

品生产经营者,而不应当随意采购非法生产经营者提供的食品。

对于原料的使用,要求在加工前“加工人员必须认真检查待加工的食品及其食品原料,发现有腐败变质或其它感官性状异常的,不得加工或使用。”“各种食品原料在使用前必须洗净”,并且要求“蔬菜应当与肉类、水产品类分池清洗,禽蛋在使用前应当对外壳进行清洗,必要时进行消毒处理”。这些都是在吸取以往餐饮业发生食物中毒的教训的基础上,为保证食品安全所提出的最低要求,餐饮业应当认真执行。值得一提的是,该办法规定了在顾客指出确有感官性状异常或食品可疑变质的情况时,经营人员必须更换,这也是符合《食品卫生法》关于食品卫生的规定的。

3.4 对个人卫生的要求 该办法明确、具体提出了餐饮业经营人员的个人卫生要求,包括手的卫生和何时洗手、禁止不卫生行为,要求服务人员穿着整洁的工作服,而厨房操作人员要穿戴整洁的工作衣、帽等。

餐厅餐具摆台后若存留时间过长,其间餐厅在清扫、保洁过程中容易对餐具造成污染,因此,该办法规定摆台时间超过当次就餐时间尚未使用的应当收回保洁。

3.5 对食品加工过程的卫生 食品的加工过程是指从原料处理到提供给就餐客人之间的全过程,主要包括需要熟制加工食品、凉菜加工和熟食品的暂时存放(自助餐),其中除了对原料的检查和处理外,对熟制食品用了“烧熟煮透”的常识性语句,对生熟食品及所用工具、容器要分开也提出了明确的要求,该部分用字不多,但每一句都非常重要和关键。

对于凉菜加工,要求要有凉菜间,配有专用冷藏、专用洗涤消毒、专用更衣设施,专用工用具、容器,经过专门清洗消毒的蔬菜、水果;在经营过程中要求每天定时进行空气消毒,避免非凉菜间人员进入等。

总之,该办法文句简练、具体,可操作性较强,各地在贯彻过程中,要积极组织餐饮人员学习、领会,相信该办法的贯彻实施将大大提高我国餐饮业食品卫生和安全水平。

中图分类号: R15, D922.16 文献标识码: C 文章编号: 1004-8456(2000)04-0020-03

重庆市植物纤维餐具 生产的卫生学调查及卫生监督的建议

谷 政 黎 军 黄 浩 杨小伶
(重庆市卫生防疫站,重庆 400042)

我国不少企业和研究部门自 80 年代末以来开始投入力量,相继提出并研制开发各类可降解餐具和食品包装物。可降解餐具的原料目前有许多种,如植物纤维餐具、纸质餐具、淀粉填充型聚苯乙烯发泡餐具和光降解、生物降解或光-生物双降解聚丙烯餐具等。其中植物纤维餐具作为一种新型的餐具,具有表面光滑、耐水、耐高温、易自然降解等特点,已被国内多个城市立法确定为治理“白色污染”、替代发泡塑料的餐具种类之一。由于目前尚无植物纤维餐具国家卫生标准,给各地食品卫生监督部门加强该类产品的监督、监测带来了一定困难。为了了解我市植物纤维餐具的生产卫生状况,探讨植物纤维餐具可能存在的卫生问题,为制定植物纤维餐具国家卫生标准提供科学依据,我们于 1999 年 10 月对本市 2 家植物纤维餐具生产企业及生产的植物纤维餐具进行了卫生学调查,现将调查结果报告如下。

1 植物纤维餐具生产情况 目前,我市有植物纤维餐具生产企业 2 家,均为民营企业,有植物纤维餐具生产设备(成型设备)70 台(套),设计生产能力 40 万只/日;植物纤维餐具品种包括碗、杯、饭盒、盘、碟等,产品投产时间分别为 1997 年 6 月和 1999 年 8 月。产品销售覆盖地区主要在本市,部分销售至云南、贵州等省。产品使用行业主要集中于餐饮业(快餐)、航运业、大中专院校、医院和机关食堂。

1.1 企业自身卫生质量管理机构 所调查 2 家生产企业,均设有产品卫生质量管理机构如质管科,有专门人

员负责植物纤维餐具生产过程质量和卫生管理。

1.2 产品检验能力及检测项目 目前 2 家植物纤维餐具生产企业尚未设立产品卫生质量检测实验室, 不能够对原料进行卫生质量检验, 产品检测项目主要为感官指标, 如色泽、气味, 表面是否光滑、质地是否均匀, 有无破裂、穿孔、毛刺飞边, 有无油污、灰尘及异物等, 尚未开展产品物理性能指标(如强度、防渗漏、耐高温)和卫生指标(如蒸发残渣、重金属等)以及使用涂料残留有害化学物质含量的检测工作。

1.3 植物纤维餐具产品执行标准 2 家生产企业对生产的植物纤维餐具均在市食品卫生监督部门的指导下制定了植物纤维餐具企业标准, 以保证产品卫生质量。企业标准中技术要求的主要指标包括成品感官指标、理化指标和卫生指标, 见表 1。

表 1 植物纤维餐具企业标准项目及主要内容

项目	技术要求内容
原材料	原材料无毒无害、内壁涂料符合相应卫生要求
产品	色泽、气味
外观	表面平滑度、质地、有无破裂、穿孔、毛刺及飞边
指标	是否清洁和有油污、尘土及其他异物
	厚度
物理性	强度(跌落高度、受压性能)
能指标	防渗漏性能
	耐温性能
产品	蒸发残渣(水、20%乙醇、正乙烷、
理化	4%乙酸)
指标	卫生指标
	高锰酸钾消耗量
	重金属
	脱色试验
	涂料残留有害物质(甲醛、游离酚)
产品	大肠菌群
微生物学	四种致病菌
指标	

2 植物纤维餐具产品配方及生产工艺

2.1 植物纤维餐具产品配方 植物纤维餐具配方原料主要包括基料、粘料和涂料 3 大部分, 具体组成情况见表 2。

表 2 植物纤维餐具原料配方

原料组分	原料组分组成与名称	原料组分构成比 %
基料	稻壳粉 糖粉	70~ 90
	甘蔗渣 麦秸粉	
粘料	稻草粉 玉米杆粉	10~ 30
	小麦粉 改性淀粉	
涂料	食用植物油	2~ 10
	聚乙烯醇	
	聚酰胺 环氧树脂	
	酚醛树脂 聚氨酯	
	乙醇、丁醇、丙酮	
	甲苯、二甲苯	

2.2 植物纤维餐具生产工艺 植物纤维餐具的生产工艺流程主要分为原料粉碎、搅拌混合、热压成型、表面喷涂、烘干消毒和包装入库等 6 大步骤, 详细生产工艺流程见图 1。

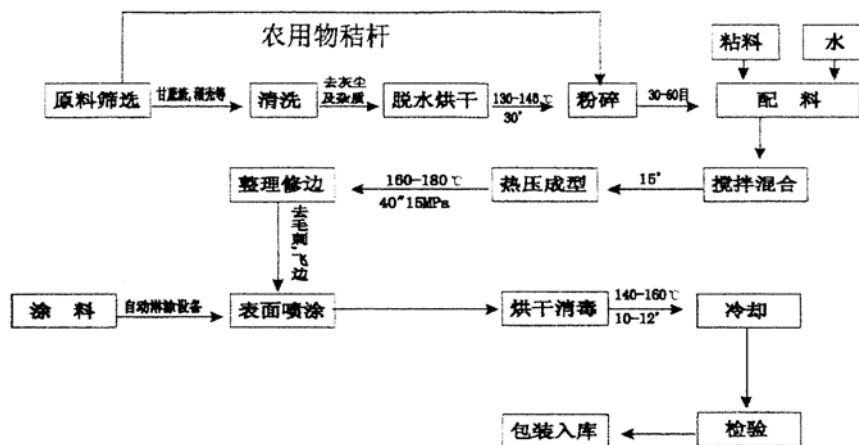


图 1 植物纤维餐具生产工艺流程图

2.3 植物纤维餐具配方及生产工艺特点

2.3.1 植物纤维餐具配方所用原料较为复杂,基料来源于食品加工的副产品稻壳、糖粉、甘蔗及农作物秸秆(玉米秆、麦秸秆、稻草等),为了满足加工工艺的需要,尚需使用改性淀粉和食用植物油等粘料,植物纤维餐具成型后,必须在其内表面喷淋涂料,以保证产品的使用性能。

2.3.2 植物纤维餐具生产工艺步骤较为简单,但工艺技术参数要求较高。由于基料多来源于农作物及加工后副产品,在其表面附有农药、化肥、动物粪便、灰尘和大量微生物,可能还含泥沙、铁屑等杂质,故对原料须经严格筛选,部分原料须经清洗、脱水烘干尚能粉碎使用。基料粉碎的颗粒大小和加入改性淀粉、食用植物油等粘料的种类和多少,将直接影响产品热压成型效果;由于现行喷涂工艺为餐具经热压成型、修边去飞毛刺后送入自动淋涂设备自动喷涂,具有餐具内表面涂量均匀一致,用涂量少等特点,故对热压成型的半成品内表面光滑平整度、水分含量的技术要求较高;喷涂后产品须经自动烘干,以保证产品内表面涂膜有效固化,去除有害有机溶剂和对产品进行后消毒灭菌。

3 植物纤维餐具卫生指标监测 自1997年7月以来,我站对本市2家企业生产的植物纤维餐具加强了监督和监测。目前尚未开展植物纤维餐具成品中农药残留量的测定。根据食品容器、包装材料的卫生安全性评价程序,在审查产品配方及工艺的基础上,开展了产品卫生测试和产品浸泡液毒性试验。2个产品浸泡液急性毒性试验结果小鼠 $LD_{50} > 20 \text{ g/kg}$,大鼠 $LD_{50} > 10 \text{ g/kg}$;4件产品卫生测试结果中微生物指标大肠菌群和4种致病菌结果均符合GB 14934—94《餐具消毒卫生标准》,理化指标中重金属指标(mg/L ,以pb计,60℃,0.5h)均 < 1.0 ;脱色试验(冷餐油、乙醇和浸泡液)均为阴性;测定结果中差异较大的是蒸发残渣和高锰酸钾消耗量,在以聚酰胺、环氧树脂和酚醛树脂为主要组分的涂料喷涂制成的餐具,其蒸发残渣和高锰酸钾消耗量高于以聚氨酯、聚酰胺、环氧树脂为主要组成成分的涂料喷涂而成的产品;在环氧酚醛涂料植物纤维餐具浸泡液中检出甲醛和游离酚,在聚酰胺环氧树脂涂料餐具浸泡液中检出甲醛。

4 对植物纤维生产过程卫生质量控制建议

4.1 植物纤维餐具作为一种新型的食品用器具,由于其具有原料来源广泛,产品表面光滑、耐水、耐温和易自然降解等特点,已成为当前我国替代发泡不可降解塑料餐具的种类之一。由于该产品配方较为科学合理,生产工艺设备已经成熟,已具备批量生产和推广使用条件,为了确保植物纤维餐具的卫生质量,加强对植物纤维餐具生产和经营卫生监督管理,建议尽快制定植物纤维餐具的卫生管理规范。同时卫生行政机关应明确植物纤维餐具卫生监督管理专业职责,从审核、发放卫生许可证到经常性卫生监督、监测均应有管理规定,以便基层进行监督和管理。

根据我们调查的结果,对生产过程的控制应主要在以下方面。

植物纤维餐具生产用基料带来的农药污染 由于生产用基料均来自于农作物及加工后副产物,在其表面可能附有大量农药,即使通过高温加热工艺也难以完全清除。

植物纤维餐具生产用基料带来的其它有害化学物质污染,主要包括基料所含铅、砷等化学物质以及泥沙、铁屑等杂质的污染。

植物纤维餐具生产用基料带来的微生物污染 由于稻壳粉、糖粉和农作物秸秆表面极易附着大量微生物,如细菌、霉菌等,且易受人畜粪便污染,虽然经高温加热工艺可杀灭微生物,但残留微生物可因产品原料组成、喷涂范围、包装贮存条件等因素影响生长繁殖,造成产品污染。

植物纤维餐具生产用涂料带来的污染 由于植物纤维餐具热压成型后表面光滑平整度和致密度不如马口铁等基材,且含有较高水分,极易影响产品涂料涂覆和固化效果,造成涂料中有害化学物质如甲醛、游离酚类物质对产品的污染;此外涂料中所含有毒有机溶剂的污染(如苯系物)也不可忽视。

产品生产人员造成的产品污染 虽然植物纤维餐具生产工艺过程中包含两次高温消毒灭菌工艺,但仍存在手工操作环节。产品在热压成型后须经手工修边去毛刺、飞边,产品最后烘干须经手工叠放包装,这些环节极易造成人为的微生物污染。

4.2 加快制定植物纤维餐具卫生标准 植物纤维餐具目前已有相当的规模,制定出评价卫生标准对植物纤维餐具的健康发展有重要意义,建议结合我国现行餐具卫生标准和国际上其他国家的标准,尽快制定出我国该类产品的卫生标准。

中图分类号: R15, Q949.94 文献标识码: C 文章编号: 1004—8456(2000)04—0022—04

市售营养强化食品卫生监测与评价

王 燕 李永利 叶 冰

(河南省食品卫生监督检验所,河南 郑州 450003)

营养强化食品不仅要求一般的卫生质量,其强化剂的品种及含量也应符合相应的标准要求,二者综合起来才能对其做出正确的卫生评价。目前市售的营养强化食品品种繁多,且大多涉及儿童和老年消费者,为了解其质量,我们于一九九八年七至十月对市售的营养强化食品进行了一次监测,报告如下。

1 材料与方方法

1.1 试样种类与来源 试样随机采自郑州、洛阳、周口、焦作等市各大商场。其中奶粉类 11 份,钙奶饮料 3 份,强化营养粉 5 份,强化饮料 9 份(其中 1 份已超过保质期,未计算在监测总数内),加碘食盐 2 份,共计 29 份。

1.2 监测项目及方法 卫生指标有铅、砷、菌落总数、大肠菌群、致病菌,强化剂有钙、锌、铁、碘、维生素 C、维生素 A、维生素 E。按 GB 5009、GB 4789 国家标准检验方法进行。

2 结果与分析 本次共监测 29 份试样,结果按照相应的卫生标准和食品营养强化剂使用卫生标准判定,合格 15 份,合格率为 51.7%。超标项目除 2 份铅和 3 份大肠菌群超标外(其中一份超过保质期),绝大多数为钙、锌、铁高于国家标准,另 2 份为维生素 A、维生素 E、维生素 C 超过使用范围。见表 1、表 2、表 3、表 4。

表 1 30 份强化食品监测结果

种 类	份数	合格数	合格率 %	超标项目及份数
奶 粉	11	3	27.3	大肠菌群 1 份、钙 7 份、锌 5 份、铁 5 份、VC 1 份
强化饮料	8	4	44.4	大肠菌群 1 份、VC 5 份、铁 3 份、锌 1 份
营 养 粉	5	2	40.0	VC、VA、VE 1 份、铁 1 份、锌 1 份、钙 3 份
钙奶饮料	3	3	100.0	
加碘食盐	2	2	100.0	
合 计	29	15	51.7	

3 小结

3.1 营养强化剂滥用现象严重 以 GB 14880 为判定标准,不合格产品除个别是卫生指标超标

外,大多为强化剂剂量超过国家规定的标准添加量,本次测定的产品中有的产品 Ca、Zn、Fe、VC 高于国标几倍至几十倍不等,其次还发现有超范围使用现象。我国现行的营养强化剂使用卫生标准 GB 14880 对强化剂种类、使用范围及使用量都有明确的规定,凡是超种类、超范围使用及超使用量者均应上报卫生部批准,^[1]未批准前不得使用。而本次监测的超范围使用的产品标识上均无卫生部批准文号。如奶粉中强化钙、强化维生素 C,谷类营养粉中强化维生素 E、维生素 A 等均属超使用范围现象,说明目前营养强化剂滥用现象比较严重。

3.2 产品标识不规范 30 份强化食品只有 15 份标签上标明了强化剂的名称和剂量,其余 15 份只是在名称中冠以强化食品,在产品说明中并未注明强化剂的品种及剂量。而在 15 份有标识的强化食品中,标注的强化剂量本身就高于国标,虽然监测结果符合标识剂量,但因超过国标,仍被判为不合格。