

重点实验室年报统计表

(2022年度)

(数据采集时间: 2022年1月1日至2022年12月31日)

实验室名称: 广西作物遗传改良重点实验室

实验室主任: 杨柳

研究领域: 生命科学

依托单位(盖章): 广西壮族自治区农业科学院

联系人: 钟昌松

联系电话: 18577110715

电子信箱: 41947198@qq.com

填报时间: 2022-12-10

广西壮族自治区科学技术厅

二〇二一年制

一、实验室概况

实验室名称	广西作物遗传改良重点实验室					
认定时间	2005年	认定批次	第一批			
依托单位性质	<input type="checkbox"/> 高等院校 <input checked="" type="checkbox"/> 科研院所 <input type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 其他					
依托单位名称	广西壮族自治区农业科学院					
依托单位通讯地址及邮政编码	南宁市大学东路174号（530007）					
实验室性质	<input checked="" type="checkbox"/> 独立法人 <input type="checkbox"/> 非法人机构					
组建方式	<input checked="" type="checkbox"/> 独立 <input type="checkbox"/> 联合					
研究领域	<input checked="" type="checkbox"/> 生物科学 <input type="checkbox"/> 地球科学 <input type="checkbox"/> 工程与材料科学 <input type="checkbox"/> 信息科学 <input type="checkbox"/> 化学与化学工程科学 <input type="checkbox"/> 管理科学 <input type="checkbox"/> 数理科学					
实验室主任	姓名	杨柳	性别	男	出生年月	1983-10-05
	学历	博士研究生	学位	博士	专业	作物栽培学与耕作学
	职称	高级研究员		职务	研究员	
	办公电话	0771-3246304		移动电话	15577188902	
	传真	0771-3279430		电子信箱	yangliutibs@126.com	
	省部级及以上人才称号	无		研究方向	百香果优质化育种及种质资源创新利用	
学术委员会主任	姓名	周忠实	性别	男	出生年月	1976-11-01
	学历	博士研究生	学位	博士	专业	昆虫与害虫防治
	职称	高级研究员		职务	国家农业生物安全科学中心副主任	
	办公电话	0771-3393860		移动电话	18210487809	
	传真	0771-3393860		电子信箱	41947198@qq.com	
	省部级及以上人才称号	国家中青年科技创新领军人才		研究方向	入侵物种环境适应性与防控	
实验室联系人	姓名	钟昌松		电子信箱	41947198@qq.com	
	电话号码	0771-3246182		手机号码	18577110715	
研究方向	1. 特色水果（百香果、葡萄、荔枝、龙眼等）遗传改良；2. 优势作物（水稻）分子育种；3. 中草药（罗汉果等）资源创新利用					
硕士点数	0	博士点数	0	博士后站数	1	
实验室面积（平方米）	2500.00					

科研仪器设备情况	现有科研设备		数量(台)	396
			价值(万元)	2469.00
	新增科研设备		数量(台)	15
			价值(万元)	47.73
	其中50万元以上大型科研仪器		数量(台)	3
			仪器设备总值(万元)	441.80
人员总数(人)	固定人员(人)		流动人员(人)	
	现有	新增	现有	新增
43	31	1	12	0
创建国家级创新平台情况	国家重点实验室(个)		0	
	国家工程研究中心(个)		0	
	国家临床医学中心(个)		0	
	其他国家级创新平台(个)		0	

备注：表中所有名称都必须填写全称。

1. 研究领域：所属学科或领域，分别为生物科学、地球科学、工程与材料科学、信息科学、化学与化学工程科学、管理科学、数理科学。

2. 研究方向：经实验室学术委员会讨论通过的研究方向。

3. 硕士点数：硕士点个数。

4. 博士点数：博士点个数。

5. 实验室主任：经依托单位公开招聘、聘任的实验室主任姓名。

6. 学术委员会主任：依托单位聘任的学术委员会主任姓名。

7. 依托单位名称：实验室所在研究机构或大学名称(以依托单位公章名称为准)。联合实验室有几个依托单位，都要分别填写，但不排序。

8. 固定人员：指依托单位在职在编人员

9. 现有：统计时间段为各重点实验室自认定以来到2022年12月31日；新增：统计时间段为2022年1月1日至2022年12月31日。

二、研究开发

(一) 当年立项项目汇总表																							
自然科学基金																							
1. 国家级项目情况																							
面上项目		重点项目		重大研究计划项目		青年科学基金项目		地区科学基金项目		优秀青年科学基金项目		杰出青年科学基金项目		创新研究群体项目		国际(地区)合作研究与交流项目		联合资助基金项目		专项项目		合计	
项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)
0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	8	285.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	95.00	0	0.00	11	430.00
2. 自治区级项目情况																							
青年科学基金项目		面上项目		回国基金项目		重点项目		重大项目		杰出青年科学基金项目		创新研究团队项目		合计									
项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)								
0	0.00	5	64.00	0	0.00	1	40.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	104.00								
其他																							
国家级科技项目				自治区级科技项目										市县级项目		横向项目		自选项目					
科技部项目(项)	经费(万元)	其他部级科技项目(项)	经费(万元)	广西重点研发计划(项)	经费(万元)	广西技术创新引导专项(项)	经费(万元)	广西科技基地和人才专项(项)	经费(万元)	重大科技专项(项)	经费(万元)	其他(项)	经费(万元)	项数(项)	经费(万元)	项目数(项)	经费(万元)	项目数(项)	经费(万元)				
0	0.00	0	0.00	1	200.00	0	0.00	3	50.00	1	20.00	2	100.00	1	20.00	0	0	0	0				

(二) 产出成效成果														
获奖(项)										专利(件)				
国家级					自治区级					其他项	发明专利		实用新型专利	
最高科学技术奖	自然科学奖	技术发明奖	科学技术进步奖	国际科学技术合作奖	科学技术特别贡献奖	自然科学奖	技术发明奖	科学技术进步奖	申请		获授权	申请	获授权	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
转化成果			制定技术标准(个)					产生直接经济效益(万元)						
转让技术(应用)(项)	集成应用技术(项)	国际标准	国家标准	行业标准	地方标准	企业标准	年增利润(万元)	年增销售收入(万元)	年增产值(万元)	年增出口创汇(万元)				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
形成新产品/新技术/新装置等						建设研发及应用平台								
工业新产品(个)	农业新品种(个)	新技术(工艺、方法、模式)(个)	新材料(个)	新装置(装备、样机等)(套)	新软件(个)	研发平台(个)	试验基地(个)	中试线(条)	生产线(条)	示范点(个)	科技信息服务平台(个)			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(三) 学术著作、论文														
出版著作(篇)			学术论文(篇)											
中文	外文	全部	T1	T2	T3	其中发表在《Science》	其中发表在《Nature》	其中发表在《The Lancet》						
0	0	31	2	12	2	0	0	0						
(四) 科研交流														
举办会议		学术会议报告		培训情况		开放课题		自选课题						
国际(次)	国内(次)	国际(次)	国内(次)	培训场次(次)	培训人数(人)	项数(项)	总金额(万元)	项数(项)	总金额(万元)					
0	0	0	0	25	3000	0	0	0	0					
(五) 实施总体成效														
重大发现(个)			机理(个)			方法(个)			理论(个)					
0			0			0			0					

三、人才队伍

(一) 固定人员职称结构									
职称	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
高级	1	15	0	0	16	16	0	0	16
中级	0	8	0	0	8	8	0	0	8
其他	3	4	0	0	7	7	0	0	7
合计	4	27	0	0	31	31	0	0	31
(二) 固定人员学历结构									
学位	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
博士	0	13	0	0	13	13	0	0	13
硕士	0	14	0	0	14	14	0	0	14
本科	2	0	0	0	2	2	0	0	2
其他	2	0	0	0	2	2	0	0	2
合计	4	27	0	0	31	31	0	0	31
(三) 流动人员职称结构									
职称	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
高级	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中级	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	12	0	0	12	12	0	0	12
合计	0	12	0	0	12	12	0	0	12
(四) 流动人员学历结构									
学位	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
博士	0	5	0	0	5	5	0	0	5
硕士	0	1	0	0	1	1	0	0	1
本科	0	4	0	0	4	4	0	0	4
其他	0	2	0	0	2	2	0	0	2
合计	0	12	0	0	12	12	0	0	12
(五) 年龄结构 (只填写固定人员情况)									
职称	≤30岁	31~40岁	41~50岁	51~60岁	>60岁				
正高级	0	2	2	2	0				
副高级	0	3	6	1	0				
其他	1	10	3	1	0				
合计	1	15	11	4	0				

四、实验室人员在国内外重要学术组织任职情况

序号	姓名	国内外学术组织任职情况					
		国内外学术组织名称	任职情况	任职时间	国内外杂志名称	任职情况	任职时间
1	郭文锋	中国植保学会青委会	委员	2016-05-01			
2	郭文锋	广西生态学会	常务理事	2017-08-01			
3	黄诚梅	广西甘蔗学会	理事	2019-07-01			

302060267015

五、人才培养

自身培养					对外培养							
博士后	博士	硕士	进修	合计	博士后	博士	硕士	进修	合计			
12	3	0	0	15	0	0	0	0	0			
研究生培养		毕业或出站人数			在读或进站人数							
硕士生		0			0							
博士生		0			3							
博士后		12			0							
其他		0			0							
高层次人才培养与引进（人）										团队建设(个)		备注
现有					新增							
A类	B类	C类	D类	E类	A类	B类	C类	D类	E类	国家级	省部级	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

备注：

1. 自身培养是指通过内部委托外部机构为实验室培养的人才。
2. 对外培养是指实验室为外单位或社会培养的人才。
3. 进修如包括出国进修，请另注明人数。
4. 硕士生：攻读硕士学位的学生(含在职)，招生计划不在本室但委托本室培养的应统计在内。
5. 博士生：攻读博士学位的学生(含在职)，招生计划不在本室但委托本室培养的应统计在内。
6. 其他：本实验室接受培养或进修的人员。

7. 高层次人才：按《广西壮族自治区高层次人才认定办法（试行）》（桂办发〔2017〕36号）分类统计。现有：统计时间段为各重点实验室自认定以来到2022年12月31日；新增：统计时间段为2022年1月1日至2022年12月31日。

8. 请在“备注”栏具体说明团队名称及批准文号。

六、固定资产

类别	单位	金额	
1、固定资产合计（原值）	万元	2469.00	
其中：（1）科研仪器设备	万元	2469.00	
（2）其它设备	万元	0	
2. 2022年购置科研仪器设备（原值）	万元	47.73	
主要仪器设备名称	植物培养箱	万元	11.60
	超微量分光光度计	万元	14.50
	顶光源人工气候箱	万元	3.89
	超净台	万元	3.00
单价50万元以上大型科研仪器	万元	52.00	
3. 图书资料	万元	0	
其中：科技图书资料	万元	0	

七、实验室建筑设施

类别	单位	合计
房屋和建筑物	平方米	2500.00
其中：2022年以前	平方米	2500.00
2022年新增	平方米	0

八、收支情况

年初资产总额（万元）	3689.32	年末资产总额（万元）	3483.30
本年度总收入（万元）	81.78	本年度总支出（万元）	334.61
其中：政府资助收入	79.40	其中：研究开发支出	108.24
依托单位自筹	0	仪器设备支出	43.88
主管单位资助	0	基地建设支出	63.12
技术性收入	0	人才培养支出	0
经营性收入	0	上缴税金总额	0
其他（包括贷款）	2.38	其他支出	1.24

九、其它附表

表一：实验室固定人员情况表

表二：实验室学术委员会名单

表三：实验室流动人员一览表

表四：实验室人才培养情况表

表五：实验室承担自治区级以上科研项目一览表

表六：实验室获奖成果一览表

表七：实验室发表论著一览表

表八：实验室专利申请与授权情况一览表

表九：实验室获得有关资格认证和具有知识产权意义认证情况

表十：实验室成果转化情况一览表

表十一：创建国家级创新平台情况一览表

表一：实验室固定人员情况表

序号	姓名	性别	出生年月	学历	学位	职称	专业	研究方向	人才称号	博导	硕导	新增	人员类型	人员来源	备注
1	杨柳	男	1983-10-05	博士研究生	博士	正高级-研究员	作物耕作学与栽培学	百香果优质化育种及种质资源创新利用	无				研究人员	本单位	
2	陈渊	男	1971-02-19	硕士研究生	硕士	正高级-研究员	作物遗传育种	大豆优质育种与高效栽培	无				研究人员	本单位	
3	郭文锋	男	1978-06-04	博士研究生	博士	正高级-研究员	资源功能研究	资源功能研究	无				研究人员	本单位	
4	马崇烈	男	1965-05-05	博士研究生	博士	正高级-研究员	植物病理学	生物技术	无				研究人员	本单位	
5	高利军	男	1975-12-10	硕士研究生	硕士	正高级-研究员	植物遗传育种	分子标记	无				研究人员	本单位	
6	尹玲	女	1985-11-22	博士研究生	博士	正高级-研究员	食品生物技术	葡萄生物技术	无				研究人员	本单位	
7	黄诚梅	女	1977-09-15	博士研究生	博士	副高级-副研究员	作物耕作学与栽培学	甘蔗分子育种	无				研究人员	本单位	
8	黄娟	女	1977-02-02	硕士研究生	硕士	副高级-副研究员	作物遗传育种	作物遗传育种	无				研究人员	本单位	

9	莫长明	男	1977-04-09	博士研究生	博士	副高级-副研究员	作物遗传育种	作物遗传育种	无				研究人员	本单位	
10	李忠	男	1979-11-22	博士研究生	博士	副高级-副研究员	遗传育种与栽培	遗传育种与栽培	无				研究人员	本单位	
11	高菊	女	1977-07-08	博士研究生	博士	副高级-副研究员	作物遗传育种	作物遗传育种	无				研究人员	本单位	
12	潘凤英	女	1985-06-14	博士研究生	博士	副高级-副研究员	作物栽培学与耕作学	作物栽培学与耕作学	无				研究人员	本单位	
13	曲俊杰	男	1985-10-18	硕士研究生	硕士	副高级-副研究员	生物信息学	生物信息学	无				研究人员	本单位	
14	丁峰	男	1984-06-26	博士研究生	博士	副高级-副研究员	果树学	荔枝分子生物学和生物技术育种	无				研究人员	本单位	
15	孙大运	男	1982-01-13	博士研究生	博士	副高级-副研究员	遗传学	葡萄霜霉菌致病机理解析	无				研究人员	本单位	
16	伍豪	男	1987-06-15	硕士研究生	硕士	中级-助理研究员	作物遗传育种	水稻分子育种	无				研究人员	本单位	
17	罗海玲	女	1980-06-11	博士研究生	博士	中级-助理研究员	作物栽培学与耕作学	南方果树病害研究	无				研究人员	本单位	
18	罗海斌	男	1986-03-30	硕士研究生	硕士	中级-助理研究员	生物化学与分子生物学	甘蔗分子育种	无				研究人员	本单位	

19	曹辉庆	女	1975-08-06	硕士研究生	硕士	中级-助理研究员	作物耕作学与栽培学	甘蔗分子育种	无				研究人员	本单位	
20	蒋胜理	男	1986-06-03	硕士研究生	硕士	中级-助理研究员	作物遗传育种	作物遗传育种	无				研究人员	本单位	
21	黄永才	男	1981-04-08	硕士研究生	硕士	中级-助理研究员	作物栽培学与耕作学	百香果优质化育种	无				研究人员	本单位	
22	陈格	女	1989-06-07	硕士研究生	硕士	中级-经济师	工商管理	百香果优质化育种	无				研究人员	本单位	
23	郭泽西	男	1991-11-21	硕士研究生	硕士	中级-助理研究员	作物遗传育种	葡萄分子育种	无				研究人员	本单位	
24	邹恒伟	男	1987-07-09	博士研究生	博士	初级-实验员	植物种质资源学	植物种质资源的创新与利用	无			√	研究人员	本单位	
25	鞠莹	女	1988-11-09	硕士研究生	硕士	初级-研究实习员	微生物学	动物营养	无				研究人员	本单位	
26	林升丽	女	1994-07-06	硕士研究生	硕士	初级-实验员	作物遗传育种	生物技术	无				研究人员	本单位	
27	刘露露	女	1990-06-12	硕士研究生	硕士	初级-研究实习员	微生物学	葡萄分子育种	无				研究人员	本单位	
28	吕维莉	女	1963-09-13	大专	其他	副高级-副研究员	化学分析	后勤管理人员	无				管理人员	本单位	
29	詹敏	女	1967-01-03	大专	其他	未取得	幼师	后勤管理人员	无				管理人员	本单位	

30	郭慧勤	女	1990-06-1 5	本科	学士	未取得	经济学	平台管理 人员	无				管理人员	本单位	
31	吴兴剑	女	1982-11-2 4	本科	学士	未取得	学前教育	平台管理 人员	无				管理人员	本单位	

备注：1、如为博导、硕导，请在相对应空格内打“√”。

2、如为“新增”人员，请在空格内打“√”（“新增”统计时间段为2022年1月1日至2022年12月31日）。

3、“人才称号”：A类、B类、C类、D类、E类、其他、无，按《广西壮族自治区高层次人才认定办法（试行）》（桂办发〔2017〕36号）分类统计。如为“其他”，请在备注中注明相应称号。

表二：实验室学术委员会名单

序号	姓名	性别	出生年月	学历/学位	职称	专业	学委会职务	现工作单位	备注
1	周忠实	男	1976-11-01	博士研究生/博士	高级-研究员	植物遗传育种	主任	中国农业科学院植物保护研究所	
2	张忠华	男	1979-08-01	博士研究生/博士	高级-教授	作物栽培与耕作学	副主任	青岛农业大学园艺学院	
3	董莎萌	男	1981-01-01	博士研究生/博士	高级-教授	作物遗传育种	副主任	南京农业大学植物保护学院	
4	萧玉涛	男	1983-01-01	博士研究生/博士	高级-研究员	植物生理学	委员	中国农业科学院深圳农业基因组研究所	
5	张晓明	男	1979-02-01	博士研究生/博士	高级-研究员	土壤	委员	中国科学院动物研究所	
6	周焕斌	男	1978-11-01	博士研究生/博士	高级-研究员	作物遗传育种	委员	中国农业科学院植物保护研究所	
7	王家保	男	1974-06-01	博士研究生/博士	高级-研究员	农学	委员	中国热带农业科学院	
8	张仲凯	男	1966-03-01	博士研究生/博士	高级-研究员	作物遗传育种	委员	云南省农业科学院	
9	马伟华	男	1979-08-01	博士研究生/博士	副高级-副教授	作物遗传育种	委员	华中农业大学	

备注：院士或其他需说明的情况在备注中标明。

表三：实验室流动人员一览表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	所学专业	人才称号	新增	最后学位	授予单位	工作单位	在实验室承担的课题	成果	人员类型	人员来源
1	Mukesh Kumar Malviya	男	1982-04-01	未取得	Microbiology	无		博士	印度H. N. B Garhwal University	广西农业科学院	甘蔗/豆科间作系统对甘蔗内生固氮菌多样性的影响	0	研究人员	本单位
2	Rajesh Kumar Singh	男	1983-02-08	未取得	Microbiology	无		博士	印度Rani Durgawati, University	广西农业科学院	高效固氮菌对甘蔗生长的影响	0	研究人员	本单位
3	Krishan Kumar Verma	男	1981-06-13	未取得	Botany (Plant Physiology)	无		博士	印度Botany Department	广西农业科学院	硅对水分胁迫下甘蔗生长的影响研究	0	研究人员	本单位

4	pratis ha Singh	女	1987-03-2 3	未取得	Microbiol ogy	无		博士	印度Pu njab Agricu ltural Univer sity, Ludhia na	广西农业 科学院	植物生长 促进根际 细菌增强 甘蔗抗逆 性的分子 防御反应 研究	0	研究人员	本单位
5	帅良	男	1986-07-1 7	未取得	果树学	无		博士	华南农 业大学	广西作物 遗传改良 生物技术 重点开放 实验室	采后炭疽 病胁迫下 香蕉磷脂 酶C与果实 衰老劣变 的关系	0	研究人员	本单位
6	彭丽云	女	1992-08-1 2	未取得	蔬菜学	无		硕士	福建农 林大学	广西作物 遗传改良 生物技术 重点开放 实验室	香蕉抗病 基因功能 验证	0	研究人员	本单位
7	陈慧灵	女	1994-07-1 7	未取得	生物技术	无		本科	广西民 族大学	广西作物 遗传改良 生物技术 重点开放 实验室	香蕉抗病 性评价	0	研究人员	本单位

8	韦晓丽	女	1996-06-22	未取得	园艺学	无	其他	广西职业技术学院	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	葡萄分子育种团队项目	0	研究人员	本单位
9	陈菲	女	1998-03-30	未取得	种子生产与经营	无	其他	广西农业职业技术学院	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	优质杂交水稻分子设计育种创新	0	研究人员	本单位
10	刘嘉莉	女	1990-04-14	未取得	农学	无	本科	广西大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	优质杂交水稻分子设计育种创新	0	研究人员	本单位
11	陈颖慧	女	1997-08-09	未取得	植物科学与技术	无	本科	青岛农业大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	木薯生物技术育种	0	研究人员	本单位
12	蒋萍	女	1985-10-18	未取得	生物科学	无	本科	学士	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	百香果优质化育种	0	研究人员	本单位

备注：1、流动人员：指编制不在实验室，到实验室从事合作研究或进行开放课题研究的人员，研究经费可来自实验室或其它来源。不包括临时聘请的仪器设备维修人员、来室使用仪器但不参加实验室研究的人员及在读研究生等。

2、如为“新增”人员，请在空格内打“√”（“新增”统计时间段为2022年1月1日至2022年12月31日）。

3、“人才称号”：A类、B类、C类、D类、E类、其他、无，按《广西壮族自治区高层次人才认定办法（试行）》（桂办发〔2017〕36号）分类统计。如为“其他”，请在备注中注明相应称号。

4、成果：在实验室完成，具有重点实验室署名的成果。

表四：实验室人才培养情况表

序号	姓名	学历	学位	培养单位（包括外国）	培养时间	培养目标	培养结果	现在工作单位	人才称号	新增	培养类型	备注
1	Mukesh Kumar Malviya	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养	
2	Rajesh Kumar Singh	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养	
3	Krishan Kumar	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养	
4	pratisha Singh	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养	
5	孙大运	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养	
6	帅良	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养	
7	Manoj kumar solanki	博士研究生	博士	广西农业科学院	2018-01-01	博士后	出站	以色列农业组织	无		自身培养	

8	丁峰	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养
9	丰景	博士研究生	博士	广西农业科学院	2018-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养
10	潘凤英	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养
11	张树伟	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养
12	郭荣荣	博士研究生	博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	无		自身培养
13	黄娟	硕士研究生	硕士	广西农业科学院	2019-01-01	博士	在读	广西农业科学院	无		自身培养
14	伍豪	硕士研究生	硕士	广西农业科学院	2019-01-01	博士	在读	广西农业科学院	无		自身培养
15	方辉	硕士研究生	硕士	广西农业科学院	2019-01-01	博士	在读	广西农业科学院	无		自身培养

备注：1、指本实验室自身培养或者委托外单位培养本实验室硕士学位以上人员、国外学习时间半年以上人员，以及接收外单位硕士学位以上人员。

2、培养目标包括硕士、博士、博士后、进修等；培养结果包括毕业或出站、在读或进站、其他等。如属某人才培养计划，请在备注中标明。

3、如为“新增”人员，请在空格内打“√”（“新增”统计时间段为2022年1月1日至2022年12月31日）。

表五：实验室承担自治区级以上科研项目一览表

序号	项目名称	项目来源	项目类别	合同编号	起止时间	项目合同经费	到位经费	主持人	备注
----	------	------	------	------	------	--------	------	-----	----

1	葡萄霜霉菌核酸内切酶效应因子PvCRN5致病的分子机制	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	32260662	2023-01-01至2026-12-31	32	32	孙大运	
2	水稻D-h基因调控籽粒大小的分子机理	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	32260500	2023-01-01至2026-12-31	33	33	马崇烈	
3	一个水稻矮秆多蘖基因dt3的克隆及育种利用	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	32160488	2022-01-01至2025-12-31	35	35	高菊	
4	水稻抗褐飞虱基因Bph3的调控蛋白挖掘与功能分析	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	32160645	2022-01-01至2025-12-31	35	35	卿冬进	
5	锌指蛋白转录因子LcZF1调控荔枝果实发育速度的分子机制	国家自然科学基金委员会	国家基金-联合资助基金项目	32060659	2021-01-01至2024-12-31	35	35	丁峰	
6	广西靖西大香糯大粒基因qJX6的克隆及功能验证	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	32060454	2021-01-01至2024-12-31	35	35	伍豪	
7	基于甜苷V标志物的罗汉果道地性多远评价及分子机制研究	国家自然科学基金委员会	国家基金-联合资助基金项目	U20A2004	2021-01-01至2024-12-31	60	60	莫长明	

8	水稻冷胁迫响应蛋白CORP1功能与耐冷调控的分子机制研究	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	31960059	2020-01-01至2023-12-31	37	37	卿冬进	
9	葡萄霜霉菌无毒基因AvrRpv1参与的菌株毒力变异分子机制研究	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	31860493	2019-01-01至2022-12-31	39	39	尹玲	
10	一个广谱持久抗稻瘟病基因pi-DY的克隆和功能分析	国家自然科学基金委员会	国家基金-地区科学基金项目	31860370	2019-01-01至2022-12-31	39	39	高利军	
11	基因编辑技术创制抗稻瘟病和白叶枯病、耐旱、耐盐水稻新种质	科技厅	自治区级科技项目-其他	2022ZYZX1030	2022-10-01至2025-09-30	50	50	马崇烈	
12	D1bZIP转录因子调控‘四季蜜’龙眼成花的分子机制	科技厅	广西基金-面上项目	2021JJA130372	2022-04-01至2025-03-31	10	10	丁峰	
13	西番莲热激蛋白HSP70基因在抑制花芽脱落与耐热性的调控机制研究	科技厅	自治区级科技项目-广西科技基地和人才专项	2022GXNSFAA035444	2022-04-01至2025-03-31	10	10	黄诚梅	

14	基于分子标记辅助杂交育种技术创制不同熟期的优质荔枝新种质	科技厅	国家基金-重点项目	2022GXNSFDA080010	2022-07-01至2026-06-30	50	50	张树伟	
15	葡萄霜霉病绿色综合防控技术研发与应用示范	科技厅	自治区级科技项目-广西重点研发计划	桂科AB21076001	2021-03-01至2024-03-31	200	200	曲俊杰	
16	葡萄重大疫病发生与防控的分子基础	科技厅	自治区级科技项目-其他	桂科ZY21195039	2021-10-01至2024-09-30	50	50	尹玲	
17	葡萄霜霉菌效应因子PvCRN15129抑制寄主免疫及其核酸内切酶活性功能分析	科技厅	自治区级科技项目-广西科技基地和人才专项	桂科AD21220116	2021-12-01至2024-11-30	20	20	孙大运	
18	广西二倍体野生蕉malaccensis抗枯萎病基因的挖掘与利用	科技厅	广西基金-面上项目	2021GXNSFAA196014	2021-10-01至2024-09-30	10	10	孙嘉曼	
19	野生蕉抗枯萎病资源的挖掘与利用人才引进	科技厅	自治区级科技项目-广西科技基地和人才专项	桂科AA21196005	2021-10-01至2023-09-30	20	20	孙嘉曼	

20	基于蛋白质组学与生物信息学解析香蕉与枯萎病菌蛋白互作分子机理	科技厅	广西基金-面上项目	2020GXNSFAA259004	2020-01-01至2023-01-31	12	12	方辉	
21	葡萄炭疽病抗性QTLs定位及相关抗病基因功能研究	科技厅	广西基金-面上项目	2020GXNSFAA259017	2020-10-01至2022-12-31	12	12	潘凤英	
22	广西地区葡萄霜霉菌致病力分化的分子机制研究	科技厅	广西基金-重点项目	2018JJD130044	2019-01-01至2022-12-31	40	40	尹玲	
23	LcMYB4基因参与调控荔枝成花的机制（联合资助培育项目）	科技厅	广西基金-面上项目	2018JJA130273	2019-03-01至2022-12-31	20	20	张树伟	
24	百香果新品种选育及种苗繁育关键技术研发与应用	其他	自治区级科技项目-重大科技专项	20212007	2021-07-01至2024-07-31	20	20	杨柳	
25	水稻抗逆新种质创制	其他	委托项目	20220134	2022-11-01至2025-12-31	89	89	高菊	
26	特色水果产业科技先锋队	其他	厅局级项目	桂农科盟202204	2022-01-01至2022-12-31	30	30	杨柳	

27	耐高温型黄金百香果钦蜜9号推广与示范	其他	厅局级项目	NCZ202205	2022-01-01至 2022-12-31	10	10	杨柳	
28	百香果耐热生理生态机制分析	其他	厅局级项目	桂农科2022JM68	2022-01-01至 2022-12-31	5	5	桂杰	
29	DEP1基因对丝苗型优质杂交水稻株型的改良	其他	厅局级项目	桂农科2022JM69	2022-01-01至 2022-12-31	5	5	高利军	
30	葡萄霜霉病相关重要IncRN A的鉴定和功能分析	其他	厅局级项目	桂农科2022JM67	2022-01-01至 2022-12-31	5	5	刘露露	
31	百香果抗疫病种质资源的筛选与利用	其他	厅局级项目	桂农科2022JM66	2022-01-01至 2022-12-31	5	5	罗海玲	
32	罗汉果核心种质库构建及遗传育种材料创制研究	其他	厅局级项目	桂农科2022JM65	2022-01-01至 2022-12-31	5	5	莫长明	
33	广西主粮作物和优势果蔬基因及基因编辑技术体系建立和优化	其他	厅局级项目	桂农科2021YM37	2022-01-01至 2022-12-31	40	40	马崇烈	
34	百香果研究	其他	厅局级项目	桂农科2022YT123	2022-01-01至 2022-12-31	10	10	杨柳	

35	分子育种技术研究	其他	厅局级项目	桂农科2022YT 118	2022-01-01至 2022-12-31	10	10	魏源文	
36	药用植物功能物质代谢与分子育种	其他	厅局级项目	桂农科2022YT 119	2022-01-01至 2022-12-31	10	10	郭文锋	
37	优质杂交水稻分子设计育种	其他	厅局级项目	桂农科2022YT 120	2022-01-01至 2022-12-31	10	10	高利军	
38	葡萄分子设计育种	其他	厅局级项目	桂农科2022YT 121	2022-01-01至 2022-12-31	10	10	尹玲	
39	荔枝龙眼分子育种	其他	厅局级项目	桂农科2022YT 124	2022-01-01至 2022-12-31	10	10	丁峰	

备注：1、项目来源指部门名称，例如国家自然科学基金委员会、科技部、教育部、科技厅、教育厅、农业厅、发展和改革委员会、卫生健康委员会、其他。

2、项目类别：自然科学基金项目（国家基金：面上项目、重点项目、重大研究计划项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、优秀青年科学基金项目、杰出青年科学基金项目、创新研究群体项目、国基（地区）合作研究与交流项目、联合资助基金项目、专项项目、其他；广西基金：青年科学基金项目、面上项目、回国基金项目、重点项目、重大项目、杰出青年科学基金项目、创新研究团队项目）、科技项目（科技部项目、其他部级科技项目、自治区级科技项目）、厅局级项目、市县级项目、横向项目、自选项目、委托项目（指除自治区级以上政府下达计划以外的其他单位，包括市、县级政府部门、企事业单位以及实验室自身依托单位项目委托或实验室自主研究的项目）、其他。

3、联合申报项目、本实验室协同其他单位研究的课题或者子课题项目，在备注中标明。

表六：实验室获奖成果一览表

序号	获奖成果名称	获奖级别	获奖时间	获奖类别	获奖等级	评奖单位	完成形式	完成者	备注
----	--------	------	------	------	------	------	------	-----	----

备注：1、获奖包括国家级奖、省（自治区）部级奖。获奖级别：国家级、省（自治区）部级，国家级奖指国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家科学技术进步奖、国家技术发明奖、国际科学技术合作奖等；省（自治区）部级奖指以省（自治区）、部委名义颁发的科技进步奖或不定期颁发的奖项。一个成果若授两级奖励，填报最高级。

- 2、获奖等级：特等将、一等奖、二等奖、三等奖、其他，如为“其他”，则在备注中做相应说明。
- 3、获奖名称中要求明确国家级或省部级的奖项名称，例如国家技术发明奖。
- 4、完成形式指：独立完成、以实验室为主、为合作者之一、为一般参加者。
- 5、填写前五名完成者，指在该成果完成者的排序顺序（包括非本实验室人员）。

表七：实验室发表论著一览表

序号	论文/著作	论文（著作）名称	期刊类别	中文/外文	发表时间	发表刊物或会议名称及性质	主要完成者（前三名）	备注
1	论文	First report of leaf spot on passion fruit in China, caused by <i>Alternaria alternata</i>	T2	外文	2022-9-11	Plant Disease	Ge Chen, Liu Yang, Hai Ling Luo	
2	论文	Evaluating the impact of biochar on biomass and nitrogen use efficiency of sugarcane using ¹⁵ N tracer method	T2	外文	2022-9-26	Frontiers in Agronomy	Ge Chen, Jie Gu, Cui-Xian Qing	

3	论文	Transcriptomic responses of <i>Saccharum spontaneum</i> roots in response to polyethylene glycol - 6000 stimulated drought stress	T2	外文	2022-10-24	Plant Science	Kai-Chao Wu, Cheng-Mei Huang, Krishan K. Verma,
4	论文	Systematic Analysis of NB-ARC Gene Family in Rice and Functional Characterization of GNP12	T2	外文	2022-6-16	Frontiers in Genetics	Ying-Hua Pan*†, Lei Chen†, Hai-Feng Guo†
5	论文	The genetic editing of GS3 via CRISPR/Cas9 accelerates the breeding of threeline hybrid rice with superior yield and grain quality	T3	外文	2022-4-8	Molecular Breeding	Juan Huang, Lijun Gao, Shuming Luo

6	论文	ITRAQ-based quantitative proteomic analysis of japonica rice seedling during cold stress	T2	外文	2022-2-2	Breeding Science	Dongjin Qing, Guofu Deng, Yinghua Pan
7	论文	Heterologous Biosynthesis of Health-Promoting Baicalein in <i>Lycopersicon esculentum</i> .	T2	外文	2022-10-24	Molecules	Jingjing Liao, Lei Xie, Tingyao Liu
8	论文	Plant Metabolic Engineering by Multigene Stacking: Synthesis of Diverse Mogrosides	T2	外文	2022-4-12	International Journal of Molecular Science	Jingjing Liao, Tingyao Liu, Lei Xie
9	论文	Phytohormones in galls on eucalypt trees and in the gall-forming wasp <i>Leptocybe invasa</i> (Hymenoptera: Eulophidae)	T2	外文	2022-6-13	Agricultural and Forest Entomology	Wang Wei, Guo Wenfeng, Tang Jun & Li Xiaoqiong

10	论文	Genome-wide identification and expression analysis of carotenoid cleavage oxygenase genes in Litchi (<i>Litchi chinensis</i> Sonn.)	T2	外文	2022-10-26	BMC Plant Biology	Xiaoqi Yue, Yue Zhang, Chengkun Yang
11	论文	Genome-Wide Identification and Expression Analysis of m6A Writers, Erasers, and Readers in Litchi (<i>Litchi chinensis</i> Sonn.).	T2	中文	2022-7-28	Genes	Liwen Tang, Jiali Xue, Xingyu Ren
12	论文	莲草直胸跳甲取食对空心莲子草和莲子草克隆整合的影响	T1—其他	中文	2022-03-11	应用生态学报	覃海蓉、郭文锋、王伟
13	论文	查尔酮合成酶基因在葡萄抗灰霉病和霜霉病中的作用	T1—其他	中文	2022-03-16	中国农业科学	郭泽西、孙大运、曲俊杰
14	论文	华东葡萄遗传图谱构建及灰霉病抗性QTL定位	T2	中文	2022-09-09	南方农业学报	潘凤英、刘露露、郭泽西

15	论文	化学疏花对荔枝果实品质及叶片全N含量的影响	T2	中文	2022-05-25	南方农业学报	陈艳艳、李靖同、李叶清	
16	论文	TeMV与PWV侵染对西番莲代谢生理及组织微结构的影响	T3	中文	2022-03-09	植物病理学报	黄诚梅, 胡春锦, 史国英,	
17	论文	甘蔗ScHAK11基因启动子的克隆与初步分析	其他	中文	2022-03-09	分子植物育种	罗海斌, 魏源文, 曹辉庆	
18	论文	灰肉红菇与其相似类群子实体下土壤真菌多样性探究	其他	中文	2022-02-25	热带作物学报	祁亮亮、吴小建、李俐颖	
19	论文	不同浓度钾元素对西番莲组培苗根系生长和内源激素含量的影响	其他	中文	2022-04-10	中国果树	罗海斌, 黄诚梅, 曹辉庆	
20	论文	荔枝RAV家族转录因子的全基因组鉴定及表达分析	其他	中文	2022-04-06	植物生理学报	岳晓琦、杨成坤、张月	
21	论文	罗汉果净光合速率与甜苷V关系研究	其他	中文	2022-04-25	中药材	翟勇进、黄浩、白隆华	
22	论文	基于残余杂合系的水稻显性矮秆基因的定位及KASP标记开发	其他	中文	2022-04-28	分子植物育种	刘开强、崔中秋、李军玲	

23	论文	高产抗褐飞虱三系杂交籼稻新组合特优685的选育	其他	中文	2022-05-11	杂交水稻	刘开强、邓国富、戴高兴	
24	论文	根结线虫对斜纹夜蛾幼虫生长及营养利用随龄期变化的研究	其他	中文	2022-06-10	应用昆虫学报	王伟、郭文峰、阳莎	
25	论文	植物病原菌糖基水解酶基因家族研究进展	其他	中文	2022-07-27	生物学杂志	潘凤英、刘露露、孙大运	
26	论文	酶解金针菇菇脚对断奶仔猪生长性能及肠道功能的影响	其他	中文	2022-11-02	饲料研究	鞠莹、张芳芳、黄丽玲	
27	论文	荔枝多胺氧化酶(PAO)基因家族的全基因组鉴定与表达分析	其他	中文	2022-11-09	分子植物育种	唐丽雯、张月、岳晓琦	
28	论文	查尔酮合成酶在植物抗病中的研究进展	其他	中文	2022-12-20	分子植物育种	郭泽西、刘露露、孙大运、潘凤英、曲俊杰、尹玲	
29	论文	荔枝蒂蛀虫绿色防控研究进展	其他	中文	2022-04-15	亚热带植物科学	李叶清、陈艳艳、陈春帆	
30	论文	广西药食同源植物种类分布、利用现状与展望	其他	中文	2022-02-10	中国热带农业	黎颖菁、尚小红、龙紫媛	
31	论文	玉米芯花生壳混合料栽培双孢蘑菇技术要点及优势	其他	中文	2022-09-23	食用菌	张东山、唐志评、陈格	

备注：1、著作含编著、译著及统编教材；

- 2、期刊类别：T1（Science、Nature、The Lancet、其他）、T2、T3、其他；
- 3、性质指国际会议、全国性会议、国际刊物（含港澳台地区）、国内正式期刊；
- 4、前三名主要作者是指在该论著中的排列顺序（包括非本实验室人员）。

表八：实验室专利申请与授权情况一览表

序号	专利名称	申请时间	授权时间	申请号/专利号	专利类型	申请/获授权	授权单位	专利授权人
1	一种获得染色体水平基因组的方法	2021-2-23	2022-5-17	ZL202110202878.3	发明专利	获授权	国家知识产权局	曲俊杰、尹玲

备注：专利类型指发明专利、实用新型专利。

表九：实验室获得有关资格认证和具有知识产权意义认证情况

序号	资质、标准或产品名称	认定或授权部门	标准编号/批准编号	获得年份
----	------------	---------	-----------	------

备注：1、该表主要调查各个实验室获得的有关检测、鉴定、测试等方面的资质情况，以及获得的具有独立自主知识产权意义的产品和证书。

2、具有知识产权意义的认证包括技术标准制定（国家标准、行业标准、地方标准等）和由行业批准的具有知识产权意义的省级以上认证，如软件著作权认证、新医药、新农药、新兽药认证和农业、林业新品种认定等。

表十：实验室成果转化情况一览表

序号	成果名称	转化性质		成果阶段				转化成果形式							经济效益			技术水平					
		转让	自主研发	小试	中试	工业性试验	产业化	新产品	新品种	新工艺	新材料	新装置	新软件	其他	转让金额 (万元)	技术开发收入 (万元)	出口创汇 (美元)	国际领先	国际先进	国内领先	国内先进	区内领先	区内先进

备注：经济效益栏填写金额，其他栏目请在选择的项目中打“√”

表十一：创建国家级创新平台情况一览表

序号	平台名称	平台类别	批准文号	平台负责人	认定时间	所在地市	备注
----	------	------	------	-------	------	------	----

备注：平台类别：主要包括国家实验室、国家重点实验室、国家应用数学中心、国家工程研究中心、国家企业技术中心、国家技术创新中心、国家临床医学中心、国家野外科学观测研究站等。其他国家级创新平台，请在备注栏中说明具体名称。

广西重点实验室工作年报 (2022 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：杨 柳

研究领域：生物学

依托单位(盖章)：广西壮族自治区农业科学院

联系人：钟昌松

联系电话：18577110715

电子信箱：41947198@qq.com

填报时间：2023年01月06日



广西壮族自治区科学技术厅

二〇二二年制

重点实验室 2022 年度工作年报

2022 年，围绕习近平总书记在党的二十大报告中强调，加快建设农业强国，着眼统筹“两个大局”作出的重大决策部署，提出了全面推进乡村振兴的重大任务，广西作物遗传改良重点实验室以提升科研创新能力为总体目标，对标先进省级实验室，深入实施创新驱动发展战略，围绕广西农业发展存在的难题（即农作物品种改良技术方法落后，大品种选育进程缓慢，急需进行创新和突破，现有的农作物品种已经很难满足农业产业快速发展的需求），在农作物品质、产量及抗性等重要性状上开展基础研究，挖掘关键基因并揭示其分子调控机制，进一步开展作物种质资源创新利用、分子育种等方面的应用研究，选育出具有广大推广潜力的作物新品种，为加快建设农业强国，全面推进乡村振兴而服务。同时着力提升自主创新能力，着力加强科研项目的申请与实施，加大科研平台建设力度，注重学科团队建设和人才培养，促进基础研究与应用研究相结合，积极推动创新能力建设和科技成果培育。近年来实验室在关键领域科学研究取得新突破，平台建设逐步完善，学科整合，团队优化，自主创新能力得到提升。

一、研究工作与成果水平

2022 年，广西作物遗传改良重点实验室在百香果、水稻、荔枝、龙眼、葡萄等优势 and 特色作物上取得以下主要成果：

理论研究取得重要性进展：（1）在百香果研究中，通过对百香果果皮肉质白色菌落的形态特征和 DNA 分析鉴定，发现烟草疫霉对广西百香果果实疫病的影响，这是广西首次报道烟草疫霉对百香果的感染。（2）在荔枝研究中，挖掘

调控荔枝、龙眼成花时间和果实发育相关关键基因 *LcBip1*、*DLTF1*、*LcSEP1* 等，如转 *LcBip1*、*LcTF1*、*LcSEP1* 等基因拟南芥或烟草显著提前开花，这些基因的挖掘将为荔枝熟期等性状分子设计育种提供重要的靶基因，具有总要的利用价值。（3）在葡萄研究中，发现葡萄的查尔酮合成酶 *CHS1* 基因能够提高感病葡萄品种对灰霉病和霜霉病的抗性，具有潜在的广谱抗病作用（相关内容发表在《中国农业科学》）。（4）在水稻研究中，通过 CRISPR/Cas9 技术对水稻粒长基因 *gs3* 进行遗传编辑，加速了高产优质三系杂交水稻的选育（相关论文于发表于 SCI 收录期刊《Mol Breeding》）。

育种研究和推广实现突破：（1）推广自主选育新品种“钦蜜 9 号”，共建立产业示范基地 5 个，2022 年新增示范基地 2 个，总面积达 5000 亩。加强与企业合作，联合开展百香果优良种质资源的有效引进，选育出 10 个具有区域优势的新种质，为后续优良新品种选育奠定基础。（2）通过分子标记辅助杂交育种选育的荔枝新品种“朝霞”、“紫霞”、“朝阳”等在全国进一步开展区试和生产性试验，表现优良，同时自主选育的荔枝新品种“桂早荔”在全国推广，如截至目前在海南已经推广 10000 亩。同时通过杂交育种创制了 8 份不同成熟期的优质荔枝新种质，为今后育种提供总要材料基础。

（一）实验室申报国家自然科学基金项目的情况和成效

近三年实验室申请国家自然科学基金 22 项，荣获立项 8 项，立项经费 304 万元，其中 2022 年荣获立项 2 项，占依托单位国家基金项目的 7.6%。同时，为了进一步激发科研人员申报项目的热情和积极性，完善相关科研管理经费制度，规范

科研经费使用，制定科研间接经费管理办法，实际落实奖励到个人。依托国家自然科学基金等项目经费的支持，近三年成果产出获得新突破。依托单位给予国家自然科学基金配套经费，在各项资金的资助下，实验室荣获广西农业科学院科学技术进步奖三等奖 2 项；农作物新品种审定 2 个；发表论文 103 篇，其中 SCI 论文 33 篇；获专利授权 13 项；自治区成果登记 6 项；自治区计算机软件著作权 12 项。

（二）实验室承担的重要项目、重大研究成果典型案例

1. 百香果新品种“钦蜜 9 号”示范推广

以自主选育的新品种“钦蜜 9 号”为对象，在北海合浦县乌家镇、钦州市钦南区沙埠镇、河池市天峨县六排镇等地建立示范基地 2400 亩；2022 年，河池市天峨县政府制定了《天峨县发展百香果产业三年行动方案（送审稿）》，计划全县扩种百香果 1 万亩。钦州市钦南区政府制定了《钦南区万亩黄金百香果实施方案（2022-2026 年）》，计划到 2026 年，全区百香果面积发展到 3 万亩，其中钦蜜 9 号种植面积占比超过 90%；在钦州市二级公路沿线打造百香果产业带，辐射带动钦州市百香果种植面积增加到 8 万亩，年产量增加到 10 万吨以上，产值 10 亿元以上。

当前位置: 首页 > 新闻 > 全国信息联播

“钦蜜9号”致富一方

日期: 2022-11-11 10:56 作者: 罗继梅 来源: 广西日报 【字号: 大 中 小】

清甜如蜜的口感、金黄圆润的外表、良好的种植收益……近年来,一个命名为“钦蜜9号”的黄金百香果新品种在钦州乃至全国声名鹊起,成为果中“网红”。这个品种颠覆了人们印象中百香果味偏酸、多用于制作果汁的认知,上市后受到广泛欢迎,成为致富一方百姓的新产品。当前,钦州市钦南区正在大力推广种植该品种,着力打响黄金百香果品牌。

“钦蜜9号”名字带“钦”,揭示了其跟钦州的渊源。那么,钦州如何推动其从无到有、从“小特产”向“大产业”升级?近日,记者走进种植基地,走访研发团队、消费市场,一探究竟。

选育新品种

“钦蜜9号”黄金百香果品种源自钦州市钦南区,有适应性广、耐高温、抗病性强等生长特点,同时果实有耐贮藏、香气如蜜等优势,深受市场热捧。”近日,在钦州市百香果现场培训班上,“钦蜜9号”培育人、广西钦赐农业科技有限公司总经理邓福斌为该市“钦蜜9号”百香果种植户授课,现场座无虚席。

百香果当年种植、当年结果、多批次收获,属典型的“短、平、快”水果产业。广西农科院重点实验室百香果研究团队负责人黄永才介绍,广西百香果产业仍处于发展初级阶段,产业大而不强,近年来,夏季温度较高,导致主要种植品种台农1号百香果几乎绝收,百香果传统种植区域种植面积严重下滑,已经成为限制广西百香果产业健康可持续发展的重要问题。

图 1 农业农村部钦蜜 9 号报道

2.荔枝龙眼成花和果实发育分子调控机制研究

基于荔枝和龙眼基因组和转录组数据,利用生物信息学分析方法,并结合酵母单双杂交等技术,挖掘获得调控荔枝龙眼成花和果实发育相关的关键基因,如 LcBip1、DLTF1、LcSEP1 等,如转 LcBip1、DLTF1、LcSEP1 等基因拟南芥或烟草显著提前开花,这些基因的挖掘将为荔枝熟期等性状分子设计育种提供重要的靶基因,具有总要的分子育种利用价值,同时进一步探明荔枝龙眼成花和果实发育分子调控机制。此外还解析了化学疏花对荔枝果实品质的影响(相关内容发表在 genes、南方农业学报等期刊上)。

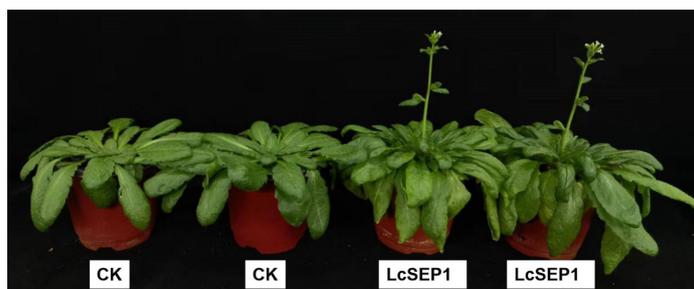


图 2 转荔枝 LcSEP1 基因拟南芥显著提前开花

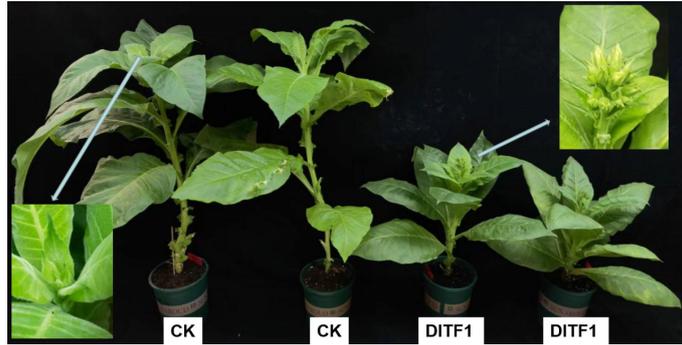


图3 转荔枝 DLTF1 基因拟南芥显著提前开花

3. 葡萄抗病机制研究

克隆不同抗性葡萄品种中查尔酮合成酶基因 *CHS1*，该基因在不同葡萄品种中高度保守，但是受葡萄灰霉病菌和霜霉病感染后，毛葡萄 *VqCHS1*，山葡萄 *VaCHS1*、欧亚种 *VvCHS1* 的表达模式变化各异。灰霉病抗性品种‘野酿二号’中 *VqCHS1* 的表达水平整体显著偏高；霜霉病抗性品种‘双红’中 *VaCHS1* 的表达量不断增加，而 *VvCHS1* 的表达量逐渐下降，而且过表达 *CHS1* 基因能够提高感病葡萄品种对灰霉病和霜霉病的抗性(相关内容发表在《中国农业科学》)。

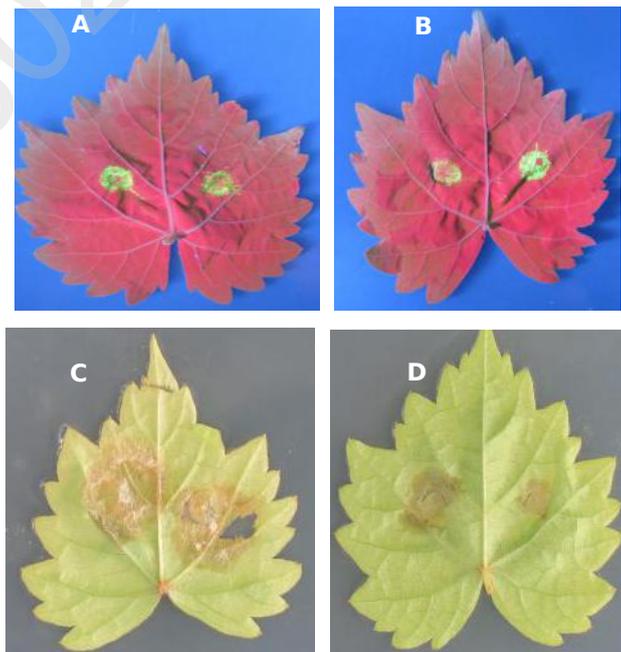




图 4 CHS1 的抗病功能验证

A、B: GFP 和 CHS1-GFP 荧光蛋白表达； C、E: 灰霉菌、霜霉菌侵染表达 GFP 的‘无核白’叶片； D、F: 灰霉菌、霜霉菌侵染表达 *VaCHS1* 的无核白叶片

4. 罗汉果基因组图谱的构建

构建了一个高质量罗汉果基因组，全基因组测序、Hi-C 辅助基因组组装和转录组辅助注释工作，绘制了基因组精细图谱，为进一步理解罗汉果种质资源表型差异及优异新品种选育提供了重要依据。

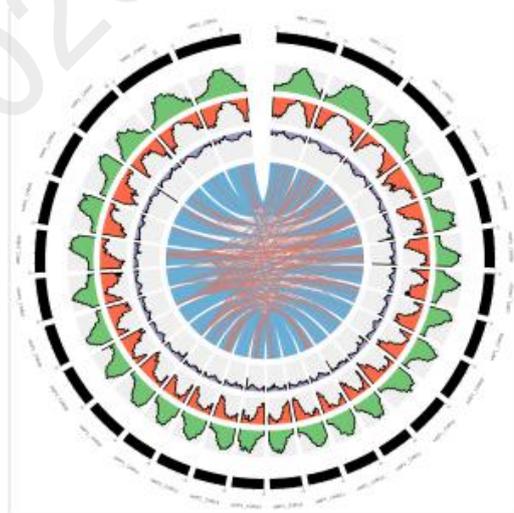


图 5 罗汉果基因组图谱

（三）实验室最新研究进展，省部级及以上项目（基金）的申报、执行情况，研究成果的水平和影响（获奖、专利和论文等）

2022年实验室发表论文31篇，其中SCI论文11篇、中文核心16篇；承担科研项目39项，其中国家级项目10项，省部级项目13项，其他项目15项，经费总额1158万元。2022年新立项国家级项目2项，省部级项目4项，横向项目1项，其他项目15项，立项经费总额439万元；申请发明专利2项，授权发明专利1项。

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，针对我区重要优势及特色农作物（百香果、水稻、葡萄、罗汉果、荔枝、龙眼等）的品质、产量及抗性开展作物种质资源创新利用、分子育种及植物抗病虫分子机理等方面的基础研究和应用基础研究，本年度取得以下研究进展：

1. 特色水果（百香果、葡萄、荔枝、龙眼等）遗传改良

1.1 百香果种质资源收集及抗性研究

1.1.1 种质资源收集评价

收集百香果种质资源 6 份（种子），其中栽培种 5 份，野生种质资源 1 份，分别编号为：8 号（黄果）、9 号（黄果）、11 号（紫果）、12 号（紫果）、13 号（紫果）、龙珠果（*Passiflora foetida* L.）。



图6 野外收集的野生种质资源龙珠果果实与种子

1.1.2 种质资源创新利用

针对“钦蜜9号”的不耐寒性进行品种改良，团队与广西勤德科技股份有限公司联合开展新品种选育工作。2022年继续发掘和创制了10份分别具有耐热、耐寒、抗病、果汁加工专用型等不同突出特性的有重要育种价值的新种质：4月定植，种植4个月后，部分材料于8月下旬陆续开花结果，表现出对适应高温、坐果率高等优良性状；也有部分材料表现出自交不亲和、对病害敏感等特点。此外，还观察了5份国外（巴西、安哥拉、南非、巴拿马、马来西亚）引进的种质资源，综合对15份种质资源材料进行综合评价。从总体表现优良的种质系列里，挑选了各系列中综合性状表现突出的优良单株10个，对其进行重点观察记录，计划于2023年对其进行植物新品种权保护申请。

1.1.3 百香果病虫害抗性研究

采集武鸣里建、明阳、天峨等地的百香果疫病果，并从罹病组织中分离到百香果疫病的病原菌的6个生理小种，经过生物学鉴定和分子鉴定，确定这些百香果疫病生理小种的致病病原为烟草疫霉 *Phytophthora nicotianae*，这是广西首次报道烟草疫霉对百香果的感染。

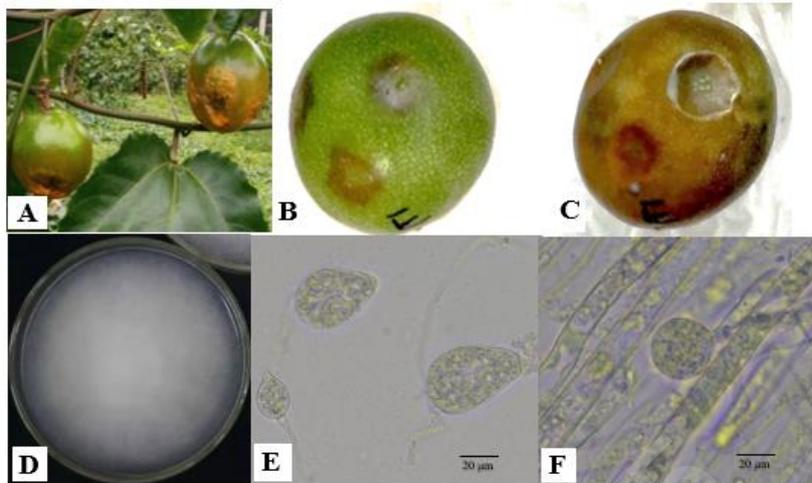


图 7 烟草疫霉引起的百香果腐烂症状及病原菌

A: 果实腐烂病的症状; B: 接种后 3 天; C: 接种后 7 天; D: 烟草假单胞菌菌落; E: 孢子囊形态; F: 厚壁孢子的形态

利用已获得的百香果疫病病原菌, 对 25 份百香果种质资源进行了疫病的抗性评价, 筛选出抗疫病的百香果种质资源 3 份, 感病的百香果种质资源 4 份, 为下一步的抗病育种提供基础和理论参考。

1.1.4 百香果与病毒互作机制研究

深入广西武鸣、岑溪等百香果种植基地调查百香果花叶、木质化病的发病情况, 采集感病植株叶片与果实, 比较观测花叶病和木质化病毒侵染百香果的叶片、幼嫩果实外果皮组织形态结构和生理生化特性, 为百香果抗病品种的选育与病毒病防治研究提供技术支撑; 建立的百香果主要病毒病快速、精准检测技术等研究成果已应用于广西百香果产业, 为广西区内百香果健康种苗繁育企业及种植大户提供 10 多批次的病毒病害监测、诊断服务。

1.1.5 百香果耐高温作用机制研究

百香果 HSP70 家族基因鉴定: 鉴定出 17 个 HSP70 家族基因成员, 采用

QPCR 技术分析其在高温胁迫下的表达模式，证明百香果植株在高温胁迫下部分 HSP70 基因有明显的差异表达，其中 PeHSP702、PeHSP703 的表达量上调明显，推测它们在响应高温胁迫中起主要作用，并已对正、负调控差异显著的部分基因进行克隆与功能鉴定。

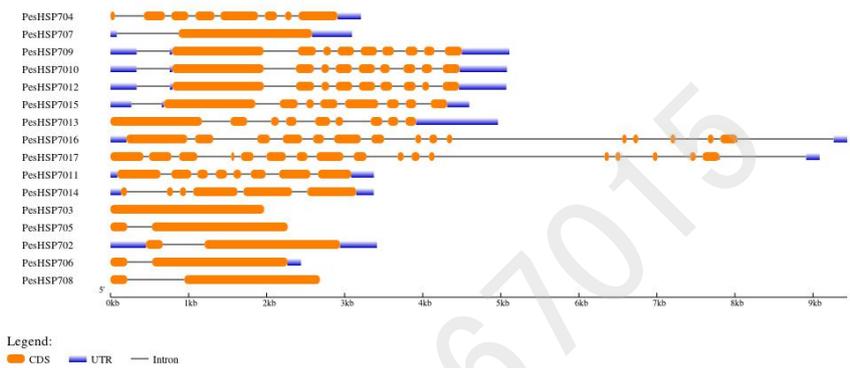


图 8 百香果 HSP70 家族基因成员结构图

百香果热激效应因子家族鉴定：鉴定出 15 个热激效应因子基因，可划分为 4 个亚家族，并对其亚细胞定位、生理生化特征、保守结构域、基因结构和系统发育关系进行分析。基因表达谱分析显示，所有热激效应因子均为对高温有反应。大多数热激效应因子在高温胁迫 3h 时被诱导至最高表达水平，少数热激效应因子如 HSF9、HSF913、HSF915 在高温胁迫 24h 后被诱导至最高。此外，HSF2 和 HSF10 随高温胁迫时间延长而表达受到抑制，推测这两个热激效应因子是负调控因子。

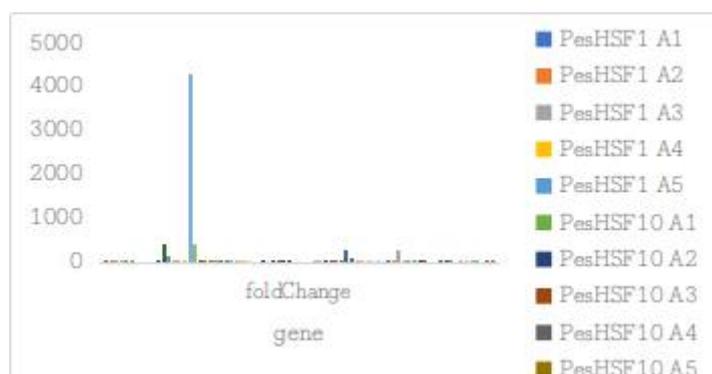


图9 百香果热激效应因子在高温胁迫下的表达情况

百香果耐高温响应的生理与细胞学研究：以当前主栽品种为材料，分析高温季节与人工控制高温胁迫下百香果花芽分化期与坐果期植株各项生理指标及花器官结构的差异变化，高温胁迫导致花芽萎蔫退化，其花芽花柄离区的外皮层体积较大，排列疏松；花柄髓部细胞胞体积变大，细胞排列松散，维管束细胞内含物消失，排列松散无序。而正常花芽的则是外皮层与中皮层细胞排列紧密。

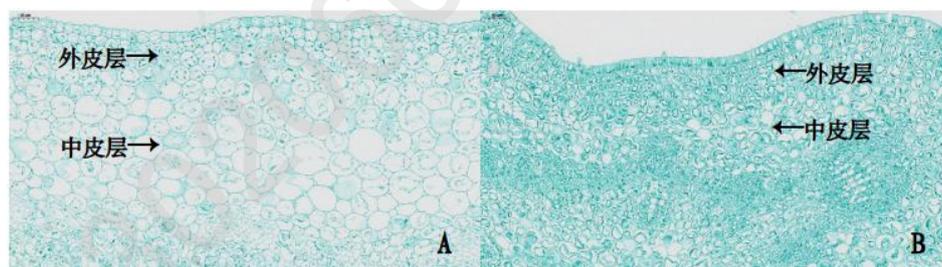


图10 退化花芽(A)与正常花芽(B)的花柄离区表皮结构(横切，20 x)

1.1.6 百香果分子改良技术研究

百香果转基因体系建立：以紫果和黄果百香果为材料，采用 GFP 与 GUS 等标记基因，筛选与建立百香果脱分化再生等转基因体系，并建立高效的百香果健康种苗繁殖体系，为百香果分子改良育种提供技术支持。

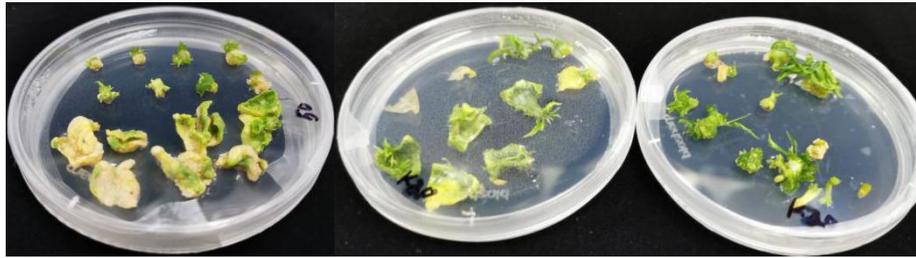


图 11 百香果转化体系建立

组培快繁体系建立：加强百香果组培快繁体系研究，筛选最适合百香果组培苗生长的钾元素浓度，探讨钾元素对百香果根系生长及内源激素含量的动态变化，为百香果幼苗的营养管理提供生理依据。

1.2 荔枝龙眼分子育种

1.2.1 调控荔枝龙眼成花时间或果实发育等重要基因挖掘

利用荔枝龙眼基因组学，以及酵母单双杂交等技术克隆获得荔枝龙眼成花关键基因 *LcBip1*、*DLTF1*、*LcSEP1* 等，并明确了它们的功能。

1.2.2 分子标记辅助荔枝杂交育种

前期研究发现荔枝 *LcFT1* 基因启动子有两个类型，分别命名为“易成花型”和“难成花型”，进而导致三种基因型荔枝：“纯合易成花型”、“纯合难成花型”以及两者的“杂合型”，基于以上研究发现，开发了鉴定荔枝熟期早晚性状的分子标记。2022 年度利用以上分子标记创制了 2 个荔枝杂交群体，共 187 株苗木。此外还获得 8 个优质种质，为今后育种打下坚实的基础，部分种质如下图所示：

(1) 优株：ZG-20

‘ZG-20’是通过人工杂交育种选育出来的荔枝新品系。在广西南宁6月下旬成熟，为中晚熟荔枝新品系；果实心形，果肩双肩平，果顶尖圆，缝合线明显，外观美艳，平均单果重33.92g；可食率68.71%，可溶性固形物含量18.7%；酸甜可口，风味浓郁，品质优异。



图12 ‘ZG-20’果实性状

(2) 优株：ZS-45

ZS-45是通过人工杂交育种创制出来的荔枝新种质。在广西南宁6月上旬左右成熟，果实歪心形，果肩一高一低，缝合线不明显，易成花，大果型，平均单果重48.7g，可食率72.6%，可溶性固形物含量可达21.3%，还有一个重要特点是果皮特厚。

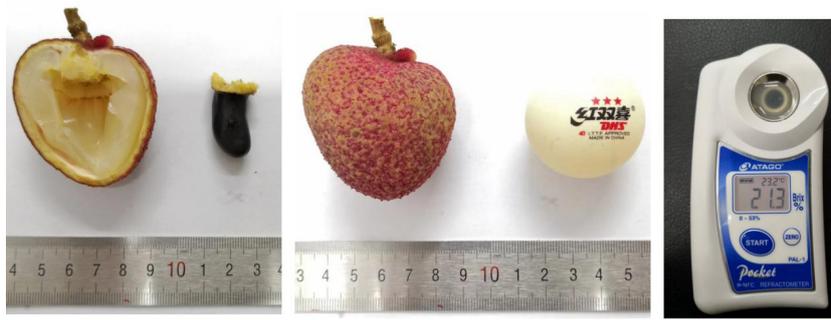


图 13 ZS-45 果实性状

(3) 优株：ZG-9

ZG-9 是通过人工杂交育种选育出来的荔枝新品系。在广西南宁 6 月下旬左右成熟，为中晚熟荔枝新品系；果实心形，果肩双肩平，果顶浑圆，颜色鲜红，平均单果重 37.63g，可食率 68.02%，可溶性固形物含量 20.43%，品质优异。



图 14 ZG-9 果实性状

(4) 优株：ZG-8

ZG-8 是通过人工杂交育种选育出来的荔枝新品系。在广西南宁 6 月下旬左右成熟，为中晚熟荔枝新品系；果实心形，果肩双肩平，果顶浑圆，颜色鲜红，外观美艳，中大果型，平均单果重 36.13g；可食率 69.03%，可溶性固形物含量 20.1%，品质优异。



图 15 ZG-8 果实性状

(5) 优株：ZG-3

ZG-3 是通过人工杂交育种选育出来的荔枝新品系。在广西南宁 6 月下旬左右成熟，为中晚熟荔枝新品系；果实心形，果肩双肩平，果顶浑圆，颜色鲜红，外观美艳，中大果型，平均单果重 31.25g；可食率 68.0%，可溶性固形物含量 19.3%，品质优异。



图 16 ZG-3 果实性状

(6) 优株：ZW-9

ZW-9 是通过人工杂交育种选育出来的荔枝新种质。在广西南宁 6 月上中旬成熟，为中熟荔枝新种质，易成花，丰产性好，果实心形，果顶浑圆，颜色鲜红，外观美艳，中大果型，平均单果重 40.7g，可食率 71.0%，可溶性固形物含量 18.2%。



图 17 ZW-9 果实性状

1.3 葡萄抗病机理及病害防控研究

1.3.1 葡萄种质资源对霜霉病的抗性鉴定

完成了 8 份新收集的野生葡萄种质资源对霜霉病的抗性鉴定，筛选到具有霜霉病抗性的种质资源 3 份。

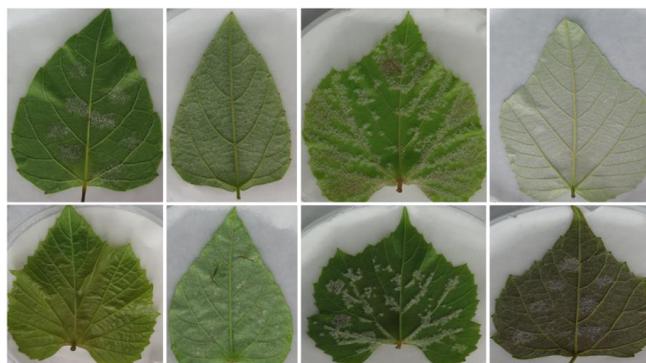


图 18 不同野生种质资源对葡萄霜霉病的抗性表型

1.3.2 葡萄的抗病机制研究

克隆了不同抗性葡萄品种中查尔酮合成酶基因 *CHS1*，明确了该基因受葡萄灰霉病菌和霜霉病侵染后的表达模式，过表达 *CHS1* 基因能够提高感病葡萄品种对灰霉病和霜霉病的抗性；克隆了前期通过转录组测序得到的两个霜霉病抗性相关的核心 Hub 基因 *LOR1* 和 *EDS1*，并通过酵母单杂筛库和双荧光素酶实验获得了分别与二者互作的转录因子 HMG-Y 和 WRKY70，目前正在进行深入的抗病机制研究。

1.3.3 葡萄霜霉菌致病机制研究

克隆了 1 个 RXLR 效应蛋白，2 个 CRN 类型的效应蛋白和 3 个糖基水解酶（GH）类质外体效应蛋白基因。功能验证发现，这 6 个效应蛋白均可以促进烟草疫霉和葡萄霜霉菌对寄主的侵染，具有毒力因子的作用；通过 IP-MS 技术获得了 3 个效应蛋白的多个靶蛋白，目前正在进行进一步的互作验证；体外表达纯化了 1 个具有核酸内切酶活性的 CRN 效应蛋白和 3 个糖基水解酶蛋白；酶活实验结果表明，3 个 GHs 蛋白都可以水解微晶纤维素和 β -葡聚糖，具有纤维素酶活性，同时 GH07677 还可以水解木聚糖，具有一定的木聚糖酶活性。

1.3.4 葡萄霜霉病的绿色防控

开展了圆叶葡萄叶片提取物对葡萄霜霉菌游动孢子萌发率的影响和对霜霉病的防效试验，发现圆叶葡萄提取物可以抑制葡萄霜霉菌游动孢子的萌发，显著降低欧亚种赤霞珠叶片的发病率，在霜霉病绿色防控方面具有潜在的应用价值；开展了毛葡萄产期调节实验，利用毛葡萄易成花的特性，通过产期调节，延后毛

葡萄的开花和成熟期，使其错过高温多雨的不良气候条件，最终不仅减少了农药的使用次数，延后采收的果实品质和产量都有了很大程度的提高；在此基础上，申请《“野酿 2 号”毛葡萄延后栽培技术规程》团体标准 1 项，并通过了科技厅的现场查定。

2. 特色中药材（罗汉果）遗传改良及病虫害防控相关研究

2.1 罗汉果种质资源收集与评价

种质资源收集：收集虎杖 12 份、野生罗汉果栽培资源和野生罗汉果种质资源 30 份，并建立了相应种质快繁体系，建立近 300 个罗汉果种质离体保存体系，多年评价性状稳定；完成 325 个罗汉果种质分子鉴定，重点构建 140 个罗汉果核心种质，获得了一些具有重要育种价值遗传材料。

种质资源评价：同质园种植 59 份罗汉果种质资源，依据叶片形状、花瓣尾尖长度等形态特征方面全面评价了果实、花、子房形态学性状、病毒病抗性及糖苷含量，评价种质间存在显著差异，叶形态性状与果实形态性状相关性低；果实发育过程中糖苷积累逐步增高，不同种质间含量差异明显。完成罗汉果叶片主要化合物鉴定，评价了 59 个种质叶片代谢组组成，初生物质包括 37 种氨基酸、14 种有机酸和 21 种糖类，次生物质有 9 种酚、92 种黄酮、75 种萜类、24 种生物碱等物质，获得一些品种的代谢标志物，可用于种质鉴定，同时把种质化学聚类成 3 个类群。

2.2 罗汉果苷异源合成

为了培育甜味果蔬新品种，构建了携带罗汉果甜苷生物合成末端途径 6 个基

因的大载体，完成黄瓜、拟南芥、烟草等植物遗传转化，成功异源重构罗汉果苷合成途径，并合成罗汉果甜苷类化合物。

3.优势作物（水稻）分子育种

3.1 水稻重要性状基因挖掘

3.1.1 水稻矮秆多蘖基因 *dt3* 的克隆

利用构建的基因编辑载体及超表达载体进行了 *dt3* 的功能验证，通过基因表达实验及表型分析，证明了 *dt3* 是该性状的目的基因。

3.1.2 一个广谱持久抗稻瘟病基因 *pi-DY* 的克隆和功能分析

挖掘了一个广谱抗稻瘟病基因，4号染色体上 LABR12 区域存在一个核苷酸结合位点富含亮氨酸的重复序列 NLR 基因簇。这个基因簇中有一个基因在多个部分抗性水稻栽培种中高度保守，并且在稻瘟病菌侵染的早期阶段，该基因的表达显著上调。鉴定了一个新的非菌株特异性的部分抗性 R 基因，命名为 PiPR1。

3.2 优质杂交稻的生物育种

通过 CRISPR/Cas9 技术对水稻粒长基因 *gs3* 进行遗传编辑，加速了高产优质三系杂交水稻的选育，相关论文《The genetic editing of GS3 via CRISPR/Cas9 accelerates the breeding of three-line hybrid rice with superior yield and grain quality》于 2022 年 3 月份发表于 SCI 收录期刊《Mol Breeding》。

3.3 优质杂交稻的分子设计育种

利用分子标记辅助选育技术改良的 10 多份优质化不育系株系与 100 多份恢复系进行测配，共获得 273 个测配组合，进行种植筛选，获得配合力好、株型较

好、米质优的杂交稻新组合 11 个，获得米质优质标准达部标三级的组合 1 个、部标一级的组合 6 个，送联合体试验组合 3 个。

3.4 水稻新种质创制

通过前期的研究，获得碱消值改良水稻亲本 R1607，已对改良后的 R1607 的米质、基因表达、农艺性状等进行系统的分析；对耐旱、抗稻瘟病、抗白叶枯病的多抗水稻种质，进行耐旱性、稻瘟病抗性和白叶枯病抗性等性状进行室内和田间鉴定；对控制水稻生育期的关键基因 RFT1, Hd3a, Ehd1 的调控区域进行缺失突变，从一千多个编辑株系中，发现 30 多个抽穗期改变的突变体，抽穗期变化从早熟 20 天左右到晚熟 20 多天不等，对这些突变体的进一步研究能够获得更多的抽穗期调控机制的理解，以及优良新种质。

（四）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，不断提高生物信息学平台、分子育种平台和转基因平台的实验配套设施水平，继续完善博士后实验室和 3 个对外开放的公共平台——功能基因组研究平台、分子育种平台和生理生化分析平台。独立设置相关大中型仪器室：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。不断完善实验设施，现拥有先进仪器设备数量 396 台，总价值 2469 万元，其中 20 万元以上的大中型仪器设备 30 台（套）。

平台建设：2022 年度新构建一个生物育种平台，为农科院在优势粮食作物和果蔬的生物育种研发及建立新的遗传转化和基因编辑技术体系，提供一个优良的共享平台。目前依托该平台已完成利用发育种调节因子（Developmental Regulators, DR），如 OsWUS, OsBBM, AtPLT5, TaWox5, AgrolPT2

等新的遗传转化体系并应用于相应的基因编辑体系中，已合成相关基因 12 个，构建测试载体 30 多个。

平台完善：构建完善生物信息学平台，通过该平台，搭建并完善了基因组学分析、全基因组重测序数据分析、有参及无参转录组数据分析、比较基因组学分析、植物致病菌分泌蛋白预测及致病基因挖掘等一整套可以用于分析高通量测序数据的技术方法和流程。目前依托该平台，已经完成了葡萄霜霉菌和圆叶葡萄全基因组测序和重测序，以及葡萄、木薯和香蕉等多个作物的转录组测序；依托该平台多名科研人员获得相关的国家自然科学基金资助及广西自然科学基金资助，产出多篇 SCI 文章。

平台服务：做为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。2022 年度共享仪器 11 台，运行服务机时 1500 小时，服务广西大学、广西中医药大学等院级单位 10 个；服务 246 人次，博士硕士 15 人，博士后 4 人。

二、队伍建设与人才培养

（一）实验室队伍的基本情况

重点实验室现有在编职工 31 人，研究员 6 人、副研究员 10 人，具有博士学位人员 15 人、硕士学位 12 人，包括全国青年岗位能手 1 人、自治区“八桂青年学者”2 人、农科院青年拔尖人才 2 人、学科带头人 7 人，固定管理岗位 4 人。共有在站博士后 4 人。共有高级职称人数为 16 人，占主要科研人员的 52%，40 岁以下高级职称人数为 6 人，占比 19%。

（二）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、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。

近年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，在自治区以及依托单位广西农科院的支持下，围绕自主创新，对实验室人才队伍进行了调整，形成了 7 个研究团队，团队结构合理、人员稳定。2022 年，新增在编人员 1 人（博士），共有 6 名博士后在站开展研究工作（含 4 名外国博士后），培养 1 人晋升副研究员。

（三）本年度引进和培养的优秀人才典型案例

马崇烈，博士。1986、1992 年在中国农业大学分别获得学士、硕士学位，2000 年在美国内布拉斯加大学大学林肯分校获得博士学位，其后在内布拉斯加大学林肯分校从事博士后研究，2003 年-2010 年在美国亚利桑那大学植物系从事研究工作。2011 年加入中国种子集团有限公司生命科学技术中心。历任分子生物学实验室经理、基因编辑育种部总监、技术创新部总监、科技中心首席科学家、中化农业首席技术专家。2021 年 10 月起，作为广西农科院高端人才引进技术专家，主要从事 RNA 干扰、转基因作物、基因编辑等技术研发工作。共计申请发明专利 34 多件（含国际专利 9 件），其中 14 件发明专利获得授权（含国际专利 2 件）。在 *Plant Journal*, *Molecular Breeding*, *Rice* 等杂志上发表 SCI 论文 10 多篇，主持国家地区基金 1 项，中央引导地方项目 1

项。

尹玲，博士，研究员。2015年6月在中国农业大学获博士学位。2011起在澳大利亚联邦科学与工业研究组织博士联培18个月。荣获第20届全国青年岗位能手称号、入选中国科协第三届（2017-2019年度）青年人才托举工程、受聘为广西首批“八桂青年学者”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研究，先后主持和参与国家级项目7项、省部级项目6项。发表论文30多篇，其中SCI论文18篇；获得授权专利11项，其中发明专利3项、实用新型8项；登记科技成果8项。其团队荣获广西农科院优秀科研团队、广西区“巾帼文明岗”称号。

丁峰，博士，副研究员，2015年6月获得华南农业大学博士学位，2018年3月广西农科院博士后出站。主要开展荔枝成花早晚和果实发育快慢分子调控机制的研究，受聘广西首批“八桂青年学者”、广西农科院“青年拔尖人才”，主持国家级项目4项（国家重点研发子课题1项，国家基金2项，博士后基金面上项目1项），参与国家级项目3项，省部级项目3项；申请发明专利12项，授权发明专利1项、授权实用新型1项；以第一作者或通讯作者发表论文18篇，其中SCI论文6篇（第一作者）、国家一级学报2篇；获国审荔枝品种1个；荣获广西科技进步奖二等奖1项（排名12），农业部神农中华农业科技奖三等奖1项（排名6）和广西农科院科技进步奖三等奖1项（排名1）。

三、开放交流与运行管理

（一）实验室相关规章制度建设情况

2022年，根据自治区人民政府关于“把广西农科院打造成全国一流省级农科院所”文件精神 and 《广西壮族自治区重点实验室管理办法》等多个文件指引，重点实验室修改完善了《实验室安全管理办法》、《学术交流管理办法》、《科研经费管理办法》等9个管理文件，并采取“制度上墙”措施，宣传普及实验室安全管理制度和大型仪器操作维护制度等规章。

（二）实验室开展学术委员会活动情况

为贯彻落实创新驱动发展战略，不断提高研究能力和学术水平，推动科研工作再上新台阶，2022年受疫情影响，实验室针对未来的发展定位和各课题组未来研究方向与学委会各委员采取线上会议的方式展开讨论，各委员提出了宝贵的意见和建议。

（三）开放课题及执行情况，利用开放基金完成的优秀成果案例

2022年重点实验室延续与各高校及院内各所优秀研究人员开展合作研究，将2021年设立的开放课题继续深入研究，取得以下成果。

1 红皮龙眼果皮代谢物分析

利用超高效液相色谱串联质谱对红皮龙眼和四季蜜龙眼的果皮代谢物进行分析，筛选差异代谢物，解析红皮龙眼果皮颜色的形成机制。将两个品种的果皮经真空冷冻干燥后，研磨至粉末状，称取100mg粉末，溶解于70%甲醇提取液，6次涡旋后放于4℃冰箱过夜，离心提取上清，经滤膜过滤后的样品用于

UPLC-MS/MS 分析。代谢物含量数据经归一化处理后进行差异分析，所有样品中检测到的代谢物共计 742 种，其中 206 种代谢物在红皮龙眼果皮中的含量较高，146 种代谢物在四季蜜果皮中的含量较高，390 种代谢物的含量差异不显著，红皮龙眼中大部分检测到的类黄酮类物质含量比四季蜜高（图 45、46）。其中花青素类物质在红皮龙眼果皮中含量显著高于四季蜜龙眼：矢车菊素-3-O-芸香糖苷、芍药花素-3-O-芸香糖苷、矢车菊素-3-O-阿拉伯糖苷、矢车菊素-3-O-桑布双糖苷、芍药花素-3-O-葡萄糖苷、矢车菊素-3-O-(6''-O-丙二酰)葡萄糖苷，这些物质是红皮龙眼果皮颜色形成的主要贡献物质。

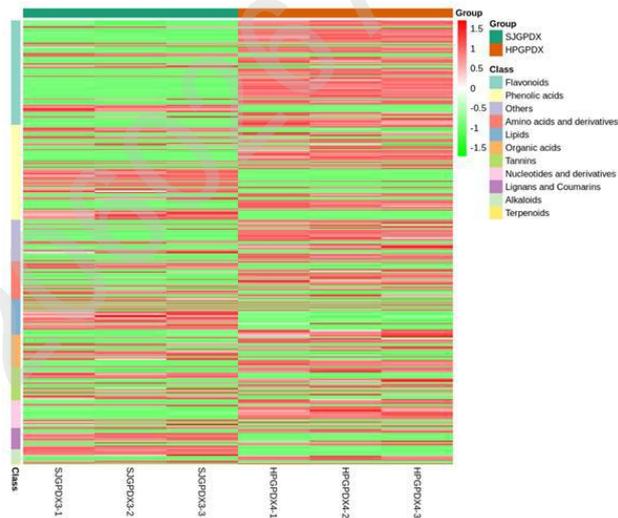


图 19 所有样品的代谢物热图分析

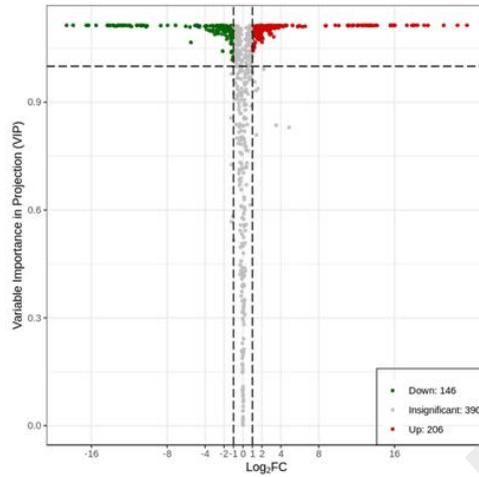


图 20 四季蜜和红皮龙眼果皮差异代谢物统计分析

2.山葡萄抗病 QTL 定位

为挖掘山葡萄抗霜霉病种质,利用‘18-1-5’(欧亚种葡萄‘赤霞珠’与山葡萄‘双红’杂交后代)与‘赤霞珠’回交构建 BC1 群体。经过多次表型鉴定,在 14 号染色体 33-37cM 区域内定位到一个主效 QTL (图 47),利用该位点对子代进行分类,发现含有该位点的子代抗性接近抗性亲本‘18-1-5’的抗性(图 48),这表明该位点连锁标记可以用于分子辅助育种。同时,我们也发现,当子代不含有该位点时其平均抗性也高于感病亲本‘赤霞珠’的抗性,这说明在‘18-1-5’中尚有其它微效位点未被到,需要后续继续对其深入挖掘。

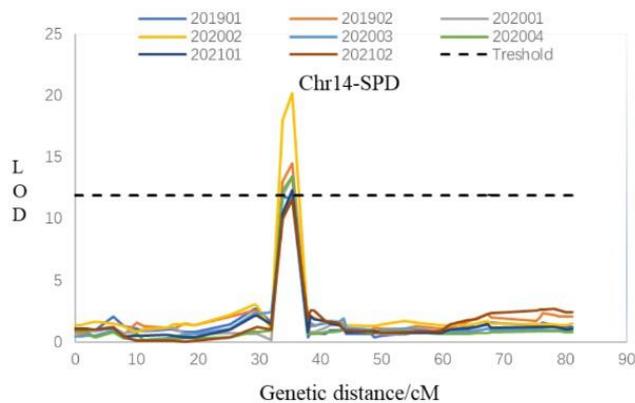


图 21 ‘赤霞珠’ × ‘18-1-5’ 群体霜霉病抗性 QTL 定位结果

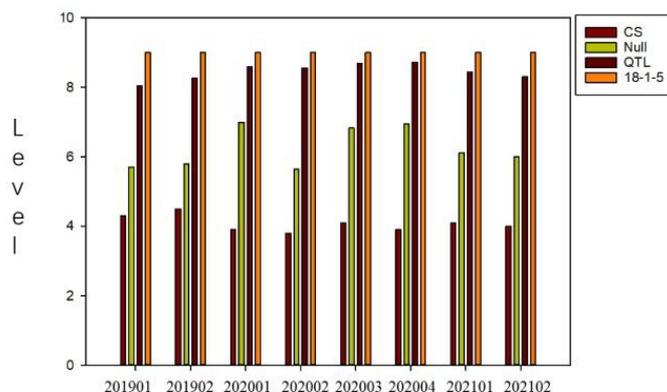


图 22 将 QTL 用于分子辅助育种筛选杂交后代抗性

3.紫叶两用 2 桂紫 S 在云南高产繁殖技术研究

针对两系不育系桂紫 S 的繁育特点，在云南省农业科学院粮作所的峨山县小街镇水稻繁育基地，建立了本单位选育的两系不育系桂紫 S 的高效繁殖技术和生产基地（图 49），不育系繁殖产量亩产达 700 多斤。



图 23 桂紫 S 的高效繁殖技术和生产基地

4.基于液质联用技术分析不同基因型西番莲叶化学成分差异

利用液质联用技术分析西番莲叶化学成分，挖掘西番莲叶抗焦虑成分，根据它们的波普数据以及文献报道，发现黄果西番莲叶中含有抗焦虑成分——异红草素。同时，采用 HPLC 测定不同品种西番莲叶的抗焦虑成分含量以及相关主成分

含量，结果表明：不同品种的西番莲叶中主要黄酮碳苷成分的含量具有一定的差异性。

表 1 西番莲叶化学成分 HPLC-Q Exactive Orbitrap MS 鉴定

NO.	tR/min	母离子	元素组成	化合物	离子碎片
1	33.917	447.092 19[M-H] ⁻ 449.107 67[M-H] ⁺	C ₂₁ H ₁₉ O ₁₁ C ₂₁ H ₂₁ O ₁₁	异荳草素	[447]:327,357,429 ,285 [449]:229,329,359 ,395
2	37.098	447.092 19[M-H] ⁻ 449.107 67[M-H] ⁺	C ₂₁ H ₁₉ O ₁₁ C ₂₁ H ₂₁ O ₁₁	荳草素	[447]:327,357,429 ,285 [449]:229,329,359 ,395

根据文献报道西番莲叶中主要的黄酮苷元有木犀草素、芹菜素和白杨素。异红草素和荳草素是西番莲叶中以木犀草素为苷元的黄酮碳苷。化合物 1 和化合物 2 在负离子模式下[M-H]⁻峰为 m/z 447.092 19 (C₂₁H₁₉O₁₁)，二级质谱碎裂成 m/z 327.049 50 ([M-C₄H₈O₄])、357.059 97 ([M-C₃H₆O₃])等脱去 (CH₂O)_n 的中性碎片。(图 50) 与对照品异红草素和荳草素的保留时间和质谱信息对比，确定为异红草素和荳草素成分。

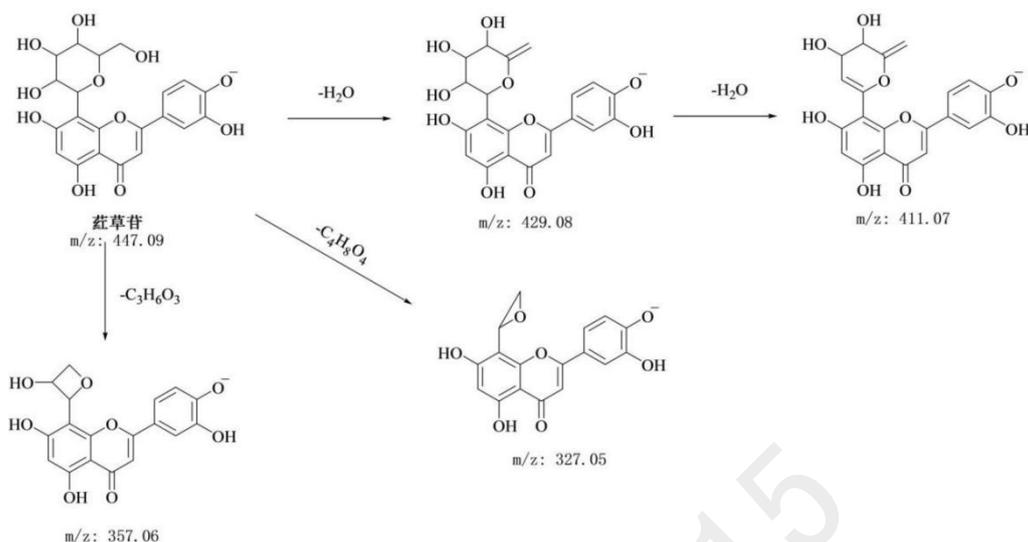


图 24 荭草苷/异荭草苷的质谱裂解途径

（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

1. 国际交流与合作

2022 年，在新冠肺炎疫情背景下，通过互联网与罗格斯大学 Rong Di 教授以及澳大利亚育种专家 David Peasley 保持线上联系，开展学术交流与合作。

2. 国内交流与合作

（1）强化科技服务，促进科技成果推广与转化

实验室进一步加强与优秀单位、企业的交流合作，与钦赐农业科技有限公司签订战略合作协议，进一步加强在百香果品种培育和种苗繁育的合作，将“钦蜜 9 号”百香果在全国范围内推广；与钦州分院等优秀兄弟单位积极开展学术交流；与北海市合浦县曲樟乡高豪村、合浦县曲樟乡曲木村签订“科技示范村”共建合作协议，双方采取产、学、研相结合的合作研发模式，于高豪村、曲木村分别推广种植“钦蜜 9 号”百香果 100 亩。

在广西都安、百色田阳等地开展抗霜霉病新品种圆叶葡萄推广，并联合西北农林科技大学、广西农科院植保所在都安、桂林市兴安县建立高标准的葡萄霜霉病绿色综合防控示范基地，开展防控技术的研发与应用。

（2）积极举办学术交流会议，促进学习交流

积极邀请区内、外优秀专家来我单位展开报告，2022年举办单位内部学术交流会议3次，并邀请院内各所参与，累计参加人数80人次。会议主要围绕我区重要优势及特色农作物（百香果、葡萄、荔枝龙眼、罗汉果等）的品质、产量及抗性开展作物种质资源创新利用、分子育种及植物抗病虫分子机理等方面的研究展开讨论交流。

（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。2022年度共享仪器11台，运行服务机时1500小时，服务广西大学、广西中医药大学等院级单位10个；服务246人次，博士硕士15人，博士后4人。

（六）实验室网站建设情况

实验室网拥有独立网站，依托于广西农业科学院院网，网页上设有实验室简介、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，定时更新实验室建设管理相关工作动态，是实验室重要的宣传窗

口。

（七）实验室开展科普工作情况

为促进产业发展，2022 年实验室积极派出科技先锋队，采用互“联网+”结合线下培训模式，先后在钦州、东兴市江平镇黄竹村、天峨县令当村等市县进行百香果栽培技术指导，帮助企业分别鉴定了天峨百香果疫病(*Phytophthora nicotianae*)、大新“天绿香”茎基腐病（*Fusarium solani*；*Fusarium oxysporum*），科技下乡 120 余次，共培训农户 3000 余人，并通过多媒体渠道向更多农户普及百香果产销技术知识，进一步提升科研对产业的支撑。

四、成果转化与产业化

（一）与企业开展产学研合作情况

2022 年实验室百香果研究团队继续与区内外多家知名企业建立和维持合作关系，包括我国百强企业、我区行业龙头企业等。其中，与广西钦赐农业科技有限公司加强在“钦蜜 9 号”品种改良与推广方面的合作；与广西勤德科技股份有限公司合作，联合建设百香果种质圃和百香果良种繁育科研合作基地，选育出表现突出的 10 个单株作为苗头材料，对其进行重点观察记录，计划对其进行植物新品种保护申请，并同步开展种苗脱毒繁育、项目联合申报等合作；与广西源创农业科技开发有限公司合作优化种苗繁育技术；不断增强科技对产业发展的支撑，壮大企业，促进产业健康发展。

（二）重要成果产业化情况

实验室百香果研究团队去年推出市场的百香果新品种“钦蜜 9 号”，因其突出的耐高温特性和纯甜口感，今年继续保持了非常好的市场行情。广西地头价最

高 9-15 元，在贵州地区地头价高达 20 元；种植面积持续增加，超过 10 万亩，并不断向周边省份扩大，广西钦州、北海、靖西，广东湛江，福建武平，海南保亭、陵水、三亚、万宁等地在钦蜜 9 号种植上都表现出明显的气候和区域优势，产量高、果品优。同时也在试验与实践中不断进行品种改良和栽培模式提升，今年多地生产的头批果克重达到 100-130g/个，相较于去年果实单重增加 25%-30%。预计明年种植面积将超过 15 万亩，并持续向贵州、四川、江西、湖南等宜种地区推广。其对产业发展的促进成效有目共睹，获得了政府有关部门、百香果行业生产者和消费者的一致认可，被百香果产销平台高度评价为——广西百香果产业重新振兴的希望。

五、实验室大事记

（一）实验室寻求多方战略合作，共促产业发展

1.加纳 BUI 糖业有限公司签订合作备忘录

为深入贯彻共建“一带一路”倡议，促进技术和资源的交流与互通，重点实验室与加纳 BUI 糖业有限公司签订合作备忘录，加强双方在热带亚热带作物种质资源开发、利用与保存，作物遗传改良，良种选育及推广方面的合作。由于疫情原因，本次备忘录通过邮件往来的形式签订。

2.与广西钦赐农业科技有限公司开展合作交流

广西钦赐农业科技有限公司董事长邓福斌到院重点实验室开展合作交流，双方主要就百香果新品种“钦蜜 9 号”的品种保护实际审查材料准备和示范推广进行了深入讨论，积极开展“钦蜜 9 号”的示范推广工作，并针对近期出现的蓟马

危害问题开展技术讨论交流。此外，双方在百香果新品种选育工作上有了新的进展，已经筛选出 5 个较有潜力的种质材料。

（二）相关领导考察实验室的图片及说明

自治区科技厅副厅长李克纯带队考察天峨县百香果产业发展情况

6月6日，自治区科技厅党组成员、副厅长李克纯带队到河池市天峨县开展基层党组织联建助力乡村振兴调研服务活动，重点考察了天峨县令当村百香果产业发展情况。令当村百香果示范基地技术指导——广西农业科学院百香果研究专家杨柳及其团队成员在现场对上半年的百香果长势情况、未来的管护重点和市场行情进行了详细的介绍和讲解。



图 25 考察现场

（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

新增在编人员：1人（博士）

新增型仪器设备：植物培养箱、超微量分光光度计等，共计13台

六、依托单位支持实验室建设情况

（一）科研用房情况

重点实验室占用面积为2500平方米，其中在广西农科院新科研实验大楼中占用面积1745平方米、科研核心区大棚面积400平方米、武鸣里建科研基地用地面积25亩。现拥有先进仪器设备数量396台，总价值2469万元，其中20万元以上的大中型仪器设备30台（套）。

依托单位给予重点实验室配套建设经费120万元，纳入单位的年度预算。其中，实验室运行维持费50万元，稳定支持科研团队研究经费70万元。

七、实验室财政经费及配套经费使用情况

2022年度广西作物遗传改良重点实验室未在财政经费范围之列，故本年年经费使用情况仅包含配套建设经费120万元，现将使用情况说明如下：

购买实验仪器费用共计47万元，包括植物培养箱、超微量分光光度计、顶光源人工气候箱等，共计新增仪器13台。用于实验室电费、水费、仪器维修费共计33万，其中仪器维修费用10万。剩余经费用于7个科研团队研究支出。

八、实验室存在问题及解决对策

存在问题：（1）科研人员数量较少，研究力量不够集中，缺少重要产业领军科技人才。（2）对外科研合作交流有待进一步加强。（3）对产业发展趋势缺乏相关调研工作，产学研合作科技创新体系有待构建和完善。（4）硬件设备方面，有些仪器过于陈旧，有待跟新换代。

解决对策：（1）坚持人才是科技的第一资源，大力引进科技领军人才和创新型高水平青年科技人才。（2）加强国内外科研合作，不断提高科研合作水平，同时多走上田间地头，了解产业需求，以指导开展各项科研工作，形成较稳定的产学研相结合的研发体系。（3）通过全面配套改革，激发科技人员的内在积极性，提高科研创新能力，全面提高实验室的建设管理水平。（4）不断完善实验室科研平台建设，尤其是建设好“作物基因编辑平台”，围绕果树育种和病害绿色防控，扎实推进相关的基础科学研究和应用研究。

九、实验室下一年工作思路和打算

1.明确重点实验室的短中长期发展目标：结合广西农科院的全国一流省级强院的建设方案，采取行之有效的改革措施和灵活多样的科技激励政策，提高科技人员的科研产出率。

2.围绕实验室确定的主攻目标，通过学科调整、内外联动、产学研融合、加强规划等综合改革举措，调整和优化管理方式，在注重基础研究外，激励科技人员提升服务产业的能力和水平，扩大重点实验室的影响力。

3.精准定位，融入产业，提升解决实际问题的能力，充分利用大数据时代的

信息化工具，促进多学科交叉融合；创新人才培养机制，培养一支想干事能干事干成事的人才队伍；加强与国际、国内有影响力的科研院所合作与交流，争取参与国家级和主持自治区重大项目。

十、对科技厅加强重点实验室建设和管理工作的意见和建议

希望科技厅组织同类重点实验室交流活动，促成战略合作，取长补短、抱团取暖，提高广西重点实验室群体的综合科研水平和科技创新能力，促进广西高水平公共科技合作平台再上新台阶。