



机构设置

行政部门 (../xzbm.htm)

重点实验室 (../kjpt/zdsys.htm)

科技产业 (../kjcy.htm)

学科组 (../xkz.htm)

森林生态 (slst.htm)

资源微生物学科组 (zywswxkz.htm)

稳定同位素生态学科组 (wdtwsstxkz.htm)

气候变化与生态系统管理 (qhbhystxtgl.htm)

功能生态与野生植物保育 (gnstyyszwbby.htm)

天敌昆虫与生物防治 (tdkcyswfz.htm)

植被与恢复生态 (zbyhfst.htm)

昆虫病原微生物 (kcbywsw.htm)

鸟环与湿地 (nhysd.htm)

自然保护区与生物多样性 (zrbhqyswdyx.htm)

森林防火 (sifh.htm)

森林水文及水资源管理 (slswjszygl.htm)

生态系统长期观测与网络管理
(stxtzqgcylgl.htm)

环境与污染生态 (hjiwrst.htm)

森林病理 (slbl.htm)

昆虫生态与害虫管理 (kcstyhcggl.htm)

植物检疫与外来有害生物 (zwjyywlyhsw.htm)

植物病原与病害管理 (zwbyybhgl.htm)

野生植物保护与利用 (yszwbhyly.htm)

挂靠机构

首页 (../index.htm) > 机构设置 (../jgsz.htm) > 学科组 (../xkz.htm) > 植物病原与病害管理 (zwbyybhgl.htm)

植物病原与病害管理

一、学科组简介

研究方向: 主要承担全国范围的森林植物病原与病害管理相关的科学研究、成果推广应用、技术咨询和服务任务, 重点开展泡桐丛枝、枣疯、板栗黄化皱缩植原体等细菌病害、松材线虫、根结线虫等线虫病害、林木病毒病等的基础理论和防控技术研究。

学科组具备较完备的微生物和线虫分离培养、形态观察、生理生化和致病性测定、分子鉴定等配套设备。

二、团队成员



田国忠，博士，博士生导师，研究员，首席专家

1984年山东农业大学植物保护系学士学位，

1987年北京农业大学植物保护系硕士学位，

1999年中国农业大学农学与生物技术学院博士学位。

1987年7月至今一直在中国林科院工作；

1987至1989年为中国林科院林业研究所研究实习员，

1989年被聘中国林科院森林保护研究所助理研究员，

1995年为副研究员，

2001年为中国林科院森林生态环境与保护研究所研究员；

1994至2003年任森林保护研究所森林病理研究室主任，

2003年至今任林木病原与病害治理(森林病理)学科首席专家；

1999年获得硕士研究生导师资格，2005年获博士研究生导师资格。

中国林科院森林生态环境与保护研究所学术委员会委员；中国植物病理学会第六届和第七届常务理事；中国林学会森林病理专业委员会常务理事；科技部农村技术开发中心红枣专家组成员；国家林业局世界银行贷款项目“贫困地区林业发展项目”中央技术咨询专家；中国检验检疫科学研究院国家检疫处理与装备工程研究中心专家咨询委员会委员、国家微生物资源平台监督专家委员会委员等。

主要从事森林病理学、森林保健、微生物资源与生物技术等方面的基础研究和技术开发工作。学术专长为林木病毒和植原体病害、分子植物病理、病原检测、病害诊断与防治、微生物资源保护及生物技术等研究领域。

曾主持或在项目包括国家自然科学基金、国家科技公关（科技支撑）、国家自然科技基础平台（微生物资源）、国家高技术研究发展计划（863计划）、国家级星火科技、科技部公益基础研究、国家和行业标准制定、国际先进技术引进（948）等项目。在泡桐丛枝病、枣疯病、苦楝丛枝病、重阳木丛枝病、板栗黄化皱缩病、长春花变叶病、刺槐丛枝病等植原体检测、鉴定及基因（组）结构与功能分析、植原体与寄主的生化与分子互作机制、病害发生与流行规律、品种抗性鉴定、组织培养脱毒与快繁、病害药剂治疗及综合防治策略等研究方面取得了一些重要进展与成果；在林木和花卉病毒、植原体、根癌土壤杆菌及疫霉等病菌的分子检测和鉴定研究方面取得了重要进展；在林业微生物菌种保藏管理工作方面，对我国重要的林木病毒与植原体资源进行了收集、鉴定、标准化描述与保藏技术研究，并参与了林业微生物中心的保藏软硬件设施与人员队伍建设、微生物菌种实物和信息资源的整理、整合与共享服务等方面的工作。

发表论文百余篇，参编专著6部，申请专利3项，获部级科技成果三等奖1项。

发表论文：

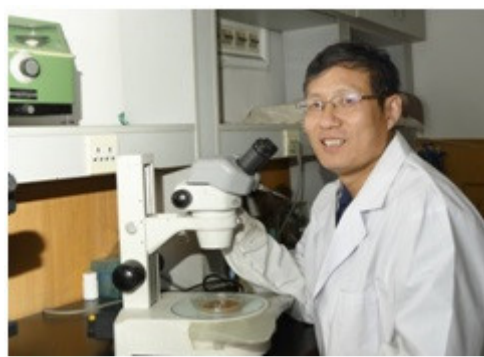
宋传生, 林彩丽, 田国忠, 赵文军, 朱水芳, 牟海青, 胡佳续. 2011, 苦楝丛枝植原体质粒的测定与分子特征. 微生物学报, 51 (9) :1158-1167.

牟海青, 周涛, 赵文军, 朱水芳, 林彩丽, 李怀方, 范在丰, 田国忠. 2011, 泡桐丛枝植原体抗原膜蛋白抗血清的制备及应用. 植物病理学报, 41(2):161-170.

罗正均, 淮稳霞, 赵文霞, 田国忠. 2011, 我国木本植物根癌病检疫与防治问题思考. 林业科技开发, 25 (4) : 6-11.

杨毅, 杨旭光, 林彩丽, 田国忠, 赵文军, 李志红, 朱水芳. 2011, 泡桐丛枝植原体染色体全长及两个rRNA操纵子定位研究. 植物检疫, 25(4):5-10.

- 赵京芳, 胡佳续, 宋传生, 朱京驹, 田国忠. 2011, 北京市丰台区主栽枣品种对枣疯病抗性试验. 中国森林病虫, 30(3):11-14.
- Lin CL, Li HF, Zhang GZ, Wei W, Zhu X.Q, Li Z.P, Wang H, Xu QC, Zhou T, Tian GZ. 2011, Molecular identification and characterization of a new phytoplasma strain associated with Chinese chestnut yellow crinkle disease in China. Forest Pathology, 41, 233-236.
- 朱晓清, 林彩丽, 李志鹏, 田国忠, 宋传生, 胡佳续, 郭民伟, 王合. 2011, 北京怀柔板栗黄化皱缩病研究进展及防治对策初报. 《中国植物病理学会2011年学术年会论文集》 p223-225.
- 张兆欣, 李志清, 谢守江, 申艳普, 赵俊芳, 魏瑞芳, 李文娟, 邓宝红, 黄钦才, 李国韵, 田国忠. 2012, 不同品系泡桐组培苗大田育苗和造林抗丛枝病试验. 林业实用技术, 128 (8) : 38-40
- 田国忠, 李志清, 胡佳续, 赵俊芳, 张兆欣, 谢守江, 王振亮, 张志善, 宋传生, 王东方, 杨春梅, 温秀军. 2013, 我国部分枣树品种(系)对枣疯病的抗性鉴定研究. 林业科技开发, 27 (3) : 19-25.
- 胡佳续, 宋传生, 林彩丽, 耿显胜, 田国忠. 2013, 四种植物病害植原体病原质粒全序列测定及分子特征. 林业科学, 49 (4) :90-97.
- 胡佳续, 田国忠, 林彩丽, 宋传生, 牟海青, 任争光, 郭颂, 周涛, 范在丰, 李怀方. 2013, 泡桐丛枝植原体 tRNA^{异戊烯基焦磷酸转移酶}基因克隆、原核表达及功能分析. 微生物学报, 53 (8) : 832-841.
- Huai WX, Tian GZ, Hansen EM, Zhao WX, Goheen EM, Grunwald NJ and Cheng C. 2013, Identification of Phytophthora species baited and isolated from forest soil and streams in northwestern Yunnan province, China. Forest Pathology, 43:87-103.
- 耿显胜 田国忠 宋传生 胡佳续 林彩丽 2013, 泡桐丛枝植原体 pPaWBNY-ORF5 编码蛋白的原核表达和抗体制备. 植物病理学报 43 (5) : 467-474.
- Ren Zheng-Guang, Lin Cai-Li, Li Yong, Song Chuan-Sheng, Wang Xi-Zhuo, Piao Chun-Gen and Tian Guo-Zhong. 2013, Comparative molecular analyses of Phytoplasmas infecting Sophora japonica cv. golden and Robinia pseudoacacia. J Phytopathology 162(2): 98-106
- Mou Hai-Qing, Lu Jie, Zhu Shui-Fang, Lin Cai-Li, Tian Guo-Zhong, Xu Xia, Zhao Wen-Jun. 2013, Transcriptomic analysis of Paulownia infected by Paulownia witches'-broom phytoplasma. PLOS ONE, 8(10):1-18
- Li Y, Piao CG, Tian GZ, Liu ZX, Guo, M. W., Lin, C. L., & Wang, X. Z.. 2014, Multilocus sequences confirm the close genetic relationship of four phytoplasmas of peanut witches'-broom group 16SrII-A. Journal of Basic Microbiology, 54(8):818-27.
- 宋传生 胡佳续 林彩丽 任争光 耿显胜 田国忠 2014 泡桐丛枝植原体河北平山和江西吉安株系胸苷酸激酶基因多态性分析. 林业科学 50 (8) : 108-118
- 宋传生 胡佳续 林彩丽 任争光 耿显胜 田国忠 2014 泡桐丛枝植原体胸苷酸激酶的原核表达、纯化及酶活性测定. 林业科学研究 27 (6) : 786-793
- Lai F, Song CS, Ren ZG, Lin CL, Xu QC, Li Y, Piao CG, Yu SS, Guo MW, Tian GZ. 2014, Molecular characterization of a new member of the 16SrV group of phytoplasma associated with Bischofia polycarpa (Level) Airy Shaw witches' broom disease in China by a multiple gene-based analysis. Australasian Plant Pathology 43(5):557-569.
- 任争光, 王合, 林彩丽, 刘曦, 宋传生, 冯术快, 于少帅, 卢绪利, 田国忠. 2015, 实时荧光定量PCR (SYBR Green I) 检测不同抗枣疯病枣树品种嫁接接穗中的植原体浓度. 植物病理学报, 45(5):520-529
- 苟大平, 王曦茁, 汪来发, 田国忠, 郭民伟, 朱天辉 2015 一种适于PCR和LAMP检测的松木中松材线虫DNA快速提取方法. 林业科学 51 (6) : 101-110.
- 于少帅 徐启聪 林彩丽 王圣洁 田国忠 2016 植原体遗传多样性研究现状与展望 生物多样性 24 (2) : 205-215
- 于少帅 林彩丽 潘娇 任争光 朴春根 汪来发 郭民伟 田国忠 2016 泡桐丛枝和枣疯病植原体 tuf 基因上游序列结构、功能和遗传变异比较分析 微生物学通报 43 (5) 1060-1069. □
- 王圣洁, 林彩丽, 严东辉, 于少帅, 李永, 汪来发, 朴春根, 郭民伟, 淮稳霞, 田国忠. (2017). 寡核苷酸管芯片技术检测和鉴别我国不同组植原体. 林业科学研究, 30(1):99-110.
- Yu Shao Shuai, Li Yong, Ren Zheng Guang, Song Chuan Sheng, Lin Cai Li, Piao Chun Gen, Tian Guo Zhong. 2017, Multilocus sequence analysis for revealing finer genetic variation and phylogenetic interrelatedness of phytoplasma strains in 16SrI group in China. Scientia Silvae Sinicae 53(3):105-118.
- Du Kaitong, Liu Sijia, Chen Zhaorong, Fan Zaifeng, Wang He, Tian Guozhong, Zhou Tao 2017, Full genome



汪来发, 博士, 博士生导师, 研究员。

学习经历:

1984年9月-1988年7月, 安徽农学院, 林学专业, 学士

1989年9月-1992年7月, 四川农业大学, 植物病理学专业, 硕士

1995年9月-1998年7月, 南京林业大学, 森林保护学专业, 博士。

研究工作经历:

1992年7月-1994年7月, 中国林科院森林保护研究所, 实习研究员

1994年8月-1999年10月, 中国林科院森林生态环境与保护研究所, 助理研究员

1999年11月-2006年9月, 中国林科院森林生态环境与保护研究所, 副研究员

2003年12月-2004年11月, 加拿大太平洋林业中心, 访问学者

2006年10-现在, 中国林科院森林生态环境与保护研究所, 研究员。

主要从事林木线虫的种类鉴定、分子诊断和林木线虫病害防控研究工作。

从1992年到中国林科院工作起, 主持科技部社会公益项目、国家自然科学基金等各类课题10余项, 发表论文90余篇, 参编专著3部, 授权国家发明专利15项, 制定微生物资源平台技术规程3项。现主持国家重点研发计划课题“森林生态系统重大入侵生物区域防控新模式”和国家林业局林业科技成果推广项目“杀线虫真菌淡紫拟青霉制剂生产及应用”。兼任中国植物病理学会理事, 中国林学会森林病理分会常务理事, 国家林业局松材线虫病工程治理专家组成员。近5年成果如下:

(一) 论文 (均为通讯作者)

1. 王曦茁, 汪来发, 孟繁丽, 郭民伟, 朴春根, 王源. 淡紫拟青霉航天诱变菌株对南方根结线虫的致病力. 林业科学研究, 2016,29 (2) : 216-220
2. 王曦茁, 汪来发, 孟繁丽, 郭民伟, 马建伟, 李永, 朴春根. 淡紫拟青T-DNA插入突变体几丁质酶和蛋白酶活性及致病力的变化. 四川农业大学学报, 2016,34(1):78-84
3. Wang Xizhuo, Wang Laifa, Wang Yanna, Huang Yiqian, Ding Zhiguo, Zhou Jun, Gou Daping. Identification of pine wood nematode from *Pinus yunnanensis* and analysis of genetic relationships. *Forest Pathology*, 2015, 45 (5) : 388-399
4. 王曦茁, 汪来发, 杨佐忠, 刘子雄, 余明忠. 花椒根结线虫病原的鉴定. 植物保护, 2014, 40 (4) : 84-88
5. 王曦茁, 马建伟, 汪来发, 李永, 余明忠. 厚垣普可尼亚菌液体发酵动力学研究. 林业科学, 2014, 50(11):75-81
6. 王艳菊, 马建伟, 周方, 张柏林, 汪来发. 葡萄籽原花青素对秀丽隐杆线虫抗衰老的影响. 食品工业科技, 2014, 35 (20) : 369-373
7. 王曦茁, 汪来发, 马建伟, 郭民伟, 刘洪剑, 董广平. 松褐天牛球孢白僵菌高毒力航天突变体的筛选. 昆虫学报, 2014, 57(11):1299-1305
8. Xizhuo Wang, Laifa Wang, Chungeng Piao, Jianwei Ma, Yutong Shang, Yong Li, Minwei Guo. First report of root-knot nematodes (*Meloidogyne arenaria*) on *Angelica dahurica* in China. *Journal of phytopathology*, 2013, 161:426-429
9. 王曦茁, 马建伟, 汪来发, 郭志斌, 郭民伟. 安徽省三种中草药植物的根结线虫种类鉴定. 安徽农业大学学报, 2013, 40(5): 758-764

- 10.王曦茁,刘春秀,汪来发,朴春根,李永,苟大平.淡紫拟青霉液体发酵条件的优化.四川农业大学学报,2012,30(4):373-377
- 11.王曦茁,汪来发,马建伟,李永,郭民伟.淡紫拟青霉对南方根结线虫侵染作用研究.中国线虫学研究,2012,5:128-134
- 12.王曦茁,马建伟,汪来发,朴春根,李永,郭民伟.松材线虫对松墨天牛取食的影响.中国植物病理学会2012年学术年会论文集,322-324
- 13.姚松,汪来发,束庆龙,林乐民,王华同,孙小波,朱从波.不同径级松枝松墨天牛取食面积的研究.中国农学通报,2011,27(25):20-24
- 14.姚松,汪来发,束庆龙,林乐民,王华同,孙小波,朱从波.不同树种松墨天牛取食面积差异的研究.安徽农业大学学报,2011,38(6):872-876
- 15.郭志斌,王曦茁,汪来发,朱天辉.淡紫拟青霉对花椒根腐病菌拮抗作用的初步研究.中国植物病理学会2011年学术年会论文集,520-523

(二) 技术规程

- 1.“植物线虫短期保藏技术规程”《微生物菌种资源收集、整理、保藏技术规程汇编》,中国农业科学技术出版社,2011,221-226

(三) 国家发明专利

- 1.汪来发,王曦茁,苟大平,田国忠,朴春根.检测松材线虫的方法、检测引物及其LAMP检测试剂盒.专利号ZL201310538469.6
- 2.汪来发,王曦茁,郭志斌,林彩丽,田国忠,马建伟.一种淡紫拟青霉孢子粉的制备方法.专利号ZL201210171614.7,
- 3.汪来发,王曦茁,郭志斌,林彩丽,田国忠,马建伟.防治根结线虫的复合微生物制剂及其制备方法.专利号ZL201210425997.6
- 4.汪来发,王曦茁,刘洪剑,董广平,王源.松褐天牛球孢白僵菌航天突变株B305及其应用.专利号ZL201310538506.3
- 5.汪来发,王源,朴春根,王曦茁,马建伟.淡紫拟青霉山东航天诱变突变株Sd-m-26及其微生物制剂应用.专利号ZL201310538360.2
- 6.汪来发,朴春根,王曦茁,朱天辉,李永,李沁,郭民伟,林彩丽,田国忠.松材线虫冷冻保存及解冻方法.专利号ZL201110282637.0
- 7.王曦茁,汪来发,王源,朴春根,马建伟.淡紫拟青霉航天诱变突变株Sd-m-9及其微生物制剂和应用.专利号ZL201310538673.8
- 8.王曦茁,汪来发,王源,郭志斌,马建伟.淡紫拟青霉航天诱变突变株Sd-m-16及其微生物制剂和应用.专利号ZL201310538318.0
- 9.王曦茁,汪来发,刘洪剑,董广平,马建伟.松褐天牛球孢白僵菌航天突变体B252及其应用.专利号ZL201310538354.7
- 10.王曦茁,汪来发,郭志斌,马建伟,朴春根,李永.线虫卵寄生真菌和孢子萌发促进剂的复配制剂和应用.专利号ZL201210424889.7
- 11.王曦茁,张永安,汪来发,朴春根,田国忠,林彩丽,李永.松材线虫的玻璃化冷冻保存及解冻复苏方法.专利号ZL201210424884.4
- 12.朴春根,汪来发,王曦茁,郭志斌,李永,郭民伟.淡紫拟青霉可湿性粉剂及其制备方法和应用.专利号ZL201210171653.7

林彩丽, 博士, 助理研究员

2008年毕业于中国农业大学植物病理系, 获农学博士学位。

从事植原体相关植物病害的基础理论和应用技术研究。

主持国家自然科学基金, 主持国家自然科学基金、所长基金和十三·五重点研发计划项目子课题3项, 参与国家自然科学基金、科技部自然科技资源平台项目、国家质检总局公益性行业科研专项、怀柔区科技试验推广项目等8项,

几年来对发生在北京市怀柔区发病三十多年的板栗黄化皱缩病进行了病原鉴定和危害调查研究, 首次确定了北京地区板栗黄化皱缩病的病原为植原体。研究结果解决了植物病理学家三十多年的困惑, 为北京怀柔板栗产区为

下一步深入研究该病害的发生发展规律、开展检疫性风险分析、制定有效的防治对策和为生产提供适用防治技术和咨询奠定了良好的基础。

首次从泡桐丛枝植原体克隆了两个质粒的完整序列，对其中的ORF4膜蛋白进行原核表达并制备抗血清，Western blot检测该蛋白在寄主植物泡桐中的表达，表明ORF4蛋白为不溶性蛋白，亚细胞定位进一步证明OR4蛋白定位于植原体膜上。同时用酵母双杂交系统筛选ORF4互作蛋白Nudc和FKBP。研究结果填补了国内外植原体质粒蛋白生物学功能研究的空白。

建立了真菌基因组DNA快速提取方法，获得国家发明专利该方法较之传统的CTAB法操作简单，省去研磨步骤，省时省力且减少了研磨过程中真菌DNA的损失，液氮和沸水反复冻融时裂解液中蛋白和多糖含量少无需用苯酚/氯仿抽提，避免了有毒试剂的使用。

在国内外核心期刊发表学术论文25篇，其中SCI论文9篇，以第一完成人获得国家发明专利1项。

1. Lin, C.L., Li, H.F., Zhang, G.Z., Wei, W., Zhu, X.Q., Li, Z.P., Wang, H., Xu, Q.C., Zhou, T., Tian, G.Z. 2011. Molecular identification and characterization of a new phytoplasma strain associated with Chinese chestnut yellow crinkle disease in China. *Forest Pathology*, 41, 233-236.
2. Lin, C.L., Zhou, T., Li, H., Fan, Z., Li, Y., Piao, C., Tian, G. 2009. Molecular characterisation of two plasmids from paulownia witches'-broom phytoplasma and detection of a plasmid-encoded protein in infected plants. *European Journal of Plant Pathology*, 123, 321-330.
3. Lin, C.L., Tian G.Z., Zhu X.Q., Li, Z.P., Song, C.S., Ren, Z.G., Li, Y., Piao, C.G. Transmission of chestnut yellow crinkle phytoplasma by leafhopper *Parabolopona isihari* Webb (Homoptera: Cicadellidae), The 10th International Congress of Plant Pathology. Beijing, China, August, 2013 (Oral presentation)
4. Lin, C.L., Guo, S., Zhou, T., Hu, J.X., Song, C.S., Fan, Z.F. Tian, G.Z. Construction of paulownia cDNA library and screen of protein-protein interaction with phytoplasmal protein. The 19th IOM Congress. Toulouse, France, July, 2012, (Oral presentation)
5. Lin C.L., Piao C.G., Li Y., Li H.F. Zhou T., Tian G.Z., Characterization of P33 Encoded by Plasmid in Paulownia Witches'-broom Phytoplasma. The 18th IOM Congress. Chiancciano Terme, Italy, July, 2010, (Poster presentation)
6. Ren, Z. G., Lin, C. L., Li, Y., Song, C. S., Wang, X. Z., Piao, C. G., & Tian, G. Z. 2013. Comparative Molecular Analyses of Phytoplasmas infecting *Sophora japonica* cv. golden and *Robinia pseudoacacia*. *Journal of Phytopathology*.
7. Wang, J., Zhu, X.P., Gao, R., Lin, C.L., Li, Y., Xu, Q.C., Piao, C.G., Li, X.D., Li, H.F., Tian, G.Z. 2010. Genetic and serological analyses of elongation factor EF-Tu of paulownia witches'-broom phytoplasma (16SrII-D). *Plant Pathology*, 59, 972-981.
8. Mou, H. Q., Lu, J., Zhu, S. F., Lin, C. L., Tian, G. Z., Xu, X., & Zhao, W. J. 2013. Transcriptomic Analysis of Paulownia Infected by Paulownia Witches'-Broom Phytoplasma. *PLoS ONE*, 8(10), e77217.
9. Li, Y., Piao, C. G., Tian, G. Z., Liu, Z. X., Guo, M. W., Lin, C. L., & Wang, X. Z. 2013. Multilocus sequences confirm the close genetic relationship of four phytoplasmas of peanut witches'-broom group 16SrII-A. *Journal of basic microbiology*. DOI 10.1002/jobm.201300140.
10. 林彩丽, 李怀方, 范在丰, 朴春根, 李永, 赖帆, 田国忠. 2006泡桐丛枝病植原体质粒DNA的克隆及序列测定[A]. 中国植物病理学会2006年学术年会论文集[C].
11. 林彩丽, 周涛, 范在丰, 李永, 王洁, 赖帆, 李怀方, 田国忠. 2007泡桐丛枝病植原体染色质DNA序列测定方法的比较[A]. 中国植物病理学会2007年学术年会论文集[C].
12. 林彩丽, 田国忠, 朱晓清, 李志鹏, 宋传生, 胡佳绩, 郭民伟. 2011.北京怀柔板栗黄化皱缩病原鉴定及病害调查. 中国植物病理学会2011年学术年会论文集[C].
13. 林彩丽, 郭颂, 胡佳绩, 宋传生, 耿显胜, 周涛, 范在丰, 田国忠. 2011. 泡桐丛枝植原体质粒膜蛋白p19与泡桐互作蛋白的筛选. 中国植物病理学会2011年学术年会论文集[C].
14. 林彩丽, 宋传生, 赵文军, 胡佳绩, 宋传生, 朱水芳, 牟海青. 2011.实时定量PCR检测樱桃黄化致死植原体含量. 中国植物病理学会2011年学术年会论文集[C]
15. 耿显胜, 田国忠, 宋传生, 胡佳绩, 林彩丽*. 泡桐丛枝植原体pPaWBny-1-ORF5编码蛋白的原核表达和抗体制备. *植物病理学报*. 2013,43(5):467-474. (通讯作者)
16. 耿显胜, 田国忠, 任争光, 宋传生, 林彩丽*. 泡桐丛枝植原体pPaWBny-2-ORF4编码蛋白的抗体制备和表达分析. *林业科学研究*, 2013,04:494-500.(通讯作者)
17. 宋传生, 林彩丽, 田国忠, 赵文军, 朱水芳, 牟海青, 胡佳绩, 王曦茁, 郭民伟. 2011. 苦楝丛枝植原体质粒的测定与

分子特征.微生物学报. 59(9), 1158-1167.

18. 朱晓清, 林彩丽, 李志朋, 田国忠, 宋传生, 胡佳续, 郭民伟, 王合. 2011. 怀柔区板栗黄化皱缩病害调查及药剂治疗试验. 植物病理学报.41,增刊.

19. 朱晓清, 林彩丽, 李志朋, 田国忠, 宋传生, 王合. 2011. 北京怀柔区板栗黄化皱缩病害调查. 中国森林病虫. 30(5), 24-26.

20. 杨毅, 杨旭光, 林彩丽, 田国忠, 赵文军, 李志红, 朱水芳. 2011. 泡桐丛枝植原体染色体全长及两个rRNA操纵子定位研究. 植物检疫. 25(4).

21. 牟海青, 周涛, 赵文军, 朱水芳, 林彩丽, 李怀方, 范在丰, 田国忠. 2011. 泡桐丛枝植原体抗原膜蛋白抗血清的制备及应用.植物病理学报. 41(2), 161-170.

22. 胡佳续,宋传生,林彩丽,耿显胜,田国忠. 4种植物病害植原体病原质粒全序列测定及分子特征. 林业科学,2013,04:90-97.

23. 卢妍妍,李海英,茹广欣,林彩丽,陈志涛,杨阳. 泡桐属植物ISSR-PCR反应体系的优化. 河南农业大学学报,2013,03:272-277.

24. 胡佳续,田国忠,林彩丽,宋传生,牟海青,任争光,郭颂,周涛,范在丰,李怀方. 泡桐丛枝植原体tRNA异戊烯基焦磷酸转移酶基因克隆、原核表达及功能分析. 微生物学报,2013,08:832-841.

25. 李永,岳志强,朴春根,林彩丽,方鹏飞,郭民伟,王曦茁,林乐民. 链格孢属真菌的分子复核鉴定及系统发育研究. 中国农学通报,2013,27:165-169.

发明专利

26. 林彩丽, 王曦茁, 朴春根, 田国忠, 李永, 汪来发, 郭民伟. 2009. 一种用于PCR扩增的真菌DNA快速提取方法. 200910235594.3. CN 101696411 A (发明专利)



王曦茁, 硕导, 副研究员。

一、教育背景:

1999-2003 南京农业大学生物技术专业, 理学学士;

2007-2010 中国林科院森林生态环境与保护研究所, 农学硕士。

二、工作经历:

2003-2005 山东省青岛市疾病控制中心;

2006-2007 山东省环保局环境监测中心站;

2010-至今 中国林科院森林生态环境与保护研究所, 植物病原与病害管理学科组。

三、现任职务期间工作情况概述:

自2010年入职中国林科院森环森保所以来, 针对森林重要病虫害, 一直从事线虫病害生物防治和线虫病害鉴定及检测工作。主持国家自然科学基金青年基金1项, “863”课题研究子任务1项, 作为排名第二参加人参加国家及省部级课题3项, 作为骨干参加项目4项。

四、发表论文、专利和成果

发表论文22篇, 包括SCI源期刊收录8篇(第一作者3篇), 核心期刊收录13篇(第一作者8篇, 通讯作者1篇); 授权发明专利13项, 包括第一发明人授权专利5项, 第二发明人授权专利5项; 认定成果一项。

1、代表性论文:

(1) Wang Xizhuo, Wang Laifa, Wang Yan, Huang Yiqian, Ding Zhiguo, Zhou Jun, Gou Daping. Identification of pine wood nematode from *Pinus yunnanensis* and analysis of genetic relationships. *Forest Pathology*, 2015, 45: 388-399, (SCI = 1.373)

- (2) Xizhuo Wang, Laifa Wang, ChungenPiao, JianweiMa, Yutong Shang, Yong Li and MinweiGuo. First Report of Root-knot Nematodes (*Meloidogynearenaria*) on *Angelica dahurica* in China. *Journal of phytopathology*. 2013, 161:426–429, (SCI = 1)
- (3) Xi.Zhuo Wang, L. F. Wang, C. G. Piao, M. W. Guo and Y. Li. First Report of Root-Knot Nematode *Meloidogynearenaria* on *Atractylodismacrocephalae* in China. 2012. *Plant disease*. 96 (10) : 1583, (SCI = 2.440)
- (4) 王曦茁, 汪来发, 马建伟, 郭民伟, 刘洪剑, 董广平. 松褐天牛球孢白僵菌高毒力航天突变体的筛选. *昆虫学报*, 2014.57 (11): 1299-1305
- (5) 王曦茁, 马建伟, 汪来发, 郭民伟, 余明忠. 厚垣普可尼亚菌液体发酵动力学研究. *林业科学*, 2014, 50 (11) : 75-81.
- (6) 王曦茁, 汪来发, 杨佐忠, 刘子雄, 余明忠. 四川省茂县花椒根结线虫病病原鉴定. *植物保护*, 2014, 40 (4) : 84-88.
- (7) 王曦茁, 汪来发, 孟繁丽, 郭民伟, 朴春根, 王源. 淡紫拟青霉航天诱变菌株对南方根结线虫的致病力. *林业科学研究*, 2016, 29 (2) : 216-220
- (8) 王曦茁, 汪来发, 孟繁丽, 郭民伟, 马建伟, 李永, 朴春根. 淡紫拟青霉T-DNA插入突变体几丁质酶和蛋白酶活性及致病力的变化. *四川农业大学学报*, 2016, 34 (1) : 78-84
- (9) 王曦茁, 马建伟, 汪来发, 郭志斌, 郭民伟. 安徽省三种中草药植物的根结线虫种类鉴定. *安徽农业大学学报*, 2013, 40 (5) : 758-764.
- (10) 王曦茁, 刘春秀, 汪来发, 朴春根, 李永, 苟大平. 淡紫拟青霉液体发酵条件的优化. *四川农业大学学报*, 2012, 30(4):373-377.
- (11) 马建伟, 王曦茁, 汪来发, 王源, 苟大平, 王艳菊. 淡紫拟青霉T-DNA插入突变体的表型分析. *林业科学研究*, 2014. 27 (2) : 219-224 (通讯作者) .
- (12) 王曦茁, 马建伟, 汪来发, 朴春根, 李永, 郭民伟. 松材线虫对松墨天牛取食的影响. *中国植物病理学会2012年学术年会论文集*; 322-324
- (13) 王曦茁, 汪来发, 马建伟, 李永, 郭民伟. 淡紫拟青霉对南方根结线虫侵染作用研究. *中国线虫学研究*, 2012, 5:130-136.
- (14) 王曦茁, 朴春根, 李虹, 汪来发, 郭民伟, 李永, 刘晓莉. 根癌农杆菌介导的淡紫拟青霉遗传转化体系的建立. *林业科学*, 2010, 46 (10) : 95-105.
- (15) Xiaoli Liu, Xizhuo Wang, Laifa Wang, Qinglong Shu and Zhihua Cao. Generation of green fluorescent protein vector transformed *Paecilomyces lilacinus* Strains. *African Journal of Microbiology Research*. 2013, 7(13): 1114-1120.
- (16) 苟大平, 王曦茁, 汪来发, 田国忠, 郭民伟, 朱天辉. 一种适于PCR和LAMP检测的松木中松材线虫DNA快速提取方法. *林业科学*, 2015, 51(6): 78-81.
- (17) 王源, 朱天辉, 王曦茁, 汪来发. 航天诱变淡紫拟青霉的生物学效应. *核农学报*, 2015, 28 (11) : 1933-1940
- (18) 王艳菊, 马建伟, 王曦茁, 周方, 张柏林, 汪来发. 葡萄籽原花青素对秀丽隐杆线虫抗衰老的影响. *食品工业科技*, 2014, 35 (20) : 369-373.
- (19) Li, Yong; Piao, Chun-gen; Tian, Guo-zhong; Liu, Zhi-xin; Guo, Min-wei; Lin, Cai-li; Wang, Xi-zhuo. Multilocus sequences confirm the close genetic relationship of four phytoplasmas of peanut witches'-broom group 16SrII-A. *Journal of Basic Microbiology*. 2014, 54: 818-827.
- (20) Ren ZhengGuang, Lin CaiLi, Li Yong, Song ChuanSheng, Wang XiZhuo, Piao ChunGen, Tian GuoZhong. Comparative molecular analyses of phytoplasmas infecting *Sophora japonica* cv. golden and *Robinia pseudoacacia*. *Journal of Phytopathology*. 2014. 162 (2): 98-106
- (21) Yong Li, Chun-gen Piao, Yu-chao Ma, Wei He, Hai-ming Wang, Ju-pu Chang, Li-min Guo, Xi-zhuo Wang, *Acinetobacter puyangensis* sp. nov., isolated from the healthy and diseased part of *Populus×euramericana* canker bark. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*. 2103, 63: 2963-2969
- (22) 李永, 岳志强, 朴春根, 林彩丽, 方鹏飞, 郭民伟, 王曦茁, 林乐民. 链格孢属真菌的分子复核鉴定及系统发育研究. *中国农学通报*, 2013, 29 (27): 165-169.

2、授权国家发明专利:

已授权发明专利12项, 其中第一发明人五项, 第二发明人五项。

- (1) 王曦茁, 汪来发, 刘洪剑, 董广平, 马建伟. 松褐天牛球孢白僵菌航天突变体B252及其应用. 专利号ZL 201310538354.7
- (2) 王曦茁, 汪来发, 王源, 郭志斌, 马建伟. 淡紫拟青霉航天诱变突变株Sd-m-16及其微生物制剂和应用. 专利号ZL201310538318.0
- (3) 王曦茁, 汪来发, 王源, 朴春根, 马建伟. 淡紫拟青霉航天诱变突变株Sd-m-9及其微生物制剂和应用. 专利号ZL 201310538673.8
- (4) 王曦茁, 汪来发, 郭志斌, 马建伟, 朴春根, 李永. 线虫卵寄生真菌和孢子萌发促进剂的复配制剂和应用, 专利号ZL 201210424889.7
- (5) 王曦茁, 张永安, 汪来发, 朴春根, 田国忠, 林彩丽, 李永. 松材线虫的玻璃化冷冻保存及解冻复苏方法, 专利号ZL 201210424884.4
- (6) 汪来发, 王曦茁, 刘洪剑, 董广平, 王源. 松褐天牛球孢白僵菌航天突变株B305及其应用. 专利号ZL 201310538506.3
- (7) 汪来发, 王曦茁, 苟大平, 田国忠, 朴春根. 检测松材线虫的方法、检测引物及其LAMP检测试剂盒. 专利号ZL 201310538469.6
- (8) 汪来发, 王曦茁, 郭志斌, 林彩丽, 田国忠, 马建伟. 防治根结线虫的复合微生物制剂及其制备方法, 专利号ZL 201210425997.6
- (9) 汪来发, 王曦茁, 郭志斌, 林彩丽, 田国忠, 马建伟. 一种淡紫拟青霉孢子粉的制备方法, 专利号ZL201210425986.8
- (10) 林彩丽, 王曦茁, 朴春根, 田国忠, 李永, 汪来发, 郭民伟. 一种用于PCR扩增的真菌DNA快速提取方法, 专利号ZL 200910235594.3
- (11) 朴春根, 汪来发, 王曦茁, 郭志斌, 李永, 郭民伟. 淡紫拟青霉可湿性粉剂及其制备方法和应用, 专利号ZL 201210171653.7
- (12) 汪来发, 王源, 朴春根, 王曦茁, 马建伟. 淡紫拟青霉山东航天诱变突变株Sd-m-26及其微生物制剂应用. 专利号ZL 201310538360.2

3、入库成果

国家林业科技推广成果库入库成果一项: 线虫卵寄生真菌和孢子萌发促进剂的复配制剂和应用 (编号14040175, 排名第一)。

三、学科组业绩

(一) 科学研究与技术开发

1、植原体和病毒病害

(1) 建立了我国主要植原体病原的显微镜技术和分子检测与分类鉴定技术手段和体系, 包括电子显微镜和DAPI荧光显微镜技术、提纯病菌和基因原核表达抗原制备抗体和抗血清检测技术、直接PCR、巢式PCR和实时荧光定量检测技术、环介导等温扩增技术和管芯片技术等, 技术体系全面、成熟、先进, 准确性和灵敏度高, 并广泛用于种苗和其他繁殖材料的带菌检验与检疫、疑似和疑难病害的诊断和分类鉴定、品种抗病性评价、传病介体昆虫识别、病害流行和防治效果评估的研究; 首次采用16SrRNA等保守基因序列系统进化分析方法对我国发生的重阳木丛枝、板栗黄化皱缩、猪屎豆丛枝、灰叶丛枝、苦楝丛枝等植原体进行了分子分类鉴定, 其中北京怀柔板栗黄化皱缩植原体为我国新记录, 南方地区重阳木丛枝植原体为16SrV组的一个新的亚组(16SrV-H)。

(2) 对我国重要和代表性林木植原体病原, 主要包括泡桐丛枝、枣疯病、重阳木丛枝、苦楝丛枝等的重要基因结构、功能、表达调控及遗传变异进行了系统的比较研究, 鉴定了一些与植原体生长繁殖、代谢调控、致病、昆虫传毒或环境适应性等相关的基因(ORFs)、启动子等, 率先测定了泡桐丛枝植原体两个质粒、苦楝丛枝、长春花绿变、桑树萎缩各一个质粒的完整基因组序列, 揭示了一些植原体株系的重要分子变异特性, 获得了大量遗传变异信息; 建立了针对16SrI组和16SrII组植原体的多位点序列分析 (MLSA) 技术, 能够对不同植原体株系进行序列分型, 并发现了明显基因和致病性变异的泡桐丛枝植原体菌株。

(3) 对我国泡桐不同种的无性系资源进行了自然抗病性鉴定, 建立了用发病组培苗和健康组培苗微芽嫁接接种泡桐和枣树鉴定品系抗性和研究寄主与病原互作的新技术; 采用病树砧木人工嫁接接种、病原定性和定量检测技术相结合方法, 对收集的我国不同地区栽培的枣树种源及北京古枣树资源进行了抗病性鉴定, 筛选出10余个抗病优质的鲜食枣树品系和抗病的酸枣根砧材料。并开展了与植物活性氧、激素、氧化酶、酚类物质代谢相关的寄主病原互作和植物抗病机制研究。

(4) 建立和完善了一套由泡桐优树选择→外植体组织培养→温度处理与茎尖培养结合脱毒处理→脱毒效果检测→脱毒原种苗组培扩繁→营养钵苗生产→苗圃育苗→无病苗造林等构成的脱毒泡桐苗生产技术规程, 获得和长期组培保存了10余个适应于不同地区、不同用途的泡桐优良品系脱毒组织培养原种苗, 提出了一种秋季营养钵育苗、次年早春去根土直接苗圃育苗或定植造林的新组培苗生产模式, 降低了苗木调运成本、明显提高育苗成活率与当年商品出苗率; 通过10余年对比试验、示范与推广, 不断完善了针对不同生态环境下的泡桐丛枝病综合防治配套技术体系和病害防治策略。提出了以优良泡桐脱毒苗应用为基础, 利用工程、抗病和耐病遗传资源和生态控制等手段, 辅以合理水肥管理、药剂和手术治疗等措施, 在配套措施到位的前提下, 在无病区, 采用脱毒种苗, 可保证苗圃育苗安全无病, 杜绝泡桐丛枝病的传入危害; 在南方轻病区和泡桐零星分布区, 应用脱毒苗防病效果与效益明显; 在中原等重病区, 苗圃育苗当年无丛枝病发生、造林树5年内丛枝病发病率控制在5%以下, 成材率与好材率明显提高。

(5) 对我国枣疯病发生历史、危害现状、大区流行规律与育苗和栽培管理制度、不同地理和品种抗病性、环境污染、植原体株系变异、野生酸枣嫁接大枣等的关系进行了调查研究, 分析了不同地区病害流行的主导因子, 提出了适用于不同地区的具体的病害防控的对策与建议。

(6) 与中国农业大学等单位协作, 对我国发生的长春花花叶病毒、紫藤脉花叶病毒、扶桑花叶病毒、枣树花叶病毒等进行了分类鉴定。

2、线虫与生防

研发了用生防真菌淡紫拟青霉等防治林木线虫的完整的技术体系, 并取得了良好的田间防治示范效果; 在生防菌对线虫致病机制研究方面取得了实质性进展; 建立了新的有自主知识产权的松材线虫环等温介导扩增技术(LAMP); 申请相关专利12项, 获授权专利12项, 发表文章14篇

3、细菌

拓展了林木细菌分类鉴定领域, 建立起了细菌种类系统鉴定技术规范 and 体系, 包括致病根癌土壤杆菌分子检测和鉴定技术; 新鉴定了杨树烂皮性溃疡病病原, 发表病原细菌新种6个、新属1个, 发表SCI论文10余篇。

(二) 科技协作与技术服务

与韩国林科院、德国林果保护研究所、中国农业大学、北京林业大学、四川农业大学、山东农业大学、延边大学、新疆农业大学、青岛农业大学、中国检验检疫科学研究院、中国农业科学研究院、河北省林科院、江苏省林科院、河南濮阳林科院、北京市林业保护站、重庆市森防站、安徽省森防站、上海绿化指导站、河南南阳国家级高新农业科技示范园区等科研院、企事业单位建立了良好的协作或技术支持与服务关系。

四、联系方式

联系人: 田国忠

联系电话: (010) 6288 9525

中国林科院森林生态环境与自然保护研究所版权所有

北京市海淀区颐和园后厢红旗 Tel : (86) 10-62889510; FAX : (86) 10-62889510 Email: work_li@caf.ac.cn

京ICP备15009349号

网站开发及维护: 138-1088-5032

今日访问人数: **00000138** 网站总访问人数: **00543728**