

园艺—研究报告

植物叶片提取物对枯草芽孢杆菌抑制石榴枯萎病菌的反应

汤东生¹, 但朝辉², 毛忠顺², 何霞红²

- 1. 云南农业大学植物保护学院
- 2. 云南农业大学植物保护学院农业生物多样性与病虫害控制教育部重点实验室

摘要:

为评价利用生防细菌枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*) 和果树多样性间栽控制石榴枯萎病 (*Ceratocystis fimbriata*) 的作用效果, 本研究测定了生防菌株枯草芽孢杆菌BS9601-Y1、Y2对石榴枯萎病菌的抑制作用、石榴园间作树木小枣、枇杷、桉树和石榴叶片乙醇粗提物对石榴枯萎病菌和生防菌生长的影响。结果表明: 枯草芽孢杆菌对石榴枯萎病菌的拮抗作用为: BS9601-Y2高于BS9601-Y1, 但当菌株培养48 h后, 对石榴枯萎病菌的抑制率均达到100%。在供试叶片材料中, 1 mg/mL的小枣和枇杷叶片乙醇粗提取物对石榴枯萎病菌的抑制效果较高, 分别为29.1%、44.6%; 4种叶片乙醇粗提取物对生防菌的抑制作用较强, 在0.5 mg/mL时, 抑制率都达到了98%。由此推测, 石榴园间作树木叶片的提取物影响了枯草芽孢杆菌的增殖; 在石榴园不能同时使用间栽果树和施用枯草芽孢杆菌剂的方式来控制石榴枯萎病。

关键词: 果树多样性

The Influence of Plant Leaves Extracts on the Inhibition of *Bacillus subtilis* to Pomegranate Wilt Pathogen (*Ceratocystis fimbriata*)

Abstract:

The present study was carried out to evaluate possibility of application combination of *Bacillus subtilis* with intercropping fruit trees in pomegranate plantation to control pomegranate wilt pathogen *Ceratocystis fimbriata*. The role of strains of *B. subtilis* BS9601-Y1 and Y2 on the inhibition of *C. fimbriata* and leaves raw ethanol extracts of *Eriobotrya japonica*, *Punica granatum*, *Zizyphus jujube*, *Eucalyptus* spp were examined in laboratory condition. The results showed that the two strains of *B. subtilis* had strong inhibitory effect on *C. fimbriata*. The effect of Y2 was higher than Y1. The role of leaves of *Z. jujube* and *E. japonica* in inhibiting of *C. fimbriata* growth was stronger than other plants. The inhibition ratio of *Z. jujube* and *E. japonica* were 29.1% and 44.6%, respectively. All leaves raw ethanol extracts showed strong inhibitory effect on *B. subtilis*. 0.5 mg/mL leaves extracts could inhibit 98% *B. subtilis* growth. In a word, the leaves extracts of trees planted in pomegranate yard influenced colonization and multiplication of *B. subtilis*. Therefore, intercropping fruit trees in pomegranate yard prevented using *B. subtilis* to control pomegranate wilt.

Keywords: fruit diversity

收稿日期 2010-11-19 修回日期 2010-12-05 网络版发布日期 2011-03-31

DOI:

基金项目:

作物多样性对病虫害的生态调控和对土壤地力的影响

通讯作者: 汤东生

作者简介:

作者Email: eastuptang@126.com

参考文献:

参考文献

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (592KB)
- [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

- 果树多样性

本文作者相关文章

- 汤东生
- 但朝辉
- 毛忠顺
- 何霞红

PubMed

- Article by Tang,D.S
- Article by Dan,Z.H
- Article by Mao,Z.S
- Article by He,X.H

- [1] 黄琼, 卢文洁, 范金祥, 等. 云南发现石榴枯萎病[J]. 植物病理学报. 2004, 34(1): 95-96.
- [2] Somasekhara Y M. New record of *Ceratocystis fimbriata* causing wilt of pomegranate in india[J]. Plant disease. 1999, 83(4): 400.
- [3] Huang Q, Zhu Y Y, Chen H R, et al. First report of pomegranate wilt caused by *Ceratocystis fimbriata* in Yunnan, China[J]. Plant Disease. 2003, 87(9): 1150.
- [4] Somasekhara Y M. Application of *Bacillus subtilis* in the management of pomegranate (*Punica granatum* Linn.) wilt (*Ceratocystis fimbriata* Ell. and Halst.)[J]. Research on crops. 2002, 3(1): 202-203.
- [5] 毛忠顺, 黄琼, 王云月, 等. 化学杀菌剂对石榴枯萎病的室内抑制作用[J]. 吉林农业大学学报. 2005, 27(2): 137-139.
- [6] 方中达. 植物病研究方法 (第三版) [M]. 北京: 中国农业出版社, 1998.
- [7] 黄曦, 许兰兰, 黄荣韶, 等. 枯草芽孢杆菌在抑制植物病原菌中的研究进展[J]. 生物技术通报. 2010(1): 24-29.
- [8] 李晶, 杨谦. 生防枯草芽孢杆菌的研究进展[J]. 安徽农业科学. 2008, 36(1): 106-111.
- [9] 吴金平, 宋志红, 向发云, 等. 向发云[J]. 拮抗细菌在植物病害生物防治中的抗病机理. 2009(9): 2286-2288.
- [10] 陈海英, 廖富蘋, 林健荣, 等. 拮抗细菌在植物病害防治中的应用及展望[J]. 安徽农业科学. 2008, 36(20): 8690-8691.
- [11] 吴凤芝, 周新刚. 不同作物间作对黄瓜病害及土壤微生物群落多样性的影响[J]. 土壤学报. 2009(5): 899-906.
- [12] 孙雁, 周天富, 王云月, 等. 辣椒玉米间作对病害的控制作用及其增产效应[J]. 园艺学报. 2006, 33(5): 995-1000.
- [13] 刘丽芳, 唐世凯, 熊俊芬, 等. 烤烟间作草木樨对烟草病害的影响[J]. 云南农业大学学报. 2005, 20(5): 662-664.

本刊中的类似文章