

# 平凉市蔬菜农药残留动态分析

任金萍<sup>1,2</sup>

(1. 甘肃省平凉市农业技术推广站, 甘肃 平凉 744000; 2. 甘肃省平凉市农产品质量安全检测检验中心, 甘肃 平凉 744000)

**摘要:** 2010—2012年, 对平凉市主要蔬菜生产基地、农贸市场、综合超市的六大类蔬菜中3类26个检测项目的农药残留情况进行了抽检。结果表明, 六大类蔬菜中叶菜类农药超标率最高; 3类农药中以有机磷类农药超标率最高; 不同流通渠道中以农贸市场的蔬菜农药残留超标率较高。

**关键词:** 蔬菜; 农药残留; 检出率; 平凉市

**中图分类号:** S481.8

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2014)09-0038-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.09.014

蔬菜中农药残留对人体健康存在潜在风险, 以蔬菜农残为主的农产品质量安全问题日益受到人们的关注<sup>[1~5]</sup>。及时、准确的检测蔬菜中农药残留量, 监控农药的合理使用, 杜绝农药残留超标蔬菜上市等问题成为农产品质量安全工作的重中之重<sup>[6~7]</sup>。分析 2010—2012 年 3 a 间平凉市蔬菜农药残留动态及蔬菜质量安全水平, 对今后平凉市蔬菜质量安全监测意义重大。

## 1 材料与方法

### 1.1 抽样方法

按照 NY/T 5344-2006《无公害农产品抽样规范》规定的方法, 于 2010—2012 年随机抽取平凉市主要蔬菜生产基地、农贸市场、综合超市的叶菜、甘蓝、茄果、瓜菜、豆、根茎类等六大类蔬菜共 440 份样品。

### 1.2 检测项目与方法

按照 NY/T 761-2008《蔬菜水果中有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基酸甲酯类农药残留的测定》方法, 检测有机磷类(分甲胺磷、甲基对硫磷、久效磷、乐果、乙酰甲胺磷、毒死蜱、杀螟硫磷、对硫磷、水胺硫磷、氧化乐果、磷胺、亚胺硫磷、

敌敌畏、二嗪磷、三唑磷、马拉硫磷、甲拌磷、啶硫磷 18 个检测项目)、拟除虫菊酯类(分甲氰菊酯、氯氟氰菊酯、溴氰菊酯、氯氰菊酯、氟氯氰菊酯、氰戊菊酯 6 个检测项目)、有机氯类(分百菌清、三唑酮 2 个检测项目)农药的残留量。检测仪器为 SP-3420 型气相色谱仪和 Agilent 6890N 型气相色谱仪。测定结果依据《GB2763-2012 食品中农药最大残留限量》标准进行判定。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同种类蔬菜中的农药残留

从表 1 可看出, 2010 年抽检的 176 份样品中, 除豆类和根茎类农药未超标外, 其余 4 类蔬菜均超标, 其中以叶菜类超标率最高, 为 7.7%; 其次是甘蓝类, 超标率为 4.3%。2011 年抽检的 176 份样品中, 叶菜、茄果类蔬菜农药超标, 超标率分别为 4.8%、1.7%; 其余 4 类蔬菜均未超标。2012 年抽检的 88 份样品中, 仅根茎类蔬菜农药超标, 超标率为 15.4%; 其余 5 类蔬菜均未超标。由 3 a 综合抽检结果可见, 平凉市 6 类蔬菜农药超标率从大到小依次为叶菜类、根茎类、甘蓝类、茄果类、瓜菜类、豆类。

收稿日期: 2014-04-23

基金项目: 甘肃省农牧厅农业科技项目(甘财农[2009]152号)部分内容

作者简介: 任金萍(1986—), 女, 甘肃靖远人, 助理农艺师, 主要从事农产品质量安全工作。联系电话: (0)15249343657。

E-mail: 784209489@qq.com

- [2] 王鹤龄, 王润元, 张强, 等. 甘肃马铃薯种植布局对区域气候变化的响应[J]. 生态学杂志, 2012, 31(5): 1111-1116.
- [3] 高应平. 覆膜方式对马铃薯产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2009, 3: 47-48.
- [4] 丁世成, 刘世海, 张雷. 马铃薯双垄面全膜覆盖沟播和大垄膜侧栽培试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2006(8): 3-5.
- [5] 赵谦. 旱地马铃薯覆膜方式对比试验简报[J]. 甘肃

农业科技, 2008(6): 25-26.

- [6] 穆长青, 董凤林. 覆膜方式对半干旱地区马铃薯经济性状及产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 47-48.
- [7] 薛俊武, 任稳江, 严昌荣. 覆膜和垄作对黄土高原旱地马铃薯产量及水分利用效率的影响[J]. 中国农业气象, 2014, 35(1): 74-79.

(本文责编: 王颢)

表 1 2010—2012 年平凉市 6 类蔬菜的农药残留超标率

蔬菜种类	2010年		2011年		2012年		3 a综合	
	样品数 (份)	超标率 (%)	样品数 (份)	超标率 (%)	样品数 (份)	超标率 (%)	样品数 (份)	超标率 (%)
叶菜类	13	7.7	21	4.8	20	0	54	3.7
甘蓝类	23	4.3	8	0	12	0	43	2.3
茄果类	63	3.2	60	1.7	20	0	143	2.1
瓜菜类	35	2.9	55	0	13	0	103	1.0
豆类	19	0	12	0	10	0	41	0
根茎类	23	0	20	0	13	15.4	56	3.6

表 2 平凉市蔬菜农药残留 2010—2012 年抽检结果

检测项目	样品数 (份)	检出率 (%)	超标率 (%)	检测项目	样品数 (份)	检出率 (%)	超标率 (%)	检测项目	样品数 (份)	检出率 (%)	超标率 (%)
有机磷类				氧化乐果	308	0.3	0.3	拟除虫菊酯类			
甲胺磷	440	14.3	0	磷胺	88	0	0	甲氧菊酯	220	38.2	0
甲基对硫磷	264	0.8	0	亚胺硫磷	132	1.5	0	氯氟菊酯	176	4.5	0
久效磷	264	1.9	0	敌敌畏	132	21.2	5.3	溴氰菊酯	220	29.5	0
乐果	132	12.9	0.8	二嗪磷	44	0	0	氰菊酯	132	4.5	0
乙酰甲胺磷	176	18.2	0	三唑磷	44	4.5	0	氟氯菊酯	132	0	0
毒死蜱	308	10.4	0	马拉硫磷	176	1.1	0	氰戊菊酯	176	1.1	0.6
杀螟硫磷	176	6.8	0	甲拌磷	88	0	0	有机氯类			
对硫磷	176	0.6	0	啶硫磷	88	0	0	百菌清	220	31.8	0
水胺硫磷	176	1.1	0					三唑酮	44	50.0	0

表 3 2010—2012 年平凉市蔬菜中 3 类农药残留超标情况

农药种类	2010年			2011年			2012年			3 a综合		
	检测项目 (个)	检出率 (%)	超标率 (%)	检测项目 (个)	检出率 (%)	超标率 (%)	检测项目 (个)	检出率 (%)	超标率 (%)	检测项目 (个)	检出率 (%)	超标率 (%)
有机磷类	924	9.0	0.6	1 452	7.6	0.1	880	0.9	0.1	3 256	6.1	0.3
拟除虫菊酯类	176	25.0	0	572	20.5	0	308	1.3	0.3	1 056	15.6	0.1
有机氯类	88	39.8	0	88	59.1	0	88	4.5	0	264	34.5	0

## 2.2 不同农药在蔬菜中的残留情况

由表 2 可见, 在 2010—2012 年被抽检的 3 类 26 个农药项目中, 除磷胺、二嗪磷、甲拌磷、啶硫磷、氟氯菊酯 5 个未检出外, 其余 21 个 (其中含国家全面禁止在农业上使用的 5 个高毒有机磷农药中的甲胺磷、甲基对硫磷、久效磷、对硫磷 4 个) 均被检出, 检出率排在前 8 位的分别为三唑酮、百菌清、甲氧菊酯、溴氰菊酯、敌敌畏、乙酰甲胺磷、甲胺磷、乐果; 且敌敌畏、乐果、氰戊菊酯、氧化乐果 4 个超标。

由表 3 可见, 检出率 2010、2011、2012 年均以有机氯类最高, 分别为 39.8%、59.1%、4.5%; 其次是拟除虫菊酯类, 分别为 25.0%、20.5%、1.3%; 有机磷类最低, 分别为 9.0%、7.6%、0.9%。超标率 2010、2011 年以有机磷类最高, 分别为 0.6%、0.1%, 有机氯类、拟除虫菊酯类农药均未超标; 2012 年以拟除虫菊酯类最高, 为 0.3%, 其次是有机磷类, 为 0.1%, 有机氯类农药未超标。综合 3 a 抽检结果可见, 有机磷类农药检出率最低, 为 6.1%, 但超标率最高, 为 0.3%; 拟除虫菊酯类农药检出率较高, 为 15.6%, 超标率为 0.1%; 有机氯类农药检出率最高, 为 34.5%, 但未检出超标。

## 2.3 不同流通渠道的蔬菜农药超标情况

由表 4 可见, 2010—2012 年, 生产基地和综

表 4 2010—2012 年平凉市不同流通渠道蔬菜的农药超标情况

流通渠道	2010年		2011年		2012年	
	样品数 (份)	超标率 (%)	样品数 (份)	超标率 (%)	样品数 (份)	超标率 (%)
生产基地	36	2.8	38	0	24	0
农贸市场	85	1.2	94	1.1	44	4.5
综合超市	55	3.6	44	2.3	20	0
本地	118	0.8	60	1.7	54	1.9
外地	58	5.2	116	0.9	34	2.9

合超市蔬菜的农药残留超标率呈逐年减小趋势, 且 2012 年均未检出超标; 农贸市场蔬菜 3 a 的农药残留抽检结果均有超标, 以 2012 年超标率最高, 达 4.5%。同时, 2010、2012 年外地蔬菜农药残留超标率均大于本地蔬菜, 2010 超标率达最大值, 为 5.2%。

## 3 小结与讨论

1) 2010—2012 年连续 3 a 对平凉市主要的蔬菜生产基地、农贸市场、综合超市的六大类蔬菜中 3 类 (26 个检测项目) 农药残留情况抽检结果表明, 不同种类蔬菜受农药污染程度不同, 以叶菜类农药超标率最高; 有机磷类农药检出率最低, 但超标率最高; 有机氯类农药检出率最高, 但均未超标; 生产基地和综合超市的蔬菜农药残留超标率呈逐年减小趋势, 农贸市场的蔬菜农药残留超标率较高。

2) 本次抽检结果表明, 随着国家禁止在蔬菜中使

# 玉米全膜双垄沟播一膜两年用与新覆膜效果比较

邓 慧

(甘肃省秦安县土壤肥料工作站, 甘肃 秦安 741600)

**摘要:** 在旱地梯田比较了玉米全膜双垄沟播旧膜再利用与新覆膜栽培的效果。结果表明, 玉米覆新膜全膜双垄沟播, 覆膜前一次性施入全部磷肥及氮肥处理的折合产量为 10 454.5 kg/hm<sup>2</sup>, 纯收益最高, 可达 13 864 元/hm<sup>2</sup>, 产投比 2.97, 综合效益较好, 可在当地生产中推广应用。

**关键词:** 玉米; 全膜双垄沟播; 地膜再利用; 新覆膜; 秦安县

**中图分类号:** S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)09-0040-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.09.015

旱地全膜双垄沟播技术是根据甘肃省中东部雨养农业区的实际提出的一项重大旱作农业新技术, 集垄面集流、覆膜抑蒸、垄沟种植技术于一体, 具有极其显著的集雨、保墒和增产作用<sup>[1-2]</sup>。近年来, 随着玉米全膜双垄沟播技术的大面积推广, 玉米播种面积和产量也大幅度增长。为了进一步提高地膜覆盖的效率和化肥利用率, 有效减轻农业面源污染, 我们于 2013 年进行了玉米全膜双垄沟播旧膜再利用与新覆膜施肥比较试验, 现将结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

指示玉米品种为中单 2 号。供试地膜为厚 0.008 mm、宽 120 cm 的超薄地膜, 天水天宝塑料厂生产。供试尿素(含 N 46%)由中国石油兰州化学工业公司生产, 普通过磷酸钙(含 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 16%)由云南上磷化工有限责任公司生产。

### 1.2 试验方法

试验设在秦安县云山乡吴大村梯田。海拔 1 715 m, 年平均降水量 560 mm, 年平均气温 6.8 ℃, 无霜期 165 d。试验地地势平坦, 肥力中等, 黑垆土, 前茬玉米。耕层含有机质 8.8 g/kg、碱解氮 40.0 mg/kg、速效磷 7.8 mg/kg、速效钾 261.0 mg/kg, pH 为 8.2。试验共设 4 个处理, 处理①为全膜双垄沟播一膜两年用, 上年玉米收获后留膜, 第 2 年种植玉米, 全部磷肥苗期一次性追施, 氮肥在苗期、拔节期、大喇叭口期各追施总量的 1/3。处理②种植方式同处理①, 全部磷肥在苗期一次性追施, 氮肥在拔节期追施总量的 2/3, 大喇叭口期追施总量的 1/3。处理③为新覆膜全膜双垄沟播, 全部磷肥及氮肥在覆膜前一次性施入; 处理④种植方式同处理③, 全部磷肥在覆膜前一次性施入做底肥, 氮肥总量的 1/3 作底肥, 拔节期、大喇叭口期、灌浆期各追施余量的 1/3。随机区组

收稿日期: 2014-05-20

作者简介: 邓 慧(1987—), 女, 甘肃秦安人, 助理农艺师, 主要从事土壤肥料及农业技术推广工作, 联系电话: (0)15193898685。

用高毒农药政策的实施和菜农自身意识的提高, 平凉市蔬菜生产基地的农药施用和管理已逐步规范。但由于高毒农药对大部分害虫防除效果较好, 加之市场流通环节比较复杂, 质量安全监管难度较大, 部分菜农在经济利益的驱动下仍违禁使用高毒农药。今后应进一步加大监管力度, 建立健全的蔬菜农药残留监测体系, 大力推广高效无毒的植物性农药和生物防治技术, 以确保蔬菜质量安全<sup>[8]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 田世英. 我国农产品质量安全状况及对策措施[J]. 中国农业信息, 2005(4): 425.
- [2] 张胜帮, 李大春, 卢立修, 等. 食品风险分析及防范措施[J]. 食品科学, 2003(6): 145-147.
- [3] 金征宇, 胥传来, 谢正军. 食品安全导论[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005: 75-82; 255-257.
- [4] 柴 勇, 刘保国, 陈朝轩, 等. 重庆市蔬菜农药残留动态变化及质量安全风险评估[J]. 中国蔬菜, 2007(6): 9-12.
- [5] 吴建刚. 平凉市蔬菜中有机磷农药残留检测及评价[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 34-35.
- [6] 唐仁华, 朱晓波. 中国蔬菜生产面临的机遇和挑战[J]. 中国农学通报, 2006, 19(1): 131-135.
- [7] 闫 实, 张 静, 梁彦秋. 不同种类蔬菜农药残留检出率的规律性研究[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(35): 15 670-15 672.
- [8] 杨江龙, 刘拉平, 李 枫. 蔬菜中有机磷农药残留研究对策[J]. 环境污染与防治, 2003, 25(6): 370-372.

(本文责编: 王建连)