51312326 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : เมทแอมเฟตามีน/ไดเมทิลแอมเฟตามีน/ธิลแลย์โครมาโทกราฟี/แก๊สโครมาโทกราฟี

ศิริกัญญา เรื่องศรี : การแยก เมทแอมเฟตามีน กับ ใคเมทิลแอมเฟตามีนในตัวอย่าง ยาบ้าด้วยวิธี Thin Layer Chromatography (TLC) และวิธี Gas Chromatography (GC). อาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ.ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง และ อ.ดร.ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี. 78 หน้า.

ในปัจจุบันมีการตรวจพบ Dimethylamphetamine (DMA) ในตัวอย่างยาบ้าเพิ่มมากขึ้น การศึกษาการแยก และการวิเคราะห์หาปริมาณ DMA จึงมีความจำเป็นในการตรวจวิเคราะห์ ตัวอย่างยาบ้า ในงานวิจัยนี้ศึกษาการแยก Methamphetamine (MA) กับ Dimethylamphetamine (DMA) ในตัวอย่างยาบ้า ด้วยวิธี Thin Layer Chromatography (TLC) และวิธี Gas Chromatography (GC) โดยก่อนวิเคราะห์ตัวอย่างที่ใช้จะถูกสกัดด้วย Methanol

จากผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค TLC พบว่าสภาวะที่เหมาะสมที่สามารถแยก MA, DMA และ Caffeine อย่างชัดเจน ใช้ระบบตัวทำละลายคือ Ethyl acetate : Methanol : Ammonia ด้วย อัตราส่วน 85 : 10 : 6 (โดยปริมาตร) เป็น mobile phase และใช้ 1 % Fast Black K Salt ไปพ่นให้ เกิดสี และเมื่อนำมาวิเคราะห์กับตัวอย่างยาบ้า จำนวน 30 ตัวอย่าง พบว่า ค่า R_r เฉลี่ยของสารมีค่า ดังนี้ MA, DMA และ Caffeine มีค่า 0.5315, 0.7629 และ 0.6857 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค GC ใช้ Flame Ionization Detector (GC-FID) โดยคอลัมน์ที่ใช้ เป็น HP-5 capillary column (0.32 mm i.d. x 30 m, film thickness 0.25 μ m) สามารถแยก MA กับ DMA ออกจากกันได้อย่างชัดเจน โดยมีค่า Resolution สูงกว่า 1.5 กราฟมาตรฐานของสารละลาย MA, DMA และ Caffeine เป็นเส้นตรง มีค่า R² > 0.9995 ค่า LOD ของ MA, DMA และ Caffeine มี ค่า 0.0489, 0.0431 และ 0.0462 g/L ตามลำดับ และค่า LOQ ของ MA, DMA และ Caffeine มีค่า 0.0503, 0.0439 และ 0.0527 g/L ตามลำดับ และเมื่อนำมาวิเคราะห์กับตัวอย่างยาบ้า จำนวน 20 ตัวอย่าง ได้ผลดังนี้ ตรวจพบ MA, DMA และ Caffeine ทั้ง 20 ตัวอย่าง ปริมาณ MA ที่พบอยู่ในช่วง 19.65-34.65 mg/เม็ด, ปริมาณ DMA ที่พบอยู่ในช่วง 11.70-34.30 mg/เม็ด และปริมาณ Caffeine ที่ พบอยู่ในช่วง 24.90-52.90 mg/เม็ด

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บั	ณฑิตวิทยาลัย ม	เหาวิทยาลัยศิล	าปากร	ปีการศึกษา 2552
ลายมือชื่อนักศึกษา				
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยา	านิพนธ์ 1		2	

51312326 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE KEY WORDS : METHAMPHETAMINE/DIMETHYLAMPHETAMINE/THIN LAYER CHROMATOGRAPHY/GAS CHROMATOGRAPHY SIRIKANYA RUANGSRI : SEPARATION OF METHAMPHETAMINE AND

DIMETHYLAMPHETAMINE IN SEIZED DRUGS BY THIN LAYER CHROMATOGRAPHY (TLC) AND GAS CHROMATOGRAPHY (GC). THESIS ADVISORS : SIRIRAT CHOOSAKOONKRIANG, Ph.D AND SUPACHAI SUPALAKNARI, Ph.D. 78 pp.

Currently, the dimethylamphetamine (DMA) has been increasingly found in seized drugs. It is thus necessary to examine the methods of separation and determination of DMA in the seized drugs. In this work, the methamphetamine (MA) and DMA were separated and analysed by Thin Layer Chromatography (TLC) and Gas Chromatography (GC). The drug sample was extracted by using methanol as a solvent prior to analysis.

In TLC study, it was found that the separation of MA, DMA and Caffeine can be achieved by using a solvent system of ethyl acetate : methanol : ammonia (85:10:6,v/v/v) as a mobile phase and using 1% Fast Black K Salt as a plate developer. For 30 samples analysed, the average R_f values of MA, DMA and caffeine are 0.5315, 0.7629 and 0.6857 respectively.

In the GC analysis, a flame-ionization detector was used with a HP-5 capillary column (0.32 mm i.d. x 30 m, 0.25 μ m film thickness). The MA and DMA peaks can be separated with a resolution greater than 1.5 . Linearities of the calibration curves for MA, DMA and caffeine were obtained with acceptable results (R² > 0.9995 in all cases). Limits of detection were determined for the three analytes as follows MA: 0.0489 g/L, DMA: 0.0431 g/L and caffeine: 0.0462 g/L. Limits of quantitation were 0.0503 g/L for MA, 0.0439 g/L for DMA and 0.0527 g/L for caffeine. GC analyses of 20 samples of seized drugs revealed that the contents of MA, DMA and caffeine were in the ranges of 19.65-34.65 mg/tablet, 11.70-34.30 mg/tablet and 24.90-52.90 mg/tablet respectively.

 Program of Forensic Science
 Graduate School, Silpakorn University
 Academic Year 2009

 Student's signature

 Thesis Advisors' signature 1.
 2.