

论农产品质量安全控制与农药残留检测技术

1. 姚文娟 2. 宋书安

(1. 留坝县食品药品和农产品质量安全检验检测中心; 2. 洋县农产品质量安全监测检验中心)

摘要: 1950年起我国人口迅速激增,农产品需求量变大,农户加大农药的剂量,以求产品的数量。为此,本文主要对农产品的质量安全控制措施展开分析,提高农产品质量,控制农药对农产品的使用,而后提出检测农药残留的几种方法,既保障了人民的健康生活和食品安全,又为我们的生活带来了诸多便利。

关键词: 农产品安全;管理监督;农药检测

随着我国人口基数变大,随之而来的问题是如何确保农产品的供应。市场上出现了各式各样的农药,农药的出现引起了所有人的关注,其关注点是食用后身体健康与安全问题。人们对农产品是否需要喷洒农药和使用农药对农产品的生长是否起促进作用的问题争论不已,而农药的使用剂量与浓度配比也饱受争议。

一、农产品的质量安全控制措施

(一) 提高农产品的质量

人口剧增后,人们对农产品的需求量变大,农户为了提高作物的产量,提升农产品的商品率而加大了对农药的使用剂量进而引起了蝴蝶效应。满足了市场供应量的却忽略了加大农药剂量对农产品的质量后果和人民群众身体健康造成的影响。农产品质量安全受到国家重点关注,并对此提出了一系列政策。第一、健全农业投入品管理制度,从源头消除农产品质量安全,确保农产品农药残留的有毒物质控制在国家规定的最大残留限量范围内;第二、支持农业龙头企业农民专业合作社等新型经营主体实现规模化标准化生产,提高农产品的质量;第三、严把产地准出关,对农户及生产基地的农产品进行不定期抽查并提出整改措施,同时对市场上销售的农产品严格执行市场准入制度,对出现质量问题的按照相关法律进行批评教育及处罚;第四、对农产品生产者进行安全用药指导培训,强化责任意识,使他们树立正确思想观念,避免引发不必要的惨剧;第五、加强对动物的健康管理,因动物病情发生会导致农产品的质量下降,引发人们出现健康问题;第六、市场各部门要对流入市场的农产品严格监督管理,做到三严“严查严抓严罚”,认真负责地检查农产品是否达到标准,让人们买的舒心、吃的放心。

(二) 加大农产品质量安全监管和宣传力度

监管部门要加大对农产品的监管力度,依法对进入市场的农产品进行抽查检测,分析其是否符合质量安全标准;加大农产品的抽检力度,提高对农产品样品的农药残留物检测率,对农药残留超标的农产品责令退回,派专人监察销毁,给予生产者批评警告再处罚款;提高消费者对食品安全的防范意识,加大宣传力度,开展食品安全科普宣传活动,利用现代信息传媒手段,宣传材料,健康宣传栏等媒体,宣传普及食品安全常识,增加消费者的自我保护意识。

(三) 控制农药使用的必要性

近年来,农业农村部为加强了对禁限用农药的监督管理,陆续发布多项禁限制公告。虽然这些禁限令已经发布,但不法分子却仍在禁用农药,超范围使用限用农药,导致农产品质量安全性下降,诱发农产品质量安全事故。允许正常使用的农药在使用时需要注意使用范围、剂量、安全间隔期以及其他安全使用规定,若人类长期食用农药残留超标的农产品,体内蓄积的药物浓度达到一定量时会对人体产生多种慢性中毒,影响人的身体健康和孩子们的正常生长发育,造成诸多不利因素。建议合理使用农药,用生物源农药防治动植物病虫害,减少农药残留,保证食用农产品的绿色、健康。农药的使用会对生态环境造成极大的影响,农药过剩水质会变差水生生物多样性遭到破坏;土壤层被化学药剂破坏未来几百年都不可恢复;树木枯萎甚至植物会濒临灭绝;有毒物质的增加会使空气稀薄,引发呼吸道疾病、血液病等。

二、常用的农药残留检测方法

(一) 速测法

1. 速测卡。速测卡检测法,其原理是胆碱酯酶可催化靛酚乙酸酯(红色)水解为乙酸与靛酚(蓝色),有机磷或氨基甲酸酯类农药对胆碱酯酶有抑制作用,使催化、水解、变色的过程发生改变,由此通过卡片颜色的变化可快速检测出农产品中是否有高剂量有机磷或氨基甲酸酯类农药存在。此方法具有检测速度快、携带方便、操作简单、成本低的特点,是最佳的现场检测方法之一。

2. 分光光度法。分光光度法检测法,其原理是在一定条件下,有机磷和氨基甲酸酯类农药对胆碱酯酶正常功能有抑制作用,其抑制率与农药的浓度呈正相关关系。正常情况下,酶催化神经传导代谢产物(乙酰胆碱)水解。其水解产物与显色剂(二硫代二硝基苯甲酸)反应,产生黄色物质,用分光光度计在412nm波长处测定吸光值,计算抑制率,通过抑制率可以判断出样品含有有机磷或氨基甲酸酯类农药残留量的情况。此方法具有检测速度快、灵敏度高、成本较低的特点,适合于大量样本的筛查。

(二) 色谱检测法

1. 气相色谱法(GC)。气相色谱法,其原理是利用固定相对待测物质中各组分的吸附能力、溶解度等物理性质的不同,不同的物质顺序离开色谱柱,依次进入检测器中被检测、记录下来,通过分析比对这些信号来判断待测物所含有的物质,达到定性和定量的目的。此方法优点是有灵敏度较高、选择性较强、所需试样少、一次可进行多个样本自动化测定,缺点是不能检测沸点太高或热稳定性差的物质。县级农产品检测中心常用的检测器有电子捕获检测器(ECD)、火焰光度检测器(FPD)等。

2. 高效液相色谱法(LC)。高效液相色谱法,其原理是利用固定相对液体待测物质中各组分的吸附能力等物理性质的不同,不同的物质顺序离开色谱柱,依次进入检测器中被检测、记录下来,通过分析比对这些信号来判断待测物所含有的物质,达到定性和定量的目的。此方法与气相色谱法相比还具有能检测高沸点和热稳定性差的物质的特点。县级农产品检测中心常用的检测器有荧光检测器(FD)、紫外可见光光度检测器(UV)等。

三、结束语

使用农药以增加农产品产量的同时,也要严防农药对人体和自然的危害。生产者在追求农产品产量的同时,更要注意农产品质量安全,选购合格农资产品,按照农药使用的范围、剂量以及安全间隔期等相关规定,合理使用农药,以确保农产品安全。

参考文献:

[1]张静,曾林,刘冠麟,等.农产品质量安全控制与农药残留检测技术浅析[J].南方农业,2020,14(32):149-150.