



# 中国马铃薯种薯质检和认证的探讨

白艳菊

黑龙江省农业科学院植物脱毒苗木研究所  
农业部马铃薯种薯质量监督检验测试中心（哈尔滨）

张家口—2016年7月15日

# 引子



- 种薯企业如何证明自己生产的是合格种薯
- 种薯企业如何规避不守规矩的经销商和农民的恶意推责

# 中—荷 种薯质量检测认证情况比较

## 荷兰

**历史**：近百年

**基础**：受到生产商、育种家、经销商、市场管理...

**认证依据**：法律

**有质检，有认证**

确保了这些国家的马铃薯在国际竞争中优势显著

## 中国

**历史**：刚刚十几年

**基础**：缺质检人力、物力、机构作支撑

**依据**：有法律支撑，无配套细则

**有质检，无认证**

种薯生产监督和市场监督管理是空白

# 中—荷 种薯质量检测认证情况比较

种薯管理的模式：

种薯质检——认证——监督

农场	99%专业	?
种薯面积	3.8万公顷	57万公顷
认证面积	3.8万公顷	0
质检机构	NAK	2+?
质检人员	85田检员+	20田间+部、省
质检技术	分子、血清、生物	分子、血清、生物
产品标准	有	有
认证机构	NAK-农业部授权	? → 谁做、谁授权
监督机构	农业部	省市都有 → 怎么监督

# 中国马铃薯种薯生产全程检测



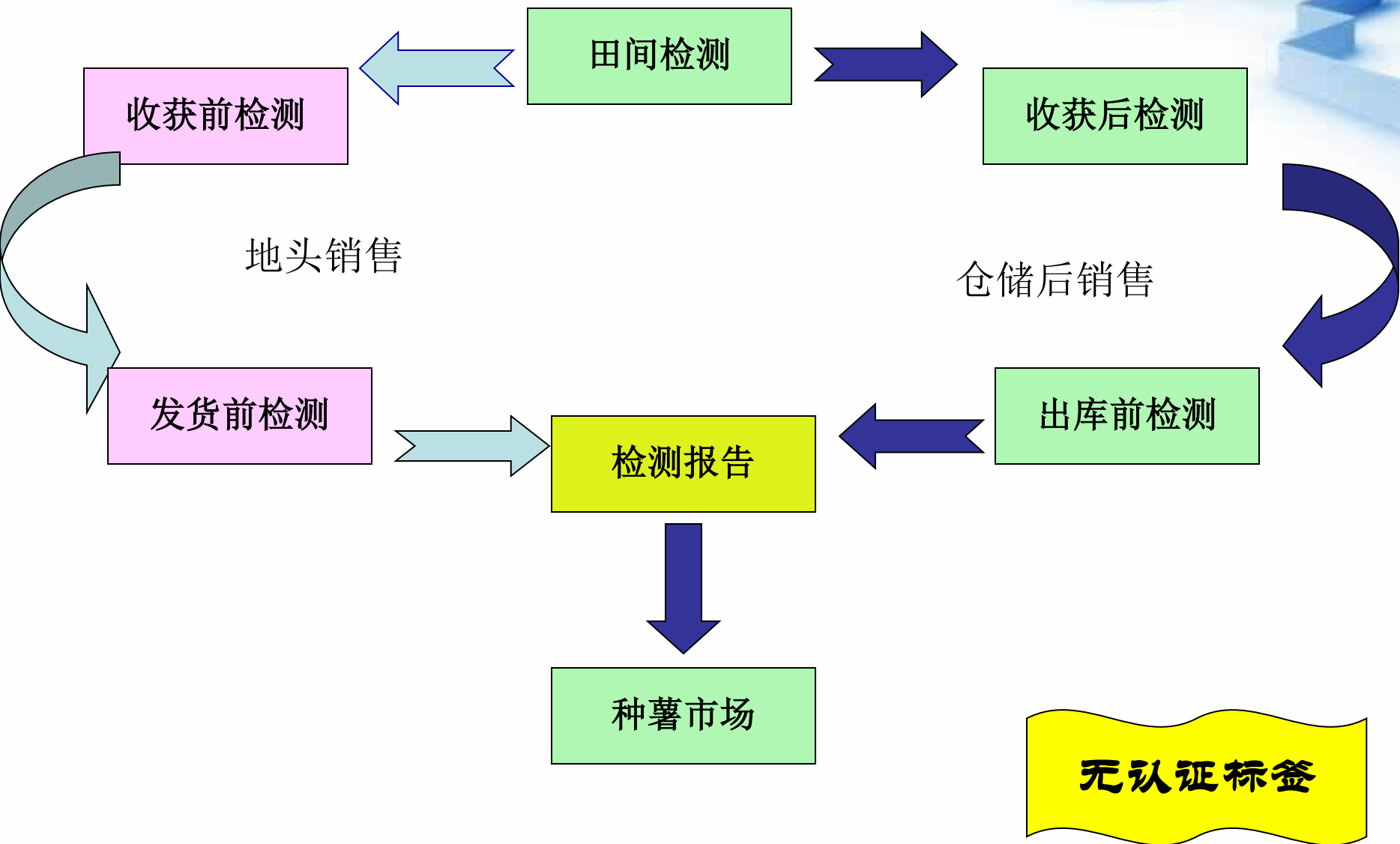
## 中国种薯的销售模式

- 地头销售
- 库存后销售

依据：国标GB18133-2012

# 种薯质量检测程

马铃薯种薯GB18133-2012



# 马铃薯种薯GB18133-2012

## 各级别种薯田间检查植株质量要求

项目		允许率 <sup>a</sup> /%			
		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	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

目测

## 各级别种薯收获后/收获前检测质量要求

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

实验室检测

## 各级别种薯库房/发货前检查块茎质量要求

项目	个/100个	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 <sup>a</sup>	2	10	20	25
黑痣病 <sup>a</sup>	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 <sup>b</sup>	0	1%	2%	2%

<sup>a</sup> 病斑面积不超过块茎表面积的1/5。

<sup>b</sup> 允许率按重量百分比计算。

### 粉痂病

目测



# 种薯级别的确定



**我国**传统概念——混淆级别和代数概念  
**荷兰**——代数和质量

- 生产种薯的上一代种薯级别
- 田间检测结果
- 收获后/收获前取样的检测结果

# 种薯质量风险点

企业

- 种苗质量
- 种薯生产环境
- 种薯病害防治技术
- 种薯收获

- 种薯运输 → 运输
- 种薯贮藏 → 运输
- 种薯正确使用 → 农民

这过程中，种薯要经过生产企业、运输、分销商和农民等多次转移，任何一个环节的疏忽都会导致种薯质量下降，甚至不能做种薯，那么种薯出了问题的时候，谁的责任？其实很难一言以蔽之，这也是目前种薯纠纷不好解决的原因。

## 国外种苗质量检测的对象

- **加拿大**所有生产的品种都必须登记到CFIA的品种登记处（VRO），同时用于扩繁的材料必须从CFIA的品种库中选取。检测的病毒有PVA、PVM、PVS、PVX、PVY、PVY<sup>N</sup>、PVY<sup>O</sup>、PVY<sup>NTN</sup>、PLRV、PMTV、TRV、AMV
- **英国**试管苗中不能含有PMTV, PVX, PVY, PLRV, , PVA , PVS , PVM , PVV , TBRV和Potato Latent Virus病毒病。
- **在欧洲和地中海地区植物保护组织（EPPO）**标准下种苗不能含有以下17种病毒及类病毒病PVA、PVM、PVS、PVX、PVY、PLRV、AMV、CMV、PAMV、PMTV、PVV、TMV、TNV、TRV、TBRV、ToMV、TSWV；马铃薯纺锤块茎类病毒；同时要求核心种苗每两年种植5-6株，观察其生物学的真实性。

## 美国俄勒冈州

- 马铃薯种子认证标准中，核心种苗需要100%检测，取样方法规定当试管苗的二三四段长度达到7.62cm左右时，将试管苗分为五段 A、B、C、D和E，第一段用于扩繁、第二段用于检测病毒、第三段用于电镜检测杆状病毒、第四段用于类病毒检测、第五段用于细菌评估。细菌检测环腐病、青枯病、软腐病，病毒和类病毒检测马铃薯病毒PVA、PVM、PVS、PVX、PVY、PLRV、PMTV和类病毒，样品测试结果都应为阴性；
- 植株材料需要在认定品种库中选取，确保材料的真实性。基础苗每年检测马铃薯病毒PVA、PVM、PVS、PVX、PVY、PLRV、PMTV和细菌病害，类病毒只有在最初选择材料时需要检测。种苗最少需要检测1%的量，保证不能少于20个样品，样品合样不能超过5个，必需检测细菌和马铃薯病毒PVX、PVY、PLRV，所有的检测结果都需要在销售前得出。

# 种苗质量检测

- PVX , PVY , PLRV , PVA , PVS , PVM **够吗？**
- PSTVd
- 品种真实性测试
  
- 病毒、类病毒检测方法：ELISA+RT-PCR
- 品种真实性测试：SSR+生物学

# 种薯生产环境的检测



- 隔离
- 产前检测（带病种薯污染土壤，土壤自身携带病菌）
- 倒茬

# 小结



- 1、中一荷 种薯质量检测认证情况比较说明种薯质检和认证的必要性，并提出我们的问题
- 2、根据销售方式开展种薯生产全程质量检测的方法
- 3、种苗质量检测的内容和检测的必要性
- 4、种薯生产环境检测的必要性

谢谢！

