

乌柏调合油的食用安全性评价 (摘要)

陈凤麟 严文钰 上海医科大学 (200032)

以乌柏果实假种皮提取皮油后,其剩余物加食用植物油再经一系列工艺处理,即可制备成一种食用调合油,取名乌柏调合油。经实验研究可用作人造奶油、起酥油和代可可脂的原料。为探讨其是否可以食用,特按照《食品安全性毒理学评价程序》的规定进行了研究。

雌雄小白鼠和雄性大鼠的经口 LD_{50} 均大于 10g/Kg 体重,急性毒性属实际无毒物。

致突变检测中的 Ames 试验、骨髓嗜多染红细胞微核检测和大鼠精子畸形试验均显

示为阴性。在 90 天喂养试验中,用大鼠 112 只、雌雄各半,分为 4 组,对照组饲料中加 1% 豆油,实验组饲料中加 1%、4%、8% 乌柏调合油。结果表明乌柏调合油对动物的生长发育无不良影响,各项血液生化指标及脂质检测结果均在正常值范围内;病理学检查也没有发现有意义的改变。此外,还进行了喂养致畸试验,亦未见异常。

经过对乌柏调合油进行的系统毒理学研究,可以认为乌柏调合油是一种安全的食物新资源。

上海市部分瓶装饮料中玻璃屑情况调查分析

王惠芳 李洁 蒋家骥 上海市卫生防疫站 (200335)

我市食品卫生监督人员在执法检查中发现玻璃瓶装饮料中经常有玻璃屑或其它外来杂质存在,为调查了解产生碎玻璃的原因,以采取相应措施、保障消费者食用安全,我们对本市生产的瓶装饮料进行了调查。

1 调查方法

1.1 现场随机抽取十一家大、中、小型生产厂的瓶装饮料 16 个品种近 2000 瓶,在自然光下将瓶倒置对光仔细观察,分别计算各生产厂含有玻璃屑的比例 (%)。

1.2 随机抽取 7 家厂生产的瓶装饮料 48

瓶,在自然光下、澄明度灯、显微镜下分别观察每瓶饮料内玻璃屑颗粒数。

1.3 对上述生产厂的饮料生产设备、造型、卫生管理、空瓶质量进行调查。

1.4 碎玻璃、玻璃屑判断标准

1.4.1 将瓶倒置对光目测,对有折光、边缘不规则又快速沉降肉眼可见的玻璃判为碎玻璃。

1.4.2 对肉眼不能判定,但有折光亦快速沉降的细小碎屑涂布于无划痕的载玻片上,将玻片放入过硬颗粒测定仪的固定槽

内,压上磨擦铜块,启动开关,使铜块往返磨擦100次后停止摩擦,取出玻片,用水洗净,然后以已知玻璃屑涂布于无划痕的载玻片上,以上述方法磨擦产生的划痕结果作为对照,出现与对照现象类似的即判为玻璃屑。

2 调查结果与讨论

经对11家生产厂近2000瓶装饮料对光目测检查,其含有玻璃屑比例为0~10%(见表1)。采用自然光下、澄明度灯、显微镜下三种方法检查48瓶饮料,平均含玻璃屑为0~>6400颗/瓶(见表2)。

从现场调查及检查结果来看,由于生产条件、设备及管理上的差异,各个厂家的瓶装饮料中玻璃屑发生率各不相同。有的厂家产品未发现有玻璃屑,而有的产品含有玻璃屑的比例高达10%。由于瓶装饮料中产生玻璃屑的原因较为复杂,我们根据对部分饮料厂基本情况调查,对玻璃屑发生的可能原因大致归纳为如下几条:

2.1 设备造型原因

由金属制成的灌浆机头呈锥形,外无钟形罩,由于手工上机灌浆,灌浆机头直接伸入玻璃瓶颈内,磨擦、碰撞瓶颈内壁机会增多,致瓶口玻璃不同程度损伤、脱落,从而带入玻璃屑。某厂在发现饮料中含有玻璃屑的情况后,对设备进行了改进。灌浆机头由原来的金属改制成尼龙,饮料中玻璃屑的比例从原来的10%降至1%~2%。另一家厂将设备中灌浆机头换成有钟形罩、内衬橡皮垫圈的灌浆机头,饮料中玻璃屑发生率明显下降。引进设备性能良好,均为自动上机灌浆,灌浆机接触瓶口部分全部内衬橡皮垫圈,加上传送带与灌浆、压盖配合准确,故玻璃屑发生率极小,经抽检数百瓶成品,未发现饮料中有碎玻璃和玻璃屑。

2.2 爆瓶及玻璃瓶质量原因

由于温差、压力等诸多原因,使玻璃瓶

发生爆炸。爆瓶以后,玻璃屑块溅入其它饮料瓶中或粘附在灌浆机头上,灌浆机头未及时冲洗,残留于其上的碎玻璃和玻璃屑随下一次灌浆冲入瓶中。爆瓶的发生与瓶子质量、饮料加工过程有关。根据规定,新瓶出厂在正常条件下其爆瓶率低于3%,出厂的玻璃瓶应力<4级,能承受的压力为14~20Kg,承受的温度变化为39~45℃,因此加工过程中所承受的压力、温差过大,爆瓶的机率就增大。另外,使用不符合质量标准的饮料瓶,能承受的压力、温差小,发生爆瓶的可能性增大。爆瓶发生以后应及时冲洗,将残留于灌浆机头上的碎玻璃冲洗干净。进口设备一般都有自动冲洗装置,习惯做法是:将发生爆瓶的灌装机头连续灌浆三次,并连同爆瓶的左右二瓶共五瓶去除,使饮料中碎玻璃屑的发生减少至最低程度。然而使用国产设备的饮料生产厂,一般无自动冲洗设备,也不停机冲洗,容易造成残留于灌浆机头上的碎玻璃和玻璃屑随灌浆进入饮料中。

由于玻璃瓶身高度不等,上机灌浆、压盖时,瓶身高的瓶子在灌浆、压盖时承受压力过大,引起瓶口损坏。按轻工业部标准,240ml玻璃瓶身高应为197~202mm。由于绝大多数乡镇企业的饮料厂使用杂瓶、来源复杂,质量不符合要求,瓶身高低不等,也是造成饮料中含有碎玻璃屑的原因之一,如调整灌浆机、压盖机位置,可使瓶中玻璃屑明显减少。

另外,玻璃屑的产生也与回收瓶重复使用、碰撞、损伤有关。一般玻璃瓶在正常使用情况下,不会出现自行脱落、溶出现象。

2.3 企业自身管理因素

各单位对饮料生产是否加强管理,严格的空瓶、成品检验,设备维修、保养等对饮料中玻璃屑的发生亦有一定关系。有的厂在未发觉玻璃屑事件前,从未对饮料中是否含

有玻璃屑进行检查、抽查,甚至对消费者的反映也不积极查找原因,采取措施,致使有一定数量的含玻璃屑、甚至是含碎玻璃的产

品流入市场,损害了消费者的利益。由此可见,加强对饮料生产的管理是降低或消除饮料中含玻璃屑的关键所在。

表 1 十一家厂瓶装饮料成品中含玻璃屑情况

生产厂号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	总计
检查瓶数	600	200	200	200	50	120	300	50	150	80	30	1980
有玻璃屑瓶数	0	0	0	0	0	1	4	2	10	8	3	28
含有玻璃屑比例 (%)	0	0	0	0	0	0.8	1.3	4	6.7	10	10	1.4

表 2 三种方法检查饮料中玻璃屑结果

分 类	生产厂 代号	检查 瓶数	含玻璃屑瓶数			合计 (瓶)	
			自然光下	澄明度灯	显微镜下	玻璃屑颗数	平均颗数
自然	A	1	1	1	1	>6400	
光下	B	6	6	6	6	146	24.3
能见	C	5	5	5	5	166	33.2
到玻	D	5	5	5	5	149	29.8
璃屑	E	1	1	1	1	32	32
自然	A	10	0	4	5	10	2
光下	E	10	0	0	0	0	0
未见	F	10	0	0	0	0	0
玻璃	G	10	0	0	0	0	0
屑							

综上所述,造成瓶装饮料中含有碎玻璃或玻璃屑的原因主要有设备、玻璃瓶质量、管理等几个方面。

我国《食品卫生法(试行)》第七条

(一)明文规定:“禁止生产经营混有异物或者其他感官性状异常的食品”。据有关报导,粒子的长度大于其本身宽度的三倍为纤维,反之小于三倍为粒子。纤维易造成粘膜损伤、充血,产生炎症。粒子则亦可出现上述现象。根据三种不同方法检查饮料中玻璃屑结果表明:瓶装饮料中的玻璃屑粒子型或纤维型均可能存在。因此,至少可以认为:饮料中玻璃屑大的易造成胃肠道机械性损害,小的也会使粘膜受损。

3 建议

各饮料生产厂在设备选型时,要注意与

玻璃瓶接触部位是否易与玻璃瓶碰撞、磨擦、破损。积极改进现有存在问题的生产工艺和设备。灌浆机头采用有钟形罩并内衬橡皮垫圈的效果较好。同时,设备生产厂在生产饮料加工机械时,应考虑由于设备引起的碎玻璃问题,以从设备上来解决碎玻璃产生的主要原因。

饮料生产厂应使用符合国家标准的玻璃瓶,文明操作,防止由于人工撞击(如洗瓶、沥水)而产生的碎玻璃混入饮料中去,对消费者造成危害。

饮料生产厂应加强生产卫生、质量管理,制定岗位责任制,严格执行操作规程,加强对空瓶、成品检验以及设备维修、保养,玻璃瓶中含有玻璃屑的饮料一律不得流入市场。