

中图分类号: S532; S379 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2010)02-0112-02

马铃薯贮藏期腐烂原因及防治对策

陈爱昌, 张杰*, 骆得功

(甘肃省定西市植保植检站, 甘肃 定西 743000)

摘要: 马铃薯是一种高产作物, 收后贮藏、稳定价格、均衡上市是提高农民收入的主要途径之一。贮藏过程中有效的控制腐烂率, 更加显得重要。笔者根据定西市马铃薯生产贮藏实际情况, 结合马铃薯作物的贮藏特点, 提供具体的操作、管理措施, 供当地马铃薯贮藏参考。

关键词: 马铃薯; 贮藏; 腐烂; 对策

Causes and Countermeasures for Potato Rot During Storage Period

CHEN Aichang, ZHANG Jie, LUO Degong

(Dingxi Plant Protection and Quarantine Station, Dingxi, Gansu 743000, China)

Abstract: Potato is a high-yielding crop. Post-harvest storage is one of the ways that farmers use to sustain supply to the market and stabilize the price in order to increase their income. It is particularly important to control the decay rate effectively during the storage period. In this paper, specific operation and management measures were provided according to the storage characteristics of potato crop in Dingxi, which could be used as a reference for the local potato storage.

Key Words: potato; storage; rot; countermeasure

马铃薯作为一种重要的粮、菜、饲和轻化工原料, 在我国栽培面积较广。甘肃省马铃薯年种植面积达 60 万 hm^2 , 产量达 1 000 多万 t, 约占全国种植面积的 1/9, 分居第 3 和第 2 位; 定西市年种植马铃薯近 23.3 万 hm^2 , 产量达 63 万 t, 随着面积和产量的进一步增加, 马铃薯窖藏数量也明显增多。根据近几年的调查, 定西市马铃薯腐烂率达 15%~30%, 年损失马铃薯 10~30 万元, 有的甚至更加严重^[1-2]。因此, 马铃薯收后贮藏已成为农民增收的关键环节, 严重制约着马铃薯产业的进一步升级。

1 马铃薯贮藏特点

1.1 易感染病害

马铃薯块茎皮薄、肉嫩、水分高(约 75% 左右)、淀粉含量高(15%~25%)、易转化为可溶性糖、易碰伤, 因而不利于长期贮藏, 且易受病原菌感染而腐烂。常见的病害是真菌性的干腐病、晚疫病,

细菌性的软腐病和环腐病。

1.2 怕热怕冷

马铃薯块茎, 对温度十分敏感, 既怕热又怕冷, 如果长时间处于 6℃ 以上, 块茎呼吸增强, 淀粉转化为可溶性糖的速度加快, 渡过休眠期的块茎开始发芽, 病害迅速蔓延, 腐烂加重。如果低于 0℃ 以下, 块茎受冻, 块茎内皮层部分的薄壁细胞受到破坏, 块茎脱水萎缩, 失去加工或种用的实用价值。受冻块茎, 正常的新陈代谢受到强烈干扰, 呼吸增强, 为健薯的 2~3 倍, 抗病力减弱, 低温性病菌乘虚而入, 在温度上升时, 迅速腐烂。

1.3 怕干怕湿

马铃薯块茎在窖内湿度过低时, 块茎水分损失严重, 重量损失过大, 块茎变软甚至皱缩, 同时有利于干腐病的发生。窖内湿度过饱和, 又会引起窖顶滴水, 滴在薯块上, 导致病菌繁殖, 发生腐烂。因此, 窖内温度应控制在 3~5℃、相对湿度 85% 为

收稿日期: 2009-12-22

作者简介: 陈爱昌(1980-), 男, 助理农艺师, 研究方向为植保大田防治与开发。

* 通信作者: 张杰, 高级农艺师, 主要从事植保大田防治工作, E-mail: zhjfsxsh@126.com。

宜, 并保持稳定, 避免骤升骤降。骤然降温, 不但容易结露, 而且使薯块代谢受到干扰, 易于腐烂。

1.4 怕闷

马铃薯入窖后, 长时间不通气, CO_2 逐渐累积, 易使薯块受闷。受闷的马铃薯块茎, 细胞组织麻醉中毒, 抗病力减弱, 日久也会引起腐烂, 特别容易引起薯块的黑心, 贮藏中应注意 CO_2 的浓度。

2 马铃薯贮藏过程中的变化

马铃薯贮藏过程中, 大体可分为三个时期。从收获入窖到封闭窖为前期; 寒冬季节为中期; 立春之后, 气温上升为后期。各个时期有不同的主要变化, 大体上说, 前期为高呼吸期, 易发热, 淀粉易转化为糖; 中期生理活动减弱, 易受冻害; 后期易于发芽腐烂^[3]。

2.1 贮藏前期变化

此时期是马铃薯块茎的一个自然高呼吸阶段。在收获后半个月左右, 呼吸十分旺盛, 淀粉向糖的方向转化显著, 当窖温升高快时, 水汽也多。这个阶段中, 病害发展较快, 因此要以通风散热为主, 控制好窖温。入窖前期的高温条件, 虽对病菌生长有利, 但亦是马铃薯块茎伤口愈合抗病的有利条件。

2.2 贮藏中期变化

贮藏中期是马铃薯入窖后温度过高阶段, 生理活动减弱, 呼吸作用由旺盛趋于平缓, 窖内温湿度变化也减少, 气温易下降, 天气转冷, 薯块易冻。如不及时保温, 使窖温低于 0°C , 将会造成马铃薯块茎受冻, 品质下降, 抗病力减弱, 引起腐烂。

2.3 贮藏后期变化

贮藏后期是在寒冬将过, 气温回升, 马铃薯块茎的生理作用又开始加强, 如不通风降温排湿, 就可能发芽或腐烂。

3 马铃薯贮藏的主要措施

3.1 入窖前的措施

(1) 薯窖(库)消毒: 无论是大型的库, 砖窖或土窖(井窖、窑窖、半地下窖), 为防止病原菌感染, 在马铃薯入窖前应进行清洁消毒, 特别是旧窖更应该做好消毒工作。消毒办法是, 将旧土窖的窖壁铲土一层, 再用化学药剂喷雾(40% 福尔马林 50 倍液、1% 高锰酸钾均匀喷洒窖壁四周)或熏蒸(用百

菌清烟雾剂每立方米用 15 g 硫磺粉发烟熏蒸 24 h 或每立方米用高锰酸钾 7 g、40% 福尔马林 10 mL 熏蒸)。应该注意的是药剂喷洒要均匀、彻底、不留死角, 然后密闭 48 h, 通风 2 d 后贮藏薯块。

(2) 适时收获: 大部分茎叶由绿变黄, 直到枯萎, 块茎停止膨大, 易于植株脱离时收获。收早影响产量, 收迟受冻。收获时应选择晴天为宜, 晾晒几小时后再装袋, 注意剔除损伤薯。

3.2 入窖堆放

(1) 预贮藏: 块茎收获出土在田间短暂晾晒后, 运回窖旁预贮藏。场地应宽阔、干燥、避光、通风良好。在温度 $10\sim 15^\circ\text{C}$ 的条件下, 约经 1 周, 马铃薯薯块受到的机械损伤就能愈合, 并形成木栓组织。预贮藏时, 薯堆高度不易超过 2 m, 堆宽不能超过 4 m, 堆与堆之间应留有通风道, 使薯堆有足够的散热空间, 以免堆内发热, 造成块茎腐烂。

(2) 贮藏: 马铃薯入窖时应轻拿轻放, 不能乱丢。大型库窖应摆放整齐, 堆与堆之间要留约 0.5 m 的通道, 便于通风、检查、倒堆。贮藏不能太满, 一般利用马铃薯贮藏窖容积的 65% 为宜^[4]。

贮藏时不能混存, 不同品种不同级别、种薯与商品薯都应分开贮藏。对贮藏马铃薯种薯的库窖可以选择对种薯出芽率没有负作用、能有效控制腐烂的化学药剂处理种薯; 商品马铃薯为防止发芽可用抑芽剂处理薯块, 延长贮藏时间。

3.3 入窖后管理

马铃薯块茎入窖后应严格按照“两头防热、中间防冻”原则来管理, 使窖库温控制在 $3\sim 5^\circ\text{C}$, 相对湿度 85%。对贮藏马铃薯种薯的库窖可以适当增加光照, 降低水分, 降低腐烂率。

除以上所述之外, 选择耐贮藏马铃薯品种、田间病虫害控制、贮藏窖的选址及建设、人为等原因也非常重要, 在实际生产贮藏中要引起足够的重视。

[参 考 文 献]

- [1] 王一航. 甘肃省马铃薯产业发展的优势及必须重视解决的几个问题[J]. 甘肃农业科技, 2002(4): 3-6.
- [2] 高占彪. 农业发展研究与探析[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2006: 12.
- [3] 赵慕铭. 粮食贮藏[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 1980: 411-418.
- [4] 康勇. 农户马铃薯窖藏技术及抑芽剂使用综合配套技术示范, 中国, 5HS066-A91-011-17[P]. 2007.