

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250116005

# 甘肃平凉市第三次全国农作物种质资源普查 与收集行动成效及建议

刘红霞<sup>1</sup> 郑琪<sup>2</sup> 董晓峰<sup>1</sup> 杜玉堂<sup>1</sup>( <sup>1</sup> 甘肃省平凉市种子站,平凉 744000; <sup>2</sup> 甘肃省平凉市农业科学院,平凉 744000 )

**摘要:**2021年甘肃省平凉市启动第三次全国农作物种质资源普查与收集行动,经过3年的系统工作,平凉市农业农村部门全面完成了农作物种质资源普查与征集任务。普查期间,工作人员先后深入800多个行政村开展实地调查,新收集到农作物种质资源400份,采集图像资料1620张,并评选出包括黑色散穗高粱在内的平凉市二十大优异种质资源。同时还对平凉市农作物种质资源普查和抢救性收集工作取得的成效、典型经验与做法、存在的问题进行了全面总结和分析,并提出加强组织协调、建立农作物种质资源普查与收集长效机制、加强种质资源研究与利用等推进平凉市农作物种质资源工作的对策与建议。

**关键词:**农作物;种质资源;普查;优异资源

## Achievements and Suggestions of the Third National Crop Germplasm Resources Survey and Collection Action in Pingliang City, Gansu Province

LIU Hongxia<sup>1</sup>, ZHENG Qi<sup>2</sup>, DONG Xiaofeng<sup>1</sup>, DU Yutang<sup>1</sup>( <sup>1</sup> Pingliang Seed Station, Pingliang 744000, Gansu; <sup>2</sup> Pingliang Academy of Agricultural Sciences, Pingliang 744000, Gansu )

农作物种质资源是农业科技原始创新、现代种业发展的物质基础,是保障粮食安全、建设生态文明、支撑农业可持续发展的战略性资源<sup>[1-2]</sup>。种质资源的多和少,保护力度的强与弱,是国家粮食安全和其他作物安全的基础性条件<sup>[3]</sup>。自甘肃省第三次全国农作物种质资源普查与收集行动启动以来,平凉市认真落实习近平总书记“打好种业翻身仗”的重要指示精神,把农作物种质资源作为保障全市粮食安全、支撑农业可持续发展的战略性资源牢牢抓在手上,全力实施种质资源普查、抢救性保护、基地建设、创新攻关、良种推广五大行动,普查与收集工作做到“应收尽收、应保尽保”,圆满完成第三次全国农作物种质资源普查与收集行动任务。

### 1 市域基本概况

平凉市地处甘肃省东部,陕、甘、宁3省(区)交汇处,属黄土高原丘陵沟壑区,半干旱、半湿润大陆性气候,海拔在890~2857m之间,年均气温

7.4~10.1℃,年降水量在420~600mm之间,平均日照总时数2144~2380h,无霜期156~188d,光照充足,四季分明,气候宜人,生物资源丰富<sup>[4]</sup>。全市包含崆峒区、华亭市和泾川、灵台、崇信、庄浪、静宁5县。平凉市属于甘肃省主要农林产品生产基地、西北重要畜牧业基地和中药材产地,农业农村部将平凉市全域划定为全国苹果优势产区;盛产小麦、玉米、谷类、荞麦、油菜、胡麻、林果、烤烟等,曾以“陇东粮仓”闻名遐迩。

### 2 农作物种质资源普查取得的成效

**2.1 普查信息数据汇总详实全面** 全市种质资源普查人员积极衔接统计局、县志办、教育局、气象局、水务局、档案馆,系统查阅了自1956年以来的统计年鉴、地方志(包括县志、农业志、教育志等)、气象记录、土壤调查报告、水文资料,以及相关技术报告、学术论文和专著等文献资料。根据查阅到的历史数据,通过3次校对核算完善,分别填写了1956年、

1981年和2014年《第三次全国农作物种质资源普查与收集行动普查表》《第三次全国农作物种质资源普查与收集行动种质资源征集表》，并上传农作物种质资源普查与征集数据系统。

**2.2 收集农作物种质资源成果丰硕** 本次行动共征集到400份农作物种质资源，其中粮食作物192种、经济作物112种、蔬菜作物84种、野生近缘种12份。征集到的种质资源既有地方老品种，又有选育品种，其中平凉百合、平凉山药极具地方特色；野生小蒜、刺椿头、野胡麻等珍稀濒危野生近缘植物种质资源具有抗旱、耐寒、丰产、适应性强的特点，拥有极高的利用价值。此次种质资源普查与收集行动结束后，共移交甘肃省农业科学院种质资源376份，提交国家审核205份。

**2.3 濒危种质资源抢救性保护成效明显** 为持续做好种质资源保护利用，防止珍稀种质资源灭失，平凉市建立了种质资源保护、鉴定、评价与利用工作长效机制，2022年在华亭市、静宁县建立平凉市农作物种质资源抢救性繁育圃和平凉市农作物种质资源鉴定扩繁基地，进行种质资源抢救性保护和扩繁鉴定。鉴定扩繁农作物种质资源213份，包括玉米、小麦、高粱、谷子、糜子、荞麦、豆类、油菜、青稞、莜麦、荏、瓜菜、烟草、皮麻等地方老品种及早熟野胡麻、野谷子等野生种质资源。从播种到收获，确定专人对各种质资源不同生育期性状进行详实、准确、全面的记载，对繁殖的种质资源材料适时进行收获，按种子、种球、块茎(根)等分类并妥善保存，供下年繁殖使用。

**2.4 鉴定出一批优异种质资源** 由平凉市农业农村局主持，邀请相关领导及专家组成评审小组，对《平凉市第三次全国农作物种质资源普查与收集行动普查报告》进行会议评审。评审出20种平凉市优异种质资源，包括紫色爆裂玉米、黑色散穗高粱、槐豆、四棱青稞、大花豆、野鸡笨玉米、马缰绳谷子、华亭大麻、老红麦、嫩玉黄架豆、白滚豆(饭豆)、老黄豆、红花荞麦、刺椿头、平凉山药、狗头罐萝卜、灵台牛心杏、小叶香菜、黄酒谷、珍珠紫玉米。

**2.5 推动特异种质资源开发利用** 黄花菜适应性较为广泛，且耐瘠、抗旱，对土壤、水肥条件要求不高，耐低温，生长范围较广，生育期内病虫害较轻，对繁殖技术要求较低，一年种植，多年收益，适宜

产业化种植。2021年静宁县在红寺镇种植黄花菜367hm<sup>2</sup>，每667m<sup>2</sup>鲜菜产量在500kg以上，干菜产量在400kg左右，年收益12000元左右，经济效益可观。同时投资建成日加工能力20t的黄花菜生产线车间1个，筹建黄花菜冰鲜生产线和500t存储能力的低温冷冻库，实现全链条生产加工销售，确保群众种得下、卖得出、能致富。黄花菜生产车间自投产以来，生产线吸纳的当地贫困群众年人均收入已达1.5万元。2022年以来，静宁县已把黄花菜种植列入乡村振兴良好项目，在红寺、四河、仁大、治平、原安等乡镇采用黄花菜套种板栗南瓜大面积推广种植1733hm<sup>2</sup>，已转型为当地支柱产业，为农民增产增收发挥了重要作用。

### 3 典型经验和做法

**3.1 坚持“谋”字开路** 平凉市独特的气候资源条件和优越的生存环境适合多种作物生长，农作物种质资源丰富。为做到种质资源“应收尽收、应保尽保”，一是及时制定工作方案，明确了全市种质资源普查重点任务、方法步骤和时限要求。二是组建工作专班，集中力量破难题、补短板、强优势。三是查阅原始资料，确保数据真实准确，以统计年鉴、辖区内地方志(县志、农业志、教育志等)、气象记录、土壤调查报告、水文资料及相关技术报告等历史数据为依据，衔接市统计局、县志办、教育局、气象局、水务局、档案馆等多家单位，通过多次校对核算完善，如实填写1956年、1981年、2014年的《第三次全国农作物种质资源普查与收集行动普查表》及《全市种植的粮食作物情况》，并上传农作物种质资源普查与征集数据系统，有力推进了平凉市种质资源普查工作破局开篇。

**3.2 发动全员参与** 自2020年8月农作物种质资源普查与收集行动开始以来，平凉市农业农村局组织市农业科学院、市种子站的有关领导和专家深入7县(市、区)开展了走访调研和宣传培训工作。2021年3月平凉市种子站及时对7县(市、区)农作物种质资源普查与收集人员进行了培训；6月组织各县(市、区)种质资源普查与收集工作分管领导及业务人员参加了甘肃省第三次全国农作物种质资源普查与收集行动培训会，登录官网下载学习培训课件；7月局属有关单位配合甘肃省农业农村厅重点对灵台县和庄浪县农作物种质资源普查与收集

工作的组织机构建立、方案制定、技术培训、队伍组建、资源征集进展等方面进行了全面督查培训。在种质资源普查与收集行动资料整理过程中,工作人员努力克服信息共享不畅通、涉及部门较多、时间跨度较长、资金短缺等困难,深入档案馆、统计局、教育局、民宗局和气象局等部门查阅了1956年、1981年、2014年3个年份前后各3年,共计9年的档案资料,对各个历史时期的农民、农业技术员、村干部以及离退休干部等相关群体进行了系统调研,经过仔细的论证分析后,填报了3个不同年份的种质资源普查表。经统计,2021-2022年各县(市、区)共开展培训891场(次),各级门户网站宣传报道12次,完成上报实施方案8份、阶段性工作汇报材料7份,补充完善普查表21份、普查统计表21份、总结量化表7份,上报种质资源普查与收集有关情况统计表7份。

**3.3 坚持“干”字发力** 为全面了解全市种质资源的基本情况,做到普查征集工作不漏种、不漏报,7县(市、区)普查征集人员创新工作方式,深入基层一线,走访农业技术人员、种田老手、农业领域退休人员了解当地种植作物更替、主栽品种种植面积及产量水平等信息;邀请老专家、老农技师、老教师、村干部进行座谈,通过召开座谈会掌握当地农业发展史、社会经济发展史、生态环境改善和名优特种质资源等情况,为种质资源征集工作奠定了坚实的基础。

**3.4 坚持“实”字为本** 一是重征集,进村下地应收尽收。工作专班对所有征集的种质资源拍照、标记、整理、封装,按照对应的科属名称,完善种质资源征集表,并将种质资源征集表和征集照片在农作物种质资源普查与征集数据填报系统进行录入上传,将所有种质资源进行发芽率测定后整理封装,提交甘肃省农业科学院。二是强机制,做好种质资源保护。严格按照规范流程,全力做好归档整理工作,严格按照技术规范流程,做好各类作物标本制作、收集、整理、归档等工作。在保护好现有种质资源的基础上,进一步建立健全种质资源保护、利用长效机制,从源头上强化稀有资源保护管理。三是建基地,抢救性保护稀有资源。为防止部分稀有、珍贵种质资源在当地灭失,2022年先后在华亭市、静宁县建立农作物种质资源抢救繁育圃,按照作物类别及生长习性等因素进行区组排列,对历年收集的古老、珍稀、特优农作物种质资源开展抢救性繁育。

## 4 存在的问题

平凉市7县(市、区)普查工作虽然做了大量卓有成效的工作,但与上级要求相比还存在很多不足。一是宣传培训工作范围不广,在宣传培训方面只重视业务工作人员培训,忽视了村社干部和群众的宣传,致使征集到的品种资源较少,有些隐藏较深的品种资源还未被发现。二是专业技术队伍存在明显短板,突出表现为普查专业人员数量不足且业务能力参差不齐,一方面,部分资深人员难以适应新型仪器设备的操作要求;另一方面,新进人员缺乏对野生资源的识别能力,制约了普查工作的整体效能。三是种质资源保护工作存在不足,尤其针对粮食作物而言。在20世纪80年代之前,由于缺乏专门的资金支持用于收集和保护老品种,导致许多珍贵的老品种未能得以留存,最终灭绝。

## 5 保护对策与建议

**5.1 完善种质资源收集与保存体系** 制定全面的种质资源收集计划,明确重点收集的物种、区域和类型。充分利用现代技术手段,如无人机、卫星遥感等,提高收集效率和准确性。加大对现有种质资源库的投入,改善保存条件,提高保存技术水平。同时,合理布局种质资源库,形成多元化的保存格局。

**5.2 强化种质资源鉴定与评价** 建立健全种质资源鉴定评价标准体系,针对不同物种和类型,制定科学、统一的鉴定评价指标和方法。加强表型鉴定和基因型鉴定的结合,利用基因测序、基因芯片等现代分子生物学技术,深入挖掘种质资源的遗传信息。同时,加强国际合作与交流,引进国外先进的鉴定评价技术和方法。

**5.3 推动种质资源创新与利用** 鼓励科研机构、高校和企业开展种质资源创新研究,通过杂交、诱变、基因编辑等技术,创制新的种质资源。加强产学研用紧密结合,建立有效的合作机制,促进种质资源创新成果的转化和应用。同时,加大对优异种质资源的保护和利用力度,提高其在农业生产中的应用比例。

**5.4 建立种质资源共享平台** 整合现有种质资源信息,建立统一的种质资源大数据平台,实现资源信息的共享和公开。制定完善的种质资源共享政策和机制,明确资源的获取、使用和惠益分享等方面的规定。加强平台的建设和维护,提高平台的服务能力和水平。

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250114011

# 湖南怀化市杂交水稻制种产业发展现状与对策建议

黄小霞<sup>1</sup> 龚华<sup>1</sup> 向辉<sup>1</sup> 吴厚雄<sup>2</sup> 杨方霖<sup>1</sup> 杨靖华<sup>1</sup> 张茜<sup>3</sup><sup>1</sup>湖南省怀化市农业农村局,怀化 418000;<sup>2</sup>湖南农业大学,长沙 410000;<sup>3</sup>湖南省中方县农业综合服务中心,中方 418000)

**摘要:**怀化作为全国杂交水稻三大制种基地市之一,为全国杂交水稻制种产业作出了巨大贡献。通过总结怀化市杂交水稻制种产业的发展优势,深度分析产业发展过程中存在的问题,提出科学规划、强化保障、加强防范、积极创新等对策,推动怀化从杂交水稻制种大市向制种强市迈进。

**关键词:**怀化市;杂交水稻;制种产业;发展;策略

## Development Status and Countermeasure Suggestions of Hybrid Rice Seed Production Industry in Huaihua City, Hunan Province

HUANG Xiaoxia<sup>1</sup>, GONG Hua<sup>1</sup>, XIANG Hui<sup>1</sup>, WU Houxiong<sup>2</sup>,  
YANG Fanglin<sup>1</sup>, YANG Jinghua<sup>1</sup>, ZHANG Qian<sup>3</sup><sup>1</sup>Huaihua Agriculture and Rural Bureau, Huaihua 418000, Hunan; <sup>2</sup>Hunan Agricultural University, Changsha 410000;<sup>3</sup>Zhongfang County Agricultural Comprehensive Service Center, Zhongfang 418000, Hunan)

杂交水稻制种对于保障国家粮食安全至关重要,怀化是杂交水稻发源地、全国三大杂交水稻制种基地市之一。近年来,怀化市抢抓种业振兴机遇,充分发挥自然优势和区位优势,将发展杂交水稻制种作为确保粮食安全,增加农民收入的主导产业来抓。

通信作者:吴厚雄

目前全市已建成国家级、省级杂交水稻制种基地县6个。先后引进先正达集团中国、袁隆平农业高科技股份有限公司、深圳市兆农农业科技有限公司、湖南中朗种业有限公司等54家杂交水稻制种龙头企业在怀化市生产。2024年全市杂交水稻制种面积达1.2万hm<sup>2</sup>,较前3年平均水平高出35.58%,创历史新高,制种面积和产量占全省1/3、全国1/10。

**5.5 加强人才培养与队伍建设** 在高校和科研机构设置相关专业和课程,培养种质资源研究利用的专门人才。加强对现有从业人员的培训和继续教育,提高其业务水平和创新能力。同时,制定优惠政策,吸引和留住优秀人才,营造良好的人才发展环境。

**5.6 加大政策支持与资金投入** 制定和完善相关政策法规,为种质资源研究利用提供政策保障。加大对种质资源研究利用的资金投入,设立专项基金,支持资源的收集、保存、鉴定、评价、创新和利用等工作。同时,鼓励社会资本参与种质资源研究利用,拓宽资金来源渠道。

### 参考文献

- [1] 张文平,吕霖,郭凤根. 云南宣威农作物种质资源普查与收集的成效及建议. 中国种业, 2021(10):49-53
- [2] 吴柔贤,钟明生,黎梓茵,解昊,戴彰言. 广东省粮食作物发展趋势研究——基于广东省第三次全国农作物种质资源普查与收集行动. 中国种业, 2023(3):14-21
- [3] 崔玥晗,孙大为,孙慧君. 辽宁省农业种质资源保护与利用平台建设发展建议. 中国种业, 2023(11):1-3
- [4] 靳贤福. 平凉市农村劳动力输转对其农业生产影响的调研. 甘肃农业, 2010(1):25-26

(收稿日期:2025-01-16)