

网站简介链接地址：<http://ppc.nwsuaf.edu.cn/show.php?id=63>

## 基本信息

单卫星，男，1967年10月生，博士，教授，博士研究生导师。从事分子植物病理学和真菌分子生物学的研究与教学工作。分别于1989.7和1992.7毕业于西北农业大学，获农学学士和硕士学位。



1992.9-1995.12在西北农业大学植物保护系和中国科学院遗传研究所植物生物技术实验室联合培养博士研究生，获理学博士学位。

1996.1-2001.4在美国加州大学戴维斯分校开展博士后研究；2001.5-2006.3在澳大利亚国立大学工作，任职研究科学家；2005.9回国任教于西北农林科技大学，被聘为教授、博士研究生导师。入选2005年度教育部“新世纪优秀人才支持计划”，中国菌物学会理事。

## 研究领域和方向

植物病理学、真菌分子生物学。目前以疫霉菌和模式植物为材料，针对马铃薯晚疫病等重要卵菌病害问题，系统开展卵菌及其与植物互作的应用与基础研究。

## 开设课程

为本科生讲授《植保生物技术》课程，为研究生讲授《分子植物病理学》和《真菌学进展》课程。

## 主要学术贡献

1. 首次克隆到卵菌的无毒基因：大豆疫霉菌 (*Phytophthora sojae*) 的无毒基因 *Avr1b*;
2. 发现 3-磷酸磷脂酰肌醇作为受体分子广泛参与真核病原菌致病关键的效应蛋白跨膜转运进入动植物细胞;

3. 建立了寄生疫霉菌 (*P. parasitica*) 与模式植物拟南芥 (*Arabidopsis thaliana*) 的亲互作体系。

### 在研课题

1. 国家自然科学基金: 烟草疫霉菌一个结构独特的质膜氢离子通道蛋白基因 PnPMA1 在致病中的作用 (#30771395, 2008.01-2010.12, 36 万元)
2. 国家自然科学基金: 与寄生疫霉菌亲和互作相关的一个拟南芥突变体的遗传学和分子生物学分析 (#30971881, 2010.01-2012.12, 34 万元)
3. 科技部 973 计划课题: 疫霉菌侵染作物的分子基础 (#2006CB101901, 2006.10-2010.12, 50 万元)
4. 国家公益性行业科研专项子课题: 西北地区马铃薯晚疫病病菌致病型研究 (#3-20, 2007.01-2010.12, 56 万元)
5. 科技部 863 计划生物与医药领域专题课题: 大豆疫霉菌 microRNA 的鉴定和功能分析 (#2008AA02Z110, 2008.01-2010.12, 100 万元)
6. 国家马铃薯产业技术体系科学家岗位: 西部晚疫病防控 (#nycytx-15, 2009.01-2013.12, 350 万元)

### 主要论文

1. Wang, Y., Meng, Y., Zhang, M., Tong, X., Wang, Q., Sun, Y., Quan, J., Govers., F., and Shan\*, W. 2010. Infection of *Arabidopsis thaliana* by *Phytophthora parasitica* and identification of variation in host specificity. *Molecular Plant Pathology* (in press).
2. Kale, S. D., Gu, B., Capelluto, D. G. S., Dou, D. D., Feldman, E., Cronin, A., Arredondo, F. D., Fudal, I., Rouxel, T.,

Lawrence, C. B., Shan\*, W., and Tyler\*, B. M. 2010. External lipid PI-3-P mediates entry of eukaryotic pathogen effectors into plant and animal host cells. *Cell* 142: 284-295.

3. Narayan, R. D., Blackman, L. M., Shan, W., Hardham, A. R. 2010. *Phytophthora nicotianae* transformants lacking dynein light chain 1 produce non-flagellate zoospores. *Fungal Genetics and Biology* 47: 663-671.

4. Gan, P. H. P., Shan, W., Blackman, L. M., and Hardham, A. R. 2009. Characterization of cyclophilin-encoding genes in *Phytophthora*. *Molecular Genetics and Genomics* 281: 565-578.

5. Hardham, A.R. and Shan, W. 2009. Cellular and molecular biology of *Phytophthora*-plant interactions. *The Mycota, Plant Relationships V, Second Edition*, edited by H.B. Deising. Springer-Verlag, Berlin. Pp. 3-27.

6. Shan, W., Liu, J., and Hardham, A. R. 2006. *Phytophthora nicotianae* PnPMA1 encodes an atypical plasma membrane H<sup>+</sup>-ATPase that is functional in yeast and developmentally regulated. *Fungal Genetics and Biology* 43: 583-592.

7. Shan, W., Marshall, J. S., and Hardham, A. R. 2004. Gene expression in germinated cysts of *Phytophthora nicotianae*. *Molecular Plant Pathology* 5: 317-330.

8. Shan, W. and Hardham, A. R. 2004. Construction of a bacterial artificial chromosome library, determination of genome size, and characterization of an Hsp70 gene family of *Phytophthora nicotianae*. *Fungal Genetics and Biology* 41:

369-380.

9. Shan, W., Cao, H., Leung, D., and Tyler, B. M. 2004. The Avr1b locus of *Phytophthora sojae* encodes an elicitor and a regulator required for avirulence on soybean plants carrying resistance gene Rps1b. *Molecular Plant-Microbe Interaction* 17: 394-403.

10. Chamnanpant, J., Shan, W., and Tyler, B. M. 2001. High frequency mitotic gene conversion in genetic hybrids of the oomycete *Phytophthora sojae*. *Proceedings of National Academy of Sciences USA* 98: 14530-14535.

11. 刘秋萍, 姚茂金, 马英, 邓斌生, 单卫星\*. 2010. 拟南芥与大豆疫霉菌的非寄主互作及一个感病突变体的遗传分析. *植物学报* 45 (5) (待刊).

12. 殷丽华, 王秦虎, 宁峰, 朱晓莹, 左豫虎, 单卫星\*. 2010. 大豆疫霉菌一个 DNA 指纹分析重复序列探针的鉴定. *微生物学报* 50 (4): 524-529.

13. 哈霞, 胡中慧, 王蕾, 权军利, 单卫星\*. 2010. 大豆疫霉菌的 EMS 化学诱变. *菌物学报* 29 (2): 222-227.

### 联系方式

通讯地址: 陕西杨凌邠城路 3 号 西北农林科技大学科研主楼 1-05

邮编: 712100

电话: 029-8708 0102

传真: 029-8708 0062

Email: wxshan@nwsuaf.edu.cn