

农药残留的主要来源及其检验检测方法

习水县农业农村局 杨杰

摘要: 种植户在进行农业种植的过程中,为了提高农作物的产量通常都会使用农药来进行病虫害的防治,但是这不可避免地会出现农药残留。本文主要探讨了农药残留的主要来源以及检测方法。

关键词: 农药残留;来源;检测方法

农业领域在扩大生产规模、提高种植领域的过程中也在大量的使用农药,在这一过程中农药残留问题也逐渐开始受到人们的关注,品种、喷施次数、气候条件等多种因素都很有可能会引起农药残留问题,这就需要做好残留物检验工作,确保成熟的农作物能够和相关标准相符。

一、农产品及植物中农药残留的来源

(一) 泥土

目前,大部分农作物都还是采用泥土栽培的方法,为了提高农产品的质量以及产量,很多种植户都会对土壤进行改良,经过改良后的泥土不可避免地会带有农药残留,种植在具有农药残留泥土中的农作物也会受到相应的影响,从而对果实产生影响,果实被污染的程度主要受到泥土中农药残留污染指数的影响。除此之外,种植农作物时对其进行农药喷施也会有部分农药会流失到土壤中,从而导致泥土中出现农药残留,农作物在从泥土中吸收养分时也会受到农药残留的影响,从而导致农作物中出现农药残留的情况。

(二) 水源

生物链污染也会导致农作物出现农药残留,当动物食品受到污染后,污染物会通过动物这一中介对植物造成传染,从而导致农作物出现农药残留。水源是导致生物链污染的重要原因之一,长期不合理地农药喷施会导致较为严重的水质污染,在对农作物进行浇灌的过程中使用被污染的水源将会使农作物吸收较多的有害物质,长期使用被污染的水源浇灌农作物将会使农作物形成农药残留。

(三) 运输

在运输农药的过程中很有可能会出现新的污染,比如说在运输的过程中往往会采用混合运输的方式,农药在混放的过程中很有可能会产生新的污染物,从而导致农作物出现新的污染。

二、农产品农药残留检验检测方法

(一) 生物检测法

目前农产品最常使用的检测方法就是生物检测法,利用生物检测法检测农药残留,能够将农药残留情况较为精准的反映出来。这主要是利用生物来分析农药有机化合物的生化反应,从而达到判断农药残留量以及污染状况的目的。这种测试方式方法较为简便,但是对标准品生物的要求较高,而且很有可能会出现假阳性或假阴性的情况,如果出现操作失误,那么就会出现较大的误差,而且农药有机化合物的种类与浓度也不能通过这种方式反映出来。

(二) 理化检测法

理化检测法主要是利用仪器对农药残留进行检验,主要有仪器分析法、常规化学分析法以及快速分析法三种类型。仪器分析法是最常使用的类型,气相色谱分析法和液相色谱分析法是比较常见的仪器分析法,在专业的仪器分析中才能较好地测定农药残留物中的化学残留物。

(三) 农药药毒速测法

这种方法只适用于检测蔬菜、水果中的有机磷以及氨基甲酸酯类农药药毒,主要是利用有机磷和氨基甲酸酯类农药抑制生物体内乙酰胆碱酯酶活性的原理。利用这一方法可以快速检测出蔬菜、水果等食物中上述两种农药残留物是否超标,农药残留物超标的农作物禁止上市,穿越那个人避免出现食用中出现急性中毒的情况。

(四) 酶联免疫法和色谱快速检测法

酶联免疫法主要是利用抗原以及抗体的特异性、可逆结合反

应原理来对农药残留进行检测,试剂盒是其检测的主要方法。酶联免疫法具有专一性强、操作便捷等方面的特点,但是其应用范围具有一定的限制。

色谱检测法主要步骤为:在完成样本提取后按照相关规定对其进行净化,然后在利用色谱进行定性。这种方法可以提升检测速度,并且对农作物中有机磷类农药进行定性。

三、农产品农药残留检验检测程序

(一) 农产品试样

农药残留检测准确性与样品的选择有着较为密切的关系。在进行农产品试样的过程中需要使用MS24-HBM-400B系列拍击式均质器将农产品以及稀释液放到试样袋中,在制备样品的过程中要确保样本浓度和检测标准值相符。

(二) 农产试样净化

在试样的过程中需要保证样品的纯净度,并根据相关标准做好痕量化学测定,通过固相萃取装置、液液萃取装置萃取农作物中的样品化合物,利用氮吹仪对目标化合物进行浓缩,并做好相应的检验检测工作,从而确保最终的检测结果真是有效。

(三) 农药残留检测检验方法

气相色谱、液相色谱以及气相色谱一质谱是比较常见的农药残留检测方法,技术人员需要根据检测目的来选择具体的检测方法,从而是检测结果与检测目的相符。

四、对农产品喷洒农药的注意事项

(一) 合理选择药品种类

对农产品喷洒农药基础性原则之一就是“预防为主,防治结合”,为了降低病虫害对农作物的影响以及农作物中农药残留物,种植户需要对生物防治、农业防治、化学防治等多种防治方法进行结合。与此同时,种植户需要根据病虫害的种类选择合适的药品种类,从而有针对性地防治病虫害。

(二) 适量用药,交替用药

种植户在喷洒农药时需要将剂量控制在合理地范围内,不得随意增减农药剂量,农药剂量过多会造成土壤污染,剂量过少不能起到防治病虫害的作用。除此之外,种植户还需要严格控制农药的使用次数并定期更换成分不同的农药种类,以免病虫害产生抗药性。

(三) 选择合适的施药时间

首先,种植户需要确定病虫害的类型,从而确保在防治病虫害时农药能发挥最大的效用。其次,要对蔬菜生长期的病虫害情况进行实时监测,在施药的最佳阶段进行农药喷洒。再次,防治病虫害的农药需要在并未发生病虫害或发生病虫害初期阶段进行喷洒,并要及时发现病虫害发生的源头,拔除病株并进行销毁,对发病区域进行农药喷洒,从而有效地控制病虫害的大面积传播。

五、结束语

对农作物农药残留物进行检验可以有效地降低因农药残留物过多对身体的影响,而且可以是种植户有意识地在种植过程中科学、合理地使用农药。因此,相关部门需要不断探究农药检测方法。

参考文献:

- [1] 杨露, 张应宽. 浅谈蔬菜农药残留原因及检测方法[J]. 农民致富之友, 2019, 598(05): 125-125.
- [2] 何芸, 郭建亭. 农产品中农药残留污染的主要来源及其检验检测方法分析[J]. 锋绘, 2017, 000(007): 39-39.
- [3] 刘满满, 康谢, 姚成. ResearchprogressofQuEChERSmethodinpesticideemult-residueanalysis%QuEChERS方法在农药多残留检测中的应用研究进展[J]. 农药学报, 2013, 015(001): 8-22.