

农作物种子检验检测现状与发展对策研究——以甘孜州为例

刘翔 李雨 叶姝龄 何金梅*

甘孜藏族自治州种子管理站

DOI:10.12238/as.v8i7.3142

[摘要] 本文全面梳理甘孜藏族自治州农作物种子检验检测体系,分析现状、问题并提出发展对策。研究显示,甘孜州已建立以州级种子质量监督检验为核心的质量监督体系,检验能力覆盖八大基础项目,种子质量抽检合格率保持在98%以上,2024年上半年全州农业产值同比增长15.0%。但该体系仍面临挑战,如分子检测能力不足、基层检验检测覆盖率低、存在监管盲区等。针对这些问题,本文提出建设分子检测实验室、完善州、县二级检验检测网络、推广“互联网+监管”模式、深化区域协作机制等对策,以促进当地种业振兴、保障粮食安全,为民族地区种业发展提供参考。

[关键词] 甘孜州; 种子检验; 种业监管; 质量安全; 发展对策

中图分类号: S339.3+1 文献标识码: A

Research on the Current Status and Development Strategies of Crop Seed Inspection and Testing: A Case Study of Ganzi Prefecture

Xiang Liu Yu Li Shuling Ye Jinmei He*

Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture Seed Management Station

[Abstract] This article comprehensively reviews the crop seed inspection and testing system in Garze Tibetan Autonomous Prefecture, analyzes the current situation, problems, and proposes development strategies. Research shows that Ganzi Prefecture has established a quality supervision system centered on state-level seed quality supervision and inspection, with inspection capabilities covering eight basic projects. The seed quality sampling pass rate remains above 98%, and the agricultural output value of the whole prefecture will increase by 15.0% year-on-year in the first half of 2024. However, the system still faces challenges such as insufficient molecular detection capabilities, low coverage of grassroots inspection and testing, and regulatory blind spots. In response to these problems, this paper proposes such countermeasures as building molecular testing laboratories, improving prefecture and county level inspection and testing networks, promoting the "Internet plus supervision" model, and deepening regional cooperation mechanisms to promote the revitalization of the local seed industry, ensure food security, and provide reference for the development of seed industry in ethnic regions.

[Key words] Ganzi Prefecture; Seed inspection; Seed industry regulation; Quality and safety; developing countermeasures

引言

种子是农业生产的核心要素,其质量安全直接关乎国家粮食安全和农业的可持续发展。甘孜藏族自治州(简称“甘孜州”)位于川西北生态环境区,是连接青藏高原与四川盆地的重要农业过渡地带,在保障区域粮食安全和特色农产品供给方面具有关键作用。全州耕地面积为131.33万亩,仅占全州总面积的0.58%^[1]。土地资源稀缺且利用强度高,使得提升种子质量成为实现农业增产的核心路径。

近几年,甘孜州在推进《种业振兴行动实施方案》,种子检

验检测作为整个种业监管的关键环节,变得越来越重要。特别是在高原环境下,种子质量好不好,直接关系到发芽情况、出苗是否整齐,也影响作物能不能抗住恶劣环境、产量潜力有多大。所以,要推动甘孜州农业高质量发展,保护好长江黄河上游的生态环境,就需要好好梳理一下当前种子检验检测体系的情况、面临的困难以及未来怎么发展。这个研究参考了政策文件、统计数据,也做了实地调查,就是想为民族地区怎么更好地保障种子质量提供点有用的建议。

1 甘孜州农作物种子检验检测现状

1. 1 检验检测体系框架

甘孜州已构建起以“行政监管-技术支撑-执法保障”为架构的种子检验检测体系框架。该体系以州农牧农村局为行政主管部门,负责制定全州种业监管政策并组织实施;以甘孜藏族自治州种子质量监督检验站为技术核心,承担州级种子质量监督抽查、仲裁检验与能力验证工作;以州县两级农业综合执法队伍为执行主体,开展现场检查与违法案件查处。2024年出台的《甘孜州种业监管执法年活动实施方案》进一步强化了“州负总责、县抓落实”的工作原则,明确要求种子质量抽检合格率需稳定在98%以上,区域性良繁基地监督覆盖率达到100%^[2]。

在机构设置上,州种子质量监督检验站具备法定检验资质(证书编号:(川)中种检字(2010)第015号),有效期至2026年11月25日。该站配备专业技术人员8名,其中授权签字人1名,可开展扦样、净度分析、发芽试验、真实性和品种纯度鉴定、水分测定等八大类检验项目^[3]。在县级层面,18个县(市)中仅康定、泸定、甘孜等农业大县设有简易检测室,其余县主要依赖州站技术支持,反映出检验资源分布的不均衡性。

1. 2 检验检测技术能力

从技术能力看,州检验站当前主要开展常规质量指标检测,包括净度、发芽率、水分三项强制性指标,以及部分作物的品种纯度田间鉴定。2023-2024年全州累计完成种子质量检测样品400份,基本满足日常监管需求^[4,5],但高端检测能力仍显不足:

特别在分子检测领域,虽然《2024年种业监管方案》要求对生物育种产业化示范区域内销售的转基因品种实现100%抽样,但州内尚无自有分子检测能力,需外送省农科院完成,导致检测周期延长15-20天,影响执法时效性。在品种真实性鉴定方面,仍以田间种植鉴定为主,尚未建立主要农作物的DNA指纹数据库,难以高效识别“仿种子”问题^[6]。

1. 3 监管机制与实施成效

甘孜州采用“常态化监管+专项行动”双轨并行的监管模式。在常态化监管方面,落实春秋两季专项检查制度,春季重点检查种子市场、经营门店,秋季聚焦制种基地与收获种子质量。2023年春季联合阿坝州开展跨区域交叉执法,检查种子经营门店55家,抽取玉米、蔬菜等种子样品35份;在专项行动方面,2025年启动“护农保春耕”专项检查,仅甘孜县即查处超范围经营主体2家,没收过期种子479包^[7]。

监管成效体现为“三提升”:一是质量水平提升,2023-2024年种子抽检合格率连续两年保持在100%;二是产业贡献提升,2024年上半年种植业产值达5.57亿元,同比增长15.0%,拉动农业总产值增长2.4个百分点^[8];三是良种覆盖率提升,青稞、玉米等主要粮食作物良种覆盖率突破95%。

值得注意的是,信息化监管手段开始应用。在制种基地探索“上图入库”管理,利用卫星遥感技术监控生产面积与位置,通过大数据分析异常生产行为。同时推进生产经营备案全覆盖,要求种子经营门店备案率达到100%,实现源头可追溯、流向可追踪。

2 存在的主要问题

2. 1 检验检测技术能力不足

甘孜州种子检验检测体系面临的首要挑战是技术装备落后与高端检测缺失。州检验站现有仪器设备多购置于2010年前后,设备老化严重,如PCR仪、电泳系统等分子检测设备至今空缺。2021年虽争取省级财政资金启动设备更新,但因高原环境特殊性与技术标准差异,部分设备适用性不足^[9]。这直接导致品种真实性鉴定能力不足,难以应对日益猖獗的“仿种子”侵权问题。

转基因成分检测作为新兴需求同样面临困境。2024年方案要求对试点县转基因种子实施100%抽检,但州内仅能开展试纸条快速筛查,精确量化检测需依赖成都的实验室。快速筛查易出现假阳性或假阴性结果。此外,特色作物标准缺失问题突出,州内主导作物如青稞缺乏地方检测标准,现有检测均套用小麦通用标准,导致结果与实际质量状况存在偏差。

2. 2 检验检测体系不健全

甘孜州地域辽阔(面积15.3万平方公里),农牧区分布分散,现有检验体系难以有效覆盖全区域。全州仅州检验站一家检测机构,偏远县送样至康定需2-3天,运输成本超过检测费本身,导致抽检频次难以达标。

体系断层还体现在机构定位偏差。州检验站同时承担行政管理、技术推广与检验检测职能,人员常被抽调参与非检验任务,导致检测时效性下降。县级层面更甚,如2025年甘孜县“护农保春耕”行动中,检验人员需同时参与市场执法,造成角色冲突。

2. 3 监管机制协同不足

种业监管涉及农牧、市监、公安等多部门,实践中存在职责交叉与信息壁垒。农牧部门侧重质量监管,市监部门负责商标侵权查处,但对“白皮袋种子”(无标签散装种子)的监管责任界定模糊,易形成执法真空。2024年查处的种子案件中,约30%存在移送难问题,主要因证据标准不统一导致^[2]。

网络监管滞后也是突出短板。随着电商渠道向偏远地区延伸,网络销售假劣种子案件增多。2023年全州摸排线上种子经营者26家,其中无证经营9家,夸大宣传5家^[2]。但线上监管需专业取证技术,基层执法人员对此普遍缺乏培训,查处难度大。

2. 4 专业人才队伍薄弱

检验检测是技术密集型工作,人才短缺成为制约甘孜州检测能力提升的瓶颈。全州专职种子检验员仅13人,其中具有分子生物学背景的为0人^[9]。队伍结构呈现“三多三少”特征:即传统农学专业多、现代生物技术人才少;经验型人员多、检验员少;兼职人员多、专职人员少。

人才培养断层同样严峻。近五年仅引进1名种子专业本科生,基层岗位吸引力不足。现有培训多聚焦法规政策,技能实操训练不足,如2024年转基因检测专项培训仅覆盖6个县^[2]。人才流失率居高不下,近三年州级技术骨干流失率达25%,进一步加剧了能力危机。

3 发展对策

3.1 强化技术装备

针对检测能力短板,亟需实施技术升级工程:

建设分子检测平台,在州检验站建设PCR实验室,配备高通量SNP基因分型仪、荧光定量PCR仪等设备,分阶段实现三大核心能力:第一阶段(1-2年)建成转基因成分定量检测能力;第二阶段(2-3年)启动玉米、青稞DNA指纹库建设;第三阶段(3-5年)拓展至品种权维权鉴定领域。优先保障对生物育种产业化示范区的检测需求,落实100%转基因成分抽检目标^[2]。

推动设备智能化更新:引入便携式快速检测设备,如种子水分速测仪、手持式转基因试纸条读卡仪等,提升基层筛查效率。在产粮大县、良繁基地配置“物联网+人工智能”种子发芽系统,实现温度、湿度、光照自动调控与萌发图像智能识别,将检测周期缩短30%。

3.2 完善检验检测体系

提升核心实验室能力,将州检验站升级为区域性种子检测中心,通过CMA(中国计量认证)和CATL(农产品质量安全检测机构考核)双认证,扩大检测范围,进一步提升年检测样本。

同时创新运行机制,推行“检企合作”:对州内种子企业给予设备补贴,鼓励其自建标准化检验室,并开放共享检测资源。政府通过购买服务方式,委托企业承担部分监督抽检任务。

3.3 创新监管协同机制

建立“互联网+监管”模式:开发甘孜州种业监管APP,集成备案管理、投诉举报、追溯查询功能。对网络销售种子实施“线上存证-线下核查”联动,要求电商平台经营者实名认证并上传检测报告,并在种子包装增设二维码标签,实现“一码溯源”。

强化行刑衔接:会同公安、检察部门制定《种子案件刑事立案证据指引》,明确假劣种子认定标准和涉案金额计算方法。在州农牧农村局设立警务联络室,对重大案件提前介入,进一步提高涉刑案件移送率。

3.4 加强人才队伍建设,完善激励机制

为了促进川西高原种业振兴持续有效发展,实现现代种业产业的提质增效,建立甘孜州种业高质量发展的专业人才团队,鼓励科研人员积极开展种子检验检测、新品种选育等相关工作,激发科研人员积极性,以科技支撑积极推动科研成果转移转化。

以走出去请进来的方式,加强省内外大专院校及科研单位合作。建立多种渠道、多种形式长期稳定人才交流培养机制,根据不同领域、不同需求定向培养,学习新的种子检验检测设备使用维护,提高科研人员专业素质,同时按老中青传帮带的培养模式,培养专业技术骨干,为农业高质量发展提供了智力支持。

4 结论

甘孜州农作物种子检验检测体系建设正处于从“基础保障”向“精准高效”转型的关键阶段。尽管在常规质量检测、基地监管等方面取得显著成效,但在分子检测能力、基层网络覆盖、跨部门协同、高端人才培养等方面仍面临严峻挑战。未来发展的核心路径在于:以技术创新为引擎,重点突破基因检测瓶颈;以体系重构为抓手,实现州县二级高效联动;以机制创新为突破,构建“互联网+协同监管”新格局。

建议将种子检验检测能力建设纳入全州种业振兴战略优先领域,确保财政投入。通过系统推进,力争打造川西北生态区种子质量检测高地,为青稞等特色产业提供技术保障,筑牢长江黄河上游种业安全屏障。同时,甘孜实践可为我国民族地区、高原生态区种业发展提供可复制、可推广的“精细监管+特色服务”模式参考,助力种业振兴国家战略在生态脆弱区的有效实施。

【参考文献】

- [1]“寸土皆生金”的甘孜探索[N].四川日报,2025-01-22.
- [2]《2024年甘孜州种业监管执法年活动实施方案》[EB/OL].甘孜州农牧农村局,2024-06-06.
- [3]甘孜藏族自治州种子质量监督检验站资质公告[Z].四川省农业农村厅,2024.
- [4]阿坝、甘孜交叉检查组开展种子市场检查[EB/OL].阿坝州农业农村局,2023-02-28.
- [5]甘孜州“三个加强”促进种子管理工作[J].中国种子网,2013-03-19.
- [6]甘孜州:“三化模式”助推种苗振兴[N].百度资讯,2024-05-14.
- [7]甘孜县启动“护农保春耕”专项检查[N].四川经济日报,2025-03-17.
- [8]2023年甘孜州农林牧渔业总产值130.84亿元[DB/OL].环球市场监测,2024-01-24.
- [9]农作物种子检验仪器设备技术服务单位比选公告[EB/OL].甘孜州农牧农村局,2021-09-09.

作者简介:

刘翔(1987--),男,汉族,四川炉霍人,本科,主要从事农作物引种实验、种子检验检测、繁育和良种推广工作。

*通讯作者:

何金梅(1982--),女,藏族,四川雅江人,大专,主要从事农作物引种实验、种子检验检测、繁育和良种推广工作。