

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2013)04-0250-05

中国马铃薯标准体系建设与发展策略

杨万林*, 杨 芳

(云南省农业科学院质量标准与检测技术研究所, 云南 昆明 650205)

摘 要: 标准体系建设是农业标准化工作的一部分。经过 30 年的发展, 中国马铃薯产业初步形成了国家、行业、地方和企业 4 个层次, 覆盖了马铃薯的产前、产中、产后环节的标准体系框架。但在体系顶层设计、研究基础支撑、标准实用性、标准实施修订等方面存在较大问题。本文有针对性的提出了完善中国马铃薯产业标准体系建设的发展对策以供决策支持。

关键词: 马铃薯; 标准体系; 体系建设; 对策

Potato Standard System Construction and Development Strategy

YANG Wanlin*, YANG Fang

(Institute of Agriculture Quality Standards and Testing Technology, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Kunming, Yunnan 650205, China)

Abstract: The standard system is a part of the standardization of agricultural work. China's potato industry initially formed a standard system framework, covering the potato preproduction, production and post harvest, including the four levels of national, department, provincial and enterprises standards in 30 years. There were four main problems of the potato standard system on top-level design, research-based support, usability of standard, and standards implementation. And four targeted measures improve the standard system construction were proposed.

Key Words: potato; standard system; system construction; countermeasure

农业标准化是现代农业发展的重要标志, 也是提升我国农业发展水平, 提高发展质量, 保持农业可持续健康发展的重要手段和技术保障。马铃薯是中国的第五大粮食作物^[1], 营养丰富, 粮菜饲兼用, 加工用途多, 产业链条长, 增产增收潜力大, 是确保粮食安全、促进农民增收、振兴农村区域经济的重要载体。生产区域分布遍及全国各个省、自治区、直辖市, 生产时间分布贯穿春、夏、秋、冬四季。自 20 世纪 90 年代以来, 中国已成为世界最大的马铃薯生产国, 种植面积和产量均稳居世界第一^[2]。据 FAO 数据, 2010 年我国马铃薯种植面积 507.7 万 hm^2 , 总产量 7479.9 万 t ^[2] (中国官方数字为 520.5 万 hm^2 , 总产量 8 153 万 t ^[3]), 分别占世界种植面积的

27.3%, 总产量的 23.1%, 种植面积占全国农作物总面积的 3.25%。然而, 无论是在马铃薯生产, 还是加工方面, 均较欧美国国家有较大的差距, 具体表现在生产消耗大、生产水平低、产后损失率高、产业链条短等方面, 主要原因就在于马铃薯标准体系不健全, 产业标准化水平较低, 制约了产业水平的提高和延伸。

标准是为了在一定范围内获得最佳秩序, 经协商一致制定并由公认机构批准, 共同使用和重复使用的一种规范性文件^[4]。它以科学、技术和实践经验的基础, 经有关方面协调一致, 由主管机构批准, 以特定形式发布, 作为共同遵守的准则和依据。标准体系是一定范围内的标准按其内在联系形成的科学的有机整体。马铃薯标准体系则是

收稿日期: 2013-07-16

基金项目: 云南省推进标准化发展战略专项(2011-006)。

作者简介: 杨万林(1973-), 男, 研究员, 从事农业综合标准化、农产品贮藏保鲜与加工研究。

* 通信作者(Corresponding author): 杨万林, E-mail: yangwanlin@hotmail.com。

由马铃薯产业发展中所遵循的基础标准、产品标准、过程标准等组成的有机整体。马铃薯标准体系建设是马铃薯产业发展的技术依托，是实现马铃薯生产、加工、贮藏、包装运输标准化的技术基础。建设和完善马铃薯标准体系，有利于引导、规范马铃薯产业活动，提升马铃薯产业发展水平，增强马铃薯产品的市场竞争力。

1 中国马铃薯标准体系建设现状

1982年，中国正式颁布了第1个马铃薯标准“GB3243-82^[5]马铃薯种薯生产技术操作规程”，拉开了我国马铃薯产业技术体系标准化的序幕。经过30年的发展，初步形成了国家、行业、地方和企业4个层次，覆盖了马铃薯的产前、产中、产后环

节的标准体系框架。目前，我国正式颁布、现行有效的马铃薯标准达289项，涉及国家标准、行业标准和地方标准。

1.1 国家标准

现行有效的马铃薯国家标准共19项，其中病虫害防治与鉴定标准8项，包含病虫害鉴定6项、病虫害监测预警和病虫害防治各1项；基础标准4项，分别为转化包装贮藏运输领域的国际标准(ISO)2项、种子标签和试验方法各1项；设施设备标准2项，主要为农机设备的安全规范和技术条件；产品质量3项，种薯种苗标准2项(表1)。

1.2 行业标准

现行有效的马铃薯行业标准共47项，涉及农业、商检、商业、轻工和粮食5个行业，分别为：

表1 现行马铃薯国家标准情况
Table 1 National standards of potato

标准名称 Name	标准编号 Code	适用领域 Scope
辐照新鲜水果、蔬菜类卫生标准	GB 14891.5-1997	产品质量 有害物质限量
马铃薯脱毒种薯	GB 18133-2000	种苗种薯 质量检测
农药田间药效试验准则(一)杀虫剂防治马铃薯等作物蚜虫	GB/T 17980.15-2000	病虫害 综合防治
农药田间药效试验准则(一)杀菌剂防治马铃薯晚疫病	GB/T 17980.34-2000	病虫害 综合防治
农药田间药效试验准则(一)除草剂防治马铃薯地杂草	GB/T 17980.52-2000	病虫害 综合防治
马铃薯种薯产地检疫规程	GB 7331-2003	种苗种薯 质量检测
农药田间药效试验准则(二)第133部分马铃薯脱叶干燥剂试验	GB/T 17980.133-2004	病虫害 综合防治
农药田间药效试验准则(二)第137部分马铃薯抑芽剂试验	GB/T 17980.137-2004	病虫害 综合防治
种植机械 马铃薯种植机试验方法	GB/T 6242-2006	基础标准 试验方法
农作物种子标签通则	GB 20464-2006	基础标准 种子标签
马铃薯淀粉	GB/T 8884-2007	产品质量 质量等级
粮油检验 鲜薯检验	GB/T 5501-2008	产品质量 质量等级
蔬菜病虫害安全防治技术规范—第11部分 薯芋类	GB/T 23416.11-2009	病虫害 综合防治
马铃薯甲虫疫情监测规程	GB/T 23620-2009	病虫害鉴定与防治 监测预警
农林机械 安全 第16部分 马铃薯收获机	GB 10395.16-2010	产地环境与设施设备 设施设备
马铃薯种植机 技术条件	GB/T 25417-2010	产地环境与设施设备 设施设备
早熟马铃薯 预冷和冷藏运输指南	GB/T 25868-2010 (ISO 9376 :1988 ,IDT)	基础标准 贮藏运输
马铃薯 通风库贮藏指南	GB/T 25872-2010 (ISO 7562 :1990,IDT)	基础标准 贮藏运输
马铃薯银屑病菌检疫鉴定方法	GB/T 28093-2011	病虫害 鉴定技术

农业行业标准25项、商检行业标准17项、商业行业标准3项、粮食行业标准1项、轻工行业标准1项(表2)。行业部门间的条块分布较为明显，农业和商检是马铃薯行业标准的主要发布者，农业行业标准涉及基础标准、设施设备、品种资源、种苗与种薯繁育、产品质量、生产技术、病虫害等；商检

行业标准中的17项中，包含病虫害鉴定标准15项、种薯质量检测和产品质量等级各1项；商业、轻工、粮食行业标准主要为产品质量和流通环节。

从产业技术角度分类，涉及基础标准、设施设备、品种资源、种薯种苗、生产技术、病虫害、贮藏运输和产品质量8大领域和环节；主要集中在

表2 现行马铃薯行业标准组成分析

Table 2 Analysis for composition of potato industry standards

适用领域 Scope	农业(NY)	商检(SN)	商业(SB)	轻工(QB)	粮食(LS)	合计 Total
基础标准 Basic standard	2					2
设施设备 Facilities and equipment	4					4
品种资源 Variety	4					4
种薯种苗 Seed	3	1				4
生产技术 Production technology	2					2
病虫害 Pest	3	15				18
贮藏运输 Transportation and storage			1			1
产品质量 Product quality	7	1	2	1	1	12
合计 Total	25	17	3	1	1	47

在病虫害鉴定和产品质量类标准, 分别为 16 项、12 项; 其余为设施设备、品种资源、种苗与种薯繁育各 4 项, 基础标准、生产技术等标准各有 2 项, 病虫害监测预警与综合防治等各 1 项, 贮藏运输标准 1 项。

1.3 地方标准

截止 2012 年底, 中国已发布现行有效的马铃薯地方标准达 223 项, 分布在 24 个省(市、区)。

在区域分布上, 西北主产区的甘肃、宁夏和青海共制定 103 项地方标准, 占全国马铃薯地方标准

的 46.2%; 西南主产区的云南、四川、贵州和重庆共制定 53 项地方标准, 占 23.8%; 北方主产区的河北、山西、内蒙古和黑龙江共制定 23 项地方标准, 占 10.3%; 非主要马铃薯产区的辽宁、吉林、河南、山东、安徽、江苏、浙江、湖南、福建、广西、西藏、新疆和台湾等 13 个省区共制定 44 项, 占 19.7%(图 1)。从区域分布上, 生产条件较差、气候环境复杂的西北、西南马铃薯主产区的地方标准占总数的 70%, 体现了这一区域对标准的重视程度。

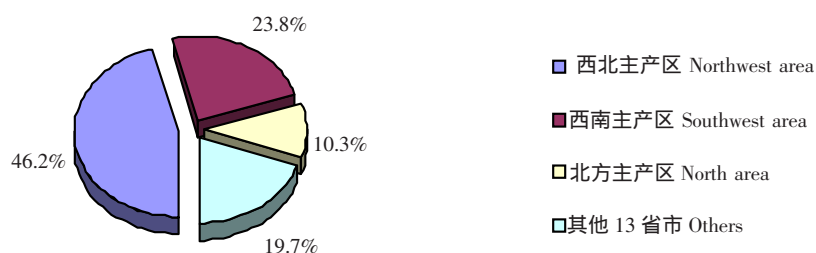


图1 马铃薯地方标准区域分布构成

Figure 1 Regional distribution of local potato standards

从产业技术角度分类, 涉及产地环境与设施设备、品种资源、种苗与种薯繁育、生产技术、病虫害鉴定与防治、产后加工与贮藏运输、产品质量等 7 大领域和环节, 标准数量分别为 9 项、35 项、23 项、106 项、28 项、10 项、12 项, 占比为 4.0%、15.7%、10.3%、47.5%、12.6%、4.5%、5.4%(图 2)。生产技术类标准占总数的 47.5%, 加上种薯种苗和病虫害类标准, 合计占比超过 70%, 充分反映出我国马铃薯种植范围广、气候环境和生产管理差异

极大的特征特性; 同时也反应了我国对马铃薯生产环节的高度重视。而产后加工与贮藏运输、产品质量类标准仅为 22 项, 占比不足 10%, 也充分反映出对产品质量与产后环节的重视程度不够的现象。同时也凸显出重生产、轻产后的产业现状。

2 我国马铃薯标准体系存在的主要问题

目前, 我国马铃薯标准体系建设取得了较大的成绩, 初步形成了国家标准、行业标准、地方标准



图2 马铃薯地方标准组成分析

Figure 2 Analysis for composition of local potato standards

等三个层级互为补充的技术标准体系框架；行业管理不断加强，体系建设逐步与国际接轨，转化和引用国际标准，技术标准科技含量逐步提高；体系内容不断拓展、完善，从生产到产前、产后；区域特点、地方特色进一步凸显；体系运行成效逐渐显现，日益成为提高生产水平、规范产业活动、优化产业结构、促进产业升级的重要技术手段和技术支撑。但是，不可否认，当前我国马铃薯产业技术标准体系仍然存在很多问题，不能完全适应产业发展的要求。

2.1 缺乏顶层设计，标准结构不合理，整体性差

马铃薯标准体系作为规范和促进马铃薯产业发展的有机整体，理应是与马铃薯产业角色和定位密切相关的整体设计产物，指导和服务于马铃薯产业的发展。作为我国第五大农作物，具有粮、菜、饲料、加工原料兼用的功能性作物，生产发展遍布全国各地和春、夏、秋、冬四季，应用领域贯穿第一、二、三产业各环节的马铃薯，产业发展对标准体系的依赖和对标准的要求较高，可至今还缺乏全面、系统、整体性的标准体系设计或计划。

在标准化工作上表现为：(1)难以从马铃薯产业需求和发展的角度出发来考虑产业技术标准体系的构建，多采用头痛医头、脚痛医脚和应急式的办法推进标准的制修订工作；(2)各行业部门限于职能制约，难以形成共识，采取共同行动，多从自身职能出发去制定技术标准，条、块分割明显，协调统一性不足，降低了对地方技术标准体系的指导和引导作用，难于形成系统、全面的，符合产业需求的技术标准体系。

在标准构成上表现为：(1)在标准层级上不配套。国家标准、行业标准、地方标准有雷同、重复矛盾或同时缺位的现象，让使用者无所适从；(2)

在标准结构上，病虫害鉴定、生产技术、品种标准偏多，产品标准不全，产地环境标准偏少的现象。

2.2 区域特点不明显，地方特色不突出，指导性不够

地方标准作为我国标准体系中的一个重要层级，是对国家标准和行业标准的区域性和技术性的重要补充，地域性是其重要内涵，即应体现出其区域特点和地方特色。马铃薯是我国全国性、周年性的作物，分布区域广，种植环境、季节差异大，各地发展差异大，因此其地方标准应突出马铃薯产业在该地的区域特点和地方特色。虽然有多达24个省、市、自治区发展和制定了相关的马铃薯地方标准，除部分地区体现出一定的区域特点外，普遍存在特点不明显、特色不突出的问题。一些地方标准不仅与当地资源条件、生产环境、生产水平和产业发展需求不配套，而且多与国家标准、行业标准雷同，甚至照搬照抄。在技术要求上，既缺少对环境、资源的特定要求，也没能反应当地环境、管理水平的项目和指标。在生产技术、病虫害防治标准中，也多流于对国家标准、行业标准的简单模仿，而缺少地域性特定技术的要求和规范。标准制定不系统，配套化程度低。

2.3 基础性研究不足，技术支撑不力，标准水平偏低

标准是以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，在一定范围内共同使用、重复使用的规范性文件，必须在对大量的科学成果、实践经验进行分析、比较、验证比对的基础上进行规范化。马铃薯标准的基础性研究工作比较薄弱，缺乏对开展标准基础性科研工作的专业人才和项目资金，科研成果、技术、经验等转化为标准的程度和自主创新不够，标准的科学性不足、实用性较差，主要表现

为:(1)标准指标设置不合理,依据单一。如“NYT 1212-2006 马铃薯脱毒种薯繁育技术规程^[6]”、“NYT 1606-2008 马铃薯种薯生产技术操作规程^[7]”、“DB51/T 818-2008 马铃薯脱毒种薯生产技术规程^[8]”均以“种薯生产田与其它茄科作物和商品薯生产的距离作为保证种薯生产环境的主要因素”,但具体指标却差异很大,且在部分产区很难达到要求而使标准很难全面应用。(2)标准设置相互交叉重叠,技术内容陈旧。标准之间相互抄袭,简单重复的现象较为普遍,标准质量较为低下。(3)标准制修订与生产脱节。如“GB 18133 马铃薯脱毒种薯”^[9]在 2000 年修订发布后,由于其复杂的分级标准与生产实际情况不符而难以执行,而经修订的新标准迟迟未发布,导致在马铃薯种薯质量上出现了有标不依、有标准依的状况。

2.4 标准贯彻实施不力,反馈机制缺乏

马铃薯标准体系建设是马铃薯产业升级的重要抓手。标准归口各行业部门和标准化委员会管理,对马铃薯标准的宣传和示范推广的实施力度不适应产业发展和市场变化的需求,标准与生产环节、标准化示范基地建设、企业生产和市场开发的脱节较为严重。标准起草单位多为科研院所,而具体的执行者是企业、农户。标准从立项、制定到发布、执行,只有至上而下的管理程序,缺乏企业、农户等执行者自下而上的对标准执行中遇到问题的反馈机制,不适应标准自身修订完善的需求。

3 马铃薯标准体系发展策略

马铃薯标准体系作为支撑马铃薯产业发展的重要基础,必须立足长远,理顺机制,夯实基础。

3.1 加强协调,重视顶层设计

马铃薯种植区域广,时空分布大,产业跨度大,涉及行业部门多。我国作为马铃薯第一生产大国,有必要加强标准体系建设的顶层设计,突破行业、部门限制,从产业需求和发展角度出发,系统设计、规划产业发展对标准的需求,制定系统的标准体系建设框架和全面的标准制修订计划,优化标准结构,提高标准体系对产业发展的技术支撑作用。

3.2 重视科学研究,提高标准质量

切实改变目前重制定轻研究的现状,重视对标准基础性研究工作的扶持和专业化人才队伍的

培养,加强标准体系的系统性和标准的基础性研究,科技成果、技术、经验的分析、验证比对,加快将自主创新技术、成果、经验及时转化为标准内容,提高标准质量,使标准制定、修订工作能够反映产业发展和市场需求,标准技术内容能够体现科学技术的进步,并符合产业发展现实。

3.3 建立完善标准评价反馈机制

充分利用现有的产业技术体系、推广体系、网络平台,理顺马铃薯标准评价反馈渠道,使标准评价反馈信息畅通,广泛征集和收集标准反馈意见,及时梳理、评估反馈意见和标准实施效果,定期开展标准清理、技术指标的制定和修订,从而保证马铃薯标准的科学性、合理性和实用性。

3.4 加大宣传实施力度

要切实改变目前重制定,轻实施的问题,加强标准的宣传贯彻、示范推广应用,以主产区、标准化示范基地、企业为标准实施主体和示范平台,通过示范带动促进产业发展的标准化水平,突出标准应用的基础支撑作用。

[参 考 文 献]

- [1] 金黎平,王凤义,庞万福.我国马铃薯种业发展现状、挑战和对策[M]/陈伊里,屈冬玉.马铃薯产业与水资源高效利用.哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2012:11-17.
- [2] FAOST [DB/OL]. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>, 2012-7-20/2012-12-01.
- [3] 中华人民共和国农业部种植业管理司农作物数据库[DB/OL]. <http://202.127.42.157/moazzys/nongqing.aspx>, 2012-6-30/2012-12-01.
- [4] 逢征虎,白殿一,徐有刚,等. GB/T 20000.1-2002 标准化工作指南 第1部分: 标准化和相关活动的通用词汇[S]. 北京: 中国标准出版社, 2002.
- [5] 白艳菊,李学湛,文景芝,等. 中国与荷兰马铃薯种薯标准化程度比较分析[J]. 中国马铃薯, 2006, 20(6): 357-359.
- [6] 尹江,张希近,姚瑞,等. NYT 1212-2006 马铃薯脱毒繁育技术规程(马铃薯脱毒技术规程、脱毒马铃薯基础种薯生产技术规程)[S]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [7] 廖琴,邹奎,夏平,等. NY/T 1606-2008 马铃薯种薯生产技术操作规程[S]. 北京: 中国农业出版社, 2008.
- [8] 陈涛,章锐,周孝强,等. DB51/T 818-2008 马铃薯脱毒种薯生产技术规程 [EB/OL]. <http://www.standardsc.org/DataCenter/Standard/StdDetail.aspx?ID=uBES0Ne7Hd4=>, 2008-09-01/2012-12-01.
- [9] 崔荣昌,李芝芳,吴国林,等. GB 18133-2000 马铃薯脱毒种薯[S]. 北京: 中国标准出版社, 2000.