

宁南山区马铃薯贮藏中存在的问题及对策

韩 超

(宁夏海原县农业技术推广中心, 宁夏 海原 755200)

马铃薯是宁南山区最具特色的区域优势作物, 近年来在政府部门的大力支持下, 种植规模逐渐扩大, 总产量也大幅上升, 与此同时马铃薯的冬贮问题也日趋突出。由于宁南山区受经济条件的制约, 使得山区农户贮藏设施、贮藏方法、管理技术等方面存在着许多缺点和问题。因此, 我们要大力提倡科学贮藏, 科学管理, 最终达到预期的贮藏效果。

宁南山区种植马铃薯历史悠久, 在马铃薯的贮藏方面积累了不少经验, 但从目前贮藏窖的建造技术以及贮藏方法来看, 存在不少问题。都是土窖贮藏, 没有强制调节温湿度的设施, 大部分不能保持在2~4℃的窖温, 以及80%~85%的湿度, 从9月份入窖到翌年4月份出窖, 不能保证块茎新鲜不出芽, 不腐烂。宁南山区农户贮藏以不受冻害为原则, 其他因素考虑得较少, 许多农户无论是入窖前

的块茎处理、入窖方法, 还是贮藏期间的管理, 都不太符合科学贮藏的要求。

1 马铃薯贮藏中存在的问题

1.1 不分用途混合贮藏

许多农户按照传统, 一家只有1个土窖, 食用薯、商品薯、加工薯等几种用途的块茎, 或几个不同品种的马铃薯都贮藏在一个窖内。这样不仅造成品种的混杂和病害的传播, 影响种性, 同时对食用薯品质和加工薯价值的保持不利, 因而直接影响农户的经济效益。在贮藏过程中, 应根据不同的用途, 将马铃薯按照不同的要求科学贮藏, 才能达到贮藏的预期目的。

食用薯对贮藏条件的要求是保持块茎的新鲜, 不变质, 不变味, 少失水为佳; 种用薯对贮藏环境的要求是在不改变种薯的发芽能力的前提下, 少传播病虫害和避免种性的混杂; 加工薯对贮藏环境的要求是保证块茎淀粉含量的稳定, 避免低温冷害,

收稿日期: 2008-11-18

作者简介: 韩超(1964-), 男, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。

年测定, 培育的顶芽小整薯播种平均发病率仅为2.1%, 而未经培育的切块播种平均发病率12.6%。

2 健壮顶芽培育技术

一般在播种前一个月左右将贮藏备用的脱毒或常规小薯运至室内, 在散光的条件下堆放, 培育成健壮顶芽播种即可。

2.1 合理选种

高淀粉型品种, 应选用陇薯3号、内薯7号等; 特早熟菜用型品种, 则应选用克新4号、早大白等; 高产晚熟型品种, 应选用青薯168、宁薯4号等。通常情况下, 同品种的脱毒种薯比常规种薯

可增产30%~50%, 在有脱毒种薯的条件下, 必须选用脱毒小薯。

2.2 个体标准

脱毒原原种重量为25~50 g的小整薯, 常规种薯重量为50~70 g的小整薯。无论脱毒种薯还是常规种薯均要求无病、烂、虫咬的健康小整薯。

2.3 培育方法

将精选好的小整薯在散光的室内摊放1~2层, 顶端向上即可, 要有专人负责保暖、通风、换气等。室内温度保持3~4℃为宜, 待芽长1~2 cm, 绿色粗壮, 即可用来播种。在播种前再进行一次人工选种, 只留健壮顶芽去掉副芽等弱小芽, 且除去黄白芽和纤细芽的小整薯。

以免淀粉转化成糖。

1.2 块茎入窖质量没有保证

马铃薯入窖块茎要求个体完整，薯皮干燥、无腐烂、无杂质。在宁南山区秋收入窖时，农户图省工，不经晾晒挑选，使块茎与泥土混合，并将潮湿淋雨的薯块和冻、病、伤、烂的薯块一起入窖，入窖时将马铃薯从窖口向窖内倾倒，把薯摔伤，或人在薯堆上踩踏，造成薯块受伤等，严重影响了入窖质量。不经晾晒的薯块入窖会造成湿度大，通气不畅，同时还带入各种病菌；病、烂薯块入窖，直接把大量病菌接种在薯堆内，成为窖内发病的菌源，在高温高湿的条件下会导致病害的传播与蔓延。

1.3 贮藏管理不当

一般农户都按照传统习惯，在天冷封窖后贮藏期间不检查，不调整温度和湿度，不通风换气，导致在春季开窖时出现冻窖、烂窖、伤热、发芽和黑心等现象，造成重大经济损失。还有的只注意保温怕冻，一冬都不通气，薯块呼吸时产生的大量二氧化碳气体得不到及时排除，使薯块的正常呼吸受到阻碍，芽子被窒息，影响出苗。

1.4 贮藏窖建造不科学

有的选址不当，在地下水位高处建窖，造成窖内湿度过大，甚至出水，或薯窖背阴，正对风口，容易出现冻害。有的窖建造的太浅，顶部覆土薄，薯堆上都接近冻层，也易造成冻窖。还有的没有通风孔道，或通风孔道设置不合理，因而无法调节窖内温湿度，更无法通进新鲜空气，致使所贮薯块受损害。

2 对马铃薯科学贮藏的建议和对策

2.1 搞好田间管理，提高块茎的耐贮能力

块茎入窖质量的高低，关系到马铃薯能否贮藏成功，而块茎耐贮能力的强弱，又对入窖质量有着直接的影响。块茎的耐贮能力，与种植管理密不可分，所以要保证贮藏质量首先就要从夏秋田间管理抓起。

2.1.1 搞好田间病害防治

入窖块茎的病斑和烂薯是贮藏的最大隐患，而病薯和烂薯都来自田间，搞好夏季田间病害的防治，是减少块茎病斑和烂块的最有效办法。如果能及时认真有效地进行田间马铃薯病害的综合防治，就可以大大降低病害感染率，入窖时就比较容易挑

除病、烂薯，从而保证入窖马铃薯的质量。

2.1.2 不要过多施用氮肥

马铃薯田间多施氮肥，会使植株茎叶疯长倒伏，影响光合作用。虽然薯块膨大速度快，但干物质积累少，皮嫩肉嫩，不耐贮藏。为解这个问题应大力推行施用氮、磷、钾配比复合肥料或马铃薯专用化肥，使茎叶生长相协调，增加干物质积累，增强耐贮能力。

2.1.3 割秧轧秧促进薯皮老化

薯皮老化程度是决定薯块是否耐贮的重要条件。薯皮嫩，容易破皮，出现伤口，使病菌极易侵入，温湿度一旦适宜就会迅速引起腐烂，并扩大蔓延。所以，必须采取措施，使收获的块茎表皮老化，以增加它的保护和抗伤害能力。具体做法是在收获前10~15 d，用木辊子或旧轮胎制成的轧秧器把秧子轧倒，使秧子受到创伤，营养尽快输入块茎，加快薯皮木栓化速度；或者进行割秧，促进薯皮老化。提前10 d用灭生性除草剂喷洒薯秧，将它杀死，也可起到同样的作用。另外，适当晚收，即当薯秧被霜冻致死后，不要马上收获，过10 d左右，等薯皮老化后再进行收获，这些科学的措施，对保证块茎入窖质量起着很大的作用。

2.2 不同用途的块茎要分窖贮藏

分窖贮藏，便于按不同用途进行相应的管理。要分品种，分级别，分用途单窖(室)贮藏。必须据此修建贮藏窖，或采用窖洞内多建贮藏室，特别是以种薯生产为主的农户更应如此。

种薯贮藏必须“一窖一品(种)一级”，真正做到没有机械混杂，确保品种纯度和级别一致。同时，要注意贮藏的温度和湿度，使种薯既不受冻又不会提前发芽，并维持着微弱的呼吸。如果温度超过5℃，湿度超过95%，就容易出现伤热和发芽等问题，以至影响种薯的质量和播种出苗。但温度过低也不行，如果温度长时间在0℃左右，这虽然不至于产生冻害，但会导致芽子生长能力降低。最适宜温度应保持在3~4℃之间，最适宜湿度应保持在90%左右。

食用薯及商品薯的贮藏条件，可以比种薯的贮藏条件宽松一些，只要做到不冻、不烂、不黑心、少损耗，保持新鲜即可。窖内温、湿度按种薯贮藏标准调节就行了。

加工薯，特别是油炸薯条、薯片用的原料薯，

贮藏条件要求比较严格。它要求一定的薯形, 干物质含量要高, 还原糖含量要低, 是专用的品种。因此, 对它们必须分品种贮藏, 并使贮藏温度不低于7℃, 最好是8~10℃, 以使还原糖不增加, 才能保证油炸颜色和炸出成品的质量。

2.3 搞好整理保证块茎的入窖质量

块茎入窖质量的好坏与贮藏损耗量的大小相关。入窖前对薯块应进行认真整理, 薯块入窖质量越高, 则贮藏损耗越低。块茎整理是保证入窖质量的关键。它的标准是“一干六无”, “一干”即薯皮干燥, “六无”即无病块、无腐烂、无伤口、无破皮、无冻块和无泥土杂物。为使薯皮干燥, 块茎收获出土后, 应先在田间短时风干, 再运回窖旁晾晒。晾晒时间的长短视块茎湿度情况而定, 还要依据块茎用途决定晾晒的程度。种用的可以晾到薯皮发绿, 而食用和加工用的则不能晒绿, 把表皮水分晾干即可。然后严格挑选剔除病、烂、伤、冻块茎和泥土杂物。如果是种用的, 则还要挑出畸形和非本品种的块茎。

经过晾晒的块茎, 避免温度高时入窖, 入窖后, 块茎的温度应尽快降到贮藏的温度标准。

有条件的可以在入窖前给薯块喷洒杀菌防腐剂, 如百菌清等。在有通风条件的窖内, 马铃薯入窖后, 可以马上用百菌清烟雾剂进行熏蒸, 以进一步杀死附着在块茎表面的病菌。

2.4 加强管理, 满足贮藏条件要求

窖内的温、湿度和空气对贮藏成功与否至关重要。所以贮藏管理工作的主要任务, 就是通过调节和控制窖内温、湿度, 搞好通风换气, 来防止贮藏病害的发生, 防止块茎非正常失水、伤热、发芽等现象的发生, 以降低损耗, 保证块茎食用或种用的

优良品质。应按贮藏的不同时期和天气变化情况, 来控制和调节温度和湿度。原则是“既防冻又防热, 既防干又防湿”。不同用途块茎的适宜贮藏温、湿度是: 种薯和食用薯的贮藏温度是3~4℃, 加工用薯的贮藏温度是7~10℃, 二者的相对湿度都应保持在90%左右, 湿度的安全范围是80%~93%, 加工品种的贮藏温度较高。块茎渡过休眠期后, 容易发芽, 影响质量。

2.5 改进贮藏窖, 创造良好的环境条件

国外一些先进国家的马铃薯都采用现代化保温材料建造的, 容量大, 机械化程度高, 可自动测试和调节窖内、堆内的温度和湿度, 能满足不同用途块茎的贮藏要求, 贮藏效果十分理想。但从目前我国实际情况来看, 虽然目前还不能达到那样的水平。但我们应在现有的基础上, 改进贮藏窖的建造结构和设施, 改善贮藏环境, 是完全能做到的。

薯窖建造结构的改进, 主要是增加自然通风换气设施, 逐步利用强制通风换气设备。随着先进保温材料的应用, 薯窖可由地下式改为半地下式或地上式, 这样出入窖方便, 可减少不必要的薯块损伤, 又便于管理。具体改进做法如下:

对普通窖, 在窖底和窖壁上挖一条宽20cm, 深20cm的小通风道, 用秸秆或枝柴盖上, 然后再放薯块, 这样可以增加自然通风的效果。

改单筒井窖为双筒井窖, 加强窖内空气对流, 使窖内空气新鲜, 并便于调节温度和湿度, 做法是在地上分别打两个井窖口, 在地下挖通相连成一个连通器, 有利于通风换气。

根据窖内温、湿度情况, 用移动式中小型风机, 不定期进行窖内强制通风, 调节窖内温度和湿度。

欢迎订阅2009年《中国马铃薯》杂志

《中国马铃薯》杂志是由东北农业大学和中国作物学会马铃薯专业委员会主办的国内唯一的马铃薯专业科技期刊。它以繁荣我国马铃薯事业为办刊宗旨, 设有学术园地、研究简报、经验交流、综述、病害防治、产业开发、新品种介绍等栏目。

本刊国内外公开发行, 双月刊, 大16开本, 每期定价8.00元, 全年48.00元, 哈尔滨市邮局发行, 全国各地邮局订阅, 邮发代号: 14-167。读者也可直接汇款至编辑部订阅。本刊承揽广告业务, 欢迎各界广为利用。联系人: 陆忠诚

通讯地址: 哈尔滨东北农业大学《中国马铃薯》编辑部 邮 编: 150030 电 话: 0451-55190003