

(国标为: $< 20\%$), 结合有关乳品厂化验室的化验记录, 笔者认为超标主要是由于蔗糖投料量掌握不准所致。

3.2.3 杂质度 杂质少部分来自加温过滤不彻底的糖水, 大部分来源于喷粉过程中产生的焦粉(扫塔不净而烘塔时塔温太高或导板角度不正确等)。

3.3 乳粉包装车间的基本卫生设施和卫生制度不健全。在本次调查中某乳品厂生产的牛乳粉菌落总数高达 240,000 个/g。原因是该厂的包装车间布局很不合理, 工人先穿过库房, 再经过出粉间, 才进入包装间; 同时, 包装间无密封、洗消等基本卫生设施, 操作工人个人卫生也很差, 无工作帽、鞋, 这些均使乳粉被污染的机率大大增加。

4 建议

由于酸碱中和及高浓度氯化物可抑制细菌生长, 掺碱、掺盐量大的乳粉很可能酸度、细菌总数却很低, 并对其它卫生指标如溶解度等不会有明显影响, 进而很容易得出乳粉卫生质量合格的错误结论。因此, 现行乳品国家卫生标准中所规定的项目及检验方法已不能完全适应当前全面、正确地评价乳品卫生质量的需要。建议有关部门应组织力量加强对乳品国家卫生标准及检验方法的研

究, 各地也可结合实际情况, 制定相应的地方法规或地方标准及检验方法。

加强乳粉生产的全面质量管理, 采取“抓两头”的方法是提高乳粉卫生质量的有效措施。即: 一头严把鲜乳收购关, 通过提高检测手段, 提倡以质论价; 另一头是在各生产过程推行良好生产工艺, 加强包装车间等重点控制环节的基本卫生设施和卫生制度建设, 使乳粉卫生质量得以根本改观。

还应做好食品生产经营人员的食品卫生知识及有关法律知识的宣传和培训工作。

参 考 文 献

- (1) 刘周选·异常乳及乳粉中掺入物的检验方法·第一版·陕西: 天则出版社, 1989
- (2) 卫生部·食品卫生检验方法(理化部分)·第一版·北京·中国标准出版社, 1986
- (3) 卫生部·食品卫生检验方法(微生物学部分)·第一版·北京·中国标准出版社, 1985:5—29
- (4) 河北省食品研究所, 等·中国食品标准资料汇编·第一版·北京·中国食品出版社, 1987:97—100, 1315—1317
- (5) 四川医学院, 等·卫生统计学·北京·人民卫生出版社, 1978:8—9

盱眙县灾期赤霉病麦食物中毒的调查

袁宝君 曹玉洁
陈立清 高志胜
蒯永恒

江苏省卫生防疫站 (210009)

江苏省盱眙县卫生防疫站 (211700)

1991年夏季, 江苏省大部分地区遭受百年未遇的洪涝灾害, 由于持续的阴雨天气, 盱眙县山区发生较大范围的散在性赤霉麦食物中毒。现将流行病学调查、临床资料及实

验室检测情况报告如下。

1 气象情况

5月下旬至6月上旬是小麦的扬花灌浆期, 也是我省的梅雨季节。1991年我省人

梅早,比正常年份提前45天,梅期长,梅雨期阴雨绵绵,间断晴好天气仅有5天,降雨量异常增多。至6月19日,累计降雨729.1毫米,比历史最高年份的1971年同期多74%,比1974年同期多2倍,其中6月上中旬降雨320毫米,局部地区超过400毫米。空气中相对湿度85%。高温高湿的天气为镰刀菌的传播及繁殖提供了十分有利的条件。

2 流行病学资料

2.1 赤霉病麦污染及毒素测定 赤霉病麦是禾谷镰刀菌侵染麦粒引起的疾病。经对盱眙县仇集、洪山、龙山乡的随机抽样检测,小麦的禾谷镰刀菌污染率达80%以上,赤霉病麦检出率8.35—39%,平均达22.7%(见表1)。检测病麦中禾谷镰刀菌产生的脱氧雪腐镰刀菌烯醇(DON)为1.56—5 mg/Kg,加工的面粉中DON含量0.6mg/Kg。

2.2 人群赤霉病麦中毒情况

盱眙县洪山、龙山、仇集乡地处山区,农民以小麦为主粮,通常将小麦加工成面饼、面条、馒头食用。成人一般日进食量为500克左右。

表1 盱眙县小麦镰刀菌及DON污染情况

样品号	病麦检出率(%)	DON(g/μg)
1	31	1.56
2	39	5.0
3	14.5	2.5
4	24	2.5
5	16.2	
6	25.7	
7	8.35	
平均	22.7	2.9

由于赤霉病麦中毒是散在发生,临床过程很轻,时间短,我们按照乡村卫生院的就诊记录进行评判。3个乡计6560例赤霉病麦中毒病人,其中20岁以上的占90%,男女性别无明显差异。采用整群抽样的方法,从上述3个乡分别随机抽取牛山村(仇集

乡)、新跃村(洪山乡)、象山村(龙山乡)。进一步分层抽样每村抽取10户进行随访调查,30户中有141人食用霉麦,117人出现临床症状,发病率达83.0%(见表2)。

表2 141例进食赤霉病麦者发病情况

	进食人数	发病人数	发病率
洪山乡新跃村	55	46	
龙山乡象山村	44	30	
仇集乡牛山村	42	41	
合计	141	117	83.0%

3 临床表现

潜伏期最短的10分钟,最长的1.5小时,多数在20分钟后即感恶心、不适。

临床表现以胃肠道为主,绝大多数患者停止食用病麦加工的食物后,病情自行好转,少数较重患者,经对症治疗后痊愈。

表3 117例中毒患者临床表现

症状	恶心	呕吐	头晕	腹痛	腹泻	胃部不适	乏力	口干
人数	99	86	87	77	38	72	40	62
比例	(%) 84.6	73.5	74.4	65.8	32.4	61.5	34.2	53.0

4 讨论

1991年夏季盱眙县由于遭受洪涝灾害,局部地区小麦赤霉病麦流行。从病麦检出率和引起中毒的小麦粉中检出DON毒素,从中毒患者的临床表现,确认是由于赤霉病麦引起的食物中毒。过去我省小麦赤霉病麦每隔2—4年流行一次,但人群偶有中毒发生。如1965年6月苏州市郊区122人;1971年6—7月南京郊区发生9起共573人的赤霉病麦中毒。本次赤霉病麦流行,中毒呈现范围广、人数多、发病率高的特点。

6月下旬出现的赤霉病麦食物中毒首批散发病例,受到省市县政府、卫生防疫站部门的高度重视,在汛情十分严重的情况下,卫生防疫站立即组织人员迅速调查和控制中毒的蔓延。通过宣传病麦知识,向政府建议

拨给粮食, 收回霉麦等措施。至7月上旬, 仇集等3个乡的灾民已全部停止食用霉麦。赤霉病麦食物中毒得到及时控制。

DON 是禾谷镰刀菌的一种代谢毒素, 对人的毒性主要是致呕吐。1986年江苏地区调查小麦中 DON 阳性率 26.7%, 小麦 DON 污染量仅有 0.04mg/Kg, 尚不足以引起人群中毒。本次检出引起中毒的面粉和小麦中分别含有 0.6mg/Kg 和 5mg/Kg 的 DON, 表明赤霉病麦食物中毒的直接原因是病麦中的 DON。目前美国和加拿大制定的标准规定, 小麦和面粉中 DON 的限量分别 $< 2000 \mu\text{g/Kg}$, 我国的一些学者建议限量标准为小麦中 $< 1000 \mu\text{g/Kg}$, 以确保人群的食物安全。

灾区耕牛出现毒性反应。调查中发现龙山乡农民使用霉麦作牛饲料, 25% 的耕牛患烂蹄病不能正常行走, 可能系镰刀菌产生的另一种毒素丁烯酸内酯所致, 丁烯酸内酯 (butenolide) 是国际上新发现致牛烂蹄病的毒素, 由于当时灾情紧急, 缺乏标准试剂, 未能检测, 有待今后深入研究证实。

参 考 文 献

- (1) 罗雪云·谷物中镰刀菌毒素的污染·中国食品卫生杂志 1989;1(1):44
- (2) 曹玉洁, 等·江苏省小麦中脱氧雪腐镰刀菌烯醇 (DON) 和玉米赤霉烯酮 (F-2) 污染调查报告·食品卫生学进展 1988;5(1):61

食品安全性评价的新动态 (综述)

马凤楼 南京医学院 (210005)

美国化学学会 (ACS) 1992 年刚出版的 484 号关于《食品安全性评价》的专题论著, 是一种以书形式快速出版的信息媒介。本期很多专家对“食品安全性评价”的历史、现状以及评价指南与方法等各方面进行了综合论述, 反映了这一领域的最新观点与技术, 也代表着官方的管理原则。很值得参考借鉴。

1 什么是安全食品

“安全食品” (Safe Food) 的概念不是固定的, 因时因人而不同。

随着化学、毒理学和生物医学科学与技术的发展, 某些昨天认为安全的食品, 今天已不符合要求。如膳食中铅的限量标准不断改变 (1978 年美国 FDA 规定成年男子为 $95 \mu\text{g/天}$, 1986 — 1988 年降为 $9 \mu\text{g/天}$) 便是例证。而存在于食品的危险

性也已不仅限于农药与重金属, 还涉及食品添加剂、由包装材料的移入物以及由加工和包装过程中产生的或天然存在于食品中的有害物质等。因此可预见所谓食品的“化学安全性”还将会继续演变。

另外不同的人群对“安全食品”也有不同的认识与要求。消费者对此往往期望食品毫无危险性, 而科学家、公共卫生官员和国际组织则密切关注食品组成的现实, 他们期望安全食品提供最高的营养与质量而对公共卫生具有最低的威胁, 即并非期望食品毫无危险, 只是期望任何危险均达到最低限度。尤其提出安全食品 (Safe Food) 还包括营养质量的指标。这一看法, 应认为是当前较全面客观的评价食品安全性的科学观点与原则。

2 重视食品中各种成分的相互作用