

# 江西省水稻地方品种资源的收集与鉴定评价

刘进, 勒思, 周慧颖, 胡佳晓, 孟冰欣, 罗文静, 黎毛毛, 余丽琴

(江西省农业科学院水稻研究所/水稻国家工程研究中心(南昌)/江西省农作物种质资源研究中心, 南昌 330200)

**摘要:** 通过“第三次全国农作物种质资源普查与收集行动”项目,对江西省各农业县(市)水稻地方品种资源进行了调查和收集,2017-2019年共收集到水稻地方品种资源321份,对其形态特征、主要农艺性状和品质特性进行了鉴定。从地域分布来看,江西水稻地方品种资源在11个地级市均有分布,主要集中在九江、上饶、宜春、抚州、吉安和赣州等6个面积较大且山区丘陵地较多的地级市,这些地区经济欠发达、交通不便,又是少数民族聚集地,农户喜欢以水稻地方品种的稻米为原材料加工美食。江西省水稻地方品种资源存在籼稻与粳稻两个亚种,以籼稻为主,分为早稻、中稻和晚稻,以中、晚稻为主,粘稻和糯稻分别占38.0%和62.0%,种皮颜色种类丰富,有35份红米和紫黑米种质资源。江西水稻地方品种资源遗传变异丰富,多数表现为颖尖秆黄、无芒或短芒,穗型适宜、剑叶及茎秆角度适中、抗倒伏且落粒性适宜;鉴定出15份抽穗期与株高适宜的大穗、多颖花、高结实率、高千粒重的优良品种资源,还筛选鉴定出优异糯稻和有色稻米资源各12份。这些水稻优异地方品种资源具有较大的挖掘潜力,可为水稻新品种选育提供重要的资源支撑。

**关键词:** 江西;水稻;地方品种资源;鉴定评价;筛选;优异种质

## Collection, Identification and Evaluation of Rice Landraces in Jiangxi Province, China

LIU Jin, LE Si, ZHOU Huiying, HU Jiexiao, MENG Bingxin, LUO Wenjing, LI Maomao, YU Liqin

(Rice Research Institute, Jiangxi Academy of Agricultural Sciences/National Engineering Research Center for Rice(Nanchang)/  
Research Center of Jiangxi Crop Germplasm Resources, Nanchang 330200)

**Abstract:** By taking the opportunity of the Third National General Survey and Collection Action of Crop Germplasm Resources, rice landraces were investigated and collected from different counties and cities in Jiangxi province, P. R. China. From 2017 to 2019, 321 rice landraces were collected to identify the morphological characteristics, main agronomic traits, yield and quality traits in the field. Based on the collection sites, they were collected from 11 cities, with enrichments at six cities including Jiujiang, Shangrao, Yichun, Fuzhou, Jian and Ganzhou. These regions have more mountainous and impoverished with traffic inconvenience, in which farmers have the tradition to proceed food with rice landraces. There are two subspecies of *Xian* and *Geng*, mainly *Xian*, which can be divided into early rice, medium rice and late rice based on the maturity. The sticky rice and glutinous rice account for 38.0% and 62.0%. There have 35 red rice and purple black rice germplasm resources. These results showed that rice landraces germplasm resources with good genetic diversity in Jiangxi province, most of which are yellow, no or short awn, suitable panicle, moderate blade and stem angle, lodging resistance, and suitable seed holding. Fifteen elite germplasm resources with feasible head date,

收稿日期: 2023-01-10 修回日期: 2023-01-18 网络出版日期: 2023-04-28

URL: <https://doi.org/10.13430/j.cnki.jpgr.20230110002>

第一作者研究方向为水稻优异种质资源鉴定与创新利用, E-mail: riceliujin@163.com

通信作者: 余丽琴, 研究方向为稻类种质资源保护与鉴定评价, E-mail: lqyu480@163.com

**基金项目:** 第三次全国农作物种质资源普查与收集行动; 江西现代农业科研协同创新专项(JXXTCX202101, JXXTCXQN202205); 国家重点研发计划项目(2021YFD1200501-7)

**Foundation projects:** The Third National General Survey and Collection Action of Crop Germplasm Resources; Collaborative Innovation Special Project of Jiangxi Modern Agricultural Research (JXXTCX202101, JXXTCXQN202205); National Key Research and Development Program of China (2021YFD1200501-7)

large panicle, high seed setting rate and big thousand grain weight, as well as 12 elite glutinous rice and colored rice were selected. Collectively, this study reported a resource of rice landraces which has great potential in breeding of new rice varieties.

**Key words:** Jiangxi; rice; landraces; evaluation and identification; screening; special germplasm

水稻是我国重要的粮食作物,为60%以上人口提供主食,稻米生产关乎国家粮食安全与百姓福祉<sup>[1]</sup>。我国水稻种植历史悠久,种植时间可追溯到8000年以前,长江中下游地区很可能是较早栽培水稻及普通野生稻驯化区域<sup>[2]</sup>。江西省地处我国长江中下游区域,光、温、水等自然条件优越,地形以山区丘陵为主,南北跨度较大,为农作物生长提供了多种多样的生态环境,孕育了丰富多样的农作物种质资源,是我国较早开展水稻等农作物种质资源收集与保护的省份之一<sup>[3-4]</sup>。近年来,随着江西省农作物种质资源库的建立,江西省农业科学院等单位大力开展农作物种质资源的收集、鉴定评价和创新利用工作,促进了区域内种质资源的保护与创新利用,为种业创新奠定了坚实的物质基础。截至2022年,江西省农业科学院水稻研究所收集保存的国内外水稻种质资源超过1.2万份,水稻资源类型丰富,保存数量位居国内省级保护单位前列。

水稻种质资源是水稻品种改良的物质基础,也是水稻生产和基础研究可持续发展的重要保障,水稻绿色革命及超高产育种均受益于优异种质资源的发掘与利用<sup>[5-6]</sup>。稻种资源的收集与利用是水稻高产、优质和抗逆育种的关键,表型精准鉴定是优异种质资源创新利用的基石<sup>[7-8]</sup>。农作物地方品种资源由于其独特的风味、特色优异表型和地域风俗习惯被保留下来,这些资源类型丰富、遗传多样性高,蕴含着大量的优良基因,具有极高的育种利用价值<sup>[9]</sup>。系统收集与保护是维持农作物品种资源遗传多样性的关键,经过数千年驯化利用的多样性水稻种质或基因资源构成了育种家改良品种的物质基础,做好农作物种质资源保护与利用对推进我国水稻产业高质量发展具有重要意义<sup>[8, 10-13]</sup>。我国已在1952-1958年、1978-1982年分别对农作物种质资源进行两次全面普查,共收集到水稻种质资源5万余份,然而随着自然环境的不断变化以及城镇化建设的飞速发展,导致水稻地方品种资源的消失速度加快<sup>[6]</sup>。为丰富我国农作物种质资源的数量与多样性,有效收集、保护与利用我国农作物种质资源,自2015年起农业农村部启动了第三次全国农作物种质资源普查与收集行动<sup>[14]</sup>。江西省于2017-2019年对

区域内的99个农业县进行了农作物种质资源普查和调查,收集到水稻地方品种资源321份,田间鉴定了这些水稻地方品种资源的表型性状,筛选出一批优异水稻种质,为江西省稻种资源的保存与创新利用奠定了坚实的物质基础。

## 1 材料与amp;方法

### 1.1 试验材料

本研究所用试验材料来源于第三次全国农作物种质资源普查与调查,江西省境内11个地级市99个农业县(市)系统普查与调查收集得到的321份水稻地方品种资源(详见<https://doi.org/10.13430/j.cnki.jpqr.20230110002>,附表1),这些品种资源均保存于江西省农作物种质资源库。

### 1.2 性状调查

2019-2020年在江西省农业科学院南昌试验基地对所收集到的321份水稻地方品种资源进行了重要农艺性状的鉴定评价。5月10日播种,6月8日移栽,每份材料种植1个小区,每小区种植10行,每穴1苗,每行8株,株行距为16 cm×20 cm,田间管理参照当地常规管理方法。田间调查性状包括抽穗天数(播种至抽穗所需的时间)、籼粳亚种类型、光温性、粘糯性、株高、穗长、有效穗数、剑叶长度和剑叶宽度;成熟后取5个主穗测定穗部性状,包括每穗颖花数、结实率、千粒重、谷粒长、谷粒宽、谷长宽比、种皮颜色、颖尖色、穗型、倒伏性、茎秆角度、剑叶角度、芒长、落粒性,各性状调查均参照《水稻种质资源描述规范和数据标准》<sup>[15]</sup>执行。

### 1.3 数据分析与优异种质鉴定

利用Microsoft Office Excel 2007和SPSS18.0软件分析各调查性状平均值、标准差、变异范围、变异系数和多样性指数。性状多样性指数 $H'$ 的平均值表示所有种质的遗传多样性程度,多样性指数 $H' = -\sum P_i \times \ln P_i$ ,式中 $P_i$ 为某性状第 $i$ 级变异类型出现的频率, $\ln$ 为自然对数,具体计算方法参照关峰等<sup>[16]</sup>。以抽穗天数(110~130 d)、株高(110~140 cm)、穗粒数(大于200粒/穗)和结实率(高于80%)等性状为条件,鉴定筛选高产、优质、特色糯稻及有色稻优异种质资源。

## 2 结果与分析

### 2.1 水稻地方品种资源的地区分布

不同地级市及县域收集到的水稻地方品种资源数存在明显差异,321份水稻地方品种来源于江西省11个地级市,其中九江30份、上饶69份、宜春36份、抚州61份、吉安43份和赣州38份,其他5个地级市水稻地方品种数量相对较少(图1)。江西省地形地貌以丘陵、山地为主,区域内东南西三面环山,多数山区县经济相对落后。水稻地方品种数量较多的九江市、上饶市、宜春市、抚州市、吉安市和赣州市的地域面积较大,分别位于江西省的东面、南面和西面,区域内多数县为山区、丘陵地,其经济欠发达、交通不便,很多农户有自留稻种的习惯,这些地区也是少数民族聚集地,喜欢以稻米为原材料加工美食,如制作白粿的粳稻、酿米酒的糯稻,祭祖先的红米、黑米等被保留下来。而南昌市、景德镇市、新余市、鹰潭市和萍乡市地区面积相对较小,区域内地势较为平坦、交通便利,辖区内农业县区面积相对较少,工业化程度高,可用耕地越来越少,农民更喜欢种植高产型的杂交水稻,水稻地方品种资源逐渐消失。

### 2.2 水稻地方品种资源类型分析

对321份水稻地方品种资源的亚种类型、水旱

性、粘糯性、光温性和种皮颜色进行归类分析,结果表明,江西省水稻地方品种资源均为水稻,无旱稻;存在籼稻与粳稻亚种,其中籼稻248份、粳稻73份,分别占77.3%和22.7%;粘稻122份、糯稻199份,分别占38.0%和62.0%;光温性可分为早稻、中稻和晚稻,以中、晚稻为主,分别占56.7%和41.1%,早稻最少,仅占2.2%。种皮颜色种类丰富,包括白米、红米、紫米和黑米,白米种质有286份,占品种总数的89.10%,有色稻米资源丰富,其中红米种质有27份、紫(黑)米种质8份,分别占8.41%和2.49%(图2)。

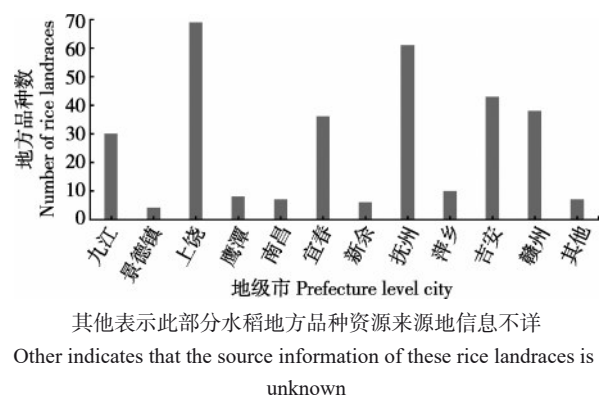


图1 江西省水稻地方品种资源地区分布

Fig.1 Regional distribution of rice landraces collected in Jiangxi province

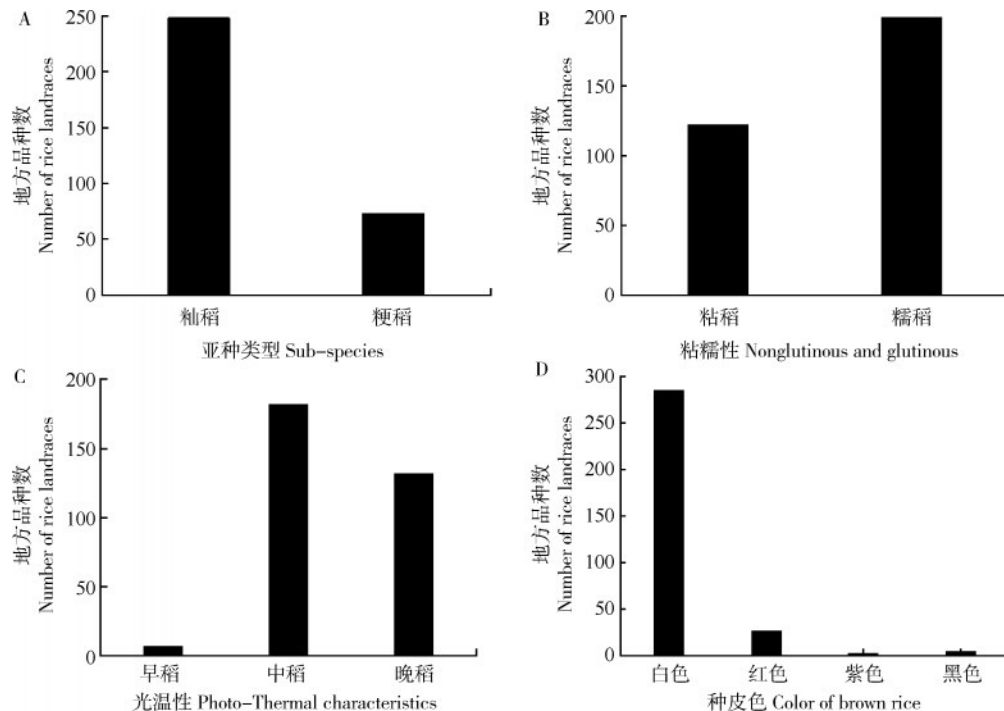


图2 江西省水稻地方品种资源的分类

Fig. 2 Rice landraces identification and classification in Jiangxi province

### 2.3 主要农艺性状鉴定评价

**2.3.1 形态特征的鉴定评价** 形态性状分析表明,7个性状类型变异较丰富,各种类型均有分布,但分布不均匀,表现出一定的集中性(表1)。321份地方品种资源颖尖色多样性指数为0.46,以秆黄为主,占85.36%,褐色、红色、紫色和黑色分别占7.17%、3.74%、1.25%和2.49%;穗型多样性指数为0.96,散开、中间型和密集型分别占9.03%、66.67%和24.30%,以中间型为主;倒伏性多样性指数分别为1.07,倒伏型和倾斜型的水稻地方品种资源分别占2.80%和25.55%,中间型和直立型的分别占56.70%和14.95%;茎秆角度多样性指数为1.11,以散开型

和中间型为主,分别占56.39%和38.63%;剑叶角度多样性指数为1.16,以中间型和直立型为主,分别占48.60%和38.01%,披垂型种质数量最少,仅占0.93%;芒长多样性指数为0.90,其中无芒型资源占67.60%,短芒型资源占21.18%,中芒型和长芒型资源分别占5.30%和5.92%份;落粒性多样性指数为0.90,以中间型为主,占63.24%,极高和极低落粒性种质占比相对较少,分别占2.80%和8.41%。江西省水稻地方品种资源多数表现为颖尖秆黄、基本无芒,穗型适宜、剑叶及茎秆角度适中、抗倒伏,且落粒性适宜。

表1 江西水稻地方品种资源的形态特征鉴定结果

Table 1 Identification results of morphological characteristics for rice landraces in Jiangxi

性状	类型	品种数量	频率(%)	多样性指数	性状	类型	品种数量	频率(%)	多样性指数
Traits	Type	Number of varieties	Frequency	$H'$	Traits	Type	Number of varieties	Frequency	$H'$
颖尖色	秆黄	274	85.36	0.46	剑叶角度	披垂型	3	0.93	1.16
Glume tip color	褐色	23	7.17		Flag leaf angle	平展型	40	12.46	
	红色	12	3.74			中间型	156	48.60	
	紫色	4	1.25			直立型	122	38.01	
	黑色	8	2.49		芒长	无芒型	217	67.60	0.90
穗型	散开型	29	9.03	0.96	Awn length	短芒型	68	21.18	
	中间型	214	66.67			中芒型	17	5.30	
	密集型	78	24.30			长芒型	19	5.92	
倒伏性	倒伏型	9	2.80	1.07	落粒性	极低落粒性	9	2.80	0.90
	倾斜型	82	25.55		Shattering	低落粒性	41	12.77	
	中间型	182	56.70			中间型	203	63.24	
茎秆角度	直立型	48	14.95			高落粒性	37	11.53	
	披散型	3	0.93	1.11		极高落粒性	27	8.41	
	散开型	181	56.39						
Stem angle	中间型	124	38.63						
	直立型	13	4.05						

**2.3.2 主要农艺性状的鉴定评价** 江西水稻地方品种资源的抽穗天数、株高、有效穗数、剑叶长度、剑叶宽度、穗长、每穗颖花数、结实率、千粒重等12个主要农艺性状变异程度较大,变异系数在11.37%~28.48%之间,表型变幅较大(表2、图3)。其中,常规早糯的抽穗天数最短,仅有63 d,摄糯的抽穗天数最长,为126 d;株高变幅为83~188 cm,黄连糯(矮秆)的株高最矮,香禾稻的株高最高,株高在120 cm以下的地方品种仅有120份,占37.4%,多数为高秆品种;每穗颖花数变幅为56.5~326.2,每穗颖花数最多的品种为常规稻(一季),为326.2,有22份品种资源的颖花数超过250,表现为大穗多粒;321份地方品种的千粒重在13.2~42.2 g之间,千粒重大于

30 g的品种有22份,有24份品种的千粒重小于19.0 g。这表明,江西省水稻地方品种资源的主要农艺性状的遗传变异丰富,具有较大的挖掘潜力,可为水稻新品种选育和性状改良提供优异的物质基础。

**2.3.3 主要农艺性状间相关分析** 江西水稻地方品种资源主要农艺性状间存在明显的相关性,抽穗天数与每穗颖花数、结实率、千粒重、谷粒长、谷粒宽和谷长宽比呈极显著相关,株高与穗长、结实率、谷粒长、谷粒宽和长宽比呈显著或极显著相关,而有效穗数与其他产量性状相关不显著,剑叶长、剑叶宽与穗部产量性状存在一定程度的相关性,主要影响穗长与谷粒长性状;穗长、每穗颖花数、结实

率、千粒重、谷粒宽和长宽比等5个产量构成因素之间存在显著相关性,这些性状是影响产量表型的关键因子;籽粒大小性状间存在显著相关关系,千粒重与谷粒宽、谷长宽比呈极显著相关,谷粒长与谷粒宽呈极显著负相关,谷粒长与谷长宽比呈现极显

著正相关,谷粒宽与谷长宽比呈极显著负相关(表3)。可见,株高、抽穗期、每穗颖花数和千粒重是影响水稻地方品种产量表型的重要因素,在株高适中、生育期适宜条件下调整穗长、每穗颖花数和粒型可适当增加库容量,从而实现水稻增产。

表2 江西水稻地方品种资源主要农艺性状的表型值变异

Table 2 Phenotypic value variation of main agronomic traits for rice landraces in Jiangxi

性状 Traits	均值±标准差 Mean±SD	变异系数 (%)CV	最小值 Min.	最大值 Max.	峰度 Kurtosis	偏度 Skewness
抽穗天数(d) HD	94.68±13.93	14.71	63.0	126.0	0.63	-0.30
株高(cm) PH	126.24±18.09	14.33	83.0	188.0	0.73	0.67
有效穗数PN	12.37±3.52	28.48	4.8	26.0	0.34	0.25
剑叶长度(cm) FLL	37.46±9.23	24.64	17.1	72.0	0.69	0.71
剑叶宽度(cm) FLW	1.83±0.28	15.60	0.7	2.7	-0.34	0.52
穗长(cm) PL	26.50±4.00	15.12	13.0	38.6	-0.13	1.20
每穗颖花数SPP	172.98±47.26	27.32	56.5	326.2	0.33	-0.05
结实率(%) SSR	74.96±12.56	16.76	24.3	95.8	-0.61	0.12
千粒重(g) TGW	24.23±3.90	16.08	13.2	42.2	0.87	2.99
谷粒长(mm) GL	8.09±0.92	11.37	5.0	10.7	-0.45	0.01
谷粒宽(mm) GW	2.69±0.49	18.04	1.8	4.5	1.01	0.64
谷长宽比LWR	3.12±0.71	22.72	1.62	4.5	-0.43	-1.05

HD: Heading date; PH: Plant height; PN: Panicles number per plant; FLL: Flag leaf length; FLW: Flag leaf width; PL: Panicle length; SPP: Spikelets per panicle; SSR: Seed setting rate; TGW: 1000-grain weight; GL: Grain length; GW: Grain width; LWR: Length and width ratio; The same as below

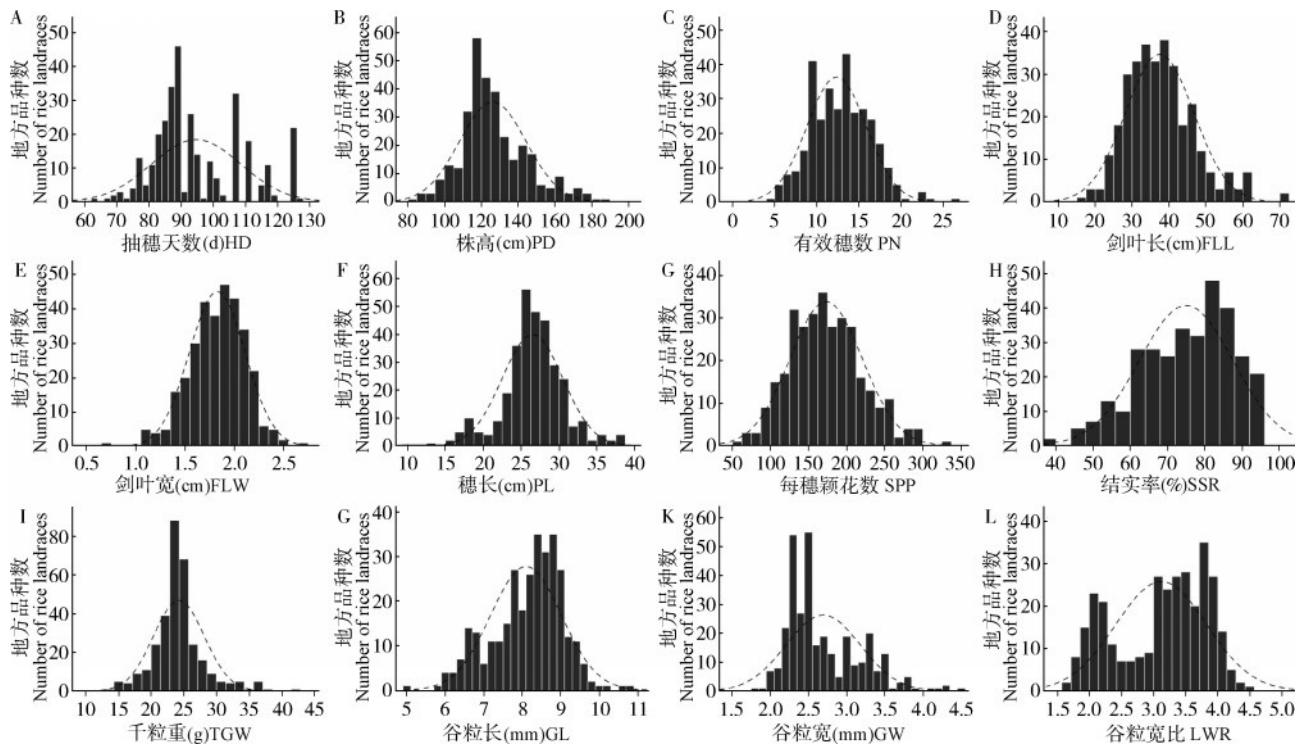


图3 水稻地方品种资源的主要农艺性状表型分布

Fig.3 Distribution of main agronomic traits in rice landraces

表3 水稻地方品种资源主要农艺性状相关分析

Table 3 Correlation for main agronomic traits in rice landraces

性状 Traits	抽穗天数 HD	株高 PH	有效穗数 PN	剑叶长度 FLL	剑叶宽度 FLW	穗长 PL	每穗颖花数 SPP	结实率 SSR	千粒重 TGW	谷粒长 GL	谷粒宽 GW
株高PH	0.527**	1.000									
有效穗数PN	-0.003	0.002	1.000								
剑叶长度FLL	0.082	0.235**	-0.023	1.000							
剑叶宽度FLW	-0.041	0.106	-0.023	0.173**	1.000						
穗长PL	-0.077	0.296**	-0.043	0.485**	0.231**	1.000					
每穗颖花数SPP	-0.331**	-0.034	-0.040	-0.004	0.257**	0.172**	1.000				
结实率SSR	0.171**	-0.131*	-0.051	-0.109	-0.102	-0.154**	-0.260**	1.000			
千粒重TGW	0.225**	0.107	-0.065	0.036	0.133*	0.007	-0.265**	0.099	1.000		
谷粒长GL	-0.357**	-0.124*	-0.039	0.156**	0.119*	0.339**	0.307**	-0.104	0.083	1.000	
谷粒宽GW	0.600**	0.314**	-0.037	-0.03	-0.015	-0.211**	-0.367**	0.184**	0.483**	-0.447**	1.000
谷长宽比LWR	-0.583**	-0.270**	0.029	0.084	0.054	0.295**	0.436**	-0.193**	-0.309**	0.777**	-0.894**

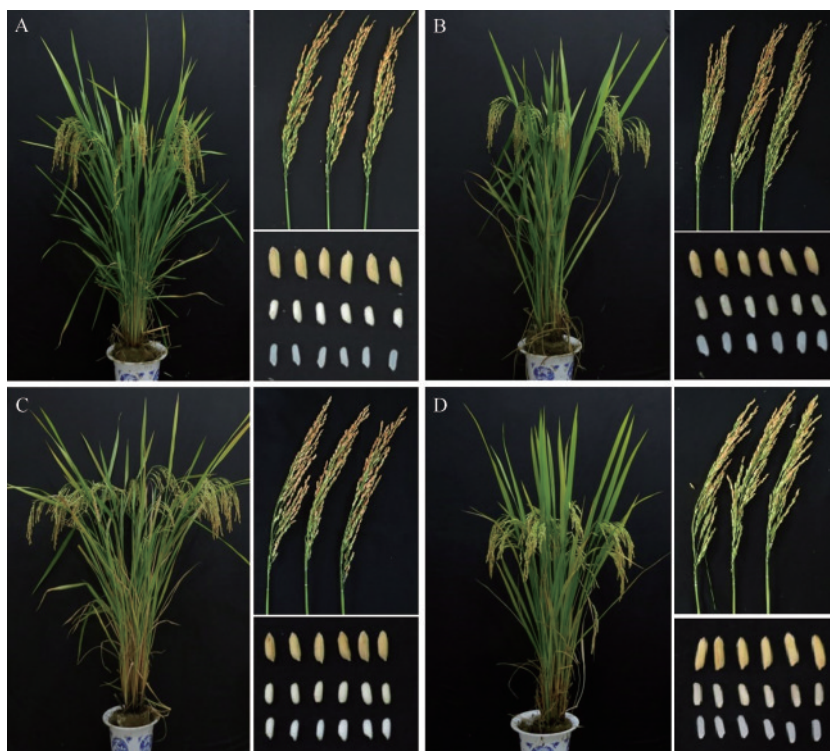
\*和\*\*分别表示相关性达 0.05 和 0.01 显著水平

\* and \*\* represent significant correlation at 5% and 1% levels, respectively

#### 2.4 优异水稻地方品种资源鉴定筛选

依托前期田间水稻地方品种资源的形态特征与主要农艺性状、品质和抗性关键因子鉴定分析,共筛选出 15 份抽穗期和株高适宜的高产型品种,主要表现为大穗、多颖花、高结实率和高千粒重,包括小杂优、万年玉溪占、糯谷、常规晚稻、余七、永修糯谷、濂溪糯稻、软香丝苗、穿山红、柳条红、珍珠白、婺源

籼米、丰油占、吉州软粘、永新软粘等,其中小杂优、万年玉溪占、糯谷和常规晚稻主要农艺性状表型优异、产量较高,适合作为育种亲本(图4)。随着人们生活水平和饮食结构的变化,糯稻和有色稻米的需求日益增加,鉴定地方品种资源的糯稻和有色稻米特性,以期筛选特色地方品种资源。研究表明,糯稻数量占比较高,从中筛选出排埠糯谷、丰城糯谷、永



A~D 分别为万年玉溪占、小杂优、糯谷和常规晚稻;3 排籽粒分别为谷粒、糙米、精米,下同

A-D represent for Wannianyuxizhan, Xiaozayou, Nuogu and Changguiwandao, respectively; Three rows of grains are grain, brown rice, milled rice, respectively, the same as below

图4 综合表型优异的水稻地方品种资源

Fig.4 Excellent rice landraces for agronomic traits

修糯谷、濂溪糯稻、黄连糯、晚糯稻、大粒糯、高秆红米、黑糯、广昌糯稻2、广昌糯稻1等优异糯稻资源12份,同时糯稻资源中定南糯谷1、莲湖晚糯谷、赣州糯谷、丰城糯谷表现出大穗、加工与外观品质较优异,适合进一步研究利用(图5)。同时,筛选出12份特异有色稻米品种资源,包括黎川红米-1、黎川红米-2、麻

姑红米、冷水红米、排埠老红米、红米稻、紫稻、穿山红、矮秆红米、紫红米、彩色黑稻、修水红米-2,其中红米有7份,紫黑米5份,有色稻资源中排埠老红米、三都红米、麻壳红米、黎川黑糯和珍珠糯稻的外观品质较优(图6),是一类特优异的有色稻品种,适合作为功能型营养稻育种原始亲本。

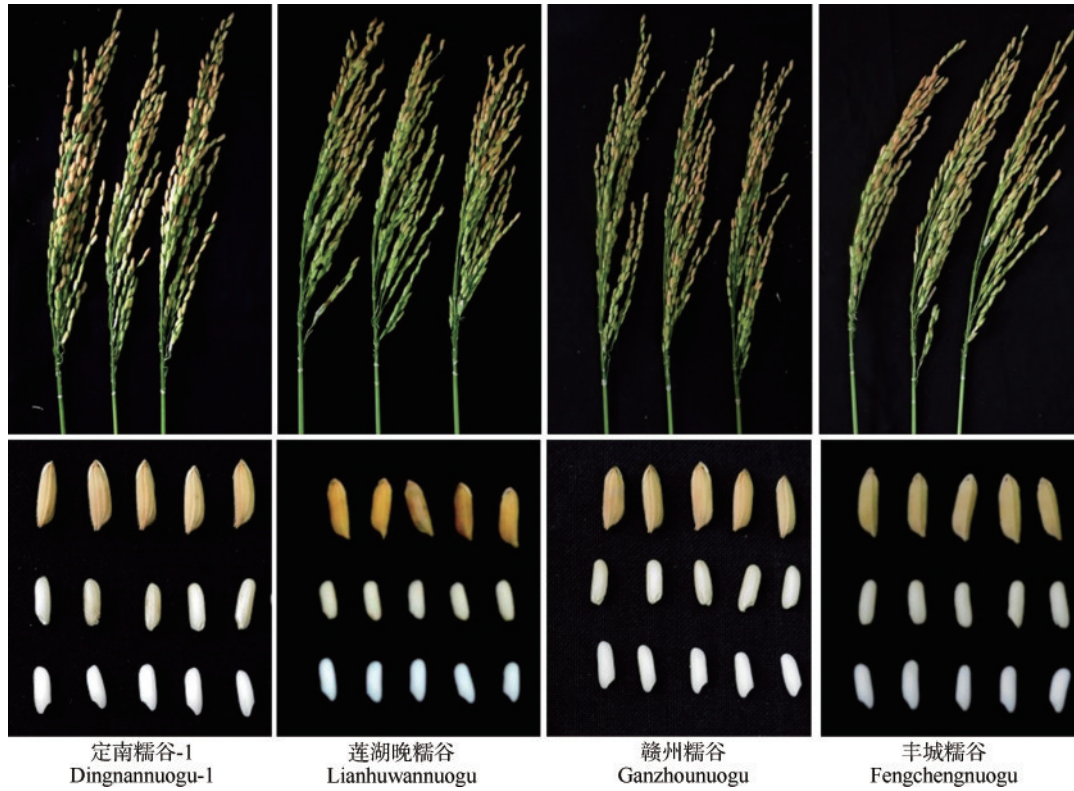


图5 优异糯稻品种资源穗粒表型

Fig.5 Panicle and grain phenotype from the excellent glutinous rice

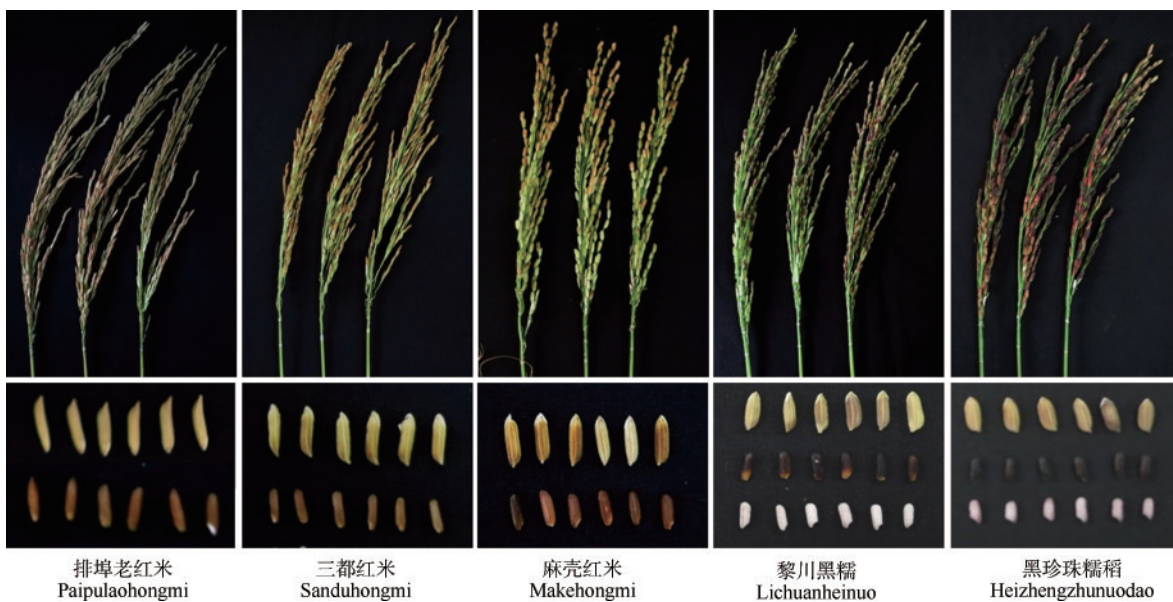


图6 水稻地方品种资源中优异有色稻米种质表型

Fig.6 The phenotype of distinctive color in rice landraces

### 3 讨论

#### 3.1 江西省水稻地方品种资源表型变异及优异资源鉴定筛选

农作物种质资源是大自然赋予人类最宝贵的物质财富,农作物种质资源的收集保护与鉴定利用是保障农业科技原始创新和现代种业可持续发展的重要物质基础<sup>[17-19]</sup>。近50年来,随着水稻育种的快速发展和高产杂交稻品种的育成及大面积推广应用,多数地方品种早已被育成品种所取代,导致地方品种资源流失严重,使得种质资源的普查收集面临严重挑战<sup>[6]</sup>。江西是我国稻种资源较丰富的省份之一,已收集保存的地方品种资源达3187份,其中“七五”、“八五”期间入国家农作物种质库保存的地方品种资源达2881份,仅次于云南和广西,占入库地方品种资源的11.31%<sup>[20]</sup>。2017—2019年对全省11个地级市的99个农业县进行种质资源调查,共收集到321份水稻地方品种资源,与第一、二次全国种质资源调查收集的资源数量相比,地方品种资源数量急剧减少,原有地方品种资源仅有10%被保留下来。依据现有水稻地方品种资源数据分析发现,江西省地形地貌复杂,地方品种资源丰富,具有较好的遗传多样性,存在籼稻与粳稻、早-中-晚稻、粘稻与糯稻,白米、红米与紫(黑)米等各种类型,其中籼稻、中晚稻和糯稻占比较高,分别为77.3%、97.8%和62.0%;同时筛选出适应性较好且具有高产特性的优异品种资源15份,这些地方品种资源株型较好、每穗颖花数超过250,产量较高,产量构成因素较适宜,矮秆抗倒且耐热性较强,可作为培育高产、优质、多抗水稻新品种的亲本资源,亦可作为穗粒数、品质和籽粒大小等关键性状基因发掘的物质基础。

#### 3.2 优异糯稻及有色稻米种质资源的鉴定评价

糯稻是粘稻的变种,其最主要特点是胚乳淀粉以支链淀粉为主,胚乳呈乳白色<sup>[21]</sup>。糯稻在东南亚很多地区被当作主食,常用于制作汤圆、糖果、甜点、年糕、烤米饼、醪糟、黄酒、酱油和醋等传统食品、饮品和调味品;很多民族特色文化因之而构建,糯稻具有显著宗教特征和象征意义,常出现在祭祀、节日庆典和礼物馈赠等庄重场景<sup>[22]</sup>;此外,糯米具有较高的黏性、多微孔结构和良好的水稳定性,还常被用作增稠汤、布丁和婴儿食品、复合材料、医疗及化妆品的原料,具有重要的应用和经济价值<sup>[23-25]</sup>。我国糯稻品种资源丰富,国家农作物长期种质库保存的糯稻品种资源共有10370份,其中糯稻地方品种资源达

9420份,选育糯稻品种393份,国外引进糯稻资源557份<sup>[5,26]</sup>。20世纪中后期以来,为解决粮食短缺问题,杂交稻大面积推广,使得我国糯稻种植面积锐减,大量糯稻地方品种被替代、消亡,随着我国农业供给侧结构性改革、现代人们生活的需求变化及相关企业加工开发能力的提升,糯稻在食品、医药和化工等相关领域得到广泛应用,糯稻的需求日益增加<sup>[21]</sup>。尽管我国水稻育种已实现3次飞跃,但糯稻育种并未取得实质性的突破,如何与时俱进利用当前水稻遗传育种研究成果,助力糯稻产业发展,成为当前糯稻遗传育种工作的当务之急<sup>[27]</sup>。第三次全农作物种质资源普查与调查行动在江西省区域内共收集到199份糯稻种质资源,占收集稻种资源的62.0%,多数为加工型专用糯稻,主要用于加工米果、糍粑等传统食品及酿酒,筛选出12份产量较高、品质较优和抗逆性较好的糯稻地方品种。水稻育种及生产的突破关键在于特异品种或基因资源的发掘利用,本研究团队将创新利用和共享已鉴定筛选的优异糯稻品种资源,进一步培育多样化的糯稻新品种,如富含花青素、维生素和花色苷的特色紫黑糯稻及富含钙、铁、锌、硒等微量元素功能保健型糯稻,促进本区域内糯稻产业快速发展。

有色稻米主要由不同色素沉积于水稻种皮而使糙米具有不同颜色,主要包括黑米、紫米、红米、绿米等<sup>[28-29]</sup>。有色稻米种子的铁、锌、镁、硒等微量元素含量显著高于白米,且花青素、花色苷、维生素E、胡萝卜素含量也远高于白米,其商品价格比普通白米高2~4倍,种植效益较高,有色稻米的开发利用日益受到广泛重视<sup>[30-31]</sup>。有色稻米具有极强的抗氧化和自由基清除功能,具有抗癌、抗炎症、抗菌、预防心血管疾病和糖尿病等保健功能<sup>[32]</sup>。江西是我国红米地方品种资源较多的省份之一,已入国家种质库的水稻地方品种资源中红米品种有665份,占入库品种数的25.2%,其中奉新柳条红、井冈红为著名籼型红米地方品种,已有上千年的种植历史,其米饭微红柔软,食之香甜<sup>[5]</sup>。本次共调查收集到有色稻米品种资源35份,占总收集水稻地方品种资源的10.90%,包括27份红米和8份紫(黑)米资源,这表明红米品种已出现明显的丢失现象,但新增了8份紫黑米品种资源。最终筛选出12份优异有色稻米品种资源,包括7份红米和5份紫黑米品种资源,同时,有色稻资源中排埠老红米、麻姑红米、彩色黑稻、黎川黑糯和冷水红米等表型性状较好且食味较佳,是较优异的有色稻种质。随着我国



社会经济的发展和人民生活水平的提高,健康问题日益受到广大人们的关注,“吃饱更要吃好”已成为共识,可以预见功能型水稻品种培育必将成为水稻育种的重要方向<sup>[33-34]</sup>,已收集和鉴定的优异有色稻品种资源具有较强的环境适应性且具有较好的特种功能稻特性必将在功能稻新品种培育研究中产生关键性作用。

#### 参考文献

- [1] 程式华. 中国水稻种百年发展与展望. 中国稻米, 2021, 27(4): 1-6  
Cheng S H. One-hundred years development and prospect of rice breeding in China. *China Rice*, 2021, 27(4): 1-6
- [2] 公婷婷, 郑晓明, 薛达元, 杨庆文, 乔卫华, 王君瑞, 刘莎, 梁新霞, 张丽芳, 程云连. 利用古稻实物遗存揭示中国水稻起源与传播. 浙江农业学报, 2017, 29(1): 8-15  
Gong T T, Zheng X M, Xue D Y, Yang Q W, Qiao W H, Wang J R, Liu S, Liang X X, Zhang L F, Cheng Y L. Origin and dissemination of rice in China revealed by rice physical remains from archaeological sites. *Acta Agriculture Zhejiangensis*, 2017, 29(1): 8-15
- [3] 黎毛毛, 余丽琴, 付军如, 彭小松, 朱昌兰, 贺晓鹏, 熊玉珍, 贺浩华. 江西红米稻种资源主要农艺性状及营养特性分析与评价. 植物遗传资源学报, 2008, 9(4): 480-484  
Li M M, Yu L Q, Fu J R, Peng X S, Zhu C L, He X P, Xiong Y Z, He H H. Analysis and evaluation of agronomic traits and nutritious elements of red rice germplasm resources in Jiangxi province. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2008, 9(4): 480-484
- [4] 汤洁. 江西省农作物种质资源保护与开发利用的对策和建议. 中国种业, 2018, 11: 29-32  
Tang J. Countermeasures and suggestions for protection and utilization of crop germplasm resources in Jiangxi. *China Seed Industry*, 2018, 11: 29-32
- [5] 韩龙植, 曹桂兰. 中国稻种资源收集、保存和更新现状. 植物遗传资源学报, 2005, 6(3): 359-364  
Han L Z, Cao G L. Status of collection conservation and propagation of rice germplasm in China. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2005, 6(3): 359-364
- [6] 魏兴华. 我国水稻品种资源研究进展与展望. 中国稻米, 2019, 25(5): 8-11  
Wei X H. Progress and prospect of rice germplasm research in China. *China Rice*, 2019, 25(5): 8-11
- [7] 韩龙植. 水稻种质资源基础性工作研究进展. 植物遗传资源学报, 2013, 14(1): 195  
Han L Z. Research progress on basic work of rice germplasm resources. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2013, 14(1): 195
- [8] 王晓鸣, 邱丽娟, 景蕊莲, 任贵兴, 李英慧, 李春辉, 秦培友, 谷勇哲, 李龙. 作物种质资源表型性状鉴定评价: 现状与趋势. 植物遗传资源学报, 2022, 23(1): 12-20  
Wang X M, Qiu L J, Jing R L, Ren G X, Li Y H, Li C H, Qin P Y, Gu Y Z, Li L. Evaluation on phenotypic traits of crop germplasm: Status and development. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2022, 23(1): 12-20
- [9] 董超, 阿新祥, 汤翠凤, 张斐斐, 杨雅云, 申时全, 戴陆园. 云南哈尼族地区稻作地方品种的表型多样性分析及优异资源筛选. 南方农业学报, 2020, 51(5): 1013-1021  
Dong C, A X X, Tang C F, Zhang F F, Yang Y Y, Shen S Q, Dai L Y. Phenotypic diversity analysis and excellent resource screening of rice landraces planting in Hani ethnic group region in Yunnan. *Journal of Southern Agriculture*, 2020, 51(5): 1013-1021
- [10] 吕树伟, 江立群, 唐璇, 张静, 孙炳蕊, 刘清, 毛兴学, 于航, 吴柔贤, 范芝兰, 陈文丰, 潘大建, 李晨. 广东省水稻种质资源系统收集与鉴定评价. 植物遗传资源学报, 2022, 23(2): 412-421  
Lv S W, Jiang L Q, Tang X, Zhang J, Sun B R, Liu Q, Mao X X, Yu H, Wu R X, Fan Z L, Chen W F, Pan D J, Li C. Systematic field collection and identification and evaluation of rice germplasm resources in Guangdong province. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2022, 23(2): 412-421
- [11] 张宗琼, 杨行海, 李丹婷, 邓国富, 郭辉, 梁云涛, 徐志健, 曾宇, 夏秀忠, 农保选. 广西地方稻种资源的收集与鉴定评价. 南方农业学报, 2021, 52(5): 1183-1190  
Zhang Z Q, Yang X H, Li D T, Deng G F, Guo H, Liang Y T, Xu Z J, Zeng Y, Xia X Z, Nong B X. Collection, identification and evaluation of rice landraces germplasm resources in Guangxi. *Journal of Southern Agriculture*, 2021, 52(5): 1183-1190
- [12] 周坤能, 夏加发, 张彩娟, 王元垒, 云鹏, 马廷臣, 台德卫, 张效忠, 荣松柏, 李泽福. 安徽省水稻地方品种资源鉴定评价. 植物遗传资源学报, 2023, 24(1): 137-148  
Zhou K N, Xia J F, Zhang C J, Wang Y L, Yun P, Ma T C, Tai D W, Zhang X Z, Rong S B, Li Z F. Identification and evaluation of rice landraces in Anhui province, China. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2023, 24(1): 137-148
- [13] 江川, 朱业宝, 李清华, 陈立喆, 张海峰, 王金英. 福建水稻地方品种的调查收集与鉴定评价. 植物遗传资源学报, 2023, 24(1): 126-136  
Jiang C, Zhu Y B, Li Q H, Chen L Z, Zhang H F, Wang J Y. Investigation, collection, identification and evaluation of rice landraces in Fujian province of China. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2023, 24(1): 126-136
- [14] 农业部, 国家发展改革委, 科技部. 全国农作物种质资源保护与利用中长期发展规划(2015-2030年). 中华人民共和国农业部公报, 2015(8): 4-9  
Ministry of Agriculture, National Development and Reform Commission, Ministry of Science and Technology. National medium and long-term development plan for protection and utilization of crop germplasm resources (2015-2030). *Bulletin of Ministry of Agriculture of the People's Republic of China*, 2015(8): 4-9
- [15] 韩龙植, 魏兴华, 曹桂兰, 余汉勇, 张媛媛. 水稻种质资源描述规范和数据标准. 北京: 中国农业出版社, 2006  
Han L Z, Wei X H, Cao G L, Yu H Y, Zhang Y Y.

- Descriptors and data standard for rice (*Oryza sativa* L.). Beijing: China Agriculture Press, 2006
- [16] 关峰,石博,万新建,张景云,黄长林,张会国,黄国东. 江西省地方冬瓜种质资源表型性状遗传多样性分析. 植物遗传资源学报, 2022, 23(2): 385-397  
Guan F, Shi B, Wan X J, Zhang J Y, Huang C L, Zhang H G, Huang G D. Genetic diversity analysis of wax gourd resources collected from Jiangxi province using phenotypic traits. Journal of Plant Genetic Resources, 2022, 23(2): 385-397
- [17] 余四斌,孙文强,王记林,黎志康. 水稻种质资源及其在功能基因组中的应用. 生命科学, 2016, 28(10): 1122-1128  
Yu S B, Sun W J, Wang J L, Li Z K. Rice germplasm and its pivotal role in functional genomics research. Chinese Bulletin of Life Sciences, 2016, 28(10): 1122-1128
- [18] 潘大建,李晨,范芝兰,孙炳蕊,陈文丰,江立群,张静,吕树伟,刘清,毛兴学. 广东省农业科学院水稻种质资源研究60年: 成就与展望. 广东农业科学, 2020, 47(11): 18-31  
Pan D J, Li C, Fan Z L, Sun B R, Chen W F, Jiang L Q, Zhang J, Lv S W, Liu Q, Mao X X. Sixty years' researches on rice germplasm resources of Guangdong academy of agricultural sciences: Achievements and prospects. Guangdong Agricultural Sciences, 2020, 47(11): 18-31
- [19] 刘新红,邓晶,李小湘,杨建国,杨水芝,王同华,余应弘. 湖南省农作物种质资源收集保护和利用创新进展. 植物遗传资源学报, 2017, 18(5): 913-919  
Liu X H, Deng J, Li X X, Yang J G, Yang S Z, Wang T H, Yu Y H. The progress of conservation and innovation of crop germplasm resources in Hunan province. Journal of Plant Genetic Resources, 2017, 18(5): 913-919
- [20] 黎毛毛,黄永兰,余丽琴,王记林,芦明,熊玉珍,束爱萍,范志洁,万建林. 利用SSR标记构建江西稻种资源核心种质库的研究. 植物遗传资源学报, 2012, 13(6): 952-957  
Li M M, Huang Y L, Yu L Q, Wang J L, Lu M, Xiong Y Z, Shu A P, Fan Z J, Wan J L. Development of a core collection for Jiangxi traditional rice germplasm by SSR markers. Journal of Plant Genetic Resources, 2012, 13(6): 952-957
- [21] 朱军,朱自忠,李平. 中国糯稻遗传育种研究进展. 杂交水稻, 2021, 36(1): 1-8  
Zhu J, Zhu Z Z, Li P. Research progress on genetics and breeding of glutinous rice in China. Hybrid Rice, 2021, 36(1): 1-8
- [22] 黄桂秋. 中国壮侗语族群的糯稻、糯食与糯祭文化. 广西民族研究, 2016(1): 80-87  
Huang G Q. Planting, food making and sacrifice giving with glutinous rice among ethnic groups of the Zhuang-Dong linguistic family in China. Guangxi Ethnic Studies, 2016(1): 80-87
- [23] Jaiturong P, Sirthunyalug B, Eitsayeam S, Asawahame C, Tipduangta P, Sirthunyalug J. Preparation of glutinous rice starch/polyvinyl alcohol copolymer electrospun fibers for using as a drug delivery carrier. Asian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2017, 13(3): 239-247
- [24] Korol J, Lena J, Formela K. Manufacture and research of TPS/PE biocomposites properties. Composites Part B Engineering, 2015, 68: 310-316
- [25] Wania A, Singh P, Shah M, Weisz U S, Gul K, Wani I A. Rice starch diversity: Effects on structural, morphological, thermal, and physicochemical properties-a review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 2012, 11(5): 417-436
- [26] 戴陆园,叶昌荣,余腾琼,徐福荣,王建军. 云南稻种资源的利用及有关研究进展. 植物遗传资源学报, 2002, 3(2): 56-61  
Dai L Y, Ye C R, Yu T Q, Xu F R, Wang J J. Utilization and current research status of Yunnan rice genetic resources. Journal of Plant Genetic Resources, 2002, 3(2): 56-61
- [27] 吴比,胡伟,邢永忠. 中国水稻遗传育种历程与展望. 遗传, 2018, 40(10): 55-71  
Wu B, Hu W, Xing Y Z. The history and prospect of rice genetic breeding in China. Hereditas, 2018, 40(10): 55-71
- [28] 罗同平. 广西有色稻米育种研究进展. 中国稻米, 2014, 20(2): 106-108  
Luo T P. Research progress on colored rice breeding in Guangxi province. China Rice, 2014, 20(2): 106-108
- [29] 杨庆文,程云连,张丽芳,韩振云,李飞,张万霞,乔卫华,郑晓明. 一份绿米水稻种质资源的发现及初步研究. 植物遗传资源学报, 2022, 23(1): 123-128  
Yang Q W, Cheng Y L, Zhang L F, Han Z Y, Li F, Zhang W X, Qiao W H, Zheng X M. Discovery and study of a green pericarp germplasm in rice. Journal of Plant Genetic Resources, 2022, 23(1): 123-128
- [30] 韩磊,汪旭东,徐建第,汪秀志,张红宇. 有色稻米研究现状分析. 中国稻米, 2003(5): 5-8  
Han L, Wang X D, Xu J D, Wang X Z, Zhang H Y. Current situation on colorific rice research. China Rice, 2003(5): 5-8
- [31] 王子平. 中国红米资源的研究与利用进展. 湖南农业科学, 2008(4): 32-34  
Wang Z P. Research and application progress on red rice resources in China. Hunan Agricultural Sciences, 2008(4): 32-34
- [32] 郑菲艳,郑建华,王洪飞,朱永生,游晴如,周鹏,陈春霞,涂诗航,董瑞霞,郑家团,黄庭旭. 中国有色稻米功能性成分遗传与育种研究进展. 福建农业学报, 2021, 36(1): 115-123  
Zheng F Y, Zheng J H, Wang H F, Zhu Y S, You Q R, Zhou P, Chen C X, Tu S H, Dong R X, Zheng J T, Huang T X. Research progress on genetics and breeding of functional components in colored rice. Fujian Journal of Agricultural Sciences, 2021, 36(1): 115-123
- [33] 陈浩. 功能性水稻研究思路 and 前景分析. 生命科学, 2016, 28(10): 1279-1286  
Chen H. Research methods and prospects of functional rice. Chinese Bulletin of Life Sciences, 2016, 28(10): 1279-1286
- [34] 胡时开,胡培松. 功能稻米研究现状与展望. 中国水稻科学, 2021, 35(4): 311-325  
Hu S K, Hu P S. Research progress and prospect of functional rice. Chinese Journal of Rice Science, 2021, 35(4): 311-325

附表1 第三次全国农作物种质资源普查收集的江西省水稻地方品种资源清单(2017-2019)

Supplementary Table1 List of rice landraces in Jiangxi province from the third national general survey and collection action of crop germplasm resource (2017-2019)

编号 Number	名称 Name	来源 Source	编号 Number	名称 Name	来源 Source	编号 Number	种质名称 Name	来源 Source
G001	黎川黑糯	黎川县	G046	南城糯谷-1	南城	G091	钩糯	临川区
G002	黎川香稻	黎川县	G047	麻壳红米	龙湖	G092	撮糯	临川区
G003	黎黑米	黎川县	G048	麻姑冷水白	南城	G093	大头糯	临川区
G004	黎川红米-1	黎川县	G049	南城糯谷-2	南城	G094	小籽谷	临川区
G005	黎川大禾子	黎川县	G050	麻姑山 303	南城	G095	棉花糯	临川区
G006	裴梅铁秆撑(糯谷)	万年县	G051	莲湖晚糯稻	鄱阳	G096	长早(早稻)	临川区
G007	莲花麻壳糯	莲花县	G052	饶埠长糯谷	鄱阳	G097	晚粳 754	临川区
G008	大禾塘大粒糯	瑞昌市	G053	大源常谷	鄱阳	G098	78130(水稻)	南丰县
G009	万年赣晚粳 923	万年县	G054	银宝湖糯谷	鄱阳	G099	彩色黑稻	宜黄县
G010	万年玉溪占	万年县	G055	高秆糯	玉山	G100	常规糯(中晚)	宜黄县
G011	万年外七	万年县	G056	麻壳大禾	宁都	G101	红米稻	宜黄县
G012	万年贡米(塙源早)	万年县	G057	横峰糯稻-1	横峰	G102	香稻	金溪县
G013	上坊长粒糯谷	万年县	G058	横峰糯稻-2	横峰	G103	金溪白壳糯	金溪县
G014	上坊细谷子细	万年县	G059	香禾稻	兴国	G104	5 稻	宜黄县
G015	定南糯谷-2	定南县	G060	黎川糯稻-3	黎川	G105	河南占	湖口县
G016	定南糯谷-3	定南县	G061	都昌红壳糯	宁都	G106	六广矮	分宜县
G017	定南糯谷-1	定南县	G062	横峰一季稻-2	横峰	G107	糯稻(1)	分宜县
G018	上高糯谷-2	上高县	G063	黎川糯稻-1	黎川	G108	糯稻(2)	分宜县
G019	上高糯谷-1	上高县	G064	排埠糯谷	铜鼓	G109	文塘糯谷	莲花县
G020	晚糯谷	上高县	G065	黎川红米-2	黎川	G110	4 红米	芦溪县
G021	定南糯谷-4	定南县	G066	余江糯谷-1	鹰潭	G111	矮秆红米	芦溪县
G022	再生糯	定南县	G067	余江糯谷-2	鹰潭	G112	芦溪糯稻	芦溪县
G023	中糯	定南县	G068	长谷	玉山	G113	天优级 4 红	芦溪县
G024	京糯	定南县	G069	矮脚大禾子	宁都	G114	华林黄莲糯 3 号	高安市
G025	圆糯	玉山县	G070	油粘籽	星子	G115	大粒香	高安市
G026	晚糯	峡江县	G071	浙西糯谷	共青	G116	软香丝苗	高安市
G027	早优	峡江县	G072	猴子驮崽	永修	G117	华林黄莲糯 1 号	高安市
G028	二晚糯谷	峡江县	G073	永修糯谷	永修	G118	华林黄莲糯 2 号	高安市
G029	峡江糯谷	峡江县	G074	高粱稻	修水	G119	小香糯	高安市
G030	冬糯	玉山县	G075	山背糯谷	修水	G120	华林黄莲糯 4 号	高安市
G031	红 410 选	兴国县	G076	农垦 58	修水	G121	柳条红	奉新县
G032	黎川黄壳糯	黎川县	G077	永修京糯	永修	G122	黄莲糯	奉新县
G033	兴国糯稻	兴国县	G078	修水红米-2	修水	G123	象牙糯	奉新县
G034	相册立冬糯	崇仁县	G079	濂溪常规糯谷	濂溪	G124	穿山红	奉新县
G035	黎川糯稻-2	黎川县	G080	濂溪常规稻	濂溪	G125	晚糯稻	樟树市
G036	大禾子	兴国县	G081	濂溪糯稻	濂溪	G126	早糯稻	樟树市
G037	术谷	玉山县	G082	濂溪常规糯谷	濂溪	G127	乌节糯	靖安县
G038	长古岭粳稻	井冈山	G083	团粒糯	星子	G128	靖安禾子	靖安县
G039	玉山杂优糯	玉山县	G084	猴子糯	新建	G129	靖安棉花糯	靖安县
G040	横峰一季稻-1	横峰县	G085	矮脚红壳糯	新建	G130	赣早粳 37 号	南昌县
G041	红糯谷	兴国县	G086	苏梗糯	七里	G131	安义糯谷	安义县
G042	大糯	南城县	G087	白头糯	七里	G132	黄壳糯	乐平市
G043	常规晚稻	南城县	G088	老小籽谷	临川	G133	晚谷	乐平市
G044	麻姑山黄金糯	南城县	G089	向塘糯	南昌	G134	乐平红壳糯	乐平市
G045	麻姑红米	南城县	G090	26846	南昌	G135	贵溪糯谷	贵溪市

附表 1 (续)

编号 Number	名称 Name	来源 Source	编号 Number	名称 Name	来源 Source	编号 Number	种质名称 Name	来源 Source
G136	贵溪大禾谷	贵溪市	G181	吉州糯谷	吉州区	G226	金包银红米	广昌县
G137	榔锤寒粳	婺源县	G182	吉州软粘	吉州区	G227	78 选 15 (优质)	万年县
G138	婺源红米	婺源县	G183	短粒稻	吉州区	G228	文塘糯谷	莲花县
G139	珍珠白	婺源县	G184	北京糯	宜丰县	G229	棋盘山糯谷	莲花县
G140	草鞋糯	婺源县	G185	荆糯	宜丰县	G230	莲花糯谷	莲花县
G141	婺源糯米	婺源县	G186	黄连糯 (二晚)	宜丰县	G231	定南中糯	定南县
G142	婺源籼米	婺源县	G187	半地留秋稻	南康县	G232	上高糯谷	上高县
G143	海南糯	婺源县	G188	黄连糯 (矮秆)	宜丰县	G233	小糯	定南县
G144	婺源白壳糯	婺源县	G189	黄连糯 (高秆)	宜丰县	G234	打米果糯	玉山县
G145	陈坊大禾谷	铅山县	G190	赣县糯稻	赣县	G235	宁都糯谷	宁都市
G146	葛仙山大禾谷	铅山县	G191	赣县大禾子	赣县	G236	九堡荆糯	瑞金市
G147	石塘红壳糯	铅山县	G192	打印糯谷-2	大余县	G237	瑞金大冬糯	瑞金市
G148	葛仙山糯谷	铅山县	G193	大余杂优糯	大余县	G238	长古岭糯稻	井冈山
G149	R3010 (中稻)	铅山县	G194	打印糯谷-1	大余县	G239	小粒糯	兴国县
G150	常规稻 (一季)	德兴市	G195	糯谷-2	大余县	G240	玉山糯谷	玉山县
G151	德兴白壳糯	德兴市	G196	911 (野杂交)	大余县	G241	月红冬米	玉山县
G152	德兴红壳糯	德兴市	G197	香禾子 (香味)	泰和县	G242	上坊长粒糯谷	万年县
G153	白壳晚谷 (粳稻)	德兴市	G198	梨禾谷	贵溪市	G243	麻姑山白糯米	南城县
G154	鸡爪籼 (红米)	德兴市	G199	香禾子	万安县	G244	红谷	南城县
G155	大禾谷 (粳稻)	德兴市	G200	万安糯谷	万安县	G245	芒槌糯	南城县
G156	柴工大禾谷 I 号	弋阳县	G201	大粒糯	贵溪市	G246	南城糯谷	南城县
G157	柴工大禾谷 II 号	弋阳县	G202	昌江糯谷	昌江区	G247	单壳谷	南城县
G158	中畈大禾谷	弋阳县	G203	贵溪红米	贵溪市	G248	大源糯谷	鄱阳县
G159	弋阳麻壳大	弋阳县	G204	绍糯 119	上饶县	G249	饶埠糯谷	鄱阳县
G160	农 I 号大禾谷	弋阳县	G205	黑糯	上饶县	G250	东上糯谷	井冈山
G161	农 II 号大禾谷	弋阳县	G206	R4015	上饶县	G251	大禾子 (米果)	瑞金市
G162	农局 II 号大禾谷	弋阳县	G207	冷水红米	上饶县	G252	长秆糯稻	安福县
G163	农局 III 号大禾谷	弋阳县	G208	崇义黄壳糯	崇义县	G253	余江糯谷	余江区
G164	石塘白壳大禾谷	铅山县	G209	香米	崇义县	G254	红壳大禾子	瑞金市
G165	4 稻	铅山县	G210	麻壳糯	崇义县	G255	余赤晚	/
G166	金竹红米	乐安县	G211	大禾谷	崇义县	G256	过冬糯	/
G167	棒棒糯	乐安县	G212	小杂优	都昌县	G257	南丰古糯稻	南丰县
G168	乐安红壳糯	乐安县	G213	木子糯	都昌县	G258	常规糯 (早稻)	宜黄县
G169	丰油占	乐安县	G214	中稻	分宜县	G259	乌须糯	金溪县
G170	黄粒糯	乐安县	G215	大禾子 (粳稻)	瑞金市	G260	高秆红米	芦溪县
G171	谷岗红米	乐安县	G216	瑞金大冬糯	瑞金市	G261	外引 7 号	奉新县
G172	银更晚	乐安县	G217	瑞金 79106	瑞金市	G262	靖安冷水糯	靖安县
G173	永新糯稻-2	永新县	G218	瑞金赣糯	瑞金市	G263	红须糯	靖安县
G174	永新软粘	永新县	G219	九堡荆糯	瑞金市	G264	弋阳大禾谷	弋阳县
G175	永新糯稻-1	永新县	G220	红米糙	修水县	G265	弋阳叠山大禾	弋阳县
G176	黄花珍	永新县	G221	崇仁国香稻	崇仁县	G266	弋阳叠山棉谷	X102
G177	红米水稻	永丰县	G222	芒垂糯	兴国县	G267	铅山石塘杨西	铅山县
G178	勾牯糯	吉安县	G223	高穉糯谷	铜鼓县	G268	南集 3 号	吉州区
G179	半晚糯	泰和县	G224	高秆粳谷 (麻只)	广昌县	G269	米果糯	会昌县
G180	余赤	安义县	G225	高秆糯谷	广昌县	G270	754	信丰县

附表 1 (续)

编号 Number	名称 Name	来源 Source	编号 Number	名称 Name	来源 Source	编号 Number	种质名称 Name	来源 Source
G271	淋糯	信丰县	G288	峡江糯谷	峡江县	G305	南城晚糯 1	南城县
G272	糯 1	分宜县	G289	国香粘	峡江县	G306	南城晚糯 2	南城县
G273	糯 2	分宜县	G290	糯谷	峡江县	G307	大禾糯	南城县
G274	红壳大禾子(粳)	瑞金市	G291	峡江糯谷 2	峡江县	G308	广昌糯稻	广昌县
G275	雪花飞	九江市	G292	峡江晚糯谷	峡江县	G309	丰城糯稻	丰城市
G276	崇仁百香稻	崇仁县	G293	垌官粘	峡江县	G310	横峰糯稻	横峰县
G277	崇仁黄华占	崇仁县	G294	泰香 4 号	峡江县	G311	南城杂优糯	南城县
G278	相山黄壳糯	崇仁县	G295	闵岩糯	峡江县	G312	水稻(78130)	广昌县
G279	相山长粒糯	崇仁县	G296	余七	峡江县	G313	白西早	/
G280	东上糯谷	井冈山	G297	黑糯米	/	G314	黑珍珠糯稻	/
G281	新城红米	井冈山	G298	赣州糯谷	赣州市	G315	三都红米	铜鼓县
G282	兴国香糯 1	兴国县	G299	大余糯谷	大余县	G316	三都糯谷	铜鼓县
G283	兴国香糯 2	兴国县	G300	三都糯谷	铜鼓县	G317	太源常谷	鄱阳县
G284	密粒红	兴国县	G301	高桥芳平糯谷	铜鼓县	G318	饶埠糯谷	鄱阳县
G285	芒锤糯	兴国县	G302	排埠老红米	铜鼓县	G319	莲湖晚糯谷	鄱阳县
G286	兴国金糯	兴国县	G303	三都红米	铜鼓县	G320	银宝湖糯谷	鄱阳县
G287	长士岭常规籼稻	/	G304	广昌糯稻	广昌县	G321	饶埠长糯谷	鄱阳县

/ 表示对应水稻地方品种的来源地信息不详

/ indicate that this rice landraces source place information is unknown