

# 浅谈农残快速检测规程和影响抑制率的因素

文中华

贵州省思南县凉水井镇农业服务中心

DOI:10.32629/as.v2i2.1547

**[摘要]** 加强农产品质量安全源头管理,农检测在农产品质量安全上显得尤为重要。本文就农残检测员在检测中熟练程度和认知不同,对农残检测仪的使用规程作一些经验总结。使农残检测员在检测中更行之有效。

**[关键词]** 农残检测规程及问题处理; 时间影响; 检测分析判定

## 1 农残快速检测原理

有机磷和氨基甲酸酯类农药是我国目前使用量最大的农药,较多是禁止在果品、蔬菜上使用的。该类农药在生物体内可以与乙酰胆碱酯酶结合,并不易分离,即乙酰胆碱酯酶的活性被抑制,致使人体神经传导中的乙酰胆碱不能水解而积累,出现中毒症状至死亡。

基于此原理。根据有机磷或氨基甲酸酯类农药对乙酰胆碱酯酶的活性具有抑制作用,通过测定该酶的活性被抑制的程度可知样品中含有农药的残留情况。对照标准值,确定农药残留是否超标。



## 2 样品抽样的要求

2.1 大田抽样,果蔬类样品应选择所抽取对象在大田中不同位置随机抽取,对货物中对所抽取对象同样要在不同位置进行随机抽取。

2.2 对蔬菜的每次抽样量不应少于 100 克。

2.3 抽取样品应认真填写抽样单。日期,品名,数量,对市场类果蔬样品,还需要填写商品来源信息等。

2.4 样品装袋要求,对采集样品分类装袋,每个样品袋内一张抽样单。

## 3 样品检测方法

农残检测操作流程: SJ-10 农药残留检测仪,以 HHX-S109(厦门海荳兴仪器股份有限公司生产)农药残留检测溯源分析软件进行操作分析。

### 3.1 前期准备

(1) 启动 HHX-S10 农药残留检测仪让其自检预热 10-15 分钟,以确保光源稳定。

(2) 打开电脑,登录 HHX-S10 农药残留检测溯源分析软件系统,进行端口设置并连接检测仪(显示时间为 1min 或 3min,通常为 3min)。

### 3.2 试剂配制(按照配制要求)

(1) 缓冲液: 将缓冲液试剂袋中的试剂倒出,溶于 500ml 蒸馏水中,溶解,混匀。

(2) 底物: 往标为底物的瓶中加入 13ml 蒸馏水。

(3) 显色剂: 开瓶即可按要求定量提取。

(4) 酶试剂: 开瓶即可按要求定量提取。

### 3.3 对照液的制备及测试

(1) 对照液的制备取酶 100UI, 缓冲液 2.5ml, 加入专用反应瓶中,再加入显色剂 100ul, 静置 15 分钟。

(2) 在反应瓶中加入底物 100ul 进行振荡摇匀。

(3) 将加入底物的反应瓶中的对照液立即转移到比色皿中,放入指定通道,按“对照”键,屏幕下方显示测量时间完毕,检测结束后,仪器自动显示对照样品的测试结果,即对照值。

(4) 对照液测试结果的保存测试结果应大于 0.3, 如果小于 0.3 则疑似酶试剂过期,需要更换酶试剂。直至合格后保存结果。

3.4 待测样品信息录入: 按待测样品的编号顺序录入该样品的被检单位信息,样品采样信息。

### 3.5 样品检测液制备:

(1) 取 2g(1g) 样品(叶菜剪成宽度为 1 厘米见方的小片,块根菜取 1 厘米大小的横截面表皮样品)放入三角瓶中,加入 10ml(5ml) 缓冲液后,振荡提取 2 分钟后过滤,取出清液即为待测液。

(2) 取酶 100ul, 待测液 2.5ml, 加入专用反应瓶中,再加入显色剂 100ul, 静置 15 分钟,加入底物 100ul, 摇匀立即转移到比色皿中,放入指定通道。

(3) 对应显示通道,对放置被检样品通道进行选取“√”,按下“检测”键,屏幕下方显示测量时间完毕,检测结束后,各被检样品下方值为测量结果。

## 4 样品检测值分析判定

4.1 的抑制率大于或等于 50%, 说明试样中的农药残毒性大, 该样品不合格, 在经过多次复检, 其测定值仍然超标, 应立即通知被抽取对象市场暂停交易或对抽取对象基地进行告知, 并立即报告主管部门。

4.2 若样品的抑制率在 40%-50%之间为疑似农残超标样

品,需复查。如果复查后抑制率还是在40%以上,则需通知上级主管部门,并进一步对产品进行追溯。

4.3 若样品的抑制率小于40%则视为合格样品。

### 5 数据反馈和数据保存

对检测的数据要及时向被检测单位反馈和上报上级主管部门,以便及时有效地掌握基地管理情况和市场动态。

## 6 农药残留检测中常见的问题和处理办法

6.1 在大田抽样和实验取样,因作物分类不同,为更好的接近样品的综合值,取样方法如下:

序号	类别	抽样标准
1	个体小的菜类如生菜、芹菜、菠菜、韭菜、豆类、油菜等	随机抽样
2	个体较大的如白菜类	随机抽样后,剥取外部叶片
3	番茄、黄瓜、茄子类	随机抽样,每次抽样量不少于3个
4	韭菜样的制备	采取整枝浸提的方式。应尽量保证心叶于一体,在手指上绕成一个团状,使其不断。
5	黄瓜样品制备	刮取果皮,即从每根黄瓜的不同位置分别刮取。
6	其它叶类蔬菜	选择有代表性的菜叶尖或叶缘部份。

6.2 检测室温度和检测仪电压对检测值的影响。低温、低电压都会影响到检测对照液抑制率值的变化。低温情况下酶的活性低,农药抑制酶的程度不强,对照液检测结果出现小于0.3。不能作正常的检测;低电压或电压不稳定,影响农药速测仪无法读取检测结果等。

6.3 样品加入底物后,比色皿进入通道的时间间隔影响。

在进行多个样品同时检测,加入底物后时间间隔大,反应的时间不同,反应值的区别也大。

6.4 检测平行样结果抑制率出现100%,如果检测2个平行样抑制率范围在1~50%说明平行样农药残留未超标,如果检测2个平行样抑制率范围在50~99%说明平行样农药残留超标;如果平行样抑制率为100%说明检测操作中出现错误,需要更换酶试剂重新做实验。

6.5 农药残留检测中所用的水应为蒸馏水或去离子水,不能随意使用普通自来水。

6.6 试剂的保存。所用的酶粉、显色剂粉、缓冲剂粉、底物粉必须在冰箱内冷冻保存,使用时再溶解,解冻后的酶、显色剂、底物必须在1~5%的温度下保存(在冰箱的冷藏室保存),若出现浑浊状态应为失效,不能再使用,否则会影响检测结果。解冻后的酶最好在7d内用完,反复解冻不能超过2次,以免降低酶的活性。注意选购大小不等包装的试剂。使用时拿出试剂,在常温22℃左右放置10min以后使用,促进酶的活性。

6.7 正确处理检测前的样品。在样品称量前不能水洗。样品通常不可避免沾有泥土或水,可以用干净的干毛巾擦干净,需要去皮使用的,去皮后称重。

6.8 在进行检测过程中,若中途突然停电或一些特殊情况发生,未比色的对照液不能继续使用,用于比色的对照液必须现配现测。

6.9 对一些有特殊气味的样品,如辣椒、韭菜、香菜、洋葱、胡萝卜、大蒜等,不能切小取样,避免其汁对酶的活性影响,而应整株浸泡取样。

6.10 室内检测环境要求通风良好,具有充足的光照条件,并且定期打扫卫生保持检测设备的清洁和功能良好,对于检测过后的样品废弃物及时合理处理严防污染设备和检测环境。应避免在有其他异味或刚喷洒过杀虫剂等的环境下检测。

### [参考文献]

- [1]王文丰,王艳树,马涛,等.影响酶抑制率法检测蔬菜中农药残留准确性因素的研究[J].安徽农业科学,2015,43(12):121-122.
- [2]刘玉萍.食品中农残快速检测方法的筛选[J].商品与质量,2012,(s6):12.
- [3]韦欢欢,杨艳.浅谈农村基层推广项目-农残快速检测方法[J].农民致富之友,2015,(7):3.