

I. 原子吸光定量のための前処理法の比較検討

名古屋女大 ○安部公子 南 宏子 平岩ひろみ 鈴木妃佐子

目的 食品中の無機成分を原子吸光法で測定するため、5種の前処理法を比較し、特に葉菜類に適した試料溶液の調製法を検討した。

方法 ほくさいを等重量の水とプラスチックミキサー中で磨砕混合し、下記の方法により溶液化し、Na、K、Ca、Mg、Cu、Mn、Fe、Znの8元素を一滴法で測定した。

(1) テフロン容器分解法(I): 試料懸濁液を凍結乾燥後、硝酸と過塩素酸で加熱分解

(2) テフロン容器分解法(II): 試料懸濁液をそのまま硝酸と過塩素酸で加熱分解

(3) 乾式灰化法: 石英皿中に試料懸濁液をとり乾燥後、450°Cの電気炉中で灰化、塩酸に溶解

(4) 湿式分解法: ガラス試験管中で硝酸と過酸化水素により加温分解

(5) 2%塩酸抽出法: ガラス試験管中で2%塩酸により無機成分を抽出し、上清を使用

結果 (1)法は8元素全てについて問題がなく良好な方法であるが操作に時間がかかる。(2)法は(1)法の簡略法であり基本的には(1)とま、たく同様に良い方法である。(3)法はCuの値が明らかに低い。また測定値のバラツキが多い。(4)法はNa汚染があり、Caも低値を示す。(5)法は、NaとKの値のバラツキがやや多く、Feも明らかに低値を示す。以上をまとめると、葉菜類中の無機成分8元素の同時定量のためには、テフロン容器分解法が優れている。しかし、処理時間と、同時多数試料の分析の点から、操作が簡単である2%塩酸抽出法はFeの定量を行なわなければ、実用上支障のない方法であろう。標準試料の一つであるNBS-SRM 1573 (Tomato Leaves)に、(1)法と(5)法を適用した所、Fe以外の元素については保証値とよく一致した値が得られた。この事は、2つの方法の正確さを実証するものである。