

TQF 機能性食品品質驗證方案 含綠原酸食品品質規格基準

一、適用範圍

本品質規格基準適用於含綠原酸 (chlorogenic acid) 成分之食品，其原料應為可供食用來源並符合衛生福利部 (簡稱衛福部) 相關規定。

二、定義

綠原酸 (chlorogenic acid) 分子式為 $C_{16}H_{18}O_9$ ，由咖啡酸 (caffeic acid) 與奎寧酸 (quinic acid) 縮合而成的天然酚類化合物，學名為 5-咖啡醯奎寧酸 (5-O-caffeoylquinic acid)。分子量為 354.31。廣泛存在於雙子葉植物中，主要來源為未經烘焙之綠咖啡豆 (green coffee bean)，亦存在於蘋果、馬鈴薯、金銀花及杜仲等植物中，綠原酸於天然來源中常以多種咖啡醯奎寧酸異構物 (caffeoylquinic acid isomers) 形式存在。

三、產品規格

(一) 外觀性狀

應具原有之風味及色澤，不得有腐敗、變色、異味、污染、發霉或含有異物。

(二) 機能性成分含量

1. 機能性成分含量於有效期限內應符合所標示之含量。
2. 如以 *Coffea arabica* 及 *Coffea canephora* 未烘焙之乾燥種子經萃取製得，應符合衛福部「食品原料綠咖啡萃取物之使用限制及標示規定」：每日食用限量為 400 毫克；所含咖啡因含量為 0.05% 以下者，每日食用限量為 1,500 毫克。

(三) 微生物限量

微生物限量應符合衛福部相關規定。

(四) 污染物質

污染物質限量應符合衛福部相關規定。

(五) 農藥殘留容許量

農藥殘留容許量應符合衛福部相關規定。

(六) 動物用藥殘留容許量

動物用藥殘留容許量應符合衛福部相關規定。

(七) 包裝

包裝規範應符合衛福部相關規定。

四、機能性成分及相關資訊標示

- (一) 應標示產品實際所含綠原酸含量，例如 xx mg/100 g 或 xx mg/份等標示方式。
- (二) 標示規範應符合衛福部相關規定。
- (三) 依據衛福部「食品原料綠咖啡萃取物之使用限制及標示規定」，使用綠咖啡萃取物作為原料之食品，應標示「十二歲以下孩童、孕婦、消化不良與重大疾病患者不宜食用」之警語字樣。
- (四) TQF-FF 驗證產品應標示 TQF-FF 驗證標章、機能性成分、其含量及製造工廠資訊於外包裝。

五、機能性成分檢驗方法

- (一) 應優先採用本品質規格基準公告之檢驗方法、主管機關公告、建議或國際公認之檢驗方法，並應以官方最新版本為主；如採用經過修飾或自行開發之檢驗方法則應經確效。
- (二) 執行機能性成分含量檢驗之檢驗機構，應為 TQF 協會採認之「TQF 機能性成分採認檢驗機構實驗室」。有關機能性成分檢驗機構之要求，請參照「TQF 機能性成分檢驗機構實驗室採認管理辦法」。

項目	檢驗方法
綠原酸	1. 衛福部 建議檢驗方法－膠囊與錠狀食品中綠原酸類之檢驗方法 (TFDAA0047.00) 2. Chlorogenic acid in green coffee. (AOAC 957.04) 分析原理：利用紫外分光光度法測定綠咖啡中綠原酸含量之方法。樣品先以石油醚反覆萃取以去除脂質，避免油脂干擾後續水萃與光學測定。經脫脂之咖啡殘渣以沸水萃取，使水溶性綠原酸充分溶出，並在嚴格控制的加熱時間下完成萃取，以確保再現性。萃取液經定容與過濾後，於 324 nm 波長測定其吸光度，此波長為綠原酸之特徵吸收峰，可反映其總量。
其他食品衛生安全檢驗項目依衛福部相關規定辦理。	

六、附加管理要求

無。

七、補充說明

衛生法規、國家標準或是現行相關法令有更新時，廠方應符合更新之規範。

八、參考資料

- (一) AOAC Official Method 957.04 Chlorogenic Acid in Green Coffee.
- (二) Tajik, N., Tajik, M., Mack, I., & Enck, P. (2017). The potential effects of chlorogenic acid, the main phenolic components in coffee, on health: a comprehensive review of the literature. European Journal of Nutrition, 56(7), 2215-2244.