考,^[2]略有差异。从此次调查结果看,就总体而言,菌落总数和大肠菌群变化范围较大,由此可见,快餐盒饭的微生物污染相当严重。

对各种不同性质企业的盒饭的检测结果进行比较发现,仅个体及出摊销售快餐盒饭的菌落总数显著高于外资企业,其余的相互间不论是菌落总数,还是大肠菌群均无显著差异,在试验中我们还进行过不同价格档次、盒饭种类的比较,结果发现各档次的不同盒饭,其结果也均无显著差异。这些说明,快餐盒饭的卫生质量受经营性质、经营规模、经营形式的影响较小,监督时都应予以重视。同时也说明,盒饭污染主要是加工后污染。

本次调查检出 14 株致病菌,其中包括一些需达一定数量方会引起食物中毒的细菌,如变形杆菌、蜡

样芽胞杆菌等,由这些病原菌污染饭菜引起的食物中毒以往均有报道,是潜在的危险因素。

此次调查的结果显示各级卫生行政部门应进一步加强对快餐盒饭生产的卫生监督管理,制定有关管理办法和标准,以保证快餐盒饭这一快捷用餐方式健康发展,真正地使之有益于人民,方便人民生活。

(本次调查中,我站食品卫生科高湘陵、孙英全、刘凯等协助采样,特此致谢。)

4 参考文献

- 1 中华人民共和国卫生部 食品卫生检验方法. 微生物部分. GB 4789—1994. 1994—05—18
- 2 中华人民共和国卫生部. 酱卤肉类卫生标准. GB 2726—1981. 1982—6—1

营养液霉菌污染状况调查

胡敏云 葛素君
冯济富 王勤军 浙江省台州市卫生防疫站 (317000)

随着人民生活水平的提高和食品工业的发展,营养液已成为人们日常生活中的一类保健食品。为了解该类食品霉菌污染状况,我们进行了调查,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 调查对象、内容

我们于 1994 年至 1996 年对台州市 15 家生产厂生产的营养液抽检,进行了霉菌污染调查。调查内容包括霉菌计数,菌属鉴定和青、曲霉分群鉴定。

1.2 试样及来源

调查的试样有鳖龟、鸽鳖、花粉、

海产等各类营养液共 18 个产品 114 份。

1.3 检测方法 霉菌计数,按霉菌和酵母菌测定 GB 4789.15—94 进行。霉菌分类鉴定,直接在计数平板上培养 7 d,分类鉴定;对于无法确定的菌株移至高盐察氏琼脂试管斜面,培养 7 d 后再鉴定。分类方法按常见产毒霉菌的鉴定 GB 4789.16—94、《常见与常用真菌》、⁽¹⁾《真菌毒素研究进展》⁽²⁾进行。

1.4 判定标准

保健食品通用卫生要求。

2 结果

见表 1~4。

表 1 114 份营养液霉菌检测结果

cfu/mL

	检测份数	未检出份数	检 出 份 数						合格率 %
			1~	11~	50~	100~	150~	200~	
鳖龟类营养液	57	31	10	11	5	0	0	0	71.93
鸽鳖类营养液	15	8	0	3	1	1	0	2	53.33
花粉类营养液	12	5	0	3	1	0	1	2	41.67
海产类营养液	15	12	0	0	3	0	0	0	80.00
其它类营养液	15	12	0	0	3	0	0	0	80.00
合 计	114	68	10	17	13	1	1	4	68.42

表2 46份含霉菌营养液菌属检出情况

	检测份数	检 出 菌 属 与 检 出 份 数				
		青霉	曲霉	镰刀菌	毛霉	根霉
鳖龟类营养液	26	26	7	3	2	1
鸽鳖类营养液	7	6	3	1	1	0
花粉类营养液	7	1	5	1	0	0
海产类营养液	3	2	0	0	1	1
其它类营养液	3	3	0	0	0	0
合 计	46	38	15	5	4	2

表3 38份营养液青霉菌相分布情况

	营养液类别名称					合计	株 构成 %
	鳖龟类	鸽鳖类	花粉类	海产类	其它类		
圆弧青霉	135	290	67	2	76	570	36.28
常见青霉	160	130	50	2	50	392	24.95
皱褶青霉	39	6	2	58	50	155	9.87
草酸青霉	20	1	0	120	1	142	9.04
产紫青霉	30	3	56	0	41	130	8.27
桔青霉	50	5	5	0	40	100	6.37
棕褐青霉	21	5	0	56	0	82	5.22
合 计	455	440	180	238	258	1571	100.00
检测份数	26	6	1	2	3	38	
平均每份检出株数	17.5	73.3	180.0	119.0	86.0	41.3	

表4 15份营养液曲霉菌相分布情况

	营养液类别名称			合计	株 构成 %
	鳖龟类	鸽鳖类	花粉类		
杂色曲霉	12	56	320	388	47.84
灰绿曲霉	3	13	120	136	16.77
米曲霉	4	0	120	124	15.29
棕曲霉	2	50	56	108	13.32
土曲霉	3	2	50	55	6.78
合 计	24	121	666	811	100.00
检测份数	7	3	5	15	
平均每份检出株数	3.4	40.3	133.2	54.1	

注:海产类及其它类营养液无曲霉污染

3 讨论

3.1 检测结果表明,地产营养液的卫生质量问题较为严重,仅霉菌一项评价,合格率仅有 68.42%,属合

格率低的几类食品之一,且个别产品污染严重,霉菌超过 200 cfu/mL。

3.2 检出了青霉、曲霉、镰刀菌、毛霉、根霉五属霉

菌,青霉属检出率最高为 82.61%,曲霉属次之为 32.61%,镰刀菌属为 10.87%,毛霉属为 8.70%,根霉属最低为 4.32%,其结果与大米等食品中主要以曲霉、青霉为主^[4]相似。38 份营养液检出的青霉,有圆弧青霉、常见青霉、草酸青霉、皱褶青霉、产紫青霉、桔青霉、棕褐青霉共 7 群,可疑产毒菌群超过半数,优势菌为圆弧青霉和常见青霉,其中前者属主要可疑产毒霉菌。^[3]15 份营养液检出的曲霉,检出了杂色曲霉、灰绿曲霉、米曲霉、棕曲霉、土曲霉共 5 群,可疑产毒霉菌 2 种,优势菌为主要可疑产毒的杂色曲霉。⁽³⁾受霉菌污染的试样,平均每份检出菌株,青霉属 41.3 株,曲霉属 54.1 株,后者略高。上述结果表明部分地产营养液已受到可疑产毒霉菌污染,且这些营养液中可能含有害人体健康的霉菌毒素。产毒霉菌产生毒素需要一定的条件,^[3]该产品含水量 80% 左右,含糖量 15% 左右,含蛋白质 1% 以上,pH 在 4.5 左右,密闭状态,产毒霉菌在此条件下能否继续繁殖产毒,营养液中是否含有害人体健康的霉菌毒素及其含量多少,有待进一步调查。

3.3 各类营养液中,霉菌污染的种类和程度随营养液类形的不同而各异,考虑与原料种类、生产条件、生产工艺(如灭菌方法)、卫生设施等不同有关。

3.4 生产工艺各厂不同,大致工序为:

原料→前处理(宰杀、洗涤、粉碎等)→提取(酶

解、浸泡、煎煮等)→制液(过滤、溶化、浓缩)→调配→灌封→消毒杀菌(100~125℃、15~30min)→灯检

↑ 烘干←洗涤←瓶 成品←检验←包装 ↓

调查中发现,部分生产厂存在厂房建筑简陋,各车间分布不合理,无防蝇防尘、空气消毒等卫生设施;灌装车间敞开,四壁和天花板长霉;干原料湿度高且长霉;工用器具不洁,管道未消毒;半成品存放一段时间后再灌装(有的还专门设立贮存工序);手工灌装;具塞玻璃瓶装的成品漏液,且瓶口外部长霉等等卫生问题。

3.4 如上所述,地产营养液的卫生质量合格率低,加强管理刻不容缓。生产企业要分析原因,找出各自不合格的根源,采取切实有效的措施。卫生部门要把该类产品作为监督管理的重点内容来抓,加强监督监测力度,确保产品的卫生质量。

4 参考文献

- 1 中国科学院微生物研究所. 常见与常用真菌. 北京: 科学出版社, 1973, 31~274
- 2 孟昭赫, 等主编. 真菌毒素研究进展. 北京: 人民卫生出版社, 1979, 311~465
- 3 武汉医学院主编. 营养与食品卫生学. 北京: 人民卫生出版社, 1981, 120~124

咸海蟹生食安全性研究

顾振华 陈 敏 上海市卫生局卫生监督所 (200335)

沿海地区居民有生食咸海蟹的习惯,自 1988 年上海暴发甲肝流行以后,咸海蟹被列入上海市禁止生产经营的食品。⁽¹⁾然而,本市居民并未因此而不食咸海蟹。一些外埠生产经营单位经常擅自将咸海蟹运入本市销售。其加工工艺及产品质量根本不符合卫生要求,因食用这些不洁咸海蟹而发生食物中毒或食源性疾病的事故也时有发生。为充分利用这一水产品资源,保障食用安全,满足消费者的需要,也为本市有关部门决策提供科学依据,特进行本研究。

1 材料与方

本研究包括新鲜海蟹微生物污染本底情况以及咸海蟹加工过程卫生学调查和咸海蟹实验室模拟加

工试验。

1.1 卫生学调查

从浙江舟山渔场和温岭沿海渔业队直接采得新鲜海蟹 11 件,装入清洁塑料袋就地冷冻后,即刻送我所实验室检验。鲜活海蟹经自来水冲洗后取可食部分作肠道病毒、肠道致病菌、细菌总数、大肠菌群、寄生虫检验;另取鳃和胃部位作甲肝病毒检验,如检出甲肝病毒再取蟹肉检验。生产加工单位自行加工的咸海蟹作肠道致病菌、细菌总数、大肠菌群、挥发性盐基氮(VBN)和氯化钠测定。

从上海和浙江选择 4 个生产(或者准备生产)咸海蟹的单位进行生产工艺、卫生设施的调查,并抽取其生产的 3 个品种 13 件试样进行检验。