

番茄溃疡病菌分子检测取得新进展



患溃疡病的番茄植株和果实

6月份正值番茄新鲜上市的时候。番茄因其营养丰富、酸甜可口而广受人们的喜爱。但番茄溃疡病却给番茄生产带来严重威胁，该病害在历史上曾使北美和欧洲的加工番茄生产受到毁灭性打击，直接影响番茄酱的总产量和价格走势，造成严重的经济损失，从而备受生产者 and 研究人员关注。

在国家自然科学基金的资助下，中国农业大学植物病理学系教授李健强带领的研究团队经过多年研究，建立了番茄溃疡病菌快速灵敏的分子检测方法，为生产中病菌的鉴定和田间病害的诊断提供了可靠依据。

番茄溃疡病是“红色产业”的最大杀手

番茄溃疡病是由密执安棒杆菌密执安亚种（Cmm）引起的一种重要的细菌病害，目前还没有快速有效的防治办法。番茄溃疡病主要通过种子带菌实现远距离传播，主要症状表现为：叶片坏死、茎秆开裂、溃疡、植株整株枯死等。

该病自1909年首次在美国发现以来，发生频繁，现已广泛分布于世界各番茄产区。在我国，近年来每年均有发生，且呈逐年扩散和加重的趋势。其中尤以甘肃、新疆、内蒙古、河北等省区为甚。

“目前生产中没有针对这类病害的特效防治药剂，该病害发生严重时可造成产量损失80%以上甚至绝收。”李健强担忧地说，“如果不加以控制，该病害将是我国新疆等地‘红色产业’的最大潜在危害，严重威胁我国番茄制种业的发展和加工番茄、食用番茄的大田生产。”

提高病菌分子检测效率

发病番茄的幼苗、叶片、茎秆、果实等均可表现溃疡病症状。病原细菌可在种子内外及病残体上越冬，在病残体上存活时间最多可达3年左右。传统的植物病原细菌诊断要经过分离培养、病原菌致病性

相关新闻

相关论文

- 1 研究发现病菌靠自制“注射器”攻击人体细胞
- 2 《科学》：超级病菌有个“中央处理器”
- 3 PNAS：复杂管理增加危险病菌研究成本
- 4 瑞典发现一种番茄基因可用于癌症治疗
- 5 危险之美：显微镜下的致命病菌和病毒
- 6 研究称：“关闭”两基因 西红柿延长保鲜一个月
- 7 番茄废渣制成抗癌绿色保健食品
- 8 JAMA：使用抗生素可能导致出现更多抗性病菌

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 张旭：2009年SCI影响因子多角度看点
- 2 教职僧多粥少 美博士后处境堪忧
- 3 施建军：著名教授抢当处长，非常让人痛心
- 4 丘成桐：取消院士兼职学术水平将提高一倍
- 5 对外经贸大学一女生被发现在宿舍内缢亡
- 6 “罗彩霞”事件再现西安交大
- 7 中山大学大四男生离奇失踪8个月 至今无音信
- 8 美国斯坦福大学举行第119届毕业典礼
- 9 加拿大工程院增选48名新院士
- 10 国家重点基础研究发展计划2011年项目经费概算开始申报

更多>>

编辑部推荐博文

- 不妨学学俄罗斯
- 低碳经济时代的科学技术
- 布朗再算一笔帐
- 《晶体学报A》（IF=49.926）应该对谁说声谢谢？
- 在乎SCI，在乎影响因子有错吗？
- 火药自燃有条件

更多>>

论坛推荐

- 很好用的Mathematica简明教程
- 如何写推荐信——献给同是新手的朋友
- 生命科学史（玛格纳）
- 2010/2009最新SCI影响因子（6月18日发布）
- [原子的激光冷却与陷阱]. 王义道
- 中国科学技术史（机械卷）

更多>>

测定、生理生化鉴定等一系列繁杂步骤，时间冗长，无法满足制种田、生产田和种子公司大规模快速检验的需要。李健强告诉记者，近年来随着分子生物学技术的飞速发展，核酸杂交和PCR技术为快速、高灵敏度地鉴定植物病原细菌提供了可能。

课题研究人员通过亚种特异性引物的设计及PCR反应条件的优化、检测灵敏度和特异性研究，建立了快速灵敏的番茄溃疡病菌分子检测方法，并首创了区分植物病原细菌死、活细胞的EMA-PCR检测技术。

据李健强介绍，课题组研究人员设计开发出的具有亚种特异性的引物，能高灵敏度、特异性地检测番茄溃疡病菌，且对目前研究中供试的100余株国内外菌株均适用，较国外已报道的基于质粒上的基因设计的引物适用范围更广。

番茄溃疡病菌分子检测取得首创性突破

李健强告诉记者，国外对番茄溃疡病的研究包括病害的发生与防治、病原菌的生物学及检测技术、病原菌的致病机制等方面，国内之前的研究多集中在病害的发生危害方面。

课题研究人员则通过创新性研究，研究开发出了区分病原细菌活性的EMA real-time PCR检测方法，为种子带菌尤其是活菌的检测提供了可能。首次将EMA这类DNA双链结合染料用于植物病原细菌的检测技术，建立了能区分病原细菌活性的基于核酸的PCR检测技术。

对于下一步将要开展的工作，李健强表示，希望对种子传带活菌的定量分子检测技术进行优化，并对番茄溃疡病菌在田间自然条件下的存活状态及田间病害主要初侵染来源进行分析。

《科学时报》 (2010-6-21 A4 科学基金)

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-6-22 8:56:34 jiangjiping IP:

美国的Agdia 公司早就研制出一种快速高效的田间简易检测试剂， 这种试剂非常灵敏和容易使用， 但是， 价格相当高。 我三年前回中国， 带着这种试剂在河南洛阳的番茄制种田块中发现了这种病害。

[回复]

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: