

中图分类号：S532 文献标识码：B 文章编号：1672-3635(2007)03-0173-02

马铃薯贮藏保鲜技术

雷发林

(青海省互助县农业机械化技术推广服务站, 青海 互助 810500)

马铃薯是互助县具有传统特色的优势农作物, 其薯块在西宁市享有“北山洋芋”之称, 常年种植面积稳定在 18 700 hm², 它的增产潜力较大, 曾多次出现 60 000 kg·hm² 以上的高产量记录。因此, 加强马铃薯贮藏保鲜, 做好反季节销售工作, 是促进农业增效, 农民经济增收的主渠道之一。

1 贮藏管理

1.1 基本要求

贮藏马铃薯的目的是为了有计划、均衡地供应商品薯和提供种薯。贮藏食用块茎应使贮藏期间有机营养物质的消耗降低到最低水平, 避免食味变劣, 保持新鲜状态; 贮藏加工用块茎应防止淀粉转化成糖; 贮藏种薯应保持健壮和优良种性, 此外, 还必须防止块茎腐烂、发芽和病害扩展。贮藏期间尽量减少损耗, 杜绝各种病害的发生及造成的腐烂, 防止伤热、受冻、发芽, 达到接近新鲜马铃薯

的水平, 保持商品薯品质和种薯的种性。

1.2 贮藏的适宜条件

(1) 温度: 贮藏温度应稳定在 1~4℃ 为宜, 在此范围内薯块呼吸微弱, 皮孔关闭, 各种菌类不易发展, 块茎不发芽, 重量损失最小。5℃ 时个别霉菌开始活动; 8~11℃ 时薯块呼吸强烈, 菌类迅速繁衍, 薯块易发生腐烂; 温度在 0~1℃ 时, 薯块中的淀粉开始转化为糖分, 食味变甜, 种薯变劣; 零下 1~2℃ 时薯块受冻, 而后大量腐烂。

(2) 湿度: 薯窖的相对湿度应保持在 80%~90%, 如果高于此湿度, 薯块容易腐烂并提早发芽。湿度太低, 薯块易失水失重并变软、皱缩, 失去食用和种用价值。

(3) 空气: 马铃薯在窖藏期间不断进行呼吸, 吸收氧气, 放出二氧化碳、热量和水分。如果不通风换气, 窖内氧气减少, 二氧化碳增加, 温湿度增高, 会妨碍薯块的生理活动, 引起块茎黑心并使病菌萌发、侵染, 导致薯块发病腐烂。

(4) 光照: 光能使薯块变绿, 并形成对人畜有害的龙葵素, 所以, 薯窖必须保持黑暗无光。不过

收稿日期: 2006-12-24

作者简介: 雷发林(1971-), 男, 农艺师, 主要从事农业机械化先进适用技术的试验示范与推广工作。

种马铃薯由于其产量稳, 品质好, 经济价值高, 已在西吉县实验示范种植多年, 其栽培技术要点是: 选择小麦、莜麦等夏作物前茬并在前作收获, 立即机耕翻 30~40 cm; 选择的马铃薯品种为中晚期熟, 株行紧凑, 抗病耐旱, 适宜于密植, 产量稳而增产潜力大的宁薯 8 号, 青薯 168、陇薯 3 号。豌豆选用早熟, 直立、适宜密植的矮秆品种北京 5 号; 结合最后一次耕耨地顺犁沟每 667 m² 施农家肥 3 500~5 000 kg, 普磷 25 kg, 碳铵 25 kg, 并在马铃薯播种时施尿素 5 kg。豌豆播种时施普磷 15 kg 或三料 7.5 kg, 收后结合中耕培土, 给马铃薯每

667 m² 追施尿素 5~10 kg。据 2006 年在西吉县吉强镇进行薯豆套种 N、P 密度数学模型及优化方案得知, 鲜薯每 667 m² 产量 1 500 kg, 豌豆产量 75 kg。

8 防病虫害

第一, 选择抗性品种是防治马铃薯病虫害最经济、最有效的措施; 第二, 选用健康种薯, 种薯的质量就是决定马铃薯生产最重要的因素; 第三, 选择土壤肥力中上等的土壤; 第四, 采用适当的耕作栽培措施; 第五, 及时使用适当的药剂; 第六, 要保护天敌; 第七, 适时收获和注意储藏。

光照对种薯无任何影响。

2 主要技术环节

2.1 收获与运输

为了减轻病害积累, 收获的块茎要及时运回, 并且不能大量堆放在露天地里, 更不能发用发病的薯块覆盖, 要防止雨淋和薯堆发热腐烂。运输要轻装轻卸, 不要损伤薯皮, 否则病菌易侵入影响贮藏。

2.2 精细筛选

入窖前, 薯块要严格筛选, 剔除病、烂、虫蛀、机械损伤的薯块和残枝败叶, 并放在阴凉地预贮 15~20 d, 使块茎表面水分蒸发, 擦伤表皮愈合后下窖贮藏。

2.3 温湿度调控

马铃薯贮藏期与温湿度的关系十分密切, 一般应在低温下贮藏。贮藏中期正处于寒冬季节, 薯块进入全休眠状态, 容易受冻, 要注意保温, 温度控制在 1~3℃, 并尽量减少通风次数, 贮藏窖相对湿度最好在 85% 左右, 宜干不宜湿。

2.4 通风

贮藏窖内必须保持清洁的空气, 如果通风不好, 窖内二氧化碳浓度过高, 会妨碍块茎的正常呼吸。如果薯块长期保存在二氧化碳浓度过高的窖内, 会发生窒息, 出现黑心现象。

2.5 光照处理

种薯薯块下窖前, 如果通过 5~7 d 的光照处理, 可以减少真菌侵染块茎, 防止疫病在贮藏期发生, 能提高薯块的抗病力和耐贮性。

2.6 贮藏方法

永久砖窖的贮藏方法一般为袋装垛藏, 用纺编织袋, 每袋 30~35 kg, 每垛 6~7 袋高; 长度视窖的大小而定。这样便于通风, 也便于观察, 且贮藏期不用倒窖, 省时省工, 出窖方便。

2.7 贮藏窖处理

马铃薯贮藏期病害很多, 许多细菌、真菌都能引发贮藏期病害蔓延。由于马铃薯致病菌种类繁多, 往往在同一块茎上发生多种病害, 甚至同一块茎上也有几种病菌, 因此, 化学防腐相当重要。入窖前, 要将窖内清理干净, 用石灰水、瑞毒霉、多菌灵等处理地面和墙壁, 虫螨净熏蒸杀虫, 也可用杀毒矾杀菌消毒。

3 病害防治

3.1 适时收获, 防止薯块受冻

因为马铃薯多在 9 月中下旬收获, 为了避免冻害, 需选晴天收获, 并且当时运回, 以防夜间受冻。

3.2 做好窖藏准备工作

薯块入窖前旧窖应彻底打扫干净, 窖壁要刮去一层土, 或进行药剂消毒。方法: 一是喷雾, 用 40% 福尔马林 50 倍液, 均匀喷洒窖壁四周; 二是熏蒸, 用 40% 福尔马林 10 mL·m³, 高锰酸钾 7 g, 先将高锰酸钾置于容器内, 然后注入福尔马林, 即产生消毒气体。以上两法在施药后密闭薯窖 48 h, 然后打开通气孔和窖门, 2 d 后即可贮藏薯块。

3.3 精选薯块, 细心收藏

收获和入窖时应将带病、虫蛀、冻伤、破损的薯块严格剔除。在收获、运输、贮藏过程中, 应轻拿轻放, 防止造成伤口。

3.4 窖藏量必须适当

如窖贮过多, 薯堆过厚, 初期不易散热; 中期上层薯块因距窖顶过近, 容易受冻; 后期下层薯块容易发芽。窖贮量太少, 又不易保温。一般以薯块装到窖高的 2/3 处即可, 窖的利用容积为贮藏容积的 65% 左右为宜。一般鲜薯重约 750 kg·m³。

3.5 薯窖应由专人管理

根据马铃薯贮藏期间生理反应和气候环境变化, 薯块入窖后应分三个阶段进行管理。

(1) 贮藏初期: 11 月底(即入窖初期), 块茎呼吸旺盛, 放热多, 此阶段的管理以降温为主, 窖口和通气孔要经常打开, 尽量通风散热, 随着外部温度逐渐降低, 窖口和通风孔应改为白天大开, 夜间小开或关闭。如窖温和堆温过高时也可以倒堆散热并剔除病烂薯块。

(2) 贮藏中期: 从 12 月至第二年 2 月份, 正是严寒冬季, 外部温度很低。此阶段的管理主要是防寒保温, 要密封窖门和通气孔, 必要时可在薯堆上盖草吸湿防冻。

(3) 贮藏末期: 3~4 月份, 外界温度转高, 窖温升高易造成块茎发芽。此阶段重点是保持窖内低温, 勿使逐渐升高的外部温度影响窖温, 以免块茎发芽。白天避免开窖, 若窖温过高时可在夜间打开窖口通风降温, 也可倒堆散热。