

土壤肥料科学

施肥对番茄风味成分影响的GC-MS分析

李吉进¹,张青²,邹国元²,边庆花²,李楠²,黄德明²

1. 北京市农林科学院植物营养与资源研究所

2.

摘要:

为了研究化肥和有机肥对番茄风味成分的影响, 试验采用气相色谱/质谱联用(GC-MS)测定了不同处理(无肥对照、化肥和有机肥)番茄果实中风味成分含量。结果表明: 番茄果实中共可检出50余种有机化合物, 第一区间(0-3分钟)检出的化合物都在50%以上, 有机肥处理的番茄果实中以氨基脲、甲醇、正己烷、戊醛等为主; 无肥对照处理以甲酸正丙酯、2,2-二乙磺酰基丙烷、羟基乙醛等为主; 化肥处理则以分子氧为主。第二区间(3-13分钟)有12种化合物为3种处理番茄果实所共有, 有机化合物以各种醛类物质为主, 可能是番茄果实风味成分的基本架构。第三区间(13-25分钟)有机化合物含量较低, 有10-15种有机化合物, 无肥对照处理中出现几个含硅有机化合物, 为其他处理所无。

关键词: 有机肥 化肥 番茄风味成分 GC-MS分析

Study on influence of Organic Manure and Chemical Fertilizers on the Flavor Ingredients of Tomatoes Using GC-MS Analysis

Abstract:

Chromatography and Mass Spectrometry Analysis was used to measure flavor ingredients in tomato fruits grown under three fertilization treatments. More than 50 organic compounds were detected from tomato fruits, with more than 50% of flavor content detected in the first interval (0-3 minutes). In the organic fertilizer treatment, the main flavor ingredients in tomato fruits were amino urea, methyl Alcohol, n-hexane, and pentanal. In the no fertilization treatment, the main flavor compounds were propyl methane ester, 2,2-bionic propane, and hydroxyl-acetaldehyde. In the chemical fertilization treatment, the main flavor compound was O2, which is perhaps one factor leading to poor flavor of tomato fruits. In the second interval (3-13 minutes), 12 compounds were detected for all the three treatments, and the organic compounds were mainly aldehydes, perhaps the basic framework of flavor compounds. In the third interval (13-25 minutes), content of organic compounds was low, 10-15 organic compounds were detected out, and several organic compounds containing silicon were discovered in the tomato fruits only from the no fertilization treatment.

Keywords: organic manure chemical fertilizers tomato flavor composition GC-MS analysis

收稿日期 2009-09-21 修回日期 2009-09-24 网络版发布日期 2009-12-20

DOI:

基金项目:

以种养废弃物为原料的有机肥生产技术集成与示范;沿密云官厅水库集约化种养殖农业面源污染防治防控技术研究示范;多功能肥料/基质研究与开发

通讯作者: 李吉进

作者简介:

作者Email: yiming1999@163.com

参考文献:

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(476KB)
- [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

- 有机肥
- 化肥
- 番茄风味成分
- GC-MS分析

本文作者相关文章

- 李吉进
- 张青
- 邹国元
- 边庆花
- 李楠
- 黄德明

PubMed

- Article by Li,J.J
- Article by Zhang,j
- Article by Zou,G.Y
- Article by Bian,Q.H
- Article by Li,n
- Article by Huang,D.M

1. 徐福利, 梁银丽, 杜社妮, 陈志杰, 张成娥.不同施肥结构对日光温室黄瓜发育及产量的作用分析[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 171-171
2. 邹绍文,孙建奇,王秋生.江西省有机肥资源利用现状及发展对策[J]. 中国农学通报, 2004,20(5): 170-170
3. 陈易飞 袁卫明.论常用肥料类型与绿色食品的生产[J]. 中国农学通报, 2004,20(5): 57-57
4. 王成瑗, , 张文香, 赵磊, 赵秀哲, 高连文, 李晓光.有机肥生物菌肥对水稻产量及产量性状的影响[J]. 中国农学通报, 2004,20(6): 202-202
5. 耿开友.有机肥产业化与我国农业的持续发展[J]. 中国农学通报, 2004,20(5): 242-242
6. 杜连凤, 武淑霞, 刘建玲.腐熟秸秆有机肥改良土壤次生盐渍化研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(8): 224-224
7. 宿庆瑞, 李卫孝, 迟凤琴.有机肥对土壤盐分及水稻产量的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 299-299
8. 邱黛玉, 蔺海明, 王福安, 何春雨, 漆璐涛, 马占川.“瑞奇”高效有机肥对当归产量及构成因素的研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(3): 200-200
9. 张晨东.微肥和有机肥对保山红土晒烟品质的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(8): 320-320
10. 王立河, , 孙新政, 赵喜茹, 谭金芳, 王喜枝, 王立秋.有机肥与氮肥配施对日光温室黄瓜产量和品质的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(11): 237-237
11. 张丽娟, 王淑珍, 李鑫, 李玉敏, 李保会.生态活性有机肥在蔬菜及果树上的施用效果[J]. 中国农学通报, 2006,22(10): 221-221
12. 岑忠用, , 罗兴录, 苏江, 谢和霞, 池敏青, 何远兰, 闫勇, 潘英华.生物有机肥对木薯生长和块根产量的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(11): 202-202
13. 陈君琛, 沈恒胜, 汤葆莎, 李怡彬, 彭澄清.食用菌菌糠再利用技术研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(11): 410-410
14. zhaohubing@hotmail.com.有机肥“黑珍珠”对线辣椒的施用效果及环境效应[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 282-282
15. 罗兴录, 岑忠用, 潘英华, 廖成, 邵志芳.木薯施用生物有机肥的增产效应[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 240-240