

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Diaz,T. Galeano.;...[et al.]

1.2 Article Title : Voltammetric behavior and determination of tocopherols with partial least squares calibration : analysis in vegetable oil samples

1.3 Journal Title : Analytica Chemica Acta

Vol. 511 No.2 Year 2004 Page 231-238

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

ศึกษาคุณสมบัติและวิเคราะห์ปริมาณโทโคฟีรอลด้วยเทคนิคโวลแทมเมทรีโดยการสอบเทียบแบบ partial least squares: ประเด็นการวิเคราะห์ในตัวอย่งน้ำมันพืช

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

โทโคฟีรอล (tocopherols) เป็นสาร antioxidants ในธรรมชาติพบในน้ำมันพืช หากขาดวิตามินอีมีผลให้ผิวแตกทำให้ผิวหนังถูกทำลายด้วยโอโซนหรืออนุมูลอิสระ อาหารประเภทถั่ว เมล็ดพืช และน้ำมันพืชเป็นแหล่งของวิตามินอีตามธรรมชาติ การวิเคราะห์หาปริมาณ tocopherols ในอาหารมีหลากหลายวิธี เช่น วิธี colorimetric, thin-layer, gas หรือ liquid chromatography สำหรับบทความนี้เสนอวิธีการหาปริมาณโทโคฟีรอล 4 ชนิด ด้วยเทคนิค โวลแทมเมทรี (Voltammetry) ในวิตามินอี ใช้เทคนิควิเคราะห์ทางด้านการแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้า 3 แบบ ได้แก่ การส่งกระแสตรง (DC: sampled direct current), การส่งกระแสต่างกัน (DPV:differential pulse) และแบบ square-wave voltammetry (SWV) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการให้มีความไวและรวดเร็วในการใช้ carbon electrode ชนิดแก้ว เพื่อใช้วัดปฏิกิริยา electrochemical oxidation ที่เกิดขึ้นของสารโทโคฟีรอลในน้ำมันพืช และใช้เทคนิค multivariate เรียกว่า partial least squares แบบที่ 1 (PLS-1) เพื่อรวมสัญญาณไฟฟ้าเคมีที่เกิดขึ้น ตัวกลางใช้ hexane-ethanol = 40:60 ในกรดซัลฟิวริก 0.02 M และ tetramethylammonium chloride 0.06 M สัญญาณโวลแทมเมทรีแยก peak ของ α -tocopherols ออกจาก δ - tocopherols ได้ แต่ peak ของ β -tocopherols และ γ -tocopherols ซ้อนทับกันไม่สามารถแยกจากกันได้ สำหรับการตรวจวิเคราะห์ α -, β -, γ - และ δ - tocopherols ในน้ำมันพืชโดยการปรับเทียบความแตกต่างด้วยวิธี PLS-1 พบว่า เทคนิค DPV voltammograms ให้ผลดีที่สุด และจากการทดลองหาปริมาณ tocopherols ในน้ำมันพืชชนิดต่าง ๆ พบว่าการหาปริมาณ tocopherols ในน้ำมันมะกอกต้องใช้ขั้นตอนการทำความสะอาดด้วย solid-phase extraction ของ silica cartridge ก่อน ซึ่งผลการทดลองได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป