

湖南新邵县农作物种质资源调查与收集的思考

曾健强 孙波 罗华 李良明 王兴辉 罗琳 陈潇

王翠云 吴勇 吴涛 欧小球

(邵阳市农业科学研究院,湖南邵阳 422000)

摘要:农作物种质资源是推动种业振兴的基础。2021年初新邵县被确定为湖南省农作物种质资源系统调查重点县。经过资源收集小组的辛勤工作,共收获种质资源信息表156份,获得种质资源样品139份,资源样品涵盖39个科,57个属,65个种,其中不乏珍稀和濒危资源。同时,针对种质资源收集调查中发现的问题,进行了剖析与总结,提出了建议。

关键词:农作物;种质资源;调查;收集;种业振兴

Analysis on the Investigation and Collection of Crop Germplasm Resources in Xinshao County, Hunan Province

ZENG Jian-qiang, SUN Bo, LUO Hua, LI Liang-ming, WANG Xing-hui, LUO Lin,

CHEN Xiao, WANG Cui-yun, WU Yong, WU Tao, OU Xiao-qiu

(Shaoyang Academy of Agricultural Sciences, Shaoyang 422000, Hunan)

农作物种质资源是农业发展的源动力,是种业发展的“芯片”,关系到国家粮食、经济、科技、社会等领域的安全^[1]。近年来,党中央、国务院高度重视农业种质资源保护工作,要求全国坚决打好种业翻身仗。2015年7月第三次全国农作物种质资源普查与收集行动在京启动,2021年初新邵县被确定为第三次湖南省农作物种质资源系统调查重点县,由邵阳市农业农村局统一安排,具体由邵阳市农业科学研究所和新邵县农业农村局联合成立新邵县农作物种质资源调查与收集工作队,对新邵县各乡镇留存的包括粮食、纤维、油料、蔬菜、果树、糖、烟、茶、桑、牧草、绿肥、热作等在内的各类栽培作物的古老地方品种、种植年代久远的育成品种、重要农作物的野生近缘植物以及珍稀濒危野生植物种质资源进行调查与收集。

1 新邵县种质资源现状

1.1 新邵县概况 新邵县位于湖南省中部,邵阳市

北端,地势呈北高南低、南向敞开逐级递降形态,地貌类型多样,山地丘陵面积多,境内资江、湘江(支流)两条水系纵贯,地表切割强烈,形成山地、丘陵、岗地、平原等各异的地形地貌。新邵县属亚热带大陆性季风湿润气候,年平均气温17℃,年日照时数1480.5h,四季分明,春秋短,冬夏长,光热水资源较丰富,境内动植物资源较为丰富。新邵县下辖15个乡镇、总人口83万。2020年全县落实粮食种植面积4.8763万hm²,实现粮食总产量30.3568万t,蔬菜种植面积12755hm²,总产量22.4107万t,水果总产量7953t^[2]。

1.2 调查收集现状

1.2.1 调查工作队现状 本次调查在邵阳市农业农村局的领导和统一部署下,邵阳市农业科学研究所和新邵县农业农村局联合成立了农作物种质资源调查与收集专家团队,团队人员由多名农作物领域专家组成,包括6位正高级职称专家、1位博士和4位硕士;同时,还邀请了资深的摄影专家加入团队,专门负责作物摄影技术培训和前期随团拍摄。专家团队的成立,有力地保障了收集工作的顺利进行。

基金项目:湖南省种质资源保护与种业发展专项(湘农办种〔2021〕89号)

通信作者:欧小球

1.2.2 调查收集情况 通过专业培训和农户座谈会,全面理清工作思路,明确工作方向,找到工作重点,确定走访调查、田间调查和野生调查的统一模式。工作队进村入户,深入田间地头,对农户进行走访与询问,确定各品种的信息真实性和收集价值,对具有征集价值的种质资源,按照湖南省要求填写统一的征集信息表,对采集的种质资源样品统一分类编号,标明采集地点、日期、作物名称、品种名称(俗名)、品种类别、来源、种植历史、种植面积、生长环境、种植原因、优缺点、品种特性等信息。通过现场测量、专业拍照等基础性技术手段,详细记载记录植株根、茎、叶、花、果等器官的表型特征。达到现场收集标准的,按照团队人员事前分工,安排专人进行收购;暂时还未达到现场收集标准的,登记好相关信息、跟农户落实好具体收购时间和数量,并在日后与相应种植户保持联系,视情况及时上门开展收集工作。

截至2022年3月共收集到资源信息表156份,来自于新邵县的9个乡镇,其中龙溪铺镇57份,太芝庙镇36份,坪上镇39份,严塘镇12份,潭府乡5份,寸石镇3份,新田铺镇2份,大新镇1份,巨口铺镇1份。共收获资源样品139份,其中蔬菜类82份,水果类14份,中药材11份,水稻9份,杂粮类16份,茶叶类2份,其他类5份(表1)。所收集的种质资源涵盖39个科,57个属,65个种,其中不乏珍稀濒危资源和优异特色品种。如新邵玄参、新邵玉竹、新邵椴柑、宝庆朝天椒、七星朝天椒、矮子红(米)、石子糯、青杆糯、紫糯谷、黑皮绿心豆、莲子豆、明苋菜、苦根菜、宝庆桂丁茶、小河野生细叶茶等。

2 存在的问题

2.1 地方特色品种的提纯复壮工作进展缓慢,种质资源利用核心驱动力不足 随着农作物选育品种普及与推广的不断深入,农业生产片面追求作物产量,过度地关注一些选育品种,客观上忽视了对传统地方特色品种的保护与传承工作,致使一些优质地方品种种性退化,种植面积逐年减少,濒临灭绝。新品种选育过于商业化,刻意求快,急于推广,对于一些优质种源的特征特性未能深入挖掘,种业内在核心技术创新不足。

2.2 古老地方特色农作物品种濒临灭绝,种质资源保护工作刻不容缓 农作物新品种推广应用、工业

表1 资源种类分类情况

资源种类	具体类别	资源数量	备注
蔬菜类	茄果类	13	共计82份 含优异特色品种宝庆朝天椒、七星朝天椒等
	瓜类	17	
	豆类	25	
	薯类	16	
	叶菜类	3	
	根茎类	3	
	葱蒜类	5	
水果类	猕猴桃	5	共计14份
	柿子	4	
	梨	3	
	枇杷	1	
	柑桔	1	
中药材		11	
水稻		9	
杂粮类		16	
茶叶类		2	
其他类		5	
合计		139	

化城镇化的不断推进,加速了古老地方特色品种的凋零(零星种植)直至消失,因此,特色品种的收集保护工作迫在眉睫!通过查阅地方资料及走访老农,一些原来大面积栽培的农作物如棉花、小麦、烟叶和苕麻等在当地已十数年甚至几十年无人栽种;部分传统种植优势品种如粳稻农垦58、本地红萝卜没有调查到;特色品种如刀豆、蛾眉豆、蚕豆、粟米、苡米、高粱种植的农户极少,栽种的量也极少,累计栽培面积已不足667m²。栽种品种的改变,既是自然环境条件下的“优胜劣汰”,也有人因素的干预。社会对于农产品的需求经历了从产量到质量再到提质增效的转变,从当前的角度看,部分地方特色品种虽然有不足之处,但随着现代生物技术的发展及人们需求的改变,可以对其“劣势”进行改良后进行综合利用,因此收集保存古老特色种质资源意义深远。科技工作者们要充分利用种质资源,实现资源价值的最大化,从而满足当前市场的多样性需求,加快推进农业供给侧结构性改革,解决农产品的种植效益问题^[3-4]。

2.3 农村劳动力老龄化现象日趋严重,农业生产面临新挑战 从已采集的种质资源信息来看,156份

样品信息来源于62个人,绝大多数是60~70岁的老人,最年长的已达88岁;60岁以下的只有11人,且大多数是女性,这充分反映出农村劳动力老龄化严重的问题。由于传统农业效益低,农村绝大部分青壮年劳动力不愿从事农业生产,选择了进城务工。乡村振兴,包括了人才振兴和产业振兴,人才振兴主要指的是农业专业技术人才、专家,但应该也包括农村致富带头人、农业从业人员和农业劳动力;农业产业发展,在考虑普及农业技术的同时,还应该充分考虑如何留住农业人口,出台相关政策,把农业劳动力引返,不断壮大农村劳动力群体,破解农村人才短缺的难题。

2.4 优质地方特色农作物品种宣传推广力度不够,良种缺乏配套良法 在一些边远农村,一些优质地方特色农作物品种虽被当地老百姓认可,但由于缺乏农业科技工作者的引导和政府媒体的有效宣传,挖掘和推广的力度不够,配套栽培技术未能跟进,良种缺乏配套的良法,很大程度上阻碍了优质地方特色农作物品种的推广。

3 建议

3.1 建立健全农作物种质资源保护的长效机制 农作物种质资源收集保护是一项长期性的公益性基础工作,各级人民政府应当将农作物种质资源收集、保护、利用工作列为一项常态化工作任务,由政府牵头,农业农村、财政、科技部门相互配合。财政下拨专项经费,农业农村部门确定专人长期开展农作物种质资源调查、搜集、提纯复壮和繁育保护工作,科技部门组织专家对种质资源开展鉴定、评价和成果登记等相关工作。新邵县第三次农作物种质资源调查与收集工作能快速推动并取得可喜成果与湖南省委省政府的大力支持密不可分,省委省政府宏观调控、全省统筹,省农业农村厅具体负责实施,省财政厅划拨专项经费,省农科院负责资源样品鉴定和保存,市农科院负责技术调查、信息调查、记录、收集样品,县农业农村局和乡镇农技工作人员负责宣传摸底收集信息。形成了一套分工明确、管理科学的种质资源调查与收集工作体系,各单位合作紧密,成效突出,建议这套工作机制能常态化、长期化^[5]。

3.2 强化农业科技人员培养、发挥种质资源调查收集专家团队优势 优异的种质资源需要人去发现,

其固有特征和优势需要不断发掘,在这次调查与收集工作中许多优异种质资源的发现得益于调查收集专家团队的专业知识及农业农村基层一线乡镇农技站工作人员的辛劳付出。首先,调查团队有各领域专家,洞悉不同农作物的特征特性,特别是对一些野生种质资源的发现起到了重要作用;其次,各乡镇之间收集的样品数量差距较大,其中一个原因是地形地势差别大,交通方便、平地岗地多的乡镇资源极少,山地交通不便的乡镇资源相对较多;最后,乡镇农技人员在这项工作中发挥出了重要作用,他们参与度高、工作积极负责,宣传到位,在乡间跑得多,与农户打交道多,收集到的信息自然就多。在省、市、县、乡(镇)整体工作机制中,对基层一线人员进行适当的专业培训,将大大提升整体工作效率,加快工作进度,确保应收尽收。

3.3 注重农作物品种的差异化需求,保护生物多样性 这次调查收集到的9份水稻资源里有8份是糯稻,这跟新邵当地的饮食习惯有很大关系。在新邵县内特别是龙溪铺镇一带,都有酿水酒(糯米酒)的传统。保存下来的老品种口感好、适合酿水酒,同时还是农村加工糍粑等地方小吃的上等原料,所以每年都有一定的种植面积。这些现象从另一方面说明,农作物品种的差异化需求是广泛存在的,有差异性特征的品种生命力更长久。在以后的农业新品种选育及推广方面,农业科技工作者应该在推广新品种的同时,注意一些百姓需求大的差异化地方特色品种的保护、利用和推广,保护农作物品种的多样性。

3.4 开展农作物种质资源鉴定、评价和综合利用,推进种业振兴 完成农作物种质资源调查和收集工作只是国家推进种业振兴、提升民族种业、实现农业现代化伟大工程万里长征的第一步。应该把种子安全提升到关系国家安全的战略高度,集中力量破难题、补短板、强优势、控风险,实现种业科技自立自强、种源自主可控。在后续的工作中,需要进一步对收集的种质资源进行鉴定、评价和综合利用;对抗逆、高产、优质等优势基因进行挖掘,加大科研投入和科学研究,开展更多的交流合作,整合育种材料,创新种质资源,在有效保护地方特色农作物品种的同时,选育和推广高产、优质的农作物新品种,为保证国家种业安全作出更大的贡献。

上海崇明区农作物种质资源普查工作探索与思考

张美英¹ 徐柳¹ 陈梁¹ 林飞华¹ 施袁浩¹ 李茂柏²

(¹上海市崇明区农业技术推广中心,上海 202150;²上海市农业技术推广服务中心,上海 201103)

摘要:按照《第三次全国农作物种质资源普查与收集行动实施方案》的总体部署和《上海市农业种质资源普查总体方案(2021-2023年)》的要求,上海市崇明区于2020年3月启动了辖区内农作物种质资源普查与收集工作。截至2022年12月,共收集种质资源122份,其中粮食作物51份、经济作物13份、蔬菜52份、果树5份、牧草绿肥1份,收集到崇明金瓜、崇明芦稷、崇明白扁豆、崇明花菜等多个重要种质资源。通过此次农作物种质资源普查与收集行动,发现崇明区存在种质资源保护力度不够、开发利用较少、缺少资源保护利用长效机制等问题,并提出通过种质资源开发利用和保护相结合的良好保护机制。

关键词:种质资源;保护利用;鉴定评价;成效

Exploration and Reflection on the General Survey and of Crop Germplasm Resources in Chongming District, Shanghai

ZHANG Mei-ying¹, XU Liu¹, CHEN Liang¹, LIN Fei-hua¹, SHI Yuan-hao¹, LI Mao-bai²

(¹Shanghai Chongming District Agricultural Technology Extension Center, Shanghai 202150 ;

²Shanghai Agricultural Technology Extension Service Center, Shanghai 201103)

农作物种质资源是国家关键性战略资源,是重要基因发掘、种质资源创新的基础。加快对我国农作物种质资源的普查与收集,明确不同农作物种质资源的品种多样性和演化特征,预测今后农作物品种资源的演化趋势,有针对性地保护发掘、利用携带重要基因的优异资源,是解决未来食物、能源短缺,环境危机等问题的突破口,对促进当前种业科技创新、提升现代种业核心竞争力具有重要意义。我国分别于1956-1957年、1979-1983年开展了两次农作物种质资源普查,保护了一大批

资源。近年因气候变化、种植业结构调整、土地利用性质改变等因素,导致大量地方品种迅速消失,野生近缘植物资源也因原生境遭到破坏而急剧减少。因此,开展农作物种质资源全面普查和抢救性收集,保护携带重要基因的种质资源工作十分迫切。

崇明区位于上海市东北部,地处长江入海口,由崇明、长兴、横沙三岛组成,陆域总面积1413km²,其中崇明岛是世界最大的河口冲积岛,也是仅次于台湾岛、海南岛的中国第三大岛屿。全区气候温和湿润,年平均气温16.5℃,日照充足,雨水充沛,四季分明。特定的气候条件孕育了一大批特色农产品,

通信作者:李茂柏

参考文献

- [1] 毛长青,许鹤瀛,韩喜平. 推进种业振兴行动的意义、挑战与对策. 农业经济问题,2021(12): 137-143
- [2] 新邵县人民政府. 新邵概况. (2022-01-13) [2023-03-06]. <https://www.xinshao.gov.cn/xinshao/index.shtml>
- [3] 王平. 我国种业发展的主要问题及对策探析. 中国农业科技导报,

2021,23(11): 7-16

- [4] 朱海燕,吕景海,栗明. 滨城区农作物种质资源保护利用问题及解决建议. 中国种业,2021(7): 42-43
- [5] 雷红旗. 澄城县农作物种质资源调查与收集的成效与建议. 种子科技,2019,37(8): 23

(收稿日期:2023-03-06)