

食用菌质量安全风险及其防范

寇向龙, 徐美蓉

(甘肃省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从农药残留、重金属污染以及人为添加剂污染等角度简要分析了食用菌生产质量安全的潜在因素, 并提出了对潜在质量安全问题的防范措施: 加强生产环节监管, 尽量不用或少用农药; 远离重金属污染源, 加强定期检查; 加强采后监管, 严查使用添加剂。

关键词: 食用菌; 农药残留; 重金属; 非法添加物

中图分类号: S646 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)09-0055-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.09.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.09.021)

食用菌具有高蛋白、低脂肪、低热量、营养丰富、味道鲜美的特点,“天然、营养、保健”的功能能提高人体免疫力,因此,在 20 世纪 90 年代中期,联合国粮农组织和世界卫生组织正式向全世界宣传和推广这类新食品资源^[1]。我国是食用菌生产大国,也是最早栽培、利用食用菌的国家之一。甘肃省内很多地方气候条件比较适合食用菌的种植^[2],食用菌已成为甘肃省的一个重要农产品,在甘肃省农业生产中有着比较重要的地位。但就甘肃乃至全国而言,在食用菌生产中由于缺乏专门的管理机构,质量安全隐患等问题不容忽视。我们根据工作实践,结合甘肃实际分析了影响食用菌安全的因素及防范措施。

1 影响食用菌质量安全的潜在因素

1.1 农药残留污染

在食用菌生产过程中,为了防治病虫害,会施用一些化学农药,部分化学农药在较短时间内可通过生物降解成为无害物质,有些化学农药则在一定时期内不易被分解,直接或间接残存于食用菌中,造成农药残留^[3]。

食用菌产品中常见的残留量超标农药有敌敌畏、多菌灵、百菌清、氯氰菊酯、溴氰菊酯、噻菌灵和咪鲜胺等。我国在《农药合理使用准则(五)》(GB/T 8321.5-1997)中,规定了噻菌灵在食用菌上的使用准则,规定 60% 可湿性粉剂噻菌灵可用于防治在食用菌发生的真菌病害,在代料栽培中施用于培养料,添加量为 200~400 mg/kg(木屑),装袋前将药均匀拌于培养料中,距收获的间隔期为 65 d,最高残留限量参考值为 2 mg/kg。在《无公害食品香菇》(NY 5095-2002)、《无公害食品

双孢蘑菇》(NY 5097-2002)行业标准中,规定了干、鲜食用菌农药残留的最大限量为亚硫酸盐(以 SO₂计)≤50 mg/kg、多菌灵≤0.5 mg/kg、敌敌畏≤0.5 mg/kg,后者还规定六六六≤0.1 mg/kg、滴滴涕≤0.1 mg/kg。农业行业标准《绿色食品食用菌》(NY/T 749-2003)规定农药残留的最大限量为六六六≤0.1 mg/kg、滴滴涕≤0.05 mg/kg、氯氰菊酯≤0.05 mg/kg、溴氰菊酯≤0.01 mg/kg、敌敌畏≤0.1 mg/kg、百菌清≤1.0 mg/kg、多菌灵≤1.0 mg/kg。农药残留量超标严重危害人体健康,食用含有大量高毒、剧毒农药残留的食用菌会导致急性中毒,长期摄入农药残留量超标的食用菌,则引起慢性中毒,导致疾病的发生^[4]。

根据甘肃省科学院生物研究所与甘肃农业大学实验测试中心 2008—2009 年对全省食用菌产品农残抽样调查结果,175 个样品中,检测出多菌灵超标样本 7 个,氯氰菊酯 2 个,溴氰菊酯 1 个^[5]。可见当时甘肃省的农药残留超标现象并不十分严重。在 2013 年的甘肃省食用菌风险评估调查中,也有少量样品检出部分农残项目超标的现象。

1.2 重金属污染

食用菌对重金属不敏感,有的种类甚至对重金属具有亲和性,它们可以在重金属浓度较高的条件下生长,并且通过主动或被动方式将重金属吸收至体内而发生富集作用^[6]。食用菌常见含量超标的重金属有铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、砷(As)、铜(Cu)和锡(Sn)等,其来源主要有培养基质,以及产地环境。受重金属污染的土壤、大气、水源以及包装袋等都可能会导致食用菌在生长、加工、运输等过程中被重金属污染。人体内一旦

收稿日期: 2014-05-22

作者简介: 寇向龙(1988—),男,甘肃定西人,研究实习员,主要从事农产品质量检测研究工作。联系电话: (0)13919846212。E-mail: kxlong0125@126.com

积累一定量的重金属,将会引起肾脏机能衰退、肝脏损害,甚至引发癌症。

1.3 添加剂污染

1.3.1 荧光增白剂 荧光增白剂是一种荧光白色染料,能提高被添加物的白度和光泽,主要用于纺织、造纸、塑料及合成洗涤剂工业,严禁在食品加工中使用。荧光增白剂对食用菌污染主要途径是不法商贩的违法使用和采收、包装中的自然污染。因为荧光增白剂普遍存在于多种生活日用品,如包装箱、包装纸、面巾纸、办公纸等,所以在生产运输及销售过程中,稍有不慎就可能污染菇体,不过这种情况污染程度相对较轻,对人体影响可忽略不计。

1.3.2 工业柠檬酸 柠檬酸是一种重要的食品添加剂,果蔬原料在 1%~2%的食盐和 0.1%的柠檬酸混合液中浸渍,可抑制其酶褐变引起的变色。同时由于柠檬酸的高酸性,它还具有防腐功能,能抑制细菌增殖,且能增强抗氧化剂的作用,在金针菇加工中常用柠檬酸增白和护色。柠檬酸作为添加剂,分为工业级、化学级、食品级、试剂级等,其差别在于纯度。根据国家标准,作为食品添加剂的柠檬酸,砷盐含量在 1.0 mg/kg 以下,铅含量在 0.5 mg/kg 以下。而工业级柠檬酸对重金属含量无要求,因此,违法添加的工业级柠檬酸也是食用菌重金属污染的来源之一。

1.3.3 增重剂 近年来,有一些黑心商贩为了谋取利益,将黑木耳等食用菌干货用盐水或者糖水浸泡,甚至有些人用硫酸镁或氯化镁等化学药品浸泡,增加黑木耳的重量。黑木耳加工并人为增重,几乎成为业内不公开的秘密,500 g 黑木耳经过加工后,能变成 600 g 甚至更重。如果使用硫酸镁等化学药品浸泡,则可能会产生中毒。

2 防范措施

2.1 加强生产环节监管,尽量不用或少用农药

切实抓好食用菌产品质量安全监管,正确指导食用菌生产。相关部门要定期对食用菌种植基地的生产情况开展检查,加强生产环节监管。重视食用菌生产技术培训,指导食用菌从业人员采取物理或生物防治措施,防治食用菌生产过程中出现的病虫害,如挂灭蝇灯,防虫网等。对于使用的农药,也应当遵循安全生产标准,绝不使用剧毒、高毒、高残留的农药。低毒农药的使用也要严格按照《农药安全使用标准》和《农药合理使用准则》等国家标准执行。

选用优良品种、纯化健康菌种,使品种与高产培养料配方相适应,优化栽培技术,规范管理

技术,创造有利于食用菌生长发育的环境条件抑制病虫害侵染。

栽培基质要严格按照食用菌标准化生产的要求选择,不仅要求新鲜、洁净、干燥、无虫、无霉、无异味,而且还应无重金属、农药和其他有害物质残留。

2.2 远离重金属污染源,加强定期检查

选择大气、水源、土壤等环境中,含重金属等有毒物质均未超标的地方,作为食用菌生产场地。对生产基地的周边环境,和所用的基质原料等也要定期抽样检查,以防重金属的污染。生产基地周边应确保没有排放“工业三废”的工厂、车间等污染源。在包装运输过程中也因注意远离重金属污染源。

2.3 加强采后监管,严查使用添加剂

相关部门要严格管理,通过组织开展专项整治活动,严厉查处食用菌采后保鲜过程中违规使用护色剂、荧光增白剂等违法违规行为,整顿规范市场秩序。一发现有违法添加及有害物质超标的现象,应迅速反馈,清查来源,严防不合格产品流入市场。

广大消费者也应当提高安全防范意识。如去正规市场或超市购买,不购买不明来历的个体散户的产品。在选购食用菌时,除了查看包装上的内容是否齐备外,还可以通过“眼看、鼻闻、手捏”进行质量判断,对于外观异常洁白的食用菌产品应谨慎购买。在食用食用菌腌制品前,要先清水脱盐,使柠檬酸及其它添加剂等都随脱盐而脱出。

参考文献:

- [1] 王 霖. 岷县食用菌产业发展的思考[J]. 甘肃农业科技, 2011(11): 37-38.
- [2] 陆等学, 王 龙, 秦 杰. 甘肃省食用菌产业可持续发展研究[J]. 中国农业资源与区划, 2009, 30(3): 29-33.
- [3] 孙春业, 汤 锋, 岳永德. 食用菌农药残留及控制技术的研究进展[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(28): 16 035-16 036
- [4] 覃宝山, 覃勇荣. 食用菌质量安全问题及防控措施[J]. 中国园艺文摘, 2012, (5): 157-159.
- [5] 王 龙, 张 铎, 徐 强. 甘肃省主栽食用菌品种农药残留现状调查研究[J]. 中国食用菌, 2011, 30(2): 44-45.
- [6] 孙敏华, 吴学谦, 魏海龙, 等. 食用菌有毒有害物质及控防技术研究进展[J]. 中国林副特产, 2007, 15(5): 74-77.

(本文责编:陈 珩)