

A-29 ニトロソアミンの調理科学的研究(I)硝酸イオンの亜硝酸イオンへの交換

立正女大短大 ○岩村泰子 河野美世 高橋千代子
東京学芸大 元山 正

目的 食品中の硝酸性窒素および亜硝酸性窒素については発癌性物質として、ニトロソアミンの成因物質として、その動向が注目されている。野菜類中には硝酸性窒素が比較的多く含有されており、肥料の肉体によっても、その含量は多くなっている。野菜調理に伴ってアルミニウム、鉄などの食器中で加熱した場合、金属イオンの触媒作用により、野菜中の硝酸が還元されて亜硝酸が増加するのではなからかと言われているので次のような実験を行った。

方法 ホウレン草、小松菜に10倍量の水を加えてホモジナイズし、野菜汁を作った。野菜汁を100mlずつビーカーに分け、これに $FeCl_3$ 、 $CuSO_4$ 、 $AlCl_3$ 、 $ZnCl_2$ 、 $SnCl_4$ を各々 Fe^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Al^{3+} 、 Zn^{2+} 、 Sn^{4+} として10ppm添加して30分間加熱したものを試料液として、硝酸性窒素と亜硝酸性窒素を測定した。硝酸溶液についても金属イオンを添加し加熱したものをついて測定した。また野菜汁に金属イオンを添加して室温に放置した場合の経時変化をみた。硝酸性窒素、亜硝酸性窒素の測定はAOAC法に準じて試料液に $CdCl_2$ と $BaCl_2$ の混合液で抽出し、アルカリを加えて一定量とし検液とした。亜硝酸性窒素の定量はN-(1-ナフチル)エチレンジアミン法により比色定量し、硝酸性窒素は検液を金属カドミウムカラムに通してのち、比色定量し、亜硝酸性窒素を差引き硝酸性窒素とした。

結果 野菜汁に金属イオンを添加して加熱した時の硝酸性窒素は加熱前とほとんど変わらなかった。室温に放置した場合は硝酸性窒素が著しく減少し、亜硝酸性窒素が増加したが、金属イオンによる触媒作用であるか否かは実験中である。