

# 坝上及周边地区马铃薯种薯处理关键性技术

刘 博<sup>1</sup> 杨秀君<sup>2</sup> 刘斯超<sup>1</sup> 王玉斌<sup>3</sup> 郑鹏婧<sup>1</sup> 唐丽丽<sup>1</sup> 卞 颖<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 河北省承德市蔬菜技术推广站, 承德 067000; <sup>2</sup> 河北省承德市农业技术推广站, 承德 067000;

<sup>3</sup> 承德市农产品加工中心, 承德 067000)

**摘要:**冀北坝上及周边地区是马铃薯主要产区, 经济比重较大, 是本地区农民脱贫致富的战略性主导产业。作为一个重要的马铃薯生产基地, 解决好马铃薯的种薯贮藏、播种问题意义重大。经多年来系统研究, 承德市蔬菜站总结出一整套马铃薯种薯处理关键性技术, 为解决马铃薯种薯贮藏及生产中常见的烂种问题提供了方法, 对坝上马铃薯集中产区扩大种植面积、提高产品品质和产量、增加经济效益, 促进农民增收等具有较强的指导意义。

**关键词:**冀北坝上; 马铃薯种薯; 贮藏; 种薯选择; 播种

冀北坝上及周边地区是全国优质马铃薯主产区之一, 2016 年仅承德市马铃薯种植面积就达 5.53 万  $\text{hm}^2$ , 产量达 160 万 t。马铃薯产量及品质在很大程度上影响农民的增收。近年来, 在基地建设、种薯生产、加工转化、仓储流通及品牌构建等方面都有很大突破, 马铃薯产业已成为该地区农民收入的重要来源, 因此做好种薯处理和贮藏的意义重大。马铃薯从种薯窖(库)藏到次年的生产播种要经历近半年的时间, 由于气候原因, 对马铃薯种薯的贮藏、生产有着非常严格的管理要求<sup>[1]</sup>。种薯质量好坏, 直接影响着下一年的产量。经过多年实践, 总结出了一套适合本地区使用的马铃薯种薯处理的关键措施, 供交流推广。

## 1 种薯的贮藏与保管

**1.1 种薯贮藏的 3 个阶段** 一般种薯在贮藏的过程中需要经历 3 个阶段。第 1 阶段为收获后 20~35d, 称为薯块成熟期, 即贮藏早期。刚收获的

化钾 50kg, 补充喷施叶面肥磷酸二氢钾 3kg。

**科学管水** 水的管理是浅水移栽、寸水活棵、薄水分蘖, 适时露田、晒田, 足水抽穗, 干湿壮子。收割前 5~7d 断水, 不宜过早断水, 影响结实率和充实度。

**3.3 病虫害防治** 坚持预防为主, 综合防治方法, 注意加强肥水的管理, 根据昌江地区病虫害发生动态和病虫预防进行综合防治。虫害重点防治稻纵卷叶螟、三化螟、稻飞虱的发生, 特别是要重点掌握好

薯块由于表皮尚未完全木栓化, 薯块内持有较大水分并迅速向外蒸发, 加之呼吸旺盛、热量多, 很容易积聚水汽引发腐烂<sup>[2]</sup>。初期刚入窖, 温度较高, 但不可超过 20℃, 以 12~15℃为宜, 该时期也被称为预贮藏期。

第 2 阶段为深度休眠期, 即贮藏中期, 一般 2~4 个月。此时, 种薯生理活动减弱, 在 0.5~2℃的环境下, 可以延长贮藏时间。

第 3 阶段为休眠后期, 即贮藏晚期, 此阶段呼吸作用转旺, 产生的热量积聚而使温度升高, 加快了薯块发芽速度。此时, 应保持一定的低温条件, 并加强通风使环境中氧气和二氧化碳浓度维持在适宜的范围内。

另外, 品种不同, 成熟度、温湿度的不同管理都会对马铃薯的休眠期产生影响。

**1.2 种薯贮藏的环境调控** 种薯在贮藏过程中, 如果环境调控不合理, 会引发伤热、受冻及薯块腐烂现

水稻分蘖期、破口期低龄幼虫钻蛀前即虫卵孵化高峰期用药; 病害注意白叶枯病、细菌条斑病等, 特别是台风暴雨过后重点抓好防治白叶枯病, 以确保高产稳产。

## 参考文献

[1] 曾德财, 杨毅, 李昌裕, 等. 高产抗病新组合博 II 优 767 及高产栽培技术 [J]. 中国种业, 2012 (12): 66

(收稿日期: 2017-09-11)

象<sup>[2]</sup>。在贮藏的3个阶段,科学合理地调控温湿度等环境因子是保证种薯贮藏良好的关键。

**1.2.1 贮藏温度** 一般适宜贮藏温度为2~5℃,最佳温度为3~4℃。实践表明:将马铃薯放置于-5℃的温度环境下,不到10h块茎就会冻结,长期置于0℃的环境下,种薯芽的萌发率及生长势减弱。

**1.2.2 贮藏湿度及通风** 种薯块茎含水量达80%,保持相对适宜的空气湿度,可减少因种薯失水导致的重量损耗。相对湿度保持在75%左右(湿度的安全范围为70%~80%)。实践表明:适宜的湿度可减少块茎的损耗,减少病害的发生。过湿会造成种薯发芽时长出须根,还会导致一些腐生病原菌的出现,造成种薯腐烂;过于干燥会使得种薯因蒸发而失水皱缩,降低使用价值<sup>[3]</sup>。

通风不仅是降低窖和库房内温湿度的有效手段,而且还能降低二氧化碳的浓度。因此在贮藏堆垛时,网袋应与地面留出空隙,袋与袋之间、垛与垛之间都应留出空隙,以利于通风降温,散热散湿。

**1.2.3 光照** 经研究表明,适当的增加窖藏种薯的光照,不仅能够抑制种薯幼芽的徒长,而且有利于降低病原菌的侵染风险,减少贮藏损失,增加贮藏时间。

**1.3 窖贮容量的确定和计算** 种薯在贮藏过程中,休眠期虽然呼吸较弱但仍需要氧气,块茎缺氧易造成髓部变黑,严重时芽眼坏死,因此,窖贮容量应该计算合理,留出适当的空间。码垛宜低不宜高,袋与袋之间最好留出通气距离,堆积高度最大不宜超过高度的2/3<sup>[4]</sup>。窖藏容量计算原则为:当码垛高度为窖深的2/3时,即利用总容积的65%,块茎重650~750kg/m<sup>3</sup>,因此,适宜下窖量=窖总容积×(650×0.65)。

**1.4 薯窖清理和消毒** 薯窖因前期存放马铃薯等物品,其地面及墙壁不可避免的会残存病残薯等,病残薯上的真菌和细菌极易留在窖内。因此,入窖前必须进行薯窖清理和消毒。首先要把地表的土壤和残存物清理干净,不留死角;从山上或河滩取来新沙土均匀铺垫到薯窖地面。其次对薯窖进行密闭杀菌消毒<sup>[4-5]</sup>,可通过喷雾或熏蒸2种方法进行消毒。喷雾法:用50%多菌灵可湿性粉剂800倍液、40%甲醛50倍液,或者20%盐酸吗啉呱·铜450倍液对墙壁、地面、通风口、灯等全方位进行喷雾消毒。熏蒸

法:可用百菌清烟剂、硫磺或虫螨净烟剂等进行熏蒸消毒,密闭36h后进行通风,待药剂散去,再进行使用。

## 2 种薯选择

无论是购进种薯还是自留种薯,出窖后都要进行选择。挑选方法主要从外观品质及种薯大小2个层面进行选择。

**2.1 外观品质选择** 首先要把坏、烂、病伤、蔫的块茎种薯剔除,对薯皮粗糙、芽眼凸起等畸形薯块也一并剔除。选择薯块整齐,符合本品种性状,无病虫害,薯皮光滑细腻柔嫩,皮色新鲜的幼壮龄薯,是苗齐、苗壮的基础。

**2.2 种薯大小选择** 据陈淑君等<sup>[6]</sup>报道,在一定范围内,种薯大小与最后产量呈正相关关系。太小的薯块由于自身所含营养物质少,植株长势弱,抗病性差;若选择大薯块,由于用种量大,成本较高。因此一般选择35~50g大小的薯块为宜。

## 3 种薯处理

**3.1 困种、晒种** 将挑选好的种薯放到麻袋、网袋中,堆放于温室、温床、仓库等处,温度保持在10~15℃,有散射光即可,经过15d左右,当芽眼刚刚萌动见到小白芽时,就可以切芽了,此称为困种。如量不大,可把种薯分摊为2~3层,摆放在光线充足的房间或阳光温室内,温度保持在10~15℃,让阳光照射,并经常翻动,当薯皮发绿、芽眼萌动时即可切块播种了,此为晒种。困种、晒种的目的是为了消灭种薯表面的病菌,促进后熟。

**3.2 催芽** 播种前10~15d进行催芽,采用将其放置在温床上覆盖空砂袋的方法进行。催芽起初温度可到25℃左右,后期维持在15~18℃即可。温度过高易徒长,芽细且长,如湿度较大则易烂。当薯块上芽长至2~3cm时,在散光下照射2~3d即可变绿播种。

若播种较晚,为不影响种植时期,可用赤霉素对种薯进行预处理。对休眠期较短或者一般的品种,可用0.5~1.0mg/kg的赤霉素(GA3)溶液进行浸种处理,浸泡3~5min;对休眠期长的品种,则用5~10mg/kg的赤霉素(GA3)溶液,浸泡3~10min。经浸泡的种薯必须摊开晾干,晾4~5h后上床催芽。可将新萌发的第1个芽抹掉,以减少GA3处理的副作用。

**3.3 种薯切块** 生产上大力提倡小整薯播种。小整薯播种不仅可以减少病菌通过刀切对薯块的侵

染,而且抗病性、抗寒耐旱性强、长势旺盛、增产显著;但是为节约成本,对较大薯块常进行切块处理<sup>[7]</sup>。

切块处理可以节约种薯,打破休眠,加快薯块自身的新陈代谢,促进薯块早日发芽。种薯切块应注意以下几项:种薯块重以 40~50g 为宜,50g 左右或低于 50g 的可整薯播种。大薯切块应先从脐部切开一刀,看薯块是否健康,如发现有病菌侵染或颜色不正常应及时淘汰掉,将切刀消毒,换刀继续。切块时应充分利用顶端优势,自基部螺旋式往上切,每块要有 1~2 个芽眼,切下来的顶芽与底芽最好分开存放和播种;若马铃薯较大,进行多次切块时,也应尽量利用靠近顶端的芽。非常关键的一点为切刀消毒。每个切芽人员必须有 2 把切刀,一个放到消毒液容器中备用。切芽时,每切完 1 个种薯换 1 次切刀,切到病块时立即换刀。消毒液一般为 75% 的医用酒精或 0.5%~1% 的高锰酸钾溶液或 50% 福尔马林等。切块场地可用 2% 的硫酸铜溶液喷雾消毒,或者用草木灰消毒等。

**3.4 拌种** 无论采用哪种方式拌种,都应在切块表面水分晾干后进行,再晾干后催芽或播种(晾好、晾透很关键)。药剂拌种有利于预防蚜虫、金针虫等害虫的为害,还可促使薯块发芽早发芽壮。用滑石粉 2kg/667m<sup>2</sup>+ 进口甲托 100g+ 农用链霉素(72%) 14g 混合均匀后,与芽块拌匀,放于阴凉处晾干,严禁暴晒和雨淋。或者用百锐 20 mL+ 倍扑因 20mL+ 中生菌素 20g+ 瑞培乐 3.5g+ 亿收 10mL+ 水 750mL。对种薯 150~175kg 进行喷雾处理,晾晒 1h 后,撒上滑石粉堆放 2~3d,待伤口愈合即可播种。或者用宝路 20mL(适乐时 100mL)+ 加收米 60mL,兑水 0.5~0.75kg 拌种薯 150kg。

**3.5 播种** 马铃薯为地下块茎膨大而成,应进行起垄栽培,方便中耕除草及培土。播种前对土壤进行杀菌处理。可沟施杀虫杀菌剂,每 667m<sup>2</sup> 用阿米西达(25% 噁菌酯) 50mL+ 锐唑 20g 或乐斯本 60mL+ 进口春雷霉素 70mL。前茬为茄科作物或马铃薯的地块应轮作种植,再种马铃薯时应对土壤进行处理,每 667m<sup>2</sup> 用加瑞农 100g+ 甲霜恶霉灵 50g+ 杀虫剂喷沟。马铃薯的播种深度一般在 10~13cm。播种过浅,表皮土壤受外界因素影响明显,不利于种薯发芽及幼苗生长;播种过深,幼苗出土困难,生长弱。

这些关键技术的实施,会为农户下一步马铃

薯种薯处理提供理论指导,为马铃薯保质增产提供条件。

#### 参考文献

- [1] 张爱军,胡秀凤,常顺强,等. 高寒地区马铃薯高产栽培技术[J]. 北方农业学报,2008(1): 107-109
- [2] 马丽杰,董华,刘丹丹,等. 种薯处理对防控马铃薯烂薯病的效果[J]. 西北农业学报,2012,21(9): 160-165
- [3] 余贵先,雷昌云,邢丹英,等. 湖北省马铃薯高产栽培技术探讨[J]. 江西农业学报,2012,24(1): 44-46
- [4] 石宗益,马秀云. 马铃薯种薯处理技术要点[J]. 南方农业,2010,4(1): 26-27
- [5] 王迪轩. 马铃薯采后贮藏方法[J]. 湖南农业,2015(2): 33
- [6] 陈淑君,薛丽静,王敏军,等. 马铃薯种薯切块大小与植株抗旱性关系研究[J]. 现代农业科技,2016(8): 78,80
- [7] 姚志刚. 整薯和切块播种对马铃薯干物质积累及分配的影响[J]. 广东农业科学,2013,40(21): 24-27

(收稿日期: 2017-08-03)

### 欢迎订阅 2018 年《农业科技通讯》

农业部主管 中国农业科学院主办 全国农业核心期刊  
刊号: ISSN1000-6400 CN11-2395/S  
邮发代号: 2-602 月刊 每月 17 日出版  
单价: 15.00 元 全年: 180.00 元  
全国各地邮局及本刊编辑部均可订阅

#### 展示优良品种 荟萃科技成果 聚合实用技术

本刊及时报道种植业最新研究成果,尤其是种子方面的新品种、新技术。侧重大田,兼顾园艺,是种植业者首选刊物。

**主要栏目:** 专题论述、试验研究、粮食作物、经济作物、蔬菜、果树、西甜瓜、林木花卉等。内容丰富翔实、信息量大、技术实用。

地址: (100081) 北京市海淀区中关村南大街 12 号《农业科技通讯》编辑部

电话: 010-82109664 82109665 82106276

传真: 010-82109664 E-mail: tongxun@caas.cn

《中国蔬菜》月刊,全年 12 期,定价 8 元,全年 96 元。全国各地邮局(所)均可订阅,邮发代号: 82-131,也可汇款至编辑部订阅。地址: (100081) 北京市海淀区中关村南大街 12 号,收款人:《中国蔬菜》编辑部;电话: 010-82109550;E-mail: zgsc@caas.cn; 网址: www.cnveg.org, www.cnveg.com.cn