

山楂及其制品中展青霉素的含量及污染的调查分析

刘绘图 于孔政 庄河市卫生防疫站 (116400)

展青霉素 (PAT) 是真菌产生的有毒代谢产物, 是一种内酯类化合物, 化学命名为 4-羟基-4-氢-吡喃-2-酮。它是一种神经毒素, 主要引起中枢神经损害, 并有致畸、致突变及致癌性。它主要存在于霉烂水果及其制品中。据此我们对我市盛产的且易霉烂的山楂及其制品作了调查分析。

1 材料及方法

1.1 样品 均为当年收获的鲜山楂、霉变山楂和当年生产的山楂酒、山楂罐头。来源为庄河市蓉花山镇××罐头食品厂、××罐头厂、××水果加工厂。

1.2 仪器 使用仪器为波长 365nm 紫外光灯, 岛津 CS-910 双波长薄层扫描仪, 岛津 C-11B 微处理机。

1.3 采样方法 随机抽样。

1.4 测定方法 按照中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所“水果及其制品中展青霉素的薄层扫描测定法”测定。

2 结果分析

2.1 本次调查采集鲜山楂 30 份, 霉烂山楂 8 份, 山楂酒 6 份, 山楂罐头 27 份, 合计 71 份。各种样品展青霉素含量及对比情况见表 1 和表 2。

表 1 山楂原料中展青霉素含量

品名	样品数	阳性数	阳性率	阳性样品中 PAT 含量 $\mu\text{g/kg}$	均值	P 值
鲜山楂	30	0	—	—		<0.05
霉烂山楂	8	8	100.0	4543 ~ 28234	12793.3	

2.2 由表 1 可知, 30 份鲜山楂中均未检出 PAT, 而 8 份霉烂山楂中均检出 PAT, 且含量高达 4543 ~ 28234 $\mu\text{g/kg}$, 这说明霉烂山楂一律不能做山楂制品。

表 2 山楂制品中展青霉素含量

品名	样品数	阳性数	阳性率	阳性样品中 PAT 含量 $\mu\text{g/kg}$	均值	P 值
山楂酒	6	3	50.0	27.3 ~ 52.6	39.4	>0.05
山楂罐头	27	4	14.8	338.4 ~ 2007	1207.7	

由表 2 可知, 在成品中, 6 份山楂酒有 3 份阳性, 阳性率为 50%, 27 份山楂罐头检出 4 份, 阳性率为 14.8%, 经统计处理 $P>0.05$, 山楂酒与山楂罐头阳性检出率没有差异, 但含量相差较悬殊, 山楂酒均值为 39.4, 山楂罐头均值为 1207.7, 这是由于山楂酒是由山楂汁 (少量) 兑制而成 (厂方提供配方), 而山楂罐头的主要成分是山楂。另外, 霉烂山楂 PAT 均值为 12793.2, 是山楂罐头的 10 多倍, 说明原料污染比例是很大的。

3 讨论 山楂制品中均检出 PAT, 这说明原料中使用了霉烂山楂。通过调查了解到, 山楂的摘果方式大部分为动摇或棍打落地, 而经摔跌的山楂贮存期极短, 所以收购时感观较好的山楂如不及时加工, 易霉变。另外, 收购量大, 时间集中, 再加上通风差, 温度高, 湿度低, 山楂果实又含水份和可溶性营养物质等因素, 所以更易腐烂。

4 结论

4.1 山楂制品中的展青霉素污染是由于使用了霉烂山楂, 因此应禁止使用霉烂山楂加工山楂制品。

4.2 减少山楂的机械损伤, 最佳摘果方式为手摘式, 个别有跌伤的要先使用加工。

4.3 山楂最适贮存温度为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$, 相对湿度为 85% ~ 90%, 民间贮存山楂的方法较多, 如窖藏、缸藏、埋藏等, 水果加工厂应有专用通风库贮存。

4.4 现在山楂制品的卫生标准中, 应增加展青霉素的限量标准。