



中华人民共和国国家标准

GB 18133—2012

代替 GB 18133—2000,部分代替 GB 4406—1984

马铃薯种薯

Seed potatoes

2012-12-31 发布

2013-12-19 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准的 5.2 为强制性的,其余条款为推荐性的。

本标准根据 GB/T 1.1—2009 的规则编写。

本标准代替了 GB 18133—2000《马铃薯脱毒种薯》,部分代替 GB 4406—1984《种薯》。

本标准与 GB 18133—2000 相比差异如下:

- 修订了标准名称;
- 增加了规范性引用文件;
- 修订了术语和定义;
- 修改了种薯分级;
- 修订了田间质量要求和检验方法;
- 修订了块茎质量要求和检验方法;
- 增加了实验室检测;
- 修订了定级规则;
- 减少了运输内容;
- 修订了标签内容。

本标准代替了 GB 4406—1984 中的种薯分级和种薯分级指标。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国农作物种子标准化技术委员会(SAC/TC 37)归口。

本标准起草单位:黑龙江省农科院植物脱毒苗木研究所(农业部脱毒马铃薯种薯质量监督检验测试中心-哈尔滨)、中国农业科学院蔬菜花卉研究所、黑龙江省农科院克山分院、东北农业大学农学系、农业部薯类品质质量监督检验测试中心(张家口)、湖南农业大学园艺学院、华中农业大学、云南师范大学薯类作物所、中国检验检疫研究院、北大荒马铃薯种薯研发中心。

本标准主要起草人:白艳菊、卞春松、李学湛、金黎平、谢开云、盛万民、陈伊里、王凤义、尹江、熊兴耀、谢从华、李灿辉、李明福、乔勇军、于滨。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 4406—1984;
- GB 18133—2000。

马 铃 薯 种 薯

1 范围

本标准规定了马铃薯种薯分级的质量指标、检验方法和标签的最低要求。

本标准适用于中华人民共和国境内马铃薯种薯的生产、检验、销售以及产品认证和质量监督。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 20464 农作物种子标签通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

马铃薯种薯 seed potatoes

符合本标准规定的相应质量要求的原原种、原种、一级种和二级种。

3.2

原原种(G1) pre-elite

用育种家种子、脱毒组培苗或试管薯在防虫网、温室等隔离条件下生产,经质量检测达到 5.2 要求的,用于原种生产的种薯。

3.3

原种(G2) elite

用原原种作种薯,在良好隔离环境中生产的,经质量检测达到 5.2 要求的,用于生产一级种的种薯。

3.4

一级种(G3) qualified I

在相对隔离环境中,用原种作种薯生产的,经质量检测后达到 5.2 要求的,用于生产二级种的种薯。

3.5

二级种(G4) qualified II

在相对隔离环境中,由一级种作种薯生产,经质量检测后达到 5.2 要求的,用于生产商品薯的种薯。

3.6

种薯批 seed potato lot

来源相同、同一地块、同一品种、同一级别以及同一时期收获、质量基本一致的马铃薯植株或块茎作为一批。

4 有害生物

4.1 非检疫性限定有害生物

4.1.1 病毒

马铃薯 X 病毒(Potato virus X, PVX)。

- 马铃薯 Y 病毒(Potato virus Y, PVY)。
- 马铃薯 S 病毒(Potato virus S, PVS)。
- 马铃薯 M 病毒(Potato virus M, PVM)。
- 马铃薯卷叶病毒(Potato leafroll virus, PLRV)。

4.1.2 细菌

- 马铃薯青枯病菌(*Ralstonia solanacearum*)。
- 马铃薯黑胫病和软腐病菌(*Erwinia carotovora* subspecies *atroseptica*, *Erwinia carotovora* subspecies *carotovora*, *Erwinia chrysanthemi*)。
- 马铃薯普通疮痂病菌(*Streptomyces scabies*)。

4.1.3 真菌

- 马铃薯晚疫病菌(*Phytophthora infestans*)。
- 马铃薯干腐病菌(*Fusarium*)。
- 马铃薯湿腐病菌(*Pythium ultimum*)。
- 马铃薯黑痣病菌(*Rhizoctonia solani*)。

4.1.4 昆虫

- 马铃薯块茎蛾(*Phthorimaea operculella*)。

4.2 检疫性有害生物

4.2.1 病毒和类病毒

- 马铃薯 A 病毒(Potato virus A, PVA)。
- 马铃薯纺锤块茎类病毒(Potato spindle tuber viroid, PSTVd)。

4.2.2 真菌

- 马铃薯癌肿病菌(*Synchytrium endobioticum*)。

4.2.3 细菌

- 马铃薯环腐病菌(*Clavibacter michiganensis* subspecies *sepedonicus*)。

4.2.4 植原体

- 马铃薯丛枝植原体(Potato witches' broom phytoplasma)。

4.2.5 昆虫

- 马铃薯甲虫(*Leptinotarsa decemlineata*)。

5 质量要求

5.1 种薯分级

- 种薯级别分为原原种、原种、一级种和二级种。

5.2 各级种薯的质量要求

5.2.1 检疫性病虫害允许率

所有 4.2 列出的检疫性有害生物在种薯生产中的允许率为“0”，一旦发现此类病虫害，应立即报给检疫部门，由检疫部门根据病虫害种类采取相应措施，同时该地块所有马铃薯不能用作种薯。

5.2.2 非检疫性有害生物和其他项目允许率

各级别种薯非检疫性限定有害生物和其他检测项目应符合最低要求(见表 1、表 2 和表 3)。

表 1 各级别种薯田间检查植株质量要求

项目		允许率 ^a /%			
		原原种	原种	一级种	二级种
混杂		0	1.0	5.0	5.0
病毒	重花叶	0	0.5	2.0	5.0
	卷叶	0	0.2	2.0	5.0
	总病毒病 ^b	0	1.0	5.0	10.0
青枯病		0	0	0.5	1.0
黑胫病		0	0.1	0.5	1.0

^a 表示所检测项目阳性样品占检测样品总数的百分比。
^b 表示所有有病毒症状的植株。

表 2 各级别种薯收获后检测质量要求

项目	允许率/%			
	原原种	原种	一级种	二级种
总病毒病(PVY 和 PLRV)	0	1.0	5.0	10.0
青枯病	0	0	0.5	1.0

表 3 各级别种薯库房检查块茎质量要求

项目	允许率/(个/100 个)	允许率/(个/50 kg)		
	原原种	原种	一级种	二级种
混杂	0	3	10	10
湿腐病	0	2	4	4
软腐病	0	1	2	2
晚疫病	0	2	3	3
干腐病	0	3	5	5
普通疮痂病 ^a	2	10	20	25

表 3 (续)

项目	允许率/(个/100个)		允许率/(个/50 kg)	
	原原种	原种	一级种	二级种
黑痣病 ^a	0	10	20	25
马铃薯块茎蛾	0	0	0	0
外部缺陷	1	5	10	15
冻伤	0	1	2	2
土壤和杂质 ^b	0	1%	2%	2%

^a 病斑面积不超过块茎表面积的 1/5。
^b 允许率按重量百分比计算。

6 检验方法

6.1 田间检查

6.1.1 原原种生产过程检查

温室或网棚中,组培苗扦插结束或试管薯出苗后 30 天~40 天,同一生产环境条件下,全部植株目测检查一次,目测不能确诊的非正常植株或器官组织应马上采集样本进行实验室检验。

6.1.2 原种、一级种和二级种田间检查

采用目测检查,种薯每批次至少随机抽检 5 点~10 点,每点 100 株(见表 4),目测不能确诊的非正常植株或器官组织应马上采集样本进行实验室检验。

表 4 每种薯批抽检点数

检测面积/hm ²	检测点数/个	检查总数/株
≤1	5	500
>1, ≤40	6~10(每增加 10 hm ² 增加 1 个检测点)	600~1 000
>40	10(每增加 40 hm ² 增加 2 个检测点)	>1 000

整个田间检验过程要求于 40 天内完成。第一次检查在现蕾期至盛花期。第二次检查在收获前 30 天左右进行。

当第一次检查指标中任何一项超过允许率的 5 倍,则停止检查,该地块马铃薯不能作种薯销售。

第一次检查任何一项指标超过允许率在 5 倍以内,可通过种植者拔除病株和混杂株降低比率,第二次检查为最终田间检查结果。

6.2 块茎检验

6.2.1 收获后检测

种薯收获和入库期,根据种薯检验面积在收获田间随机取样,或者在库房随机抽取一定数量的块茎用于实验室检测。原原种每个品种每 100 万粒检测 200 粒(每增加 100 万粒增加 40 粒,不足 100 万粒

的按 100 万粒计算)。大田每批种薯根据生产面积确定检测样品数量(见表 5)。

块茎处理:块茎打破休眠栽植,苗高 15 cm 左右开始检测,病毒检测采用酶联免疫(ELISA)或逆转录聚合酶链式反应(RT-PCR)方法,类病毒采用往返电泳(R-PAGE)、RT-PCR 或核酸斑点杂交(NASH)方法,细菌采用 ELISA 或聚合酶链式反应(PCR)方法。以上各病害检测也可以采用灵敏度高于推荐方法的检测技术。

表 5 收获后实验室检测样品数量

种薯级别	≤40 hm ² 取样量(个)
原种	200(每增加 10 hm ² ~40 hm ² 增加 40 个块茎)
一级种	100(每增加 10 hm ² ~40 hm ² 增加 20 个块茎)
二级种	100(每增加 10 hm ² ~40 hm ² 增加 10 个块茎)
* 为种薯面积单位(hm ²)。	

6.2.2 库房检查

种薯出库前应进行库房检查。

原原种根据每批次数量确定扦样点数(见表 6),随机扦样,每点取块茎 500 粒。

大田各级种薯根据每批次总产量确定扦样点数(见表 7),每点扦样 25 kg,随机扦取样品应具有代表性,样品的检验结果代表被抽检批次。同批次大田种薯存放不同库房,按不同批次处理,并注明质量溯源的衔接。

表 6 原原种块茎扦样量

每批次总产量/万粒	块茎取样点数/个	检验样品量/粒
≤50	5	2 500
>50, ≤500	5~20(每增加 30 万粒增加 1 个检测点)	2 500~10 000
>500	20(每增加 100 万粒增加 2 个检测点)	>10 000

表 7 大田各级种薯块茎扦样量

每批次总产量/t	块茎取样点数/个	检验样品量/kg
≤40	4	100
>40, ≤1 000	5~10(每增加 200 t 增加 1 个检测点)	125~250
>1 000	10(每增加 1 000 t 增加 2 个检测点)	>250

采用目测检验,目测不能确诊的病害也可采用实验室检测技术,目测检验包括同时进行块茎表皮和必要情况下一定数量内部症状检验。

7 判定规则

7.1 定级

种薯级别以种薯繁殖的代数,并同时满足田间检查和收获后检测达到的最低质量要求为定级标准。

7.2 降级

检验参数任何一项达不到拟生产级别种薯质量要求的,降到与检测结果相对应的质量指标的种薯级别,达不到最低一级别种薯质量指标的不能用作种薯。

第二次田间检查超过最低级别种薯允许率的,该地块马铃薯不能用作种薯。

7.3 出库标准

任何级别的种薯出库前应达到库房检查块茎质量要求,重新挑选或降到与库房检查结果相对应的质量指标的种薯级别,达不到最低一级别种薯质量指标的,应重新挑选至合格后方可发货。

8 标签

应符合 GB 20464 的相关规定。
