



植物线虫实验室

Lab of Plant Nematology

实验室简介

植物线虫实验室是国内最早从事植物线虫学研究的单位之一，自上世纪80年代初期开创我国松材线虫研究先河以来，针对植物线虫形态学、生物学、遗传学、分子生物学及病害防治等领域开展了深入系统的研究，为我国植物线虫病害的防控作出了应有的贡献。

团队负责人及团队成员

现有教授1名，副教授1名，在读博士、硕士研究生17名。



李红梅
教授 博士生导师
江苏省高校“青蓝工程”
优秀青年骨干教师



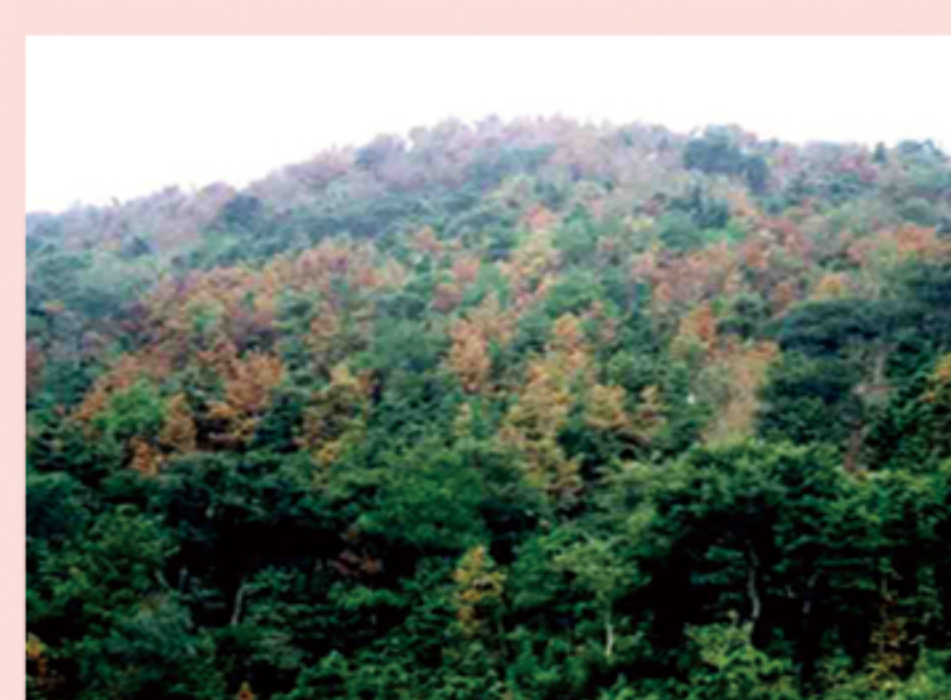
王 暄
副教授 硕士生导师
南京农业大学优秀共产党员
“133重点人才工程”优秀骨干教师



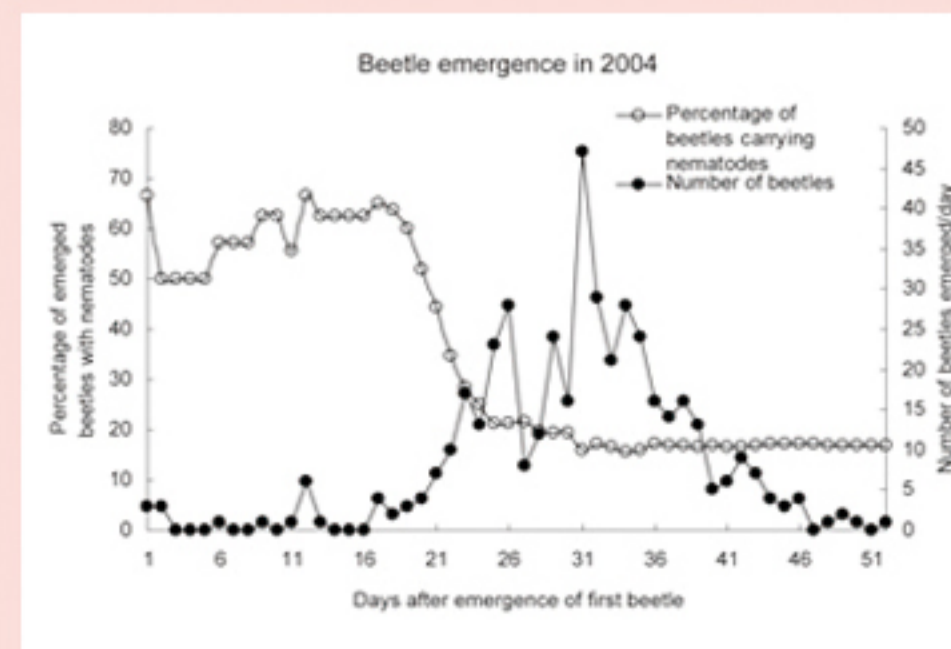
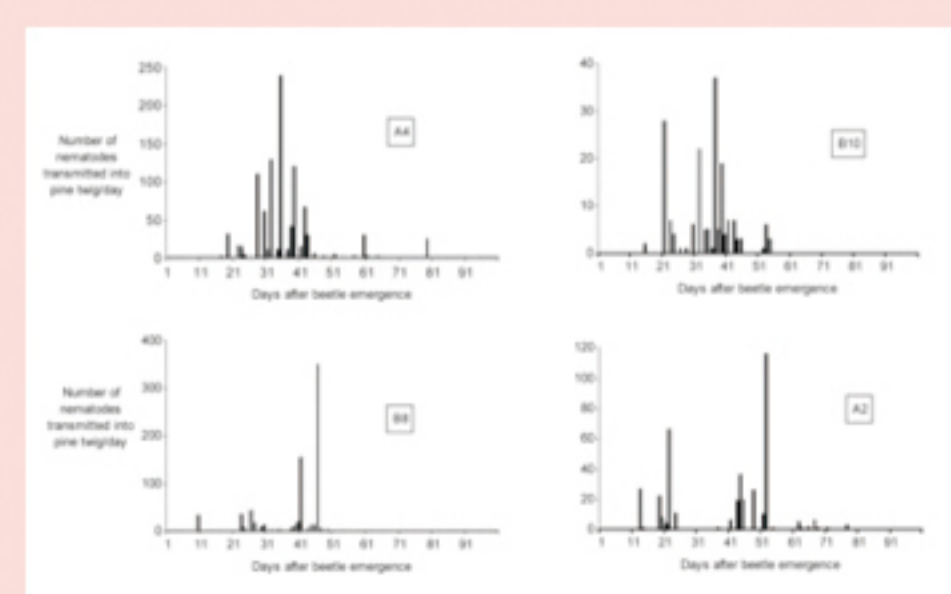
主要研究内容

伞滑刃属线虫的鉴定及致病机理研究

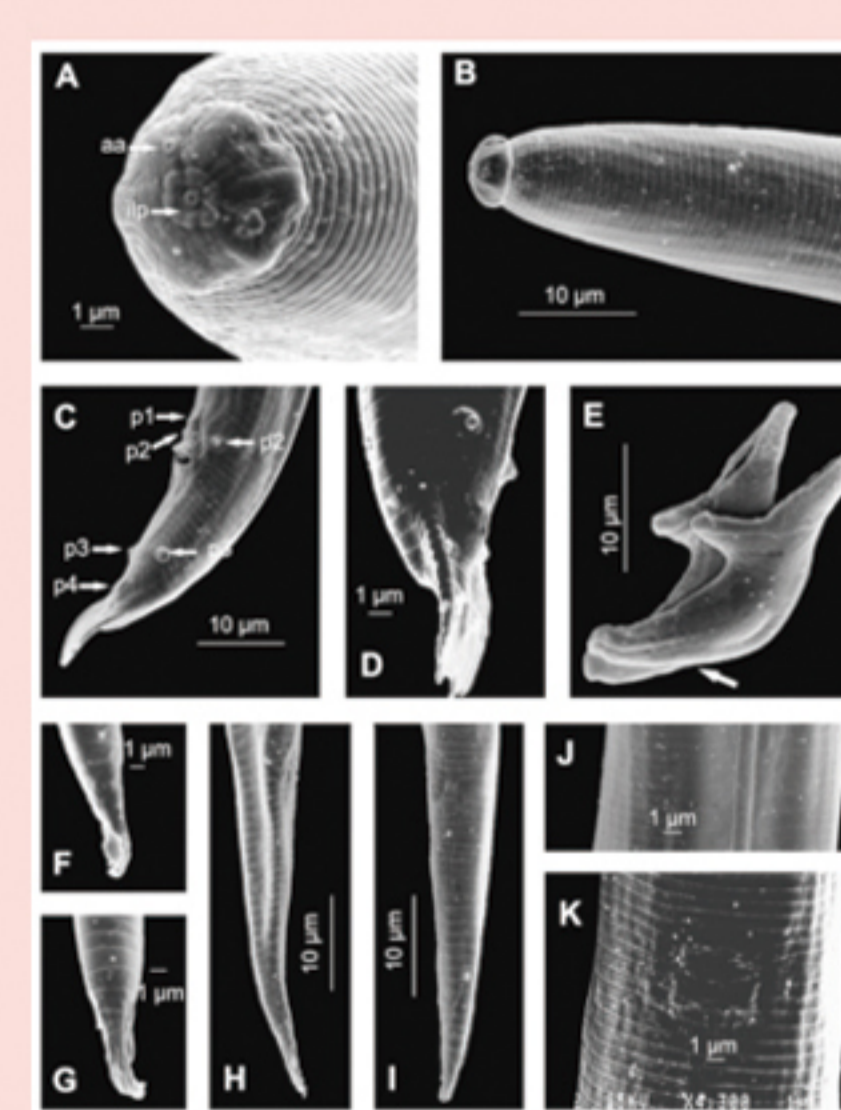
伞滑刃属线虫(*Bursaphelenchus* spp.)，特别是松材线虫 (*B. xylophilus*)是重要的植物病原线虫，引起的松树萎蔫病 (Pine wilt disease) 被称为松树的癌症。实验室创建人程瑚瑞教授于1983年在国内首次报道了松材线虫在南京紫金山为害黑松，30多年来本项目组围绕松材线虫开展了一系列的研究工作，包括伞滑刃属线虫的分类鉴定、松材线虫的快速分子诊断与检测、传播规律与发生动态、分子致病机理以及综合防治等，为我国松树萎蔫病的防控提供了有效的指导和帮助。



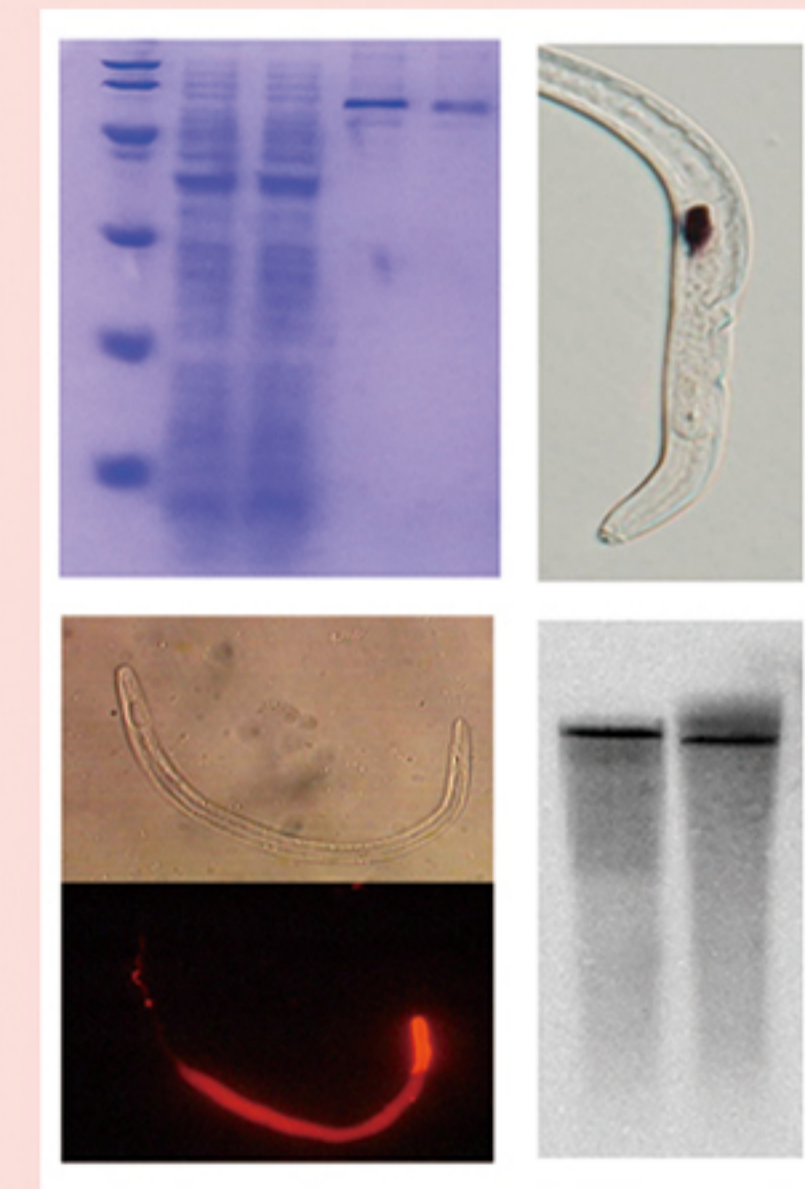
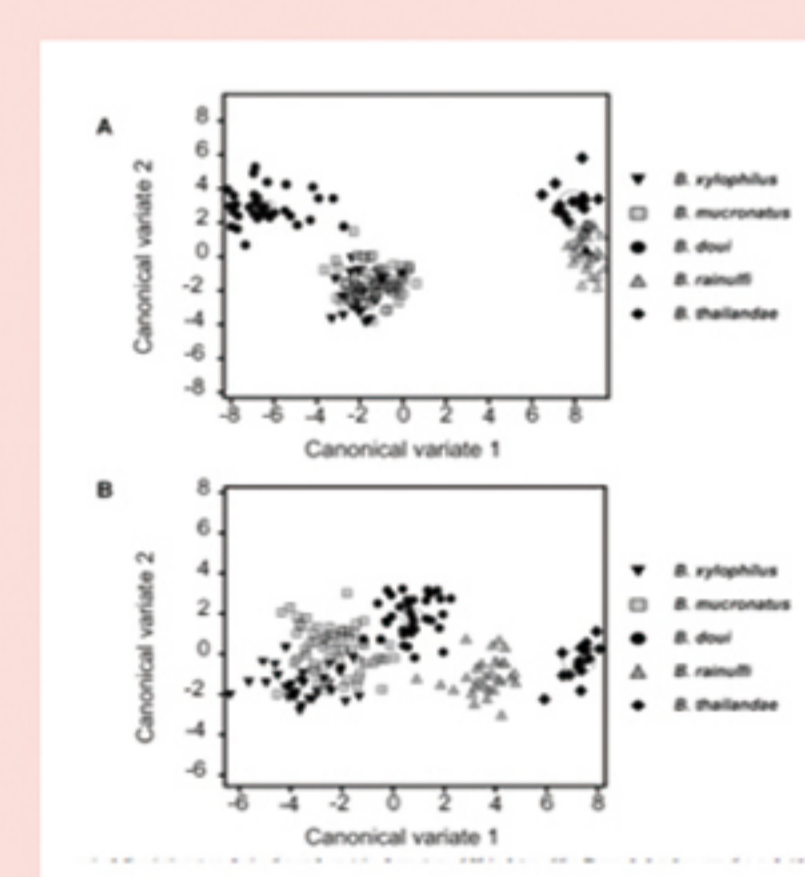
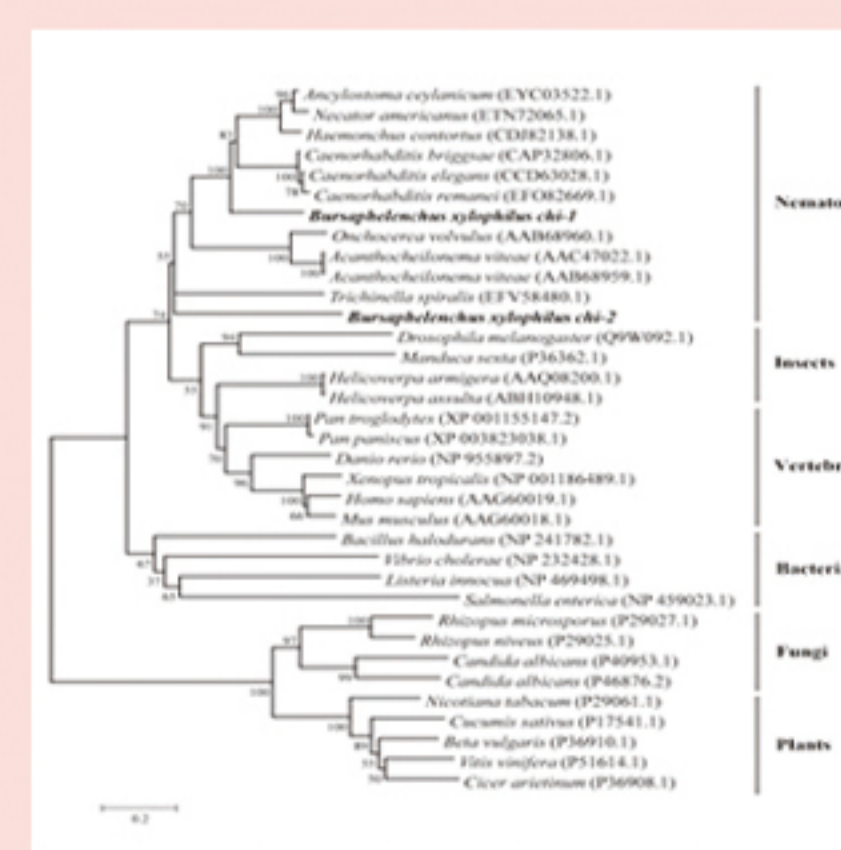
松材线虫为害南京紫金山黑松



松墨天牛携带传播松材线虫规律



程氏伞滑刃线虫描述



致病基因功能分析

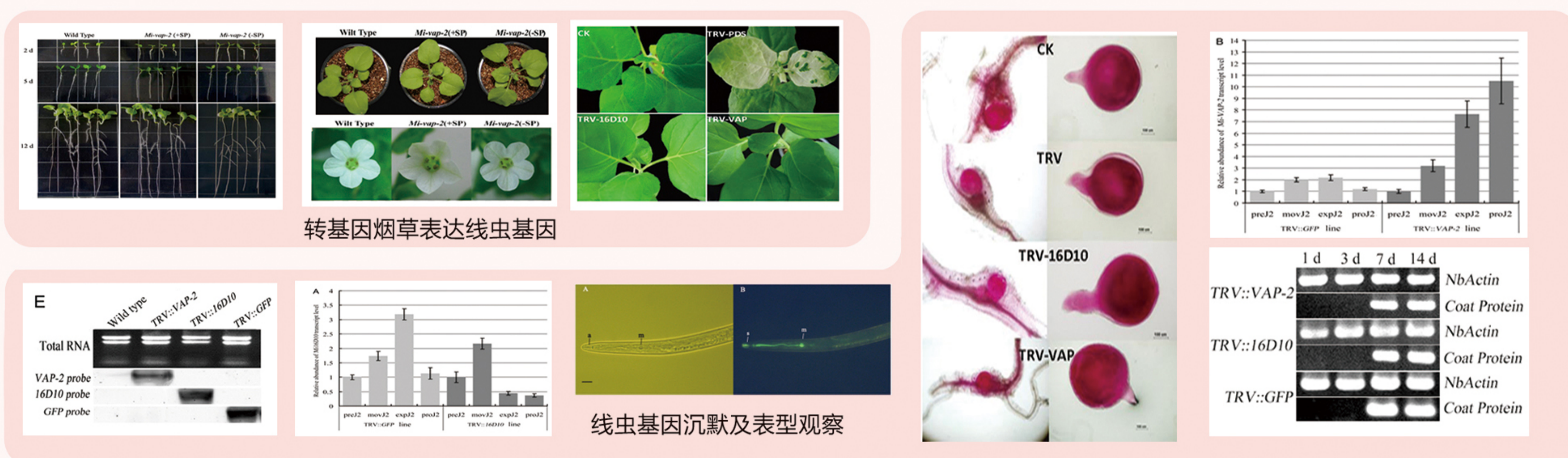


植物线虫实验室

Lab of Plant Nematology

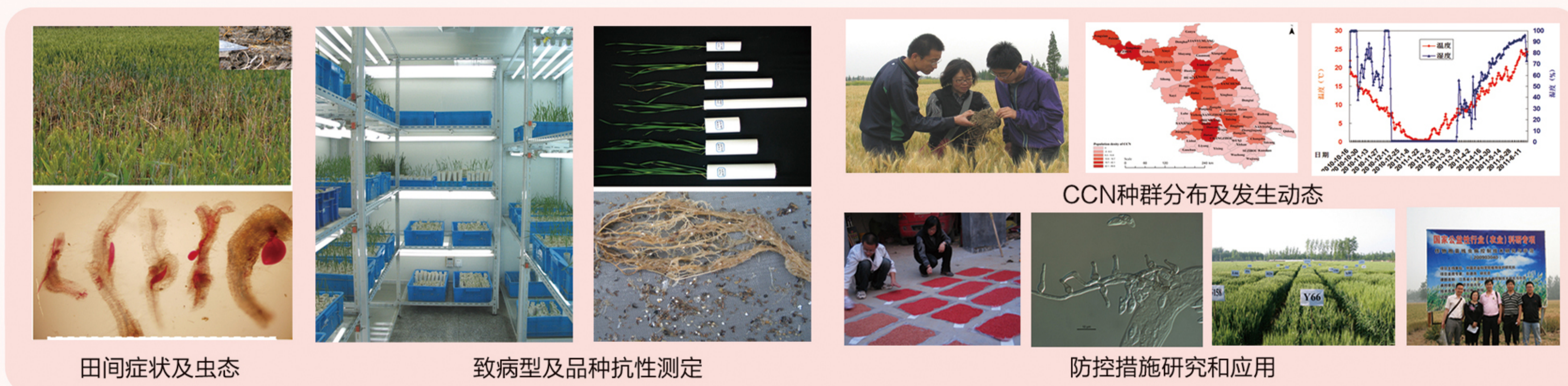
根结线虫致病分子机制研究

根结线虫 (*Meloidogyne* spp.) 是一类寄主广泛、危害严重的植物病原线虫，每年给世界农业造成的损失超过约1000亿美元。本项目组分离并克隆了多个根结线虫致病基因，并就关键基因的表达位点、发育表达模式、转基因烟草过表达、TVR介导的基因沉默以及表型观察进行了系统研究，为揭示根结线虫分子致病机制及毒性变异规律提供了理论依据。



小麦孢囊线虫成灾规律及防控技术研究

小麦孢囊线虫 (Cereal Cyst Nematodes, CCN) 是危害禾谷类作物的一类重要病原线虫，在全球所有禾谷类作物产区的近40个国家都有发生为害，目前在我国的16个省市有发生分布，对我国粮食生产安全将造成严重威胁。本项目组于2009年首次报道小麦孢囊线虫在江苏省的发生与分布，并开展了线虫种类鉴定、发生分布系统调查、成灾规律研究、综合技术研究及示范等，研究成果对我国小麦孢囊线虫的有效控制、保障粮食生产具有重要意义。



承担的主要科研项目

国家自然科学基金 (31471751), 2015-2018;
 国家自然科学基金 (31371922), 2014-2017;
 农业部公益性行业 (农业) 科研专项 (201503114), 2015-2020;
 农业部公益性行业 (农业) 科研专项 (201103018), 2011-2015;
 农业部公益性行业 (农业) 科研专项 (200903040), 2009-2013;

国家自然科学基金(30900939), 2010-2012;
 教育部留学回国人员启动基金, 2009-2010;
 比利时佛莱芒联邦教育部项目, 2003-2007;
 国家自然科学基金(30471141), 2005-2007;
 教育部高校博士点基金, 2004-2006;
 国家自然科学基金 (30170609), 2002-2004。



植物线虫实验室

Lab of Plant Nematology

代表性研究论文

- 1.Wang X, Wang T, Wang J, Guan T, Li H. Morphological, molecular and biological characterization of *Esteya vermicola*, a nematophagous fungus isolated from intercepted wood packing materials exported from Brazil. *Mycoscience*, 2014, 55: 367–377.
- 2.Fang Y, Gu J, Wang X, Li H. Description of *Aphelenchoides stellatus* n. sp. (Nematoda: Aphelenchoididae) found in packaging wood from Japan. *Nematology*, 2014, 16: 621–630.
- 3.Fang Y, Wang X, Gu J, Li H. Description of *Aphelenchoides rotundicaudatus* n. sp. (Nematoda: Aphelenchoididae) found in packaging wood from South Korea. *Nematology*, 2014, 16: 751–760.
- 4.Gu J, Wang N, He J, Wang J, Chen X, Wang X. *Bursaphelenchus posterovulvus* sp. n. (Nematoda: Parasitaphelenchidae) in packaging wood from Singapore. *Nematology*, 2014, 16: 403–410.
- 5.Wang X, Wang P, Gu J, Wang J, Li H. Description of *Aphelenchoides xui* n. sp. (Nematoda: Aphelenchoididae) in packaging wood from South Africa. *Nematology*, 2013, 15: 279–289.
- 6.Gu J, Wang J, Chen X, Wang X. Description of *Ektaphelenchus ibericus* n. sp. (Nematoda: Ektaphelenchinae) found in packaging wood from Spain. *Nematology*, 2013, 15: 871–878.
- 7.Li H, Trinh P Q, Waeyenberge L, Moens M. Characterization of *Bursaphelenchus* spp. isolated from packaging wood imported at Nanjing, China. *Nematology*, 2009, 11: 375–408.
- 8.Li H, Trinh P Q, Waeyenberge L, Moens M. *Bursaphelenchus chengi* sp. n. (Nematoda: Parasitaphelenchidae) isolated at Nanjing, China, in packaging wood from Taiwan. *Nematology*, 2008, 10: 335–346.
- 9.Li H, Shen P, Fu P, Lin M, Moens M. Characteristics of the emergence of *Monochamus alternatus*, the vector of *Bursaphelenchus xylophilus* (Nematoda: Aphelenchoididae), from *Pinus thunbergii* logs in Nanjing, China, and of the transmission of the nematodes through feeding wounds. *Nematology*, 2007, 9: 807–816.
- 10.Kikuchi T, Li H, Karim N, Kennedy M W, Moens M, Jones J. Identification of putative expansin-like genes from the pine wood nematode *Bursaphelenchus xylophilus* and evolution of the expansin gene family within the Nematoda. *Nematology*, 2009, 11: 355–364.
- 11.Jones J, Moens M, Mota M, Li H, Kikuchi T. *Bursaphelenchus xylophilus*: opportunities in comparative genomics and molecular host-parasite interactions. *Molecular Plant Pathology*, 2008, 9: 357–368.
- 12.Wang X, Li H, Hu Y, Fu P, Xu J. Molecular cloning and analysis of a new venom allergen-like protein gene from the root-knot nematode *Meloidogyne incognita*. *Experimental Parasitology*, 2007, 117: 133–140.
- 13.Long H, Wang X, Xu J, Hu Y. Isolation and characterization of a cDNA encoding a chorismate mutase from the phytoparasitic nematode *Meloidogyne arenaria*. *Experimental Parasitology*, 2006, 113: 106–111.
- 14.Long H, Wang X, Xu J. Molecular cloning and life stage expression pattern of a new chorismate mutase gene from the plant-parasitic nematode *Meloidogyne arenaria*. *Plant Pathology*, 2006, 55: 559–563.

学术交流、合作情况

与英国詹姆士哈顿研究所 (JHI) John Jones教授、比利时根特大学(UGent) Wim Bert教授、比利时农业渔业研究所 (ILVO) Vicole Viaene教授等研究团队建立了良好的合作关系。

