

三种品牌酸奶中六种微生物的检测与对比分析

潘 瑶 许祎宁

(新乡医学院三全学院 河南 新乡 453000)

[摘 要] 为了解新乡市市售酸奶微生物含量,按国家规定的方法对24袋新乡市售保质期内的酸奶进行了大肠杆菌、沙门氏菌、乳酸菌、金黄色葡萄球菌和霉菌、酵母菌的测定。结果显示:24份检样中酵母菌、霉菌、伤寒沙门氏菌、金黄色葡萄球菌未检测出,符合国家标准;大肠杆菌于一份光明酸奶样品中检测出,为1.0/ml,略超出国家标准,即合格率为87.5%;伊利的原味酸奶在生产初的乳酸菌活菌数量较高,但在后期下降较快,光明酸奶则相反,蒙牛酸奶介于两者之间。

[关键词] 酸奶;微生物;对比分析

市场上的酸奶有很多种,但光明、蒙牛、伊利这三种品牌的酸奶被大多数人熟知,并且均以较大的销售量引领市场,但是许多消费者也因此会遇到选择困难的情况。通过我们的实验,我们分别检测这三种牌子的酸奶中国标要求的六种细菌:大肠杆菌、沙门氏菌、乳酸菌、金黄色葡萄球菌和霉菌、酵母菌在生产日期第一天、第五天、第七天、第九天的含量,通过菌落数量的统计与比较,分析出三种品牌酸奶的营养含量以及过期之后的危害程度,对消费者的选择提供可靠数据,多种细菌同时检测比单种检测更全面,可信度更高,对广大酸奶爱好者以及普通群众日常生活和健康有着很大的参考价值,为消费者提供更健康的选择和更有利的性价比。

1.材料与方法

1.1样品来源:随机购买新乡地区市售的保质期内的酸奶24袋,其中光明、蒙牛、伊利原味酸奶各8袋。

1.2培养基:营养琼脂,伊红美兰培养基,脱纤维羊血琼脂平板, Baird-parker琼脂基础,马铃薯G琼脂PDA培养基, ss培养基,三糖铁培养基,改良TJA培养基。

1.3.测定项目与方法

1.3.1.乳酸菌含量测定:按中华人民共和国食品安全国家标准(GB4789-2010)进行。将稀释液涂布至改良TJA培养基中,36℃72h随机选择5个菌落进行革兰氏染色,镜检做过氧化氢酶试验。G+, H₂O₂- ,无芽孢球菌或杆菌可定为乳酸菌

1.3.2.金黄色葡萄球菌的测定:按中华人民共和国食品安全国家标准(GB4789-2010)进行。将样品划线接种于表面干燥的 Baird-Parker琼脂平板,置36±1℃培养45~48h。从有细菌生长的每一平板上至少挑取1个可疑金黄色葡萄球菌菌落,移种到肉汤培养基中,置36±1℃培养20~24h。观察菌落数量颜色形态。革兰氏染色、镜检和其他辅助试验(如耐热核酸酶试验等)加以证实。

1.3.3.酵母菌和霉菌的测定:按中华人民共和国食品安全国家标准(GB4789-2010)进行。将样品接种至孟加拉红培养基,25~28℃培养3d后开始观察菌落生长情况,共培养5d观察菌落数量颜色形态。

1.3.4.大肠杆菌的测定:按中华人民共和国食品安全国家标准(GB4789-2010)进行。将样品分别接种于脱纤维羊血琼脂平板上,37℃培养24h。观察其溶血情况并挑取单个菌落接种于伊红美兰培养基上,37℃培养24h。观察其菌落特征,选取在伊红美兰培养基上成黑色金属光泽的单个菌落做革兰氏染色,镜检,观察细菌特征。将疑似大肠杆菌的菌落中挑取单个菌落在三糖铁试管中做穿刺试验,37℃培养24h观察是否产酸产气,再培养24h。48h后重新观察菌落数量颜色形态。

1.3.5.伤寒沙门氏菌的测定:按中华人民共和国食品安全国家标准(GB4789-2010)进行。将样品接种于SS选择鉴别培养基,

37℃24h,挑取无色半透明的乳糖不发酵菌落接种至三糖培养基。观察菌落数量颜色形态。若疑为伤寒沙门菌再继续做系列生化反应,并用沙门菌多价抗血清做拨片凝集试验予以确定。

2.结果

该实验所采用的酸奶来源为于新乡上市的光明、伊利、蒙牛原味酸奶,在4℃贮藏条件下得出结果。参照食品安全国家标准食品微生物学检验(GB4789-2010),酵母菌、霉菌、伤寒沙门氏菌、金黄色葡萄球菌未检测出,符合国家标准;大肠杆菌于一份光明酸奶样品中检测出,为1.0/ml,略超出国家标准,即合格率为87.5%。乳酸菌的测定见表1。

表1 不同时间光明、伊利、蒙牛原味酸奶在改良TJA培养基中乳酸菌含量表(CFU/ml)

天数(生产日起)	光明原味酸奶	伊利原味酸奶	蒙牛原味酸奶
第一天	1.15×10 ⁹	1.65×10 ⁹	1.54×10 ⁹
第五天	9.98×10 ⁹	7.75×10 ⁹	7.83×10 ⁹
第七天	5.97×10 ⁹	2.76×10 ⁹	3.11×10 ⁹
第九天	3.12×10 ⁹	6.69×10 ⁸	1.03×10 ⁹

3.讨论分析

保质期内酸奶在4℃保存期间,有害菌群含量检测全部符合标准,大肠杆菌仅有光明酸奶合格率为87.5%。三种品牌酸奶乳酸菌含量在第五天左右达到高峰,在第七天时有下降趋势,第九天就有明显的下降,乳酸菌活菌数就已经明显减少(见表1)。从数据分析得出,伊利的原味酸奶在生产初的乳酸菌活菌数量较高,但在后期下降较快,光明酸奶则相反,蒙牛酸奶介于两者之间。

参考文献

- [1]张兰威、曾伟、孙丽、杨志勇,酸奶中主要污染菌及污染途径的研究.食品与机械,1993:1003-5788
- [2]赵泰霞、孟祥晨、张巧云,酸奶中污染酵母菌和霉菌的分离及鉴定.食品工业科技,2011:1002-0306
- [3]白凤翎,关于酸奶卫生微生物国家标准的探究与建议.中国乳品工业,2005:1001-2230
- [4]杜银忠.西宁地区市售酸奶乳酸菌含量的测定及卫生评价[J].青海大学学报(自然科学版),2008(04):68-70.
- [5]鲁慧峰,王慧.酸奶中特征菌检测计数方法的研究[J].中国乳业,2010(7):46-48.
- [6]刘向蕾.酸奶贮藏期间乳酸菌含量及pH值变化的测定分析[J].科技信息,2009(26):184+186.
- [7]臧学丽,赵慧娟.酸奶中霉菌检测研究[J].长春医学,2010(4).
- [8]姜淑英.益生菌产品的菌群分析及酸奶中乳酸菌生物学特性的初步研究[D].南昌大学,2012.