

《马铃薯脱毒种薯贮藏、运输技术规程》

编制说明

一、标准修定的意义与必要性

马铃薯是粮菜兼用型经济作物，产量高、营养丰富、用途广泛，是农业生产中加工产品最丰富的原料作物。根据联合国粮农组织（FAO）最新统计，2014年全世界有158个国家和地区种植马铃薯，总种植面积约2.88亿亩，总产3.9亿吨；中国是世界第一大马铃薯生产国，2014年全国马铃薯种植面积8355万亩，鲜薯产量9500多万吨。马铃薯主粮化，将为我国粮食安全提供更多保障。根据农业部计划，今后将因地制宜扩大马铃薯种植面积，使马铃薯面积扩大至1.5亿亩，亩产量提高至2吨以上，总产量将达3亿吨以上。随着市场对种薯需求量的增加，脱毒种薯的贮藏和运输压力也在加大，我国种薯南北调研过程中质量保障及科学合理的种薯贮藏技术是保持品种优良种性的重要环节之一。目前，随着马铃薯产业的快速发展，现行的国家标准《马铃薯脱毒种薯贮藏、运输技术规程》GB/T 29379-2012中有些技术指标需要修订。

二、修订国家标准工作情况与流程

1、任务来源

根据国家标准化管理委员会国标委综合[2019]40号文件，本标准列入2019年国家标准修订项目计划；项目编号为20194386-T-424；项目名称为马铃薯脱毒种薯贮藏、运输技术规程；主管部门为国家市场监督管理总局；技术归口单位为中国标准化研究院；立项起草单位为中国标准化研究院、内蒙古大学内蒙古马铃薯工程技术研究中心。

2、主要起草单位

中国标准化研究院、内蒙古大学内蒙古马铃薯工程技术研究中心、定

西马铃薯研究所、内蒙古格瑞得马铃薯种业有限公司、甘肃省农业科学院、雪川农业发展股份有限公司、中国农业机械化科学研究院。

3、标准研制工作程序

3.1 标准获准立项后，首先成立标准起草工作组。组织工作组成员认真学习 GB/T 1.1-2000、GB/T 1.2-2002、GB/T 1.3-1996 和 GB/T 1.1-2009 中有关标准编写的要求及与制标相关的法律法规，制定了工作计划，保证了工作的顺利进行。

3.2 查阅收集马铃薯种薯现行有效的国内外标准及国内外有关种薯贮藏运输的科技文献，深入研究马铃薯脱毒种薯贮藏运输文献及标准中的技术参数，为本标准的起草奠定文献资料基础。

3.3 在广泛收集、分析、归纳与研究国内外相关技术资料 and 现有标准的基础上，结合我国脱毒种薯贮藏运输的实际情况，确定了收获后处理、包装标识、运输、贮藏库（窖）的准备，贮藏量和堆码、预贮、贮藏管理等标准框架和主要内容。

3.4 进行了广泛的调研工作，深入马铃薯种薯企业、广泛、深入了解贮藏方式方法、贮藏中的主要问题等。在此基础上对标准框架和内容补充完善。

3.5 根据 GB/T 1.1-2009 中标准编制的要求，课题组在对收集的材料进行整理、分析的基础上，编写了马铃薯脱毒种薯贮藏、运输操作规程修订的标准草案。

3.6 为保证标准的准确性和可操作性，并使制定的标准符合种薯企业的贮藏实际情况，选取了多家种薯企业就有关种薯贮藏方式、管理技术等的使用验证。根据使用反馈的意见进一步修改和完善标准。

3.7 草案形成后，广泛征求该专业领域专家及用户意见，多次召开会议反复修改，不断完善，形成征求意见稿。

三、标准编制的原则和研究标准主要技术内容的论据

1、标准编制的原则：

本标准按 GB/T 1.1-2009 标准的要求进行编写，以马铃薯脱毒种薯贮藏技术文献为基础，同时参考国家和国际相关标准要求，使标准真正起到指导和规范马铃薯脱毒种薯贮藏、运输的作用，确保本标准具有科学性、先进性和可操作性，力求做到科学规范、指标准确，操作易行，并符合贮藏实际，有利于提高我国种薯储运水平，确保马铃薯产业的健康有序发展。

2、标准修订的主要技术内容为：

2.1 4 收获后处理增加了入库前处理和直接调运内容。理由：随着马铃薯产业的发展，南方马铃薯种植实现周年种植，一般种植 2-3 季，甚至种植 4 季。北方收获的马铃薯在田间处理后存在入库前在阴凉处堆放 5-7 天再入库、直接入库和直接调运到南方的情况，所以需要新增此内容。

2.2 5 包装标识部分按照“农作物种子标签和使用说明管理办法（2017 年实施）”和“中华人民共和国种子法”相关要求，补充完善了标签内容，新增了品种登记编号、种子生产经营者名称及检疫证明编号等。

2.3 6 运输过程中修改了“运输前按照国家检疫检验管理规定，具备相关手续”；新增了“同车多品种运输用不同颜色包装或有效隔离措施”。理由：种子运输过程中国家检疫的要求有好多种，出具的相关手续也不尽相同，所以此标准中不统一要求。目前马铃薯种薯南北调运过程中存在多品种运输问题，需要从颜色区分或有效隔离措施防止品种混杂。

2.4 7 贮藏库准备新增了“干燥条件下通风换气 10d~15d。”理由：干燥条件是防止细菌病害发生的有效措施。修改了化学消毒方法，去除无用或禁止使用的方法，新增有效的低毒的消毒方法。

2.5 9.1 入库初期管理：精简了内容，将愈伤时间修改为“贮藏温度在 15℃~18℃时，种薯愈伤时间约需 2 周；贮藏温度在 12℃~15℃时，种薯愈伤时间约需 2~3 周。”理由：表述清晰。

2.6 9.2 贮藏期管理：精简了内容，将 9.2.2 改成“贮藏期相对湿度

应保持在 90%-95%之间”，理由：相对湿度 90%左右易造成种薯失水皱缩，影响种薯质量，而且我国现有的贮藏条件可以保证贮藏相对湿度在 90%-95%之间。

2.7 9.3 出库前管理：将“根据出库计划，提前进行库房升温，待种薯堆温度上升到 7℃~10℃后开始出库。”改成“根据出库计划，对库房进行缓慢升温，每天升温 0.2℃，待种薯温度上升到 8℃以上。”理由：更具体，可操作性强。

2.8 9.4 日常管理：修改了语句，增加了“9.4.6 对贮藏、运输管理各环节做好日常记录，建立健全种薯贮藏期间的管理档案。”；

2.9 去掉了附录部分。理由：马铃薯贮藏管理中的各环节均需观察、调整、记录和存档，应具有完整的管理档案。而且按照国家标准合格种薯的质量不应该存在各种病害，应该在田间栽培管理过程中控制，贮藏库不是医院，只有合格的种薯才可称为种薯贮藏。故此次修订删除附录病害症状及防治部分。

四、主要试验的分析和验证

本标准中的方法均为查阅科技文献或标准中成熟的技术方法，无需另行验证。将本标准应用于企业的种薯储藏、运输工作，经多点验证结果，证明本标准对马铃薯脱毒种薯的贮藏和运输具有良好的指导和规范作用。

五、采用国际标准和国外先进标准的程序，与国际、国外同类标准水平的对比情况

通过联机检索，本标准相关的国内外标准有：ISO 7562-1990, Potatoes—Guidelines for storage in artificially ventilated store (马铃薯人工通风库贮藏准则)，已等同转化为国家标准。ISO 9376-1988, Early potatoes—Guide to cold cooling and refrigerated transport (早熟马铃薯—预冷和冷藏运输指南)，已等同转化为国家标准。但这些标准是商品薯的贮藏运输标准，与种薯贮藏运输标准的要求不完全相同，但可为本

标准的编写提供参考。

NY/T 1606-2008 马铃薯种薯生产技术操作规程及 NY/T 1212-2006 马铃薯脱毒种薯繁育技术规程两个行业标准中都提到过贮藏运输问题，但是比较简单，笼统。本标准整合了各种贮库（窖）的贮藏条件及效果，经全国大型种薯公司及科研院所有关专家修改和完善、制定了一套完整、可行的标准，可指导种薯的贮藏、运输，提高贮藏品质、减少病害与损耗、保证种薯质量、满足市场对脱毒种薯的需求。本标准在制定过程中，根据我国马铃薯脱毒种薯贮藏和运输的实际情况，充分借鉴了上述国际标准和国家、行业标准的有关内容。标准的技术指标合理、先进，达到了国际先进水平。

六、与有关的现行标准、法律、法规和强制性标准的关系

本标准的编制是依据现行的法律、法规和国家强制性标准进行制定的，与这些文件中的规定不存在矛盾，互为补充，协调一致。本标准的制定将进一步完善和加强现有的国家标准和行业标准，使马铃薯脱毒种薯的贮藏和运输有章可循，有标可依。

七、制标分歧意见的处理经过和依据

在制定过程中经常与生产企业进行沟通，征求企业意见和建议，对制标中有关专家及企业所提出的意见和建议，经分析总结，采纳了有益部分，对标准进行修改完善。

八、标准的效益分析

本标准在参阅了大量国内外文献资料和标准的基础上编制而成，操作性强、适用性强，具有良好的指导作用。通过本标准的实施，可大大降低企业的种薯贮藏、运输损耗率，保证种薯的质量和增产潜力，可促使农业增收、农民增收，产生显著的社会效益和经济效益，促进种薯产业健康、持续性发展。

九、标准的性质

本标准作为推荐性国家标准修订发布实施，种薯企业、个人、相关方在执行种薯贮藏运输时可参照执行。

十、标准实施措施建议

加强对标准应用单位的生产人员和管理人员进行技术和岗位培训；广泛开展标准的宣贯工作；指导和规范企业进行种薯的贮藏和运输；在标准实施过程中不断发现和解决新问题，进一步修订和完善本标准。