

วิธีรังเลขผิวบางโดยใช้เทคนิคเชิงภาพได้พัฒนาขึ้น สำหรับการตรวจวัดปริมาณของสารกลุ่มเคอร์คูมินอยด์สามชนิด คือ เคอร์คูมิน (CUR) เดสเมทอกซีเคอร์คูมิน (DES) และ บิสเดสเมทอกซีเคอร์คูมิน (BIS) ในขมิ้นชัน (*Curcuma longa* Linn.) เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพสมุนไพรนี้ วิธีใช้แผ่นรังเลขผิวบางเคลือบ silica gel 60 F254 เป็นวัสดุภาควัสดุที่ใช้ Chloroform : Hexane : MeOH (1 : 1 : 0.1) เป็นวัสดุเคลื่อนที่ การตรวจวัดโดยเทคนิคเชิงภาพใช้โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 การประเมินความถูกต้องพบว่า วิธีมีความเป็นเส้นตรง ในช่วงความเข้มข้น 0.375 - 6 ไมโครกรัมต่อ spot มีค่า $r^2 = 0.9987, 0.9998$ และ 0.9995 สำหรับ CUR, DES และ BIS ตามลำดับ ขีดจำกัดการตรวจวัดและขีดจำกัดการวิเคราะห์ของวิธีสำหรับ CUR, DES และ BIS มีค่า 0.158, 0.188 และ 0.867 ไมโครกรัม ต่อ spot และ มีค่า 0.525, 0.627 และ 2.889 ไมโครกรัมต่อ spot ตามลำดับ วิธีมีความจำเพาะเจาะจง ถูกต้อง และแม่นยำ วิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ง่ายและรวดเร็ว เมื่อนำไปวิเคราะห์ขมิ้นชันที่มีขายในประเทศไทย พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ที่วิเคราะห์โดยวิธีรังเลขผิวบางที่ใช้เทคนิคเชิงภาพที่พัฒนาขึ้นมานี้ เทียบกับที่วิเคราะห์โดยวิธีมาตรฐานสเปกโทรโฟโตเมตรี ใน Thai Herbal Pharmacopoeia Vol 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

Abstract

181525

A thin layer chromatographic (TLC) method was developed for quantitative determination of three curcuminoids; curcumin (CUR), desmethoxycurcumin (DES) and bisdesmethoxycurcumin (BIS) in turmeric (*Curcuma longa* Linn.) in order to control the quality of this herbal medicine. The method was employed on TLC aluminum plates precoated with silica gel 60 F254, which were developed using the mobile phase consists of chloroform : hexane : methanol (1:1:0.1, v/v/v). Imaging analysis of detection was carried out using Adobe Photoshop 7.0 program. The calibration curve showed good linear relationship with respect to the spot areas in pixels, in the concentration range 0.375 - 6 mcg per spot of CUR, DES and BIS, respectively, with $r^2 = 0.9987, 0.9998$ and 0.9995 . The limits of detection of CUR, DES and BIS were 0.158, 0.188 and 0.867 mcg per spot, respectively and the limits of quantitation were 0.525, 0.627 and 2.889 mcg per spot, respectively. The method was validated for selectivity, recovery and precision. The method was considered to be a simple and rapid TLC method and used for analysis of commercial turmeric in Thailand. The obtained results showed that there is no significant differences ($p > 0.05$) between this method and the official spectrophotometric method in Thai Herbal Pharmacopoeia Vol 1 at 95% confidence level.