

的熟调油,菜籽油进行了试验。

表 5 劣化较严重的烹调油、菜籽油的净化处理

油 样	透光率%	感 观	备 注
烹调原油	70	黄色,半透明,无异味	
炸 油	16.95	深黑红色,不透明,刺激气味	
净化后油	78	浅黄色,透明,无异味	
二级菜籽油	65	黄红色,半透明	
炸 油	2.2	深黑红色,不透明,强烈刺激气味	
净化后油 1 [#]	6.0	深棕红色,半透明,刺激气味	加 15%
净化后油 2 [#]	21.5	棕红色,少量刺激性气味	加 30%

可见,烹调油的炸油净化处理后,其透光率较原油提高了 11.43%。而菜籽油其氧化产物及分解物多而复杂,油质劣化污染严重,其透光率仅为 2.2,且粘度较高。但只要分次净化处理或增加净化剂用量,仍可达到逐步净化的目的。

5 结论

用膨润土、分子筛粉末、 β -环糊精为原料研制的煎炸油净化处理剂完全适合于煎炸油的净

化处理。操作过程中注意保温避免再次加热引起氧化即可得到较理想的净化效果。净化后油色泽变浅,粘度降低、无任何异味,碳基值低于国标规定。用高分辨核磁共振仪半定量分析,发现净化后多烯类化合物有所增加,有利于改善油质。其他无明显变化,可重新返回使用。

参 考 文 献

- 1 杨森. 油脂, 油脂食品的氧化及防止措施. 江苏食品与发酵. 1988. 3: 20.
- 2 胡慰望. 谢笔钧等. 食品化学. 科学出版社. 1992. 12: 123.
- 3 陈煜. 孙访欧. 油炸方便面抗氧化研究. 食品与发酵工业. 1987. 6: 51.
- 4 杜定淮, 钱生球, 高梅芳. NMR 氢谱半定量分析食用油. 波谱学杂志. 1989. (6): 2; 155.
- 5 Leroy F. Johnson and James N. Shoolery. Determination of Unsaturation and Average Molecular Weight of Natural Fats by Nuclear Magnetic Resonance. Analytical Chemistry, vol34. No. 9. AUGUST. 1962: 1136.

婴儿配方奶粉强化碘的探讨

李维国 姜喜荣 胡丙武

黑龙江省林甸县乳品厂 166300

摘 要 从婴儿配方奶粉分析看,碘的含量是痕量的,满足不了婴幼儿正常生长发育的需要。本文探讨在生产婴儿配方奶粉时强化碘,生产出适于婴幼儿生长发育所需要碘量的强化婴儿配方奶粉。

1 前言

碘是人们最早发现与人体健康有着密切联系的痕量元素之一^[1]。碘的唯一功能是用以合成甲状腺分泌的含碘激素,该激素可在细胞内调节氧化速度,并以此影响身体、智力发育、神经和肌肉组织的功能,循环活动和各种营养素的代谢^[2]。甲状腺激素的正常分泌是维持儿童生长发育所必须的,分泌不足导致生长停滞。甲状腺激素对骨骼钙化也有影响,适量甲状腺激素可促进婴幼儿骨骼有机成分合成,使钙盐易

于沉着^[1]。碘在人体内既不能合成又不能转化,必须从膳食中摄取,摄取后以原子的形式被吸收进入循环代谢系统。1990年9月71国首脑会议签署了《儿童生存、保护和发展世界宣言》,确定了2000年全球实现消除碘缺乏病的目标^[3]。我国除上海外,其余29个省、市、自治区1762个县,4.25亿人患碘缺乏病^[3]。据资料统计,内蒙古、四川、贵州、西藏、新疆等内陆省份患碘缺乏病者占20%以上,婴幼儿患病率高达30%以上。采取的措施是以食用加碘盐为主,但对于婴儿而言是做不到的事情,因

此本文建议在生产婴儿配方奶粉时强化碘,以达到婴幼儿补碘的目的。

2 婴幼儿补碘的探讨

目前市售的婴儿配方奶粉大多数是以FAO(联合国粮农组织)、WHO(世界卫生组织)和IDF(国际乳业协会)的婴幼儿食品营养卫生部分为依据进行配方设计的,无论是三大营养素的平衡,维生素的供给,微量元素的强化等都符合婴幼儿膳食标准。虽然碘元素确定了标准,但在实际生产过程中并没有进行强化。食用母乳的婴幼儿碘摄入量不足,可以对哺乳期妇女进行营养补充,以提高婴幼儿碘摄入量。但对食用婴儿配方奶粉为主的婴幼儿而言,碘的来源主要是从牛奶中摄取。据有关资料表明非甲状腺肿流行地区牛乳中碘含量只有 $2.8\mu\text{g}/100\text{g}$,甲状腺肿流行地区牛乳中碘含量是痕量以至于不含。婴儿配方奶粉中最高含量只有 $14\mu\text{g}/100\text{g}$,如果婴幼儿日食用奶粉按 50g 计算,最高摄入量只有 $7\mu\text{g}/\text{日}$,从营养需求角度说婴幼儿碘摄入量要达到 $35\mu\text{g}/\text{日}$ 以上⁽¹⁾。这样从日摄入量的 $7\mu\text{g}$ 与日需要量的 $35\mu\text{g}$ 比,摄入量只达到20%,这说明以食用婴儿配方奶粉为主食的婴幼儿均存在着碘摄入不足问题。

3 婴儿配方奶粉补碘的途径

对婴儿配方奶粉补碘的途径有二,一是从原料着手,即对奶牛在饲养过程中增加含碘饲料或供给含碘添加剂,使奶牛在饲料中摄入足量的碘,由体内转化分泌出含碘量较高的原料(牛奶)。但这种方法很困难,因多方面因素做到较难。二是乳制品制造企业在生产过程中采用强化工艺,在生产婴儿配方奶粉时,根据婴幼儿发育不同时期,不同年龄段需用量设计配方,在设计过程中要考虑到离子间交互作用和拮抗作用。添加符合食品卫生标准的碘(碘化物),以达到补碘的目的。

4 婴儿配方奶粉强化碘实例

4.1 配方设计依据

该产品配方设计是根据婴幼儿营养平衡要求,参照中国营养学会推荐的婴儿营养素标准,在生产婴儿配方奶粉时除调整乳清蛋白与酪蛋白、饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸比例,强化维生素和微量元素外,根据婴幼儿碘需要量重点强化碘,生产出符合GB10766-89《婴儿配方奶粉Ⅱ》的婴儿强化碘奶粉。具体设计依据见表1。

表1 日膳食中营养需要量(一周岁以下婴幼儿)

成 分	需要量	成 分	需要量
热能(kJ)	275	镁(mg)	50
蛋白质(g)	40	维生素A(IU)	1100
钙(mg)	600	维生素B ₁ (mg)	0.7
铁(mg)	6	维生素B ₂ (mg)	0.6
锌(mg)	4	维生素C(mg)	30
碘(μg)	35	维生素D(IU)	400

注:此数据为《中国生理科学会第三届全国营养学术会议暨营养学会》修订(1981年5月)。

4.2 婴儿配方奶粉中碘含量的确定

生产婴儿配方奶粉强化碘,采用碘化钾为强化剂,经过化学分析计算碘化钾中碘含量为75%,婴幼儿日需碘量为 $35\mu\text{g}$,日食用奶粉量按 100g 计算,由于牛奶中碘含量是痕量的,再者加工过程要损失一部,因此计算时不予考虑。

100g产品中碘的添加量为:

$$100\text{g} : 35\mu\text{g} = 100\text{g} : X$$

$$X = \frac{35 \times 100}{100} = 35\mu\text{g}$$

碘化钾含碘量75%,100g产品中应添加量则为 $35\mu\text{g} \div 75\% = 46.67\mu\text{g}$ 。即1000kg产品中应添加碘化钾466.7mg。

4.3 乳清蛋白与酪蛋白、饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸比例的调整,维生素与其它微量元素的强化均按婴幼儿营养标准强化。本文主要研讨碘的强化,因此,其它部分略去。

4.4 产品设计方案

根据婴幼儿日膳食标准,在加工过程中碘的损失(挥发)通过理论计算产品最佳方案见表2。

表2 产品设计方案 (100g 产品中)

项 目	标 准	项 目	标 准
脂肪 (%)	28	钠 (mg)	<300
其中亚油酸	>3000mg/100g	钾 (mg)	<1000
蛋白质 (%)	14	氯 (mg)	275~750
其中乳清蛋白	>60%	磷 (mg)	>125
总 糖	<56	钙 (mg)	>250
其中乳糖	>90%	铁 (mg)	6~10
维生素 A (IU)	2200	镁 (mg)	>30
维生素 D (IU)	400	锌 (mg)	2.7~7.0
维生素 B ₁ (mg)	>0.4	锰 (μg)	>25
维生素 B ₂ (mg)	>0.5	碘 (μg)	>25
维生素 C (mg)	>40		
维生素 E (mg)	>0.5		
烟 酸 (mg)	>0.4		

4.5 工艺过程

蔗糖、棕榈油、乳清粉、铁、锌、钙、磷



原料乳验收→净乳标准化→配料→冷却贮存→杀菌浓缩→喷雾干燥→凉粉→成品



复合维生素、碘化钾

按上述工艺以奶粉生产参数为主要依据,掌握好配料过程中蔗糖、棕榈油、乳精粉、强化剂比例和均匀度,喷雾干燥前控制在适宜温度添加维生素及碘化钾,即可生产出符合

GB10766-89 标准的《强化碘婴儿配方奶粉》。

5 建议

针对全球性的缺碘问题,特别是食用婴儿配方奶粉的婴幼儿缺碘更是一个非常严重的问题,这样下去将危害人类的健康,影响整个民族素质,因此呼吁有关部门,特别是粮农、卫生组织、乳业协会、妇女儿童组织及营养协会、食品卫生监督检验部门及食品企业的主管部门,对婴幼儿配方奶粉补碘问题要引起高度重视,加强宣传,认识到缺碘的危害性,提高全民的责任感和紧迫感,把补碘看成是造福人类,提高民族素质的国民大事,要以法制或法规的形式强制实施。

参 考 文 献

- 1 裴家奎等编. 元素与人. 江苏科学技术出版社.
- 2 [美] A·H 恩斯明格. 食品和营养百科全书 4 辑. 营养素. 农业出版社.
- 3 中国食品报. 1994. 2. 3 (第 1402 期) 一版.
- 4 扈文盛编. 常用食品数据手册. 中国食品出版社. 436.
- 5 李维国等. 有机锕在乳品工业上的应用. 食品工业科技. 44.

芸 香 花 茶 的 研 究

史和平 湖北咸宁市特产局 437000

摘 要 观察芸香鲜花的开放吐香特性,利用茶叶的吸附原理,进行不同的窖制方法。不同的试验重复比较,探索出用烘青茶坯,采摘呈虎爪形朵花。全开折瓣花窖茶、窖花下花 30%~35%,提花下花 5%,窖制时间 20~24h 的研究结果,增加了我国花茶新品种。

关键词 茶叶 芸香花 花茶

1 前 言

柑桔,在植物分类学上属芸香科。由于其

名——芸香、带有神圣、仙境、雅韵、诗意、在当地习称芸香树、芸香花、芸香果。

芸香花茶,在我国民间有用晒干芸香花作