

化肥、农药双减问题探析

李怡洁

(西南大学, 重庆 400715)

摘要 随着经济的快速发展, 农药、化肥滥用带来的诸多问题严重影响了生态环境, 破坏了人类居住家园, 成为农业可持续发展的一大绊脚石, 引起了国家的高度重视。农药、化肥双减已经成为我国农业生产的迫切需求, 因此国家开始提倡绿色生产方式。基于此, 主要简述我国农药、化肥使用现状, 总结农药、化肥滥用给人类带来的不利影响, 阐述农药、化肥双减的具体实施措施, 最后展望农药、化肥双减的发展趋势。

关键词 农药; 化肥; 植物保护; 可持续发展

中图分类号: F426.72 **文献标志码**: B **DOI**: 10.19415/j.cnki.1673-890x.2019.05.091

我国农业生产历史悠久, 在我国发展过程中一直处于产业的基础位置, 是维持国家经济稳定的重要保障。近年来, 随着工业化的快速发展, 小农经济逐渐解体, 逐渐向大生产方向发展, 农作物的播种面积逐渐扩大且病虫害的防治难度不断加大。为了防治作物病虫害、适应经济的发展, 农业生产者开始在农业生产过程中大量使用农药和化肥, 严重破坏了生态系统的稳定, 给人们的日常生活带来了许多不良影响, 还影响了农业可持续发展战略的有效进行。目前, 农药、化肥双减已经成为我国农业生产的迫切需求, 国家开始提倡绿色生产方式。2015年2月17日, 农业部下发《到2020年农药使用量零增长行动方案》《到2020年化肥使用量零增长行动方案》, 希望通过减少农药、化肥的不合理使用减少环境污染, 并且尽可能地节约生产成本, 增加农民收入。农药、化肥双减概念的提出, 标志着我国农业生产进入了一个全新时代。

1 我国农药、化肥的使用现状

1.1 农药、化肥使用量大但利用率极低

有资料统计, 2012—2014年我国农作物病虫害防治用到的农药年均使用量达到31.1万吨, 比2009—2011年增长9.2%^[1], 且农药利用率不到35%。我国每667 m²农作物平均化肥使用量达到21.9 kg, 远超出世界化肥使用平均水平(每667 m²8 kg), 为美国化肥使用量的2.6倍, 欧盟的2.5倍^[2]。和农药一样, 我国化肥利用率同样不高。目前, 我国有机肥资源7 000多万吨, 但实际利用率不到40%。这说明农业生产的生产成本很高, 但农药、化肥的浪费率也很高, 不仅大大降低了经济效益, 并且残留的农药、化肥会增加昆虫、病原物的抗药性以及农作物的耐肥性, 十分容易污染环境。

1.2 化学农药、化肥依旧占据农药界、化肥界的主导, 不易降解

由于化学农药、化肥的速效性较佳、效果较好、

不会受气温和天气的影响, 而生物农药、植物源农药还未全面普及, 因此化学药剂依旧很受追捧。高毒农药化肥大量残留且不易降解, 特别是有机磷类农药、氮磷钾肥, 对环境污染十分严重。

1.3 农民对农药知识较为匮乏

研究表明, 成都地区农民对与农药相关的基础知识了解程度仅为40%, 且往往在施药时并不会规范施药。现阶段, 几乎所有的农民购药时考虑的首要问题是防治效果, 其中能采用正确配置农药浓度的仅占45.2%。施药后, 更少的农民会采取较完善的防护措施, 且大部分农民会将农药包装随意丢弃。可见, 农民的环保意识欠佳, 施药不规范, 安全用药和自我防护意识均有待加强^[3]。

2 农药、化肥滥用给人类带来的不利影响

2.1 导致产品品质下降

许多农药生产制造厂家为了提升自身竞争力, 在化学农药中添加大量不明物质。这些农药使用过后会导致农产品本身的特点发生改变。比如, 丙溴灭等药物在茶园中使用后, 导致茶叶出现了异常的变化, 失去了其本身的味; 在蔬菜上使用三唑酮、丙溴磷等药物后, 蔬菜出现了异味; 利用丙溴磷防治水稻病虫害, 米饭出现了异常味道^[4]。此外, 施药过多还会产生药害。

2.2 导致农民生产成本增加, 收入减少

由于许多农民进行农作物病虫害防治时, 多是根据经验判断, 存在用错药或者大量混用农药的情况。这样不仅大大增加了农民的生产成本, 还会出现上述提到的农产品品质下降、农产品销售困难的情况, 使农民收入减少。

2.3 导致病虫害抗药性增加, 防治难度增大

长期连续使用单一药剂, 会使环境中留下抗性种群, 此后增加农药剂量和浓度不仅不能杀灭病、虫, 还会导致它们的抗性更明显, 防治难度逐渐加大。

2.4 导致环境污染

农药会污染生态环境, 如不规范合理使用农药、在农药生产加工过程中肆意排放废弃物、不深埋农药包装和被污染的动植物尸体等。农药残留会导致土壤酸化、板结、养分减少、水体富营养化等问题。此外, 农药中含有的重金属如汞、铅、镉、砷, 会在分解后再次进入土壤或水源

收稿日期: 2019-01-14

作者简介: 李怡洁(1998—), 女, 四川广元人, 本科在读, 研究方向为植物保护。E-mail: 974735434@qq.com。

中造成环境的二次污染, 严重破坏生态系统。

2.5 影响食品安全, 危害人类健康

现阶段, 化学农药、化肥仍占据农药、化肥界的主导地位, 而几乎所有的农药、化肥试剂均含有化学致癌物质, 如二氯甲烷、氯乙烯等。农药、化肥利用率低, 大量试剂残留在蔬菜、粮食和水果上。人类长期饮用或食用这些残留超标的食物和饮料, 将会影响自身免疫系统和造血系统, 导致发生多种疾病, 更甚者引发基因突变。例如, 报道的“毒韭菜”“毒鸡蛋”“毒豇豆”等, 都是典型的农药残留带来的食品安全问题的例子。

2.6 影响生物多样性

农药残留在土壤中会杀死大量害虫, 但同时也会伤害益虫。特别是农药会使某些土壤微生物呼吸作用明显减弱, 以至于有益生物种类数量减少。对于大型动物, 即便是凶猛的野兽, 也会因为农药的危害而使自身免疫力、抵抗力下降, 严重者则会遭受种群灭绝的灾难。此外, 农药化肥滥用导致的水体富营养化会造成大量水体生物死亡。可见, 农药的滥用与残留会使世界上的生物种群逐渐减少, 严重影响了生物多样性。

3 农药、化肥双减的具体实施措施

3.1 宣传“农药合理使用、保护生态环境”

大力向农民宣传滥用、乱用农药、化肥的危害, 使他们认识到事情的严重性, 积极引导他们科学施用农药、化肥。适时请专业人员为农民进行专业知识培训, 掌握一定的相关基础性知识, 并请专家帮助其进行病虫害诊断, 避免农药的过量重复使用和无效喷洒。

3.2 修建沼气池

湖北省恩施市白果乡观音塘的蔬菜基地在基地处修建了3个沼气池, 通过沼气渣与水的科学配对, 用沼液喷洒农作物, 同时利用管道输入蔬菜基地, 采用滴管式侵入土壤, 十分有效地降低了化肥、农药的使用, 提高了当地农产品的质量。

3.3 选用有效的农药喷施器械, 尽可能提高农药利用率

很多地区特别是我国贫困山区的农民种植作物时, 仍然在使用传统的小喷雾器进行打药, 不仅费力耗工, 而且利用率低, 浪费严重。选用合适的施药器械, 可减少农药化肥的浪费。选用施药器械时, 应该综合考虑防治对象、防治场所、作物种类和生长情况、农药剂型以及防治方法等。小面积喷洒农药时, 宜选择手动喷雾器; 较大面积喷洒农药, 宜选用背负气力喷雾机或风送弥雾机; 大面积喷洒农药, 宜选用喷杆喷雾机。还应该根据病虫害草鼠等有害生物防治的需要和施药器械类型选择合适的喷头, 且需要定期更换磨损的喷头。采用先进植保机械防控技术, 尽可能提高农药利

用率, 减少农药残留。

3.4 推行绿色防控

推行绿色防控就是以农业生态系统为基础, 进行农业防治、开发利用新型肥料和进行生物防治, 最终达到减少农药、化肥使用的目的。新型肥料泛指应用常规肥料再加工使之具有某些新功能和特性的肥料品种^[5]。目前, 世界上发展较快的新型化肥有功能性肥料、控释肥料、有机无机复合肥料、全水溶性肥料以及微生物肥料等^[6]。生物之间相生相克, 生物防治正是利用这一点, 主要通过自然界中的有益生物来防治有害生物, 即天敌防治。害虫、病原物的天敌是在长期的生物进化过程中形成的, 对人体没有伤害, 对农产品品质没有影响, 对生态环境也没有破坏。

3.5 加强预测预报

在病虫害泛滥成灾前, 需预防病虫害发生, 即做好预测预报工作, 创建有利于农作物生长发育的条件, 减少病虫害的发生, 以达到减少农药、化肥使用的目的。

3.6 农药、化肥减量的单项技术

农作物农药、化肥减量的单项措施除了上述提到的还有很多, 如香根草生态工程技术、性信息素诱杀技术、种子处理技术、环保型农药助剂减量增效技术、送嫁药技术、抗病虫品种鉴定与利用技术等。

4 农药、化肥双减的发展趋势

为了有效践行我国农业可持续发展战略, 适应满足国家提出的长效、高效、低耗、无污染的农业发展要求, 适应消费者提高化肥、农药利用率和土地综合效益的要求, 我国农业发展要顺应新形势, 应对新挑战。

参考文献:

- [1] 农业部. 到2020年农药使用量零增长行动方案[Z]. 2015-02-17.
- [2] 农业部. 到2020年化肥使用量零增长行动方案[Z]. 2015-02-17.
- [3] 李明川, 李晓辉, 傅小鲁, 等. 成都地区农民农药使用知识、态度和行为调查[J]. 预防医学情报杂志, 2008, 24(7): 35-38.
- [4] 钟闻. 滥用农药对农产品质量的影响与对策[J]. 农民致富之友, 2016(10): 103.
- [5] 赵秉强, 张福锁, 廖宗文, 等. 中国新型肥料发展战略研究[J]. 植物营养与肥料学报, 2004, 10(5): 536-545.
- [6] 朱兆良, 金继运. 保障中国粮食安全的肥料问题[J]. 植物营养与肥料学报, 2013, 19(2): 259-273.

(责任编辑: 刘昀)