

**1. รายการบรรณานุกรม**

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Nelson, Bryant C.; Sharpless, Katherine E and Sander, Lane C.

1.2 Article Title : Quantitative determination of folic acid in multivitamin/multielement tablets using liquid chromatography/tandem mass spectrometry

1.3 Journal Title : Journal of Chromatography A

Vol. 1135 No. - Year. 2006 Page. 203 - 211

**2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)**

การวิเคราะห์ปริมาณกรดโฟลิกในวิตามินรวม/ธาตุอาหารรวมชนิดเม็ด โดยใช้เทคนิค โครมาโตกราฟี/ แทนเด็ม แมส สเปกโตรเมตรี

**3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย**

บทความนี้กล่าวถึงการใช้วิธี isotope-dilution liquid chromatography/tandem mass spectrometry (LC/MS/MS) สองวิธีที่แตกต่างกันวิเคราะห์หาปริมาณกรดโฟลิก (folic acid, FA) ในวิตามินรวม/ธาตุอาหารรวมชนิดเม็ด ซึ่งเป็นการปรับปรุงที่เด่นชัดในเรื่องของความเร็วและความจำเพาะเจาะจงที่มีมากกว่าวิธีทางจุลชีววิทยาและวิธีทางโครมาโตกราฟีที่ใช้หา FA ในอาหารเสริม วิธีการแรกเป็นการใช้ตัวทำละลายที่สกัดแบบ aqueous/organic-based extraction ร่วมกับ LC/MS/MS ที่วัดไอออนบวก (positive-ion mode) โดยตรวจวัดโมเลกุลของ FA ที่เติมโปรตอน  $[M+H]^+$  วิธีที่สองเป็นการใช้ตัวทำละลายจากการสกัดด้วยสารละลายน้ำบริสุทธิ์ (pure aqueous-based extraction) ร่วมกับ LC/MS/MS ที่วัดไอออนลบ (negative-ion mode) โดยตรวจวัดโมเลกุลของ FA ที่เอาโปรตอนออก  $[M-H]^-$  วิธี LC/MS/MS ให้ค่าความเป็นเส้นตรงแบบ linear dynamic range ( $\geq 3$  เท่า) ค่าต่ำสุดที่สามารถตรวจวัด FA ได้ มีค่า 0.02 นาโนกรัม เมื่อฉีดตัวอย่างบนคอลัมน์โดยตรง (on column) ปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้มีค่า 0.06 นาโนกรัมเมื่อฉีดตัวอย่างบนคอลัมน์โดยตรง ทั้งสองวิธีมีการสกัดที่ต่างกันและวิธีการที่ใช้ตรวจวัดใน MS ต่างกันจึงทำให้มีการพัฒนาการตรวจสอบความใช้ได้แบบไขว้ (cross-validation) ความสำเร็จในการตรวจสอบความใช้ได้ของแต่ละวิธีสนับสนุนให้ใช้วิธีการใดก็ได้ในการตรวจรับรองระดับของ FA ในอาหารเสริม ความถูกต้องและความแม่นยำของแต่ละวิธีการประเมินได้จากการวิเคราะห์ปริมาณของ FA ในวัสดุอ้างอิงมาตรฐานของ NIST (NIST SRM3280 วิตามินรวม/ธาตุอาหารรวมชนิดเม็ด) ความถูกต้องในการวัด FA สำหรับสองวิธีมีค่า  $\geq 95\%$  (บนพื้นฐานการประเมินของผู้ผลิตที่มีต่อระดับ FA ใน SRM3280) และมีค่าความแม่นยำ (%R.S.D.) ประมาณ 1 %