลคาลอยด์ stemocurtisine และสารอัลคาลอยด์ชนิดใหม่คือ 6-hydroxy-5,6-seco-stemocurtisine จากส่วนเหนือดินของหนอนตายหยากที่สกัดด้วยวิธีทั่วไป และพบ stemocurtisine จากวิธีการจับก่อนด้วยไฟฟ้า สำหรับสารอัลคาลอยด์ทุกชนิดที่แยกได้จากการสกัดด้วยวิธีการจับก่อนด้วยไฟฟ้าจะพบว่ามีความเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับสารอัลคาลอยด์ที่แยกได้จากวิธีทั่วไป นอกจากนี้เมื่อทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค LC/MS และ MS/MS พบไอออนของสารอัลคาลอยด์ที่เด่นชัด คือ pseudomolecular ion $[M+H]^+$ และ sodium adduct ion $[M+Na]^+$ ของ oxyprotostemonine (M.W. = 431) ที่ m/z เท่ากับ 432 และ 454, stemocurtisine (M.W. = 347) ที่ m/z 348 และ 370 และ stemocurtisinol (M.W. = 405) ที่ m/z 406 และ 428 ตามลำดับ สำหรับรูปแบบการแตกตัวของน้ำหนักโมเลกุลที่เป็นเอกลักษณ์ของสารอัลคาลอยด์เหล่านี้จากเทคนิค MS/MS สามารถใช้แปลผลฟิสิกซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของสารอัลคาลอยด์ไม่ทราบชนิดที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันได้

คำหลัก: สารอัลคาลอยด์จากหนอนตายหยาก การจับก่อนด้วยไฟฟ้า
การสกัดสารอัลคาลอยด์

Abstract

Project Code : MRG5380037

Project Title : Utilization of Electrocoagulation and MS/MS Techniques for Isolation and Analysis of Bioactive Compounds from *Stemona* plants.

Investigator : Dr. Pitchaya Mungkornasawakul

E-mail Address : pitchaya16@gmail.com

Project Period : 2 years

Abstract:

Isolation of *Stemona* alkaloids from *Stemona curtisii* root extract using conventional and electrocoagulation (EC) methods gave the *Stemona* alkaloids; stemocurtisinol, oxyprotostemonine and stemocurtisine. Whereas, stemocurtisine and a new alkaloid, 6-hydroxy-5,6-seco-stemocurtisine were obtained from the aerial extract using conventional method and stemocurtisine was only obtained by EC method. Isolation using EC method results in an increased yield of all alkaloids compared with conventional method. In addition, analysis of stemocurtisinol, oxyprotostemonine and stemocurtisine using LC/MS and MS/MS under optimal condition showed intense pseudomolecular ion $[M+H]^+$ along with sodium adduct ion $[M+Na]^+$ of stemocurtisinol at m/z 406 and 428, oxyprotostemonine at m/z 432 and 454 and stemocurtisine at m/z 348 and 370. The characteristic of MS/MS fragmentation patterns were utilized for peak assignment of unknown alkaloid congeners.

Keywords : *Stemona* alkaloids, Electrocoagulation, Alkaloids Extraction