

在例 1 中,将“生产调味品”列为许可项目是不确切的,因为按照传统观念分类,调味品应包括:盐、酱油、食醋、味精、糖、料酒、酱、辣椒粉等,既然许可项目是“生产调味品”,厂家便能生产上述产品,此时卫生监督部门如以擅自扩大经营范围来处罚该厂,就显得根据不足。

在例 2 中,《食品卫生法》关于“食品生产经营”的解释是:指一切食品的生产(不包括种植业和养殖业)、采集、收购、加工、贮存、运输、陈列、供应、销售等活动。“如果许可项目只规定了生产经营的品种,不规定生产经营的方式,店主不仅可以销售副食,还可以批发、生产、运输、贮存副食品。

2.2 卫生许可证之所以要核准许可项目,是因为不同的生产经营方式和生产经营不同的品种,有着不同的卫生要求,比如,一个酱油加工厂就必须具备《酱油厂卫生规范》中所要求的各项硬件设施(厂房、设备、技术)和软件设施,达不到规范要求的不予许可,当事人就不能从事酱油的生产经营。相反,如果当事人只开个副食杂货店,只需要个固定的远离污染源的门面即可。两者比较之下,所需的开业条件差别很大,这也正是监督员要现场审查的目的。

2.3 在卫生许可证许可项目的填写上,要符合语言规范和逻辑要求,笔者认为,许可项目应包括两部分,一是生产经营方式,包括生产(不包括种植业和养殖业)、采集、收购、加工、贮存(常温贮存与冷藏贮存应区别对待)、运输、陈列、供应、销售(批发与零售也应区别对待)等活动。二是生产经营品种,鉴于我国食品品种复杂,应尽量写明具体生产经营的品种,不能填写食品类别,以便管理。

2.4 要注意许可项目的“向下兼容性”和“向上不可逆性”。比如一个开餐馆的,许可项目上应是经营饭菜,如果当事人改为经营面条或米粉,或者改成卖包子、馒头,就不应视为擅自扩大经营项目,因为以它经营饭菜的条件,从事面条或包子的生产经营,是完全可行的,这就称之为“向下兼容性”。反之,如果一个以经营包子为主的改为经营面条或饭菜,由于经营面条和饭菜的卫生要求比经营包子的高,未经重新审查,不得擅自更改或扩大经营品种,这就称之为“向上不可逆性”。

卫生许可证之许可项目虽是个很小的问题,但若不认真填写,就会因小失大,给不法生产经营者以可乘之机。因此,我们要认真加以规范,避免错误发生。

中图分类号:R15 ,D920.4 文献标识码:C 文章编号:1004—8456(2000)06—0023—02

小球藻污染瓶装矿泉水生产厂家的整改措施

马群飞 林 晶

(福建省卫生防疫站,福建 福州 350001)

淡水藻类污染瓶装饮用水,不仅可导致成品感官性状异常,保质期缩短,理化指标改变,造成直接经济损失,而且藻类污染与细菌数量也有相关性,^[1]甚至某些淡水藻还可能产生毒素,危害人类健康。在我国南方地区,瓶装水藻类污染时有发生,^[1]国外也有类似报道。^[2]但目前多数企业对此所知甚少,更缺乏控制办法。已报道福州市某瓶装天然矿泉水厂家,在水源受到藻类污染后,继续生产而导致环境与设备多重交叉污染,虽三次对全部设备清洗消毒,但收效甚微,生产因此陷入半瘫痪状态。^[3]为探讨控制瓶装水藻类污染的具体措施,我们尝试指导该企业改进工艺流程,并对水源及生产环境消毒处理,取得很好的效果。1998~1999 年多次抽查该厂瓶装成品,均未再检出藻类。

1 材料与方法

1.1 药剂和器械 消毒剂“施而净”由中美合资上海宝深百合兴卫生化学制品有限公司生产,福建省卫生防疫站劳动服务公司提供,有效成分 ClO_2 含量 2%。旋风式喷雾器(深圳产)。营养琼脂。按浓缩 10 倍的比例配

制改良克诺普 (Pringsheim's) 液,高压灭菌后使用。^[1]

1.2 试样 按工艺流程采样。成品采自生产线装箱工序。其他水样以无菌 500 mL 玻璃瓶装。塑料防盗瓶盖以无菌具塞广口瓶装。聚酯 (PET) 塑料包装瓶以灭菌金属螺旋盖封口后,再用灭菌牛皮纸包扎,2 h 内送至实验室检验。

1.3 细菌检验 水样检验按 GB/T 8538—1995 进行。包装材料检测时在容器中加入 20 mL 无菌水,急剧往复振荡 60 次,洗涤液分别倾入培养皿中,倾注营养琼脂。

1.4 藻类检验 在各水样瓶中按 1:9 的比例加入改良克诺普浓溶液,封盖包扎摇匀后,置散射光下培养 15 d。^[1]每 5 d 于白色背景前观察,对于瓶底或瓶壁出现有色沉淀物的试样,以无菌移液管直接吸取沉淀物置载玻片上,加盖玻片,水制片后,在高倍显微镜下观察并分类鉴定。^[4]如始终未形成有色斑点或沉淀物,则报告该试样淡水藻类检验结果阴性。

2 处理措施

2.1 沉淀物分析 将感官异常成品中沉淀物制片后置高倍镜下观察,可见大量鲜绿色球形至近球形的藻类细胞,直径 2.5~9.4 μm,不运动,细胞壁薄而光滑,无硅质层,色素体明显,呈杯状。碘液染色未见造粉核。内生似亲孢子繁殖。经分类鉴定为植物绿藻门的小球藻 (*Chlorella sp.*)。^[4]所有出现绿色沉淀的试样中,均仅检出这一种藻类。在高压灭菌后的矿泉水中接种小球藻,置散射光处室温培养约 20 d,瓶底部出现同样的鲜绿色沉淀物。未接种的对照水样无变化。说明该厂成品中的异常沉淀物由小球藻细胞聚集形成。

2.2 存在问题 因不注意水源微生物日常动态观测,对淡水藻类污染危害重视不足,加上过滤系统故障,该厂家主要工序的管道、设备等均被小球藻附着定居 (表 1)。在散射光中暴露 7 d,近 60 % 的产品出现鲜绿色沉淀或斑点。生产工艺中可导致微生物污染的环节很多,如用未经处理的水源水直接冲洗生产设备及车间环境,0.1 μm 中空纤维超滤器滤芯击穿后仍继续生产;水消毒仅依靠紫外灯照射;灌装机的灌装头上生长绿色藻斑等。灌装间内空气相对湿度在 95 % 左右,于 1.5 m 的高度上悬挂一盛有改良克诺普液的烧杯,15 d 后溶液开始发绿,并检出小球藻。说明藻类可通过空气传播。

表 1 某矿泉水生产厂家工艺整改前后微生物检测结果

序号	试样名称	整改前		整改后	
		菌落总数 mL^{-1}	小球藻检出	菌落总数 mL^{-1}	小球藻检出
1	水源	25	+	3	-
2	输水管	32	+	5	-
3	5 μm 过滤	4	+	5	-
4	1 μm 过滤	13	+	8	-
5	超滤	1	-	<1	-
6	洗瓶水	<1	-	<1	-
7	灌瓶水	9	+	<1	-
8	灌装后封盖前	11	-	3	-
9	当日产品	2	+	2	-
10	成品 (5 d 后)	1.2×10^3	+	<1	-
11	待灌装空瓶	25	-	<1	-
12	封盖机上瓶盖	2	-	1	-

2.3 整改措施 根据检测结果,会同该厂家就生产工艺中存在的问题进行分析,并提出干预、改进措施。1996 年冬季该厂家停产期间,我们指导企业进行了整改。

2.3.1 工艺改进 原生产流程和改进后的工艺见图 1。为减少藻类繁殖场所,停用蓄水池。淘汰质量不佳的 0.1 μm 中空纤维滤器,改用美国产 0.2 μm 聚四氟乙

烯耐臭氧膜过滤器,并增加臭氧消毒工艺。瓶和盖虽不是藻类的传播媒介,但为控制细菌污染,增加了包装瓶的消毒药物浓度,经灌装水喷淋后灌装。瓶盖改用 250 mg/L“施而净”喷雾消毒。

2.3.2 水源 在出水管和套管中,直接倒入活化的“施而净”原液 10 L,浸泡 48 h 后以液态二氧化碳洗井,并按允许开采量 3 T/h 连续抽水 3 d,排净残余药液。对井口地面上的绿色藻斑,以 200 mg/L 的“施而净”间隔 48 h 各喷一次,喷至地面潮湿为止,以后每个月喷布药液一次。

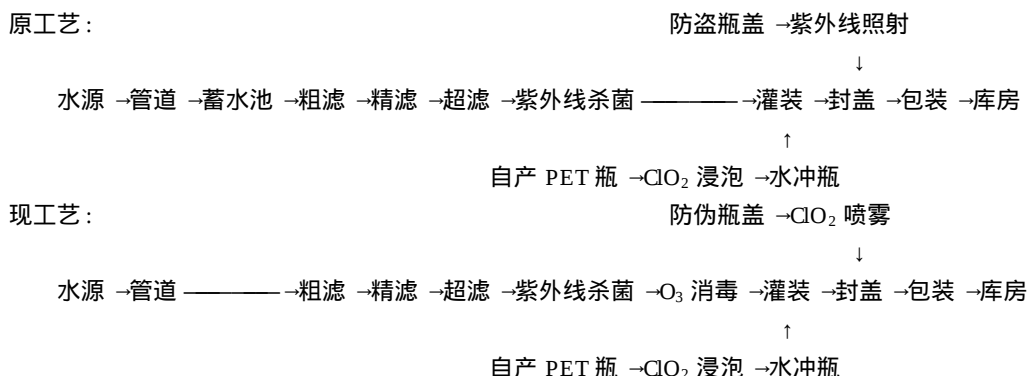


图1 某瓶装矿泉水厂家生产流程和改进后的工艺示意图

2.3.3 设备和环境消毒 生产设备均受到小球藻的污染,可拆卸的如滤芯等用 200 mg/L “施而净”浸泡消毒。不易移动的如灌装机的灌装口、封盖机的落盖轨等直接接触产品的装置,以及各输水管道,分别以相同浓度的“施而净”擦洗或灌注。为防止藻类通过飞溅水雾传播,每日开始生产前,在灌装车间内以旋风式喷雾器向四周喷布 200 mg/L “施而净”,用量 10 mL/m³。灌装间内除添加瓶盖时进一人外,不留操作人员。人员进出灌装间后,应重喷消毒剂。因无人在内,灌装间的 6 盏 40 W 紫外灯可一直开着。每日下班前在车间地面撒布少量漂白粉。

3 结果与讨论

3.1 整改方案 导致该厂家产品藻类污染的途径主要有两条:一是沿输水管道由水传播,二是由设备及环境造成的二次污染。所以,我们制定整改方案时,要求先堵源头,完善工艺中的水处理环节,阻断藻类的介水传播。然后,通过加强对环境及设备的清洗消毒来控制藻类的交叉污染。该厂家是小型企业,水源出水量小,生产能力也不大,但自动化生活程度较高。结合这一特点,应用药物消毒成为可能。考虑到瓶装天然矿泉水生产工艺和产品质量的独特要求,必须应用快速、高效、无残留的灭菌剂。ClO₂ 类制剂相对符合上述要求。当然,有条件的企业也可应用热力(蒸汽)消毒方式。

3.2 整改结果 生产工艺整改一个月后采样检测与整改前的检测结果见表 1。

3.2.1 控制介水传播 洗井消毒后水源未再检出藻类,菌落总数也明显下降。井口地面喷雾消毒后,原有藻斑迅速褪色失绿,之后,潮湿处也不再泛绿。说明水源污染仅限于井口部分。水处理环节增加臭氧消毒工艺,主要是考虑到紫外线对容易形成团块或表面有胶质的藻类细胞杀灭能力不强。工艺改进后,各生产环节的水样中均未检出小球藻。

3.2.2 控制交叉污染 原设备及生产环境均有藻类定居,以往仅对设备进行清洗消毒,因不够全面彻底,同时存在多处交叉污染环节,以致藻类污染反复发生。瓶装饮用水生产厂家的灌装车间内环境相对潮湿,水雾弥漫,有利于藻类繁殖和传播,平时应定期向墙面、地面喷洒消毒剂,防止藻类滋生。本研究应用“施而净”。显示出良好的杀藻能力,但价格偏高。故对地面等环境的日常消毒,应用相对廉价的漂白粉,实际应用效果也较好。整改后,厂家仍需通过综合管理,防止微生物污染死灰复燃。

3.3 现状 目前,瓶装饮用水生产受到淡水藻类污染危害的厂家并不少,但多数企业无法查明原因或缺少有效办法,只能听之任之。尽管现行国家标准对淡水藻类检出没有明确限制,但生产厂家应严格把关,保证出厂产品不受污染。多数市售消毒剂均称可有效杀灭淡水藻类,企业在选择应用杀藻剂时,可先在小范围内试用,确定适当的浓度及处理时间后,再大面积应用于环境及包装材料的消毒工艺。

参考文献

- [1] 马群飞,等.天然矿泉水淡水藻类污染检验方法研究[J].卫生研究,1996,25(2):95~97
- [2] Hunter P. R. The microbiology of bottled natural mineral waters[J].J Appl Bacteriol,1993,74(4):345~352

[3] 马群飞,等.一家天然矿泉水厂藻类污染原因调查[J].海峡预防医学,1996,2(1):38~39

[4] 美国公共卫生协会.水和废水标准检验法[M].北京:中国建筑工业出版社,1985,1007~1014

中图分类号:R155;Q949.21⁺7 文献标识码:C 文章编号:1004—8456(2000)06—0024—04

《中国食品卫生杂志》征求意见

《中国食品卫生杂志》是由卫生部主管,卫生部食品卫生监督检验所和中华预防医学会共同主办,国内外公开发行的刊物。2001年《中国食品卫生杂志》为大16开,80页。

本刊自创办以来,已经在风风雨雨中走过了十二个年头;并得到了广大作者和读者的厚爱,得到了他们的首肯。

《中国食品卫生杂志》系中华预防医学系列杂志,具有很高的学术价值,是食品卫生界的权威杂志。杂志设有论著、实验技术与方法、监督管理、调查报告、译文与综述、食物中毒、CAC专栏等栏目,是科研机构的研究人员、食品卫生监督检验机构工作者、医学院校师生的良师益友。

随着国家改革开放,食品工业得到极大的发展,特别是近年来保健食品的开发及大量地涌上市场,食品卫生及营养、食品保健等问题,已不再只有政府工作人员、科研人员、监督检验人员及医学院校师生注重,而是得到社会各界的广泛重视,特别是食品生产经营者开始重视食品卫生与营养及其保健作用。为了适应食品界发展的需要,进一步为政府行政部门、科研机构、监督检验机构、医学院校师生、生产经营者和广大消费者服务,本刊于1999年进行了较大的调整,增加了法规文件、政府通告、咨询台等栏目,并增加的篇幅,刊登国家及地方政府有关食品卫生的法律法规、标准、行政答复,读者可以通过本刊及时地掌握国家最新颁布的食品卫生法律法规及管理政策,了解最新的食品卫生科研成果,解决工作中遇到的难题。

食品工业的快速发展,保健食品等新食品的出现,使得食品卫生管理、检验工作的范围不断扩大,为解决食品卫生管理、检验工作的新课题,协助厂家解决生产经营活动中的难题,开拓杂志报道的新领域,本刊现对办刊要求进行调查,我们诚恳地希望您们提出建议,反馈信息,以便帮助我们办好杂志。

《中国食品卫生杂志》调查表

单位名称				地址		
邮 编		联系人		电话或手机		
您最希望开设的栏目						
您想如何宣传贵单位						
最需要的信息						

本调查表可复印,也可另纸返回,请您务必将调查表反馈给我们,以支持我们的工作,谢谢!

调查表反馈地址:北京市朝阳区潘家园南里7号 卫生部食检所 邮编:100021

联系人:刘 瑕 王晓玲 联系电话:010—67791291

请复印,请宣传