

目的 カップリングシュガー(C-sugar)は Glycosylsucrose(G_2F)、Maltosylsucrose(G_3F)などの Maltooligosyl fructosideの他に Sucrose、Glucose、Maltose、などを含んだ混合物であり、虫歯予防用甘味剤として知られている。特に G_2F 、 G_3F などの G_nF ($n \geq 2$)は Streptococcus mutansによる酸産生性も少なく、う蝕誘発性の高い歯垢の形成をおさえる抗う蝕性成分とされている。しかし、C-sugarを食品に利用する場合、加工過程において他の材料との混合および加熱が行なわれる。その過程において、Fructoside成分が分解してしまうと、虫歯予防の効果は低くなってしまう。そこでC-sugarの安定性をみる指標として、 G_2F G_3F が調理過程でのpH、温度、使用材料などに、どの程度安定であるかを調べた。また、加工過程において注意すべき点の検討を行なった。

方法 C-sugarの分析は高速液体クロマトグラフィ(HPLC) JASCO TRIROTAR IIIを用い、カラムはNucleosil 5NH₂(4.0 mm × 300mm) 流速 0.9ml/min、移動相CH₃CN:H₂O (80:20)の条件で行ない、検出器は示差屈折計を用いた。食品中のC-sugarは80%メタノールで抽出し、エーテルにより脱脂を行なった後、等量のアセトニトリルを加え試料とした。

結果 C-sugar水溶液の加熱を行ない、構成成分割合の変化をHPLCを用いて測定した結果、熱に対しては安定性が認められた。しかし、酸性溶液において加熱した場合には、分解する傾向を見た。また、実際の食品への応用として、小麦粉を用いる調理に使用した場合、Maltose量が著しく増加した。小麦粉より抽出した β -amylaseとC-sugarを反応させたところ、小麦粉の場合と同様、Maltoseの増加が見られた。