

陕西省乳粉卫生质量调查分析

郭振鹤 文东升 陕西省卫生防疫站 (710054)
姜智信 刘周选 陕西省三原县卫生防疫站 (713800)

陕西省是我国重要的良种奶山羊和奶牛基地,羊乳粉产量约占全国的50%左右,牛乳粉产量也居全国第二位。为了解陕西省的乳粉卫生质量情况,我们于1988年8月—9月对42家乳品厂生产的45种乳粉进行了卫生质量调查。

1 材料与方方法

1.1 样品 从42家乳品厂的库房中随机采样,共采集样品45份。其中,全脂加糖牛乳粉26份,全脂淡牛乳粉2份,全脂加糖羊乳粉17份,均为非密封性包装,采用60 μ m厚的单层塑料袋分500g和454g两种规格,外包装为用麻板纸或黄板纸制成的纸箱。

1.2 方法

1.2.1 理化及细菌指标

按照GB 5009·46-85^[2]和GB 4789·18-84^[3]进行检测,根据GB 5412-85卫生标准(羊乳粉中脂肪、酸度项参照SB 109-83卫生标准)进行评价^[4]。

1.2.2 检测 硝酸盐、亚硝酸盐按照GB 5009·33-85进行检测;抗菌素残留量按照GB 4789·28-33进行检测;灰分按照GB 5009·4-85进行检测;灰分碱度用酸滴定法进行检测;葡萄糖用葡萄糖氧化酶法进行检测;氯化钠用硝酸银容量法进行检测;铵盐用直接酚盐比色法进行检测;尿素用二乙酰—脲法进行检测;硫酸盐用硫酸钡比浊法进行检测;阴离子合成洗涤剂用亚甲兰比色法进行检测;淀粉定性用碘试剂法进行检测。

以上除硝酸盐、亚硝酸盐根据卫生部87

年发布的“乳粉中硝酸盐、亚硝酸盐允许量暂行标准”进行评价外,其余均参考刘周选提出的乳粉中掺入物正常值^[1]范围进行评价。

2 结果 理化及细菌指标经检测全部合格的有35份,合格率为77.78%。其中,理化指标全部合格的有39份,合格率为86.67%,见表1。超标项目是:水份、蔗糖、杂质度。细菌指标全部合格的有41份,合格率为91.11%,超标项目为菌落总数,见表2。

陕西省乳制品中常见的12种掺入物检测结果显示,掺入物检出并超出推荐正常值范围为100%。掺假现象十分严重,超出推荐正常值范围项目最多的达10项,最少的也有2项,见表3。

3 讨论

本次调查显示,陕西省乳粉卫生质量存在的主要问题集中在以下三个方面。

3.1 鲜乳收购把关不严,检测手段落后。大部分乳粉厂在鲜乳收购验收时,除感官鉴定外,主要进行比重、酸度、酒精试验和脂肪测定。以比重作为收乳论价的依据,这就人为地给掺水、掺盐等违法行为创造了条件。另外,由于陕西省牛羊饲养以个体分散为主,挤乳卫生条件较差,牛羊患病率较高,同时还受牛羊品种、饲料、管理、水质等影响,因而低成分乳或异常乳较多,所以应提倡测定鲜乳中的脂肪、乳糖、蛋白质等含量,进行综合评价。

另一重要原因就是《食品卫生法(试行)》宣传普及不够,奶牛(羊)专业户和乳粉厂法制观念淡薄,一些人利欲熏心,

售方千方百计地增加鲜乳的容量和重量,以达到多赚钱的目的;购方在原辅料涨价、奶源紧张的情况下,为保证正常生产经营,各

乳粉厂间互相争奶源,进而放松鲜乳收购质量要求,致使大量低成分或掺假的劣质鲜乳进厂。

表 1 45 份乳粉理化指标检测结果

项 目	检测值范围	\bar{x}	S	合格份数	合格率 (%)
水份 (%)	0.80—3.40	2.36	0.54	42	93.33
脂肪 (%)	20.00—32.38	24.59	3.59	45	100.00
蔗糖 (%) (淡)	3.31—4.83	4.07	1.07	41	91.11
(加糖)	14.4—21.60	17.83	1.42		
酸度 (°T)	2.70—16.60	11.37	2.31	45	100.00
溶解度 (%)	98.90—99.99	99.73	0.27	45	100.00
杂质度 ($\mu\text{g/g}$)	1—32	5	6.30	43	95.56
铅 (以 pb 计) ($\mu\text{g/g}$)	< 0.50			45	100.00
铜 (以 Cu 计) ($\mu\text{g/g}$)	< 4.00			45	100.00

表 2 45 份乳粉细菌指标检测结果

项 目	检测值范围	中位数 ⁽⁵⁾	合格份数	合格率 (%)
菌落总数 (个/g)	500—1,480,000	7444	41	91.11
大肠菌群 (个/100g)	< 30		45	100.00
致病 菌	未检出		45	100.00

表 3 45 份乳粉掺假检测结果

项 目	种 类	推荐正常值范围	检测值范围	\bar{x}	S	超出推荐正常值	
						份数	%
灰 分 (g/100g)	牛	5.63—6.01	5.20—6.99	6.33	0.50	33	73.33
	羊	6.66—6.99	6.00—9.42	7.09	0.77		
灰分碱度 (g/100g)	牛、羊	0.12—0.19	0.095—0.54	0.20	0.07	24	53.33
氯化物 (mg/100g)	牛	850.30—957.20	782.00—1531.70	1118.58	181.35	36	80.00
	羊	1172.10—1448.60	1284.94—1901.50	1513.94	174.83		
葡萄糖 (g/kg)	淡	< 0.2	0.25—1.52	0.89	0.10	30	66.67
	加糖	< 2.0	1.59—3.20	2.19	0.39		
硝酸盐 (mg/kg)	牛、羊	< 100.00	9.10—186.30	62.24	40.35	6	13.33
亚硝酸盐 (mg/kg)	牛、羊	< 5.00	0.64—16.10	4.73	3.24	14	31.11
尿 素 (mg/kg)	牛、羊	544.60—975.90	481.10—4674.20	1182.15	645.34	30	66.67
铵 盐 (mg/kg)	牛、羊	106.10—171.90	99.50—280.40	153.65	33.08	13	28.89
洗涤剂 (mg/kg)	牛、羊	3.82—8.20	1.20—34.50	8.30	6.40	17	37.78
硫酸盐 (mg/kg)	牛、羊	740.00—1176.96	688.13—5499.74	1589.48	1014.07	24	53.33
淀 粉	牛、羊	不得检出	—	—	—	3	6.67
抗菌数残留量	牛、羊	不得检出	—	—	—	3	6.67

3.2 企业产品的全面质量管理不严。结合现场调查的实际情况,对水份、蔗糖、杂质度超标的原因分析如下。

3.2.1 水份 主要是由于出粉后冷却不迅速或不完全,包装或放置的时间过长所

致。因为乳粉中含有 α -无水乳糖及非结晶型乳糖,故乳粉在大气中很容易受潮,特别是在高温状态下。

3.2.2 蔗糖 由表 2 可看出,超标的样品仅 4 份,且超标最高值仅为 21.60%

(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 江苏省卫生防疫站 (210009)
陈立清 高志胜
蒯永恒 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

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