

全国创新争先奖提名书


(提名科技工作者个人用)

候 选 人 : 孙文献
所 在 单 位 : 吉林农业大学
提 名 单 位 : 中国植物病理学会
提 名 领 域 : 面向世界科技前沿
面向经济主战场
面向国家重大需求
面向人民生命健康
社会服务

填报日期: 2023 年 4 月 12 日

人 力 资 源 社 会 保 障 部
中 国 科 协
科 技 部
国 务 院 国 资 委
制

一、基本信息

推荐人选	姓名	孙文献	性别	男		
	出生日期	1970.11	民族	汉		
	国籍	中国	政治面貌	农工民主党		
	最高学历	研究生	最高学位	博士		
	行政级别	处级	专业技术职务	教授		
	所属一级学科	植物保护	所属二级学科	植物病理学		
	证件类型	身份证	证件号码	[REDACTED]		
	工作单位及职务	事业单位		工作单位行政区划	吉林省	
	工作单位性质	<input type="checkbox"/> 政府机关 <input checked="" type="checkbox"/> 高等院校 <input type="checkbox"/> 科研院所 <input type="checkbox"/> 其他事业单位 <input type="checkbox"/> 国有企业 <input type="checkbox"/> 民营企业 <input type="checkbox"/> 外资企业 <input type="checkbox"/> 其他				
	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
通讯地址	吉林省长春市新城大街 2888 号			邮编	130118	
联系人	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
	通讯地址	吉林省长春市新城大街 2888 号			邮编	130118
提名领域	<input type="checkbox"/> 面向世界科技前沿		<input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 交叉 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向经济主战场		<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input checked="" type="checkbox"/> 面向国家重大需求		<input type="checkbox"/> 重大工程 <input type="checkbox"/> 重大装备 <input checked="" type="checkbox"/> “卡脖子”关键技术 <input type="checkbox"/> 重大发明创造 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向人民生命健康		<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 临床医学 <input type="checkbox"/> 基础医学 <input type="checkbox"/> 中医药 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 社会服务		<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策 <input type="checkbox"/> 国际民间科技人文交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务(含“三长”) <input type="checkbox"/> 其他			

二、主要学习经历（从大学填起，6项以内）

起止年月	校（院）及系名称	专业	学位
1988.9 - 1992.7	南京农业大学农学系	农学	学士
1992.9 - 1995.7	南京农业大学农学系	作物遗传育种	硕士
1999.1 - 2003.12	美国俄亥俄大学生物学系	细胞与分子生物学	博士
2004.1 - 2008.10	美国威斯康星大学植物病理系	植物病理学	博士后

三、主要工作经历（6项以内）

起止年月	工作单位	职务/职称
1995.8 - 1996.8	南京农业大学农学系	助教
1996.8 - 1998.12	南京农业大学农学系	讲师
2008.11-	中国农业大学植物保护学院	教授
2018.5-	吉林农业大学植物保护学院	教授
2018.12-	吉林农业大学植物保护学院	院长
2020.12-	中国农业大学植物保护学院	院长（聘任）（兼）

四、创新价值、能力、贡献摘要

候选人长期致力于植物病理学重大科学问题攻坚和病虫害绿色防控关键技术的开发与推广工作。在水稻与病原菌互作分子机理方面取得了系列重要成果，为在国际上率先系统解析我国水稻重要病害稻曲病病原菌的致病机制作出了重要贡献；在抗病分子育种与作物有害生物绿色防控等关键技术上有所突破并成功应用转化，为农业生产提质增效提供了有力保障。在国家自然科学基金重大和重点等项目的支持下，开展原创性的研究工作，解析了重要病原菌稻曲病菌、白叶枯菌和细菌性条斑病菌逃避水稻免疫受体识别和抑制免疫的分子机制。以通讯作者在 *Plant Cell*、*Nature Commun*、*Science Signal*、*Annu Rev Phytopathol* 等国内外权威学术刊物上发表研究论文与成果 60 余篇，其中推动我国稻曲病致病分子机制研究达到国际领先地位。在国家自然科

学基金区域创新联合基金、国家现代农业产业技术体系岗位科学家基金等项目支持下，探索解决病虫害绿色防控体系中抗病品种资源匮乏等卡脖子问题，开展了抗稻瘟病和稻曲病的新品种选育与抗病基因克隆等工作，创建了“三位一体”绿色生态防控技术体系并推广 440 万亩，实现化学农药减施 15%，新增经济效益 21 亿元。研究成果荣获吉林省科技进步奖一等奖，江苏省科技进步奖一等奖和中国植保学会科技进步奖一等奖各 1 项。

五、创新价值、能力、贡献

候选人紧密围绕维护我国主粮生产安全与构建病虫害绿色防控体系等重大战略中的关键需求，在理论技术创新和社会推广服务等方面取得了突出成绩。我国水稻的高产稳产一直受到多种重大病害威胁。稻曲病和细菌性条斑病为水稻生产中面临的严重真菌与细菌病害，稻曲病每年平均发病面积可达 306 万公顷，在影响产量的同时病粒中产生多种毒素，危害人畜健康。水稻细菌性条斑病为全国农业植物检疫性有害生物，在华南与长江流域大面积发生，病株减产可达 25%。申请人在国家 973 计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金重大项目、重点项目和面上项目等国家和省部级 20 余个项目的支持下，以系统解析水稻与稻曲病菌和细菌性条斑病菌互作分子机制为抓手，挖掘水稻关键抗病基因与病原菌核心致病因子，开展了一系列原创性基础理论研究工作。揭示了稻曲病菌侵染循环的主要阶段；发布了稻曲病菌高质量基因组序列；预测到多个稻曲病菌毒素合成基因簇和稻曲病菌效应蛋白，明确了稻曲病菌毒素合成与修饰的关键基因；鉴定了一系列稻曲病菌与细菌性条斑病菌关键效应蛋白及其与水稻靶标蛋白互作的分子机制，推动我国在稻曲病致病机制与防控技术等研究领域在国际上取得领先地位。申请人首次鉴定了稻曲病菌效应蛋白 SCRE6 为一个新型的酪氨酸蛋白磷酸酶，其通过操纵水稻免疫负调控因子 OsMPK6 的蛋白积累抑制水稻抗性；发现细菌性条斑病菌效应蛋白 XopC2 为一类新型蛋白激酶，其通过磷酸化 OSK1 蛋白，促进茉莉酸信号通路，抑制水稻气孔免疫，以成功入侵水稻，成果分别发表在 *Plant Cell* 和 *Nature Commun* 上，为后续创制阻断病原菌侵染的绿色农药菌剂或通过作物基因编辑分子设计育种等实现病

害绿色防控提供理论基础与候选靶标。候选人以第一作者或通讯作者在 *Annu Rev Phytopathol* 等国内外权威学术刊物发表 60 余篇研究成果，系列成果得到光明日报、科技日报、中国科学报、Twitter、Plant Microbiome，中国生物技术网等多家报纸和科学网站的宣传报道，在国内外植物与病原菌互作的分子机制研究领域取得重要影响力。

候选人一直奋斗在水稻病害防控一线，针对水稻病害绿色防控技术难题，以理论研究为发力点，科技创新为突破口，以团队负责人身份带领科研团队矢志拼搏、敢为人先，将基础研究与应用研究有机结合，切实践行“绿色发展”理念，用前沿科技思维和智慧农业理论推动农作物有害生物绿色防控技术的科研创新和成果应用。在国家自然科学基金区域创新联合基金、国家现代农业产业技术体系岗位科学家基金、海南省崖州湾种子实验室科技计划项目、吉林省科技厅重点项目和创新项目等项目支持下，系统研究了国内稻瘟病菌和稻曲病菌群体变异规律和多种水稻品种对病害的抗性水平，开展了抗稻瘟病和稻曲病的新品种创制，并结合区域防控实际，创新性的构建了以抗病分子设计育种、抗病品种布局和生物防控为核心的“三位一体”水稻病虫害综合绿色生态防控技术模式并示范推广，累积推广面积达 440 万亩，实现化学农药减施 15%，新增经济效益 21.51 亿元。上述成果在降低农药对田间土壤污染，改善农田生态，提升土地的可持续利用，确保粮食生产安全和绿色稻米品牌推广中做出了重要贡献，成果获评吉林省科技进步奖一等奖，江苏省科技进步奖一等奖和中国植保学会科技进步奖一等奖各 1 项。

为更好的服务脱贫攻坚和乡村振兴，候选人以学科带头人身份组织学科成员筹建了吉林省作物病虫害绿色防控重点实验室，牵头省内多所高校、科研院所、植物保护相关企业和农业一线工作人员共同创建了吉林省植物病理学会并任首届理事长，作为总召集人主办和协办了“全国植物保护学科创新发展高峰论坛”等国内会议 5 次，国际会议 2 次，汇聚各方英才，集思广益，为吉林省农业发展建言献策。在吉林省建设 2 个农业科技小院，带领研究生深入田间地头开展各项调查研究工作，深入了解并解决农业发展中的难题热点。候选人与中科院东北地理与农业生态研究所合作向长春市政协提交了《关于东北黑土地保护与持续利用关键技术研发的一些建议》的提案，并获重点督办，被农工党中央全文采纳；在吉林省政协会议上

提交了《关于气候变暖背景下创新我省粮食作物复种技术促进种植结构优化和农业产业提质增效的建议》的提案；作为国家水稻体系外来入侵生物防控岗位科学家，给农业农村部科教司提供了《水稻产业重大危害外来入侵物种防控对策研究》的调研报告。

六、代表性成果（对应创新价值、能力、贡献有关内容，填写代表性成果，不得简单罗列。主要代表性成果中各类别以及代表性案例合计不得超过5项。以下表格仅供参考，具体以系统填报为准）

（一）主要代表性成果

序号	类别	名称	时间	排名	本人主要贡献 (限 100 字)	备注
1	论文	Specific adaptation of <i>Ustilaginoidea virens</i> in occupying host florets revealed by comparative and functional genomics.	2014	通讯作者	研究成果发表于 <i>Nature Communications</i> 。研究借助比较和功能基因组学分析，组装国际上首个稻曲病菌基因组精细图，对其所编码的全部基因进行了预测和功能分类，从基因组学角度提出稻曲病菌进化、活体营养分子机制以及致病机制的新见解。	其中，提名面向世界科技前沿领域的候选人至少填写1篇国内科技期刊论文。
2	论文	Rice FLS2-mediated perception of bacterial flagellins is evaded by <i>Xanthomonas oryzae</i> pvs. <i>oryzae</i> and <i>oryzicola</i>	2015	通讯作者	本研究成果发表于 <i>Molecular Plant</i> 。该研究发现水稻免疫受体 FLS2 感知不同病原菌鞭毛蛋白 flg22 的能力存在差异，结果表明，细菌性条斑病菌与白叶枯菌病菌的 flg22 氨基酸变异可逃避水稻中经典的鞭毛蛋白感知系统	

3	论文	A bacterial kinase phosphorylates OSK1 to suppress stomatal immunity in rice	2021	通讯作者	本研究成果发表于 Nature Communications 。该研究揭示了水稻细菌性条斑病菌抑制水稻气孔免疫，成功入侵水稻的重要机制，效应蛋白 XopC2 属于一类新型的蛋白激酶，通过磷酸化 OSK1 蛋白，促进茉莉酸（JA）信号通路，抑制水稻气孔免疫，帮助病原细菌入侵水稻。
4	论文	<i>Ustilagoidea virens</i> secretes a family of phosphatases that stabilize the negative immune regulator OsMPK6 and suppress plant immunity	2022	通讯作者	本研究成果发表于 Plant Cell 。该研究以稻曲病菌富含半胱氨酸效应蛋白 SCRE6 为研究对象，其是一个以水稻免疫负调控因子 OsMPK6 为靶标的酪氨酸蛋白磷酸酶，在稻曲病菌中发挥重要毒性功能，本研究揭示了稻曲病菌一种新型致病机制。
5	论文	SnRK1A-mediated phosphorylation of a cytosolic ATPase positively regulates rice innate immunity and is inhibited by <i>Ustilagoidea virens</i> effector SCRE1	2022	通讯作者	本研究成果发表于 New Phytologist 。研究创新性的发现了存在于多种作物中保守的 SnRK1A-XB24 磷酸化级联免疫信号通路，并揭示了稻曲病菌效应蛋白 SCRE1 特异性与 OsXB24 互作，竞争性抑制 SnRK1A 与 XB24 互作，阻碍 ATP 的水解，同时抑制水稻免疫途径的新机制。

(二) 代表性案例

鼓励提供优秀临床、中医药、科研仪器设备研发等相关领域的一项代表性的案例。限2000字以内。其他领域可根据实际提供。（详见系统填写模板）

近年来，随着易感的高产粳稻与杂交稻品种推广、化肥的过度利用与气候环境和栽培措施的改变导致稻曲病从次要病害上升为重要的水稻病害，成为水稻上三大主要病害之一，研究数据显示，稻曲病年平均发病面积达306万公顷，导致每年产量损失1.586亿公斤，严重的年份发病面积超过稻瘟病，同时，病原菌产生的毒素对植物和动物具有广泛毒害作用。因此，稻米质量安全面临农药残留和真菌毒素的双重污染。但由于稻曲病为新兴病害，研究基础相对薄弱，导致病原菌致病机制不清楚，许多基础问题一直存在争议或严重分歧，成为制约高效绿色防控技术构建的瓶颈问题。申请人自2009年以来，在国家自然科学基金重大、重点和面上项目，农业部公益性行业专项等经费的支持下，候选人开展了稻曲病的致病分子机制和绿色防控研究工作，取得了一系列重要的原创性成果，获得发明专利1项，以通讯作者发表稻曲病相关SCI收录论文15篇，全部为中科院一区文章，单篇最高引用达165次，推动了我国在稻曲病致病机制与防控技术等研究领域在国际上取得领先地位。

申请人组装了国际上首个染色体水平的稻曲病菌基因组精细图，创建了稻曲病菌基因组与蛋白互作数据库，填补了稻曲病菌组学研究的空白，为深入解析稻曲病菌的致病机制搭建了重要平台。2014年，经过多年研究，候选人在国际著名期刊《Nature Communications》（IF: 14.919）上发布了国际上首个稻曲病菌基因组精细图，对其所编码的全部基因进行了预测和功能分类，通过分析预测有1159个潜在的与植物病原菌致病性相关的基因，对全部基因进行了预测和功能分类，初步明确了致病性相关基因，包括与稻曲病菌致病性关系密切的细胞壁降解酶、效应蛋白的种类与数量，毒素合成相关基因的分布与特点以及有性生殖相关基因等，解释了该病菌从花器侵染的遗传学基础，为确定稻曲病化学防控的最佳时期提供了重要依据。

鉴定了4个在稻曲病菌致病过程中起关键作用的效应蛋白，获知了寄主靶点和致病分子机制，为通过基因编辑和分子设计技术开发新的抗病水稻种质提供了重要思路。对预测的119个候选效应蛋白功能进行初步研究，获得13个诱导烟草细胞坏死和28个抑制烟草细胞坏死的效应蛋白，SCRE2/UV_1261是国际上首个被鉴定

到的稻曲病效应蛋白，随后，候选人又陆续鉴定到 3 个致病关键效应蛋白 SCRE1、SCRE4 和 SCRE6，并对其功能和作用机制进行了深入研究。这些 SCRE 蛋白在稻瘟病菌中异源表达时，可在侵染过程中被分泌并转移到植物细胞中；在烟草中瞬时表达抑制了由 BAX 和 INF1 引发的坏死；在异源表达转基因水稻植株中显著抑制了 flg22 和几丁质诱导的防御基因表达和氧爆发；其敲除突变体菌株对水稻的致病力显著减弱。最新研究发现，SCRE6 与水稻免疫的负调控因子 OsMPK6 相互作用，特异性地发挥去磷酸化作用稳定 OsMPK6，从而导致 OsMPK6 的积累，促进病原菌侵染。另两个效应蛋白则靶向水稻免疫的正调控因子来抑制水稻免疫。SCRE4 可转移到宿主细胞核中，抑制免疫正调控因子 *OsARF17* 的表达，促进侵染；而 SCRE1 特异性与 OsXB24 互作，竞争与 SnKR1 互作的 XB24，从而抑制 SnRK1A-XB24 磷酸化反应和 ATP 酶活性，最终抑制水稻免疫。研究成果不仅拓宽了领域内对病原体抑制宿主免疫以促进侵染的真菌致病机制的认识，且以核心效应因子为分子探针筛选出一系列在水稻抗病中起关键作用的核心蛋白，为稻曲病绿色防控策略制定提供理论依据。

明确了稻曲病菌中重要毒素黑粉菌素的合成基因簇与合成路径，筛选鉴定了稻曲病抗感水稻材料 47 份，定位了 2 个抗病 QTLs 位点，为寻找毒素的寄主靶点，开展抗稻曲病的分子标记辅助育种奠定了理论基础。揭示了聚酮合酶 *UvPKS1* 基因簇参与黑粉菌素的生物合成、修饰与调控，确定了黑粉菌素生物合成路径。分离纯化了多种黑粉菌素衍生物，明确了黑粉菌素对斑马鱼和不同类型细胞的毒性和剂量，并通过转录组分析，初步确定了黑粉菌素对斑马鱼毒性的机制。对两个抗稻曲病水稻品种 CNA8502 和 MR183-2 的抗性 QTLs 进行了初定位，筛选获得与抗病 QTLs 连锁的分子标记，已经定位在染色体 2、4、8 和 11 染色体上，位于 8 号染色体上 *qFsr8-1* 对抗性的贡献力最大。掌握了吉林省 300 余份水稻品种对稻曲病的抗性水平，获得了 32 份对稻曲病免疫、高抗的水稻材料，15 份对稻曲病高感材料，已经开始对所获得的稳定的抗、感材料进行杂交组合和抗性基因定位研究工作。

鉴于候选人在此领域的贡献，2020 年受邀在植物保护研究领域国际顶级期刊《Annual Review of Phytopathology》（IF: 13.078）撰写综述文章“*Ustilaginoidea virens* : Insights into an emerging rice pathogen”，该文是迄今为止关于水稻稻曲病的最

全面系统的综述性文章，一年内被引用 37 次。以上成果为推动了我国在稻曲病致病机制与防控技术等研究领域在国际上取得领先地位，彰显国际影响力发挥了重要作用。

（三）科技成果应用情况或技术推广情况

（技术实践、普及推广、科技志愿服务，请附有关证明材料）

候选人重视科技成果转化与应用推广，针对国内水稻生产中的重大病害和吉林省农业发展中的重大问题开展关键技术攻关。吉林省是我国重要商品粮基地，拥有 1200 万亩优质粳稻种植面积。水稻主要病虫害常年发生面积 800-1000 万亩次，化学防控导致的农药残留严重制约了“吉林大米”品牌竞争力，亟需解决水稻生产上病虫害绿色防控技术难题：一是稻瘟病和稻曲病等主要病害侵染流行规律和致病分子机制不清楚；二是抗病、优质、高产的水稻种质资源和品种仍然缺乏，特别是抗稻瘟病种质资源的“卡脖子”问题严重；三是水稻二化螟天敌昆虫赤眼蜂繁育效率低、成本高，是制约规模化应用的瓶颈。项目组通过 10 余年技术攻关，综合运用植物病理学、作物育种学和生物防治理论，系统开展水稻绿色防控技术实践，实现了一系列理论原始创新和技术突破，集成创新了一套以抗病分子设计育种、抗病品种布局 and 生物防控为核心的“三位一体”水稻病虫害绿色防控技术体系。以“政府+科研院所（企业）+合作社（农户）”的推广模式，在吉林省内开展了大面积推广应用，推广总面积达 440 万亩，创造经济效益 21.51 亿元。同时，通过示范推广和新闻媒体，辐射带动周边地区绿色大米产业的发展，有力提升了吉林大米“好吃、营养、更安全”的品牌效应。该技术体系的构建及其应用获批吉林省科技进步一等奖，本人为第一主持人。

近年来，稻曲病已成为我国水稻生产上的重大穗部病害，严重威胁我国粮食安全。稻曲病特异性危害谷粒，严重时病穗率达 30~70%，产量损失 40%以上，病菌还产生毒素，影响稻米品质，危害人畜健康。长期以来，由于稻曲病的研究难度大、积累少，病害循环关键环节不明确，病原菌致病机制不清楚，防控技术针对性不强，防控体系不完善，防效不高，严重制约了我国水稻的安全生产；因此，研究稻曲病

的成灾机制，构建绿色防控技术体系势在必行。候选人与江苏省农业科学院合作，经过十多年持续协同攻关，采用传统和现代植物病理学技术，突破了稻曲病菌接种和遗传转化技术难关，确定了菌核是稻曲病的初侵染来源，阐明了稻曲病菌侵染水稻花丝致病机制，明确了预防的关键窗口期，研发了病害预警技术和绿色防控产品，构建了“预防为主，查定结合”的稻曲病绿色防控技术体系。技术在江苏、安徽、江西和上海等地区大面积推广应用，2013年以来，累积应用面积1.2亿亩，防治效果达到80%以上，挽回稻谷损失260余万吨，增收节支123亿元，实现了防病、降毒、保产的目的，经济、生态和社会效益显著。作为技术成果的第二完成人获批了江苏省科技进步一等奖和中国植物保护学会科学技术进步一等奖各1项。

(四) 其他代表性成果

可提供除上述类别之外，您认为能代表在相关领域内取得成果的有关材料。请在系统其他代表性成果附件上传。

1. Shanshan Qiu, Anfei Fang, Xinhang Zheng, Shanzhi Wang, Jiyang Wang, Jing Fan, Zongtao Sun, Han Gao, Jiyun Yang, Qingtao Zeng, Fuhao Cui, Wen-Ming Wang, Jianping Chen and **Wenxian Sun***. (2022). *Ustilagoideae virens* nuclear effector SCRE4 suppresses rice immunity via inhibiting expression of a positive immune regulator OsARF17. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 10527.
2. Anfei Fang, Zhuangyuan Fu, Zexiong Wang, Yuhang Fu, Yubao Qin, Zhenxu Bai, Ze Tan, Junsong Cai, Yuheng Yang, Yang Yu, **Wenxian Sun***, Chaowei Bi*. (2022). Genetic diversity and population structure of the rice false smut pathogen *Ustilagoideae virens* in the Sichuan–Chongqing region. *Plant Disease*, 106(1), 93-100.
3. Chao Wei, Shanzhi Wang, Pengwei Liu, Shou-Ting Cheng, Guoliang Qian, Shuwei Wang, Ying Fu, Wei Qian, **Wenxian Sun***. The PdeK-PdeR two-component system promotes unipolar localization of FimX and pilus extension in *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzicola*. *Science Signaling*, 2021,14;14(700):eabi9589.
4. Muhammad Tariqjaveed, Abdul Mateen, Shanzhi Wang, Shanshan Qiu, Xinhang Zheng, Jie Zhang, Vijai Bhadauria, **Wenxian Sun***. Versatile effectors of phytopathogenic fungi target host immunity. *Journal of Integrative Plant Biology*, 63(11):1856-1873.
5. Bo Wang[†], Ling Liu*, Yuejiao Li, Jiaying Zou, Dayong Li, Dan Zhao, Wei Li, **Wenxian Sun*** (2021) Ustilaginoidin D induces hepatotoxicity and behaviour aberrations in zebrafish larvae. *Toxicology*, 456: 152786.
6. Kang Zhang, Zaixu Zhao, Ziding Zhang, Yuejiao Li, Shaojie Li, Nan Yao, Tom Hsiang **Wenxian Sun*** (2021). Insights into genomic evolution from the chromosomal and mitochondrial genomes of *Ustilagoideae virens*. *Phytopathology Research*, 3:9.

7. Dayong Li[†] , Shuai Li[†] , Songhong Wei, **Wenxian Sun*** (2021) Strategies to Manage Rice Sheath Blight: Lessons from Interactions between Rice and *Rhizoctonia solani*. *Rice*,14:21.
8. Ziyang Xu[†] , Yongjie Kuang[†] , Bin Ren[†] , Daqi Yan, Fang Yan, Carl Spetz, **Wenxian Sun**, Guirong Wang, Xueping Zhou*, Huanbin Zhou* . SpRY greatly expands the genome editing scope in rice with highly flexible PAM recognition. *Genome Biology* 2021, 22:6.
9. Yanqing Han[†], Deqiang Li[†] , Jun Yang , Fu Huang , Hongyan Sheng and **Wenxian Sun***. Mapping quantitative trait loci for disease resistance to false smut of rice. *Phytopathology Research* (2020) 2:20.
Wenxian Sun*, Jing Fan*, Anfei Fang, Yuejiao Li, Muhammad Tariqjaveed, Dayong Li, Dongwei Hu, Wen-Ming Wang. *Ustilaginoidea virens*: Insights into an Emerging Rice Pathogen. *Annu. Rev. Phytopathol.* 2020. 58:363-385.
10. Nan Zhang, Jiyun Yang, Anfei Fang, Jiyang Wang, Dayong Li , Yuejiao Li ,Shanzhi Wang, Fuhao Cui , Junjie Yu, Yongfeng Liu, Youliang Peng* ,**Wenxian Sun***(2019). The essential effector SCRE1 in *Ustilaginoidea virens* suppresses rice immunity via a small peptide region. *Molecular Plant Pathology*, 21(4):445-459.
11. Shuai Li*, Xunwen Peng, Yingling Wang, Kangyu Hua, Fan Xing, Yuanyuan Zheng, Wei Liu, **Wenxian Sun*** and Songhong Wei*(2019). The Effector AGLIP1 in *Rhizoctonia solani* AG1 IA Triggers Cell Death in Plants and Promotes Disease Development Through Inhibiting PAMP-Triggered Immunity in *Arabidopsis thaliana*. *Front. Microbiol.*, 26;10:2228.
12. Anfei Fang, Han Gao, Nan Zhang, Xinhang Zheng, Shanshan Qiu, Yuejiao Li, Shuang Zhou, Fuhao Cui and **Wenxian Sun***(2019). A Novel Effector Gene *SCRE2* Contributes to Full Virulence of *Ustilaginoidea virens* to Rice., *Frontiers in Microbiology*, 10:845.
13. Yuejiao Li#, Ming Wang, Zhaohui Liu, Kang Zhang, Fuhao Cui, **Wenxian Sun*** (2019). Towards understanding the biosynthetic pathway for ustilaginoidin mycotoxins in *Ustilaginoidea virens*. *Environ. Microbiol.* ,21(8), 2629–2643.
14. Jiyang Wang, Shanzhi Wang, Ke Hu, Jun Yang, Xiaoyun Xin, Wenqing Zhou, Jiangbo Fan, Fuhao Cui, Baohui Mou, Shiyong Zhang, Guo-Liang Wang, **Wenxian Sun ***(2018) The kinase OsCPK4 regulates a buffering mechanism that fine-tunes innate immunity. *Plant Physiol.* ,176:1835–1849.
15. Kang Zhang, Tengjiao Li, Yuejiao Li, Zhi-Gang Li, Tom Hsiang, Ziding Zhang and **Wenxian Sun*** (2017) Pathogenicity genes in *Ustilaginoidea virens* revealed by a predicted protein-protein interaction network. *J Proteome Res.* 16(3):1193-1206.
16. Lijuan Liu, Yanping Wang, Fuhao Cui, Anfei Fang, Shanzhi Wang, Jiyang Wang, Chao Wei, Shuai Li and **Wenxian Sun***(2017) . The type III effector AvrXccB in *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* targets putative methyltransferases and suppresses innate immunity in *Arabidopsis*. *Mol. Plant Pathol.* 18 (6) :768-782.
17. Anfei Fang, Yanqing Han, Nan Zhang, Min Zhang, Lijuan Liu, Shuai Li, Fen Lu, and **Wenxian Sun*** (2016) . Identification and characterization of plant cell death–inducing secreted proteins from

Ustilaginoidea virens. Mol Plant Microbe Interact 29(5): 405-416.

18. Chao Wei, Wendi Jiang, Mengran Zhao, Junjie Ling, Xin Zeng, Jun Deng, Dongli Jin, John Maxwell Dow and **Wenxian Sun***(2016). A systematic analysis of the role of GGDEF-EAL domain proteins in virulence and motility in *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*. Sci Rep, 6: 23769.

19. Yanqing Han, Kang Zhang, Jun Yang, Nan Zhang, Anfei Fang, Yong Zhang, Yongfeng Liu, Zhiyi Chen, Tom Hsiang **Wenxian Sun***(2015) . Differential expression profiling of the early response to *Ustilaginoidea virens* between false smut resistant and susceptible rice varieties. BMC Genomics (2015) 16:955.

20. Shuai Li, Yanping Wang, Shanzhi Wang, Anfei Fang, Jiyang Wang, Lijuan Liu, Kang Zhang, Yuling Mao and **Wenxian Sun*** (2015) The Type III Effector AvrBs2 in *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* suppresses rice immunity and promotes disease development. Mol Plant Microbe Interact 28(8): 869-80.

21. 孙文献, 韩彦卿, 彭军, 张楠, 方安菲. 一种从种传和土传媒介中定量检测稻曲病菌的方法, 国家发明专利, 2016年

七、重大项目情况（5项以内）

序号	承担时间	项目名称（排名）	本人主要贡献（限100字）
1	2023.1-2027.12	病原真菌致病的分子机制（第一）	本项目为国家自然科学基金重大项目课题，本人为第一主持人。项目将揭示真菌病害效应蛋白及其靶标蛋白调控免疫的分子机制，为分子设计育种与基因编辑创制抗病水稻新种质提供基因靶点与理论基础。
2	2019.1-2023.12	粳稻抗病新种质资源筛选与鉴定及其抗病分子机制研究（第一）	本项目为国家自然科学基金区域创新发展联合基金，本人为第一主持人。项目通过多渠道、多样化抗病新种质资

			源的筛选、鉴定，旨在挖掘兼抗稻瘟病和稻曲病种质和关键组分，为粳稻抗病新种质创制提供抗源与防控新策略。
3	2018.1-2021.12	细菌性条斑病菌效应蛋白 XopE35 抑制水稻免疫的分子机理（第一）	本项目为国家自然科学基金面上项目，本人为第一主持人。项目重点研究 XopE35 的生化功能及其关键的功能域与活性位点，及其作用于 JA 和 GA 信号通路的方式，厘清其调控植物免疫的机理，可为水稻抗病分子设计育种提供潜在的靶标。
4	2017.1-2021.12	稻曲病菌致病关键效应蛋白的鉴定及其毒性功能的分子机理（第一）	本项目为国家自然科学基金重点项目，本人为第一主持人。项目大规模筛选、鉴定抑制寄主免疫的稻曲病菌候选效应蛋白，并确定关键效应蛋白，随后开展其靶标蛋白的功能研究，为揭示稻曲病菌致病的分子机理提供理论依据。
5	2009.6-2013.12	转基因重大专项（第一）	本人为项目第一主持人。项目获得多个重要的抗

			性基因，为转基因育种提供的信息储备。
--	--	--	--------------------

八、重要组织任职情况（5项以内）

起止年月	组织名称	所担任职务
2014.1-	第七、八届国务院学位委员会植物保护学科	评议组成员
2022.12-	中国植物病理学会	副理事长兼秘书长
2018.1-	《Phytopathology Research》	资深编委
2010.1-	《Frontiers in Plant Physiology》	编委
2022.11-	吉林省植物病理学会	理事长

九、重要奖项情况（5项以内）

序号	获奖时间	奖项名称	奖励等级 (排名)	本人主要贡献 (限 100 字)
1	2022	吉林省科技进步奖	一等奖，排名第一	本人为该奖励第一完成人，奖励中关于水稻病害发生规律与致病机制，水稻抗病种质资源筛选与创制的相关成果由本人完成，奖励聚焦国家粮食安全、生态安全与绿色发展战略，创新集成技术体系累积推广 440 万亩。

2	2022	中国植物保护学会科学技术进步奖	一等奖，排名第二	本人为该奖励第二完成人。奖励重点关注国内水稻生产中的重大病害稻曲病的成灾机制，并实现了绿色防控关键技术创新与应用。本人的研究成果是成灾机制科学研判的重要支撑。
3	2022	江苏省科技进步奖	一等奖，排名第二	本人为该奖励第二完成人，奖励中关于稻曲病致病分子机制的相关成果由本人完成，共发表相关论文10余篇，为该奖励中对稻曲病成灾机制的科学研判和绿色防控技术的建立提供了有力支撑。
4	1999	中国教育部科学与技术进步	一等奖，排名第八	本人为该奖励第二完成人，奖励中关于稻曲病致病分子机制的相关成果由本人完成，共发表相关论文10余篇，为该奖励中对稻曲病成灾机制的科学研判和绿色防控技术的建立提供了有力支撑。

十、候选人个人声明

本人接受提名，承诺提名材料中所有信息真实可靠，若有失实和造假行为，本人愿承担一切责任。

候选人签名

年 月 日

十一、候选人所在单位意见

孙文献同志政治思想觉悟高，热爱祖国、坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导思想，拥护“两个确立”。他学术造诣高，工作认真负责，对学生严中有爱、严中有度，注意为人师表，遵守社会公德和学术道德，教书育人，团结同事，严谨治学，是一位合格的人民教师。他注重开展原创性的研究工作，严格遵守学术规范，坚持学术诚信，坚决杜绝学术上的抄袭、剽窃与造假，是一位合格的科研工作者。在教学和科研方面均为全院教职员做出了表率，是一位合格的带头人。能够保持廉洁自律，落实中央八项规定精神。

同意申报全国创新争先奖。

单位负责人签字：

单位盖章

年 月 日

十二、提各单位意见

(对候选人成就、贡献和学风道德的评价, 限 300 字以内)

提各单位负责人签字:

提各单位盖章

年 月 日

十三、审批意见

同意授予_____全国创新争先奖_____。

<p>人力资源社会保障部 (盖章) 年 月 日</p>	<p>中国科协 (盖章) 年 月 日</p>
<p>科技部 (盖章) 年 月 日</p>	<p>国务院国资委 (盖章) 年 月 日</p>