

威海市第三次全国农作物种质资源普查与 收集行动成效分析与探讨

王浩哲

(山东省威海市农业农村事务服务中心,威海 264200)

摘要:2020年5月威海市开展了第三次全国农作物种质资源普查与收集行动,覆盖全市4个区市,对农作物种质资源进行了全面摸底。经过普查与收集,威海市提交国家种质资源库并入库资源179份,其中包括地方品种68个、选育品种11个、野生资源98个、其他2个。此次普查行动摸清了种质资源底数,为威海市种业未来发展奠定了基础。

关键词:威海市;种质资源;普查;收集

Analysis and Discussion on the Third National Crop Germplasm Resources Survey and Collection Action in Weihai City

WANG Haozhe

(Weihai Agricultural and Rural Affairs Service Center, Weihai 264200, Shandong)

种业是农业的“芯片”,种质资源则是种业的“芯片”。做好种质资源普查与收集,摸清家底,抢救性收集和保护珍稀、濒危作物野生种质资源和特色地方品种,对提升现代种业和农业核心竞争力、保护农作物种质资源多样性、促进农业可持续发展具有重要意义。威海市地处山东半岛最东端,属暖温带大陆性季风气候,年平均气温11.9℃,平均降水量730.2mm,平均日照时数2538.2h。2020年5月威海市根据《第三次全国农作物种质资源普查与收集行动2020年实施方案》(农办种〔2020〕6号)及山东省农业农村厅相关文件要求,全面开展了全市4个区市(环翠区、文登区、荣成市、乳山市)的第三次全国农作物种质资源普查与收集行动(以下简称普查行动)。通过此次普查行动的措施、效果、意义进行全面梳理,力求为后续采集、保存、利用提供借鉴。

1 普查行动简介

农作物种质资源作为保障国家粮食安全与推动生物产业发展的核心战略资源,其多样性对于防止种质资源灭绝及支撑未来生物产业创新具有不

可估量的价值^[1]。鉴于其在农业可持续发展中的关键作用,中央已将农业种质资源保护列为种业振兴行动的首要任务,特别强调了种质资源普查是行动起步与基础构建的关键环节。因此,农作物种质资源普查与收集不仅是种质资源保护与利用体系的基石,更是决定该体系能否成功构建并发挥效能的核心所在。

我国分别在20世纪50年代末、70年代末到80年代中先后组织过两次全国农作物种质资源征集普查。然而,随着社会、经济、环境和种植业结构的深刻变革,这些种质资源的数量、质量和分布状况已发生显著变化。为了应对这些新挑战,开展的第三次全国农作物种质资源普查与收集行动,不仅覆盖了广泛区域,还特别注重普查与系统调查的结合,旨在通过精准的数据收集与分析,建立全面、高效的种质资源数据库^[2]。

此次普查行动聚焦于三大核心任务:首先,是对1956年、1981年和2014年3个重要时间节点的农业种植情况进行详尽记录,包括县基本信息、粮食

作物种植情况以及经济作物种植情况,以确保历史数据的连续性和完整性;其次,资源征集成为另一项重要内容,强调收集具有“名特优稀”特性的种质资源,每份样品均需详细填写征集表,以确保资源的独特性和代表性;最后,普查行动还强调资源的就地保护与种质资源库建设,为后续种质资源的保护与利用提供坚实基础^[3]。

2 普查行动实施过程

2.1 普查机构队伍和专家团队建设 根据《山东省农作物种质资源普查与收集行动实施方案》要求,威海市农业农村局于2020年5月制定并下发了《威海市农作物种质资源普查与收集行动实施方案》,对全市普查与收集工作进行了全面部署。成立了以局长任组长,机关相关科室及市农业农村事务中心相关负责人为成员的领导小组,负责全市的组织协调与监督管理工作;建立了由威海市农业农村事务服务中心农技站、果树站、种子站等相关专业技术人员20余人组成的技术指导小组,负责技术指导工作。各区市先后成立普查小组,建立健全普查与收集行动情况交流督导机制,通过组建威海市农作物种质资源普查与收集行动微信交流群,确保工作信息及时有效地传达。

2.2 政策支持与宣传引导

2.2.1 积极开展专业培训 2020年7月10日威海市第三次全国农作物种质资源普查与收集行动启动会议在文登区召开。会议特邀相关专家,重点围绕普查与收集工作的科学性、规范性和方法标准一致性进行了专题培训,并对具体操作流程进行了详细讲解,60余名相关工作人员参加了会议。随后,各区市先后组织了6次技术培训班,累计培训技术人员300余人次。

2.2.2 大力开展线上线下宣传 为提高种质资源普查收集效率,各区市利用部门网站、微信公众号等途径发布了《关于公开征集农作物种质资源的通告》,同时在镇村农资店等农村群众来往密集区域张贴了种质资源普查宣传材料,鼓励群众积极提供种质资源线索。函请镇办农技部门协助调查辖区内名优特色种质资源,在镇村显要位置悬挂宣传条幅,扩大宣传面。据统计,2020年以来共计张贴各类宣传条幅2000余份。

2.3 普查与收集工作的组织与实施 为确保种质

资源普查与收集工作的顺利完成,各部门人员充分发挥协同作用,整合土肥、植保、推广等领域的技术力量,明确分工,高效协作。根据方案部署和技术要求,各小组同步推进相关工作。在落实重要事项与决策、制定农作物种质资源普查与收集行动实施方案、组织检查宣传与培训、走访调查确定采样种类、提供资源样本及相关照片与资料等方面,各部门积极配合,确保工作有序开展。

3 目标任务完成情况

3.1 普查任务指标完成情况 普查人员在深入查阅县志、农业志、农业统计资料以及县统计年鉴等档案资料的基础上,相继访问了各区市统计局、档案局和教育局等相关单位,多次开展种质资源普查的数据收集工作,并向这些部门的专业人员进行了咨询。通过下乡入户的方式,走访了相关单位的退休老同志、农业领域的资深专家以及对农村环境有深入了解的老农民。通过对收集到的数据进行细致的对比分析,确保每一项数据都尽可能地贴近当时的实际情况。

此次调查系统地梳理了1956年、1981年和2014年3个时间节点的行政区划、气候条件、人口结构、经济发展状况、土地利用情况以及农业生产状况,包括粮食作物和经济类作物的种植情况。最终,全面完成了这3个时间节点的各区市种质资源普查工作,共填报普查报表26套,所有报表均通过了山东省农业农村厅的审核。

3.2 种质资源征集情况 通过走访、调研,威海市共计填报资源征集表207份,提交资源198份,最终179份优质、稀缺、古老、特色种质资源入库,其中包括地方品种68个、选育品种11个、野生资源98个、其他2个。采集了含野豌豆、野绿豆、野芝麻、野生猕猴桃等在内的98份野生资源,树龄超400年的石榴树以及多种豆类等。

3.3 优异种质资源介绍 在此次普查行动中,征集到了众多作物品种,其中许多资源在本地颇具盛名。以山苣荬(学名长蕊石头花)为例,其嫩茎叶属于本地传统野菜,经焯水后可用于做馅、煮汤。这种作物在本地既有野生资源分布,又有大面积人工栽培,主要用于食用,具有较高的经济价值,是市场上常见的特色农产品,也是本地特色名优蔬菜资源。此外,毛葡萄、山葡萄、软枣猕猴桃、葛枣猕猴桃皆为当地特有的野生资源品种,能够充当育种的优良亲本,为本

地作物基因库的丰富性和多样性提供重要支撑。威海市农业农村局积极与山东省农业科学院及其他地市农业科学院、山东农业大学、青岛农业大学、鲁东大学等科研院校沟通联系,在拓展利用本地优良种质资源方面加强合作。

除了上述颇具特色的野生品种之外,本次普查行动还系统收录了一批已形成规模化种植的作物品种。以蜂蜜罐地瓜、花 17 花生为例,这类作物尽管是比较老的品种,品质有所下降,但因其品质具有特异性,在威海市仍然拥有较大的种植面积。蜂蜜罐地瓜的薯块呈长纺锤形,大小均匀,薯皮光滑,为土黄略带淡红色;薯肉淡黄,生食口感甜、脆、香,无论蒸还是烤,口味都十分甜香。其产品出口到日本、韩国等国家和地区,深受消费者喜爱。目前已与山东农业大学农学院及烟台市农业科学院进行联系,希望能在保留蜂蜜罐地瓜本身甜香口味的同时提高产量,从而提高种植户的经济收益。

花生品种花 17 自 1967 年选育成功后,就以其香中带甜的独特口感、高油酸与亚油酸比值以及抗氧化、保鲜特性而闻名。在 20 世纪 90 年代至 21 世纪初,花 17 不但是荣成地区出口花生果的主要品种之一,还是“荣成大花生”这一地理标志农产品的重要组成部分。花 17 种植于优越的自然环境之中,采用绿色有机种植技术培育出的优质花生仁、花生果及其加工品(如烤果、烤仁、油炸仁等)远销日本市场,深受消费者青睐。然而,随着时间的流逝,该品种纯度逐渐下降,并逐渐被鲁花 10、花育 22 等新品种所替代。即便如此,威海本地仍有不少农户因青睐花 17 独特的风味而保留其种子,用于自家食用油料等用途。在本次普查行动中,花 17 作为优异种质资源被特别推荐,已提交至山东省农业科学院花生研究所。该品种具有显著的优良性状,期望育种专家能够对其进行深入研究,确保其优良特性的稳定遗传。作为重要的育种亲本材料,花 17 将在未来品种改良工作中发挥关键作用,助力培育更具优势的新品种,使这一传统优良品种在新时代焕发新的生机与活力。

4 典型经验和做法

农作物种质资源的采集工作专业性极强。为进一步提升采集样本的成功率,威海市与山东药品食品职业学院中药系达成相关协议,由该中药系负

责项目的培训指导工作。在此过程中,普查人员依据既定方案完成普查表的填写,并确定种质资源的位置,而后由山东药品食品职业学院中药系的采集队伍开展具体的采集工作。另外,各区市还聘请了山东药品食品职业学院的相关专家担任普查专家顾问,全程参与并指导普查与收集工作,带领种质资源征集分队深入各个种质资源所在地区,亲自采集和征集了全部野生种质资源以及地方古老特异种质资源,为威海市种质资源普查与征集行动的圆满成功提供了有力的支撑。

5 存在的问题与挑战

5.1 数据资料缺失与准确性问题 在普查表填报上,特别是 1956 年、1981 年的普查表填报,由于年代较久以及区划多次调整,部分调查资料存在遗失的情况。数据填报比较粗糙,具体情况与实际可能会有出入。在这一情况下,工作人员从多个渠道寻求解决方案,一是通过发工作函的方式联系人力资源与社会保障局、自然资源和规划局、公安局和统计局等政府部门调取相关档案材料;二是通过实地走访老党员、老干部等方式了解相关情况,多方面材料数据汇总对比后再填报普查表,尽可能地提高数据的准确性。

5.2 专业人才匮乏 在本次普查与收集行动中,威海市种质资源领域的人才短缺问题尤为突出,特别是在高端人才方面,缺乏植物学分类领域的专家。为此,普查行动依托山东药品食品职业学院的专家团队作为顾问,全程参与并提供技术支持。

5.3 本地种质资源保护与利用的挑战 建立本地种质资源库能够实现资源在区域内的有效保存,为优良性状的筛选工作奠定基础。然而,市级种质资源库的建设面临资金不足和管理人员短缺的双重困境。此外,威海市所采集的资源以野生资源为主,但由于缺乏相关专业知识和人才,本地企业在种质资源的开发利用方面能力有限,难以充分挖掘其潜在价值。

6 未来展望与建议

6.1 强化数据收集整理 运用现代信息技术手段对历史数据资料进行挖掘和整理,提升数据的准确性与完整性,并对现有收集到的数据资料做好存档。与此同时,要加强与档案馆、图书馆等机构的合作交流,通过建立联合数据库的方式获取更多权威性强、

准确性高的数据资料。

6.2 建立健全队伍 种质资源保护工作具有专业性、基础性、长期性的特点^[2],计划借助公费农科生计划,通过与山东农业大学、青岛农业大学、鲁东大学等高校院所、山东省农业科学院等科研机构合作的方式,培育专业人才,吸引高水平人才参与种质资源保护工作。定向培育种业方向的农技人员,以保障基层种业工作的持续性。此外,还要重视在职人员的培训与继续教育工作,通过举办培训班等方式提升其专业素养和实践能力。

6.3 建设种质资源保护单位 鼓励有实力的企业建设种质资源库圃,种质资源库圃是我国农业种质资源长期战略保存的重要设施,是“国之重器”。长期以来,承担种质资源保护任务的主要是各级科研院所和高校,但随着种企对种质资源重要性认识的不断提高,部分种企开始建立自己的种质资源库圃,收集、保存优异种质资源,为培育具有自主知识产权的新品种奠定了良好的基础。要实行积极的种业发

=====

(上接第52页)

4.2 经济效益分析 通过对剑河小红香稻优化栽培技术示范区经济效益跟踪调查显示,采用优化栽培技术后,单产水平显著提升。以2023年为例,小广示范区通过验收的平均产量达到450kg/667m²,较传统栽培方式增产15%。按照2023年市场价格22元/kg计算,每667m²产值达到9900元。扣除生产资料投入成本(包括种子、化肥、农药等)1500元、人工成本1200元以及机械作业费用400元后,每667m²净收益约达6800元,较传统栽培方式收益得到显著提升。

从规模化经营角度分析,2023年剑河小红香稻种植面积达到133.3hm²(2000亩),总产量90万kg,总产值约1980万元。通过规模化生产与优化技术的结合,劳动生产率显著提高,亩均增收效益显著增加。

4.3 技术推广成效评估 通过科学化栽培技术的系统推广,剑河小红香稻生产近年来取得了显著的技术进步和推广成效。在农艺技术方面,全面推广旱育保姆包衣无纺布生态旱育秧技术、(31×21)cm+(宽行走道)的宽厢移栽模式以及水肥综合调控等关键技术措施。以2023年示范基地为例,剑河

展政策,积极向上级部门和地方政府争取资金和政策方面的支持,从基础设施建设、科研立项等方面加大对有实力企业的扶持力度^[4],通过项目的形式建设一批种质资源保护单位,以保障种质资源普查能够常态化开展。与此同时,注重加强同社会资本之间的合作与交流,吸引更多的社会资本参与到种质资源保护与利用的工作当中。

参考文献

- [1] 燕林祥,张朝莲,孔令媛,雷元宽,王建林,刘秀英.罗平县农作物种质资源保护利用现状、存在问题与对策建议.中国种业,2021(3):27-30
- [2] 丁卫军,赵彬.陕西省华阴市第三次全国农作物种质资源普查与收集行动的具体做法与建议.中国种业,2021(4):38-40
- [3] 李莉,焦春海,刘昌燕,刘良军,万正煌,陈宏伟.湖北省恩施市农作物种质资源普查与分析.湖北农业科学,2020,59(22):36-43
- [4] 梁婷.泰安市岱岳区第三次全国农作物种质资源普查与收集行动成效.中国种业,2021(5):37-39

(收稿日期:2025-02-12)

小红香稻实现产量450kg/667m²的技术水平,种植效益比传统种植模式显著提高,为优质高产栽培奠定了坚实基础。

5 结语

剑河小红香稻高产栽培技术体系的建立和推广实践表明,通过育秧、整地、施肥、水浆管理等关键环节的技术优化,结合示范基地建设、农技服务体系完善和合作社主导的推广模式,可有效提升水稻产量和品质,取得了显著的经济效益。本研究不仅为剑河小红香稻的规模化、标准化生产提供了技术支撑,也为贵州省特色优质水稻产业发展提供了可借鉴的经验。

参考文献

- [1] 卞和保.水稻优质高产栽培技术研究.新农民,2024(25):84-86
- [2] 刘宝同.农作物高产栽培技术影响因素及推广优化策略.河北农业,2024(8):58-59
- [3] 王浩.现代农业背景下东北大豆高产栽培技术的优化策略.河北农机,2024(8):54-56
- [4] 吴单日,何金旺.桂北高寒山区超级稻+再生稻优质高产栽培技术.中国种业,2022(8):164-166

(收稿日期:2025-01-03)