

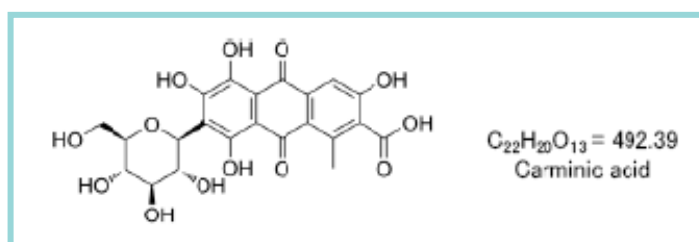
食品中的胭脂虫红色素（胭脂红酸）的检测

AS/LC-019

胭脂虫红色素是一种蒽醌类色素，是从胭脂虫（中南美原产的昆虫）中提取得到的天然红色素，其主要成分为胭脂红酸，被广泛应用于食品或药品、非医药品、化妆品等领域，并由食品卫生法规定列入了现有的添加剂品种目录（*1）。已报道的胭脂虫红色素测试方法主要有 TLC 法和 HPLC 法（*2），本文参考上述两种方法，使用 HPLC-DAD 检测器检测食品中的胭脂红酸，通过峰保留时间对胭脂红酸峰进行定峰，通过使用 DAD 检测器进行紫外吸收光谱的确认和峰纯度检测。

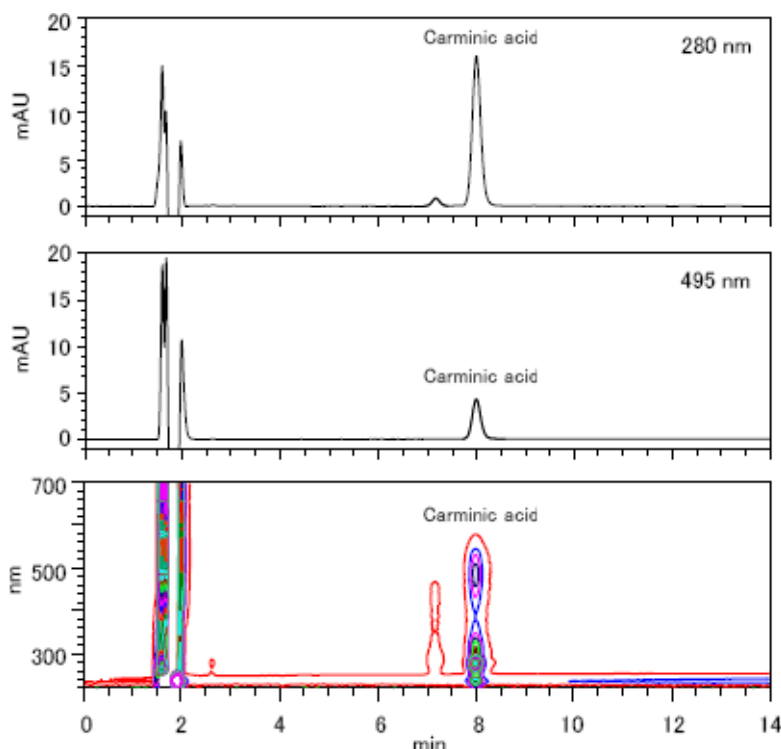
（*1）现有添加剂品种目录 日本厚生省环境卫生局通知 卫化第56号（1996年5月23日）

（*2）卫生试验法・注解 2010（日本药学会 编）



【胭脂红酸结构式】

胭脂红酸标准样品检测

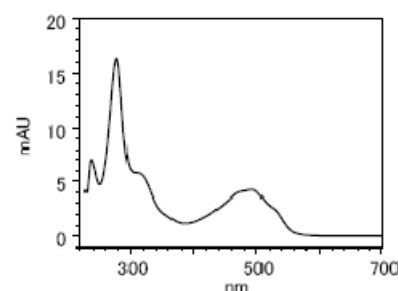


标准样品浓度（100 mg/L）

<检测条件>

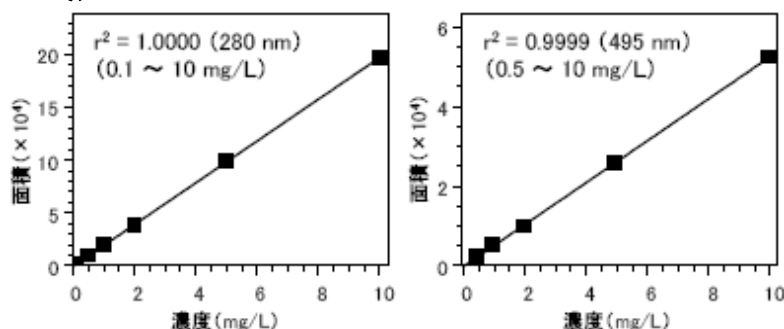
色谱柱：HITACHI LaChrom C18 (5μm)
4.6 mm I.D. × 150 mm
流动相：0.1 mol/L 柠檬酸缓冲液(pH 3.6) / 甲醇
= 75 / 25
流速：1.0 mL/min
柱温：40 °C
检测波长：DAD 220 ~ 700 nm(280 nm、495 nm)(*)
进样量：20μL

（*）卫生分析法中检测波长为 495 nm。



【胭脂红酸峰的吸收光谱】

线性

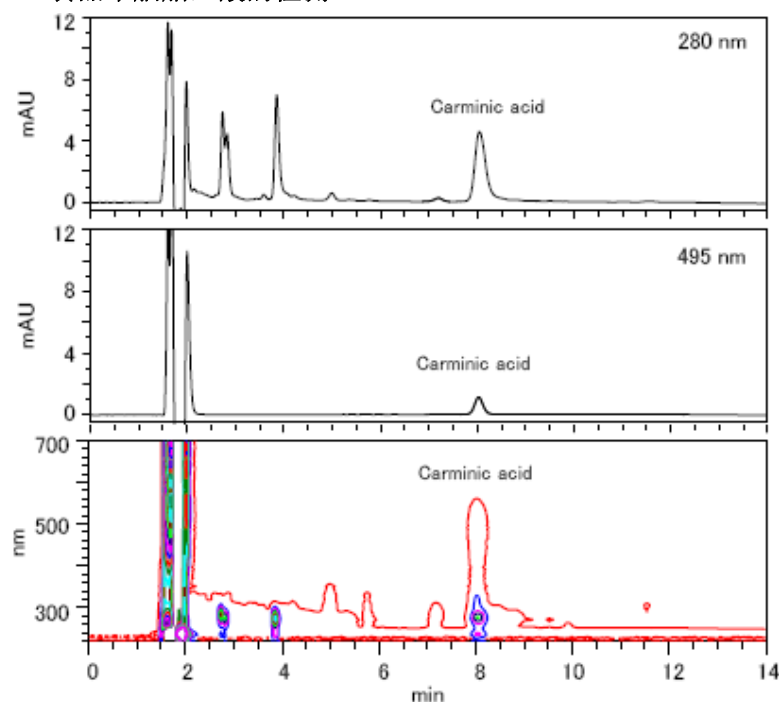


重现性（10mg/L、n = 6）

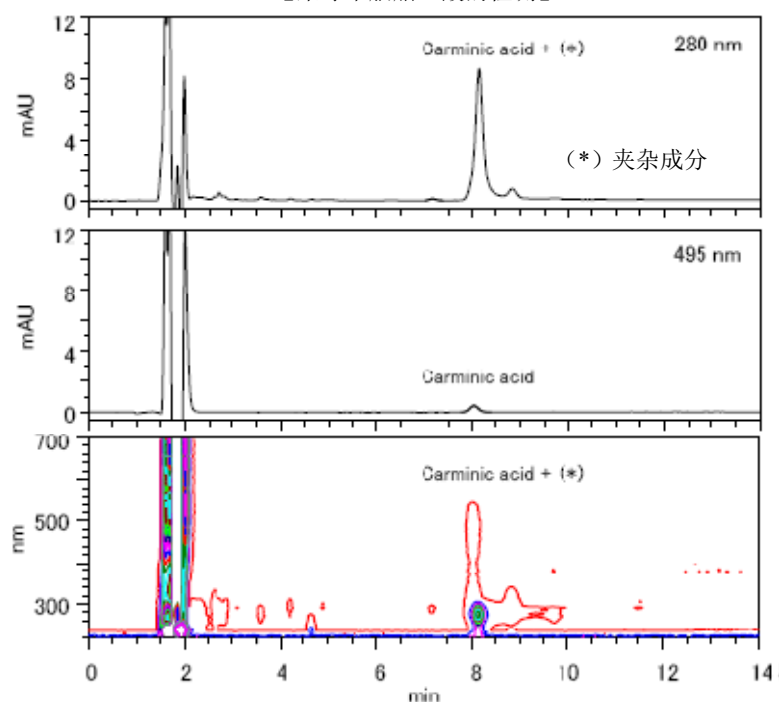
	保留时间(% RSD)	峰面积(% RSD)
280 nm	0.05	0.19
495 nm		0.13

在检测胭脂红酸标准样品时，得到了良好的线性关系和优异的重现性。

食品中胭脂红酸的检测



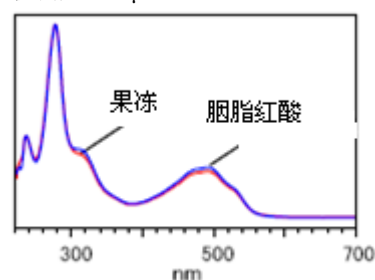
【果冻中胭脂红酸的检测】



【软饮料中胭脂红酸的检测】

<果冻的前处理方法>

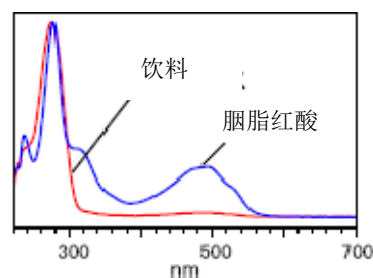
果冻 约 5g
| ← 0.1 mol/L HCl、10mL
超声萃取 30 min
|
离心分离 3000 rpm、10 min
|
上清液
|
稀释 10 倍 (0.1 mol/L HCl)
|
0.45 μm 滤膜过滤
|
上机测定 (20μL)



【果冻中被检测出峰与标准样品的光谱比较】

<软饮料的前处理方法>

软饮料 (包含油分) 1mL
| ← 5 %高氯酸 1mL
离心分离 10000 rpm、10 min
|
上清液 1mL
| ← 己烷 1mL
振摇 1 min
|
离心分离 10000 rpm、10 min
|
将下层 (水层) 用 0.1 mol/L HCl 稀释 10 倍
|
0.45 μm 滤膜过滤
|
上机测定 (20μL)



【软饮料中被检测出峰与标准样品的光谱比较】

使用 DAD 检测器，可以比较食品样品峰与标样峰的吸收光谱，结果显示果冻样品峰与标准样品的光谱是重合的，软饮料中样品峰的吸收光谱不能与标样重合。根据这个结果，可以判断软饮料中被检测出的峰，除了胭脂红酸还有其他的成分；另外使用峰纯度检测功能来鉴别峰的纯度，也可以确认它的纯度较低。由此可知，通过使用 DAD 检测器可以提高峰鉴别的可靠性，排除假阳性。

主要仪器配置: CM 5110 泵、CM 5210 自动进样器、CM 5310 柱温箱、CM 5430 DAD

注意: 上述相关数据仅限于检测，不保证个别数据完全符合上述结果。

