

大会报告

我国农药健康及环境风险评估技术研究进展

陶传江, 张丽英, 曲蕊蕊, 孟宇晰, 闫艺舟, 李敏, 陶岭梅

农业部农药检定所, 北京 100125

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2013-11-15 接受日期

摘要 农药的使用为充足的食物供应提供了重要的保障,但其安全性也成为社会关注的热门话题,主要体现在对人对生态环境健康安全等方面。农药风险评估已经成为欧美评价农药安全性的主要技术手段。我国农药风险评估技术研究起步较晚,“十一五”期间及“十二五”期间,借助国家科技支撑课题及公益性行业科研专项,农药风险评估技术研究开始启动并全面开展。膳食风险评估技术研究主要引用FAO/WHO和OECD等评估方法,即根据毒理学试验评价结果,推导每日允许摄入量(ADI);通过残留田间试验结果及膳食结构推算每天通过食物摄入的农药量;通过二者的比较来表达风险大小。近年来国内科研机构加大力度对我国特有的膳食结构、小宗作物残留、加工因子等课题开展研究。施药人员风险评估技术研究主要借鉴美国环保局方法,主要考虑吸入及经皮两种暴露途径。通过对经皮、吸入毒性等关键毒理学数据的评价,推算施药人员每日可承受的安全剂量;通过全身法测试单位施药量导致的吸入或经皮暴露量,进一步结合每天的施药量,推算吸入或经皮暴露量。通过暴露量与安全剂量的比较来表达风险大小。目前施药人员风险评估技术研究主要集中在背负式喷雾器施药方式上。卫生用农药风险评估技术研究重点针对蚊香类、气雾剂等产品,借鉴美国环保局风险评估方法,考虑吸入、经皮、经口(儿童)等暴露途径。通过对经皮、吸入毒性等关键毒理学数据的评价,推算居民每日可承受的安全剂量;通过模型模拟农药的释放及附着,模拟农药空气中的浓度及物体表面附着量的动态变化,进一步推算人在室内活动或睡眠时吸入、接触及儿童吮吸手指或玩具的经口暴露量。通过暴露量与安全剂量的比较来表达风险大小。环境风险评估技术研究主要借鉴欧盟风险评估方法,地下水、地表水、鸟、蜜蜂、桑蚕风险评估方法基本建立。以PEARL为基础改编的北方旱作地下水模型,可以预测农药使用后,通过降雨淋溶至地下水中的浓度。以降雨及土壤性质为主要驱动因子,以第99百分位为保护程度,在北方旱作区选取了6个典型场景点;将6个场景点的气候、土壤、作物、农业操作等数据编入模型,建立了China-PEARL模型。南方水稻区地下水模型Paddy-PEARL也以PEARL模型为基础,选择了2个场景点。Paddy-PEARL可以同时模拟大量降雨后水稻田漫溢的情况,进一步与TOXWA模型组合,可以模拟预测地表水(池塘)中浓度。桑蚕风险评估考虑桑树施药及邻近农田施药漂移两种场景。

关键词

分类号

Abstract

Key words

DOI:

通讯作者 陶传江 taochuanjiang@agri.gov.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1028KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 无 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [陶传江](#)

· [张丽英](#)

· [曲蕊蕊](#)

· [孟宇晰](#)

· [闫艺舟](#)

· [李敏](#)

· [陶岭梅](#)