



蔬菜的貯藏和加工

紀文海

科学普及出版社

目 次

导言	1
蔬菜貯藏的基本原理	3
蔬菜貯藏的方式	8
几种主要蔬菜的貯藏方法和技术	11
一、白菜的貯藏	11
二、萝卜及胡萝卜的貯藏	16
三、洋葱的貯藏	18
四、菠菜的貯藏	20
五、甘薯及馬鈴薯的貯藏	23
蔬菜的醃漬	26
一、蔬菜醃漬的原理	27
二、几种主要蔬菜醃漬品的加工方法和技术	30
1. 榨菜	30
2. 冬菜	31
3. 泡菜	31
4. 酸菜	33
5. 咸菜	33
6. 醬菜	34
蔬菜的干制	37
一、蔬菜干制的原理	37
二、几种主要蔬菜干制品的加工方法和技术	38
1. 金針菜	38
2. 筍干	39
3. 甘薯干	40

导 言

蔬菜含有丰富的維生素和礦物質，对人体健康起着重要作用。長期不吃蔬菜，人体生理机能就要受到阻碍，而产生各种各样的疾病。因此，怎样使人們一年到头都能吃到足够数量的新鮮蔬菜，就是一个十分重要的問題了。

随着祖国大規模經濟建設的發展，旧有的城市和工業区在不断扩大，新兴的城市和工業区在不断出現；由于人口的增加，对于蔬菜的需要也随之日益增長，因此，有些城市或工業区，就出現了蔬菜供不应求的現象。

再說，蔬菜又不与五谷豆类相同。蔬菜含水多，很容易腐爛變質，在很短時間內，就可能造成吓人的損失。目前有些城市或工業区，主要还依靠外地調运供应的办法，但是这个办法只能是暫时的，因为蔬菜長途运输，对国家的运输力量是个浪費；而且蔬菜在長途的运输中，消耗和損失又很可觀。1957年1月到4月，由山东、河北、河南、广东等地調到北京、上海、汉口及东北各城市的蔬菜便达三亿多斤，損耗按十分之一計算，就要損失三千一百萬斤，合值五十八萬元！外加运输还需要一万多个車皮，还要大量的包裝和防寒設備。根据种种情况看来，長远的主要的解决蔬菜供应办法还是就地生产和就地供应。党的第八次全国代表大会关于發展国民經济的第二个五年計劃的建議就指出：城市附近和工矿区附近應該把增产蔬菜等各种副食品供应城市和工矿区的需要作为重要任务。

然而蔬菜的生产是有季节性的。当我国南方还是一片盛綠时，北方却已經天寒地冻了，在这样的情况下，北方要在露地

里栽培蔬菜是不可能的。一年之中，这样的日子的長短各地不同，如东北約近半年，即是北京也有四个月之久。因此，漫长的冬季和早春，蔬菜的供应就成为一个突出的问题了。

要解决这样一个复杂的问题，必须采取多方面的措施，而其中沒有貯藏和加工的配合是不可能的。事实证明，大力推行从群众中总结出来的提前、延后、中間排开并結合貯藏加工的方法，是可以使一部分蔬菜提早供应市場；一部分蔬菜延迟生产；而在生产旺季，分期播种分期收获；冬季要做好貯藏工作；同时进行必要的加工。

我国菜农在長期生产实践中，創造并掌握了一系列的蔬菜生产方法。如北京郊区的温室栽培、風障陽畦栽培以及各种各样的貯藏方式等，对解决冬春的蔬菜供应起了很大作用。由于温室栽培，它使首都市民在严寒的冬天能够吃到鮮嫩的黃瓜、番茄、四季豆、辣椒和青韭等；由于風障陽畦栽培，它延長或提早供应了芹菜、油菜、菠菜、韭菜、黃瓜、番茄……等等，满足了市民对于蔬菜多样化的要求。但是，这些方法的栽培成本較高，特别是温室栽培出来的蔬菜，目前还不是大多数人所能吃得起的；同时用这些方法栽培的蔬菜数量还不够多，远远不能满足实际需要。因此最經濟有效簡便易行的办法是貯藏，它是解决冬春蔬菜供应的基础。

蔬菜的加工对調剂供应和减少損失也有重要意义。許多蔬菜經過加工之后，風味大大改善，成为佐食和調味的佳品。蔬菜加工的技术都流傳在民間，有着悠久的历史，其中最主要的是蔬菜的醃漬和干制。蔬菜的醃漬早在兩千年前就已經有了文字記載，蔬菜醃漬品一直在人民的日常生活中占着重要的地位。全国各市鎮的手工業作坊和广大农村中，人們利用醃漬方法大量保存蔬菜。

尽管許多城市和工矿区在蔬菜淡季缺菜，但在蔬菜生产旺季时却往往有生产过剩的现象。这时天气炎热，蔬菜放不了几天就会腐爛，要貯藏沒有那么多冰窖和冷藏庫，即使有，貯藏成本很高，也很不合算。比較妥善的办法还是加工利用，它既减免損失，也可以等缺菜时再拿出来調剂。有些蔬菜的生产專門是供加工原料用的，如四川的榨菜等。

有些蔬菜如北方大白菜在收获时数量很大，集中上市会造成市場积压；全部貯藏要多耗費許多劳动力和貯藏設備；加工利用也是一个好办法。天津和滄县一帶大量制造冬菜，远销全国各地；鞍山市市民也大量醃制酸菜保存起来，如1955年据估計醃制数量便达一千万斤以上，几乎占白菜全部总量的三分之一。又如甘薯收获时的数量更大，在目前的条件下，貯藏大量鮮薯要求一点不爛是有困难的。因此，我們还应提倡把甘薯切片或刨絲晒干保存的方法。

总之，蔬菜的貯藏和加工对解决蔬菜的長年供应、减少蔬菜的腐爛損失和合理的利用，是有重要意义的。本書除介紹一些有关蔬菜貯藏加工的基本知識外，还介紹几种主要蔬菜的一般貯藏方法和技术，以及蔬菜加工中最主要的醃漬、干制方法等。

蔬菜貯藏的基本原理

蔬菜从播下种子，到出土成苗，經過生長發育，最后变成肥大紧实的大白菜或結实累累的番茄。在生長發育期間，它一方面从土壤中吸取水分和养料；一方面借光合作用制造营养物质，来供自己生長發育的需要，生命活动一刻也不停止。

收获了蔬菜仍然是活的，它照样以呼吸来維持自己的生命活动，抵抗病害侵染。但是进行生命活动要消耗营养物质，

正如人活着不能不吃东西一样。蔬菜收获后，离开了土壤，無法再从土壤中吸取水分和养料，而只能依靠原来积累的营养物質慢慢地消耗；所以，蔬菜放久了，由于不断消耗的结果，品質就会不断变坏，最后失去食用价值。由此看来，蔬菜的营养物質消耗愈快，貯藏寿命就愈短；要使蔬菜能够維持正常的生活状态，又要尽可能抑制呼吸作用，从而延緩消耗物質，这就是蔬菜貯藏的任务。

蔬菜的呼吸活动，除要消耗营养物質外，还会产生大量的热，这些热量，一部分为蔬菜本身所利用，一部分則發散出来，所以如果將蔬菜堆在一起，時間久了便会引起菜堆發热，最后造成腐爛損失。

要降低蔬菜的呼吸作用，就必须了解促使呼吸作用加强的因素，加以人为控制。那末，究竟哪些因素会加强蔬菜的呼吸作用呢？

1. 温度的影响，在貯藏中温度愈高，呼吸作用就愈旺盛，消耗养料就多；相反，呼吸作用也随着温度的下降而显著降低，在低温中，由于消耗的养料少，品質变化慢，貯藏期限也就愈長，这就是为什么許多蔬菜都是要求貯藏在低温环境里的道理。但是，必須注意的是，采用低温来降低呼吸作用并不是毫無限制的。一方面，我們必須考虑到各种蔬菜的習性和要求，因为每种蔬菜都有它的最适宜的貯藏温度。許多种类的蔬菜，都是貯藏在零度左右的温度較为合适；但有的蔬菜就不是，例如甘薯在9度以下就要受冷害；南瓜和西瓜也都要求較零度为高的温度。另一方面是要防止蔬菜結冰。大家都知道，水在零度就要結冰，如果水中加一些糖或鹽，就要在比零度为低的温度才会結冰。蔬菜除了含水外，也含有很多的化学物質，因此它的結冰点总是在較零度稍低的温度。温度低于蔬菜的結冰点，

蔬菜就会受冻结冰。如果蔬菜仅仅是轻度结冰，细胞没有受到破坏，那末慢慢化冻之后，还能够恢复原有的生活能力；如果温度太低，时间过久，受冻的程度较深，化冻之后便失去生活能力，很快就会腐烂。因此受冻的蔬菜，对贮藏是十分不利的。

除此以外，温度忽高忽低，也很容易刺激蔬菜呼吸的加强，所以在贮藏中，还要尽量保持平稳的温度。

2. 蔬菜受到机械损伤，不但给微生物的侵害大开方便之门，而且也会加强呼吸作用，因此在收获以及贮藏过程中，要注意尽量避免蔬菜受伤，受伤严重的就不宜贮藏。

3. 蔬菜生长在地里，它的叶子是不断在蒸发水分的，但蒸发了的水分可从根吸来的水补充，所以不会枯死。但收获了蔬菜，水的来源断绝了，如果水分蒸发过多，便很容易发生萎蔫。萎蔫了的蔬菜不但份量的损失很大，而且也会加强蔬菜的呼吸，抗病能力也大大减弱。

大家常看到，天气愈干燥，晾晒的湿衣服便干得愈快；相反，天气十分潮湿，湿衣服便不容易晾干。因此贮藏蔬菜时，如果湿度过低，也就是空气很干燥，蔬菜的水分便蒸发得很快而发生萎蔫；反之，如果贮藏的湿度过高，蔬菜的表面很容易凝结水滴（这种现象称为发汗），有了水，病菌便容易繁殖，对贮藏也就不利。所以贮藏蔬菜时，必须想法维持适宜的湿度，既要能防止萎蔫，又要能防止发汗。一般说来，大多数蔬菜要求的湿度是在百分之八十到百分之九十五之间。

4. 贮藏中，空气的成分对蔬菜的呼吸作用也有影响。蔬菜进行呼吸就是吸收氧气吐出二氧化碳，氧气多了就会加强呼吸。如能适当地减少空气里的氧而增加二氧化碳的成分，便有降低呼吸作用的效能。

由此可见，只要能够控制上面所谈到的这些因素，特别是

控制温度和湿度便能够降低蔬菜的呼吸作用，从而延長蔬菜的貯藏時間。必須強調指出的是，每一种蔬菜所要求的环境条件是不相同的，我們首先要了解它們的要求，来改善和利用条件以符合它們的要求，这是非常重要的。这里把一些蔬菜在貯藏中要求的适宜条件列表如下：

蔬 菜 种 类	貯 藏 的 适 宜 条 件	
	溫 度(攝氏)	空气相对湿度(%)
馬 鈴 薯	1—3	85—95
甘 薯	9—12	73—75
白 菜	0—1	85—90
甘 藍	-1—0	90—95
蘿 卜	0—2	90—95
胡 蘿 卜	0—2	90—95
蔘 菜	0—1	90—95
苤 藍	0—2	90—95
洋 葱	0—1	75—85
大 葱	0	85—90
大 蒜	0—1	70—75
芹 菜	0—1	90—95
西 瓜	3—4	80—85
南 瓜	10—14	70—75
黃 瓜	0.5—1	85—90
蕃 茄 綠 色	10—12	80—85
蕃 茄 紅 色	0—1	85—90

談到这里，我們不免要想：是不是所有的蔬菜都能長期貯藏和貯藏得一样久呢？不是这样的。因为蔬菜种类繁多，食用部分也很复杂，有是吃叶的，有是吃根的，有是吃莖的，有是吃果的，也有是吃花的。它們之間的耐藏能力有很大差別，例

如：有只能放几天就腐爛的綠叶菜；也有可以貯藏一年之久的老倭瓜。有些蔬菜在温度高时無法存放，而有的蔬菜如大蒜和洋葱，却对夏天滿不在乎，这些都是什么道理呢？

菠菜、油菜、芹菜、茼蒿、小白菜等等綠叶菜，吃的部分都是叶子；叶子的呼吸作用特別旺盛，水分蒸發也較多；收获以后，水分来源断絕，由于水分过度蒸發而萎焉，在高温高湿的条件下，很快發燒腐爛。因此，这类蔬菜的貯藏非有冻藏、假植等特殊方法和技术不可。另外，黃瓜、豌豆、四季豆等蔬菜，吃的都是还在生長的幼嫩部分，同样也是較难貯藏的。

然而白菜、甘藍、蘿卜、胡蘿卜、馬鈴薯等蔬菜就不同了，只要貯藏的条件适宜，可以貯藏几个月，甚至半年以上。因此，这些蔬菜就成了北方冬季蔬菜貯藏的重要对象。冬季蔬菜供应主要是靠它們来解决的。

各种蔬菜的耐藏能力不同，同一种蔬菜的不同品种的耐藏能力也不一样。拿白菜來說：北京的青口菜就比白口菜耐藏，天津的青麻叶就比白麻叶耐藏；以洋葱为例，一般黃皮种就比紅皮种耐藏；生食用的青蘿卜就比煮食用的紅蘿卜耐藏等。所以說，注意选用耐藏的品种对延長蔬菜的貯藏期也是很重要的。

此外，蔬菜的收获時間对貯藏也有影响，收获得过早过晚对貯藏都不利。例如洋葱收获过早，發育不完全貯藏不久；白菜收获过晚，因季节关系容易受冻；蘿卜收获过迟容易糠心等。那末我們怎样来作好蔬菜的貯藏工作呢？总起来說，必須注意下列三点：

1. 选用耐藏力强的蔬菜种类和品种；

2. 适时收获，蔬菜从收获到貯藏，要尽可能避免机械损伤，并严格挑选，防止萎焉、發汗和受冻等；

3. 了解蔬菜各个品种的特性和所要求的貯藏条件，适当的控制温度和湿度。

蔬菜貯藏的方式

蔬菜的种类很多。每一种蔬菜，都有自己的特性，因此对貯藏条件的要求，也各有不同。由于各地气候条件以及可以利用的材料不一样，所以蔬菜的貯藏方法也必须多种多样的。

埋藏法 在地面上挖个溝，把蔬菜一層層放在溝里，然后根据天气的变化，分次进行复土，土的厚度，以抵擋寒冷使蔬菜不致受冻为宜。溝的深度、宽度和長度要根据不同的气候条件和貯藏的数量来决定；例如：北京和天津等地区；溝的深度約在 3—4 尺就可以了，因为过深蔬菜容易發热以致腐爛，过淺又容易冻坏。但是，在天气比較寒冷的地区，如东北和西北等地，就應該适当加深。

蔬菜埋藏法是利用土壤温度变化緩慢而較稳定这一原理造成潮湿陰凉的环境，以減少蔬菜的蒸發作用，使蔬菜保持新鮮状态。在北京和天津的气候条件下，蘿卜及胡蘿卜自 10 月下旬开始貯藏，可以貯藏到第二年的 5 月初，貯藏的期限在半年以上。馬鈴薯也可貯藏至第二年赶上播种。

堆藏法 把蔬菜直接堆在地面上；或只挖很淺的坑，放入的蔬菜仍大部分露出地面，上面用席或用土加以复盖。北方夏季收获的洋葱和馬鈴薯，就采用堆藏法，一部分的白菜也采用这个方法。堆藏法的主要缺点是温度和湿度不好控制。白菜用堆藏法貯藏时，不能随时陆續取用，要取，就得一次全部取出，不然，就很容易使蔬菜腐坏。

窖藏法 是貯藏蔬菜的重要方法，我国几乎普遍采用。由于各地气候条件不同，在华北多为半地下式；而在东北則多为

地下式。蔬菜窖藏，也是利用土壤的温度较为稳定这一原理，但它与埋藏法不同，它通常設有通風設備，能随时放風換气，調節温度和湿度，同时还便人的出入，以檢查和随时取用。冬季，北方最主要的蔬菜，如大白菜等，人們广泛采用窖藏的方法来保存，这样貯藏的期限可达4—5个月甚至半年。还有，甘藍、馬鈴薯、蘿卜及胡蘿卜等，也常窖藏；容易坏爛的甜椒和黃瓜，也有窖藏的，甘薯几乎全采用窖藏的方法来保存。

冻藏法 蔬菜的冻藏，是我国北方蔬菜貯藏的特殊方式。將收获后的蔬菜，堆在用秫秸等材料編成的籬笆的背陰处，根据冬季天气不断寒冷，掌握好复土的次数和厚度，使蔬菜只發生輕微的冻结。取用时經過慢慢解冻的手續，蔬菜仍能新鮮如故。在北京、天津、沈陽等地的菠菜貯藏多采用冻藏法。在北京，菠菜自11月下旬开始，可以貯藏到第二年的3月底，成为冬季蔬菜供应的重要种类之一。其他蔬菜如茺荑、油菜也常常采用冻藏法。

假植貯藏 这是蔬菜貯藏的另一特殊方式。它的方法是在冬季連根收获已經長好了的蔬菜植株，移植到有保护設備的場所(如陽畦、溝、地窖等)，要尽量維持不致使蔬菜受冻的低溫，由于蔬菜还有根而且还着土，尽管所进行的生命活动十分微弱，但却是正常的，所以能够保持新鮮的品質。北京郊区的农民，由于采用了这种方法，解决了綠叶菜不易貯藏的一部分問題，增加了不少供应冬季需要的蔬菜种类如芹菜、油菜、瓢兒菜、蒿苳、小蘿卜、苤藍、花椰菜等。

冰藏法 在有天然冰来源的地区，也有在冬季采冰貯藏到夏季，再供貯藏水果蔬菜的方法。在北京至今尚留有三百年前建成的磚砌冰窖，目前在每年的夏季，开始大量貯藏蒜台，可以貯藏到第二年的春节。在冰的最上層，还常常作黃瓜、蕃茄、

辣椒、茄子、生菜、豌豆、花椰菜等蔬菜短期貯藏用。在东北吉林，芹菜、菠菜和茺葵也用冰藏法。

通風貯藏庫 由于蔬菜是人民最重要的副食品之一，除了农民貯藏外，城市及工業区的經營部門也必須貯备一定数量的蔬菜，来滿足生活需要，因此这几年来，鞍山、北京、天津等城市都先后兴建大規模的永久性通風貯藏庫，大量貯藏白菜、馬鈴薯及胡蘿卜等蔬菜。通風貯藏庫具备了窖藏法的特点，它不同于窖藏的是，窖一般是临时性的，貯藏以后要进行拆除，冬季重新修建；而通風貯藏庫是永久性建筑物，一用好多年。

机械冷藏 在北京、天津、上海、武汉等大城市的制冰厂，都設有冷藏庫。它不是利用自然的低温，也不是利用天然冰，而是依靠机器来發生冷气的，实际上可以看作是一个大型的电冰箱。由于修建冷藏庫要有特殊的設備和材料，造价很高，因此貯藏成本也很高。目前主要用于貯藏肉类、水产和水果等价格較高的商品，用于貯藏蔬菜的还很少。

除上所介紹的主要貯藏方式之外，民間还有許多少量貯藏的特殊方法，如用缸貯藏黃瓜和辣椒等，这里無法一一介紹。

由此可見，蔬菜貯藏的方式的确是多种多样的。在所有的貯藏方式中，簡易的貯藏如埋藏、堆藏、窖藏、冻藏等是形式簡單而又經濟的办法，在解决冬季的蔬菜供应已發揮很大的作用，而且农民也有丰富的經驗和技术，必須特別加以重視，同时應該很好地加以总结，并在这个基础上，結合目前可能的条件以求提高一步。通風貯藏庫可以由城市經營部門有計劃地加以發展。在有冰源的地区，特別是东北，如何利用冰藏法也值得注意。

几种主要蔬菜的貯藏方法和技术

一、白菜的貯藏

白菜是北方广大人民在冬季和早春食用的最主要的蔬菜。拿北京來說，白菜的生产量要占全年蔬菜总产量的三分之一；它从11月上旬(立冬)收获入窖貯藏开始，一直可以供应到第二年的4月上旬(清明)。在每年的12月和1、2、3月等几个月里，它的供应量要占到全月蔬菜供应量的百分之七十以上。因此，白菜貯藏工作做得好坏，是关系到广大人民日常生活的一件大事。

窖藏法 白菜窖藏法是北京菜农貯藏白菜的主要方法。像现在这样的窖，是菜农們积累了多年的經驗而發展創造起来的，它在保証冬、春蔬菜的供应上起着很重要的作用。

白菜窖的構造 找地下水位較低和空气暢通的地点，挖一个深3—4尺，寬10—14尺的坑，長度可随貯藏数量的多少和需要而定。將挖出来的土放在坑的四周，打成下厚2—2.5尺，上厚1.5—2尺的土牆；这样窖底到窖頂就有7尺左右高这就适当了。挖得太淺，白菜容易受冻；挖得过深，白菜容易受热或受潮。

窖的方向一般多采用南北長。挖坑打牆后，大約每隔10尺左右架上一根橫梁，下面兩头立上支柱，梁与梁架上檩条，檩上鋪約半尺厚的玉米秸或高粱秆，上面再盖土4寸左右厚。梁与梁相距一丈称为一間，每間約可裝菜八千至一万斤左右。

窖頂开有天窗，窖牆开有窖眼。白菜窖內的温度和湿度主要就是靠天窗来調节，而窖眼是在白菜剛入窖的初期和开春后起帮助通風換气的作用的。天窗的開設按窖長的方向在窖頂开一寬約2尺通長的天窗；也有在每間或間隔一間在窖頂的中央

按窖寬的方向開一長約7—8尺的天窗。窖眼是在每間窖相對兩面的窖牆基部各開約8寸見方向內斜的土洞兩個。天窗上蓋有蒲席或厚草帘子，窖內的冷熱干濕就是靠揭開或蓋上帘子來調節的。窖眼備有干菜葉或稻草麥秆，在冷天時加以堵住。

菜窖的出入，在比較小的菜窖，是在窖的一角開一個口，人由活梯上下；這樣雖然省工省料，但出入很不方便。較大的窖都開有窖門，門要開在窖的東面或南面以避西北風。

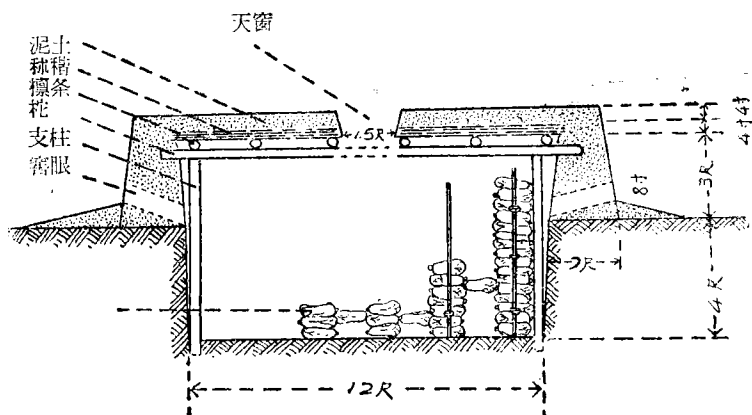


圖 1 白菜窖(橫斷面)。

白菜入窖前的處理 北京的天气，在立冬(11月上旬)后经常会突然来了寒流，为了使白菜入窖前不致受冻和便于晒菜，一般都在立冬前后进行收获。

收获了白菜，外面的菜叶含水很多，菜帮質地很脆，一不小心，便容易使菜帮折断或损伤。菜帮伤处容易侵入病菌，造成入窖后腐爛的損失。所以白菜在入窖前要晾晒，經過晾晒的菜，外帮柔軟，搬運入窖就可以減少损伤。在晒菜过程中，如遇天气突然变冷，为防止白菜受冻，要將散在田間的菜，根部朝里，堆成圓形，用席子或菜叶复盖，等到天气轉

暖，再攤開晾晒。如果白菜已經受凍，但凍得還輕，可以隨它慢慢地解凍，然後入窖。受凍嚴重的菜，最好不用貯藏了。晒好了的菜還要撕去幾片外面散開的葉子，留下菜幫，不這樣做，大量入窖後，會遮住菜與菜當間的空隙，使空氣不能順暢流通，菜堆里的熱氣和濕氣不易散掉，容易造成腐爛。

白菜入窖後的管理 白菜入窖後，按照一定的排列方式堆起來(圖2)，碼菜時每一層菜要大小棵適當搭配開，不然層次高低相差太多不好碼菜。碼菜時還要在一邊留出寬約3尺的走道，使倒菜時倒換方便。

在白菜入窖初期，氣溫和窖溫還比較高，白菜本身的呼吸



圖2 碼菜。

作用也比較旺盛，發出熱量很大；而且白菜的含水量很高，蒸發的水分也很可觀，因此，很容易造成高溫高濕的環境，引起白菜脫幫和腐爛。這就要求菜窖開設天窗和窖眼使能很好地通

風換氣，來避免這種現象。另一方面，白菜也不能忍受很低的溫度，如果低到零下二度，白菜便會受凍，所以菜窖的構造，還要在嚴寒時能夠防寒保溫。菜窖下半截在地下，上半截要有很厚的窖牆，天窗也要蓋上厚蒲席，不然，就不能很好的保溫。

白菜入窖初期，由於高溫高濕，容易發生大量脫幫的損失，因此應該大量地通風換氣。在這一階段，還應該勤加倒菜，把上層的菜和下層的菜互相倒換，這樣每棵白菜都經翻動，趕走菜堆中的濕熱空氣，同時還可以進行檢查，及時處理發生問題的菜。倒菜應該及時，不使菜堆積的時間過長，否則便會引起大量的脫幫甚至於腐爛。

在12月，天氣轉冷以後，一直到開春轉暖以前，由於窖溫和菜溫都已顯著下降，脫幫和發病腐爛的現象可以減輕，因此倒菜的次數也可以適當減少。在這期間，如果沒有做好防寒工作，就可能使菜受凍。如果白菜僅是輕微受凍，還可以恢復過來；如果看出菜幫表面發泡變成透明，解凍后就很難復原。所以在這一階段，朝北面和西面的窖眼都要緊緊堵住；東面和南面的窖眼，在必要時還可以打開。這時窖里的溫、濕度，主要是靠天窗來調節，就是根據天氣的變化以及窖內溫度和濕度的情況，來決定什麼時候揭開席子放風，放風時間的長短等等有相當技巧的換氣工作。

立春以後，天氣轉暖，窖內溫度也隨着升高，因而白菜在這時候容易發生腐爛。但是，春天的白天溫度較高，夜晚溫度還是較低的，因此在放風管理上，應該充分利用夜晚的低溫，同時還要勤加倒菜，一發現問題就及時處理。

實際上，在白菜整個貯藏期間，因天氣不時變化，在管理上，不可能規定一套死板的辦法；主要，還要靠貯藏者隨時靈活掌握。

目前白菜的窖藏，一方面需要耗費大量的勞力去做倒菜的工作，另一方面，放風換氣的技术也很复杂，这主要是白菜大量紧密堆积一起的結果。如果能够將白菜采用架藏或設法使菜堆的上下左右多留些空当，讓空气比較順暢流通，大量减少聚在菜堆中的湿热空气，这就可以大大减少倒菜的次数和簡化放風的工作。

堆藏法 采用堆藏法貯藏白菜不便于随时取用，所以农民又把它叫做“死窖”。

进行白菜堆藏的地点，要选择比較干燥的沙性土壤为合适。用鉄鍬挖深約6寸、寬約5尺的淺土坑，長度要随貯藏数量的多少来决定。將挖出来的土放在土坑的四周，拍成高約半尺、厚約2尺的土框，然后將窖底整平，并經較長時間的晾晒，使土壤干燥，利于白菜的貯藏。

由于白菜入窖后，便不能进行通風換气和倒菜的工作，因此要求白菜在貯藏前要充分晾晒，使白菜外叶变成綿軟状态再貯藏，不然菜叶含水过多，复土后很容易腐爛。

入窖的时间很重要。过早入窖，埋土后温度过高，有發病腐爛的危險；入窖过晚，白菜容易受冻不好貯藏，而且土壤一冻也不好复土。

白菜堆放的方法是先在窖底鋪上一層不易腐爛的葦叶或树叶，免得白菜根部与土壤接触扎根；堆放时將菜根部朝下叶部朝上，一棵紧挨一棵挤在坑內。白菜堆滿后，上面再盖上一層葦叶或树叶，可以避免冻土粘着菜叶，也起防寒的作用。然后复細土1.5—2尺厚，沙性土壤可以薄些；粘土可以厚些。复土的时间和次数要看天气，天气冷可以一次复土完畢，天气暖就得分兩次。

白菜堆藏法很簡單，不用特殊材料，在貯藏中也不須人来