

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

燕林祥¹ 张朝莲¹ 孔令媛¹ 雷元宽¹ 王建林² 刘秀英³

(¹ 云南省曲靖市罗平县种子管理站, 罗平 655800; ² 云南省曲靖市罗平县农业技术推广中心, 罗平 655800;

³ 云南省曲靖市罗平县经济作物技术推广站, 罗平 655800)

摘要:概述了罗平县自1981年开展品种普查至2020年第三次全国农作物种质资源普查与收集行动以来,农作物种质资源普查收集、地方玉米种质资源和罗平小黄姜特色品种的开发利用等主要成果和现状。分析并指出存在的种质资源快速流失、保护力度不足、开发利用不足等问题。提出了构建组织体系,加大政策投入支持;加强宣传教育,提高参与保护意识;摸清资源家底,做好日常收集保存;建立联动机制,强化监督执法管理;创新保存机制,形成多元保护格局;依法合作交流,科学合理开发利用6个方面的对策建议。

关键词:农作物;种质资源;保护利用;现状;存在问题;对策建议;罗平县

农业种质资源是保障国家粮食安全与重要农产品供给的战略性资源,是农业科技原始创新与现代种业发展的物质基础,是推进农业高质量发展的“芯片”^[1]。罗平县地处24°31'~25°25'N、103°57'~104°43'E之间,面积3018km²,县内地质结构复杂,最高海拔白腊山主峰2468m,最低海拔为鲁布革乡三江口722m,相对高差1746m^[2]。县内南部八大河一带属亚热带气候,其余皆为高原季风气候。夏季受暖湿气流影响,多大雨和暴雨;冬季受昆明静止锋控制,常阴雨连绵。年平均降雨量1743.9mm,是云南省多雨区之一,年平均气温15.1℃^[3]。境内生物资源种类繁多,农作物种质资源也相对丰富。

1 种质资源保护与利用现状

1.1 保护现状 罗平县于1981年组织开展了第一次品种普查工作,经过普查登记、采集样品、汇总鉴定,共调查农作物种植面积3.55万hm²,种类8个,品种176个,基本摸清了全县稻谷、玉米、小麦、大豆、油菜、马铃薯、红薯和蚕豆等主要种植农作物种质资源“家底”,并采集了大量的种质资源^[4]。2007–2008年云南农业生物资源调查,罗平县作为系统调查县之一,进行了生物资源的系统调查。

2020年罗平县全面开展了第三次全国农作物种质资源普查与收集行动,对1956年度、1981年

度和2014年度全县的行政区划、地理系统、人口及民族、土地状况、经济状况、特有资源及利用情况、种植的粮食作物和主要经济作物情况等进行了全面普查,基本查清了全县粮食、经济、蔬菜、果树等栽培作物古老地方品种的分布范围、主要特性及农民认知等基本情况;以及各类作物的种植历史、品种更替、社会经济和环境变化、种质资源种类、分布、多样性及其消长状况等基本信息。征集了水稻、玉米、荞麦、辣椒等共30份种质资源,提交给云南省作物种质资源保存库、国家甘蔗种质资源圃进行保存。

通过多年的努力,罗平县在国家或省作物种质资源库(圃)里共有大豆、水稻、玉米、大麦、荞麦、辣椒、油菜、茶、烟草、小麦等20类作物,共94份作物地方品种和野生近缘植物种质资源保存。罗平矮脚红菜子、富乐毛尖茶、八大河土烟、短芒小麦、鲁布格黄豆、麻谷、当别黄糯玉米、短芒大麦、马街荞麦、富乐苏子、鲁布革香辣椒等一大批当地种质资源得到了保存。

1.2 利用现状 罗平县早在1979年就利用本地的鸡场黄玉米、非吉黄玉米、哈祖黄玉米、白龙潭白玉米和引进的普照白玉米、水口黄玉米等品种,组配出了罗杂一号、罗杂三号等4个杂交种,并从本土品种中分离选育了鸡Ⅱ、罗黄01、罗黄10、平1、岗Ⅰ

等一大批优良自交系种质资源^[4],为“罗单”“大天”系列杂交玉米单交种的选育奠定了坚实基础。近40年来,先后选育了罗单1号、罗单2号、罗单297、大天1号、大天188等24个杂交玉米新品种,并得到大面积推广应用,在不同时期,为罗平及周边省市农业生产发挥了重要作用。

罗平小黄姜种植历史悠久,最早可追溯到清康熙30年,多年来在当地政府和农业部门的精心呵护和培育下,不断发展壮大,现常年种植面积超过1.14万hm²,总产超过30万t,年综合产值超过15亿元。2019年罗平县凭借小黄姜产业成功入选云南省“一县一业”特色县。2020年签订的《中欧地理标志谈判保护协定》罗平小黄姜位列中方100个保护品牌之列。

2 存在问题

2.1 种质资源快速流失

2.1.1 种植业结构发生变化,形成资源自然流失

受产业结构调整 and 独有的气候等客观因素影响,不同作物种植面积消长明显。从表1可以看出,小麦种植面积从2000年的8240.5hm²减少到2019年的3360.0hm²;茶叶从1979年的560.4hm²减少到1999年的3.1hm²;由于种植面积快速萎缩,导致了小麦、茶叶等地方品种的自然流失。而生姜、油菜、玉米等作物种植面积增长明显,生姜种植面积从1995年的868hm²增加到2019年的11569hm²;油菜种植面积从1990年的6370.7hm²增加到2019年的51551.0hm²;玉米种植面积从1981年的18515.0hm²增加到2019年的27600.0hm²。

表1 部分作物不同年度种植面积

(hm²)

生姜		油菜		茶叶		水稻		小麦		玉米	
年度	面积	年度	面积	年度	面积	年度	面积	年度	面积	年度	面积
1995	868	1990	6370.7	1979	560.4	1981	7006.1	1981	7073.6	1981	18515.0
2000	3462	2000	13476.2	1982	408.8	1994	5850.0	1994	12503.0	1994	14471.0
2005	6095	2005	20561.3	1987	242.9	2000	5423.1	2000	8240.5	2000	17807.2
2011	10103	2010	39500.0	1992	143.6	2008	5756.9	2008	2913.3	2008	21240.0
2015	12098	2015	53333.0	1997	47.4	2014	5800.0	2014	2930.0	2014	26800.0
2019	11569	2019	51551.0	1999	3.1	2019	8070.0	2019	3360.0	2019	27600.0

2.1.2 新品种快速推广,加速地方品种流失 随着农业科技发展,农作物品种更新换代不断加快,加速了当地农家特色、传统古老的地方品种流失^[5]。根据2020年第三次全国农作物种质资源普查与收集行动调查,1956年玉米、水稻、小麦、油菜等粮油作物均为地方品种;1981年玉米、柑桔、油菜等作物已开始种植培育品种;2014年除小黄糯、光头麦、马尔科等老品种有少量种植外,其余全部种植培育品种;只有罗平小黄姜地方品种一直得到延续和发展(表2)。

2.2 保护力度不够

2.2.1 重视不够,宣传不足 尽管国家已经对农作物种质资源的保护利用做出了中长期规划,但在基层工作中,干部群众普遍对保护种质资源的重要性认识不足^[6],公众对野生植物资源特别是农作物种质资源的保护知之甚少。

2.2.2 种质资源普查收集工作未形成常态化 资源收集和保存的主体责任不清,机制不健全,种质资源普查收集未能形成常态化,一些古老、珍稀、特有、名优的作物地方品种和野生近缘植物种质资源面临流失甚至灭绝的风险。

2.2.3 执法监管不严,乱采滥挖野生资源 随着经济开发活动日益频繁,森林、草地、湿地等不断减少,而野外采挖出售野生植物资源行为频繁。涉及种质资源监管的农业农村、林业和草原、市场监督管理等多家单位未能形成合力,且重视不够,对乱采滥挖和交易监管不严。

2.2.4 投入不足,经费保障困难 一方面种质资源的征集缺乏经费,导致许多种质资源得不到及时收集;另一方面资源保存所需的种质资源库(圃)和建立种质资源保护地实行就地保存等措施得不到落实^[7]。

表2 部分作物不同年度种植的品种

作物种类	1956年		1981年		2014年	
	地方品种	培育品种	地方品种	培育品种	地方品种	培育品种
玉米	鸡场黄玉米	—	鸡场黄玉米	罗杂一号	—	盘玉4号
	白龙潭白玉米	—	白龙潭白玉米	罗杂三号	—	盘玉5号
水稻	花连谷	—	逐浪高	—	小黄糯	内香8518
	大白谷	—	屏边红谷	—	—	宜香3003
小麦	四川南大2419	—	内乡5号	—	光头麦	靖麦19
	碧码1号	—	墨巴65	—	—	—
马铃薯	紫芋	—	马尔科	—	马尔科	合作88
	搬庄芋	—	米拉	—	—	会-2
蚕豆	硬皮豆	—	硬皮豆	—	—	陆良菜壳豆
	软皮豆	—	软皮豆	—	—	祥云5号
白菜	蒜头白	—	蒜头白	青麻叶	—	优早四号
	三月白菜	—	黑二英	黄芽白	—	贯龙迟白菜
柑桔	本地早	—	本地早	温州蜜柑	—	椪柑
	—	—	—	冰糖橙	—	温州蜜桔
生姜	罗平小黄姜	—	罗平小黄姜	—	罗平小黄姜	—
油菜	矮脚红菜子	—	矮脚红菜子	云油7号	—	花油3号
	罗平金菜子	—	罗平金菜子	067	—	花油5号

2.3 开发利用不足 尚未建立起科学的种质资源评价体系,对当地盛产且群众接受程度较高的“罗鬼菜”“金花葵”“麻蒿菜”等资源,未能进行很好地开发利用。针对地方优质品种罗平小黄姜的姜瘟病防治技术和提纯复壮等研究滞后,玉米种质资源的开发引进和新品种选育创新不足。

3 对策建议

3.1 构建组织体系,加大政策投入支持 农作物种质资源保护与利用工作具有基础性、长期性、复杂性、公益性等特点^[1],加强种质资源的保护利用必须突出其基础性、公益性定位。进一步明确政府主体责任,建立起由政府牵头,农业农村、林业和草原、市场监督管理、生态环境、自然资源、公安、发展改革、财政、网信等部门及各乡镇(街道)为成员的农作物种质资源保护与利用领导机构,统筹做好发展规划、资源收集、资金保障、执法监管等工作^[8]。强化对种质资源保护与利用的投入和政策支持,将资源普查收集工作经费纳入财政预算,在国土空间规划、种质资源库(圃)用地等方面给予政策支持,积极争取纳入国家现代种业提升等项目实施。

3.2 加强宣传教育,提高参与保护意识 通过电

视、报刊、网络、会议等渠道,采用群众喜闻乐见的标语、短视频等形式,广泛宣传种质资源保护的重要意义,在公众中形成保护农作物种质资源与保护野生动物同等重要的认识,提升全社会参与保护农作物种质资源的意识^[6]。

3.3 摸清资源“家底”,做好日常收集保存 积极参与第三次全国农作物种质资源普查与收集行动,对全县农作物地方品种和野生近缘植物资源等进行全面普查,查清种质资源“家底”,同时抓紧对珍稀、濒危、特有资源与特色地方品种收集,确保资源不丧失。将农作物种质资源的收集保存纳入日常工作,加强与省市种质资源保护单位的沟通联系,以种子管理站为主体,做好日常资源的收集、整理、上交保存等工作。

3.4 建立联动机制,强化监督执法管理 农业农村、林业和草原、市场监督管理等执法部门和乡镇(街道)要建立健全执法监管常态化联动机制,落实属地管理责任,加大执法监管力度,严厉打击乱采滥挖农作物种质资源的行为,加强对市场和网络平台检查监测,斩断非法交易国家重点保护的天然种质资源的利益链条,保护好种质资源。

一季中稻非正常结实的原因追溯及其根除预案研究

段清斌

(河南省信阳市息县农业农村局, 信阳 464300)

摘要:水稻正常结实是夺取水稻丰产丰收的必要条件,如果水稻结实不正常,必然会导致减产。在总结回顾息县一季中稻非正常结实纠纷田间现场鉴定案例基础上,结合有关法律法规与科技文献,既提出了水稻非正常结实原因追溯的原则要求,又提出了基于种子真实性、品种纯度、不适宜气温、不适宜水分、养分不平衡、虫害、病害、除草剂药害、粉尘污染等9种原因造成的一季中稻非正常结实的典型症状或指标,有针对性地提出了根除预案,对有效解决有关纠纷、防止类似问题再发生、促进一季中稻生产发展有着重要意义。

关键词:中稻;非正常结实;原因追溯;根除

水稻(含旱稻)正常结实是夺取水稻丰产丰收的必要条件,如果水稻结实不正常,必然会导致减产。水稻非正常结实的原因多种多样,可能是种子、农药、肥料等农业投入品原因,也可能是气温、水分、光照等气候原因,还可能是大气、土壤污染及人为破坏等环境因素影响。

息县隶属河南省信阳市,位于河南省南部、信阳市东北部,属于一季中稻种植区,年种植水稻5.33万 hm^2 ,水稻、旱稻,籼稻、粳稻,粘稻、糯稻,杂交稻、常规稻,移栽稻、直播稻均有种植,对于包括湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省以及浙江省、福建省北部、河南省南部的一季中稻区来说,有一定的典型

3.5 创新保存机制,形成多元保护格局 积极探索加快地方品种的登记,支持农民自留种生产习惯,尊重当地群众对“祭山林”施行严格保护的朴素生态理念,支持当地种业企业利用现有育种资源建立种质资源库,开展农业种质资源登记等新机制,做好资源的保存。

3.6 依法合作交流,科学合理开发利用 鼓励支持科研机构、种业企业等主体或个人,在严格遵守《种子法》等法律法规和确保生态、物种安全的前提下,加大种质资源的合作交流,丰富当地资源。鼓励支持地方品种申请地理标志产品保护和非主要农作物品种登记,挖掘和开发利用好地方品种的经济价值,推动资源优势转化为产业优势。大力支持当地种业企业加大良种选育技术创新,保障良种供应安全。

一粒种子,关系着国家的粮食安全,2020年中央经济工作会议明确提出,加强种质资源保护和利用,加强种子库建设。解决好农作物种质资源保护和利用存在的资源流失、保护不够、利用不足等问题,需要政府的重视、公众的参与,全面落实经费投入、收集保存、严格监管等措施,创新保护利用机制

和技术攻关,为建设种质资源强国,实现农业现代化做出应有的贡献。

参考文献

- [1] 王力俊,速伟,陈春,郭斌. 澄江市传统农作物种质资源保护利用面临的困境与对策. 现代农业科技, 2020(14): 38-44
- [2] 罗平县志编纂委员会. 罗平县志(1978~2015). 昆明: 云南人民出版社, 2010: 1-44
- [3] 李庆刚,周翠萍,原小燕,熊琼,雷丽仙,张美玲,彭钰,雷元宽. 旱地油菜耐旱品种筛选试验. 现代农业科技, 2020(6): 30-32
- [4] 罗平文史编纂委员会. 罗平文史资料第三辑(农业专辑). 罗平: 中国人民政治协商会罗平委员会, 2002
- [5] 王驰,林军波,郑智明,朱伟君,林怡,林焱. 浙江温岭市第三次全国农作物种质资源普查与收集行动的实践与体会. 中国种业, 2019(9): 31-33
- [6] 郭盛,禾璐,贾苏卿,李世勇,王秀明,张璐,董冰,魏一凡. 农作物种质资源保护和开发利用存在的问题及对策. 中国种业, 2018(4): 41-43
- [7] 孙林华. 云南农作物种质资源保护现状、问题及对策. 种子科技, 2016, 34(10): 59-60
- [8] 蒋均义,楼韩燕,何南. 县级农作物种质资源保护工作现状、问题及对策. 现代农业科技, 2007(23): 155-156

(收稿日期: 2020-12-26)