

植物保护—研究报告

拟除虫菊酯类农药在人参中的多残留方法研究

钱永盛¹,侯志广²,刘建国³,孙慧³,刘晓旭³,逯忠斌¹

- 1. 吉林农业大学资源与环境学院
- 2. 吉林农大资源与环境学院
- 3.

摘要:

建立了人参样品中氯菊酯、联苯菊酯、氟氯氰菊酯、氰戊菊酯、溴氰菊酯、甲氰菊酯和三氟氯氰菊酯7种拟除虫菊酯类杀虫剂的多残留气相色谱分析方法(GC),用乙腈提取人参样品,石墨炭黑-氨基串联柱净化,经DB-1701石英毛细管柱(30 m×0.25 mm×0.25 μm)分离后,采用GC-μECD测定。结果表明在0.05~1 mg/kg的线性范围内,相关系数(r)分别为0.9993、0.9995、0.9992、0.9996、0.9988、0.9993、0.9993。测定结果高、中、低3个水平的平均回收率在79.1%~103.3%之间,相对标准偏差(RSD)在3.6~9.7之间,检出限在0.0008~0.03 mg/kg之间。方法简便、快速、净化效果好,适合人参中痕量拟除虫菊酯类农药残留的同时测定。

关键词: 气相色谱法

The Study on a Method for Determining Multi-residues of Pyrethroid Pesticides in Ginseng

Abstract:

The aim was to develop a method for determining multi-residues of permethrin, bifenthrin, baythrioid, fenvalerate, deltamethrin, fenprothrin, lambda-cyhalothrin in Ginseng samples by using Gas Chromatography (GC). Sample was extracted by acetonitrile, cleaned up with a CARB/NH₂ column, followed by separation on a DB-1701 capillary column, and then detected by GC-μECD. A mixed standard solution prepared from primary standards of the 7 pesticides, and calibration curve for each of the 7 pesticides was prepared covering the concentration ranges of 0.05 to 1 mg/kg. The correlation coefficients of these calibration curves were 0.9993, 0.9995, 0.9992, 0.9996, 0.9988, 0.9993 and 0.9993, respectively. The recoveries of 3 standard addition levels of high, medium, low concentrations were 79.1%-103.3%, with relative standard deviations from 3.6 to 9.7, the detection limits were from 0.0008 to 0.03 mg/kg for pyrethroid pesticides. The method was simple, fast, accurate and suitable for detecting the residues of pyrethroid pesticides in ginseng.

Keywords: multi-residue analysis

收稿日期 2011-03-09 修回日期 2011-04-14 网络版发布日期 2011-07-27

DOI:

基金项目:

农业部农药残留课题资助

通讯作者: 逯忠斌

作者简介:

作者Email: luzong1979@yahoo.com.cn

参考文献:

- [1]成启刚,寇登民,张静.气相色谱法测定人参、黄芩中有机氯农药残留[J].南开大学学报自然科学版,2004,37(2):125-126
- [2]马虹英,李新中,徐平声.西洋参、人参等药材中有机氯农药残留量的测定[J].中国医院药学杂志,2006,26(5):533-534
- [3]万益群,鄢爱平,谢明勇.中草药中有机氯农药和拟除虫菊酯农药残留量的测定[J].分析化学,2005,33(5):614-615
- [4]孔祥虹,仇农学,李建华.毛细管气相色谱法测定中药材中多种拟除虫菊酯农药残留

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(610KB)
- [HTML全文]
- 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
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 气相色谱法

本文作者相关文章

- 钱永盛
- 侯志广
- 刘建国
- 孙慧
- 刘晓旭
- 逯忠斌

PubMed

- Article by Qian,Y.S
- Article by Hou,Z.A
- Article by Liu,J.G
- Article by Xun,h
- Article by Liu,X.X
- Article by Dai,Z.B

量[J].分析实验室,2006,25(4):89-90 [5]吴永江,朱炜,程冀宇.气相色谱质谱联用检测中药材中16种残留农药[J].中国药理学杂志,2006,41(19):1498-1499 [6]邓志勇,邓业成,刘艳华,等.60种植物提取物对小菜蛾的杀虫活性筛选[J].河南农业科学,2007,- [7]邓志勇,邓业成,刘艳华.木荷提取物对小菜蛾和菜青虫的拒食活性[J].农药,2007,46(12):854-856 [8]王友兰,孙立华,王立云,等.气相色谱法-电子捕获检测器测定山药等药材中17种农药残留[J].中国卫生检验杂志,2008,18(6):1035-1036 [9]夏品华,张明时,王兴宇,等.气相色谱法测定中药材中拟除虫菊酯类农药残留量[J].中国卫生检验杂志,2008,- [10]陆勋元,蒋永祥.气相色谱法同时检测和分析蔬菜中毒死蜱、氰氟菊酯和氰戊菊酯的残留量[J].理化检验-化学分册,2006,42(9):737-739 [11]刘永波,贾立华,薛瑞芳等GC-MS法测定拟除虫菊酯类农药残留[J].理化检验-化学分册,2006,- [12]刘旭,钟怀宁,游文玮等.川芎等9种药材中拟除虫菊酯类农药残留的检测[J].时珍国医国药,2006,17(2):154-155 [13]吴永江,朱炜,程冀宇.气相色谱-质谱联用检测中药材中16种残留农药[J].中国药理学杂志,2006,41(19):1497-1500 [14]郭宇姝,鲍燕燕,蔡清宇等.中药材中残留农药的检测方法[J].华西药理学杂志,2006,21(5):471-473 [15]林振宇,黄露,陈国南.毛细管电泳和毛细管电色谱技术在农药残留检测中的应用[J].色谱,2009,27(1):9-18 [16]冯秀琼,唐庆勇.中草药中有机磷农药多残留的同时测定[J].农药科学与管理,2002,23(2):17-20 [17]YOU J,LYDY M J.A solution for isomerization of pyrethroid insecticides in gas chromatography[J].J Chromatogr A,2007,1166(1-2):181-190 [18]林子俺,龚巧燕,林旭聪.超声波提取-高效液相色谱测定茶叶中拟除虫菊酯类农药残留[J].光谱实验室,2007,24(4):675-678 [19]GONZALVES C, ALPENDURADA M F.Assessment of Pesticide Contamination in Soil Samples from an Intensive Horticulture Area, Using Ultrasonic Extraction and Gas Chromatography-mass Spectrometry [J].Talanta,2005,65:1179-1189

本刊中的类似文章

1. 李博 张莉 汪东风 吴昊 孙继鹏.固相萃取-气相色谱法检测八种有机磷农药的方法及条件优化[J].中国农学通报,2010,26(19):88-93
2. 余佳荣 杨仁斌 杨周宁 付强.高效氯氟氰菊酯水乳剂在小白菜和土壤中的残留动态研究[J].中国农学通报,2010,26(20):344-348
3. 贺敏^{1,2}, 余平中^{1,2}, 陈莉^{1,2}, 贾春虹^{1,2}, 朱晓丹^{1,2}, 赵尔成^{1,2}.精异丙甲草胺在菜豆上的残留分析方法研究[J].中国农学通报,2010,26(1月份01):248-251
4. 梁睿¹, 岳永德², 汤锋².氯苯嘧啶醇在苹果中残留检测方法的研究[J].中国农学通报,2010,26(12):57-62
5. 伊斯雅, 王 颖, 王 敏.不同处理条件对烟草烟碱提取量的影响[J].中国农学通报,2008,24(11):150-155
6. 王继军, 黄土忠, 陈志永, 孙 颖, 黄永春.戊唑醇25%可湿性粉剂在花生和土壤中的残留动态研究[J].中国农学通报,2009,25(17):255-259