

附件 2

广西重点实验室（培育基地）工作年报

（2018 年度）

实验室名称：广西作物遗传改良重点实验室

实验室主任：卢 江

依托单位（盖章）：广西壮族自治区农业科学院

联 系 人：盛静文

联系电话：0771-3279430

电子信箱：lab@gxaas.net

编制日期：2018 年 12 月 26 日

广西壮族自治区科学技术厅

二〇一八年制

广西重点实验室（培育基地）工作年报

广西作物遗传改良重点实验室是广西科技厅 2005 年认定的首批广西重点实验室之一，总体目标围绕广西农业领域科技性难题，开展基础研究和应用基础研究，主要针对我区农业可持续发展对优质农作物和农产品的迫切需求，对我区重要优势及特色农作物（葡萄、木薯、水稻、甘蔗、香蕉、罗汉果等）的品质、产量及抗性开展作物种质资源创新利用、转基因育种、分子育种及植物抗病虫分子机理等方面的研究。以种质资源创新为基础，基因挖掘为核心，品种分子设计育种为目标，面向广西农业产业发展，开展创新性研究，致力于突破制约农业及相关产业发展瓶颈，夯实农业科学发展基础。

目前重点实验室是区科技创新金源单位、广西作物学科人才小高地和广西农业科学院博士后科研工作站的建设载体，是广西农业科研的重要公共创新平台和农业高层次人才培养基地。

一、研究与成果水平

（一）实验室最新研究进展，承担研究课题的重要性及完成情况，研究成果的水平和影响

2018 年，广西作物遗传改良重点实验室以葡萄、甘蔗、木薯、水稻等作物的分子育种基础研究为出发点，取得以下成果：

1. 发表论文 33 篇，其中 SCI 论文 5 篇、中文核心 28 篇。
2. 获新立项目 28 项，其中国家级项目 2 项、区级项目 8 项、其他项

目 18 项，立项经费共 367 万元，到位经费 123 万元。在研国家、省部级项目 21 项，经费总额 596.5 万元，其中国家级项目 6 项。

3. 专利申请 15 项，授权专利 5 项。

4. 申请标准 6 项，颁布标准 8 项。

（二）实验室重大研究成果介绍

1. 种质资源创新利用

1.1 葡萄种质资源收集与创新利用



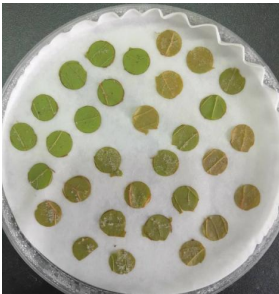
三江刺葡萄



板桃三叶蛇葡萄



凤亭小叶葡萄



江洲华东葡萄

图 1 野生葡萄资源

收集了霜霉病抗性野生葡萄资源 4 份，野生种、本地及常规种植品种 12 份。利用聚合了 *Rpv1*、*Rpv3* 霜霉病抗性位点和 *Run1*、*Ren1*、*Ren3* 白粉病抗性位点的花粉进行多基因聚合育种，通过分子标记辅助选择和表型观察筛选出一批具有很强抗性的杂交后代；建立了 6 个杂交群体，用于抗病基因定位和杂交育种。

选育 2 个优良品种：Vidal、BDB，已进行品比试验。这两品种在避雨条件下较适应广西湿热气候，易成花，生长势强，高产，果实品质优良，适于进行一年两收栽培，现开展品种登记工作。



图 2 葡萄培育现场

1.2 水稻种质资源创新利用

1.2.1 基因编辑改良杂交水稻亲本粒型

利用基因编辑技术敲除水稻保持系材料 D55B 的粒型基因 *GS3*，增加了 D55B 的粒长；敲除 186B 的粒型基因 *GW8*，降低了 186B 的粒宽。D55B (*gs3*) 在 T1 代即获得谷粒显著增长的单株，186B (*gw8*) 获得了窄粒的 T2 代株系，且无转基因成分。

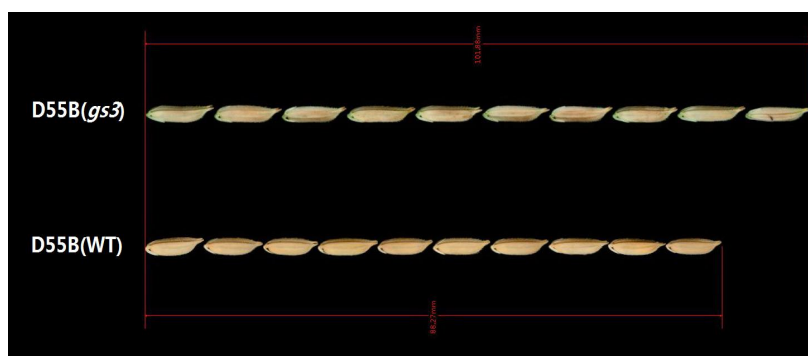


图 3 基因编辑敲除 D55B 中 *GS3* 基因的 T1 代粒长变化

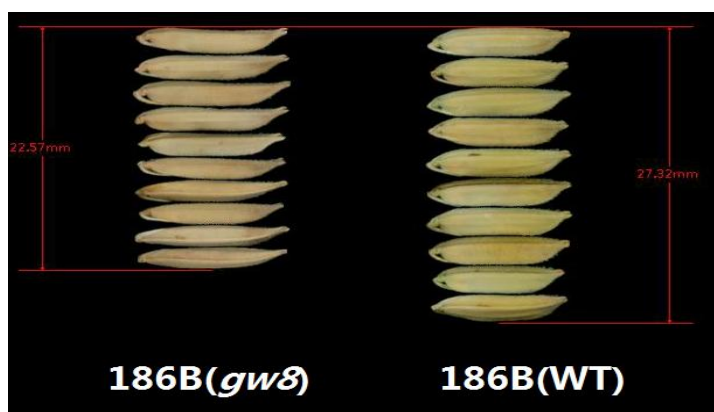


图4 基因编辑敲除 186B 中 *GW8* 基因 T2 代粒宽变化

1.2.2 优质水稻的分子基础及材料创新

以聚合具有 8 个优质基因的材料为父本，广西主栽杂交稻亲本为母本，杂交，回交，自交，分子标记辅助选择从后代群体中选择 8 基因聚合单株，创制了优质的育种中间材料 40 份。

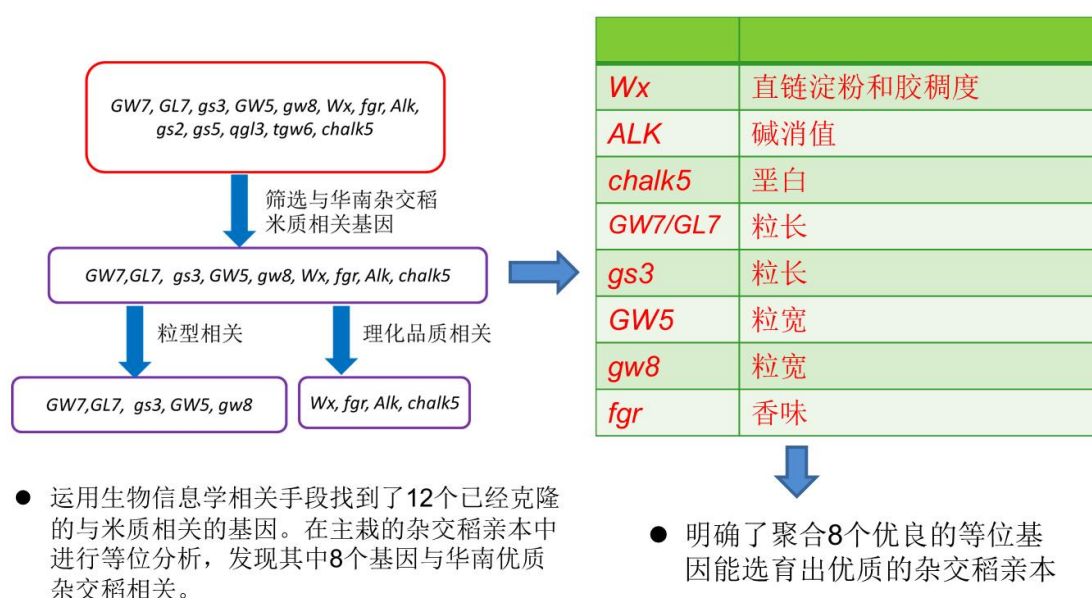
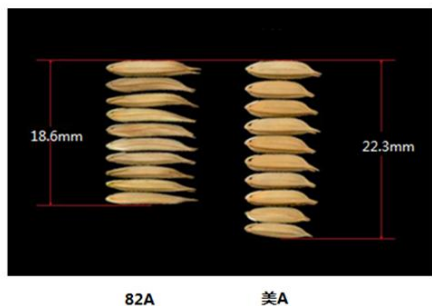
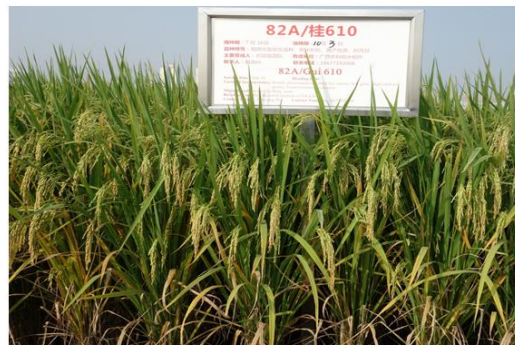


图5 优质杂交水稻的分子基础



通过分子标记辅助选择，聚合多个优质基因于水稻三系保持系美B背景，转育获得了软米、细长粒的优质水稻三系不育系82A。



82A配组的杂交组合82A/610参加了2018年广西联合体试验。

图6 优质杂交水稻的分子育种

1.3 木薯种质资源收集与创新利用

收集木薯 20 份，并鉴定评价地方食用木薯及其它非食用木薯 100 余份；离体保存木薯种质资源 70 余份；开展大田杂交育种，获得了木薯种质中间材料 20 份；开展木薯多倍体育种，获得多倍体中间材料 10 余份。

木薯品种“面包木薯 1 号”、“面包木薯 2 号”、“面包木薯 3 号”、“面包木薯 4 号”正在申请植物新品种权。



图7 木薯新品种选育

1.4 香蕉抗枯萎病种质资源收集及材料创新

收集保存野生蕉、当地品种及栽培种等香蕉资源共 12 份。开展二倍体野生蕉的多倍体诱变育种，秋水仙素处理后获得了一批四倍体的蕉苗，获得抗性育种中间材料 15 份。



图 8 四倍体野生蕉田间抽蕾

1.5 甘蔗转基因育种

以 (T4-T5) 高代数的转 *Bt* 甘蔗株系后代为材料，进行螟虫抗性鉴定，每株接虫量为 3 条，对照植株受螟虫危害较重（枯心），而转 *Bt* 甘蔗植株表现出较好的抗虫性，不同植株间抗性差异显著，获得了具有抗虫转基因甘蔗材料 12 份。



图 9 转 *Bt* 抗螟虫的甘蔗株系

1.6 罗汉果资源收集及材料创新

收集和保存了开花变异及特异性状罗汉果种质 14 份，建立了相应组织培养体系，进行离体资源保存；选取两种开花差异罗汉果种质杂交，种植 F_1 群体，遗传分析表明雄株与雌株分别为 66.25%、33.75%。在 F_1 群体中选取雌、雄植株各 30 株进行转录组测序分析，定位性别相关基因。同时建立了 LC-MSMS 罗汉果苷同分异构体鉴定体系，用于不同罗汉果种质资源评价。



图 10 不同开花特性罗汉及其组织培养

2. 功能基因挖掘

2.1 圆叶葡萄全基因组测序

完成了圆叶葡萄全基因组测序，通过比较基因组学分析，揭示了圆叶葡萄染色体的进化机制，以及圆叶葡萄抗病性强的分子机理。着丝粒特异的 LTR 重复序列的插入导致了 7 号染色体的断裂，从而导致圆叶葡萄在进

化过程中多出一对染色体；同时，重复序列的插入导致欧亚种的基因组比圆叶葡萄基因组更大，而且圆叶葡萄中与抗病相关的 NBS 类基因、次生代谢物质合成相关的基因都发生了显著的扩张。

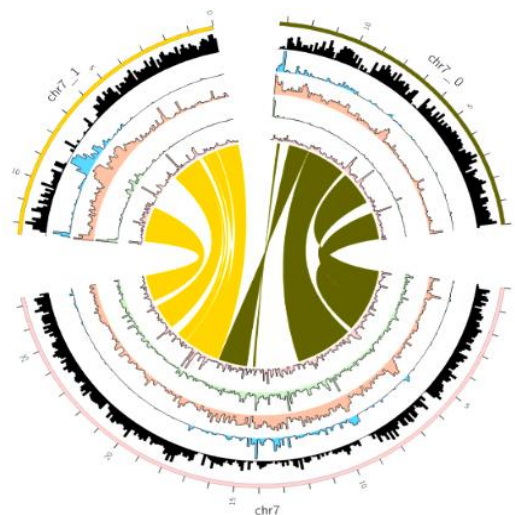


图 11 7 号染色体断裂位置

2.2 葡萄抗病基因挖掘

通过全基因组序列分析和转录组测序,分离鉴定了葡萄霜霉病抗性基因 5 个,葡萄黑痘病抗性基因 3 个,葡萄炭疽病抗性基因 3 个。

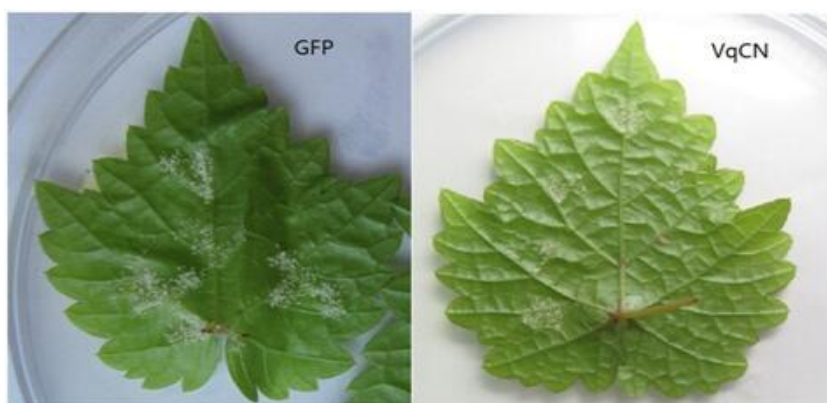


图 12 VqCN 基因对葡萄霜霉病的抗性鉴定

2.3 甘蔗抗逆基因挖掘

对甘蔗钙依赖蛋白激酶基因家族(*ScCDPK13*、*ScCDPK27*)，钾转运基因家族(*ScHAK10*、*ScHAK11*)、谷氨酰胺 tRNA 合成酶基因 *ScGlnRs* 基因、纤维素合成酶基因 *ScCes3* 基因,采用 RACE 技术获得部分基因的全长 cDNA 序列：*ScGlnRs* 全长基因 (MK070855)、*ScCes3* 全长基因 (MG324347) 等；采用实时荧光定量 PCR 技术，分析了功能基因在非生物胁迫（人工模拟与自然干旱胁迫、高盐胁迫）或激素诱导（脱落酸、水杨酸、茉莉酸甲酯、乙烯）下的表达特性，并构建了部分基因的植物表达载体，转化模式植物烟草、拟南芥，开展相关的基因功能分析。结果表明：钙依赖蛋白激酶基因家族、钾转运基因家族、*ScGlnRs* 和 *ScCes3* 的表达均受水分胁迫影响，*ScCDPK27* 的表达与蔗糖分的积累密切相关。



图 13 植物外源激素 GA、PP₃₃₃ 对甘蔗生长的影响

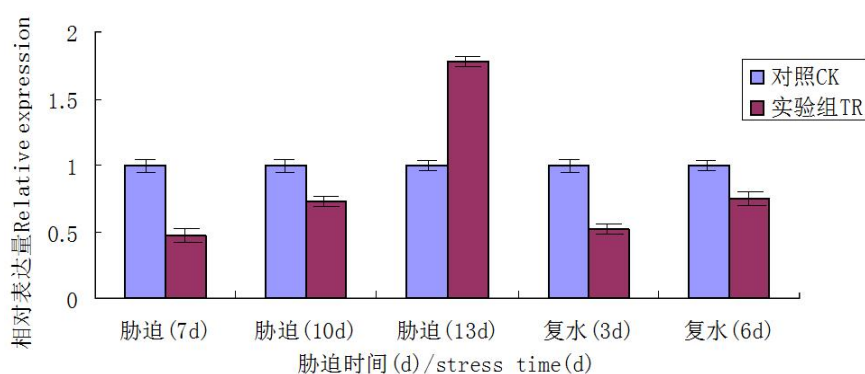


图 14 干旱胁迫下甘蔗 *ScGlnRs* 基因的表达特性

2.4 水稻功能基因挖掘

2.4.1 水稻紫叶相关基因的鉴定与定位

利用紫叶水稻先红 B 与绿叶水稻 Y58S 构建遗传群体，通过基因组重测序和 BSA 性状定位分析，以及转录组测序分析，利用子代 SNP 和 InDel 频率差异分析，以及基因的差异表达分析，将控制水稻紫叶的一个隐性抑制基因 *plr4* 精细定位于水稻第 4 染色体，并通过 qRT-PCR 确定了候选基因。

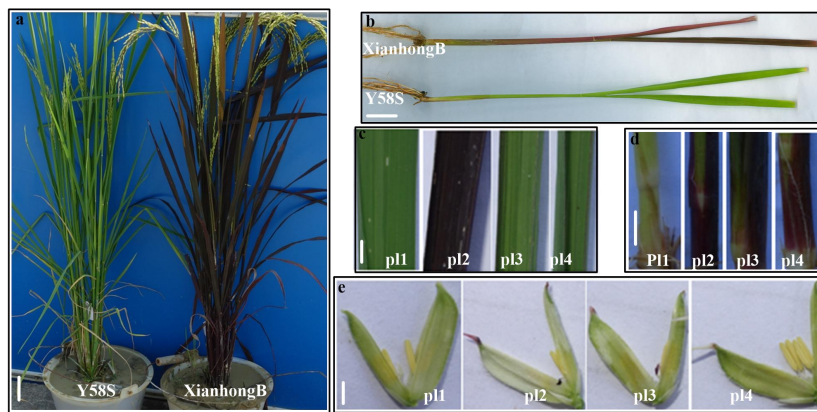


图 15 水稻紫叶性状的表型鉴定与分析

(a) 抽穗期 (b) 幼苗期 (c) 叶片 (d) 叶鞘 (e) 花器管

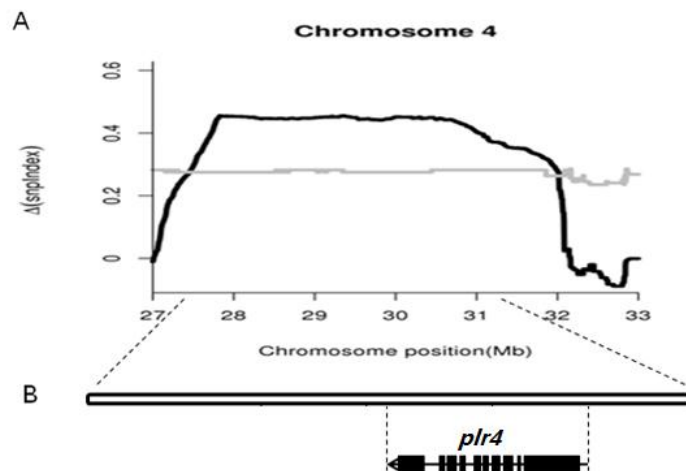


图 16 水稻紫叶相关基因 *plr4* 的鉴定与定位

(A) Δ (SNP-index) 在 4 号染色体上的分布 (B) 利用基因组重测序及转录组测序定位 *plr4* 基因

2.4.2 水稻抗褐飞虱基因 *Bph28(t)* 的精细定位及功能分析

将水稻抗褐飞虱基因 *Bph28(t)* 定位到第 4 染色体的 50kb 区域内；利用水稻基因组测序，PCR 扩增及测序方法获得了抗褐飞虱基因 DNA 序列。

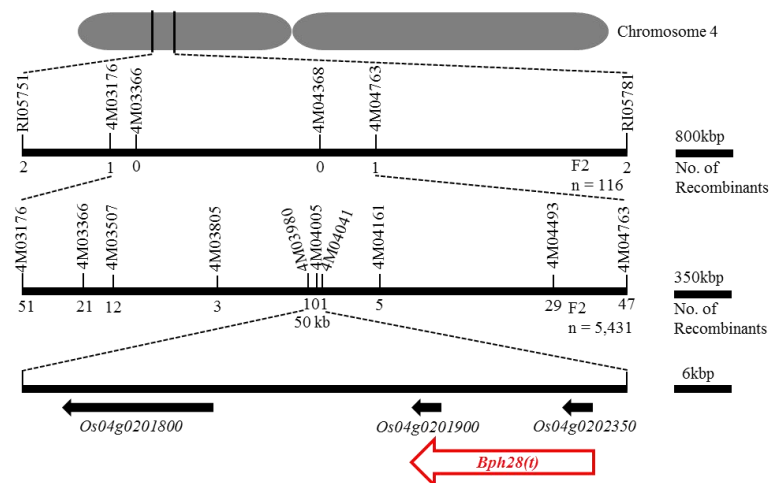


图 17 水稻抗褐飞虱基因 *Bph28(t)* 的精细定位图谱

将 *Bph28(t)* 基因导入杂交稻恢复系 R582 中，获得了抗褐飞虱的亲本材料 R373 及其杂交稻 TeYou373。

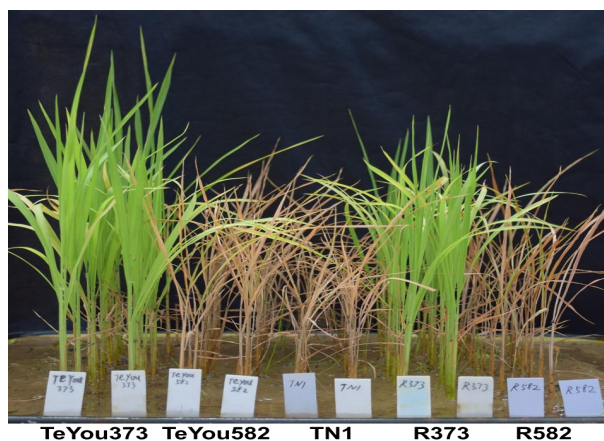


图 18 *Bph28(t)* 基因渗入系水稻抗性表型鉴定结果

2.5 香蕉抗枯萎病相关基因挖掘

在前期转录组测序分析的基础上，筛选出一批香蕉抗枯萎病相关基因，克隆了其中 7 个基因，选取 *PI206*、*WRKY28*、*SAP1* 基因进行了功能验证。构建了这 3 个基因的植物表达载体，转化模式植物拟南芥，获得了 T1 代阳性植株。

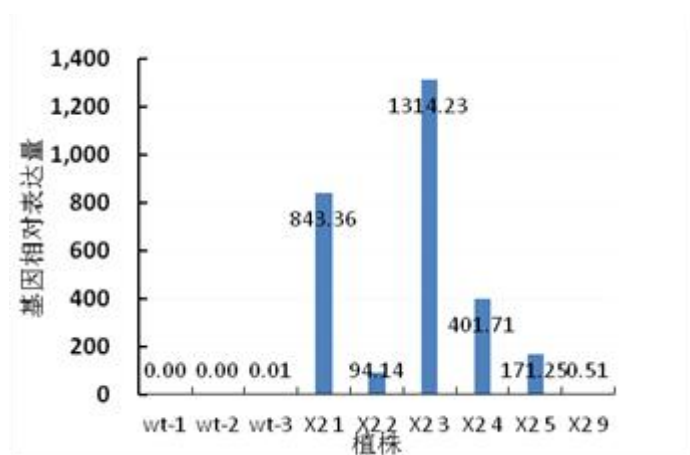


图 19 *PI206* 基因转化拟南芥阳性植株 qRT-PCR 检测

2.6 罗汉果丝氨酸蛋白酶基因克隆

分离获得罗汉果丝氨酸蛋白酶相关基因，在大肠杆菌中表达，利用比色法测定其蛋白酶活性，结果表明罗汉果丝氨酸蛋白酶具有良好的蛋白水解活性，蛋白酶活力可达 82U/ml。

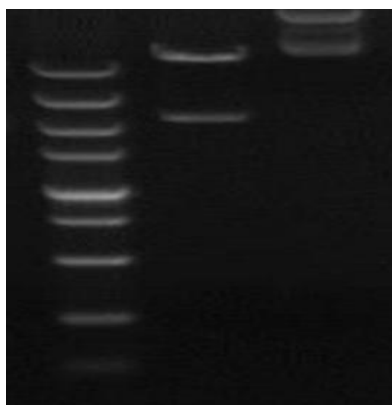


图 20 罗汉果丝氨酸蛋白酶质粒载体酶切电泳图

3. 葡萄与葡萄霜霉菌互作机理研究

3.1 葡萄霜霉病抗性分子机理研究

通过对霜霉菌侵染不同时期的 *MrRpv1* 转基因植株转录组分析，筛选出一批与霜霉病抗性相关的基因，并进行了表达量的验证。建立了霜霉菌侵染的不同时间的 cDNA 文库，筛选出 2 个与 *MrRpv1* 互作的候选靶蛋白，现在正在进行下一步的验证。

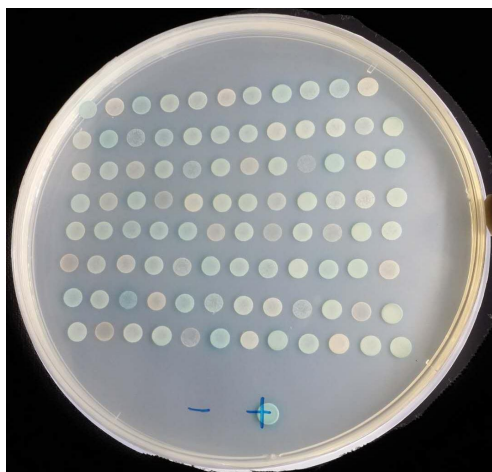


图 21 文库筛选

3.2 葡萄霜霉菌致病机理研究

基于前期全基因组测序挖掘的大量致病基因，选取了部分 RXLR 类型效应因子进行具体的功能研究，目前已经筛选出 3 个 RXLR 效应蛋白的靶标蛋白，正对这些靶标蛋白的功能，以及二者的互作机理进行深入的研究。

（三）实验室研究平台构建情况

根据重点实验室总体目标和功能定位，将新实验楼六楼的区域列为葡萄分子设计育种、甘蔗基因工程研究、香蕉抗枯萎病分子遗传机制及育种创新、优质杂交水稻分子设计育种创新及资源功能分析等 5 个研究团队科

研创新的实验区域；新实验楼五楼实验室作为对外开放的公共科研平台，将其划分为分子育种、生理生化、博士后实验区等多个功能区域，设立大中型仪器室：元素分析仪室、液相质谱室、气相质谱室、超低温与离心机室等。

二、队伍建设与人才培养

（一）实验室队伍的基本情况

重点实验室现有职工 41 人，教授 1 人，研究员 8 人，副研究员 15 人，助理研究员 11 人。共有在站博士后 6 人（含 3 名外国博士后）。共有高级职称人数为 24 人，占主要科研人员的 58%，40 岁以下高级职称人数为 8 人，占比 33%。

（二）实验室主任、学术骨干带头作用

卢江，教授，现任重点实验室主任，第五批国家“千人计划”特聘专家、国家葡萄产业技术体系岗位科学家、广西壮族自治区八桂学者、中国食品工业学会葡萄与葡萄酒分会副会长、中国农学会葡萄与葡萄酒分会常务理事、中国植物病理学会葡萄分会常务理事。历任美国农业部葡萄种质资源委员会委员、国际葡萄遗传育种大会组委等学术职务。长期致力于葡萄种质资源收集评价和综合利用，葡萄新品种选育，分子育种技术研发，基因组和生物信息学，病原菌与植物寄主互作的分子机制等相关研究。率先完成了葡萄霜霉病菌全基因组的测序及组装，获得葡萄霜霉病菌与寄主互作的效应蛋白候选基因及葡萄抗霜霉病基因一批，部分明晰霜霉病菌致病和葡萄抗病的分子机制；收集保存抗病、抗逆葡萄核心种质资源近 300

份；建立了快速高效的葡萄基因工程育种体系，拥有美国专利葡萄品种一个，审定葡萄品种 5 个；在各种专业杂志上发表论文 150 余篇，在各种学术会议上宣读论文近 200 篇。

近年来，本实验室重视人才队伍的建设与发展，在中组部“千人计划”国家特聘专家卢江主任的带领下，整合了亚热带作物分子育种研究团队，包括葡萄、香蕉、木薯和甘蔗等分子育种团队，形成了人才队伍梯队型结构，现有 6 个研究子团队。青年学术骨干的培养更是形成明显优势，尹玲博士、卿冬进博士，孙嘉曼博士等一批年轻学术骨干，获得多个国家自然科学基金项目支持，在《Molecular Plant》、《Plant & Cell Physiology》、《Environmental and Experimental Botany》等重要学术期刊发表 SCI 论文累计 17 篇，授权专利 6 项，成果登记 4 项，授权植物新品种 5 项。

（三）实验室队伍建设和人才培养的措施与取得的成效

实验室十分重视人才队伍培养及建设，致力于人才引进与优秀人才的培养，在自治区及依托单位的支持下，通过与高校合作培养、招收博士后、选派国外进修、邀请国内外相关领域著名专家前来讲学或培训以及借助自身开放平台优势，全面建设实验室人才队伍。

在有效的人才培养措施帮助下，重点实验室的人才队伍成长迅速，促进了种质资源鉴定评价与创新、重要性状基因发掘和利用、分子育种技术应用和植物抗病分子机理及防控基础研究等研发体系的不断完善，并在长期合作的基础上形成了 6 个研究子团队，团队结构合理、人员稳定。

1. 葡萄分子设计育种

2. 甘蔗基因工程研究
3. 木薯生物技术育种
4. 香蕉抗枯萎病分子遗传机制及育种创新
5. 优质杂交水稻分子设计育种创新
6. 资源功能分析

柔性引进高端人才 3 名，也注重本单位青年人才的培养及硕士博士联合培养，2018 年，重点实验室 5 名科技人员职称晋升，其中 1 人晋升为研究员，4 人晋升为副研究员；与广西大学联合培养硕士刘亚珍获梁希优秀学子奖。

（四）本年度引进和培养的优秀人才介绍

尹玲，博士，副研究员。2015 年 6 月毕业于中国农业大学，获食品生物技术专业博士学位。2011-2013 年，曾在澳大利亚联邦科学与工业研究组织植物产业部进行博士联合培养。2017 年入选中国科协第三届青年人才托举工程和广西农科院首届优秀青年拔尖人才。主要从事葡萄霜霉病和葡萄抗病育种相关的研究，运用现代高通量现代测序技术，通过全基因组学、转录组学、比较基因组学和分子生物学等手段相结合，研究圆叶葡萄霜霉病的抗性机制和葡萄霜霉菌的致病机制。先后主持和参与国家自然科学基金、国家葡萄产业技术体系等国家级项目 7 项，广西八桂学者项目、广西区重点研发计划，广西自然科学基金等省部级项目 6 项，广西农科院科技发展基金等地厅级项目 6 项。发表论文 29 篇，其中 SCI 论文 16 篇，中文核心 12 篇；申请专利 15 项，获得授权专利 8 项，其中发明专利 2 项，实用新型 6 项；登记科技成果 4 项。

卿冬进，香港科技大学博士，美国马里兰大学博士后。主要从事蛋白组学研究植物乙烯合成及其信号传导调控蛋白功能。参与完成了国家自然科学基金面上项目 1 项，在《PNAS》、《Molecular Plant》等多个高水平期刊上发表学术论文 9 篇，SCI 论文 5 篇，中文核心 4 篇，申请专利 1 项。

孙嘉曼，博士，副研究员。2013 年 6 月毕业于沈阳农业大学，获有害生物与环境安全专业博士学位。2013 年 8 月进入广西农业科学院重点实验室工作，主要从事香蕉抗枯萎病分子遗传机制及种质创新研究，2017 年赴澳大利亚昆士兰大学访学一年。主持国家自然科学基金 1 项，广西自然科学基金 1 项，市厅级项目 4 项；参与获得 2016 年度广西农科院科学技术进步奖一等奖；参与获辽宁省科技进步二等奖；以第一作者发表论文 20 余篇，其中 SCI 论文 3 篇；作为主要参与人获得授权植物新品种权 5 项；成果登记 2 项。

高菊，博士，2008 年 6 月毕业于华南农业大学，获作物遗传育种专业博士学位。2009-2012 年在中国科学院昆明植物研究所从事植物学博士后研究。主要从事水稻基因组学及基因挖掘研究，利用基因组学、转录组学和分子生物学结合进行水稻重要性状基因的挖掘及应用。参与完成了多个省部级项目、“973 计划”项目和国家自然科学基金项目，在《Journal of Experimental Botany》、《Mitochondrial DNA A》、《草地科学》等期刊上发表学术论文 14 篇，其中 SCI 论文 7 篇，中文核心期刊论文 3 篇。

三、开放交流与运行管理

（一）实验室相关规章制度建设情况

为强化实验室安全管理，实验室安全无小事。本年度修改完善了《实验室剧毒药品管理细则》、《实验室仪器管理细则》等 5 份规章制度，发布了“实验室仪器设备记录本的配备工作规程”等规定文件，并定时请专业水电工定期对实验室水电安全进行例行检查。

（二）实验室开展学术委员会活动情况

实验室定期组织召开学术委员会，开展了课题立项评审、结题验收及有关科研成果审核工作。

本着认真负责的态度和质量第一的立项标准，委员会从课题研究立意、研究思路、研究内容、拟解决问题、可行性等方面对主持人给出建议。充分发挥了学术委员会在学术建设和学术发展中的作用。

（三）开放课题及执行情况，利用开放基金完成的优秀成果介绍

重点实验室是我区第一个对区内外开放的农业科研平台，建立了完备访问学者制度，2018 年与各高校及院内各所优秀研究人员开展合作研究，围绕实验室方向设置 3 个开放课题，取得了高质量的开放课题研究结果，并利用实验室自身优势，开展科学知识传播。

1. 不同品种木薯全粉特性与品质评价研究

收集了华南 9 号、小芝麻木薯、沙田白，沙田黄等四个食用木薯品种，开展了四个品种木薯全粉的营养品质和加工特性评价。结果表明，不同组

分相比，品种间淀粉含量的变异系数最大。综合分析表明，从得粉率角度考虑，华南 9 号更适宜用于加工全粉，从营养价值角度考虑，小芝麻木薯更适宜加工全粉。采用小芝麻木薯加工成的全粉可用于制作高钙产品，具有非常优越的应用前景。

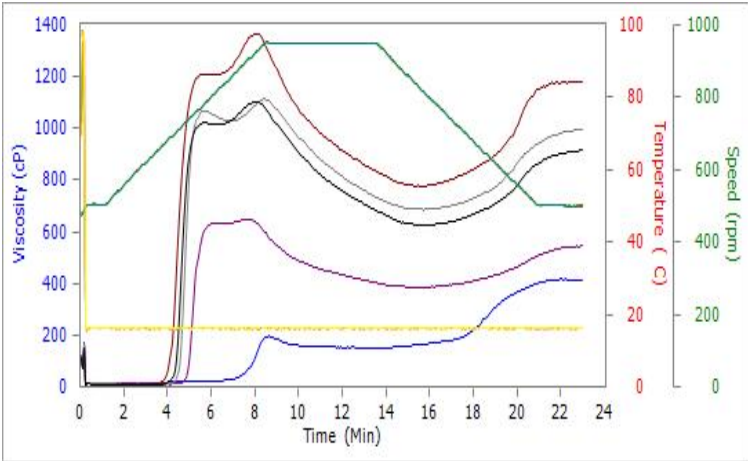


图 22 不同品种食用木薯全粉糊化特性

2. 圆叶葡萄多酚积累特性分析

建立了圆叶葡萄多酚数据库及圆叶葡萄多酚定性和定量方法，完成了引种栽培后圆叶葡萄多酚特性分析。在新引种地广西南宁和云南元谋及原产地美国佛罗里达五个圆叶葡萄果皮和种子样品中，共检测到 118 种多酚，包括 54 种鞣花酸及前体物（含 14 种新发现未知鞣花单宁，果皮中 13 种，种子中 1 种），33 种黄酮醇，12 种黄烷-3-醇，3 种肉桂酸和 2 种芪类。广西南宁地区多酚含量最高，不同产区相同品种可以聚到一起，说明圆叶葡萄多酚组成和积累受基因型和环境因素的共同影响，不同类型的多酚表现出一定的异同性。

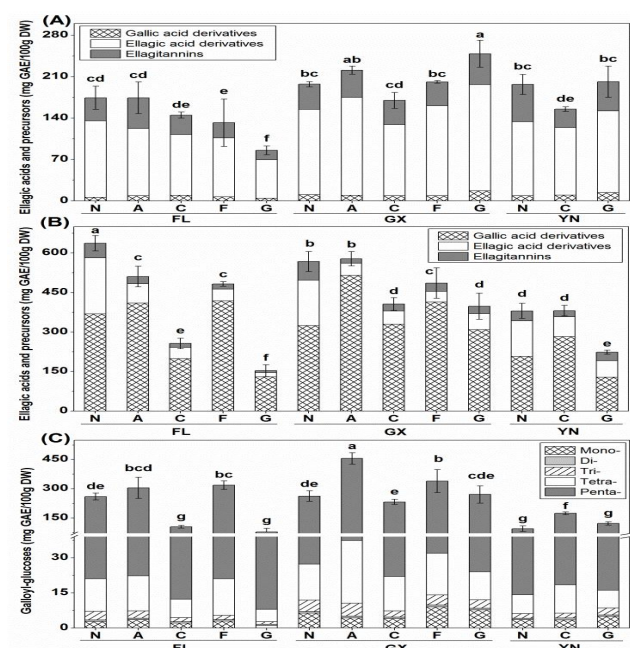


图 23 鞣花酸及前体物在 2012 年不同产区圆叶葡萄果皮 (A) 和种子 (B)，及没食子酰基葡萄糖在不同产区种子 (C) 中的分布

3. 葡萄新品种引进、选育与石山地区应用

选育 2 个优良品种：Vidal、BDB，已进行品比试验。这两个品种在避雨条件下较适应广西湿热气候，易成花，生长势强，高产，果实品质优良，可以很容易进行一年两收栽培。现已开展品种登记工作。



图 24 丰产的威代尔夏果和参评的葡萄酒

圆叶葡萄“诺贝尔”石漠化山地栽培获得丰收。2015 年种植的品种，经过三年春旱、秋季高温干旱地考验，今年在都安县地苏乡清水村正式投产，平均单株产量 50.1 斤，亩栽 20 株，亩产高达 1002 斤。预计明年亩产量可以突破 1500 斤。同时我们还开展了圆叶葡萄冻干加工、圆叶葡萄果汁加工、圆叶葡萄酒加工等研究并开发出一系列产品，圆叶葡萄将成为石漠化山区生态改造治理的新物种。



图 25 石漠化山区圆叶葡萄种植情况

（四）参与国际重大研究计划，举办或参加重要国际学术会议情况，国际合作取得的突出成绩

4.1 邀请专家到单位交流

邀请罗格斯大学、广西壮族自治区农业科学院新聘客座教授 Rong Di 前来我单位进行参观交流；邀请澳大利亚联邦科学与产业研究院（CSIRO）的甘蔗分子标记辅助育种专家 Karen S. Aitken 博士到我单位进行学术交流，并在第二届中国（广西）-东盟农业科技交流合作研讨会作了“Development and use of the sugarcane SNP array（甘蔗 SNP 芯片的

开发与运用) ”的学术报告, 与科技人员共同探讨如何开展合作, 将澳大利亚在甘蔗分子标记育种技术方面的成就应用于广西甘蔗新品种选育。

4.2 重要的国内外学术会议主题报告

实验室人员重视国内外学术会议活动, 2018 年派出 18 人次参加各类学术会议, 其中在桂林罗汉果育种研讨会上, 莫长明博士做了“罗汉果育种研究”主题发言, 相关未来罗汉果育种发展建言获得了与会专家及企业负责人的认可; 实验室卢江主任、尹玲博士、孙嘉曼博士等人分别受邀参加第十九届国际卵菌分子遗传学年会、第十二届国际葡萄遗传与育种大会、第二届中国(广西)-东盟农业科技交流合作研讨会等国际会议并在会议上分别做了专题报告。

4.3 参加国内外学术交流及合作

实验室重视与国内外优秀单位、优秀科研人员开展经验技术交流活动, 莫长明博士受邀到瓦格宁根大学进一步开展学术交流, 并探讨罗汉果分子育种与人才培养合作事宜。

实验室科研骨干赴广西农业良种海南南繁育种基地、海南甘蔗杂交育种基地、三亚市南繁科学技术研究院参观交流; 赴龙州与广西南亚热带农业科学研究所开展交流, 就成果转化、科研服务等方面进行了深入的交流探讨; 与中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所、农业部国家木薯产业技术体系育种与种苗研究室、农业部木薯种质资源保护与利用重点实验室进行交流学习; 与福建省农科院作物所、广东省农科院作物所等单位开展科研考察交流, 认真学习福建、广东两省兄弟单位在亚热带作

物或特色经济作物的科研创新、成果转化等方面的成功经验和学科思考。

4.4 成果展参加情况

积极开展对外交流活动,先后参加全国科技活动周广西活动暨第二十七届广西科技活动周创新驱动发展成就展、第八届广西发明创造成果展览交易、广西首届农业科技成果展示对接会等,在展会上不仅向各行各业人士展示了本实验室的研究成果,同时起到了普及农业科学知识的作用。

(五)实验室作为本领域公共研究平台的作用,大型仪器设备开放和共享情况

重点实验室是广西大型仪器协作网成员单位,实验室所有仪器设备在满足依托单位广西农业科学院的研究人员使用的基础上,面向全社会具备相应操作能力的科研人员免费开放。

2018 年,接收院内、院外科研人员共计 125 人,接收南京农大、华南农大、西南大学、广西大学等区内外知名高校学生 18 名,利用实验室平台开展相关前沿农业科技研究。目前有国家级项目 22 个,区级项目 61 个依托本实验室平台实施。

实验室为做好平台服务职能,实验室对大型仪器开放共享制定了相关制度,入网共享 19 台大型仪器,总价值达 1107.06 万元,对外共享机时 96 小时。为做好平台服务职能,实验室对大型仪器开放共享制定了相关制度;2018 年为了提高科研人员实验仪器操作能力,举办大中型仪器设备使用培训 12 次,累计培训人数 256 人次。

（六）实验室网站建设情况

本实验室拥有实验室独立网站，内设实验室简介、现任领导、机构设置、科技人才、实验室人才、科研动态、科研成果、党群活动内容，定时更新实验室学术交流等活动。

（七）实验室开展科普工作情况

2018 年，重点实验室贯彻“十三五”工作目标，按照习近平总书记提出的科协组织要坚持“为科技工作者服务、为创新驱动发展服务、为提高全民科学素质服务、为党和政府科学决策服务”的职责定位，发挥自身特色，利用自身优势，主要开展基层农民知识普、与具有知识基础人员培训。在全体工作人员的努力下，做到以下工作。

在领导高度重视，营造良好的科普氛围下，分别开展包括平台服务、仪器使用知识培训及“服务三农”农业科技培训的科普工作。评估期内积极参加广西科技成果展，向各参观人员展示了实验室部分重要成果及科研进展，起到了农业科学传播的作用。

为充分发挥大中型仪器设备在科研中的重要条件支撑作用，提高重点实验室大中型仪器设备的利用率、加强安全管理，与南京诺唯赞生物科技有限公司联合举办大中型仪器设备使用培训 12 次，累计培训人数 256 人次。

实验室科技特派员分别在桂平金田镇彩旺村、藤县古龙镇金凤村、马山永州镇大旺村开展农业技术培训 6 次，培训农业技术骨干 30 人次，种植户 230 余人次，为农户提供相关种植技术，帮助其增加经济效益。

开展扶贫与科技特派员服务工作，在藤县、博白、桂平、马山等地的贫困村考察调研期间发放科普宣传资料 5000 份，发放优良柑橘苗 200 株；在都安、罗城、大化等石漠化山区发放抗病优质葡萄苗木 2200 株，并指导贫困农户种植技术。

四、成果转化与产业化

无

五、实验室大事记

（一）实验室开展学术委员会的相应会议纪要、文字和图片材料

无

（二）国内外对实验室的重要评价，附相应文字和图片材料

无

（三）相关领导考察实验室的图片及说明

1. 自治区副主席方春明到我院调研指导

10 月 8 日，自治区副主席方春明到我院调研农业科技创新和成果转化工作。在实验室，方春明副主席详细了解实验室现有实验室平台建设情况、科研人员的科技创新与成果转化情况。



图 26 参观重点实验室现场

2. 自治区党委组织部副部长曾艳到我院重点实验室调研

6月8日上午，自治区组织部副部长曾艳到我重点实验室进行调研，院党组书记、院长邓国富、副院长张述宽陪同调研。

在实验室，曾艳副部长详细了解实验室现有实验仪器设备、实验室管理运作模式、科研人员的管理方式，以及科研人员的科研建设和运行状况，了解科研人员的科研工作状况等。



图 27 参观实验室现场

3. 广西科协副主席何求到我院重点实验室慰问尹玲博士

5月29日下午，在第2个“全国科技工作者日”来临之际，广西科协副主席何求到我院慰问重点实验室尹玲博士，张述宽副院长陪同慰问。在我重点实验室，何求指出，尹玲博士成功入选2017年中国科协青年人才托举工程，为广西争得了荣誉，也为提升广西的科技实力做出了贡献，更为青年科技工作者树立了榜样，希望尹玲博士继续立足岗位，结合广西实际，在个人的研究领域取得更大成就。



图 28 慰问现场

（四）研究方向或名称的变更、人员变动、大型仪器设备添置等情况

人员变动：无

大型仪器设备添置：无

（五）其它对实验室发展有重大影响的活动

无

六、依托单位支持实验室建设情况

本重点实验室是人财物相对独立的科研实体，建筑面积达 4000 平方米，拥有先进仪器设备数量 228 台，总价值达 3743 万元。2018 年度依托单位提 30 万用于维持实验室的日常运转、水电费支出、小型设备的补充、维修维护，60 万用于 6 个科研团队建设和稳定研究的支持等，依托单位的支持促进了实验室的完善和发展。

此外，依托单位广西农科院在高层次人才引进方面出台了一系列优惠政策，给予重点实验室独立的建制、相对集中的实验室空间，及在院课题立项、科研启动经费等方面对高层次人才优先支持。

七、实验室存在问题及解决对策

1. 重点实验室在国家及课题申报及立项、省部级成果的产出、高质量论文发表等方面还存在明显的不足，青年学术带头人较少。重点实验室将通过扩大交流合作、加强高层次人才的引进及培养的措施来提高单位的整体研究实力和水平，进而达到国家级课题及科研成果逐渐增多的目的。

2. 在实验室建设过程中，与其他优秀实验室学术交流、管理经验等交流相对比较少。在今后的建设发展中，实验室将不定时组织科研及管理人员到区内重点实验室和区外兄弟单位之间进行管理经验和学科建设交流，进而提高重点实验室的管理水平，制定短中期规划，以满足实验室发展的需求。

八、实验室下一年工作思路和打算

1. 现阶段实验室将继续凝练发展学科，充分发挥实验室自身优势加强基础与应用基础研究，加强科研团队的建设，不断提高实验室的研究实力和科研水平，将实验室建设成为区域先进的重点实验室，未来三年的发展中在论文的国内国外的影响力、国家级项目立项等各类科研成果方面争取有一个质的突破，做到成为广西区内领先，国家内先进的重点实验室。

2. 加强实验室队伍建设，加强杰出人才和学术带头人的引进与培养，同时注重青年学术骨干的培养，将青年骨干培养成实验室未来发展的主力军。

3. 依靠依托单位，努力建成集高层次人才培养、高水平科学研究、创新性成果转化为一体的具有重要影响力的广西亚热带作物研究基地。在今后的发展中不仅注重应用基础研究，更要在成果产业转化方面努力，加强与科研与生产实际的结合，与优秀企业紧密结合，最终为促进农民增产、资源利用保护及可持续发展与利用方面做出贡献。

4. 继续完善实验室各平台的建设，建设完善蛋白质平台，做好各类大型仪器的维修与更新工作。

九、对科技厅加强重点实验室建设和管理工作的意见和建议

因各实验室研究及发展方向有所不同，有的注重理论，有的偏向应用，建议管理部门能够将实验室考评分类进行，有利于统筹评分项目。