

〔苏〕E. II. 法蘭丘克著

# 农莊中果汁 和果酒的生产



食品工业出版社

# 农庄中果汁 和果酒的生产

〔苏〕E. II. 法蘭丘克著

顧 玫 譯

熊 建 校

食品工业出版社

1958年·北京

# 目 录

|                  |    |
|------------------|----|
| 序言 .....         | 4  |
| 加工站的建立 .....     | 5  |
| 站址选择 .....       | 5  |
| 场房 .....         | 6  |
| 容器 .....         | 11 |
| 机器设备 .....       | 18 |
| 原料 .....         | 23 |
| 果汁的生产 .....      | 36 |
| 原料的分选和洗涤 .....   | 37 |
| 水果和漿果的破碎 .....   | 37 |
| 压榨前的果漿处理 .....   | 38 |
| 压榨 .....         | 40 |
| 果汁質量的測定 .....    | 42 |
| 果汁的澄清 .....      | 43 |
| 果汁的裝罐 .....      | 49 |
| 果汁的貯存 .....      | 59 |
| 果酒的生产 .....      | 60 |
| 釀酒的原料 .....      | 65 |
| 酒精發酵 .....       | 67 |
| 葡萄酒酵母 .....      | 68 |
| 酵母的純粹培养 .....    | 72 |
| 用水果和漿果制取果汁 ..... | 78 |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| 發酵果汁的改良.....                           | 82         |
| 發酵时果汁的管理.....                          | 89         |
| 酒的第一次換桶.....                           | 91         |
| 換桶后酒的管理.....                           | 94         |
| 供出售的酒的制备.....                          | 97         |
| 几种类型果酒的生产特点.....                       | 101        |
| 果酒生产技术上的改进.....                        | 105        |
| 酒的缺点和病害及其防治法.....                      | 107        |
| 果汁和釀酒生产廢料的利用.....                      | 111        |
| <b>附录一 国定全苏标准 4480—48: 果汁半成品 .....</b> | <b>112</b> |
| <b>附录二 果酒制造和貯藏規則 .....</b>             | <b>113</b> |
| <b>参考文献 .....</b>                      | <b>116</b> |

## 序 言

新鮮的水果和漿果不能長久地保存：它們很快地就過熟並且會腐爛。為了預防水果和漿果腐壞，可以把它們加工成為經久不壞的食品。

在集體農莊中，組織水果和漿果的簡易加工，是防止收成損失的重要辦法。將水果和漿果加工以正確利用收成的非商品部分，也是大量金錢收益的源泉。例如，斯大林格勒省中阿赫圖賓區“勝利十月”集體農莊於1951年加工了水果收穫量的17.8%，因出售加工產品而獲得140,430盧布；於1952年加工了收穫量的18.6%，出售加工產品的金錢收益是170,277盧布。同一個區的“紅園”集體農莊，於1951年因出售水果加工產品，獲得52,420盧布，而於1952年收益180,765盧布。

基也夫和維尼茨省的先進的集體農莊，把水果和漿果收成的非商品部分加工成酒，得到幾百萬盧布。

在集體農莊中沒有特殊困難就可以組織罐藏的和消毒的果汁半成品的生產。製備得好的果汁半成品是工廠進一步加工的有價值的物料。用它們來製造果汁、果漿、果子露、果酒、露酒、果子水、果醬等等。在集體農莊中組織釀製果酒也不是很複雜的事。

在集體農莊中，常常是農藝師們和園藝隊長們，指導水果和漿果的加工，他們並不是工藝專家，所以需要學習材料。

本書的目的，是幫助農藝師們和園藝隊長們，在集體農莊中組織把水果和漿果加工為果汁和酒的工作。書中敘述了組織生產、準備場房和容器的主要問題，介紹了原料的詳細特徵。此外，還敘述了用水果和漿果製果汁和酒的主要工藝過程。

# 加工站的建立

## 站址選擇

在選擇建立加工站的地点时，必須考慮到所加工的原料是容易腐爛而經不起長途運輸和長時間保藏的。因此，加工站应当設置在靠近原料基地、离園地或包裝棚不远的地方。假使集体农庄里有用水果和漿果制造各种产品的加工站，那就可以在这种加工站或适当位置在同一地段的隣近房屋里进行果汁和果酒的生产，因为这就有可能合理使用热能設備、自来水、洗滌瓶子的設備等等，这就能大大节省資金和材料。

加工站所在的地面，应当尽可能平坦，並稍有坡度，以便排水。土壤应十分坚实，地下水应离地窖底部不少于1.5米。

加工站設置的地点当远离馬房、牲畜欄、猪圈和其他牲畜棚。

選擇加工站的地点时，主要的問題是要有足量的質地优良的泉水，因为加工水果和漿果时要消耗很多的水。所以加工站应設在靠近好的飲用水水源的地方，或者裝上自来水。水的質量如何以及是否可供飲用，由衛生防疫站对从水源（井水、自来水）取来的水样进行化驗来决定。

加工站的周围应当筑起2米高的圍牆，並栽种树木，以防風沙。应当有好的道路通往加工站，以便运送原料、包裝材料及輔助材料，並便于运送成品。

## 場 房

生产場房和輔助房屋分佈在加工站的区域内，房屋的大小和式样，依生产类型及所加工的原料数量而定。用果实制造果汁半成品，基本上可以在形式簡單的房舍里，或者甚至可以在棚里进行。在生产杀菌果汁和蜜餞果子，以及需要儲藏的果酒时，应当建造專門的場房，以便能全年工作。修建棚屋或簡單的房屋則困难不大。場房应当十分寬敞、明亮，适于保持衛生。

对固定建筑物的一定要求，基本上如下：

由于加工方式不同，房舍的佈置可以是各种各样的。例如，在制造果汁时，必須預先建筑原料收納、暂时貯存和进行預备处理的場所(原料場)，压碎果实和榨取果汁的房舍，果汁裝桶和杀菌用的房舍，以及貯藏成品的房舍。釀造葡萄酒的房舍，除了杀菌室和成品儲藏室外，还应建筑發酵室和酒窖，以便儲酒。

**原料場** 直接与場房毗連，以便于果子的压碎和榨汁。因为新鮮的果子的加工仅在夏天进行，所以这个場地可以是露天的，並且只是在貯存一些原料的地方，才架起木棚或建筑圍牆。在原料場地里进行原料的預备处理，即分选、洗滌，有时还要压碎。因此，在原料場地上应当有分选枱和足量的水。原料場的地面应当是瀝青的、水泥的或混凝土的，並有坡度，以便排水。

**压碎果子和压榨果漿用的場房** 在这种房子里設置一些果汁前發酵用的桶。这种房舍应当寬敞、明亮、通風良好並粉刷新潔白。地面要用經得起冲洗的材料做成，因为在加工果子时，地面被果汁和渣滓弄得很髒。压碎机和压榨机也要常

常洗滌。因此，地面应当是易于將污物和水排除的。混凝土地面是最好的。水泥和瀝青地面有很多缺点。水泥地常常要裂縫，污物很难清除；此外，在潮湿的时候，是很滑的，工作不方便。瀝青地面在高温下要变軟，大桶、小桶以及其他器具一压就在地面上留下痕跡，使地面不容易打扫干淨。較好的地面是用磚平鋪在預先备好的地上。不論用什么材料建造的地面，都应当有些坡度，一直到牆根，順着牆修一道溝，使水流向出口，把水从房中引出去。

杀菌用的房舍里設置專門的管式的、板式的或其他型式的巴氏杀菌器，或放置杀菌槽和杀菌鍋，以便將裝了果汁的大小瓶子加热。最好用通入杀菌槽的蒸汽加热。因为裝有果汁的器皿經杀菌后，还要用將热水逐漸由冷水代替的方法进行冷却，所以应將自來水通入杀菌槽。最簡單的杀菌槽是用木头做的一个箱子，里面釘上白鉄皮。盆底有进入蒸汽的管子。管子上方設一帶方格的托盤，盤上放金屬的框子和瓶子。杀菌用的房舍应当寬敞，因为常常要存放一些檢驗用的杀过菌的材料。地面也和上述其他房舍的地面一样，要用混凝土建造。

發酵室要与制取果汁和制备發酵醪（果汁）的房屋相接連。發酵室也要寬敞而光亮。採用陽光照明时，窗子要离天花板近一点，因为通常要沿牆存放盛果汁的桶、盆之类的东西。假使窗子和桶一样高低，那末在寒冷的季节，酒可能冻冰，而在炎热季节可能过分的热，以致破坏了正常的發酵規程。假使發酵室的窗子是在通常的高度，則窗子应当用百叶窗关闭一半，上半部分可以开着。

發酵室里的温度要經常保持在  $15\sim 17^{\circ}$ 。温度波动太大对發酵是不利的。發酵室里有时需要在每天較冷的时候

(通常是夜間)加強通風，以進行冷卻；但有時相反，要進行烘暖，以使溫度達到  $15\sim 17^{\circ}$ 。為了升高溫度，在發酵室里要裝火爐或暖汽。火爐的分佈應當能使發酵室內的氣溫均勻。

最重要的是要在發酵室安裝很好的通風設備，以排出二氧化碳氣。二氧化碳氣是從大量發酵的果汁釋出的，有害健康。因為二氧化碳氣比空氣重，常常積留在發酵室里，因此要在近地面的牆上設置專門的洞口或通風器，將二氧化碳氣排出。

發酵室應經常保持絕對清潔。地面應當有微小的坡度，以便排水。假使發酵室是在地下室的上部，那末就在發酵室地板上設一圓洞，裝上泵管子。這樣極便于把發酵好了的酒從發酵室移送到地窖里繼續儲藏。

在大多數情況下，酒是在木桶里發酵的。為了放置發酵桶，在發酵室中裝設底架。底架可以用各種不同的材料來做，如用鐵梁、混凝土、木梁等。用木梁或鐵梁做的底架，安裝在磚的、混凝土的或木制的底座上，距離地面  $45\sim 50$  厘米。發酵桶放置這樣的底架上，對於從沉淀中取酒以及酒的流出等，有很大方便。底架應當經常保持清潔，底架的木梁或鐵梁應當鉋得很平滑，如果可能的話，可塗油漆。底架順着發酵室的牆壁安裝，彼此要有間隔，但如果房子極其寬敞的話，也可安在發酵室中央。行列間要留出相當寬的通道，以方便運送大桶和進行發酵室的一切其他工作。發酵桶在底架上可放兩、三層，下一層要放容積較大的桶，而最高一層放容積較小的桶。

地窖是用以貯藏發酵後的酒的。酒在地窖里進行最後的後發酵，澄清並成熟，也就是使酒得到該種酒所應有的質量

和特殊風味。酒在貯藏過程中進行着複雜的造成酒的香和味的化學變化。為使果酒達到正常的成熟，地窖里的溫度應為 $8\sim 10^{\circ}$ 。

最重要的是在貯藏酒的時候不可使溫度有急劇的變化，因為這會對酒的質量有不良影響。此外，地窖里空氣的濕度對酒的貯藏也有很大的影響。如果地窖里空氣濕度高，霉菌就會繁殖起來，空氣里就充滿腐敗的氣息。酒在這樣的地窖里會得到令人不快的霉腐味。如果地窖里空氣的濕度很低，酒會透過酒桶的板而大量揮發。地窖較適宜的相對濕度是 $85\sim 90\%$ 。

為了調節氣溫，地窖應當很好地通風。

小規模釀酒時，把地窖設在發酵室或其他房屋的下面，地窖的牆的全部高度都在地下，地窖的牆高應足以放幾層桶。地窖的地面應當距離地下水不少於1.5米。地窖的牆壁最好用磚頭或石頭砌成，並塗刷白灰。牆角最好是圓的，以便易於保持清潔。地面應當是混凝土的或磚的，這樣可以保持必要的清潔。在這方面，粘土地面是很不好的，因為在有粘土的地方要定期地撒鋪乾淨的沙子，而在潮濕的地窖里則要撒石灰。

地窖的入口可以通過發酵室，但這並不總是方便的。地窖入口可設在場地的北面，在階梯前邊應有門廊，設置兩個不透風的門和一個柵欄門。內外的門都要做得不透風，能很好地保溫。柵欄門則是用以使地窖通風的。為了把酒桶送上送下，在階梯上裝設木架，在階梯的最上一級牢固地裝上兩個環，以使用繩子送上酒桶。

地窖里為放置酒桶而設的底架應距離牆壁 $70\sim 75$ 厘米。這是為便於檢查桶的外觀所必需的。底架與底架的行列之間通路的寬度應能足以自由地運送酒桶，將酒桶安置到底架上

去以及进行其他工作。酒桶在底架上放一層或兩層或三層，这要看桶的容积和地窖的高度而定。同时还要考虑到底架的坚固性。

地窖里应有良好的电灯或煤油灯。不可將灯放在酒桶或其他盛酒的容器上。

**为生产季节准备房舍** 为了防止微生物妨害果汁和酒的生产，所有房舍必須經常保持清潔。在生产季节开始前，应当修繕所有的房舍，檢查排水道、通風設備和照明設備，並將牆壁和天花板粉刷上加有硫酸銅的石灰。为此取 1.5~2 公斤石灰和 100 克硫酸銅放在水桶里。可用背負式噴霧器来进行粉刷。建議在粉刷之前將發酵室和地窖进行燻气消毒。为此，在燒着煤的火爐里放一点硫黃，其数量以室内每立方米 20~30 克計算。在燻房舍之前，应当把窗子、洞口、風眼和門关好，只留一个入口，以便把硫黃添入爐子，添好后將入口用粘土泥严密封塞。为防火起見，火爐要放在鉄板或白鉄皮上。房舍要封閉兩天到三天，經通風后，再粉刷石灰。

圖 1 是房舍和设备布置的示例。

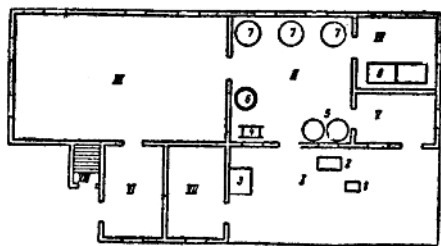


圖 1 加工站房舍及设备布置平面圖

- 房舍：I—原料場；II—压碎和压榨車間；III—發酵室；IV—杀菌室；  
V—檢驗室；VI—包裝車間；VII—洗滌室；VIII—地窖入口。  
设备：1—秤；2—洗滌机；3—洗桶处；4—压碎机；5—前發酵槽；  
6—压榨机；7—澄清槽和亞硫酸果汁貯存槽；8—果汁杀菌槽。

## 容 器

在果汁和釀酒生產中主要使用木製容器（桶、槽等）。此外，裝果汁和酒用玻璃容器，如小瓶、大瓶及罐。小的釀酒用器皿（小桶、盆、漏斗形盆）（圖2）都是用木料做的。很少用鋁制的和鍍錫的銅制小桶或罐。完全不許用鐵器盛酒和果汁。

製造木頭容器的最好的木料是橡木，特別是生長在土壤貧瘠地帶和干旱氣候里的橡樹木料。也可以用青岡木、栗木、槐木、樅木、柏木，但這一切都比橡木大為遜色。橡木的特征是經久耐用和木質結構細密。由於橡木很密實，通過橡木容器的孔隙而蒸發掉的酒很少，但同時進入桶中的空氣的數量却足以供在酒中進行氧化過程的需要。橡木不含樹脂

及有強烈氣味的物質，也不會給酒以不必要的气味和滋味。在製造容器時，橡木板中所含的鞣質及其他可浸出物，較易除去。

槽 用來將果汁發酵、澄清及混和。普通的槽用很結實的箍箍緊的厚木板做成切頭的圓錐形。在槽底作一個或兩個洞眼，裝

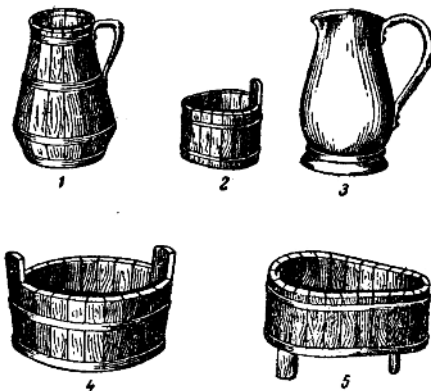


圖 2 小的釀酒器皿

- 1—橡木板做的罐； 2—木管子；  
3—鋁罐； 4—盆； 5—漏斗形盆。

上龙头，以便放出果汁。假使作两个洞眼，则一个要高于槽底 20~30 厘米，另外一个要高于第一个 20~30 厘米。有时在发酵果汁用的槽里另做一个有孔的圆形假底，假底比普通槽底高 20~30 厘米。在假底下的槽壁上装上龙头，果汁就通过这个龙头放出来，果渣则留在假底上，可由上面或由槽旁特设的小门取出。槽的容积为 500~5000 升，或更大些。对小型生产来说，最好是用 1000 到 2000 升的槽。

为了防止槽被腐蚀，外面要涂上熟油或油漆。槽上用密致的木料做的有洞的盖子盖着。

有时必须用杉木板或松木板做的槽来澄清果汁，或使果汁发酵或兑酒。用针叶树类木材做的槽，在生产季节开始以前，要很好地除去树脂气味。此外，建议这种槽里面涂上一层石蜡。熔融的石蜡填满木材的孔隙和木板接合的所有缝隙，这样就可消除酒的渗透。在涂石蜡之前必须使槽很好地干燥，然后用刷涂上熔融的不含石油杂质的白色石蜡。为了使石蜡很好地渗入木板孔隙，在涂上厚厚的一层石蜡之后，要用焊灯来略微加热。槽壁涂蜡时可把槽侧放着，涂蜡时应加以转动。槽底也同槽壁一样地涂蜡。

**桶** 用以发酵果汁，並用以保存果汁或果酒。它的容积为 50~600 升。在小型生产上发酵用的桶的容量最好是 200 和 350 升，存放果酒和果汁的则以 500~600 升为宜。酒桶也应当是用木板做的，它的厚度和坚实性应适合它的一定的容量。制桶的木板的厚度应为：容量 100 升的桶厚 20 毫米，容量 200 升的厚 25 毫米。桶的外面也要呈规则的圆形，没有歪斜也没有凹凸不平。桶的外面、内面和桶底都要磨得很平滑，桶板应很好地互相密接。桶装配好时，各木板之间不许有凹陷痕迹。桶底的小木板彼此间用两根由铁箍铁条做的

棱形薄片或橡木榫联接成狭棱。装配好的桶，兩底的小木板应排列成同一方向，以便使桶側上下兩洞孔处于同一直線上。应特別注意不使下面的洞孔接近底板联接处或开在联接处。

桶的上面用箍牢牢地箍紧，箍的多少由桶的容量来决定。为了防止鉄箍生銹，鉄箍上可塗以黑色的瀝青塗料或含鉛丹的油漆。桶不可塗油漆，否則就会使空气不能通过木板滲入酒中。

**大罈** 用以存放果汁或果酒，特別是常用所謂大罈的容量大的桶来兑制果汁或果酒。它有时是圓的（像桶一样），或橢圓的。橢圓的比圓的更好，因为同样的地窖面积，橢圓的可以比圓的放得多些。此外，果汁或果酒在橢圓的罈里成熟或澄清时，渣滓能比較快地沉淀到底上，並积集在較窄的空間，这可能放出更純的果汁或果酒。罈的容量約 1,200~25,000 升。罈底之上設有洞孔。在地窖里罈是放在專門做的台基上的。

**容器的准备** 正确地准备容器，对保存果汁、發酵果汁和以后貯存果酒是有很大大意义的。桶和罈准备的不好就可能給保存在其中的产品以外来的杂味和气味，就可能使果汁和果酒变色，並可能成为使产品腐敗的原因。

容器的准备要看它是新的还是旧的来分別进行。

新的容器在加工季节来到的很久以前就要开始准备。木料做的新桶必須浸在淨水里，以便尽可能的除去其中的鞣質。浸桶地点最好設在靠近水源的地方。在略帶斜度的平坦的場所，順着斜面方向放上木条，桶口向上，把桶放在木条上。然后用水把桶裝滿，第二天檢視各桶並用粉筆在不好的桶的漏水处作上記号。然后換水。为此要从桶的邊緣下取去

襯墊物並將桶轉半轉。同時依次翻轉所有其余的桶。漏水的桶倒完水后要加以修理。使其余的桶重新桶口向上並用淨水裝滿。這樣每天換水一次，進行3~4天，以後每隔1~2天換一次。桶一直要浸到水不再呈現鞣質染色現象為止。一般浸桶需時8~10天，在此期間，桶中的水要換水6~7次。桶浸過後要用含蘇打的沸水和硫酸溶液加以洗滌，用干蒸汽蒸，並用冷水沖洗。

經過浸洗後的桶還要進行下列的技術加工。在桶里裝滿2~3量桶<sup>①</sup>水和燒碱（苛性碱）溶液（一量桶水中溶碱200克）。把聯到蒸汽管上的軟管放进桶中，蒸汽管是通往蒸汽鍋爐的。在3~4個大氣壓下通蒸汽，直到桶中液體沸騰為止。此後就停止通蒸汽，並用槽蓋把桶蓋上，將桶橫着前后搖盪，以便使桶壁內表面全都經過很好地洗滌，為了汽蒸桶底，可把蒸汽軟管時而放在桶的上底時而放到下底，如此保持10~15分鐘。用碱蒸煮的時間約30分鐘。當碱液還熱的時候就把它從桶中放出，並用不含碱的淨水再行汽煮。然後用熱水洗滌，直到洗水無色為止。此後再用硫酸溶液來處理。每10升水用硫酸200克，要把硫酸加入水中，不可把水放入硫酸中。溶解硫酸務必在木制容器（盆或小桶）中進行。先量取一定量的水，然後逐漸加入按上列標準計算的硫酸，同時用木棒攪和。加硫酸到桶里去時要很小心，以免滴在桶箍上。金屬的器皿（鐵的、銅的或鋁的）不得用來處理硫酸。用硫酸溶液處理後，還要用熱水將桶洗滌好幾次，直到洗水完全無色為止。最後用干蒸汽蒸燻10分鐘，用冷水沖洗2~3次，將水倒出後即可裝果汁、果漿或酒。假使桶

---

<sup>①</sup>量桶（водро）是一種容量單位，一量桶 = 12.3 升。——校者註

並不立即使用，那就用冷水冲洗后把它晾干，用硫黄燻蒸，用槽盖盖紧，送入倉庫。

假使沒有蒸汽鍋爐，那就用剧烈沸騰的水来汽蒸。碱（苏打）可用生石灰来代替。在这种情形下，100 升的桶用 350 克生石灰，先放入石灰，然后按 3 升水加 1 公斤石灰的标准加水。

槽和罈也要用热水、苏打溶液、硫酸溶液，然后用热水和冷水来洗滌。洗槽和罈要用特制的纖維刷子。

过去使用过的容器要根据它的情况作不同处理。桶的情况可以根据它的气味来决定，但更好的办法还是把蜡燭放入桶中来进行檢查。好的桶里面很清潔並具有很好的酒味。这种桶的处理最簡單，只要用冷水洗滌，用开水或是用蒸汽汽蒸 15~20 分鐘，並用冷水冲洗就行了。假使不立即使用，則在冲洗后把它們晾干並进行硫燻。

对于有杂味、發霉、發酸或裝过坏酒的桶，就要进行仔細的处理。

有杂气味的以及略微發霉的桶的处理方法如下：取下一塊桶底，先用冷水仔細地用刷子洗刷桶壁和桶底。然后用 10% 的苏打或消石灰的热溶液好好地加以刷洗。此后把桶放在陽光下晒几天。裝上桶的底板並用热水汽蒸 30 分鐘，使桶板外面發热。然后用冷水冲洗几次。假使桶中杂味不消失，那就要重复加以处理。把完全清潔、沒有气味的桶晾干，就可拿去裝桶或者再經硫黄燻后，送去保藏起来。

發霉和發酸严重的桶就不能像上述的那样处理，而要經過灼烤。为此要把兩头的底都取下，把桶晒干，然后将火把放进桶中进行灼烤，使火焰遍烤桶的全部內表面。同样用火把灼烤桶底。烤过的桶，表面要仔細地加以鉋平，裝上桶

底，然后跟处理有杂味的桶一样加以处理。

处理任何容器都要遵守下面的一般規則：

1. 在沒有用冷水把它洗干淨以前，不可一开始就用热水去洗。假使一开始就用热水洗滌容器，溶解了的有害的和气味恶劣的物質就可能进入浸松了的木材里去。

2. 汽蒸过的水必須趁热就倒出来，不要讓它在桶里冷却，因为在这种情况下桶板木材也可能吸收有害的物質。

3. 假使洗过的桶並不立刻使用，就要把它放在水溝上晾干，然后进行硫燻。留在桶底的水可能引起桶板腐朽而使桶里产生腐敗的气味。

一切小的容器（过筒、量桶、漏斗形盆）在生产季节开始以前要很好地用冷水、热苏打溶液並再用热水和冷水洗滌。在加工的时候一切器皿都要保持清潔，为此就必须定期地加以洗滌並用苏打溶液和热水来进行汽蒸，然后把它放在太陽下晒干。

准备好了的木制容器要很好保存，以免弄髒或生霉。为了不使發生这样的事情，桶在洗滌和汽蒸之后必須很好的晾干，然后硫燻，要用槽盖盖紧槽口，並放在陰凉地方保存起来。每經3~4星期檢查一下气味，假使二氧化硫的气味大大減弱，就得再行硫燻。最好在桶中燃燒硫黃捻子来进行硫燻。

預先制好硫捻。在任何容器里把硫黃（最好取棒狀的或塊狀的硫黃）熔融成液态。过份加热的硫黃会变得濃稠，是不适于做硫捻的。把一根寬2.5~3厘米的白色薄紙条从熔融成稀液的硫中拉过就成为硫捻。把捻做得太厚是不好的，因为这样硫会燃燒得不完全，部分的硫就会成熔融状态而流入桶中。这是很不希望有的。捻長15厘米，大約都一样重。