

甘薯貯藏与加工

河北省粮食厅編



河北人民出版社

80

甘薯貯藏与加工

河北省粮食厅 編



河北人民出版社出版（保定市裕华东路）

河北省书刊营业許可証第三号

河北人民印刷厂印刷

河北省新华书店发行



1958年10月第一版 1958年10月第一次印刷

787×1092耗¹/₃₂·1¹/₄印張·25,000字

印数:1——65,000册 定价:(5)0.10元

統一书号: T 15086·36

寫 在 前 面

我省薯类播种面积，在去年七百八十五万亩的基础上，扩大到今年的二千五百多万亩；預計鮮薯产量最少約在七百亿斤以上。薯类的大量增产，对改变我省的缺粮面貌，力爭提前实现我省粮食自給和有余，促进社会主义建設，并調剂与适当滿足城乡人民的生活，具有重大的政治意义和經濟意义。因而，怎样把大量增产的薯类保藏好、利用好，使薯类在人民生活中大放異彩，做到一斤不烂，块块頂吃頂用，这是全省广大人民最关心的一件大事情，也是摆在全省人民面前的一项艰巨的任务。

我們为了适应这一客观形势的要求，特根据本省农村調查資料，并参考华北各兄弟省对薯类保管和加工方面的材料，編写出这本小册子，供我省广大农业社和基层粮食干部参考。如果能通过它对大家起些帮助作用，那就是我們最大的愿望。

由于我們科学水平所限和編写能力較差，再加整理時間短促，因而不論在內容上或在某些論点上，都难免有欠妥之处，希望大家多予批評指正。

河北省粮食厅

1958年8月

目 录

第一章 概述.....	1
第二章 甘薯的貯藏.....	5
一、做好貯藏前的准备工作	6
二、介紹几种适合我省不同地区使用的窖型	8
三、談談薯窖的管理	17
四、甘薯在貯藏期間常見的几种病害及防治方法	19
第三章 薯干的制作与貯藏.....	21
一、切片晒干	21
二、薯干的保管方法	25
第四章 甘薯的加工.....	28
一、加工淀粉	30
二、干制薯粉	33
三、甘薯粉条制作方法	34
四、甘薯酿酒、制醋、做酱方法.....	35

第一章 概 述

随着我国經濟建設的飞跃发展，广大人民的生活水平进一步提高，对于粮食的需要量也大大增加。正是因为这样，所以每年生产的粮食虽然都有很大的增长，但是，仍然赶不上消费增长的需要。从目前来看，国家粮食还是不够寬裕。具体到河北省来說，由于經濟作物种植面积較大，生产的粮食历年来不能自給，每年都要由国家調入大批粮食来平衡消費。在第一个五年計劃期間，国家給我省調入的粮食达一百零四亿斤，耗費的人力、物力和財力是十分浩大的，光是开支的運費就达一亿二千多万元。这笔錢如果投資于工业建設，可以修建八万支紗錠的紡織厂四座，可以买十二匹馬力的拖拉机三万台。在这样的情况下，可以想見，粮食的消費状况不能不显得緊張。为了尽快地把这种情况从根本上加以改变，力爭提前达到粮食自給和有余，那就必須采取有效措施，除了努力提高粮食单位面积产量以外，大量发展高产作物特别是扩大薯类种植，正是快速地增加粮食产量、解决我省当前粮食問題的一个十分重要的措施。

中共河北省委、河北省人民委员会在今年三月五日发出“扩大薯类种植面积的联合指示”中曾經指出：大量发展薯类作物，是对国家、对社会、对农业社和广大社員群众均为有利的一项政策，是对我省社会主义建設事业具有重大政治意义和經濟意义的一项政策。在六月十一日发出的“关于鼓足干劲，力爭上游，坚决夺到三百亿斤粮食”的联合指示中再次指出：在实现全年粮食增产跃进計劃中，起决定作用的

就是在夏播当中，积极扩大以夏薯为主的高产作物；要求薯类种植面积达到二千五百万亩。这个计划实现以后，产鲜薯可以达到七百亿斤到一千亿斤，按最低产量计算，折粮一百七十五亿斤，占全年粮食计划总产量的一半多。这样，不仅可以改变我省历史上的缺粮面貌，增加国家粮食积累，而且可以减轻国家给我省调剂粮食的负担，把节省下来的大批人力、物力和财力，投入工农业生产，这就大大支援了社会主义建设。对于农业社来说，可以扩大农业社的公共积累，为发展农副业生产，增加社的收入，提前实现农业机械化，迅速提高农业生产水平，提供了物质保证；社员收入也可增加，群众生活也将在生产发展的基础上，得到相应的改善。由此看来，在我省大力发展薯类作物是具有巨大政治意义和经济意义的。

许多事实也完全证明了这个问题。安国县所以能够在1957年提前实现农业发展纲要规定的粮食生产指标，达到亩产粮食四百六十多斤，其中的重要因素之一就是发展了薯类作物。该县去年甘薯种植面积占粮田总面积百分之二十一点三六，而甘薯产量则占粮食总产量的百分之五十点九九。这个县的东河乡去年播种甘薯占粮食作物播种面积的百分之四十八点八，而甘薯产量则占粮食总产量的百分之七十二，从而改变了历来缺粮的面貌，由平均每年缺粮三十万斤，一跃而变成余粮乡，卖给国家余粮一百多万斤。卢龙县去年甘薯种植面积占粮田总面积的百分之二十六点六八，产量却达到粮食总产的百分之四十八点零二。至于甘薯的高额丰产实例更是多得很，平山县郭苏区去年有一百亩山药，平均亩产达到八千九百斤，有五亩一分半，平均亩产达到万斤以上，其中有一亩三分地达到一万三千六百九十一斤的高产。这都证

明甘薯是高产之王，是增产粮食、改善粮食消费状况的重要途径。

甘薯不单是产量高，而且是营养价值很高的食物。甘薯所含的营养成分，根据科学、卫生等研究部门的化验分析资料，按四斤甘薯顶一斤粮食计算，各种营养成分的含量，绝大部分比别的粮种高，而且这些营养成分对人体的健康都有重要的功能。如淀粉是我们人身体中产生热量、促进发育不可缺少的重要元素之一。甘薯淀粉含量最多，比小米粉高百分之八十四，比大米也还高百分之四十七。蛋白质是构成人体细胞的主要元素，是一切生命的基础，人体的肌肉、血液、皮肤、头发和各种器官都是由蛋白质构成的，它的主要功能是在人体内生长新组织和修补组织。甘薯含蛋白质仅次于面粉和小米粉，比其它粮种含量都多。特别应当提到的是甘薯含有丰富的维生素，更是其它粮种所比不上的。这些维生素在人体内起着不同的作用。如胡萝卜素对人体生长发育，增加对疾病的抵抗力，维护表皮组织的健康，保护牙齿的完整，维持正常的生殖力和视力都有重要的功能。一斤甘薯所含的胡萝卜素比一斤玉米粉、小米粉的含量高十倍，高粱米、大米、面粉根本没有这种东西。硫胺素能抗脚气病，促进身体的生长发育，增进食欲，帮助食物的消化和吸收，保护神经系统的健全；核黄素能保护皮肤和眼睛的健康。甘薯所含的这些营养素都很丰富。还有抗坏血酸对维护血管、牙齿和骨骼的健康，增强身体对疾病的抵抗力，促进创伤的愈合和预防治疗坏血病等，都有重要的功能，在我们日常食用的粮食中，除玉米有轻微的含量外，其它粮种也根本没有。总之，甘薯的营养价值和其它粮种比较起来，只有过之而无不及。由此看来，说吃了甘薯不顶事，不如粮食好吃等

說法，是沒有科學根據的。

甘薯的用途也十分廣泛，在吃法上，可以當飯吃，還可以當菜吃，能和其它糧食、蔬菜、肉類混合着吃，也可以單獨吃；既能頂粗糧，又可頂細糧；既能當主食，又可作副食。我省東光、定縣、滿城、邢台、秦皇島等地，對改善薯類的吃法做法，已有很多創造，能夠做出的主食、副食已不下數百種，而且能夠做出無糧筵席，如果加上糕點樣品，可以達到千種以上，真可說是花樣翻新，味美可口。除人吃以外，它還是食品工業、輕工業的好原料，可以制淀粉、做粉條、各種糕點、飴糖、水果糖、代乳粉；也可以釀酒、制醋、滷以及製造合成橡膠等等，真可以說是身價百倍。綜合利用更是大有可為，平谷縣大辛寨用鮮薯直接提取淀粉、粉渣用來釀酒提煉酒精，剩下的酒糟喂豬。河南省板橋農場試驗，每千斤甘薯可做出粉條200斤，粉渣可以製造42度的白酒一百斤，酒糟還能製出300斤醋，剩下的醋渣可供30斤至40斤重的200頭豬吃一天。這樣綜合利用，每斤甘薯所產成品的價值達0.148元，比當地鮮薯收購價格0.0147元，增加了九倍。這樣，不僅為國家創造了財富，增加了國民經濟收入，而且對減少糧食消耗和甘薯的腐爛損失，都是有積極意義的。除此以外，甘薯的根莖葉更是牲畜豬只的好飼料，據科學研究部門試驗，用100磅甘薯喂豬，相當於300磅谷類食料。

總之，甘薯通身是寶，沒有一點廢物。在國民經濟中有它重要的作用。薯類的廣泛應用，既能調劑改善人民生活，又能節約許多糧食，增加糧食儲備，這對國家、對人民都是十分有利的。

雖然薯類有以上所說許多方面的好處，但是，也必須看

到，鮮薯比粮食水份大，体积笨重，容易感染病害，不大易于长时间的保管和长途调运；再加上数量很多，又缺乏大量保管的经验，因此，如何保卫这几百亿斤劳动果实不受损失，真正做到一斤不烂，块块顶用，这就是摆在全省人民面前的一项艰巨而繁重的政治任务和经济任务，这和争取丰收是有同等重要意义的。让我们大家都来想办法，克服困难，把这件关系全省人民切身利益的大事情办好。

下面我们简单介绍一下甘薯的保管和加工方面的知识和办法，供大家研究参考。

第二章 甘薯的貯藏

甘薯是块根植物，它的果实大、皮薄、含水量高，含淀粉和糖多，比起一般粮食不大容易保管，所以当甘薯收获下来以后，除留出种籽和部分食用的鲜薯以外，绝大部分要进行干制处理。即使是这样，每年由于贮藏管理不当，保管的种薯和食用薯仍有不少遭致腐烂损失；甚至有的整窖整窖的烂掉，不但白费了心血，影响了农民收入，同时也影响了农业增产，这同样也是国家的损失。如今我们正处在加速社会主义建设的新时期，工农业生产都在大跃进，为了支持粮食增产，保证来年扩种薯类和满足广大城乡人民生活需要，把鲜薯保管好就显得更为重要。

甘薯为什么会腐烂？概括来说不外乎以下几点：（1）收获前甘薯受冻，收薯的时候，刨、运不仔细，使薯块大量擦皮受伤；（2）甘薯感染病害，特别是黑斑病；（3）窖型设计不合理，散热保温的条件不好；（4）缺乏管理薯窖的经验，不能控制贮藏甘薯的适宜温度。如果能够掌握甘薯

的特性，从这些方面做好工作，是可以实现安全保管的。具体应该怎么做？下边我们分别来谈一下：

一、做好貯藏前的准备工作

前面已经谈到，造成甘薯腐烂的原因很多，忽略了哪一点，都容易出毛病，因此，在甘薯收获前，必须做好下面三件事，以便给安全貯藏准备好前提条件。

1. 消灭黑斑病：甘薯黑斑病是危害安全貯藏的主要病害之一。历年甘薯在保存过程中发生腐烂，80%以上是由于黑斑病而引起的。我省定县韩家洼农业社近几年来取得甘薯大量安全貯藏的经验，除了窖型和薯窖管理方法的改进以外，更主要的是彻底消灭了甘薯黑斑病。他们在消灭黑斑病上采取的綜合措施，首先是从栽培管理入手，建立无病留种地，使用无菌肥；其次是选用无病苗床，实行高剪苗和分級育苗法，育苗的薯块实行溫湯浸种；另外，严格挑除带病的薯块，种薯出窖时选，溫水浸种时选，上炕育苗仍要选。薯秧也经过浸根杀菌（这些方面也有很多资料，这里不作详细介绍）。由于采用了綜合措施，所以从1957年就把黑斑病根本消灭了。这些成功经验和有效方法都值得采用并大力推广。

2. 做好收获前田间防冻工作：甘薯最怕受冻，受了冻的薯块保管容易腐烂；同时育苗不发芽，食用煮不软。由于每年雨水的多少不同，天气冷的早晚也不一样，所以在甘薯收获以前，应根据天气的冷热和年景的旱涝情况作好防冻工作。接近收获的薯块，一般都长的很大，常常把地面漲裂开很大的縫隙，也有的薯块露出地面一截，如果遇到冷天，这些薯块就很容易受冻；下霜早的地区（如我省承德、张家口、唐山等地区）更要注意。防冻的方法很简单，主要是注

意后期管理，及时检查，发现裂缝的或有露出地面的薯块，就随时培土埋严。特别是在寒露前后，应进行一次全面检查，实行中耕培土，以防霜冻。另外，山东省即墨县还有一种防冻的方法，就是在雨水少的年头，于收刨前十至十五天，往薯地浇一次水，这样，可以保持地土湿润，不会因土质太干使薯块受冻，同时还可防止刨薯时因土质干硬擦伤薯皮。但必须注意，应在浇水十几天后再刨薯，如果时间短，刨的早，薯块太湿，不利保管。

3. 收刨甘薯时应注意的几件事：甘薯由收获到入窖，需要经过刨、选运送等好多环节，哪一点不注意都会给安全贮藏造成不良影响。怎样才能把甘薯贮藏好呢？那就必须做到以下几点：

①适时收获：甘薯适时收获，是个很要紧的事情，收的早会影响产量，收的晚易遭霜冻不耐贮藏，所以要提倡适时收获。由于各地气候不同，对刨薯的时间也不能完全要求一致。根据各地经验，一般都是在寒露至霜降这个期间收薯最合适；枯霜前就把薯全部收藏入窖。收薯的次序安排应当是先收种薯，后收食用薯。轻霜前一定要把种薯收藏好，枯霜前收完食用薯。刨薯的天气一定要选晴暖的好天，最好是随割蔓随刨。如果收获之前，雨水过多，地皮很湿，可以先割掉蔓，经短时间晾晒，使地面潮湿气散发后再刨，但尽量不要隔夜临时存贮，以防受冻。

②精选薯块：准备入窖贮藏的鲜薯，事前一定要经过仔细的挑选，防止病薯和有毛病的薯块混入窖内引起腐烂。凡是创伤、擦伤、折断的薯块，伤口很容易感染细菌，都不应当入窖；有病的薯块易传染好薯，更要注意挑除；受冻的、粘有湿泥的、被雨淋水泡的薯块，都对保管不利，都应挑出

来，以免入窖后招致腐烂損失。

③及时入窖：收获甘薯的季节，昼夜大气温度变化很悬殊，白天温度较高，夜晚就时常突然下降。为了防止甘薯受冻，应当提倡当天收当天入窖；最好是上午刨，把薯块經短时间的晾晒，下午就入窖。如果当天不能入窖，必須得苫盖严实，不要使薯块受冻，最晚不能超过次日就得赶紧入窖。

④小心搬运：我們知道凡是受伤的薯块都不利保管，都要經過挑选剔除，那末，在搬运过程中就应当做到輕拿輕放、輕装輕卸，尽量减少搬运环节，力求避免擦伤、碰伤，保护薯块表皮的完整，以利安全貯藏。

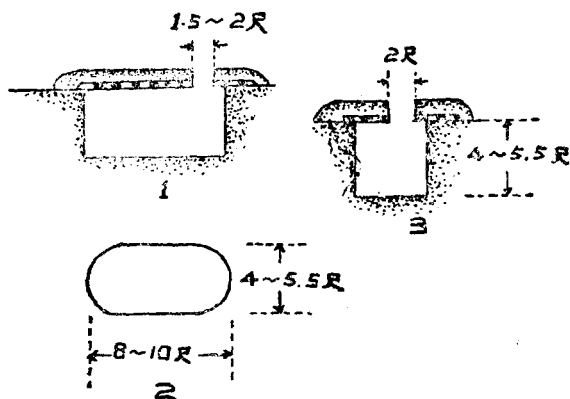
二、介紹几种适合我省不同地区使用的窖型

根据我省各地区的气候、土質，水位等自然条件和群众习惯使用的窖型，介紹以下几种較好的窖型：

1.棚窖：棚窖建造简单，适应性强，存取方便，是我省群众习惯应用的一种窖型，一般是貯藏食用薯。这种窖只要把保温散热条件控制好，就可以使甘薯达到安全貯藏。定县韓家洼用这种窖在1957年貯存种薯42万斤，沒发生任何病害，达到了安全保管的目的。

挖棚窖要先选择地势高燥、背风向阳的地点，南北向挖一个长8——10尺、寬4——5.5尺、深6尺的椭圆形地槽，装薯时在窖底及窖壁四周要鋪貼二、三寸厚的草帘（玉米秸、秫秸等均可），以便保温，防止窖内外温差过大而在薯堆、四角及边部結露（即群众所說的出汗）。装薯时要一层一层的装，薯堆高度达到四尺左右即可，上面留出約二尺左右的空間，以便使窖内空气流通和取薯檢温出入方便。薯块堆好以后，初期要在表面复盖一层谷草、稻草、玉米皮之

类的复盖物，以防薯堆表面出汗。当盖好复盖物以后，即在窖的东西向横着放置檩木3——4根，上铺一层秫秸或玉米秸，再铺半尺厚的麦秸或谷草、稻草等物，然后再培盖1——1.5尺厚的土（草和土的厚度也可根据当地气候适当增减，灵活掌握）。培土时在窖的南头中间留一个1.5—2尺见方的窖口，以便于检查窖温和薯堆情况。窖型构造如图1。



1. 纵断面图；2. 平面图；3. 横断面图。

图1 棚窖示意图

这种窖只要地下水位在6尺以下就能采用。它的优点是：出入窖方便，可以随时取食；惟需要物料较多，成本较高，保温、散热不太容易掌握。

2、改良棚窖（如图2）：改良棚窖跟上面介绍的棚窖相似，只是为了便于调节和控制窖温，增加了通风装置。它的窖身也是沿南北向挖一长10——12尺、宽5.5——6.5尺、

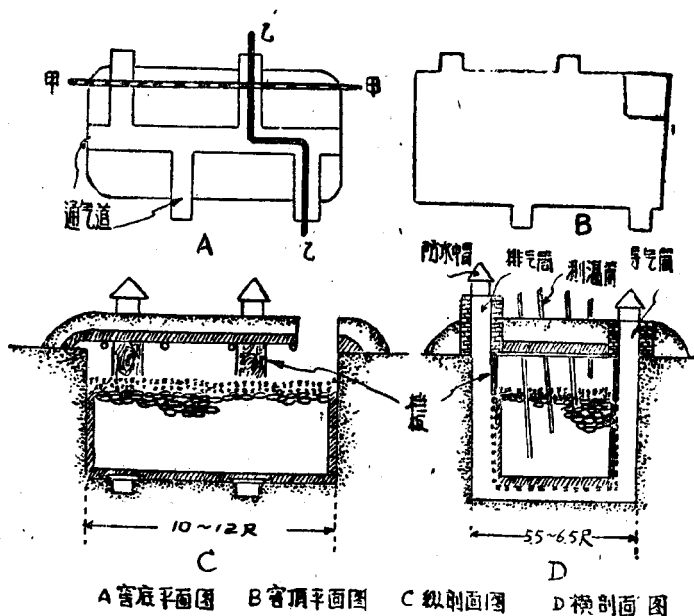


图2 改良窖

深6尺的地槽，在窖底正中央縱长多挖一条寬8——10寸、深4——6寸的通气道，并在通气道东西兩側交錯着各挖两个短通气道与中央长通气道相連接。在短通气道靠窖壁的一端向外各挖一尺見方的凹槽。甘薯入窖时，在通气道上均架設橫木（木板也可），間隔約一寸半左右，以免薯块漏下。沿窖壁凹槽各放一个档板（如图3），并在凹槽地上部分用磚或土坯砌成烟筒形的导气筒与排气筒，西边的导气筒高出地面3尺，东面的排气筒高出地面5尺左右。为了預防入窖后雨水浸入窖內，在导气筒与排气筒上装上防水帽（如图4）。甘薯入窖时在薯堆中間和窖棚下各放置測溫筒一

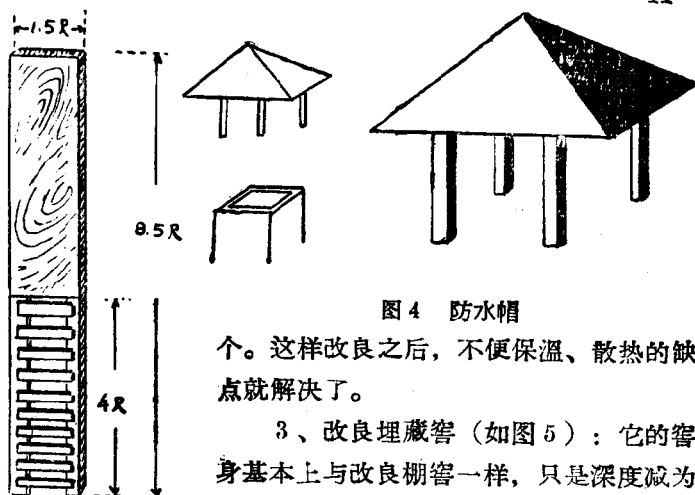
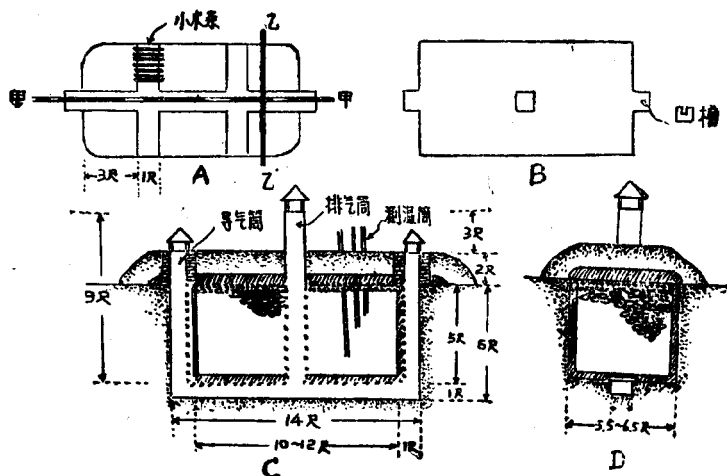


图4 防水帽

个。这样改良之后，不便保温、散热的缺点就解决了。

3、改良埋藏窖（如图5）：它的窖身基本上与改良棚窖一样，只是深度减为5尺。这种窖的结构与改良棚窖相比较，除了没有窖的棚底外，在通气装置上也有

图3 拱板



A窖底平面图；B窖顶平面图；C纵断面图（甲—甲'）；D横断面图（乙—乙'）。

图5 改良埋藏窖

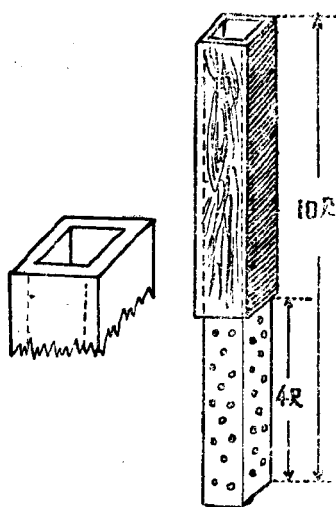


图6 排气筒

所不同，在中央通风道的南北两端向外各挖一凹槽（大小如同上述），贴着凹槽也竖有档板；凹槽上各砌成高出地面大约3尺的导气筒。排气筒则是木制的方形长筒（如图6），它的口径为一尺见方，筒身長約10尺，下部4尺鑽有許多圓孔，上部6尺則是夹层结构。每窖設一个这样的排气筒，位置是在窖中央通风道的中点上。入窖时，先在窖底和窖壁四周鋪貼上三寸厚的高粱秸、

玉米秸之类的东西，当薯块堆到1尺、1.5尺、3尺时，在窖的中部偏北处由西向东分别各放置测温筒一个（如图7）。甘薯堆好后，即在頂部先复盖保温材料，如麦秸、玉米秸、高粱秆、谷草等，厚度約2尺，然后复土約2尺。这种

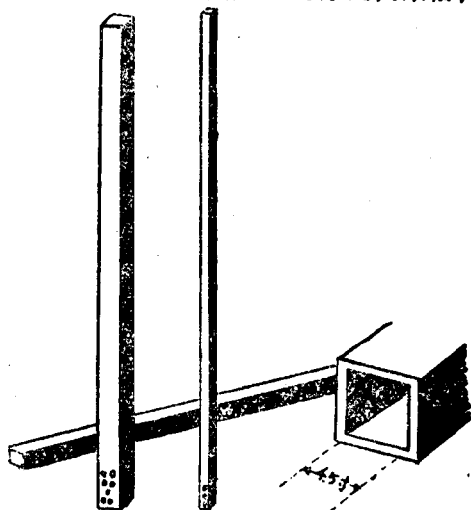
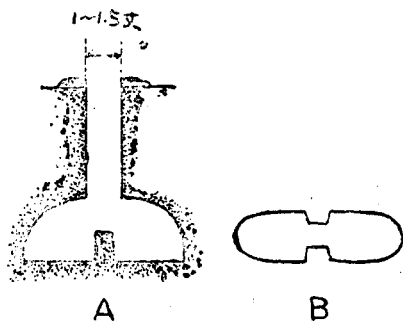


图7 测温筒

窖俗名叫死窖，不能随时取用，在检查管理上，凭系统的通风测温设备，控制调节窖内温度，但它操作比较简便，不需要多少物料，成本低、贮藏量大，最适于保种，也适于保存食用薯，一般存量可达一万斤。农业社采用也很适宜，需要食用时有计划地出一整窖给各户一分即可。

4、井窖：这是我省比较普遍应用的一种窖型，水位深，特别是北部山区应用的较多，既能存种薯也适于存食用薯。一般井窖是先挖一个上口小、下口稍大的井筒，深1丈至1.5丈，也有挖2丈深的。然后从井底向一侧或两侧挖贮藏室，贮藏室的多少、大小以貯薯多少而定；可以挖单室、双室或多室的（如图8、9、10）。每个贮藏室装薯不宜过满，堆頂上要有一、二尺的空间，以便于薯堆热气的发散，不致因高温积



A 断面图；B 平面图。

图8 井窖



A 断面图，B 平面图。

图9 双室井窖

聚而发生腐烂和引起病害。入窖后在贮藏室的出入口和薯堆上要盖上复盖物，防止薯堆表面受冷。薯堆底部最好铺上3——5