

马铃薯种薯综合贮藏技术

张存信

(天津市种子公司)

马铃薯的栽培是直接用品茎播种, 而种用的马铃薯块茎除需一定空间贮存外, 还需有一些必要的条件。马铃薯含水量高, 呼吸强度大, 在运输时易受机械损伤, 又不能太干燥, 因此, 应分析其贮藏特点和质变规律, 采取相应的综合技术措施, 达到妥善贮藏的目的。

1 贮藏特点

a. 种薯皮薄, 组织嫩脆, 含水量高达75~80%, 碰撞、挤压易擦伤或破碎。

b. 新收获的种薯尚处在后熟阶段, 呼吸十分旺盛, 放出大量水分、热量和二氧化碳, 重量也随之减轻。如在温度15~20℃、湿度85~95%、氧气充足、漫射光或黑暗条件下, 经过5~7天, 种薯损伤部分就会形成木栓质保护层, 不但能防止水分损耗, 而且能阻碍氧气和各种病原菌侵入。

c. 种薯需要通过一个相当长的自然休眠期。其时间长短与品种特性、栽培条件和贮藏条件有关。如充分成熟的比未充分成熟的休眠期短, 春播的比夏播的休眠期短; 生长后期土壤干旱, 也可使其休眠期缩短; 在接近0℃条件下贮藏, 可使休眠期延长等。

d. 种薯对贮藏条件十分敏感。温度、湿度过高, 会引起呼吸旺盛, 放出水分和热量等引起烂窖。贮藏温度以0~5℃为宜, 过高会引起发芽, 过低会受冻害; 相对湿度以

85~90%为宜, 湿度过高会引起腐烂, 过低自然损耗增加, 质量下降。

2 质变规律

种薯发生质变, 除与其形态特征、内部构造及所含化学成分有关外, 还与温度、湿度、阳光等有关。

a. 提早发芽 在贮藏温湿度过高时, 能促使种薯提早发芽。若在黑暗条件下, 将抽出细长的白色芽条, 而在漫射光条件下, 就会长出健壮的短芽, 种薯皮产生叶绿素, 呈深绿色。种薯发芽或变绿, 不仅会消耗大量养分, 降低种用价值, 而且还产生一种具有溶血作用的甙类生物碱, 一般称为茄素或龙葵素, 人畜食用后, 会引起中毒。

b. 发生霉变 在贮藏温湿度过高时, 能促进呼吸旺盛, 放出大量水分、热量和二氧化碳, 使温湿度继续升高, 造成种薯霉变。其初期现象是在种薯表面有微小水滴或薄薄一层水膜, 由于种薯贮存物质大量消耗, 引起其重量减轻, 进而组织发软, 尔后发展成种薯中心变黑, 发生霉烂。这样, 既不能种用也不能食用。

3 贮藏措施

马铃薯的贮藏特点和质变规律决定了在贮藏种薯时, 应采取相应的综合技术措施。

a. 适时收获, 预贮选种。在我国北

方, 秋季收获过晚易受冻害; 收获过早产量低, 种皮薄, 不耐贮藏。适期收获植株特点是: 大部茎、叶由绿转黄, 达到枯萎, 块茎易与植株脱离而停止膨大。一般应在霜前进行收获, 最好选晴天。在收获前进行株选, 选择具有该品种典型性的健壮植株, 并作好标记。收获前2~3天将地上部枝叶全部割除, 并将露出地面块茎除去, 以预防块茎蛾。同时也有利于土壤水分蒸发, 减少种薯带泥土和腐烂。种薯挖出后, 先在田间晾晒, 然后进行预贮。一般在田间堆放几天, 再用土埋严, 种薯堆大小视天气情况而定。若气温较高, 堆应小些。也可浅沟或晾晒棚预贮。预贮的作用一方面可加速块茎后熟过程的完成, 受伤周皮的愈合, 使其迅速休眠; 另一方面有利散发因呼吸和后熟作用而放出的热量、水分和二氧化碳, 防止入窖贮藏后选成种薯表面结露。在贮藏前, 应去掉种薯表面泥土, 并挑出机械损伤、潮湿有病和萎蔫种薯, 选留健康、完整和表面干燥的种薯。

b. 选择适宜的窖址和窖形。在寒冷干燥地区, 除永久性种薯仓库外, 一般采用地下窖贮藏种薯。窖址选地势高、地下水位低、排水良好、土质坚实、向阳背风和保暖的地方。并应在收获前1个月修好, 以充分干燥。无论新窖与旧窖, 都要用石灰水喷洒消毒, 窖底铺一层垫料(一般用秫秸)。应根据气候、土质、地势等条件, 因地制宜选择窖形。主要有: 沟窖适于不太冷、土壤坚实性不太强的黑土地区; 棚窖适于不太冷、土质坚实的地区; 井窖适于气候较寒冷、土壤坚实的黄土地区; 窑洞窖适于较寒冷、土壤坚硬的土坡或土丘旁挖建。

c. 控制贮藏窖温湿度。根据种薯贮藏

期间生理变化和气候变化, 应两头防热、中间防寒。通过合理通风和密闭, 控制贮藏窖的温湿度。具体做法: 初入窖时打开窖门和气孔通风; 随着气温下降和呼吸减弱, 应减少通风。当气温降到 -5°C 左右时, 应关闭窖门, 只留气孔通风; 当气温降到 -10°C 左右时, 应停止通风, 必要时加厚土层。天气转暖后, 不可随便打开窖门或气孔, 以防热气侵入, 只可少量通风换气。总之, 应使窖温保持在 $1\sim 3^{\circ}\text{C}$, 相对湿度保持在 $85\sim 90\%$ 为宜。播种前适当通风露光, 提高温度, 促进皮层产生叶绿素, 芽眼部分积累茄碱, 有利嫩芽生长, 幼苗健壮。

d. 控制种薯堆温湿度。贮藏窖温湿度与种薯堆温湿度相互作用和影响。首先要按不同品种分别贮藏, 以防休眠期长短、耐贮性强弱不一致造成互相影响; 其次是种薯堆高度应因品种而异。一般早熟种为 $1.1\sim 1.25$ 米, 中晚熟种为 $1.3\sim 1.5$ 米。种薯堆占窖贮容积的 $1/2$ 为宜, 以保持种薯堆内空气流通; 第3是挖通气沟。在堆底地面上, 挖成十字型或丰字型沟, 其深宽均为20厘米, 沟长与窖壁相接, 在沟上铺秫秸或树条, 以不漏种薯为宜。在堆内插入秫秸绑的通气把, 直径为20厘米左右。底部与通气沟相接, 上面高出薯堆30厘米左右, 也可用木板条做成三角形通气塔代替; 第4是在种薯堆表面加覆盖物, 如稻草、麦秸等, 这样既能保温又能吸湿, 但吸湿后应及时更换; 第5应常检查, 发现有不宜情况及时解决。

实践证明, 采用综合技术贮藏马铃薯种薯, 不用倒窖, 就能达到安全贮藏的目的。以上综合贮藏技术也适用于仓库贮藏。