

# 江西宜春市农业种质资源保护现状及利用

温逸俊<sup>1</sup> 高 阳<sup>2</sup> 杨细兰<sup>1</sup> 谈 敏<sup>1</sup> 周志辉<sup>3</sup> 杨 帆<sup>1</sup> 晏孜孜<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>宜春市科学院,江西宜春 336000;<sup>2</sup>宜春学院,江西宜春 336000;<sup>3</sup>江西省铜鼓县农业农村局,铜鼓 336200)

**摘要:**农业种质资源作为生物资源的重要组成部分,为落实市政府决策部署,保护好宜春市特色种质资源,通过实地走访调查,开展了全市范围内的农业种质资源收集与保护工作。通过对宜春市农业种质资源普查,了解到全市农业种质资源保护和利用的现状,同时,分析存在的问题并提出改进意见,以期为宜春市农业种质资源保护体系建设、人才队伍建设、资源鉴定共享和挖掘利用提供一定的参考依据。

**关键词:**宜春市;农业;种质资源;保护;现状

## Study on Current Status and Utilization of Agricultural Germplasm Resources Protection in Yichun City, Jiangxi Province

WEN Yijun<sup>1</sup>, GAO Yang<sup>2</sup>, YANG Xilan<sup>1</sup>, TAN Min<sup>1</sup>, ZHOU Zhihui<sup>3</sup>, YANG Fan<sup>1</sup>, YAN Zizi<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Yichun Academy of Sciences, Yichun 336000, Jiangxi; <sup>2</sup>Yichun University, Yichun 336000, Jiangxi;

<sup>3</sup>Tonggu County Agricultural and Rural Affairs Bureau, Tonggu 336200, Jiangxi)

国以农为本,农以种为先。农业种质资源作为生物资源的重要组成部分,是农业科技原始创新、现代种业创新的重要基础,是培育优质、高产、抗病(虫)、抗逆新品种的物质条件,是提高农业综合生产能力、保护食品安全的基本保证。种质资源是自然遗传多样性的重要来源,丰富的动植物种质资源为遗传资源和育种研究提供了基础<sup>[1]</sup>。2023年10月10–13日习近平总书记到江西考察,在助力长江经济带高质量发展座谈会上,总书记再次强调加强农业种质资源保护利用,实施生物育种重大项目,提高种业企业自主创新能力<sup>[2]</sup>。宜春市地处江西省西北部,属亚热带季风气候区,具有发展农业得天独厚的条件<sup>[3]</sup>,宜春物产丰饶,粮、猪、油等大宗农产品产量稳居全省首位,具有油茶、万载龙牙百合、紫色脚板薯、三黄鸡、奉新猕猴桃、靖安椪柑和白茶等一大批特色农产品<sup>[4–7]</sup>。为切实保护和开发利用好宜春市特色农业种质资源,开展优异种质资源收集和安全保护,提升种源“卡脖子”技术攻关能力,宜春市政府工作报告提出新建市级种质资源保护基地,加强

地方特色种质资源保护和开发利用工作要求<sup>[8]</sup>。为尽快落实市政府决策部署,保护好全市特色种质资源,宜春市科学院组建种质资源保护工作专班,围绕《宜春市农业种质资源保护现状及利用》这一课题,开展调研走访。截至11月,共走访了本市范围内的10个县(市、区)农业农村局及相关业务科室,更深入天宝乡、排埠镇、洪塘镇、棠浦镇等28个乡镇、41个自然村,行程超过7400km,通过走村入户的方式收集名、特、优、稀的农业种质资源,并就如何更好地保护现有种质资源对话老农技人员、老农民,进行深入调研分析。

### 1 宜春市农业种质资源基本情况

党的十八大以来,江西省委、省政府尤为重视农业种质资源的保护工作,先后制定了《关于加强农业种质资源保护与利用的实施意见》《江西省农业种质资源保护与利用中长期发展规划(2021–2035年)》,有力有序推进农业种质资源保护及利用。宜春市也将种质资源保护与现代种业发展工作列入《市政府工作报告》重点工作予以推进,先后印

发《加快推进现代种业发展的实施意见》《宜春市农业种质资源保护与利用实施方案》等文件,明确目标任务、制定工作举措,将项目专项经费列入财政预算,支持种质保护与种业发展,种质资源保护工作取得一定成效。

**1.1 种质资源普查工作有质量** 自2017年起,宜春市农业主管部门按照国家相关部署及要求,把种质资源普查作为最基础性的工作,先后开展农作物、畜禽、水产等农业种质资源普查,锦江牛、康乐鸡、万载兔、丰城灰鹅等4个地方品种入选2021年《国家畜禽遗传资源品种名录》。通过入户走访、田间调研、组织座谈的方式,征集农作物地方品种和野生近缘植物等种质资源945份,并成功入国家库保存621份,其中118份为地方珍稀、濒危、特有、独占性资源与特色种质资源品种(蔬菜作物74份、粮食作物39份、经济作物4份、果树1份),部分濒临灭绝的种质资源正在进行抢救性保护。

**1.2 种质资源保护工作有基础** 全市现有国家级核心育种场1个、省级保种场3个,全省区域性良种繁育基地5个(全省仅20个),省级农作物种质资源保护单位1家(江西省苎麻种质资源圃),建立国内最大的中国野生苎麻种质资源圃,保存国内野生苎麻种质资源28个种(变种);建立辣椒种质资源库和山药种质资源库,现存辣椒种质资源135份,山药种质资源60份;建成设施资源展示圃2001m<sup>2</sup>、露天种质资源圃2668m<sup>2</sup>,扩繁丰顶山生姜、万载灯笼椒、草坪冬瓜、西湖丝瓜等各类地方特色种质资源品种144个;建立国家锦江牛核心育种场,在国家肉牛遗传评估中心登记锦江牛232头;建立万载兔、康乐鸡保种场,保存万载兔核心种群3500套、康乐鸡核心种群5000套。

**1.3 种业企业生产发展有规模** 鼓励种业企业抱团发展,实现优势互补、资源聚集,积极构建产学研协同、育繁推一体化的现代种业体系。全市现有省级农作物种业骨干企业2家(全省16家),农作物种子生产企业58家,其中主要农作物(水稻)种业企业6家,水稻种子生产面积1866.67hm<sup>2</sup>,年生产杂交稻种子3000t以上,常规稻种子5000t以上;非主要农作物种业企业52家,江西春晖羊业有限公司为省内规模最大的种羊场,存栏母羊5000多头,年出栏近2万头。

**1.4 种源技术联合攻关有成绩** 充分发挥宜春学院和宜春市科学院的人才、技术和平台优势,推进作物分子育种、杂种优势利用、家畜联合育种等技术研究。宜春学院短光敏核不育系为水稻两系育种领域的重大发现;基因编辑育种取得突破性进展,2个品种获省级优秀。宜春市科学院在水稻、油茶、山药、苎麻、母猪繁育等领域科研成果丰硕,获得全国农牧渔业丰收奖二等奖1项,省农牧渔业技术改进奖二等奖3项、三等奖6项,省科技进步三等奖2项。赣紫山药1号为江西省首个特色新品种,荣获2016—2018年度全国农牧渔业丰收奖二等奖,在该领域获奖情况为全国首个。

**1.5 “育繁推一体化”建设有提高** 支持企业建立院士工作站、博士后科研工作站和学习实验基地,构建产学研紧密结合的商业化育种体系。江西天稻粮安种业有限公司、江西汇丰源种业有限公司先后获得江西省科技进步一等奖。江西天稻粮安种业有限公司近3年选育出通过国家或省级审定水稻不育系1个、水稻恢复系1个、杂交水稻品种6个。江西汇丰源种业有限公司研发通过省级审定优质不育系3个,其自主选育的水稻品种猫牙玉针在省内推广面积2.00万hm<sup>2</sup>,同时辐射湖南、湖北、安徽3省,2024年有望突破3.33万hm<sup>2</sup>。

## 2 宜春市农业种质资源保护与利用存在的问题

宜春市农业种质资源保护工作有很大的成效,但也面临着严峻的挑战,主要体现在以下几点。

**2.1 重视程度不够** 一是各县(市、区)对种质资源保护工作重视程度差别较大,宜春市自2017年启动种质资源普查工作,10个县(市、区)中调查县3个(丰城市、上高县、铜鼓县)、普查县7个(奉新县、高安市、靖安县、万载县、宜丰县、袁州区、樟树市),共收集种质资源945份,其中蔬菜429份、粮食作物354份、果树80份、经济作物73份、其他9份。收集最多的县是调查县铜鼓县,共164份,其余7个普查县提交的种质资源数量较少,最少的只有20份,与摸清资源家底的工作要求相差甚远,根据市农业相关主管部门情况反映,出台种质资源保护相关政策的县(市、区)只有2个,且只有1个县明确了县域特色的本土品种。二是基层管理部门未能对种质资源形成完整的产权意识,存在着对稀缺资源监管失策的现象。同时,在种质资源管理工作中,各职能

部门未对各自的工作内容和环节进行明确的梳理,交叉管理变成了常态。三是在种质资源的分类保护、挖掘利用方面还存在滞后现象。如各县(市、区)种质资源采集后只是简单地提交到江西省农业科学院,后续的品种特征、品质特性及病虫害防治和高产栽培技术没有任何的交流与反馈;种质资源的鉴定程序或手段并未完全成熟,目前的鉴定方式主要以其具体形态和特征来判别,对于种质资源内在的品质特性、基因类型等缺少深入、准确的鉴定,因此不利于保持种质资源的优良特性,创新创造及转化能力无法得到最大程度的发挥;因目前的鉴定手段等较为有限,宜春市整体的种质资源有利条件并未得到有效发挥,资源利用率较低,要想将其转型升级为特色产业优势,并以此带动宜春市的经济发展还有一段很长的路要走。就目前发展状况而言,宜春市对于高级产品的开发挖掘力度不强,产业链缺乏竞争力,综合利用程度保持在较低水平,具有品牌特色的产品少,在市场上发展受阻。

**2.2 人才队伍薄弱** 市、县两级未能形成一支专业的农业种质资源普查与保护人才队伍,其原因主要有以下几个方面:一是市、县两级没有设置专门的组织机构和安排专职的人员保护农业种质资源,而是把保护利用农业种质资源的工作分散到各个部门,缺乏集中统一的管理。二是参与农业种质资源普查的人员不稳定,通常都是从各单位中临时抽取出来的人员,专业性上无法满足普查要求,他们不仅要做好原本的工作,还要花费时间和精力参与到种质资源的调查保护工作中,容易导致“两头难”的情况发生,影响普查工作的质量和效率。此外,调查队伍通常为临时组建,各成员之间的工作安排和配合容易失调,不利于专注地研究种质资源并对其进行专业的评估,导致资源的开发利用缺乏动力,创新性不强。三是调查人员的知识储备不足。参与农业种质资源普查的工作人员大部分年龄偏大,欠缺种质资源相关的专业知识和专业技能,大多只停留在对种质资源初始形态的考察方面,不利于资源收集和利

用工作的开展。四是种质资源档案资料保管不到位。农业种质资源的保护不是单一的、割裂的过程,而是囊括调研考察前的准备、考察调研中的工作开展、调研结束之后的资料收集等一系列过程。因此对收集到的原始资料必须及时进行分类、整理、存档,但是

由于农业种质资源普查的专业人员缺乏,且经过了机构改革之后相关人员对于该项资料的交接不够细致,导致存档材料遗失的情况时有发生。

**2.3 种质数量减少** 近年来,随着经济快速发展、城镇化进程加快以及地域气候变化,许多特色原生境动植物的生存环境受到了严重威胁,导致具有地方特色和稀有性的野生农业种质资源数量急剧减少。同时,产业结构调整和生产方式转变使得农民更加倾向于种植高经济效益的育成作物品种,过去单一种植方式逐渐被现代化的大规模种植所取代,许多珍稀本土物种因此在生产环节中消失。

**2.4 数据共享不畅** 数据的公开透明对于农业种质资源的开发和保护至关重要,然而在实际运作中,资源共享的渠道受到一定限制。首先,种质资源大多保存在科研单位,但大部分单位未公开其分析数据和结果,增加了其他单位获取资源信息的难度。其次,虽建立了一些信息化平台以推动资源交流,但由于科研工作者对其重视不够或平台参考性不强,共享平台利用率较低,资源共享速度缓慢。最后,部分稀缺资源由个人占有,所有者认为属于私人物品,不愿与他人分享,降低了资源的利用率。

**2.5 地方经费支持不足** 种质资源收集和保存工作是长期性、基础性工作,短期效益不明显,但种质资源收集和保護需要持续地资金投入作支撑。通过走访还了解到,个别县(市、区)虽然收到了市本级下达的种质资源保护专项经费,但未按规定用途使用专项资金,县(市、区)级财政对此项工作更是缺乏长期的专项预算,跟种质保护相关的农业财政支出明显不足,难以支持基层工作人员持续进行种质资源的收集与保护管理工作。

### 3 对宜春市农业种质资源保护与利用的建议

进一步加强种质资源保护工作,要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻习近平总书记视察江西重要讲话精神,全面把握《全国农作物种质资源保护与利用中长期发展规划(2015-2030)》中提出的农业种质资源保护与利用的总体思路、基本原则和主要任务。在总体思路上,紧紧围绕农业科技原始创新和现代种业发展的重大需求,以“广泛收集、妥善保存、深入评价、积极创新、共享利用”为指导方针,以安全保护和高效利用为核心,集中力量攻克种质资源保护和利用中的重



大科学问题和关键技术难题,进一步增加宜春市种质资源保存数量,丰富其多样性,发掘创新优异种质和基因资源,为选育农作物新品种、发展现代种业、保障粮食安全提供物质和技术支撑。在基本原则,坚持异位保存与原生境保护相结合、保护与利用相结合、能力建设与管理创新相结合、资源共享与产权保护相结合、政府主导与多元投入相结合。在主要任务上,重点加强以下各方面的工作。

**3.1 进一步加强组织领导并完善体系建设** 建议成立市级种质资源保护工作领导小组,由市政府分管负责同志亲自抓,宜春市农业农村局、宜春市科技局、宜春市科学院、宜春学院等相关单位专家为成员。在此基础上开展如下工作:一是要尽快启动市级种质资源保护基地建设,确保保护基地项目按照时间节点准时完成。二是在第三次全国农作物种质资源普查与收集行动的基础上,持续开展全市范围内的种质资源普查和收集工作,特别是要全面排查7个普查县的种质资源数量,真正做到应收尽收、应保尽保;对于本地的稀有资源,地方政府部门要肩负起地方的责任和义务,制定相关的方针政策并贯彻落实。三是加大种质资源保存及利用宣传力度,一方面要增强农民对本地优异品种的信心,鼓励其进行自留种,另一方面要加强相近品种及育成品种的收集和保存,协同联动群众做大做强本地民族产业,挖掘利用好本土农业种质资源。四是完善市级种质资源保护名录,对现有农业种质资源进行整合入库,能够对资源有更清晰的使用规划及对其进行有效的保护。五是启动市级种质资源原生境保护库(圃、场、区)的认定,在当地设立专门的保护基地,加大对从事种质保护企业的政策支持力度,鼓励相关企业参与专业化和规范化的保存,构建以资源库为核心、资源圃为支撑、原生境保护区为补充的农业种质资源保护网络体系。

**3.2 进一步加强种质资源人才队伍建设** 在农业种质资源的保护和利用中,专业人员有着不可或缺的作用,一是建议成立市本级种质资源保护专门机构,培养专业的人才,担负起保护农业种质资源的责任。二是分析农业种质资源的整体状况,如分布数量、开发力度等,在此基础上科学安排相关人员进行专项学习,增加其知识储备和实操技能,使工作的开展更加科学有效。三是建立种质资源专项

人才考核机制,并严格考核的评判标准,由业内高级专业人士对考核人员进行评价,把工作的实际效果纳入考量标准之一,对表现突出者予以表彰和奖励。

**3.3 进一步加强种质资源鉴定评价工作** 资源的开发利用离不开前期的鉴定工作,就当前来看,农业种质资源的鉴定方法大多数从形态、生物学特性出发,忽视了对其基因等方面的综合分析,为了更好地开展农业种质资源鉴定工作,应当充分利用现代科学技术方法。建议依托高校建立种质资源信息化的专业系统,通过综合分析和挖掘,发现更多本地优质基因和品种,提高资源的利用率和转化率,推动资源的创新开发与利用。

**3.4 进一步加强种质资源共享合作交流** 促进资源的互通共享,有助于提升公众对种质资源的整体认知,促使人们了解种质资源保护,并能有效保护种质资源。建议以科研机构、高等院校和种业企业为依托,组建市级种质资源重点实验室和工程技术研究中心联合体,建立种质资源登记制度;完善市本级种质资源信息化专业系统,提升资源的利用率和转化率,确保平台信息对公众公开,提高资源的共享效率。同时,种质资源交流要“走出去、引进来”相结合,促进省内外资源的互通互鉴,通过建立项目、互换种质、技术合作和共同开发等方式充分挖掘资源的最大价值。

**3.5 进一步加强地方种质资源工作经费保障** 种质资源收集和保护不是一蹴而就的,它是一项长期性的事业,需要多方主体共同努力才能最大程度地创造出更多重大的科研价值和文化价值。但是工作的开展离不开人力、物力、经费的保障,因此,为保证农业种质资源保护工作长期有效开展,需要地方政府出台更多的政策,并提供专项资金来扶持相关产业,并将该资金列入财政绩效管理,合理规划支配。除此之外,对于优异的种质资源,地方政府部门需要促进对其进行商业开发、成果共享,充分发挥各方力量,激发各方活力,扩大农业种质资源开发、保护与利用的参与度,在长期的坚持中形成具有区域独特性的保障机制。

**3.6 进一步加强资金监管并强化绩效评价** 对申请种质资源保护专项经费的各县(市、区),市级农

(下转第45页)

食两用,现已在当地大面积推广,产业化开发成汤圆、粟酒等产品,农民合作社年产值100多万元,濒危老品种焕发出新生机。浦江梅梨 蔷薇科,梨属,梨种,采摘后需后熟,压扁后食用,养胃护胃,一般产量3000kg/667m<sup>2</sup>左右,也可酿酒,目前已由浦江童叟梅梨专业合作社开发并多次获奖,种植面积8hm<sup>2</sup>左右。浦江小方柿 柿属,柿种,甜柿类,可即采即食,已由马明起生态农场开发,并多次获奖,现有面积6.67hm<sup>2</sup>左右。开化潘姜 口感香脆,辛辣适中,已由当地镇政府采取“五统一”的方式进行高效生态种植,并开发出醋泡姜、姜片等衍生产品,现有种植面积近百亩<sup>[17]</sup>。上述例子都为地方品种资源产业化开发提供了很好的借鉴。

### 参考文献

- [1] 浙江省农业厅. 浙江省农业厅公告第5号 浙江省首批农作物种质资源保护名录. (2010-12-24) [2024-03-12]. [https://www.chinaseed114.com/news/8/news\\_37978.html](https://www.chinaseed114.com/news/8/news_37978.html)
- [2] 吴伟, 卞晓波, 童琰珏. 浙江省农作物种质资源保护利用管理工作思考. 浙江农业科学, 2015, 56 (6): 722-726
- [3] 林志寅, 庄文雅, 汪精磊, 胡天华, 包崇来. 浙江省萝卜种质资源表型多样性分析. 浙江农业科学, 2021, 62 (10): 1996-1999
- [4] 郁晓敏, 徐刚勇, 柯甫志, 陈雪峰, 林宝刚, 汪建锋, 陈常理, 甘宏信, 胡齐赞, 金昌盛. 衢江区农作物种质资源调查与收集. 浙江农业科学, 2019, 60 (11): 2138-2141
- [5] 宋健, 林天宝, 苗立祥, 李付振, 赵彦婷, 蒋宁飞, 王建军. 浙江省建德市农作物种质资源调查. 浙江农业科学, 2021, 62 (3): 611-616
- [6] 沈文英, 祁永斌, 任梦云, 黄日贵, 宋建, 屠昌鹏, 王建军. 浙江省玉

环市特色作物品种资源鉴定与评价. 江苏农业科学, 2020, 48 (20): 92-100

- [7] 汪宝根, 吴新义, 李素娟, 陈小央, 李艳伟, 汪颖, 鲁忠富, 吴晓花, 李国景. 浙江省地方豇豆种质资源的鉴定与评价. 植物遗传资源学报, 2021, 22 (2): 380-389
- [8] 刘合芹, 陈合云, 张小明, 邹桂花, 郑学强, 刘秀慧. 地方种质资源东阳红粟的调查收集与鉴定评价. 浙江农业科学, 2021, 62 (4): 678-680
- [9] 洪霞, 赵永彬, 屈为栋, 陈银龙, 邱莉萍, 王娇阳. 基于表型性状与简单重复序列标记的浙江省芋种质资源遗传多样性比较. 浙江农业学报, 2020, 32 (9): 1544-1554
- [10] 沈升法, 项超, 吴列洪, 李兵, 罗志高. 浙江省甘薯种质资源的品质鉴定与聚类分析. 植物遗传资源学报, 2021, 22 (1): 247-259
- [11] 陈小央. 浙江省“第三次全国农作物种质资源普查与收集行动”实践与体会. 中国种业, 2019 (6): 28-30
- [12] 王驰, 林军波, 郑智明, 朱伟君, 林怡, 林燧. 浙江温岭市第三次全国农作物种质资源普查与收集行动的实践与体会. 中国种业, 2019 (9): 31-32
- [13] 屠昌鹏, 颜曰红. 浙江省玉环市第三次全国农作物种质资源普查主要做法及成效. 中国种业, 2019 (6): 31-32
- [14] 黄芸萍, 李林章, 王迎儿, 马二磊, 任锡亮, 孟秋峰, 张蕾琛, 王洁. 宁波市蔬菜地方种质资源的收集利用及建议. 中国蔬菜, 2018 (3): 13-15
- [15] 辛霞, 尹广鹏, 张金梅, 陈晓玲, 何娟娟, 刘运霞, 黄雪琦, 卢新雄. 作物种质资源整体保护策略与实践. 植物遗传资源学报, 2022, 23 (3): 636-643
- [16] 刘旭, 李立会, 黎裕, 谭光万, 周美亮. 作物及其种质资源与人文环境的协同演变学说. 植物遗传资源学报, 2022, 23 (1): 1-11
- [17] 葛勇进, 陈小央, 吴早贵, 李燕, 葛时钧. 浙江省地方特色农作物种质资源开发利用经验和对策探讨. 中国种业, 2023 (12): 88-92

(收稿日期: 2024-03-12)

(上接第37页)

业主管部门要细化工作任务、建立工作台账、明晰考核目标,同时畅通政策落实渠道,第一时间将专项资金下达至各县(市、区),保障支持种业发展的资金及时足额到位。同时要密切关注政策落实效果,加强沟通协调,积极解决落实过程中的难点与堵点问题,及时调整、完善和优化落实举措,确保政策和资金有效传达至基层。各县(市、区)农业主管部门要加强资金监管,做到专款专用,对照上级安排的工作任务目标表,做好绩效监控和绩效评价,充分发挥专项资金使用效益。

### 参考文献

- [1] 鲁飞. 保护种质资源 保障国家粮食安全. 农经, 2020 (5): 40-43

- [2] 江西日报全媒体记者. 在加快高质量发展上铿锵前行. 江西日报, 2023-10-14 (012)
- [3] 潘灵, 汤小明, 吴琮, 黄启华. 资源与环境双标准下宜春市农业发展的研究. 江西农业, 2019 (6): 125
- [4] 王帆, 黄平, 黄佩萍, 唐淑贞, 梁卫华, 熊诵明, 纪珂. 宜春市油茶种质资源收集与评价. 现代园艺, 2023, 46 (24): 17-19, 22
- [5] 陈晓蓉, 晏文武, 林敏荣, 王富强, 龚秋林, 陈健萍, 魏志英, 朱业斌. 江西紫山药 JYW4 的筛选及应用. 浙江农业科学, 2017, 58 (6): 937-939
- [6] 游美红, 丁永电. 袁州区两地方特色油茶品种三角枫、白皮中籽生产现状调查与发展建议. 宜春学院学报, 2017, 39 (3): 80-83
- [7] 刘真, 欧阳冬梅, 彭苏梅, 王小华. 宜春市特色经济作物现状与发展建议. 现代园艺, 2015 (7): 31-32
- [8] 宜春市人民政府办公室. 关于印发宜春市农业种质资源保护与利用实施方案的通知. 宜春市人民政府公报, 2021 (1): 28-31

(收稿日期: 2024-04-21)