

科学出版社(1981) P203~207。

〔3〕 冯成汉等：浙贝母的生长发育及在鳞基形成过程中的生化变化，植物生理学通讯(3)：37，1966。

〔4〕 袁玉荪等：生物化学实验，高等教育出版社

1979) P124。

〔5〕 复旦大学物化教研组编：物理化学(上册) 人民教育出版社(1977) P3~13。

农村专栏

柑桔洞藏库

福建省农业厅科技处

肖诗达

柑桔果实采摘之后，其生命活动并未停止，而是进入新的阶段，即成熟和衰老的阶段。在这个过程中，柑桔果实依然进行呼吸作用这一基本的代谢活动。由于呼吸作用的进行，消耗了果实大量的营养物质。若采取强制性的措施，完全停止柑桔的生命活动，则会造成抗病力丧失，以致腐烂、变质。为了达到长期贮存的目的，控制和调节柑桔果实的呼吸作用，是柑桔贮存的一个关键性问题。

我国民间有许多贮存柑桔的方法，这里介绍一种洞藏气调柑桔贮存库。由于地温较恒定，湿度较高，因此比地面贮存库有较多的好处。经多年试验，雪柑损失率为3~5%，密桔类损失率为7%以下，贮存期可达8~11个月，接上来年的新果上市。

一、洞藏库的设计与施工

选择背阳山坡地，最好靠溪边或河道。自北向南挖山洞。全洞长50~60米，洞中段35米为贮存库，高2.5米、宽2.2米。洞两头为通风道，前段进口处5米，高2米、宽1.2米；后段出口处10米，高1.5米、宽0.8米。前后洞口各设双道门，以利密闭通风调气。洞顶土层厚度要在4米以上。洞顶每隔6米挖一个出气孔，用瓷管或砖砌成烟囱状，高出地面1米以上，出气孔口径在10×10厘米²左右。在山洞底部沿洞壁挖一条排水沟。洞底先铺一层鹅卵石，再铺一层厚约3厘米细砂。细砂干湿程

度以“抓起成团，放置即散”为宜。

二、柑桔果实的采摘与入库

柑桔果实的品质、采摘期的气候条件，成熟度以及完好程度与贮存时间的长短，有极大的关系。一般来说，果实成熟度高，已经或正值呼吸高峰，很快会趋于衰老、解体；成熟度太低，则发育不充足，内在营养物质不足，再经贮藏，消耗了营养物质，自然影响品质。最好在果实成熟的前几天，呼吸强度最低时采摘。下雨或大雾天气，空气湿度高，果实细胞压大，表皮脆嫩，易破，雨滴溅起的带菌污物粘附果实上，易引起病害。而午间烈日下，果实水份蒸发旺盛，细胞压过低，果温高，也不利贮存。因此，选择采摘前一周内无大雨的早晨，露水已干的时间采摘最为适宜。采摘时应将果实向上托起，用园头剪，平剪果蒂。通常树冠中部的果实发育较为完好。采摘下的果实即放在树荫下过夜，然后移至通风室内停放2~3天，使之降温。要注意轻拿轻放，防止碰伤。选择中等大小，成熟度一致，无病虫、无损伤、果蒂平短的果实进行药物处理。常用杀菌剂、防腐剂有托布津或多菌灵800~1000倍液，抑霉唑液50~100ppm。生长调节剂有2,4-D 100~250ppm，三十烷醇0.8~1ppm。比较理想的是2,4-D 100ppm 加多菌灵1000倍液的混合液浸果一分钟，凉干后再用联苯薄膜单果包装。

柑桔果实以木箱装置为好，木箱大小以能装 25 公斤果实为宜。木箱先用托布津或多菌灵 1000 倍液清洗。将药剂处理凉干后的果实装箱入库，木箱间隔 10~15 厘米，木箱与洞壁之间要留 15~20 厘米空隙。木箱分放洞道两边，可以叠放。中间留 50 厘米人行道。

三、管理

柑桔果实在贮存过程中，呼吸强度有一个先下降，而后上升，出现呼吸高峰后又缓慢下降，最后进入衰老、解体的阶段。贮存库中的氧气、乙烯含量过高，会使果实的呼吸作用加快，呼吸强度提高，呼吸高峰很快出现，不利贮存。而相对湿度过高则利于病原物的为害，过低则造成果实干枯。因此管理应从调节温度、湿度，改变气体成分方面着手采取措施。

湿度的调节：山洞库相对湿度都较高，可达 80~90% 以上。柑桔果实进库三天内，相对湿度可低一点，四、五天后，雪柑要求达 95%，密桔类要求达 85—88%。靠近溪边、河道的山洞相对湿度较高，不必采取什么措施，即可达到上述要求；相对湿度较低的山河，可往洞底细砂和洞壁喷水来调节、控制湿度。

温度和气体成份的调节：一般来说，地温多在 10~18°C 之间，而柑桔果实贮存较适宜的温度在 5~6°C 左右。柑桔在贮存过程中，会产生大量乙烯气体，乙烯是多种分解酶的催化剂，从而促使果实的成熟，以至衰老、腐败。因此要将乙烯含量降到最低点。调节温度

和气体成份的方法是在夜晚打开前后洞口和洞顶通气孔，夏季则在下半夜气温较低时通风。有条件的地方，可在前洞口安装鼓风机或冷气机，后洞口安装抽气机。通风的次数和频率，视不同情况而定，一般以人嗅不出洞内有柑桔气味为度。另外，适当提高库内 CO₂ 的浓度，可以降低果实的呼吸强度，抑制乙烯的形成。可用小盆盛装三、五盆消石灰放置库内，10~15 天更换一次。但用此方法应小心谨慎，库内 CO₂ 含量过高，会造成果实细胞坏死，引起病变。

检查：果实入库后，10 天内要进行翻动一次，检查有否在入库前被吸果夜蛾叮食过的果实，以及受青、绿霉侵染病变等情况，如发现异常现象应及时摘出，移置洞外处理。柑桔贮存期病害主要有青、绿霉、黑腐病、褐色蒂腐病、枯水、水肿等，而以青绿霉为最多，为害最大。在处理青、绿霉病果时，要注意轻拿轻放，以防孢子飞扬，病害蔓延。第一次检查之后，每隔 15~20 天翻动一次，认真检查，及时处理病果。另外因鼠对洞藏库内的柑桔果实为害也较大，应注意防鼠灭鼠工作。

洞藏库建成后，可年年使用，只要在每次使用前，用多菌灵喷洒或用仲丁胺密闭熏蒸 24 小时，彻底消毒一下，即可再使用。此外，山洞库还可做其他水果、蔬菜的贮存库，一库多用，经济、简便，特别对果蔬的大量贮存，是一种较理想的方法。

魔芋精粉生产工艺

福建省食品工业协会 蔡晓鸣

一、概述

魔芋 (*Amorphophallus Konjac*) 属天南星科。是一种多年生草本块茎植物，雌雄同株，

花和叶不同时存在，魔芋块茎以含葡甘聚糖 (Koujac mannan) 简称 KM 为主要成份。分子式为 (C₆H₁₀O₅)_n，它是由许多 D-葡萄糖和 D-甘露糖按 1:1.6 摩尔的比例组成，通过 β-1.4