

贮藏·保鲜·加工

稻米中毒死蜃和氟虫腈的残留规律及其暴露风险

张存政,张心明,田子华,何丹军,刘贤金

(江苏省农业科学院食品质量与安全检测研究所/中华人民共和国农业部食品安全监控重点开放实验室)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 【目的】从农田到餐桌全程研究毒死蜃、氟虫腈在稻米生产及食用加工过程中的残留消解规律,阐明不同用药量、用药次数与稻米中农药残留的关系,并以理论(MRL)与实际残留数据,结合食用前加工过程的去除消解动态研究,分别计算入口前的残留值,进行理论和准确暴露评估,分析大米的食用安全性,并以健康风险评估结果为理论依据,从食用安全的角度对实际生产的用药模式进行调整,并重新界定最适的安全间隔期。【方法】田间试验参照农药残留登记准则(NY/T788-2004)进行,采用气相色谱法分析农药残留在稻米曝晒、贮存、淘洗、蒸煮过程中的消解规律,采用饮食暴露模型——参考剂量百分比(POR)、暴露边缘(MOE)对不同年龄、性别人群进行急、慢性健康风险评估。【结果】(1)稻米中的农药残留及食用风险与田间用药剂量及次数正相关,随着施药剂量、次数的增多,残留量增大,对人健康风险上升。(2)食用加工过程中残留消解研究表明,经曝晒、贮藏、淘洗、蒸煮后两种药剂的降解率分别为91.6%和96.16%,其中蒸煮过程对药剂的降解作用最明显。(3)对以稻米为主食的不同年龄、性别人群的暴露评估表明,稻米中毒死蜃对人健康风险远高于氟虫腈;慢性健康风险分析表明,对所有调查人群毒死蜃为高风险率,氟虫腈为低风险率;急性健康风险分析表明,毒死蜃对儿童具有高风险,尤其是对农村人群中的男性风险较高,氟虫腈对所调查人群均为低风险率;不同年龄与性别组成的人群面临的风险不同,14岁前男孩面临的风险大于女孩,农村地区儿童所面临的健康风险高于城市儿童;14岁至成年之后的女性面临的风险高于男性,农村人群面临的健康风险高于城市人群。(4)研究发现安全收获间隔期的合理界定是降低健康风险的关键点,当安全间隔期延长至14 d时,田间试验中所有处理剂量稻米的食用健康风险均降至可接受范围。【结论】稻米的食用安全性不乐观,大米中残留的毒死蜃对人群的健康风险较大,田间应减量使用,建议单次使用剂量不超过推荐剂量两倍,安全间隔期不少于14 d,连续施用的间隔期不少于7 d;基于氟虫腈的环境生态毒性,建议其在稻米中残留限量引用codex标准0.01 mg/kg-1。

关键词 [稻米](#) [风险评估](#) [农药残留](#) [毒死蜃](#) [氟虫腈](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 张存政;张心明;田子华;何丹军;刘贤金

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(414KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“稻米”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张存政,张心明,田子华,何丹军,刘贤金](#)