

贵州马铃薯贮藏现状、存在问题及解决措施

宋吉轩, 张敏 邓宽平 (贵州省马铃薯研究所, 贵州贵阳 550006)

摘要 简述了贵州省马铃薯的贮藏现状, 并就存在的问题提出了相应的解决措施。

关键词 马铃薯; 贮藏; 解决措施

中图分类号 TS205 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)30-09488-02

Present Situation and Existence Problem and Solution of Potato Storage in Guizhou Province

SONG Ji-xuan et al (Potato Research Institute of Guizhou Province, Guiyan, Guizhou 550006)

Abstract Present situation of potato storage of Guizhou Province was summarized, some problems existed in potato storage were discussed and solutions were put forward in this paper.

Key words Potato; Storage; Solutions

贵州是我国马铃薯生产大省, 至今已有300多年的种植历史, 马铃薯现已成为该省重要的粮食、饲料、菜用和加工原料作物与特色经济作物。贵州省作为我国马铃薯的重要种植区, 其种植规模、年总产量均居全国前列, 在海拔200~2600 m的范围内均有大面积种植。据2005年资料(贵州省统计年鉴)统计, 贵州省马铃薯常年播种面积在53.3万 hm^2 以上, 2005年种植面积达到57.5万 hm^2 , 总产量达737.55万t, 单产为12.8 t/ hm^2 。近年来, 由于对马铃薯营养价值的日益重视以及加工业的蓬勃兴起, 特别是随着马铃薯播种面积、产量的不断增加, 落后的贮藏技术与现实需求的矛盾日渐突出, 且因马铃薯的贮藏受设施、具体方式、管理技术等制约, 贮藏效果也不尽相同, 不同用途的块茎对贮藏条件有不同的要求, 要达到贮藏的目的, 必须科学贮藏与管理。

1 贮藏现状

由于马铃薯产业化的推动, 极大地促进了贵州省马铃薯加工企业的发展和应用技术的研究, 但与此同时, 贮藏技术及其相关研究严重滞后, 尤其是适合该省条件的马铃薯贮藏技术的研究基本上还是空白。在我国北方马铃薯适生区, 由于气候相对冷凉干燥, 冬季时间较长, 马铃薯的贮藏主要以窖藏为主, 包括井窖、窑窖、棚窖和沟藏等方式, 贮藏技术及条件相对较好, 而在我国南方马铃薯适生区, 因常年年均气温、空气湿度较大, 雨量充沛, 地下水位普遍较高, 并且贮藏时间相对较短(多数地区四季均可种植), 所以贵州省马铃薯的贮藏方式基本为传统的简易堆放贮藏, 贮藏设施多为没有温湿度控制的土窑和简易仓库, 且缺乏专用的运输设备。因贮藏粗放, 管理措施跟不上, 虽然借助了当地的自然条件, 能够以最低的能耗让马铃薯安全贮藏一段时间, 满足生产和消费的基本需要, 但贮藏过程及环境条件对贮藏效果影响很大, 据调查, 由于贮藏技术不当, 每年造成大约20%~25%的马铃薯损失率, 个别地方甚至高达30%的贮藏损失率。就马铃薯种薯而言, 由于贮藏不当, 薯块因蒸发、呼吸、发芽及贮藏期病虫害等造成种薯营养成分的流失, 更重要的是由此降低了马铃薯种植后对相关病虫害的抵御能力, 从而对马铃薯产量及质量产生极大的负面影响。就加工薯而言, 因贮藏不

当大大降低原料的利用率, 贮藏期内淀粉与糖相互转化, 温度过低, 淀粉水解酶活性增高, 薯块内单糖积累, 薯块变甜, 食用品质不佳, 加工后产品极易出现褐变; 若贮藏温度过高, 则淀粉合成速度加快, 但薯心容易变黑。针对贵州省马铃薯贮藏现状, 开展适合该省条件的贮藏技术研究, 对促进马铃薯产业发展具有重要的现实意义。

2 存在问题分析

2.1 入库贮藏的马铃薯品质参差不齐 马铃薯收获贮藏时, 农户图省事, 不愿多投入, 加上时间紧迫、劳力不足等原因, 不经晾晒, 挑选, 泥土与块茎混合, 潮湿淋雨, 冻病伤烂薯在内一起入库, 贮藏常常采用倾倒的方式, 薯块摔伤严重, 加之堆放时人在薯堆上乱踏而踩伤薯块, 严重影响了马铃薯的入库质量。泥土多造成贮温容易升高, 通气不畅, 带入各种病菌; 病烂块茎直接把大量病菌搁在薯堆内, 成为贮藏库内发病的菌源, 烂薯的伤口易于真菌和细菌性病害侵入, 为病害的扩大蔓延创造了方便条件; 湿度过大不仅满足病菌繁殖传染的条件, 促进腐烂菌和真菌病害的发生, 还易造成块茎早期发芽。

2.2 不区分品种、用途混合贮藏 大多数农户只有一个贮藏间(室), 贮藏时不区分品种、用途(如食用薯、商品薯、种薯、加工用薯) 将所有的马铃薯堆放在一处, 不仅造成品种混杂, 病害相互传播, 影响品种特性, 还对食用的品质、加工价值的保持等都不利, 只有考虑并满足不同用途的块茎对贮藏条件的不同要求, 才能达到贮藏的预期目的。

2.3 贮藏条件不完善 许多农户的贮藏室(间) 选址不当, 有的地下水位较高, 致使贮藏库内湿度过大, 甚至地表出现露水; 有些贮藏室位置背阴, 且处在风口, 在冬季贮藏马铃薯时, 特别容易出现薯块冻害。另外, 多数贮藏室没有通风设施, 因而无法调节窖内温湿度, 不能及时换入新鲜空气。

2.4 贮藏期间管理不当 许多农户采用“自然管理的方法”贮藏马铃薯, 即在贮藏期间, 不检查、不调整库内的温湿度, 极少通风换气, 出库时易出现烂薯、伤热、发芽、黑心及冻害等, 造成较大的经济损失; 或者在贮藏时只注意保温防冻, 不注意通风换气, 使贮藏室内因薯块自然呼吸作用产生的二氧化碳大量积累, 其正常呼吸受到阻碍, 就种薯而言, 造成薯芽窒息, 进而影响其出苗率。

3 解决措施

3.1 搞好田间病害防治, 适时收获 入库块茎的病斑和烂

基金项目 贵州省农业厅马铃薯专项。

作者简介 宋吉轩(1978-), 男, 贵州思南人, 实习研究员, 从事马铃薯高产栽培研究。

收稿日期 2007-06-06

薯是马铃薯贮藏的最大隐患,而病块和烂薯都来自田间,所以加强田间管理,防治病害的发生是减少块茎病斑和烂薯最有效的办法,通过及时有效的田间防治,可以大大降低田间病害的感染率,从而有效保证马铃薯贮藏的入库质量;收获埋藏对块茎的产量、耐贮性及抗病力都有极为重要的影响,适时收获可以促进薯皮老化,而薯皮的老化程度是决定其是否耐贮的重要指标,薯皮嫩易擦伤和破皮形成伤口,危险性病菌极易侵入,温湿度条件一经满足即会引起腐烂并扩大蔓延,所以必须采取措施使收获的薯块表皮老化,增强其保护和抗伤害的能力。

3.2 确保入库质量 基本要求是薯块完整,薯皮干燥,无病薯、烂薯及其他杂质等。薯块表面未经充分干燥,不仅能满足病菌繁殖、传染条件,促进腐烂菌和真菌病害的发生,还易造成块茎早期发芽;病烂块茎直接把大量病菌接种在薯堆内,成为贮藏室发病的菌源;烂薯的伤口易于真菌和细菌性病害的侵入,为病害的扩大和蔓延创造了方便条件;另外,薯块附带过多的泥土,容易造成贮藏室温度升高,通气不畅,并会带入各种病菌,因此在贮藏前对马铃薯块茎进行认真清理是保证贮藏效果的关键步骤。

3.3 分类贮藏 分类贮藏便于按用途进行相应的管理,以保证贮藏质量达到不同的贮藏目的。要做到分品种、分级别、分用途单室贮藏,特别是以种薯生产为主的农户尤其应该做到这一点,以保证用种的品质和种子纯度。

3.3.1 种薯贮藏。不同品种的种薯,必须分室贮藏,以做到没有机械混杂,确保品种纯度。在此前提下,严格控制贮藏室的温湿度,使之既不受到冻害又不至于发芽,并维持正常的新陈代谢,若温湿度过高,易出现热伤发芽,影响播种出苗,但过低的贮温也能降低块茎芽的萌发与生长能力。

3.3.2 食用薯、商品薯的贮藏。较种薯贮藏条件而言,食用薯和商品薯的贮藏条件相对宽松,做到薯块不冻、不烂、不黑心、少损耗及保持新鲜度即可。

3.3.3 加工薯贮藏。贮藏条件比较严格,要求温度通常不低于7℃,湿度85%~90%,目的是尽量降低薯块中还原糖含量,保证油炸成品颜色合格。

3.4 控制与调节贮藏室的温湿度 温湿度条件是影响马铃薯贮藏的最关键因素。一般而言,马铃薯贮藏保鲜与温度关系最为密切。它对马铃薯的休眠长短以及芽的生长速度有极大的影响。贮温越高,休眠后的马铃薯发芽越快,芽生长也越快,一般认为1~4℃最有利于安全贮藏(加工薯在贮藏后加工前需要一个回暖过程,温度控制在15~18℃,保持10~15 d,种薯和商品薯一般贮藏在4℃以下),低于0℃则易

发生冻害,高于5℃利于病菌活动和繁殖,引起伤热、腐烂。经过休眠的马铃薯块茎在高温条件下易发芽,浪费养分而失去食用价值。马铃薯块茎贮藏环境的相对湿度应保持在80%~93%,湿度过大,可使块茎过早萌发,也使薯堆上层块茎出现“出汗”现象,易诱发病菌大量繁殖,造成薯堆腐烂,若空气太干燥,块茎失水皱缩变软,影响食用品质。

3.5 加强贮藏期间病害防治 马铃薯贮藏期间,易受干腐病、环腐病、软腐病、黑心病等的危害,这些病害的发生与薯块的带菌量关系密切。贮藏库内环境条件的影响也很重要,尤以温度和通气条件最为关键。总体上,贮藏温度在5~25℃均可发病,以15~20℃为适宜条件,当温度大于25℃时伴有潮湿条件易引起薯块腐烂,在贮藏初期,薯块生活力和呼吸能力较强,往往因通风不良而使薯块处于缺氧状态,利于厌氧性病原细菌的侵染而加重薯块的腐烂。

防治马铃薯贮藏期间的病害,应采取预防为主,从大田、收获、入库和贮藏等方面把好各个关键环节综合防治。

3.6 加强贮藏期间管理 在良好的贮藏条件下,马铃薯块茎的自然损耗率一般不超过2%,因此,如何搞好马铃薯贮藏期间的管理,确保种薯和商品薯的品质,是贮藏工作中的一项重要任务。贮藏室(库)的温湿度、通气条件等对贮藏效果至关重要,所以,贮藏管理的工作重点是通过调节并控制贮藏室(库)的温湿度、通风换气等措施来防止贮藏病害的发生,防止薯块非正常失水以及伤热发芽,降低损耗,保证块茎食用或种用的优良品质。具体管理的措施,必须按照贮藏的不同时期以及天气情况灵活掌握,原则是“既要求防冻又防热,既防湿又防干”,并做到及时检查,马铃薯贮藏期间一定要定期检查,做到发现问题及时处理,若有腐烂薯及时检出,若温湿度不适宜,应及时调节。

总之,贮藏过程是马铃薯生产体系中的一个重要环节,但由于贮藏技术及管理不当等因素造成的巨大经济损失在贵州省许多地方仍大量存在。只有明确了影响并造成马铃薯贮藏损失的诸多因素,才能提出针对该省广大农村切实可行的具体措施,以便更好地保存优良种薯,并为马铃薯加工企业提供各类符合要求的高品质加工用薯。

参考文献

- [1] 纳添仓,阮建平,唐小兰,等.马铃薯贮藏的方式与技术[J].青海农林科技,2002(3):34-35.
- [2] 谭宗九.我国北方农村马铃薯贮藏存在的问题及改进意见[J].马铃薯杂志,1997(4):234-237.
- [3] 滕伟丽,王新伟.马铃薯的贮藏损失状况及降低其损失的策略[J].马铃薯杂志,1995(4):250-252.
- [4] 韩秀蓉.马铃薯的贮藏[J].贮藏加工,2002(12):29.
- [5] 公茂迎.浅谈马铃薯的贮藏保鲜[J].吉林蔬菜,2003(4):27-28.
- [6] 刘志恒.马铃薯贮藏期病害及防治[J].新农业,2003(7):45-46.