

Phương pháp phân tích đường tổng đáp ứng quy định tại Thông tư 30/2026/TT-BYT

Vũ Thị Trang*, Đỗ Thị Hồng Thúy, Nguyễn Thị Tình, Trần Nhật Minh, Dương Tuấn Phúc
Viện Kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm quốc gia

Tóm tắt

Đường tổng số là một trong các thông số dinh dưỡng bắt buộc phải ghi nhãn trên các sản phẩm thực phẩm có bổ sung đường theo quy định tại Thông tư 30/2026/TT-BYT. Đường tổng số là tổng lượng đường đơn, đường đôi có trong thực phẩm. Nghiên cứu này phát triển phương pháp HPLC-RI và HPAEC-PAD phân tích các đường đơn và đường đôi có trong thực phẩm là cơ sở để xác định đường tổng số đáp ứng yêu cầu Thông tư 30/2026/TT-BYT. Các đường trong mẫu thực phẩm được chiết bằng nước nóng, loại tạp bằng thuốc thử Carrez (nếu cần). Dịch lọc được phân tích trên HPLC-RI hoặc HPAEC-PAD. Điều kiện HPLC-RI: cột SUGAR SZ 5532, pha động H₂O: ACN = 20:80, nhiệt độ buồng cột 60 °C, tốc độ dòng 0,8 mL/phút, thể tích tiêm 10 µL. Điều kiện HPAEC-PAD: cột PA10, pha động: NaOH 20mM và 200 mM theo chương trình rửa giải gradient, nhiệt độ buồng cột 30 °C, tốc độ dòng 0,8 mL/phút. Kết quả thẩm định phương pháp cho khoảng tuyến tính 100-8000 mg/L đối với HPLC-RI và 10-200 mg/L đối với HPAEC-PAD; giới hạn phát hiện LOD và giới hạn định lượng LOQ lần lượt là 0,15 mg/100g và 0,50 mg/100g đối với HPLC-RI; 0,015 mg/100 và 0,050 mg/100g đối với HPAEC-PAD; độ lặp lại RSD_r < 3,0%, độ tái lập RSD_R < 4,0%, độ thu hồi 97-102%. Các thông số thẩm định đều đáp ứng theo yêu cầu của AOAC.

Từ khóa: đường tổng, HPLC-RI, HPAEC-PAD.

* Tác giả liên hệ: Vũ Thị Trang (E-mail: trangvt@nifc.gov.vn, SĐT: 0916149106)/

* Corresponding author: Vu Thi Trang (E-mail: trangvt@nifc.gov.vn /Tel: 0916149106)

Methods for total sugar content testing to ensure compliance with Circular 30/2026/TT-BYT

Vu Thi Trang^{*}, Do Thi Hong Thuy, Nguyen Thi Tinh, Tran Nhat Minh, Duong Tuan Phuc
National Institute for Food Control

Abstract

Total sugars are among the mandatory nutritional parameters required to be declared on food products with added sugars in accordance with Circular No. 30/2026/TT-BYT. Total sugars are defined as the sum of monosaccharides and disaccharides present in food products. In this study, HPLC with refractive index detection (HPLC-RI) and high-performance anion-exchange chromatography with pulsed amperometric detection (HPAEC-PAD) methods were developed for the determination of monosaccharides and disaccharides in food products, providing an analytical basis for the determination of total sugars in compliance with the requirements of Circular No. 30/2026/TT-BYT. Sugars in food samples were extracted with hot water, followed by matrix cleanup using Carrez reagents, when necessary. The filtered extracts were analyzed by either HPLC-RI or HPAEC-PAD. For HPLC-RI analysis, a SUGAR SZ 5532 column was used with H₂O:ACN (20:80, v/v) as the mobile phase, at a column temperature of 60 °C, a flow rate of 0.8 mL/min, and an injection volume of 10 µL. For HPAEC-PAD analysis, a PA10 column was employed with 20 mM and 200 mM NaOH as the mobile phases under a gradient elution program, at a column temperature of 30 °C and a flow rate of 0.8 mL/min. Method validation showed linear ranges of 100–8000 mg/L for HPLC-RI and 10–200 mg/L for HPAEC-PAD. The limits of detection (LOD) and limits of quantification (LOQ) were 0.15 and 0.50 mg/100 g, respectively, for HPLC-RI, and 0.015 and 0.050 mg/100 g, respectively, for HPAEC-PAD. The repeatability (RSD_r) was below 3.0%, the reproducibility (RSD_R) was below 4.0%, and recoveries ranged from 97% to 102%. All validation parameters met the performance requirements specified by AOAC.

Keywords: total sugars, HPLC-RI, HPAEC-PAD.