

靖远县地方特色农作物种质资源现状分析

刘治华, 杨振华, 王雅丽
(靖远县农业农村局, 甘肃 靖远 730699)

摘要: 为了全面摸清靖远县农作物种质资源的种类、分布、演变及现状, 采用座谈交流和实地考察相结合的方法, 开展了靖远县第三次全国种质资源普查与收集工作。共征集到县域内古老、珍稀农作物地方品种、种植年代久远的育成品种和珍稀、濒危农作物野生近缘植物种质资源 60 份, 其中粮食作物 11 份, 占 18.3%; 蔬菜 (含瓜类) 22 份, 占 36.7%; 古老与特有的本地果树品种 13 份, 占 21.7%; 野生近缘作物资源 12 份, 占 20.0%; 经济作物 2 份, 占 3.3%。现种植面积“千亩”以上的有小口大枣、大庙香水梨、河靖坪绿萝卜、吴家湾红萝卜、九队红皮大蒜; 种植“百亩”以上的有靖远灯笼辣椒、红苕马铃薯, 其余 53 份均零星存在, 群体数量极少。并分析了靖远县珍稀、名优、特异作物种质资源种类、分布及其生存现状。

关键词: 靖远县; 农作物; 种质资源; 现状分析; 保护利用; 经验; 建议

中图分类号: S324

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2024)02-0133-04

doi:10.3969/j.issn.2097-2172.2024.02.006

Analysis on the Current Situation of Local Characteristic Crop Germplasm Resources in Jingyuan County

LIU Zhihua, YANG Zhenhua, WANG Yali
(Jingyuan County Agriculture and Rural Bureau, Jingyuan Gansu 730699, China)

Abstract: In order to fully understand the species, distribution, evolution and current situation of crop germplasm resources in Jingyuan County, the third national survey and collection of crop germplasm resources in Jingyuan County was conducted through a combination of symposium and on-site investigation. A total of 60 ancient and rare local crop varieties, cultivated varieties with a long history of cultivation, and wild plant germplasm resources of rare and endangered crops within the County were collected, including 11 grain crops (18.3%), 22 vegetables (including melons, 36.7%), 13 ancient and unique local fruit tree varieties (21.7%), 12 wild closely related crop resources (20.0%), and 2 economic crops (3.3%). At present, crops such as small mouth jujube, Damiao pear, Hejingping green radish, Wujiawan red radish, Jiudui red garlic shared planting area over 1 000 Mu, Jingyuan lantern chili pepper, Hongshao potato shared planting area over 100 Mu, whereas the remaining 53 crops were scattered and showed a very small population size. The species, distribution, and survival status of rare, famous, and special crop germplasm resources in Jingyuan County were analyzed as well.

Key words: Jingyuan County; Crop; Germplasm resource; Current situation analysis; Conservation and utilization; Experience; Suggestion

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^[1-7], 事关保障国家粮食安全与重要农产品有效供给, 也与农业供给侧结构性改革密切相关, 具有基础性、公益性、长期性等显著特点^[8]。种质资源的保存与利用是打赢种业翻身仗的第一仗^[9], 对实施“藏粮于地、藏粮于技”战略有重要作用^[10]。近年来, 靖远县贯彻落实国务院《关于加强农业种质资源保

护与利用的意见》文件精神, 结合甘肃省农业种质资源共享、保护和种质创新服务需求^[11], 积极开展种质资源保护和利用工作。2020年8月《靖远县第三次全国农作物种质资源普查与收集行动》正式启动, 这是一项集“普查、征集、抢救、保护利用”为一体的系统性工程。我们通过不懈努力, 基本摸清靖远县农作物种质资源的种类、分布、演变等基本情况, 也使得全县珍稀、名优、特异的作物种质资源及野生种质资源得到了有效保护。

收稿日期: 2023-05-08; 修订日期: 2023-09-18

基金项目: 甘肃省农业农村厅“甘肃省第三次全国农作物种质资源、普查与收集行动”。

作者简介: 刘治华 (1972—), 男, 甘肃靖远人, 农艺师, 主要从事种子管理和农业技术推广工作。Email: 1397681887@qq.com。

1 靖远县区域概况

靖远县位于黄河上游,甘肃省中东部,现辖 18 个乡镇 177 个行政村 15 个社区、1 167 个村民小组^[12],县域总面积 5 809.4 km²。2021 年末,全县总人口 50.21 万人,其中农业人口 44.92 万人,农业劳动力 16.91 万人。县域属黄土高原沟壑区,地势西高东低,海拔 1 275~3 017 m。气候类型属温带干旱半干旱区,2021 年均气温 10.6 ℃左右,年均地面温度 13.4 ℃,年相对湿度 53%,极端最高气温 39.1 ℃,最低气温 -21.7 ℃,降水量 211.9 mm,日照时数 2 530.7 h,无霜期 216 d,晚霜终止时间 3 月 25 日,早霜出现时间 10 月 19 日。全县现有耕地 13.82 万 hm²,其中水浇地 3.98 万 hm²。有沿黄自流灌区、高扬程提灌区和干旱半干旱生态区三大农业生产类型区。2021 年全县农作物种植面积 10.90 万 hm²,总产 187.41 万 t,其中粮食作物 5.32 万 hm²、蔬菜作物 3.53 万 hm²^[12-13]。粮:经:其他的种植面积比为 1:0.32:0.72。

2 普查范围及方法

普查时间为 2020 年 8 月至 2023 年 4 月,普查地理范围涵盖全县 18 个乡镇,重点区域为哈思山、屈吴山、黄家洼山、若笠塬、沿黄自流灌区等典型农作物生态区。根据靖远县农业生产发展现状,确定了以瓜果蔬菜、野生近缘作物为主、粮食作物为辅的征集工作原则,组建了由相关种子管理和农业技术人员(含平川子公司)组成的普查工作组。通过查阅资料、座谈交流、实地考察、目标探访等方式进行了较为深入的普查。普查工作内容为调查了解各类作物的种植历史、栽培制度、品种更替、社会经济、环境变化及种质资源的种类、特征、分布、多样性和消长状况等基本信息,并征集各类农作物种质资源。

3 普查结果

3.1 总体情况

根据白银市有关第三次全国农作物种质资源普查与收集行动工作要求,2020 年 10 月完成了农作物种质资源普查,填报了 1956 年、1981 年和 2014 年普查表,至 2022 年 6 月份共完成县域内古老、珍稀农作物地方品种、种植年代久远的育成品种和珍稀、濒危农作物野生近缘植物种质资源 60 份,达标移交资源 44 份。

征集的 60 份种质资源涉及全县 14 个乡镇 20 个村(表 1),其中粮食作物 11 份,占 18.3%;蔬菜(含瓜类)22 份,占 36.7%;古老与特有本地果树品种 13 份,占 21.7%;野生近缘作物资源 12 份,占 20.0%;经济作物 2 份(芸芥、芸盖),占 3.3%。其中现种植面积“千亩”以上有小口大枣、大庙香水梨、河靖坪绿萝卜、吴家湾红萝卜、九队红皮大蒜;种植“百亩”以上的有靖远灯笼辣椒、红苕马铃薯,其余 53 份均零星存在,群体数量极少。

表 1 靖远县农作物种质资源征集区域分布表 份

乡镇	粮食		蔬菜		果树	野生种	经济作物
	豆类	其他	菜	瓜			
平堡镇					2		
乌兰镇		1	9	1	5		
东湾镇					1	2	
糜滩镇	2	2	3		2	2	
三滩镇	1						
高湾镇				7			
大芦镇							1
双龙镇							1
石门乡		1			2		
兴隆乡					1		
永新乡			2				
若笠乡		1					
靖安乡	2					6	2
五合镇		1					
合计	5	6	14	8	13	12	2

3.2 地方特色优势种质资源

靖远县曾是全省个体私营经济十强县,社会经济基础好,群众文化水平较高。加之黄河流经靖远 154 km,流域面积 100 km²^[14],是黄河甘肃段流经里程最长的县份,河谷盆地地势平坦,土壤肥沃,灌溉便利,特色农业优势明显,农业产业发展成效显著。尤其是杂交品种的大量推广,地方品种大量消失。现存地方特色农作物优势种质资源分布区域主要集中在“三山一河”区域,即哈思山、黄家洼山、屈吴山和黄河流域,征集到的特色资源,总体表现为多年生、保存期长、长期存于生产水平粗放落后的地区。

3.2.1 果树类特色优势资源 全县果树种植历史悠久,种质资源丰富,梨、苹果、杏、桃、葡萄、沙枣、核桃、桑葚等遍布于全县各乡镇,从夏果到秋果,品种多而杂、数量巨大,黄河两岸尤甚。征集的种质资源分布于沿黄各乡镇,其中群体数量最大的有香水梨、枣等,百年古树散布沿黄 10 余乡镇,也是当地农民的主要创收农产品。尤其

是树龄在 500 a 以上挂牌保护的大庙香水梨和靖远小口大枣, 极具代表性, 已被列入国家地理标志保护产品, 但海拔 1 380 m 以下的古果园因其特殊的生长环境, 可能会随着黑山峡水电工程的建设而消失。其他如牛奶头子、吊担子、面担子、酥木梨等果树资源虽有保存, 但数量稀少, 多因老年人的追忆与喜好, 得以嫁接方式一树多品种保存。数年后极易灭绝的哈思梨、水梨、糖梨、软软子、沙梨子等果树资源, 现存数量极少, 被认为无存在价值、多处于无人管护的境地。如最负盛名的哈思梨, 梨树存活面积极少, 仅石门乡小口村哈思街崖头及小口沙河掌有小片栽植, 1988 年调查共有老树 11 株, 树龄高达 80 a 以上, 共有大小梨树 30 多株, 所产梨果多做礼品使用, 市场销售极少^[15]。目前百年老树也只发现 3 棵且疏于管理, 而文献记载的最原始的梨园只有几株枯树危立。

3.2.2 蔬菜类特色优势资源 近年来, 靖远县蔬菜生产步入快车道, 先进生产装备、技术应用日新月异, 名、优、新、特品种引进推广提速, 主栽品种的升级换代不断加快, 多元化特征明显。全县蔬菜种植种类已增加到 11 科 50 余种, 品种多达 200 个以上, 种植总面积达 3.53 万 hm^2 左右, 产值 20 亿以上, 现已成为全国蔬菜生产重点县、甘肃蔬菜生产大县和全省最大的设施蔬菜生产基地。21 世纪以前地方特色优势蔬菜种质资源的种类和品种淘汰较为缓慢, 随着菜农对产量高、效益好、性状优、抗病强等新品种的迫切需求, 品种更新节奏不断加快, 近 20 年来该类种质资源淘汰日趋加快, 生产品种急剧减少, 常规蔬菜作物仅限于保存在沿黄河流域, 其中种植面积较大的有吴家湾胡萝卜、河靖坪绿萝卜、九队红皮大蒜、靖远灯笼辣子等寥寥数种, 而河靖坪绿萝卜、九队红皮大蒜已呈现被水果型绿萝卜和武威红皮大蒜等品种替代的苗头。存量最少的如四季小白菜、老菠菜、羊角葱、黑马廉韭菜、水萝卜、番葫芦(南瓜类)、芫荽等现仅在农户房前屋后菜园偶有种植, 其余早年种质和实用广泛的菜种在田间、市场已多年未见。

在地方特色优势种质资源开发利用上, 靖远县农业工作者前期对靖远灯笼辣椒进行提纯复壮尝试, 但收效甚微, 现采用茎尖脱毒加高山选育的方式以恢复其优势性状, 使其得以传承和发展。

另有吴家湾胡萝卜、河靖坪绿萝卜建立了固定的繁种圃, 黑马廉韭菜、番葫芦等也有专人保护和品种繁育保存。

3.2.3 瓜类特色优势资源 靖远县种植瓜类历史悠久, 清康熙《重纂靖远卫志》中已有西瓜、甜瓜、菜瓜等记载。全县瓜类种植以旱砂田为主, 生产规模已发展到 2.34 万 hm^2 以上^[13], 种类有西瓜、籽瓜、甜瓜等, 主产区分布在高湾、北滩、靖安等乡镇, 品种较多, 仅籽瓜品种有记载的达 30 个以上。随着社会经济发展和市场消费需求变化, 效益导向促使瓜类种植种类发生了结构性变化。2010 年前, 高湾镇以旱砂籽瓜种植为主, 年种植面积 0.66 万 hm^2 以上; 此后以晒砂西瓜为主, 仅该镇种植面积发展到 1.33 万 hm^2 以上, 而籽瓜种植逐渐萎缩至二三百户的小规模种植, 面积仅有“千亩”左右。具有地方特色优势的瓜类种质主要集中在高湾镇, 为籽用西瓜和甜瓜的常规品种, 如黑籽的新疆圆、靖远大板 2 号、靖远瓢用籽瓜(五色瓜)、靖远籽用西瓜(靖远大板)等籽瓜资源, 香脆瓜等甜瓜资源。

《籽用西瓜现代栽培》记述: “中国甘肃省的靖远、白银、皋兰等县成了籽用西瓜的第二起源中心, 为丰富瓜类园艺种质资源做出了贡献”^[16]。20 世纪 80、90 年代, 在国家政策引导和市场需求的促进下, 籽用西瓜新品种培育成效显著, 仅靖远县就选育出靖远大板 1 号、靖远大板 2 号、靖远大板 3 号、靖远大板 4 号, 而其他地区用靖远大板选育出了兰州大板 2 号、甘垦大板 1 号、玉门籽用西瓜、新疆籽瓜 1 号、新疆籽瓜 2 号(凤眼 1 号)等新品种, 靖远在籽用西瓜种质资源方面的地位举足轻重。目前靖远大板 1 号、靖远大板 3 号、靖远大板 4 号已灭失, 而新疆圆经 2 a 甄别仅找到 1 户种植者, 广大群众已辨别不清该品种籽粒。靖远籽用大板混杂难辨, 瓢用大板已消失。

3.2.4 粮食作物特色优势种质资源 靖远县粮食作物以小麦、玉米、马铃薯、稻谷为主, 2021 年播种面积占粮食作物总面积的 94.3%, 以近年育成品种为主。具有地方特色的优势种质资源以豆类居多, 形色各异, 有黑色、褐色、黄色、黑黄花色等花色, 有圆形、扁圆形、长椭圆形和肾形等不同粒型, 但仅在田边、瓜菜园小面积种植供自食, 也有可作饲料的鸽子豆(豌豆)、鸡头豆(鹰嘴

豆)等。其次为小麦、高粱、马铃薯、糜子,分布区域较为分散,水旱田均有种植,资源具有自用、自食、少量种植、串换留种等特征,极易灭失。

3.3 农作物野生近缘种质资源

本次种质资源征集行动征集到的县域内野生种质资源主要有粮食作物类的野荞麦、野小荞麦、野长芒稻、野黑稻等,经济作物类的野胡麻,蔬菜作物类的野水芹。野黑稻和野水芹稻零星生长在水田岸滩中,野小荞麦和野胡麻主要分布在干旱山区,其他生长在大山、林下、沟壑等阴凉湿润处,数量群体极少且不易移植,只能自然生存。野生近缘作物种质资源分布最广且量最大的是小麦野生近缘植物类、野韭菜、沙葱、羊胡子葱、发菜、地达菜等,以群生、散生自然生长。总的来看,在社会发展和农耕生产的共同影响下的,野生种质资源分布区域和种群数量濒临灭绝^[17]。

4 小结

本次种质资源普查共征集县域内古老、珍稀农作物地方品种、种植年代久远的育成品种和珍稀、濒危农作物野生近缘植物种质资源 60 份,其中粮食作物 11 份,占 18.3%;蔬菜(含瓜类)22 份,占 36.7%;古老与特有的本地果树品种 13 份,占 21.7%;野生近缘作物资源 12 份,占 20.0%;经济作物 2 份,占 3.3%。现种植面积“千亩”以上种质资源有小口大枣、大庙香水梨、河靖坪绿萝卜、吴家湾红萝卜、九队红皮大蒜,“百亩”以上的种质资源有靖远灯笼辣子、老品种红苕马铃薯。其余 53 份均零星存在,群体数量极少。

要实现种业振兴,种质资源保护利用是当务之急^[18]。为了深入有序开展种质资源普查征集与保护利用工作,一要加强组织领导和资金支持,为种质资源普查征集提供有力保障;二要驻扎农村,深入田野村舍,发动群众、依靠群众,形成全社会广泛参与的良好氛围;三要厚植爱农情怀,提高一线技术人员的业务素质 and 水平,树立务实的工作作风,培养严谨的工作态度,多问、多看、多查、多甄别,以保证资源的登记收集准确性和真实性;四要采取有效措施广泛开展地方种质资源的保护,加大地方特色种质资源的提纯复壮及创新利用,建立保护利用的长效工作机制;五要加强档案资料管理,归整查证资料和工作资料,制定

成册多方保存,以便参阅借鉴和进一步甄别。

参考文献:

- [1] 黄咏民,田 瑞,蒋迎春,等.湖北省当阳市农作物种质资源普查现状与分析[J].中国种业,2019(7):40-43.
- [2] 杨 欣,朱 银,狄佳春,等.江苏农业种质资源平台运行管理信息系统建设[J].植物遗传资源学报,2021,22(2):309-316.
- [3] 孙兴莲,杨 欣,丁思惠,等.江苏省农业种质资源数据服务平台的设计与构建[J].江苏农业科学,2021,49(13):192-197.
- [4] 董玉琛.作物种质资源学科的发展和展望[J].中国工程科学,2001,3(1):1-5.
- [5] 曹永生,方 涛.国家农作物种质资源平台的建立和应用[J].生物多样性,2010,18(5):455-456.
- [6] 杨 欣,颜 伟,朱 银,等.江苏省农业种质资源平台库(圃)管理机制研究[J].农业科技管理,2017,36(3):41-44.
- [7] 刘 旭,黎 裕,王述民,等.作物种质资源学:2008—2009 农业科学学科发展报告(基础农学)[M].北京:中国科学技术出版社,2009.
- [8] 刘 旭,李立会,黎 裕,等.作物种质资源研究回顾与发展趋势[J].农学学报,2018,8(1):1-6.
- [9] 李 玥.刘旭院士一行莅临我院开展农作物种质资源普查与收集行动工作调研[EB/OL].(2021-10-19)[2023-04-23].<https://www.gsagr.cn/info/1043/15213.htm>.
- [10] 李 娟.实施“藏粮于地、藏粮于技”战略研究[J].粮食科学与经济,2018(9):80-82.
- [11] 李振谋,牛玉斌.靖远县农作物种质资源普查与征集工作的实践与建议[J].甘肃农业科技,2022(3):35-38.
- [12] 靖远县统计局.靖远县国民经济统计资料[G].白银:靖远县兴华图文快印店,2021.
- [13] 李金财,白天星,张美泉.靖远旧志集校[M].兰州:甘肃文化出版社,2004.
- [14] 靖远县人民政府.靖远县县情简介[EB/OL].(2023-06-23)[2023-07-25].<https://www.jingyuan.gov.cn>.
- [15] 360 百科.哈思梨[EB/OL].(2020-06-20)[2023-07-20].<https://baike.so.com/doc/6571254-6785016.html>.
- [16] 边 恺.籽用西瓜现代栽培[M].兰州:兰州大学出版社,2009.
- [17] 中国广播网.陇上名邑——靖远[EB/OL].(2008-01-21)[2023-03-13].http://gs.cnr.cn/byzt/gk/200701/t20070131_504390611.html.
- [18] 王兴荣,张彦军,李 玥,等.加强种质资源保护利用推进甘肃种业振兴[J].甘肃农业科技,2022,53(6):19-21.