



薛雷,孙红艳,贾琦. 2016-2018 年西安市水果中 17 种农药残留风险状况分析[J]. 黑龙江农业科学, 2019(7):80-84,85.

2016-2018 年西安市水果中 17 种农药残留风险状况分析

薛 雷,孙红艳,贾 琦

(西安市农产品质量安全检验监测中心,陕西 西安 710077)

摘要:为了解 2016-2018 年西安市 3 种经济作物樱桃、甜瓜和葡萄中 17 种农药残留状况以及存在的风险点,为有关部门进一步制定和采取有效的预防控制措施提供数据支持,采用液相色谱质谱联用仪进行定性定量检测。结果表明:吡虫啉为甜瓜、樱桃和葡萄种植常用农药,且在 3 种水果上均未做限量要求,但其最大检出值低于其他大部分国家的限量要求,因此风险较低;阿维菌素为高毒性农药,且在葡萄种植上未进行登记和无限量要求,因此在葡萄种植上存在风险隐患,应加强管理。无论高毒农药还是低毒农药,即便其检出值未超限量要求,但是作为未登记农药在作物上施用本身就是一种风险隐患。建议相关部门应加强对未登记农药和无限量要求农药的管理,同时农技推广部门应加强科学合理用药的宣贯力度,让广大的水果种植者生产出安全可靠的农产品,避免农产品质量安全事故的发生。

关键词:水果;农药残留;风险状况;分析

2015 年 1 月因为华商报的一篇《大棚里现摘现吃草莓吃完为何上吐下泻》^[1]的报道,导致西安市千亩大棚草莓滞销,一时间草莓和高农药残留划上等号,导致身价一落千丈,果农忧心忡忡。当时西安市农林委闻风而动,责令西安市农产品质量安全检验监测中心对事发地所在区县所有草莓种植户的产品进行连夜突击检测,全程现场监控,检测结果全部合格,消除了负面报道对果农的伤害。以此为契机,西安市农产品质量安全检验监测中心随后做出方案,每年针对西安辖区内各时节即将上市的成规模基地的水果农药残留情况进行风险评估。本文主要针对 2016-2018 年采集的樱桃、甜瓜和葡萄 3 类水果中 17 种农药残留情况进行分析,以期掌握其质量安全情况,为相关部门今后有针对性加强生产过程中农药的使用监管提供参考。

1 材料与方 法

1.1 材 料

1.1.1 检测样本 2016-2018 年连续 3 年对西安市辖区内“三品一标”基地、重点农业园区、农民专业合作社、生产大户的樱桃、甜瓜和葡萄三类水果进行农药残留情况风险评估,共检测样品

495 个,具体检测数量及种类如表 1。

表 1 2016-2018 年抽样品种及个数

Table 1 Sample species and number from 2016 to 2018

年份 Years	樱桃 Cherry	甜瓜 Muskmelon	葡萄 Grape
2016	35	10	42
2017	26	61	62
2018	9	50	200

1.1.2 试剂 乙腈(色谱纯);乙酸铵、甲酸(均为优级纯);17 种农药标准品均购自农业部质量监督检验测试中心(天津)。

1.1.3 仪器 日本岛津 LCMS-MS 8050 液质联用仪,海道夫旋转蒸发仪,上海安亭离心机,国华振荡器。

1.2 方 法

1.2.1 检测项目及方法 检测项目主要涉及有杀虫剂、杀菌剂共计 17 种农药:辛硫磷、涕灭威(包括涕灭威砒、涕灭威亚砒)、灭多威、克百威(包括 3-羟基克百威)、甲奈威、吡虫啉、氟虫腈、啉虫脒、灭幼脲、阿维菌素、除虫脲、灭蝇胺、多菌灵、烯酰吗啉。其中灭蝇胺、氟虫腈、烯酰吗啉 2016 年未做检测。采用 QuEChERS 农药残留快速检测方法;GB/T 20769 水果和蔬菜中 450 种农药及相关化学品残留的测定液相色谱-串联质

收稿日期:2019-03-08
第一作者简介:薛雷(1973-),男,农艺师,从事农产品质量安全追溯工作。E-mail: 81061758@qq.com。

谱法。

农药残留量高于本中心仪器检出限进行统计。

1.2.2 评价标准 根据《GB 2763-2016 食品中农

1.2.3 数据分析 采用 Excel 2010 进行数据

药最大残留量》^[2]对检验结果进行评估(表 2),检出

统计。

表 2 17 种农药在 3 种水果中的最大残留限量

Table 2 Maximum residue limit of 17 pesticides in 3 fruits(mg•kg⁻¹)

农药种类	瓜类	核果类	浆果类	农药种类	瓜类	核果类	浆果类
Pesticides types	Melons	Stone	Berry	Pesticides types	Melons	Stone	Berry
辛硫磷	0.05	0.05	0.05	农药种类	酸类	枝果类	浆果类
灭多威	0.2	0.2	0.2	啮虫脍	2	2	2
克百威(3-羟基克百威)	0.02	0.02	0.02	灭幼脲	/	/	/
甲萘威	/	/	/	除虫脲	/	/	/
吡虫啉	/	/	/	阿维菌素	0.01	/	/
氟虫腈	0.02	0.02	0.02	灭蝇胺	/	/	/
涕灭威(涕灭威砒、	0.02	0.02	0.02	多菌灵	/	0.5	3
涕灭威亚砒)				烯酰吗啉	0.5	/	5

/ 表示没有规定限量。

/ means there is no limit.

2 结果与分析

2.1 不同年份 17 种类农药残留检出情况

2.1.1 甜瓜 由表 3 可以看出,甜瓜连续 3 年涕

灭威、涕灭威砒、涕灭威亚砒、甲萘威、灭幼脲、除虫脲、阿维菌素、灭蝇胺均未检出,辛硫磷、灭多威、克百威、3-羟基克百威、啮虫脍个别年份有检

表 3 甜瓜 2016-2018 年农药检出情况

Table 3 Pesticide detection of melon from 2016 to 2018

农药种类	检出比例			最大值			最小值		
	Detection percent/%			Maximum/(mg•kg ⁻¹)			Minimum/(mg•kg ⁻¹)		
types	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年
辛硫磷	N. D	N. D	12	N. D	N. D	0.0006	N. D	N. D	0.0002
涕灭威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
涕灭威砒	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
涕灭威亚砒	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
灭多威	N. D	74	N. D	N. D	0.0001	N. D	N. D	0	N. D
克百威	40	N. D	16	0.0123	N. D	0.0012	0.0003	N. D	0.0001
3-羟基克百威	30	N. D	14	0.0039	N. D	0.0010	0.0019	N. D	0.0001
甲萘威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
吡虫啉	10	11	28	0.0168	0.0231	0.1312	N. D	0.0013	0.0001
氟虫腈	N. D	100	80	N. D	0.0001	0.0001	N. D	0	0
啮虫脍	N. D	7	12	N. D	0.0035	0.0068	N. D	0.0002	0.0002
灭幼脲	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
除虫脲	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
阿维菌素	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
灭蝇胺	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
多菌灵	70	46	92	0.0022	0.0712	0.0617	0.0004	0	0.0001
烯酰吗啉	N. D	87	4	N. D	0.0001	0.0037	N. D	0	0.0036

N. D 表示未检出。下同。

N. D represents undetected. The same below.

出,氟虫腈、烯酰吗啉连续 2 年均有检出,吡虫啉、多菌灵连续 3 年均有检出,吡虫啉在 2018 年的检出浓度最大为 0.131 2 mg·kg⁻¹;多菌灵在每年的检出率相对最高。可以看出,吡虫啉、氟虫腈、多菌灵、烯酰吗啉为甜瓜种植常用农药。

1.1.2 樱桃 由表 4 可以看出,樱桃连续 3 年辛硫磷、涕灭威(涕灭威风、涕灭威亚砷)、3-羟基克百威、甲萘威、除虫脲、阿维菌素、灭蝇胺均未检

出;灭多威、啶虫脒、灭幼脲个别年份有检出,克百威、氟虫腈、烯酰吗啉 2 年均有检出,且氟虫腈连续 2 年检出率 100%,吡虫啉、多菌灵连续 3 年均有检出,且多菌灵连续 3 年检出率超过 50%,在 2018 年的检出浓度最大为 3.879 3 mg·kg⁻¹,超过限量要求的有 2 个样。可以看出,吡虫啉、氟虫腈、多菌灵、烯酰吗啉为樱桃种植常用农药。

表 4 樱桃 2016-2018 年农药检出情况

Table 4 Pesticide detection of cherries from 2016 to 2018

农药种类 Pesticides types	检出比例 Detection percent/%			最大值 Maximum/(mg·kg ⁻¹)			最小值 Minimum/(mg·kg ⁻¹)		
	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年
辛硫磷	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
涕灭威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
涕灭威砷	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
涕灭威亚砷	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
灭多威	N. D	4	N. D	N. D	0.0016	N. D	N. D	N. D	N. D
克百威	6	N. D	44	0.0005	N. D	0	0.0003	N. D	0
3-羟基克百威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
甲萘威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
吡虫啉	9	35	33	0.0392	0.0109	0.6863	0.0072	0.0018	0.0005
氟虫腈	N. D	100	100	N. D	0	0	N. D	0	0
啶虫脒	14	N. D	N. D	0.054	N. D	N. D	0.0007	N. D	N. D
灭幼脲	N. D	N. D	44	N. D	N. D	0.0003	N. D	N. D	0
除虫脲	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
阿维菌素	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
灭蝇胺	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
多菌灵	100	54	100	0.4468	0.0128	3.8793	0.0006	0.0004	0.0004
烯酰吗啉	N. D	19	22	N. D	0.0006	0.0019	N. D	0.0002	0.0001

1.1.3 葡萄 由表 5 可以看出,葡萄连续 3 年涕灭威(涕灭威风、涕灭威亚砷)、灭多威、克百威、甲萘威、灭蝇胺均未检出;辛硫磷、3-羟基克百威、灭幼脲、除虫脲个别年份有检出,氟虫腈、烯酰吗啉、多菌灵 2 年均有检出,且烯酰吗啉连续 2 年检出率 100%,吡虫啉、啶虫脒、阿维菌素连续 3 年均有检出,烯酰吗啉在 2018 年的检出浓度最大为 4.635 1 mg·kg⁻¹。由此可以看出,吡虫啉、氟虫腈、啶虫脒、阿维菌素、烯酰吗啉为葡萄种植常用农药。

总结甜瓜、樱桃和葡萄常用农药发现,吡虫啉、氟虫腈、烯酰吗啉为 3 种水果种植常用农药。

2.2 各国 6 种常用农药的检出情况比较

2.2.1 6 种农药各年的最大检出值和各国限量的比较 通过比较 3 种水果常用 6 种农药各年的最大检出值和各国限量(表 6)发现:①甜瓜中检出最大值都低于各国限量标准;②樱桃中吡虫啉除部分国家未做限量要求外,2018 年检出的最大值 0.686 3 mg·kg⁻¹,高于中国香港和欧盟的限量,低于日本、CAC、加拿大和美国的限量。多菌灵 2018 年检出的最大值 3.879 3 mg·kg⁻¹,除部分国家未做限量要求外,高于中国、日本和欧盟的限量,低于 CAC、加拿大和中国香港的限量,其他参数都符合各国要求。③葡萄中吡虫啉最大检出

值为0.430 0 mg•kg⁻¹,中国和澳大利亚未做限量要求,高于新西兰的检出限(0.2 mg•kg⁻¹),低于

日本、CAC、加拿大、中国香港、韩国、美国和欧盟的限量;氟虫腈最大检出值为0.012 1 mg•kg⁻¹,

表 5 葡萄 2016-2018 年农药检出情况

Table 5 Pesticide detection of grapes from 2016 to 2018

农药种类 Pesticides types	检出比例 Detection percent/%			最大值 Maximum/(mg•kg ⁻¹)			最小值 Minimum/(mg•kg ⁻¹)		
	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年
辛硫磷	N. D	N. D	3	N. D	N. D	0.001	N. D	N. D	0.0000
涕灭威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
涕灭威砒	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
涕灭威亚砒	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
灭多威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
克百威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
3-羟基克百威	N. D	100	N. D	N. D	0.505	N. D	N. D	0.0001	N. D
甲萘威	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
吡虫啉	55	23	3	0.0761	0.1355	0.430	0.0010	0.0004	0.0001
氟虫腈	N. D	100	54	N. D	0.0003	0.0121	N. D	0	0
啶虫脒	17	60	28	0.0227	0.1510	0.0240	0.0008	0.0001	0
灭幼脲	12.0	N. D	31.5	0.0135	N. D	0.0016	0.0001	N. D	0
除虫脲	N. D	N. D	2	N. D	N. D	0.0010	N. D	N. D	0
阿维菌素	5.0	3.0	3.5	0.0099	0.0014	0.0521	0.0018	0.0009	0.0006
灭蝇胺	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D	N. D
多菌灵	88	N. D	99	0.2801	N. D	0.6093	0.0004	N. D	0
烯酰吗啉	N. D	100	100	N. D	4.3574	4.6351	N. D	0.0022	0

表 6 各国 6 种常用农药在 3 类水果中的限量

Table 6 Limits of six pesticides commonly used in three types of fruits in various countries(mg•kg⁻¹)

国家 Country	吡虫啉 Imidacloprid			氟虫腈 Fipronil			多菌灵 Carbendazim			啶虫脒 Acetamiprid			阿维菌素 Avermectin			烯酰吗啉 Dimethomorph		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
中国	/	/	/	0.020	0.020	0.020	/	0.5	3.0	2.0	2.0	2.00	0.01	/	/	0.5	/	5.0
日本	0.4	2.0	3.0	0.002	0.010	0.010	3.0	3.0	3.0	0.2	5.0	5.00	0.05	/	0.02	0.5	/	10.0
CAC	0.2	4.0	1.0	/	/	/	/	10.0	3.0	/	1.5	0.50	0.01	/	0.01	/	/	3.0
加拿大	/	3.0	1.5	/	/	/	0.5	5.0	5.0	/	1.2	0.35	/	/	0.02	/	3.00	3.0
中国香港	/	0.5	1.0	/	/	/	/	10.0	3.0	/	/	/	/	/	0.02	/	/	2.0
韩国	/	/	1.0	/	/	/	2.0	/	5.0	/	/	1.00	/	/	/	/	/	2.0
欧盟	/	0.5	1.0	/	0.005	0.005	/	0.5	0.3	/	1.5	0.50	/	/	0.01	/	0.01	3.0
美国	/	1.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3
澳大利亚	/	/	/	/	/	0.010	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	/	/	2.0
新西兰	/	/	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5

A:甜瓜;B:樱桃;C:葡萄;来源于:www.sdtdata.com(食典通);/表示没有规定限量。
A: melon; B: cherry; C: grape;Data from: www.sdtdata.com(Codex);/means there is no limit.

除未做限量要求的国家外,高于日本、欧盟和澳大利亚的限量,低于中国的限量($0.02\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$);多菌灵最大检出值 $0.609\text{ 3 mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,除未做限量要求的国家外,高于欧盟的限量($0.3\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$),远低于其它国家的限量;阿维菌素最大检出值为 $0.052\text{ 1 mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,除未做限量要求的国家外,高于其它做限量要求的国家;烯酰吗啉最大检出值 $4.635\text{ 1 mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,除低于中国和日本的限量外,高于其他国家的限量要求。

2.2.2 6 种常用农药毒性分级及危害性分类
由表 7 和表 8 可以看出,6 种常用农药中阿维菌素在中国农药毒性分级中属高毒杀虫剂,其他几种为中等或低等毒药;6 种检出农药除多菌灵和烯酰吗啉在甜瓜和葡萄上有登记外,其余均属未登记农药。特别是高毒性杀虫剂阿维菌素,在葡萄用药中未登记且我国无限量要求,但连续 3 年均有个别检出,且超过其他国家的限量规定,因此其存在风险隐患,应加强监管。

表 7 六种常用农药毒性分级及危害性分类
Table 7 Toxicity grading and hazard classification of 6 commonly used pesticides

农药类型 Pesticide types	中国农药毒性分级 Toxicity classification of pesticides in China	世界卫生组织 农药危害性分类 WHO classification of pesticide hazards
吡虫啉	中等毒	II (中度危害)
氟虫腈	中等毒	II (中度危害)
多菌灵	低毒	U(正常使用无急性危害)。
啶虫脒	中等毒	/
阿维菌素	高毒	/
烯酰吗啉	低毒	U(正常使用无急性危害)。

/ 表示没有分类;分类来源于: <http://www.nyfzx.com/> (农药名网)^[3]。
/ means that there is no classification; The classification comes from: <http://www.nyfzx.com/> (Pesticide Name Network)^[3].

表 8 六种检出的农药在作物上的登记情况
Table 8 Registration of 6 types of pesticides detected on crops

农药 Pesticide	樱桃 Cherry	甜瓜 Muskmelon	葡萄 Grape
吡虫啉	未登记	未登记	未登记
氟虫腈	未登记	未登记	未登记
多菌灵	未登记	登记	登记
啶虫脒	未登记	未登记	未登记
阿维菌素	未登记	未登记	未登记
烯酰吗啉	未登记	登记	登记

来源于中国农药信息网。
From China Pesticide Information Network.

3 结语

通过分析发现,吡虫啉、氟虫腈、多菌灵、烯酰吗啉为甜瓜和樱桃种植常用农药;吡虫啉、氟虫腈、啶虫脒、阿维菌素、烯酰吗啉为葡萄种植常用农药。吡虫啉在甜瓜、樱桃和葡萄中我国均未做限量要求,但其最大检出值低于其他大部分国家的限量要求,因此风险较低;阿维菌素在葡萄中我国未做限量要求,但其最大检出值高于其他有限量国家的要求,所以在一定程度上存在风险隐患。无论高毒农药还是低毒农药,即便其检出值未超限量要求,但是作为未登记农药在作物上施用本身就是一种风险隐患。

建议相关部门应加强对未登记农药和无限量要求农药的管理,同时农技推广部门应加强科学合理用药的宣贯力度,让广大的水果种植者生产出安全可靠的农产品,避免农产品质量安全事故的发生。

参考文献:

[1] 赵瑞利. 大棚里现摘现吃草莓吃完为何上吐下泻[N]. 华商报(西安), 2015-01-02(A3).
[2] 国家计划生育委员会, 国家食品药品监督管理总局, 农业部 GB 2763-2016. 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.
[3] 农药名网 [EB/OL]. 2019-01-16. <http://nyfzx.com/showHelp.aspx?id=85>. 2019. 1. 16.

Analysis of Risk Status of 17 Pesticide Residues
in Fruit of Xi'an City from 2016 to 2018

XUE Lei, SUN Hong-yan, JIA Qi

(Xi'an Agricultural Product Quality and Safety Inspection and Monitoring Center, Xi'an 710077, China)



胡红涛,刘振香,徐文凤,等.生防菌弗氏链霉菌 K-7 所产抑菌物质的稳定性研究[J].黑龙江农业科学,2019(7):85-88.

生防菌弗氏链霉菌 K-7 所产抑菌物质的稳定性研究

胡红涛^{1,2,3},刘振香¹,徐文凤¹,顾志光¹,孟祥坤^{1,2,3},范玲超^{1,2,3}

(1.金正大生态集团股份有限公司,山东 临沂 276700;2. 养分资源高效开发与综合利用国家重点实验室,山东 临沂 276700;3. 农业部植物营养与新型肥料创制重点实验室,山东 临沂 276700)

摘要:为探明生防菌弗氏链霉菌 K-7 发酵液上清中抑菌物质的成分及其在功能性肥料中添加使用的可能性,对生防菌弗氏链霉菌 K-7 所产抑菌物质分别通过 60 和 80 ℃ 高温处理 4 h 和 100 g·L⁻¹ 的高浓度 KH₂PO₃ 处理 48 h 后,采用菌丝生长速率法测定发酵液上清抑菌物质的抑菌效果来研究 K-7 所产抑菌物质的稳定性。结果表明:生防菌弗氏链霉菌 K-7 所产抑菌物质经过 60 和 80 ℃ 高温处理 4 h 抑菌活性无明显变化,说明所产抑菌物质对高温稳定;和 100 g·L⁻¹ 的高浓度 KH₂PO₃ 复配后抑菌活性显著优于单独发酵液上清,显著优于单独的亚磷酸二氢钾溶液,说明所产抑菌物质在高盐条件下稳定。为所产抑菌物质的纯化、成分分析及在功能性肥料中添加使用提供了一定的理论基础,具有较广的应用前景。

关键词:弗氏链霉菌 K-7;温度;亚磷酸二氢钾

放线菌(*Actinomycetales*)是一类介于细菌与丝状真菌之间而又接近于细菌的一类丝状原核生物,因气生菌丝呈放射状而得名,放线菌目可分为 10 个亚类,其代表菌属主要有链霉菌属(*Streptomyces*)、小单孢菌属(*Micromonospora*)、诺卡氏菌属(*Nocardia*)、马杜拉放线菌属(*Actinomadura*)、游动放线菌属(*Actinoplanes*),其中以链霉菌

属为主^[1-2]。放线菌能产生丰富的、活性多样的次级代谢产物,人类的生产、生活有着极为密切的关系,其天然代谢产物一直是现代医药业、农业和畜牧业中药物先导化合物的一个重要来源,如阿维菌素、链霉素、宁南霉素、多抗霉素等,在农业生产中有很重要的地位,同时应用代谢产物防治植物病害,可减少农药的用量,维系生态平衡,确保农业可持续发展。

生防菌弗氏链霉菌 K-7 为金正大微生物实验室前期从临沭黄瓜大棚中筛选得到,其发酵液上清对黄瓜枯萎病菌、香蕉枯萎病菌等多种病原菌都有很强的抑制作用,为进一步研究其抑菌物质的成分及能否在功能性肥料中添加使用,本研

收稿日期:2019-03-11

基金项目:山东省重点研发计划(2016ZDJQ0701)。

第一作者简介:胡红涛(1989-),男,硕士,农艺师,从事农用微生物防治植物病害研究。E-mail:hht4275@163.com。

通讯作者:范玲超(1974-),男,学士,高级工程师,从事微生物肥料研制及应用方面的研究。E-mail:fanlingchao@kingenta.com。

Abstract: In order to understand the status of 17 pesticide residues in the three cash crops of the city of Xī'an from 2016 to 2018 and the existing risk points, data support was provided for the relevant departments to further develop and adopt effective preventive and control measures. Qualitative and quantitative determination was carried out by liquid chromatography mass spectrometer. The results showed that imidacloprid was a common pesticide for melon, cherry and grape cultivation, and there was no limit requirement on all three fruits, but its maximum detection value was lower than the limit requirement in most other countries, so the risk was low. Abamectin is a highly toxic pesticide, and it is not registered and unlimited in grape cultivation. Therefore, there are hidden risks in grape cultivation and management should be strengthened. Whether it is highly toxic or low-toxic pesticides, even if the detection value does not exceed the limit requirement, it is a risk risk in itself as an unregistered pesticide. It is suggested that the relevant departments should strengthen the management of unregistered pesticides and unlimited quantities of pesticides, and at the same time the agro-technical promotion department should strengthen the scientific and rational use of medicines, so that the vast number of fruit growers produce safe and reliable agricultural products and avoid the occurrence of agricultural product quality and safety accidents.

Keywords: fruit; pesticide residues; risk profile; analysis