

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

陈小央

(浙江省种子管理总站,杭州 310020)

摘要:农作物种质资源是农业科学原始创新、育种及其生物技术产业的物质基础,是保障国家粮食安全、建设生态文明、支撑农业可持续发展的战略性资源。浙江省2017年启动第三次全国农作物种质资源普查与收集行动,多措并举,取得了较好的成效。现将浙江实践行动的做法、经验与体会进行总结,以供后启动的省份参考。

关键词:农作物;种质资源;第三次普查

农作物种质资源是农业科学原始创新、育种及其生物技术产业的物质基础,是保障国家粮食安全、建设生态文明、支撑农业可持续发展的战略性资源。由于种质资源的形态多样、内容宽泛、材料类型丰富,且具有公益性、基础性和不可再生性等特征,所以拥有极为重要的战略地位。我国已完成了两次全国性农作物种质资源收集工作(1955–1956年、1979–1983年)^[1],但由于涉及作物种类较少,尚未查清我国家底。2015年起我国启动了第三次全国农作物种质资源普查与收集行动,制订了《农作物种质资源保护与利用中长期发展规划(2015–2030)》。2017年浙江省被列为第三次全国农作物种质资源普查与收集行动省份之一。

浙江省位于中国东南沿海,介于27°12′~31°31′N,118°~123°E之间,属亚热带季风气候,四季分明,光照充足;地貌多样、气候多宜;是国内农作物种质资源较为丰富的省份之一。但近年来,随着工业化、城镇化进程加快,农业种植结构调整以及气候环境的变化,野生近缘植物资源因其赖以生存繁衍的栖息地环境变化而急剧减少,地方品种大量消失,生物多样性受到破坏,迫切需要加大对濒临灭绝的野生种质资源进行抢救性调查和收集,对生产上不再大面积生产应用的地方品种以及一些特异资源进行普查和征集。两年来,浙江省坚持早启动、实培训、广征集、多宣传等多项举措全面开展全省农作物种质资源普查与收集,63个县1100多名农技人员参加了本次行动,走访679个乡镇,访问了16055个农户,总行程约18万km²,拍摄资源照片6827张,采集技术数据6298条,普查征集地方老品种、特色农作物

种质资源和野生近缘植物种质资源1487份,圆满完成了普查任务,同时也推动了县级种质资源保护、省级种质资源库和经济作物种质资源圃的建设。

1 主要做法

1.1 精心组织早启动 为了圆满完成普查任务,成立了由省农业厅分管厅长为组长,省农科院科研处处长、省种子管理站站长为副组长,省农业厅科教处、计财处、种植业管理局以及省农科院相关职能部门参加的领导小组,同时成立了粮油、蔬菜、水果等相关领域专家组成的专家小组,加强普查工作的领导和技术指导。做好顶层设计,制定并印发了《浙江省农作物种质资源普查与收集行动实施方案》,起草并下发了《普查手册》。2017年4月19日在杭州举办了启动仪式。启动会后普查工作领导小组和专家组多次召开会商活动,汇报交流普查中出现的问题,提出解决方案。

1.2 强化培训落实 省启动会后,各普查县迅速行动,成立普查小组,制定实施方案,开展普查征集技术培训,层层培训落实到人,每个普查县要求培训2次以上,通过层层培训使参加普查人员熟练掌握普查与征集技术。一是进行省级培训,2017年4月19日组织召开“第三次全国农作物种质资源普查与收集行动”浙江省普查与征集培训会,举办启动仪式。中国工程院院士刘旭、中国农科院有关专家、省农业厅副厅长、63个普查县以及省农科院有关专家等305人参加了会议。二是发挥市种子管理站监督管理职能,以市为单位进行培训。督导各市种子管理站召开普查推进交流培训会,总结典型案例,交流前期工作成效,分析存在的问题。根据实际工作中

出现的薄弱点,各市种子管理站针对性进行专题培训,对普查表查阅、枝条采集技术、照片拍摄等环节和难点,在衢州、湖州、嘉兴、金华等8个市分别举办了专题培训,共培训361人次。另外还进行了果树枝条采集技术现场实操培训,提高了操作技能和照片拍摄质量。这种培训方式,培训面广,能培训到乡镇农技人员,效果较好。三是督促各县进行小范围普查和征集技术培训。全省63个县分别进行了县级普查工作培训,参加普查工作人员603人,共培训2296人次,开展座谈会210次。

1.3 创新举措广征集 为能收集到古老、珍稀、特色、名优的作物地方品种,不留死角,淳安、浦江、东阳、上虞等32个普查县制定了有奖征集措施,对提供优异种质资源线索的每个给予150~500元的奖励,被省里认定的再给予一定奖励,这项奖励政策极大地调动了广大农户提供资源线索的积极性。开化、松阳、淳安等县以每个资源800~1000元补助形式鼓励农户留种或委托农户小面积繁种,把数量不够或者纯度不好的种质资源进行扩繁提纯,再提交给相关部门,使资源质量明显提高。浙江省还开设了普查工作QQ群,为普查人员与技术专家之间牵线搭桥,搭建信息沟通平台;为普查县之间搭建参观学习交流的平台,鼓励互相学习,取长补短。

1.4 加强宣传促效果 为扩大普查行动的影响力,加强宣传是做好第三次普查与收集行动的重要环节。浙江省在《普查手册》中就明确各县承担第三次普查宣传任务。本次行动中各县在《浙江新闻—浙江在线》《农村信息报》《浙江农业信息网》等媒体积极投稿发布各地普查动态与进展情况,在《浙江农业信息网》共发布各类普查动态信息75条。还在《农村信息报》设立专版,要求有关普查县在《农村信息报》上单独刊登一个版面,介绍普查工作以及优异资源情况,刊发了《翻山越岭只为找到你》《康熙时期的稻种被发现了》《不让农作物地方品种在我们这一代消失》《为了留住“乡愁”的味道》《保护地方良种,留住乡愁味道——我省农作物种质资源保护成效显著》等17个专版。对好的素材及时推荐给中国农科院作物科学研究所主办的《第三次全国农作物种质资源普查与收集行动简报》进行宣传。各普查县还积极通过当地电视、报纸、微信公众号进行广泛宣传,为普查行动摇旗呐喊。2017年

10~12月,中央电视台7套节目组来建德拍摄《粟稷中国》纪录片,项目办摄制组来东阳、余姚等地拍摄小金钟萝卜等珍稀资源和典型案例。

2 行动成效

2.1 基本摸清了本省种质资源家底 到目前为止,已全部完成63个普查县189张普查表历史资料查找填写,审核并上交给国家普查办。基本查清了各类作物的种植历史、栽培制度、品种更替、社会经济和环境变化影响,重要作物的野生近缘植物种类、地理分布、生态环境和濒危状况等重要信息;基本查清了粮经饲等作物地方品种的分布、特性等基本情况,初步掌握了作物野生近缘植物的种类、分布、生态环境和濒危状况等信息。

2.2 征集了一批新资源,筛选了一批优异或特色资源 征集种质资源1487份,其中蔬菜作物占41.0%、粮油作物占31.1%、果树占20.2%、经济作物占7.4%、牧草绿肥0.3%。经初步查对,87%的资源是以前未曾收集过的新资源,主要为蔬菜、果树、经济作物、部分粮油作物等地方老品种,以及野生近缘植物种质资源。如安吉茗荷、舟山海萝卜、松阳弯豇豆、临海虎爪葱、温岭猪血芥、遂昌鸭掌粟、黄岩凤仙花、龙泉仙草、天台紫凝牛腿藟、德清麻皮南瓜、文成酒糟糯、文成火炭桃、东阳红壳粟、宁海胭脂米、苍南古桑柚、松阳弯豇豆、苍南矾山红米、天台黑壳紫红米、新仓小落苏、平湖老太婆瓜、云和雪梨等。同时经初步鉴定,在优质、抗病、抗逆、特殊营养价值等方面筛选出一批优异种质资源。例如,建德土油菜高抗油菜菌核病,对培育抗病新品种具有利用价值;遂昌金竹镇的地方品种“金竹石榴”品质优,是较珍贵的育种材料,可解决南方石榴因湿度大、阳光不充足等原因造成的普遍品质不好的问题;余姚小金钟萝卜口感好、抗性强,可作为培育水果萝卜的材料;宁海御田胭脂米、苍南矾山红米和天台黑壳紫红米富含天然可溶性红色素、蛋白质、氨基酸及硒、铁、钙、锌等多种矿物质元素,米饭软糯,营养价值极高;宁海“岔路早豆”香气足,是制作“前童三宝”豆制品的上等原料;诸暨野生刺葡萄果实较大,适应高温多湿,可作耐湿性砧木,也是宝贵的育种材料;温岭八月蒲(火焰蒲)抗病虫,可全生长期不施药剂,夏日藤蔓攀爬至屋顶,仍能正常生长,耐烈日晒烤,极耐高热,是育种的优秀材料。同时也筛选了一大批

助力乡村振兴和供给侧改革的特色资源,如:淳安的红、白、黄、乌“山玉米”系列,耐旱耐瘠,抗病性较好,已经加工成苞芦粿、苞芦糊、苞芦饭等食用,作为山区旅游产品之一;云和雪梨,传统名果,具有个大、风味独特、耐贮藏等特点,还有润肺清燥、止咳化痰等保健功效,是浙江省的“梨中珍品”;目前全县雪梨种植面积 733.33hm²,年产优质商品梨 5000t,产值近 1 亿元,每年举办以雪梨花为主题的“梨花节”,延长了产业链,成为农业增效、农民增收的重要推手。另外在普查过程中还发现了一批见证各地风俗习惯、人文历史有关的特色种质资源,例如:宁海柃子有 100 多年的栽培历史,用柃子皮泡的柃子茶,在老一辈的记忆中曾经是每对新人婚礼的见证;淳安“船豆荚”是制作当地特色传统美食——米羹的原材料,有上百年历史,是淳安人过年必不可少的一道美味;东阳红粟米是当地建造新房上梁贡品,预示“五谷丰登”,制作的冻米糖是结婚嫁娶中不可缺少的陪嫁品。

2.3 加快了县级种质资源保护的步伐 通过本次行动,不少市县深深体会到种质资源保护的迫切性与必要性,纷纷争取县级资金进行地方特色种质资源的保护和利用。如:宁波市财政专门列支 3000 多万元资金在奉化建设种质资源圃,专项保护宁波藤茄、夜开花、小白西瓜、邱隘黄叶雪里蕻、余姚缩头种榨菜、奉化芋艿、慈溪大白蚕豆等地方特色蔬菜种质资源;淳安、开化和温岭等县开展了当地特色资源的提纯繁殖以及保护利用工作。

2.4 推动了省级种质资源库(圃)的建设 借第三次普查行动东风,浙江省启动了省级种质资源库的建设项目,省财政出资 3000 多万元在省农科院建设省级种质资源库 1 座。同时省财政每年列支 450 万元,启动建设茶树、中药材、柑桔、云和雪梨、玉环文旦、舟山海岛特色种质资源圃,将种质资源的收集保存、开发利用与休闲观光有机结合。

3 存在问题

3.1 部分普查县组织力度不够 部分普查县由于思想上不够重视,认识不到位,组织措施落实不够;另外由于普查技术人员从各部门抽调,普查人员身兼数职,精力投入少,导致组织松散,错过季节,进展较慢。

3.2 普查质量不够理想 由于普查人员专业技术水平不一,对资源分类不清晰,性状描述不够详细准

确,数据整理不规范。另外,部分县存在普查照片质量不高,照片少或者模糊。

3.3 普查工作系统性较差 由于普查时间紧,部分普查县没有系统地开展普查摸底工作,只是着眼于完成 20~30 个资源的目标,导致部分特色资源有遗漏,没有征集上来。

4 体会与建议

4.1 种质资源正加速消失 随着农作物新品种的推广应用,工业化城镇化推进,加速了古老、传统地方常规品种消失。另外农业投入品(如农药、化肥),特别是除草剂的大量使用,导致田边地头的野生近缘植物消失。因此各省建立种质资源保护利用常态化工作机制刻不容缓^[2],随时随地征集作物资源,把第三次普查的胜利成果延续下去是十分必要的。

4.2 建立组织保障,是做好普查工作的最有效手段 实践证明,领导重视、组织得力的普查县普查工作进度快,质量也高,因此将第三次普查列入县级年度绩效考核,使各县从思想上重视该项工作,从而从各个方面保证项目实施,能大大促进普查的进度和效率。

4.3 做好技术保障,是提高普查质量的法宝 普查人员的素质提升直接关系到普查质量,要从各方面进行细致的技术培训,事先培训能起到事半功倍的效果。培训内容应细致、实用,如枝条采集技术实操、照片拍摄采集技术、征集资源描述规范、植物分类学等。植物(作物)分类检索表应作为作物普查必备工具下发各县,否则会因资源复杂,无从查找填表。

4.4 建立农作物普查奖惩机制 农业农村部应设立“作物普查”奖惩机制,提高普查技术人员的积极性。如对普查中发现的作物重大资源设立“发现奖”,对优秀普查技术人员设立“先进个人奖”,对普查优秀团体设立“先进集体奖”,对普查中发现的无私奉献的老农户设立“奉献奖”,让历史见证和记住他们;对工作失误者进行批评教育、责任追究制。

参考文献

- [1] 王雯玥,杨涛,谭光万,杨建仓.作物种质资源研究与利用.中国种业,2018(1):14-20
- [2] 张斌.秭归县第三次全国农作物种质资源普查与征集的初步成效.中国种业,2016(10):27-28

(收稿日期:2019-03-27)