

< 2mg/kg 放宽到 < 3mg/kg。对茯砖茶而言,理化指标限值较原标准明显放松。1990 ~ 1993 年间茯砖茶检验样品的不合格率明显低于 1975 ~ 1989 年 15 年间的水平,

特别是较 1986 ~ 1989 年间合格率几乎提高了 20%。茯砖茶检验合格率的提高并不代表茯砖茶卫生质量的提高,国家卫生标准的更改在此至关重要。

表 1 1975 ~ 1993 年“茯砖茶”检验报告情况

	1975 ~ 1980 年	1981 ~ 1985 年	1986 ~ 1989 年	1990 ~ 1993 年	合计
样品份数	8	62	90	66	226
不合格份数	2	12	27	7	48
不合格率 %	25.0	19.4	30.0	10.6	21.2

茯砖茶检验不合格原因分析
1989 年新标准实施前,茯砖茶卫生评价除以霉变、杂质异物等感官指标评价外,砷含量 < 0.5mg/kg 项是主要限

制指标,其它项理化指标几乎未出现过超标现象。1990 年后,茯砖茶样不合格报告完全由感官评价确定。1975 ~ 1989 年不合格茯砖茶报告中所示不合格因素列于表 2。

表 2 不合格茯砖茶原因分析

不合格原因	单因素			多因素			合计
	霉变 1	杂质异物 2	砷 (1) 3	1+2+3	1+2	2+3	
报告份数	11	5	2	2	3	18	41
占总数 %	26.8	12.2	4.9	4.9	7.3	43.9	100

(1) > 0.5mg/kg

茯砖茶样品的不合格原因虽然是多种因素并存,但砷含量这一理化指标在判定样品是否合格中是最有说服力的实验室依据。砷含量超标和霉变、杂质异物的并存是茯砖茶不合格的主要原因。

检测报告中,凡感官评价“含杂质、异物或非茶类物质”者,砷检测值普遍超标,达 0.64 ~ 4.3mg/kg。感官评价“含土块、石块类杂质、异物”者砷检测值高,明显超标,最高值达 6.9mg/kg。

1990 年后新疆区内的多起茯砖茶查封案,虽感官评价不良,砷检测值高,但因国家卫生标准取消砷指标,致检验报告缺乏实验室定性、定量数据而取消。

自治区卫生防疫站与自治区商检局等单位对几十份感官良好的出口茯砖茶进行检验,砷含量低至几乎检不出。

综上所述,在良好的生产工艺下生产的茯砖茶的砷含量可以低于 0.5mg/kg 限值,茯砖茶的砷主要来源于非茶成分的杂质、异物,由粗制滥造而导致。鉴于我国目前的茯砖茶生产情况,建议 (1) 制定茯砖茶卫生标准,增加砷含量卫生指标; (2) 制定茯砖茶厂卫生规范,保证茶叶生产质量。

表 3 160 份茯砖茶报告中砷含量

砷含量 mg/kg	< 0.5	0.5 ~ 2.0	> 2.0	总计
样品数	138	19	3	160
占总数 %	86.2	11.9	1.9	100

1.3 茯砖茶检验报告中砷含量分析

1975 ~ 1989 年茯砖茶检验报告共 160 份,其砷含量分布范围如表 3。

160 份茯砖茶报告中砷含量 > 0.5mg/kg 者计 22 份。

上海市炆、醉小水产品卫生状况的调查研究

郑 理 上海市食品卫生监督检验所 (200335)

炆、醉小水产品(虾、蟹、螯蜆)以其独特的加工方式和鲜美的口味,历来受到消费者的喜爱。炆、醉小水产品属生食直接入口食品,其卫生质量的好坏直接关系到广大消费者的食用安全性。我所于 1994 年 3 月至 5 月对上海市炆、醉小水产品进行了卫生学调查,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 调查范围 上海市区 30 家加工制作与经营炆、醉小水产品的工厂、饭店,其中国营 6 家(3 家为专业醉制品厂)集体 8 家、个体 16 家。

1.2 调查内容 按《食品卫生法(试行)》要求对各加

工、经营单位的环境卫生、餐具卫生、个人卫生等进行调查,同时了解加工工艺。

1.3 样品来源 本调查共采炆、醉小水产样品 60 件,其中炆河虾 6 件、醉河虾醉河蟹 30 件、醉海蜆 15 件。样品原料均来自上海、江苏、浙江等省市。51 件样品测定微生物及理化指标,9 件样品测定寄生虫与甲肝病毒指标。

1.4 检验项目及方法 细菌总数、大肠菌群、致病菌(沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、副溶血性弧菌等)、挥发性盐基氮、酒精度、盐分、pH、汞、寄生虫、甲肝病毒等项目。以上各项目均按相应的国家规定方法进行检验。

2 结果

2.1 基本卫生情况

炆、醉小水产品加工方便,一般宾馆、饭店都能加工,且产品自产自销。本次调查根据企业性质和规模选择了 30 家加工单位,卫生状况见表 1。

2.2 微生物指标

由于我国目前还没有颁布炆、醉小水产品卫生标准,所以按照该产品的加工工艺和食用方法,暂参照蟹糊卫生标准判断检验结果,不同品种产品微生物检测结果见表 2,3。

由表 3 可见,样品卫生质量是国营好于集体,集体好于个体。

企业性质	调查户数	环 境 卫 生		食 品 容 器		个 人 卫 生		有特种许可证 (1)
		符合食品卫生要求	合格率 %	符合食品卫生要求	合格率 %	符合食品卫生要求	合格率 %	
国 营	6	5	83.3	6	100	5	83.3	6
集 体	8	4	50.0	5	62.5	5	62.5	4
个 体	16	5	31.3	5	31.3	9	56.3	6
合 计	30	14	46.7	16	53.3	19	63.3	16

(1) 指食品卫生监督部门核发的允许加工糟、醉制品的卫生许可证

品种	样品数	合格数	合格率 %	细 菌 总 数 个/g				大 肠 菌 群 个/100g				致病菌		
				合格数	合格率 %	范 围	均值	合格数	合格率 %	范 围	均值	合格数	合格数	检出病菌
炆 虾	6	2	33.3	3	50.0	$5.0 \times 10^3 \sim 6.5 \times 10^5$	1.6×10^5	2	33.3	$<30 \sim > 2.4 \times 10^4$		6	100.0	
醉 虾	22	1	4.5	8	36.4	$7.7 \times 10^3 \sim 8.6 \times 10^5$	1.3×10^5	1	4.5	$<30 \sim > 2.4 \times 10^4$		22	100.0	
醉 蟹	8	3	37.5	6	75.0	$2.1 \times 10^3 \sim 1.4 \times 10^5$	4.2×10^4	3	37.5	$<30 \sim 2.4 \times 10^4$		7	87.5	(1)
醉蜆	15	13	86.7	15	100.0	$1.8 \times 10^3 \sim 5.0 \times 10^3$	1.6×10^3	13	86.7	$<30 \sim 2.3 \times 10^3$		15	100.0	
合 计	51	19	37.3	32	62.7	$1.8 \times 10^3 \sim 8.6 \times 10^5$	7.8×10^4	19	37.3	$<30 \sim > 2.4 \times 10^4$		50	98.0	(1)

(1) 为副溶血性弧菌。

2.3 理化指标

测定 51 件样品的理化指标结果见表 4。

表中虾的挥发性盐基氮参照国家卫生标准 GB 2740—81;蟹与蜆参照国家卫生标准 GB2743—81。

从表 4 可见,炆虾的挥发性盐基氮合格率为 100%,这与它的加工方法有关,炆虾是现吃现炆,虾在食用时还是活的。小水产品的汞含量都符合国家标准,表明目前小水产品生存环境受汞污染程度并不严重。

企业性质	样品数	合格数	合格率 %	细 菌 总 数 个/g				大 肠 菌 群 个/100g				致病菌		
				合格数	合格率 %	范 围	均值	合格数	合格率 %	范 围	均值	合格数	合格数	检出病菌
国 营	22	16	72.7	18	81.8	$1.8 \times 10^3 \sim 2.3 \times 10^5$	2.5×10^4	16	72.7	$<30 \sim > 2.4 \times 10^4$		22	100.0	
集 体	9	1	11.1	6	66.7	$5.4 \times 10^3 \sim 8.0 \times 10^4$	2.6×10^4	1	11.1	$<30 \sim 1.1 \times 10^4$		8	88.9	(1)
个 体	20	2	10.0	7	35.0	$5.0 \times 10^3 \sim 8.6 \times 10^5$	1.7×10^5	2	10.0	$<30 \sim > 2.4 \times 10^4$		20	100.0	

(1) 为副溶血性弧菌。

品 种	样品数	挥发性盐基氮 mg/100g			酒精度 20℃v/v		盐份 g/100mL		pH	汞 mg/kg	
		合格数	合格率 %	范围	范围	均值	范围	均值		合格数	合格率 %
炆 虾	6	6	100.0	10 ~ 21	0.6 ~ 28.5	10.5	0.4 ~ 6.6	3.9	6.2	6	100
醉 虾	22	19	86.4	11 ~ 42	0 ~ 9.6	3.4	2.0 ~ 7.2	4.4	7.0	22	100
醉 蟹	8	5	62.5	8 ~ 31	0 ~ 8.8	3.6	3.6 ~ 8.9	6.4	7.0	8	100
醉蜆	15	13	86.7	3 ~ 27	8.1 ~ 19.4	13.6	2.9 ~ 11.3	7.3	7.1	15	100

2.4 酒精度、盐分与细菌总数关系

选择 3 家专业生产醉制品的加工厂，对其醉螯蛄的酒精度、盐分、细菌总数结果作了统计分析。酒精度与细菌总数的相关系数 r 为 $-0.726, P<0.05$, 相关有显著性意义。盐分与细菌总数的相关系数 r 为 $-0.847, P<0.01$, 相关也有非常显著性意义。

2.5 成品放置时间与微生物、挥发性盐基氮关系

为了解酒醉时间与微生物的关系及放置时间对小水产品新鲜度的影响，用醉虾做试验，结果见表 5。

表 5 加工后放置时间与微生物、挥发性盐基氮关系				
	第 1 天	第 3 天	第 5 天	第 7 天
细菌总数 个 /g	8.0×10^4	5.0×10^3	4.6×10^2	3.7×10^2
大肠菌群 个 /100g	$> 2.4 \times 10^4$	2.4×10^3	2.3×10^2	2.3×10^2
挥发性盐基氮 mg/100g	20.6	23.0	26.0	27.0

从表 5 可见，随着时间的增加，微生物数逐渐减少；同时挥发性盐基氮缓缓上升。

2.6 寄生虫与病毒指标

炆、醉小水产品属生食水产。本次调查了解到，炆、醉虾都是野生的河虾，这种甲壳类水产品又是多种寄生虫的中间宿主，因此我们对 9 件炆、醉小水产品进行寄生虫检测，结果有 5 件检出华枝睾吸虫囊蚴，检出率为 55.6%。

对 8 件炆、醉小水产品原料进行甲肝病毒检测，结果均为阴性。

3 讨论、小结与建议

调查结果说明，目前的加工炆、醉小水产品方法不能保证卫生质量和杀死寄生虫囊蚴。因此食用目前的加工法生产的炆、醉小水产品是不安全的。

从调查中了解到，目前炆、醉小水产品的加工工艺基本分二种，第一种是鲜活的小水产品经清水洗→沙滤水冲→加

调料（包括酒）→炆虾直接上桌食用；醉制小水产品则放置 12h 以上食用。第二种是鲜活的小水产品经清水洗→沙滤水冲→加酒放置数分钟→沥去液体→再加调料（此调料不含酒），食用法同第一种。

从以上加工工艺可以看到炆制品与醉制品主要区别在于酒醉的时间不同。炆制品虽然肉质新鲜，但是细菌总数较醉制品高，从表 5 可见微生物数随酒醉时间增加而下降。炆制品酒醉时间短，较醉制品的安全性更差。

以上二种加工工艺的不同点在于酒精含量不同，酒精含量高的产品其微生物指标相应低些。酒精与盐分对微生物有杀灭和抑制作用，因此可以通过调查，再进一步研究，提出一种最佳的酒精和食盐浓度，既保持醉水产品的风味，又能有效杀灭微生物，以保证食用安全。

从被检的 51 件样品微生物指标来看，细菌总数范围在 $1.6 \times 10^3 \sim 8.6 \times 10^5/\text{g}$ ，大肠菌群在 $<30 \sim > 24 \times 10^3/100\text{g}$ ，相差悬殊，这与加工单位环境、工用具、个人卫生、酒精度、盐分等多种因素有关。从调查中发现有近 50% 加工单位各项卫生不符合要求。不同性质单位的卫生状况合格率依次是国营 > 集体 > 个体。卫生状况的好坏也从各自产品的合格率中反映出来。分别为 72.7%、11.1% 和 10%。调查表明国营企业都有加工糟、醉制品特种卫生许可证。持证单位的环境、设施、卫生等条件都基本符合食品卫生要求，操作人员也具有一定卫生意识。因此强调加工糟、醉小水产品单位实行特种卫生许可证，可以从客观上增加产品的安全性。调查表明必须加强炆、醉小水产品卫生管理，研制出安全卫生的加工醉小水产品工艺规范，并应由专业厂定点生产、销售，以保证这类小水产品的卫生质量。

本次调查还表明小水产醉制品 12h 后食用是不安全的，而 72h 以上再食用较为安全。

建议有关部门组织人员开展对醉小水产品的研究，解决寄生虫问题，研制出安全卫生的加工工艺，制定醉制品卫生标准及管理办法，使醉制小水产品这具有特色的美味菜肴得以保存，食用者品尝时的安全也得到保证。

（本文承蒙蒋家骥主任医师的指导，本调查得到本站监督科、检验科的协助，特致谢意）