

自動前処理装置を用いた オリーブオイル中の残留農薬迅速一斉分析法の検討

○佐々野僚一、土居恵子、小西賢治、栢木春奈
株式会社アイスティサイエンス

【目的】オリーブオイルはオレイン酸を多く含む脂肪酸であり、その残留農薬分析は前処理において抽出及び精製が課題とされている。本研究では、アセトニトリル溶媒による抽出と遠心分離および自動前処理装置を用いた固相抽出による脂肪酸の除去を目的とし、迅速な残留農薬一斉分析法の検討を行った。

【方法】固相ミニカラム：Smart-SPE、自動前処理装置：ST-L300、GC大量注入口装置：LVI-S200（AiSTI製）。GC/MS：Q1000GC（JEOL製）。試料：ヴァージン・オリーブオイル。

対象農薬：354成分混合標準溶液（林純薬製）。添加濃度：0.01ppm, 0.05ppm。

【結果と考察】抽出：オリーブオイルは液体状の油であることから、抽出溶媒にはアセトニトリルを選定した。¹⁾ 試料から農薬の抽出率を上げるために試料量を2gに少量化した。サンプリング誤差を防ぐため、十分に攪拌してから試料を採取した。また、大量注入法50 μ L注入によりその感度を補った。

遠心分離による精製効果：遠心分離によりアセトニトリル層の下に脂肪層が分離され、冷凍することでその脂肪層を固形化させた。この工程で大部分の脂肪を取り除いた。

固相抽出による精製効果：アセトニトリル層に溶け込んでいるオレイン酸は固相ミニカラムPSAと溶出液アセトン-ヘキサン（15/85）の組み合わせで除去できたが、モノオレインが除去できなかった。そこで溶出液をアセトン-ヘキサン（1/9）にしたところ、モノオレインを除去することができた。アセトンの比率を下げることで、モノオレインとPSAの極性相互作用が強まったためと考えられる。

添加回収試験：溶出液アセトン-ヘキサン（1/9）により一部の極性農薬で回収率低下があったが、想定していた農薬においては良好な回収率を得られた。

本法は、抽出操作が簡易であり、手のかかる固相抽出操作が自動化のため、冷凍時間を除けば、迅速で有効な分析法であった。

1) 根本, 食衛誌, Vol.51, No.6, p349-359 (2010)

