

機 能 性

サツマイモ葉身中の機能性成分分析法 ーカフェ酸とCQA類の分析法の単一試験室での妥当性確認ー

技術の特徴

- サツマイモ葉身の主要なポリフェノールであるカフェ酸と7種のカフェオイルキナ酸(CQA)類を定量。
- CQA類をクロロゲン酸当量で測定した後、その値に各CQAのモル吸光係数と分子量から算出した「定量係数」を乗ずることにより、標品の入手が困難なCQA類の定量を可能とした。

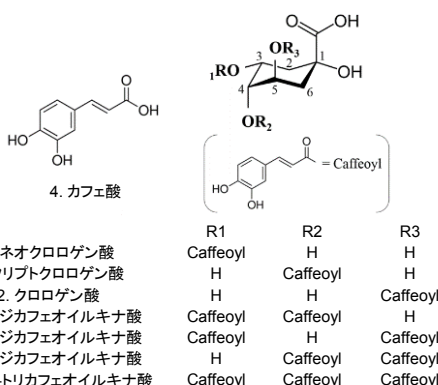
研究の内容

対象作物

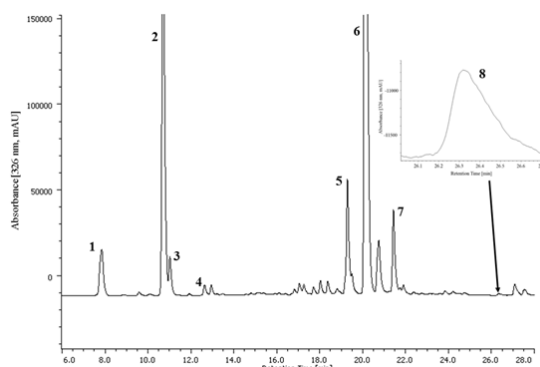


サツマイモ茎葉利用品種
「すいおう」
(2004年登録)

分析対象成分



クロマトグラム



- カフェ酸と7種のCQAのピークが共存する成分と分離するODSカラムを用いたHPLC条件を設定した。(クロマトグラム参照)
- 添加回収試験では、カフェ酸と3,4,5-triCQA以外の7種のCQAにおいて回収率が94.0～101.0%であり、AOACの定める許容添加回収率の範囲に収まった。また、**本分析法は良好な併行精度及び室内再現性を示した。**
- 各CQAにおけるHorRat値は0.5～1.0であり、AOACの定める許容HorRat値($0.3 < \text{HorRat} \leq 1.3$)の範囲であったため(下記表を参照)、**本分析法は満足のいく分析精度であると評価できた。**

サツマイモ「すいおう」葉身中のカフェ酸とCQA類の分析法の室内再現精度

	平均値 (μg/g)	RSD _r (%)	RSD _{int} (%)	PRSD _R (%)	HorRat
カフェ酸	125 ± 4.9	4.3	4.7	7.7	0.6
ネオクロロゲン酸	1594 ± 41	3.4	4.1	5.3	0.8
クリプトクロロゲン酸	986 ± 22	2.7	3.2	5.7	0.6
クロロゲン酸	9641 ± 345	2.6	3.7	4.0	0.9
3,4-ジカフェオイルキナ酸	2325 ± 49	2.4	2.7	5.0	0.5
3,5-ジカフェオイルキナ酸	20403 ± 651	2.4	3.3	3.6	0.9
4,5-ジカフェオイルキナ酸	1633 ± 69	4.0	4.2	5.3	0.8
3,4,5-トリカフェオイルキナ酸	14.2 ± 1.4	2.9	10.4	10.7	1.0

※HorRat (r) (Horwitz Ratio: $\text{RSD}_{\text{int}} / \text{PRSD}_R$)

分析法の性能評価指標。中間再現性相対標準偏差とHorwitz式で予想される室間再現相対標準偏差の比

RSD_r = Repeatability standard deviation, RSD_{int} = Intermediate precision relative standard deviation

PRSD_R = Predicted reproducibility relative standard deviation

今後の展開

他の研究機関(異なる実験環境)における室間再現精度を確認する予定。

参 考

Sasaki K. et al. (2014) Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry



農研機構
九州沖縄農業研究センター



〒861-1192 熊本県合志市須屋2421

代表研究者: 佐々木一憲

所 属: 作物開発・利用研究領域
機能性研究グループ

問い合わせ先: 096-242-7738 sasakikk@affrc.go.jp