

和消除拌种场所就加工食品造成食物、场所污染。中毒主要发生在居住条件和卫生习惯差的农户,居住条件和卫生习惯好的农户未发生中毒事件。经统计,通过施放“毒鼠强”鼠药制作的毒鼠诱饵和拌种污染手后再污染食物引起中毒的有 14 起,进食 32 人、中毒 14 人、死亡 5 人,死者均为制作、施放毒鼠诱饵和拌种者,可能与劳动过程中鼠药经手的皮肤吸收,加之食用“毒鼠强”鼠药污染的食物有关。未制作和施放毒鼠诱饵、拌种的同餐共食者,中毒症状轻,无死亡。通过在家中随便摆放“毒鼠强”鼠药拌的种籽,造成交叉污染和拌种场地所致食物交叉污染引起中毒的 2 起、进食 5 人、中毒 5 人、死亡 1 人。家中放有“毒鼠强”鼠药未制作施用而发生中毒 2 起,进食 2 人,中毒 2 人,均为 60~70 岁老人,无死亡。中毒可疑食物均为患者自产的大米和新鲜蔬菜(包括豇豆、四季豆、南瓜、冬瓜、胡瓜、辣椒、茄子、西红柿、白菜、青菜等)。本次为回顾性调查,未采到中毒患者和死亡病例的任何排泄物和可疑被“毒鼠强”鼠药污染的食物。中毒住院病人症状消失出院后一段时间均出现不同程度头昏、头痛和智能障碍、不爱说话、不爱交往的现象,1~2 个月逐渐恢复正常。有 3 例严重病人中毒症状消失后,出现表情淡漠、呆滞,其中 1 例出现间歇性神智不清,伴有精神分裂症状。目前还有两例病人因神经系统后遗症仍在住院观察治疗。

4 调查结论

4.1 根据中毒病人事前均使用和接触过“毒鼠强”鼠药,而田间、地头、家中普遍使用“毒鼠强”鼠药,环境污染严重,造成家畜、家禽和人群中毒死亡,经流行病学调查,已排除该村民组传染性疾病发生和流行的可能性。

4.2 中毒发病者,其症状与本地区其他县因“毒鼠强”鼠药引起的中毒症状一致,主要表现为神经中毒症状。因此,初步认为该村民组人畜中毒系“毒鼠强”鼠药污染食物、环境所致。

5 预防措施

5.1 调查组与盘石镇政府领导一起制定了防止中毒事件继续发生的紧急措施,明确专人监控和定期巡视,每十天向松桃县卫生行政部门报告一次疫情。

5.2 通过召开村民会进行宣传教育,安定民心,解除恐惧心理,稳定情绪。对村民宣传正确使用农药与预防中毒的有关知识,加强卫生意识,预防传染病流行和农药、鼠药中毒事件发生。

5.3 向农民进行宣传,禁止使用“毒鼠强”鼠药,推广使用其他高效低毒鼠药,决定由盘石镇政府统一收缴村民家中的“毒鼠强”鼠药,禁止农户食用和出售不明原因中毒死亡的家畜、家禽,对因“毒鼠强”鼠药中毒死亡的家畜、家禽,在远离水源、农户、稻田的山野进行焚烧或深埋,切断中毒原因和中毒途径,彻底防止“毒鼠强”鼠药中毒事件的发生。

[收稿日期:2001-08-28]

中图分类号:R15;TQ450.2⁺63 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2002)03-0036-02

米白酒厂卫生学调查前后

吴 伟 李伟彬

(启东市卫生防疫站,江苏 启东 226200)

米白酒是以大米为原料的一种发酵酒,它是江苏的启东、海门一带沿海地区群众喜食的传统地方酒。历年来米白酒微生物指标的合格率(简称合格率)低的问题一直困扰着食品卫生监督机构,通过对原始资料的分析、现场卫生学调查和改进工艺后的反馈调查,确定了影响米白酒合格率的关键环节,提出了酒厂改进方案,收到了显著的效果。

1 对象与方法

1.1 调查对象和内容 以 1997~1999 年 2 年内无

扩建、改建工程且未添置新设备、设施的米白酒厂作为调查对象,计 75 家。统一调查表,其内容涉及酒厂基本情况、原料卫生、厂房建筑卫生、个人卫生、生产过程卫生等 5 个方面,共 35 个项目,其中 25 个可能与米白酒合格率有关的项目用于统计检验。

1.2 方法

调查前对 1997~1998 年米白酒厂监督监测资料进行分析。

调查时统计各调查对象在 1997~1999 年 10 月 2 年内米白酒合格率,合格率 ≥65% 的厂家计 21



家,归为“较高组”,余 54 家为“较低组”。就 2 组各因素的达标率等进行卡方检验,达标率的计算公式:达标率 = (达标项目数/调查项目数) × 100 %。例如:原料卫生调查 6 个项目,甲厂原料卫生达标率为 (5/6) × 100 %,乙厂为 (4/6) × 100 %,那么 2 厂平均达标率 (9/12) × 100 %。

调查后经现场卫生学调查得到影响米白酒合格率的有关因素,然后经会议培训和现场指导向各酒厂反馈,1 年后进行反馈调查,最终得出关键控制环节。

2 结果

2.1 原始资料情况 米白酒原始生厂工艺流程为:浸米 → 淘洗 → 蒸饭 → 淋饭 → 下缸拌酒药 → 糖化发酵 → 投水 → 喂饭 → 开耙发酵 → 榨酒 → 装坛。参照国家《发酵酒卫生标准》GB 2758—81,统计 1997 ~ 1998 年所监测的 591 份米白酒的微生物指标合格率,显示细菌总数合格率为 58.38 %,大肠菌群与致病菌的合格率为 100 %。

2.2 现场卫生学调查 2 个组卫生项目达标率和卫生设施拥有率比较,由表 1 可见,除原料卫生达标率“较低组”高于“较高组”外,其余均反之,特别是总卫生项目和生产过程卫生达标率,两个组比较差异有显著性;进一步就生产过程中的单项卫生设施进行比较,结果表明,盛酒容器和成品酒的消毒设施拥有率,“较高组”高于“较低组”,且差异有显著性,酒过滤设备拥有率虽“较高组”高于“较低组”,但差异无显著性。

2.3 反馈调查 将有关添置米白酒消毒设施的信息反馈给酒厂,调查反馈前后的相关指标,其结果见表 2,消毒设施拥有率和米白酒年度合格率在反馈后

注:—为未检测。
显著提高,将 2000 年调查对象出厂的成品酒分为生酩酒(未消毒酒)与熟酩酒(消毒酒),并比较合格率,熟酩酒合格率远高于生酩酒,显示成品酒及容器消毒效果良好,所列指标在统计学上差异均有显著性。

3 讨论

3.1 米白酒制作工艺简单,几间厂房、几只缸便可产酒,启东市现有米白酒厂近 140 家,建厂最早的在 1958 年,按照传统的生产工艺,不经过消毒,经机械压榨后直接出厂的成品酒微生物指标合格率低,保质期短,特别在盛夏炎热季节,酒体表面容易产生菌膜,口感变酸,致使众多酒厂季节性自动歇业。

3.2 本调查特点之一:调查项目尽量采用客观指标,减少主观判断。特点之二:调查循序渐进地缩小范围,首先通过对原始资料的分析,发现米白酒合格率低的关键是细菌总数合格率低,从而有目的地选择可能与细菌污染有关的调查项目;再通过现场卫生学调查,对两个组进行对比分析,显示米白酒合格率高与生产过程卫生有关,然后统计分析,与生产过程卫生有关的各调查项目,结果表明与成品酒的消毒和盛酒容器的消毒有关,最后经反馈调查证实随消毒设施拥有率的提高,酒年度合格率也提高,特别是熟酩酒的合格率远高于生酩酒,从而得出影响米白酒合格率的关键控制环节是成品酒和盛酒容器的消毒。特点之三:将现场卫生学调查初步得出的结论放到实践中去检验,即反馈调查,1999 年四季度,启东市食品卫生监督机构对全市米白酒厂组织了专门培训和现场指导,要求落实制造熟酩酒的设施,尤其将消毒列为发放食品卫生许可证的必备条件,2000 年度复查,消毒设施拥有率从原来的 56.67 %,增加到 83.33 %,相应的米白酒合格率从原来的 62.06 %增长为 85.16 %。

3.3 虽然大部分厂家拥有米白酒消毒设施,但配备的设施并非千篇一律,为保证米白酒的原有风味,提倡巴氏消毒。关于消毒的最佳方案(既达到消毒目的,又不影响酒的风味。)尚需进一步探讨。由于成品酒的消毒,保质期从原来的以天计增加到现在的以月计。包装形式也从传统的坛装变为另有软包装、聚乙烯桶装等,这提醒监督机构除了监督米白酒防止微生物污染外,还必须注重米白酒的化学污染问题。

[收稿日期:2001 - 10 - 22]

表 1 较高组与较低组卫生达标率、设施拥有率比较 %

因素	较高组	较低组	χ ²	P
总卫生项目	77.98	68.67	18.54	< 0.005
原料卫生	90.48	93.52	1.24	> 0.25
建筑卫生	66.67	62.04	0.83	> 0.25
个人卫生	77.14	68.52	2.73	> 0.05
生产过程	74.60	51.54	19.80	< 0.005
其中设施拥有率				
酒容器消毒	71.43	44.44	4.41	< 0.05
酒过滤	52.38	29.63	3.40	> 0.05
酒消毒	85.71	51.85	7.31	< 0.01

表 2 反馈前后卫生设施拥有率和成品酒合格率比较 %

因素	反馈前 1999 年	反馈后 2000 年	χ ²	P
酒消毒	61.33	86.67	12.51	< 0.005
锅炉	29.33	46.67	4.78	< 0.05
酒容器消毒	52.00	80.00	13.10	< 0.005
酒年度合格率	62.06	85.16	37.30	< 0.005
熟酩酒合格率	—	97.04		
生酩酒合格率	—	53.57	84.93	< 0.005