

怎样把山芋收藏好

安徽省粮食厅编



安徽人民出版社

怎样把山芋收藏好

安徽省粮食厅编

*

安徽人民出版社出版

(合肥市金寨路)

安徽省书刊出版业营业许可证出字第2号

蕪湖新华印刷厂印刷 安徽省新华书店发行

*

书号: 697·787×1092 1/32· $\frac{9}{16}$ 印张·12千字

1958年11月第1版

1958年11月蕪湖第1次印刷

统一书号: T16102·172 印数: 1—30,070

定价: (6)0.07元

編 者 的 話

今年，我省山芋栽植面积將近二千万亩，預計产量可达五百到六百亿斤。現在各地已經开始收获，为了把收上来的山芋貯藏好，我們搜集整理了各地的經驗，編成“怎样把山芋收藏好”这本小冊子，以供各地参考。

需要說明，各地在研究采用这些貯藏方法的时候，不必拘守于冊子当中所介紹的东西，如貯藏窖的構造形式和开挖方法、山芋干制和貯藏方法等等，可以因地制宜地运用，也可以从几种不同的方法中提煉、創造出新的方法使用。

小冊子中如有不妥之处，希望讀者指正。

1958年10月

目 录

一、鮮山芋的貯藏.....	1
几种山芋貯藏窖型及其挖掘方法.....	2
山芋貯藏前的准备工作和应注意的問題.....	9
山芋入窖后的管理工作.....	11
二、山芋干的貯藏.....	13
山芋干制方法.....	13
几种山芋干貯藏方法.....	15
貯藏注意事項.....	16

怎样把山芋收藏好

一、鮮山芋的貯藏

要使山芋在大量收获以后不受損失，应该同时采取三个措施：大力、大量的切片、切絲晒干貯存；扩大制粉、制糖等加工数量，以及在山芋收获时期增加鮮薯的消費比重，減少貯藏鮮薯的压力；对必要的种薯和部分留作口粮的鮮薯加强保管。这三項措施是并重的。由此可見，貯藏一定数量的鮮山芋，是保証种子和食用鮮薯所必須的。

貯藏鮮山芋沒有貯藏粮食容易，因为鮮山芋含有70—75%的水分，而且薯皮薄嫩，溫度低了易受冻害，溫度过高又会发芽或发生各种病害而腐爛。据調查，阜陽專区1953年10至12月，鮮山芋腐爛損失达一千七百萬斤，一般腐爛率为1—2%，最高达5—20%；宿县夾溝乡紅旗农业社第六大队副隊長徐怀亞，1957年分了二千斤山芋，就腐爛了一千多斤。主要原因是缺乏貯藏鮮薯的經驗，尤其在农业合作化以后，缺乏大量貯藏的經驗。但是还有另一种情况：有不少农业社員貯藏山芋几年甚至几十年沒有腐爛过。这說明貯藏山芋虽然比較困难，但只要我們能掌握山芋在貯藏时的特性，采取一些必要的措施，就能使山芋在貯藏中少腐爛或不腐爛。

山芋收获时，正是秋种农忙季节，为了避免农活过于集

中，我們認為，除將薯窖提前挖好以外，還可在地裏選擇地勢高、乾燥的地方挖一些田頭窖，邊收邊藏，等秋種過後打開窖子就地切片曬干。這樣既可減少搬運勞力，抽出力量去干別的農活，而且又利於山芋干制工作。

幾種山芋貯藏窖型及其挖掘方法

貯藏山芋一般採用窖藏方法。窖的種類很多，又由於各地氣候條件、水位高低、土質結構等不同，採用的窖型也不一致。

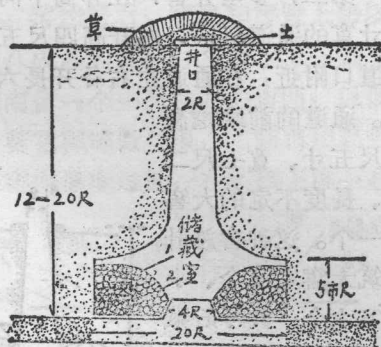
（一）井窖：這種窖各地採用比較普遍，優點是保溫情況良好，建造成本較低，缺點是挖掘費工，山芋出入不便。井窖的形式很多，一般有以下幾種：

第一，井窖：這種窖適宜在地下水位低、土質堅硬的地方採用。窖址要選在避風向陽、地勢較高的地方。挖窖時，先挖一個井筒，上口直徑二尺左右，底四尺左右，井深一般是一丈二尺至二丈（具體深度，因當地水位決定），挖到適宜深度時，再向旁邊挖窖室。窖室一般一個至兩個，大小根據貯藏量決定，普通的窖寬高各五尺左右，長八尺左右。這樣大小的窖可堆放山芋六千至八千斤。堆時，高度不宜超過窖室高度的三分之二，而且井筒底部不可堆放，以免影響下窖工作。井口周圍用土培起，比四周地面高出一尺左右，上面加上封蓋。山芋入窖後何時封口，要看氣候與窖室溫度而定，一般不能過早，否則入窖初期會因通風不良，濕熱不易散發而引起腐爛。天冷時，出入口和山芋堆上要蓋稻草或麥稈。為了使井內通氣，可以在井筒壁上豎一根打通的竹筒，並使它高出井口，山芋堆上也豎幾根竹筒。（圖一）

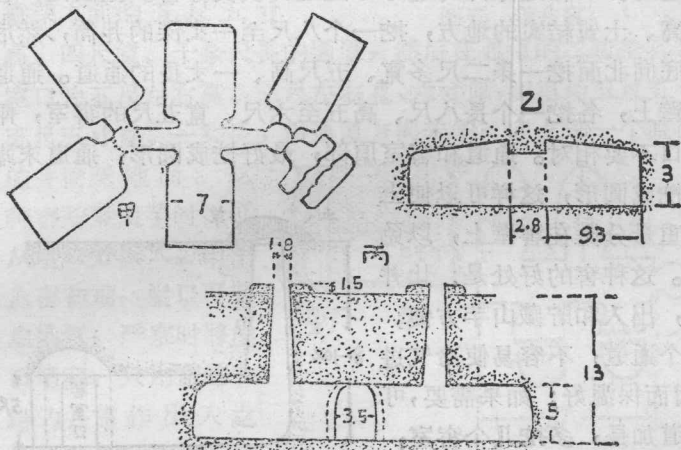
第二，雙筒井窖：這種窖比井窖容易換氣，貯藏量也較

大。其構造大致与井窖相同，所不同的是，在南北兩井筒之間挖一長一丈六尺、寬二尺八寸、高五尺的通道，通道兩側的中央和兩井口下端，按縱長方向挖窖室六个(如圖二甲)。每个窖口高五尺，寬三尺五寸，厚八寸。窖室內部長九尺，寬七尺，高六尺。井筒全部深一丈三尺

左右，井口直徑一尺八寸(上口)，基部二尺八寸。挖时，南部井口略高于北部井口，这样适于换气。这种窖每个窖室約可貯藏山芋七千五百斤，六个窖室共可貯藏四万至五万斤。(圖二)



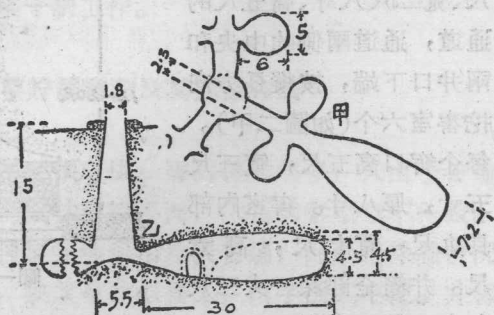
圖一 井窖



甲、平面圖 乙、橫斷面圖 丙、縱斷面圖 單位：尺

圖二 雙井窖

第三，多室井窖：在井筒下向三个方向各挖四尺高、二尺五寸宽的通道口，口内开高四尺五寸、宽二尺五寸的通道。离通道口附近，在通道左右各开长六尺、宽五尺的小窖室各一个。通道的前端挖高四尺五寸、宽七尺二寸、长度不定的大窖室一个。这种窖总计可筑大窖室三个、小窖室六个，共可贮藏山芋五万至六万斤。（圖三）

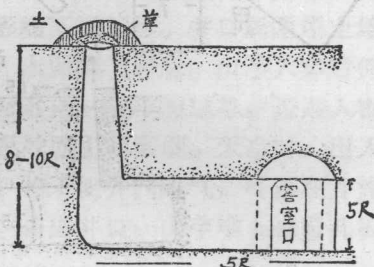


甲、平面圖 乙、斷面圖 單位：尺

圖三 多室井窖

第四，改良井窖：这种窖是根据井

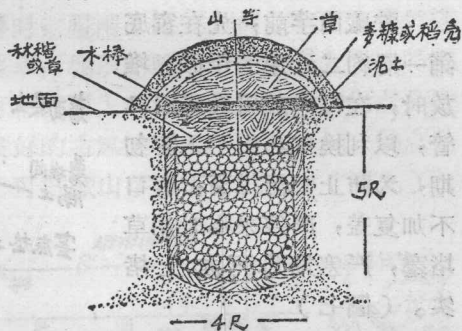
窖改进的。不能挖深井的地方可挖这种改良井窖。挖法是，在地势高、土质结实的地方，挖一个八尺至一丈深的井筒，然后从井底向北面挖一条二尺多宽、五尺高、一丈长的通道。通道的两壁上，各挖一个长八尺、高五至六尺、宽五尺的窖室，两窖室口不要相对。通道和窖室顶部，最好挖成圆形，通道末端也可挖成圆形，这样可以使上面的重量分摊在窖壁上，以免倒塌。这种窖的好处是：比井窖浅，出入和贮藏山芋方便；多一个通道，不容易使冷气进入，因而保温好；如果需要，可把通道加长，多挖几个窖室，多贮藏一些山芋。（圖四）



圖四 改良井窖

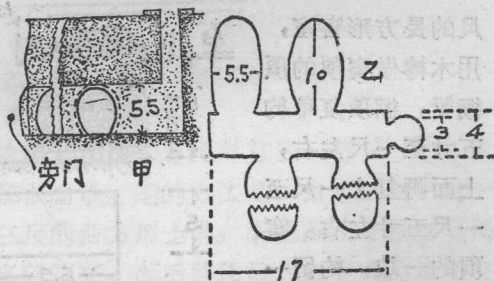
第五，浅井窖（浅筒窖）：适于在地下水位高、土质结溝

不太坚固的地方采用。窖址要选地势高、避风向阳的地方。圆筒窖室深五尺、直径四至五尺。窖挖好后，窖底和窖壁上垫以麦秸或稻草。堆放山芋时，至八成满为止，并在山芋上面铺一层麦秸或稻草。井的上口，朝南留一个一尺左右的窖门，以便出入。口上用木棒和高粱秸、葵花秆等做盖顶，上面再用泥泥成馒头形。冬季严寒时，如果窖内温度过低，在窖顶上堆一些麦秸、稻草等保温。这种窖优点是挖掘省工，缺点是保温较差。每窖可贮藏山芋三千至四千斤左右。（图五）



图五 浅井窖

第六，崖井窖：这种窖可以利用土崖挖成。挖时，先在崖边向纵深方向挖五尺五寸高、四尺宽、十余尺长的通道，然后在通道的二边挖窖室；窖室口为五尺左右高、三尺左右宽、六寸厚，窖室为五尺五寸高、五尺五寸宽、一丈长。沿通道方向末端，向上挖一个直径三尺的井筒至地面。这种窖贮藏山芋时，可从崖口处出入。山芋入窖初期，崖口可开启换气，严寒时将崖口堵塞，只用通道一端的井筒作出入之用。井口在严寒时要适当复盖。（图六）

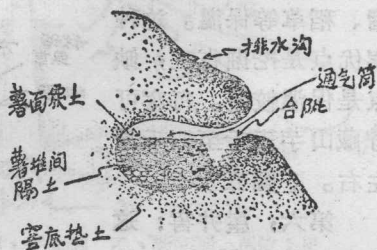


甲、纵断面图 乙、平面图 单位：尺

图六 崖井窖

(二) 崖窖：是我省多崖地区采用的一种山芋贮藏窖。窖址应选土质坚实、座北向南的土崖。选好以后，按二尺至二尺五寸的直径，向北斜挖二尺深的窖口，而后向下顺正北方向掘长、宽、高各约六尺的窖室。为防止雨雪水流入窖内，在崖坡窖口的上方挖排水沟一道。这种窖约可贮藏山芋六千斤左右，优点是挖掘简单，缺点是比井窖保温差。

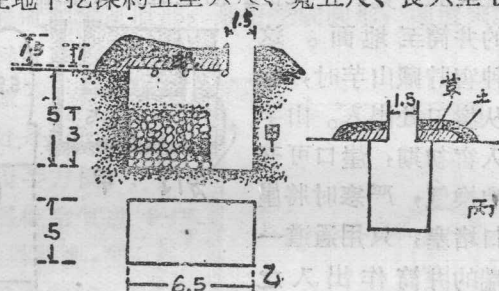
贮藏山芋前，先在窖底铺一层约二寸厚的干砂。堆放时，在堆内放置数根通风管，以利换气。山芋入窖初期，为防止窖温过高，窖口不加复盖，严寒来临时用草堵塞，严寒期间再加土堵塞。(图七)



图七 崖窖

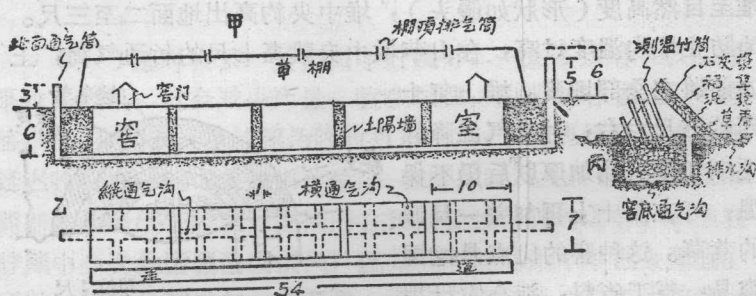
(三) 棚窖：适于地下水位高的地区采用。在保温、降温设备良好的条件下，可以收到良好的贮藏效果。根据窖的构造和形状的不同，又可分棚窖、人字形棚窖等好几种。

第一，棚窖：在地下挖深约五至六尺、宽五尺、长六至七尺的长方形窖室，用木棒做窖顶的顶棚梁，棚顶复草约五寸至一尺左右，上面再复土一尺至一尺五寸左右。窖顶的一边，约留一尺五寸大的窖口一个。(图八)



图八 棚窖

第二，人字形棚窖：这是一种适于地下水位較高的地区采用的大型貯藏窖。挖掘方法是，在地下并排挖五个長方形的窖室，每个長一丈，寬七尺，高六尺。窖室与窖室之間，挖留一尺至一尺半的土隔牆。在窖室北面，挖一条深四尺、寬二尺的通道。为便于通气，在窖底挖一縱長通气溝，兩端通出窖外，和通气筒相接。此外，每个窖室的底部，再挖兩道橫的通气溝，在与縱通气溝交叉处堆薯时，豎两个通气竹筒。窖頂上用竹搭架，上鋪一層旧蓆然后盖草，棚頂的兩端留两个出入門。严寒期間窖內溫度降低时，可在棚頂上糊泥保温。这种窖优点是挖掘容易，貯藏量大，有良好的通风設備便于通风换气；缺点是棚頂用料多。五个窖室，可貯藏山芋六万斤以上。（圖九）



甲、縱断面圖 乙、平面圖 丙、橫断面圖 單位：尺

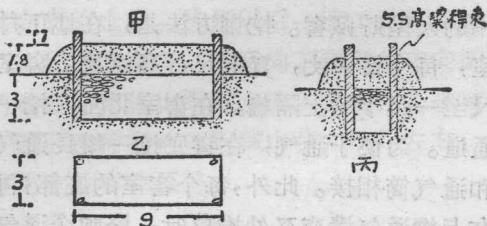
圖九 人字形棚窖

（四）埋藏窖：这种窖在阜陽專区界首县一帶采用的較多，構造和管理方法都很簡單。挖的方法是，由地面向下挖一長九尺、寬三尺、深三尺的長方形土溝，溝的四角各豎立直徑四寸多、高五尺多的高粱稈束，而后將选好的山芋成排地堆在窖內。堆滿后，在堆頂和堆四周一尺八寸的範圍內复土二尺左右。这种窖可貯藏山芋三至四千斤，适于临时堆藏山芋而且一

次拆窖取用时采用。(圖十)

(五)堆藏窖:

这种窖大体和埋藏窖相同,界首一带群众采用,称为半地上閤窖。挖掘时,按一丈八尺至二丈四尺的

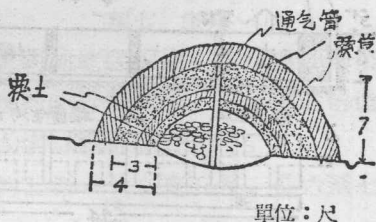


圖十 埋藏窖

直徑,在地面挖成一甲、縱断面圖 乙、平面圖 丙、橫断面圖 單位:尺
尺深的鍋底形圓坑,

坑的周圍用土堆起一尺高。离坑口四尺处挖一圈排水溝。坑底墊兩三寸厚的砂子。堆藏山芋时,將选好的山芋由窖底逐漸向上堆至自然高度(形狀如饅頭),堆中央約高出地面二至三尺。

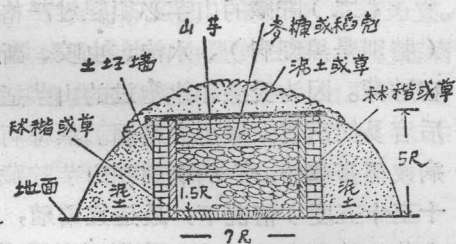
为防止堆內溫度过高,在山芋堆中央設高七尺的竹通气筒,上冻前將它全部埋沒。堆上复土厚約三尺左右,并随气温降低逐漸加厚。如加厚以后仍不保溫,可在复土上再加蓋一尺厚的蒿草。这种窖的优点是挖掘容易,省工省料,适合农村用作田头窖或食堂临时堆存山芋用。(圖十一)



圖十一 堆藏窖

(六)地上窖:适于地下水位太高或土質极为松軟的地区和冬季溫度不太低的南方地区采用。窖址宜选在避风向陽的地方。窖是用土坯或土筑成,牆厚一尺,离牆里五寸处再用高粱稽編或籬笆牆,兩牆之間,用麦糠或稻壳填滿,以利保溫。窖底鋪五寸厚以上的高粱稽或黃砂、稻草,山芋放在墊底上。这种窖高五尺,寬七尺,長一丈,約可貯藏山芋一万二千斤左右;

如果貯藏的山芋較多，可以根據需要將窖室放長。因為地上窖的窖壁露在地面上，為了在嚴寒期間能保持窖內有適宜的溫度，必須有良好的隔熱設備，所以建造成本較一般的貯藏窖要高。它的優點是，山芋出窖、入窖和山芋入窖後的檢查工作都很方便。（圖十二）



圖十二 地上窖

山芋貯藏前的準備工作和應注意的問題

（一）適時收穫：要把山芋貯藏好，一定要適時收穫。如果收得太早，就會減少產量，收穫過晚，山芋就容易遭受凍害。過去有的農民單純認為晚收可以增產，於是他們就不適當地延遲收穫期，這樣便使山芋受凍，在貯藏時發生腐爛，甚至在田間即發生腐爛。收穫過遲同時在田間受過枯霜的山芋，不但在貯藏中會發生腐爛造成損失，就是在干制時出干率也會降低。所以，晚收雖稍增加一點產量，但出干率降低，又不耐貯藏，得不償失。為了使山芋在貯藏時不受損失，就要注意適時收穫；尤其在組織公社之後，收穫數量大，更要及早將力量、時間安排好，以便在不影響其他農活的情況下，保證適時收穫，不使山芋受凍。一般說，山芋比較適宜的收穫期是在輕霜以後，如按季節來講，是在霜降前後。

此外，為了避免在收穫時山芋出土受凍，應該選擇晴暖天氣收穫，而且要尽可能地使當天收穫的山芋當天入窖；如果萬一不能當天入窖，要把山芋堆在屋內，并蓋草保溫，等次日白

天天暖时再入窖。

(二) 貯藏的山芋必須經過严格選擇：凡是受冻、有病（特别是黑斑病）、水泡、虫咬、断头、破伤的山芋都不能入窖貯藏。因为受冻和水泡过的山芋适宜微生物繁殖，入窖貯藏后容易使病害发展造成腐爛。黑斑病在我省淮北地区又叫黑疤病或黑膏藥的。它的病菌在山芋貯藏中所应控制的温度（摄氏十至十五度）情况下，最适宜繁殖，如果窖中帶入有黑斑病的山芋，就很容易迅速发展蔓延，甚至造成全窖腐爛。虫咬、断头、破伤的山芋，因为有伤口，病菌容易侵入引起腐爛，所以也不能入窖貯藏。以上这些山芋，在入窖前一定要剔除干淨。剔下来的山芋，可切片晒干貯藏，或提前食用。选剔的最好方法，是趁收获时在田間先选一次，入窖时在窖口再选一次。另外，春山芋和夏山芋應該分开貯藏。因为春山芋傳染黑斑病的机会多，貯藏时容易发病腐爛，而夏山芋一般是用苗秧剪插的，染病的可能性小，所以分开貯藏就可以避免黑斑病傳染的机会。

(三) 注意選擇窖址和对旧窖进行消毒：山芋窖应选在地势高、干燥、地下水位比較低和土層結構好的地方，以避免窖內滲水和窖壁倒塌。为了防风保温，窖址还应选在树木或其他建筑物的南面。如果使用旧窖，在山芋入窖前應該进行消毒；消毒有刮窖土、火燒或硫磺熏等办法。需要注意，在井窖或其他深窖燒窖时，要防止缺氧而发生危險。

(四) 入窖时注意輕拿輕放，不要使山芋受到损伤：前面已經說过，破伤的山芋容易傳染黑斑病，因此为了避免山芋在貯藏期間病害的蔓延，不仅要剔除已經破伤的山芋，而且要注意輕拿輕放，不使山芋受伤。为了做到这一点，在入窖时不能圖快而成車成筐地傾倒或用鉄器扒翻。如果入窖数量大、時間紧，可用小笆斗或筐在不超过一尺高度的情况下輕輕倒入，并

用手一層層地摆齐。

(五)貯藏量要适当：芋窖的貯藏量，一般以八成滿为宜。貯藏量過多，容易因山芋散熱過多使窖內溫度過高，而引起病害，尤其入窖初期，更容易造成這種現象。相反，如果貯藏量過少，芋窖就不易保溫，在貯藏后期會因窖溫過低而發生凍害，同時這樣也不能充分發揮芋窖的貯藏作用。

山芋入窖后的管理工作

山芋入窖后，貯藏期是相当長的，一般要在一百二十至一百八十天，最長的可达二百一十天以上。既然貯藏期有这么長，那就需要确定專人來負責山芋入窖后的管理工作。我省农民常說，貯藏山芋有三关，做好管理工作过好这三关，一般就不会发生什么問題了。第一关在入窖后二十至三十天左右，这时山芋放出的湿和热特別多，山芋放出湿汽，俗語叫“出汗”，出汗結露，滴在山芋堆上，对山芋不利，所以在出汗以前，山芋堆面層要盖上一層草，防止水汽結露后滴在山芋上。同时，在此期間要特別注意降低溫度和湿度，把大量的热和湿排出窖外。具体做法是：暢开窖門和通气筒（夜晚如无雨雪或不太寒冷，窖門、通气筒也可开着），使窖溫保持在攝氏十五度左右。但在降溫的同时，也要注意保溫，使山芋的溫度不低于攝氏九度。測量山芋溫度的方法，是在山芋入窖时用二至四根一寸粗的竹竿，把竹节打通，底層末端四周鑽些小孔，埋入山芋堆各層，然后用粗綫把溫度計拴好，放入竹筒內即可。測溫時間最好在上午七时，或下午二时。第二关在大寒、小寒前后，这时雨雪漸多，气温急剧下降，窖溫 and 山芋溫度受气温影响也逐漸下降，因此需要注意保溫，封閉窖門，堵塞气筒，并

在山芋堆上加厚盖草，在窖頂上加厚培土，务使窖室溫度保持在攝氏九度到十三度左右。第三关在开春以后，气温漸漸增高，窖內溫度也随之上升，这时山芋容易腐爛和发芽，因此需要做好通风换气工作，加以防止，避免造成損失。

另外，每次开窖取食山芋，最好在晴暖天气，大风、下雨、下雪天不要开窖，以免冷气侵入，使山芋窖內的溫度降低。窖子里还要經常保持清潔，并防止老鼠跑入为害山芋。

山芋入窖后，要常常檢查是否受冻和发病。受了冻害和病害的山芋，就会在窖內发生腐爛。山芋在窖內受冻后的征象是：（1）山芋堆表層或边層发现有一層水淋狀爛山芋。（2）去掉山芋頂尖一端，如果皮層下馬上变褐色并逐漸加深成黑褐色一圈，表明冻害严重；如果过兩三分鐘皮層下顏色才变淡褐色，則受冻較微。（3）山芋內部組織永浸狀白漿稀少或沒有，表明受冻最严重。如果发现窖內有冻害的山芋时，就要一層層取出，直到未受冻害的部位为止。受冻的山芋，如果沒有傳染病害的，还可食用或作飼料。

山芋在貯藏期間，发生的病害主要有軟腐病和黑斑病两种。軟腐病的征象是：山芋发軟出水，內部組織变成棉絮狀，并发出酒酸味。黑斑病的征象是：山芋表面稍呈凹圓形黑斑，以后随着病害的发展，黑斑逐漸向四周和內部扩展，甚至能使整个山芋变成黑塊。有黑斑病的山芋，病部有很濃的苦味。防止山芋在貯藏期間发病的办法，主要是在入窖前把病薯和有伤疤的芋塊剔除，不使它們下窖。如果由于这些工作沒有做好而在貯藏期間发了病，那末，就只有用降低窖內溫度的办法来抑制病害的发展（但注意不要使窖溫降至攝氏十度以下）。如果溫度降不下去，病害不能抑止，就应及时將山芋从窖內取出，迅速切片晒干或食用（有黑斑病的山芋，必須將病部去掉才可

食用或喂牲畜，以免中毒）。

二、山芋干的貯藏

山芋干不但比鮮山芋容易貯藏，而且食用也較方便，尤其磨粉后搭配麦粉（或純山芋粉），可以做成多种多样的飯食或糕点。同时，山芋干还可以出口換取鋼鉄、机器。所以，山芋干制是貯藏山芋的主要方法。我省农村中干于比貯鮮的比例要大的多。

山芋干制方法

山芋干一般有山芋干片、山芋絲和山芋米（鮮山芋切成小塊后制干而成）三种，我省主要有片和絲兩種，其中尤以干片比較普遍。山芋絲、山芋米干制时容易干燥，貯藏时占用倉庫面积也比較小，但是切絲、切米干制时費工，加工时損耗也比較多。山芋干由于干制方法不同能影响到出干率的高低和質量的好坏，同时也关系到貯藏的安全，所以我們必須注意干制的方法。

山芋干制的方法，有日光曝曬和火力烘烤兩種。在我省，一般采用日光曝曬方法。

（一）切片晒干：切片可以用手持刀来切（一人一天約切七百至一千斤），也可以用鑊刀、切片刀架在長条凳上做成擦床来切（一般一天一个勞动力可切制一千五百斤左右）。但用这些方法切片速度都比較慢。工效較高的，是用切片机切制（切片机有手搖、脚踏、畜力等多种多样），一般一个机子一天可切一万多斤，甚至十几万斤。因此，今后各地应多設法使用切