

2.5 监测结果表明,熟肉制品中滥用亚硝酸盐的现象较普遍,呼吁有关部门应加强这方面卫生和法规知识的宣传教育,增强人们的自我保护能力。改善人们的饮食卫生习惯,避免食用添加了亚硝酸盐或硝酸盐的食品,强化对亚硝酸盐的使用管理和对食物中毒事故的预防措施。

36 种茶饮料中茶多酚、咖啡因含量调查

杨玉芝 北京市卫生防疫站 (100013)

茶是我国传统饮料,被被誉为中国的“国饮”。传统饮茶方式为沸水冲沏,受环境条件限制,沏好的茶水不易携带和贮存。随着食品生产的工业化、社会化,茶饮料作为饮料新品种,以其快捷、方便、风味独特而被广泛接受。

茶饮料中茶的主要成分是茶多酚和咖啡因,茶多酚和咖啡因含量因茶饮料所使用的茶叶品种和茶叶在配料中所占比例的不同而不同。为了解茶饮料中茶多酚和咖啡因的含量,进行了本次调查,现报告如下。

1 材料与方 法

1.1 试样来源和种类 试样来源:1996~1997 年北京市生产、销售的茶饮料,共 19 个生产厂家的 36 件试样。工厂采样 2 件、市场采样 11 件、送检试样 23 件。茶饮料按茶叶品种的不同分为乌龙茶、红茶、绿茶和其它茶饮料 4 类。产品包装材料见表 1。

1.2 检验项目与方 法 检验茶饮料中的茶多酚和咖啡因含量;检验按 GB 8313—87 茶、茶多酚测定方法,GB/T 16344—1996 饮料中咖啡因测定方法进行。

2 结 果

2.1 茶多酚含量 36 件试样中有 3 件未检出茶多酚,含量范围为 0.00%(最低值)~17.25%(最高值),平均值 5.71%。原料茶叶种类不同,茶多酚含量不同,各类茶饮料间差异有显著性。见表 2。

表 2 结果表明,乌龙茶饮料与红茶饮料及其它茶饮料比较,茶多酚含量有显著性差异($P<0.05$),红茶饮料与其它茶饮料相比无显著性差异($P>0.05$)。绿茶饮料的检测件数较少,但从实测结果来看,茶多酚的检出值最高,这与不发酵的绿茶所制成的茶饮料茶多酚最高⁽¹⁾的观点相符。茶多酚的含量与茶在饮料配料中所占比例有关。乌龙茶是半发酵茶,乌龙茶饮料配方中以水、乌龙茶为主,无糖或配以糖、维

表 1 茶饮料分类统计

种 类	件数	马口铁罐	PET 聚酯瓶	利乐包	玻璃瓶
乌龙茶饮料	11	10	1	0	0
红 茶 饮 料	14	8	0	6	0
绿 茶 饮 料	2	2	0	0	0
其它茶饮料 ⁽¹⁾	9	7	0	1	1
合 计	36	27	1	7	1

注:(1)指标签上未注明茶叶品种

表 2 茶饮料中茶多酚的检出情况

种 类	件数	检出范围 %	$\bar{x}$	s
乌龙茶饮料	11	3.35~15.75	8.21	3.5575 ⁽¹⁾
红 茶 饮 料	14	0.38~14.25	4.71	4.5910 ⁽²⁾
其它茶饮料	9	0.00~6.50	1.93	2.1411 ⁽³⁾
绿 茶 饮 料	2	14.09~17.25	15.92	

注:(1)乌龙茶与红茶饮料相比, t 检验 $P<0.05$;

(2)红茶与其它茶饮料相比, t 检验 $P>0.05$;

(3)乌龙茶与其它茶饮料相比, t 检验 $P<0.05$ 。

表 3 茶饮料中咖啡因的检出情况

种 类	件数	检出范围 $\mu\text{g/g}$	$\bar{x}$	s
乌龙茶饮料	11	54.53~196.96	106.61	39.8591 ⁽¹⁾
红 茶 饮 料	14	22.14~192.40	73.68	49.9929 ⁽²⁾
其它茶饮料	9	2.86~85.21	23.91	26.6457 ⁽³⁾
绿 茶 饮 料	2	125.84~133.97	129.91	

注:(1)乌龙茶与红茶饮料相比, t 检验 $P<0.05$;

(2)红茶与其它茶饮料相比, t 检验 $P<0.05$;

(3)乌龙茶与其它茶饮料相比, t 检验 $P<0.05$ 。

生素 C 或酸味剂为辅料。而红茶是发酵茶,红茶饮料配料中以水、红茶为主,加入柠檬汁、食用香精或大麦汁、维生素 C、酸味剂。其它茶饮料(指标签上未注明茶叶品种)以水、茶精、菊花或茶叶、杜仲、胖大海、食用香精、酸味剂等为原料,9 件试样中有 3 件未检出茶多酚,可能是由于茶精或茶叶的加入量很少。

2.2 咖啡因含量 全部试样均检出咖啡因,含量范围 2.86~192.40 $\mu\text{g/g}$,咖啡因含量因原料茶叶种类不同而不同,其品种间差异经显著性检验见表 3。

从表 3 结果可以看出三种茶饮料咖啡因含量平均值 106.61,73.68,23.91 $\mu\text{g/g}$ 。茶饮料所检出的咖啡因是茶叶本身所含有的天然咖啡因,这与其它类软饮料不同。咖啡因是中枢神经兴奋剂,少量食入对人无害。但一些动物和人体实验认为咖啡因是一种较弱的致突和致畸物,还可引起局部缺血性心脏病、心律不齐。⁽²⁾我国食品添加剂使用卫生标准 GB 2760—86 规定,可乐型饮料咖啡因最大使用量 0.15 g/kg,因而提示在茶饮料中应制定咖啡因的限量标准。

3 讨论

3.1 茶饮料是以茶叶为主要原料,加入适量的水,经抽提、过滤、澄清等工序制成的抽提液直接灌装或加入糖、食用香精、酸味剂、维生素 C、果汁抽提液等调配、灭菌而制成。茶饮料中的茶多酚含量除与茶叶加入量有关外,还与茶叶品种关系密切,绿茶饮料最高,其次是乌龙茶饮料、红茶饮料、其它茶饮料。

3.2 咖啡因(又称茶素或茶精)是茶叶本身所固有的成分,此次抽检全部检出咖啡因,并因茶叶品种不同而咖啡因含量不同,尤其以绿茶饮料含量最高。

3.3 目前国内没有茶饮料国家卫生标准及行业标准,世界各国也未有此类产品标准。因此,各生产厂制定了本企业标准,主要指标有感官指标、细菌指标、理化指标(砷、铅、铜)项目。但尚无茶饮料特有成分指标:茶多酚、咖啡因。因此,应尽快制定此类产品的国家卫生标准,以保证茶饮料质量。

4 参考文献

- 1 陈炳卿.营养与食品卫生学.第 3 版.北京:人民卫生出版社,1995
- 2 陈东达(日),著.甘国材,译.饮茶纵横谈.北京:中国商业出版社,1996

200 份食品企业标准质量分析

王明龙 吴小龙 赵利平 浙江省嘉兴市卫生防疫站 (314001)

食品的企业标准是企业进行生产经营活动的准则和依据,是食品质量保证的重要组成部分,标准中卫生指标的高低还涉及到企业能否向消费者提供安全卫生的合格食品。为了解标准的制订质量,我们对各食品生产经营单位提供的企业标准进行了抽样分析,重点审查标准制定过程中卫生指标的合法性、合理性以及标准制定的规范性。

1 材料与方法

1.1 资料来源 1996 年以来食品索证备案材料和辖区内食品生产加工企业档案提供的各类食品企业标准各 100 份,所选标准均经技术监督部门备案,并仍被各企业使用。同一企业同类食品标准中只选 1 份。

1.2 方法 依据《中华人民共和国食品卫生法》、《食品卫生标准使用手册》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《企业标准化管理办法》的有关要求设定调查内容,并以此作为评价依据。

2 结果与分析

2.1 标准实施(发布)的年份 《企业标准化管理办法》第十三条规定,企业标准应定期复审,复审周期一般不