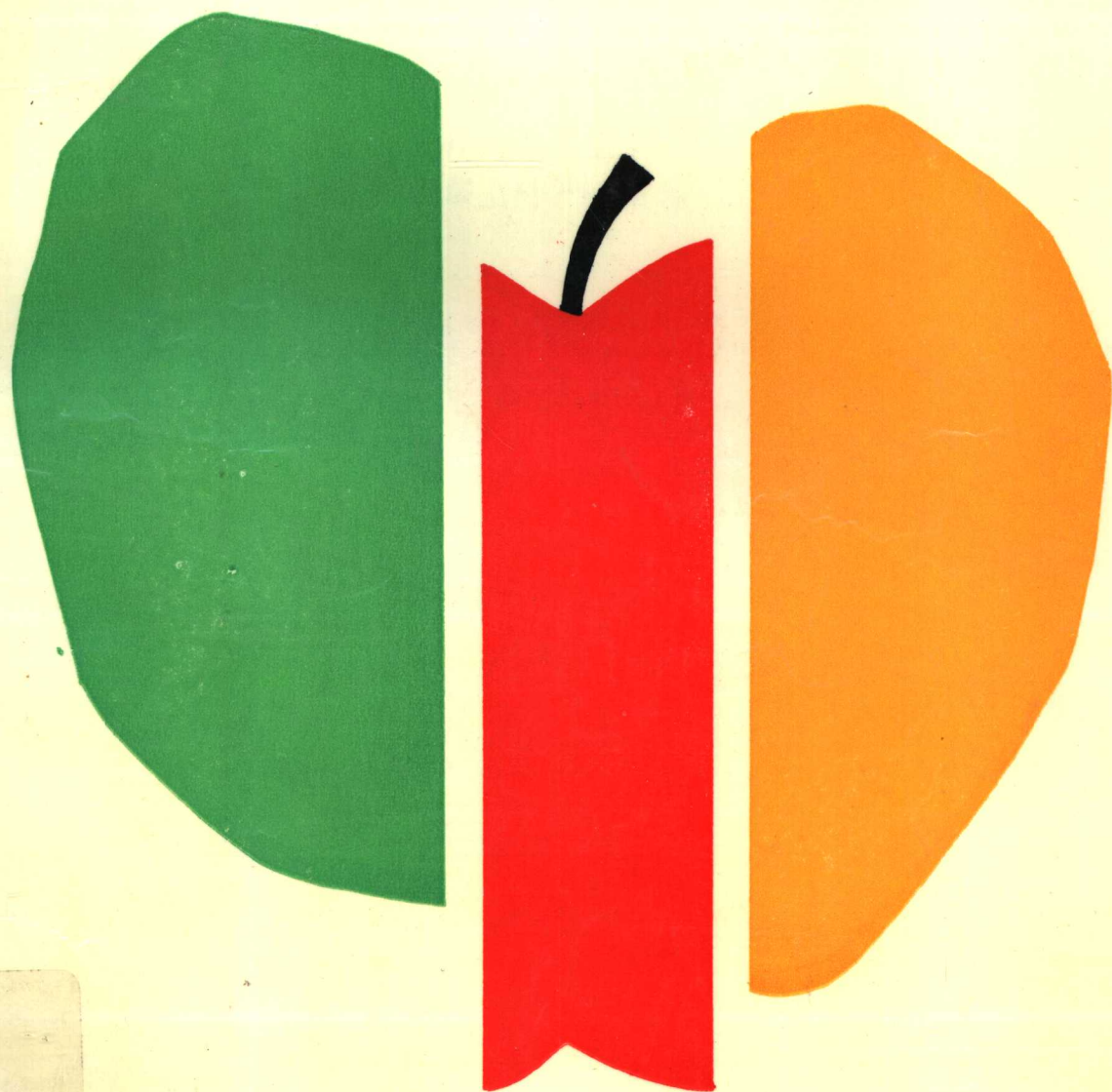


国际及国外果品标准汇编



中国标准出版社

国际及国外果品标准汇编

商业部济南果品研究所
商业部科技质量司 译
商业部土特产品管理司

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

国际及国外果品标准汇编

商业部济南果品研究所

商业部科技质量司 译

商业部土特产品管理司

责任编辑 续英

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 787×1092 1/16 印张 14 字数 330 000

1992 年 2 月第一版 1992 年 2 月第一次印刷

*

ISBN7-5066-0433-7/TS·018

印数 1—3 800 定价 13.00 元

*

标 目 178—09

序

《国际及国外果品标准汇编》共编译了 33 个标准,近 30 万字。这 33 个标准可分为两大类:国际标准和国外先进标准。通过调研,前者选择的是国际标准化组织(ISO)和经济合作与发展组织(OECD)两个国际联合组织已发布实施的 14 个国际标准;后者选择的是美国 19 个果品等级质量标准。因为美国标准具有明显的先进性,在国际贸易中的覆盖面较广,对国际市场具有较大影响,而且某些标准的质量要求还高于国际标准的规定。

之所以要组织编译这本汇编,主要考虑我国果品标准化工作起步较晚。我国是从八十年代才开始制订有关果品的各项基础标准、技术标准和等级质量标准的,目前果品标准化体系虽已初步形成,但标准种类及其配套尚未十分完备,特别是各项技术指标多数仍立足于国内市场的实际水平,与国际或国外的先进标准还存在一定的差距。为了促进果品生产的发展,提高果品的商品质量,加强在国际市场上的竞争能力,我国果品标准有必要加速达到国际或国外的先进水平。我们组织有关科研人员对国际及国外的果品标准进行了调研和翻译汇编工作,以便为提高我国果品标准化水平树立一个赶超的明确目标。为此,我热诚地希望本书的出版能得到同行们的欢迎,并为今后在提高果品标准化水平上做出新的贡献助一臂之力!

遵照编译者的嘱托,这里还要指出的是,本书在编译出版的全过程中,得到了商业部科技质量司、土特产品管理司、济南果品研究所有关领导的支持。科技质量司的江永玉、杨桂芝同志还对全书进行了总审。对此,编译者特表示感谢!

刘树荣

1991 年 8 月

目 录

ISO 931—1980	生香蕉——贮运指南	(1)
ISO 1134—1980	梨——冷藏指南	(5)
ISO 1212—1976	苹果——冷藏指南	(12)
ISO 1838—1975	鲜菠萝——贮运指南	(20)
ISO 2169—1981	水果和蔬菜——冷藏的物理条件——定义及测量	(24)
ISO 3631—1978	柑桔类水果——贮藏指南	(30)
ISO 6949—1988	水果和蔬菜——气调贮藏规则与技术	(36)
ISO 7558—1988	水果和蔬菜——预包装指南	(43)
ISO 7701—1986	苹果干——规格	(49)
ISO 7702—1986	梨干——规格	(57)
ISO 7703—1986	桃干——规格	(65)
ISO 8682—1987	苹果——气调贮藏	(72)
美国苹果等级标准		(78)
美国佛罗里达葡萄柚分级标准		(86)
美国鲜食葡萄(欧洲葡萄)分级标准		(101)
美国加利福尼亚和亚里桑那葡萄柚分级标准		(111)
美国波斯酸橙(TAHITI)分级标准		(117)
美国佛罗里达州甜橙及桔柚分级标准		(122)
美国桃等级标准		(139)
美国夏梨及秋梨分级标准		(143)
美国冬梨分级标准		(149)
美国菠萝分级标准		(156)
美国鲜李和制干李分级标准		(159)
美国红桔分级标准		(165)
美国甜樱桃等级标准		(171)
美国柠檬等级标准		(175)
美国杏等级标准		(182)
美国佛罗里达州鳄梨分级标准		(184)
美国油桃等级标准		(188)
美国中华猕猴桃等级标准		(194)
联邦规范 Y—B—91d	鲜香蕉	(200)

经济合作与发展组织(OECD)标准 桃 (204)

经济合作与发展组织(OECD)标准 草莓 (212)

附录 长度、重量、容量换算表..... (218)

生香蕉——贮运指南

0 引言

香蕉在从出口国运至消费地之前以及在运输过程中,应在生的状态下贮存,也就是说处于跃变期前。

说香蕉是处于跃变期前,系指熟化过程尚未开始。

在热带和亚热带一年到头都可以收获香蕉,但它们在生态和气候类型上都存在着一定程度的地区差异。随之而来的是,香蕉的生长尺寸(饱满度)又不能提供一个判断成熟度的精确标准。细小的香蕉(在干旱季节)也可能具有较高的成熟度。

再者,选择什么样的成熟度发货,取决于运输期的长短,运输期有长有短(可以几天至三周)。

生产者应安排好香蕉的收割时间,使其成熟度(从饱满度评估)与面对的运输期相适应。所以,香蕉的收割时间取决于两个主要因素:冷藏运输的持续时间与香蕉的生理状态。由于这个原因,推荐的成熟度标准(见 2.1)不能普遍应用,它仅仅提供一个一般性的概念供生产者参考,生产者必须根据自己的经验来决定收割时间。

至于成熟度的确定,一簇香蕉与一串葡萄有类似之处,就是它上面可能结有各种不同成熟度的果实,因此十分重要的是要指明检测的是甚么样的果实。

入贮香蕉的状态(健壮与伤残状态等)对贮藏寿命有很大的影响,这是我们为什么要在这个问题上制定推荐条件的理由。

这同样适用于在收获香蕉之后入贮之前这段时间中应当采取的措施。产地的气温过高,曝晒在阳光下时间过长,会在很大程度上降低贮藏寿命。

“品种”一词是用来表明,进入商业领域的香蕉品种是栽培品种。

本标准没有提及对蕉柄切口及蕉枕切口的抗真菌药物处理,因为还没有一种药物处理被普遍认可而无争议。

1 适用范围

本国际标准阐述了在产区运往销区之前以及在随后的海运中,采用或不采用人工制冷,成功地保存处于跃变期前的生香蕉的条件。

2 收获及入贮条件

2.1 收获

收获时香蕉的成熟度,取决于它的硬度与收获后进入催熟室之前经历的天数。为了使香蕉在正常运输条件下,在进入催熟室之前,始终保持跃变期前的状态,收获时成熟度不应过

高。

2.1.1 成熟度标准

在实践中最常用的成熟度标准有：

——饱满度，这是一种尺寸方面的标准。

——果肉色泽，这是生理状态方面的标准，采取可以得出数值的传统比色法来评定。

——果肉硬度，这是生理状态方面的标准，用弹簧针刺硬度计测定（硬度计探头直径为4 mm，弹簧在24.5 N力作用下压缩100 mm）。

——跃变期前香蕉果肉的气味特征。

上述标准不能有效地普遍应用，对用同样方式栽种的同一品种，可能因地区不同而有很大差异，生产者必须根据自己的经验来确定收割期。

2.1.2 成熟度的测定

成熟度的测定应选择一簇香蕉中最有代表性的。成熟度最高的果实，也就是从主柄最大端算起第一梳或第二梳香蕉。最有代表性的果实是第一梳或第二梳内排形状正常的中心果实。

2.2 贮运质量要求

进入贮运的香蕉必须没有受到真菌、细菌的侵染，没有受到昆虫或害虫的伤害，而且没有寄生虫。同样也没有感染真菌或生理病害。为了避免贮藏期中发生真菌病害，果实必须清洁。果实不应沾有汁液，果柄应完好。蕉簇的主柄应没有日烧病的痕迹，两端切口应新鲜、清洁、没有污斑、水珠及破口。

香蕉应没有明显的擦伤、刮伤、碰压伤及日烧病。

在气候及栽培条件易使雌蕊腐烂的地区，应就地除去雌蕊，在香蕉树的尺寸允许，可在树上即除去雌蕊。

2.3 入贮

收割后的香蕉，如准备长途贩运应尽早贮入冷库，如准备短途贩运应尽早贮入通风库。收割及贮入冷库或通风库（予冷室、贮藏室或船仓）之间的间隔应尽可能不超过24 h，在任何情况下不得超过48 h。

在收获及包装后，如果香蕉放置待从陆路运至装船港口，应放置在荫凉通风处。在装船港口，装载香蕉的卡车或车厢应停放在荫凉处，它们等待装船的时间应尽量缩短。

2.4 贮藏方式

生香蕉应采用以下方式贮藏：

——香蕉成梳地装在纸箱中。

——香蕉整簇地装在打孔的聚乙烯袋中。

——香蕉整簇地装在草包或纸袋中，这些包装物必须适合气体交换，其导热性能足以保证冷却。

——香蕉整簇散装，不苫盖。这种贮藏方式应细心操作，不要损伤香蕉，否则会导致在运输及催熟时腐烂。

3 最佳贮运条件（有人工制冷）

冷藏贮运生香蕉包含两个方面：冷却与贮藏。

3.1 冷却

3.1.1 冷却速率

香蕉应尽快冷却。香蕉的冷却取决于下列因素：

——制冷间功率(每吨香蕉每小时 700~800 卡)。如为集中制冷系统,贮藏间香蕉分两天装满,装满一半后,启动全部制冷能力,达到每吨香蕉每小时排除 1 000 卡热。

——每个通风部位的冷风循环率(注 1)。

——冷风通过货物的速度和均匀度。

——每件包装与冷风接触的表面积。

——冷风效率(外部冷风与内部热空气的短路效应)。

——包装方式(各种聚乙烯袋或纸板箱)。

——贮藏方式(紧凑或松散)。

——香蕉入库方法(一次入库或分两天入库夜间间歇 12 h)。

3.1.2 温度

香蕉进入船仓时的温度为 25~30℃,应降至要求贮藏温度(见 3.2.1)。

3.1.3 相对湿度

在香蕉冷却过程中,冷风送入侧的相对湿度是变化的,因为制冷管组的工作范围是不稳定的。在香蕉贮藏间的冷风入口处,相对湿度为 85%~90%,在冷却结束时,相对湿度还会提高。

3.1.4 冷风循环

每个通风部位的冷风循环率推荐为 80~100(通风部位指贮藏单元,一般包括两个贮藏间,取决于配置一台风机还是多台风机)。

推荐的通风系统为冷风垂直向上或向下串联式(上下两个贮藏间当中用楼板隔开),在冷风吸入侧或送风侧掠过货物表面的冷风分布均匀。风机吹出的冷风全部通过每个贮藏间,必然其冷风循环系数为通风部位的两倍。

3.2 贮藏

3.2.1 温度

在整个海运期间,在香蕉冷却后,必须保证送入冷风的实际贮藏温度保持在既定值。既定值是临界温度加安全余量(临界温度系指能给香蕉造成冷害的温度,以应付来自制冷室及其操作的不可避免的温度波动(盐水制冷为+0.2~+0.5℃,直接膨胀制冷为+0.5~+0.7℃)。

下列贮藏温度值仅供参考：

品 种 名 称	贮 藏 天 数	临界温度,℃(注 2)
大密哈	12	12
拉卡坦	11~13	14.4
粗石凳	14	12
大矮把(大管家)	14	12
小矮把(矮卡文狄希)	16	12

3.2.2 相对湿度

空气冷却器表面的设计,应使得在香蕉冷却后的温度稳定期内,贮藏间冷点处的相对湿度为 85%~90%。

3.2.3 冷风循环

在贮藏期中,在冷却阶段结束后,冷风循环率应降低 50%。

推荐的换气率为每小时换一次。

3.2.4 熟化

贮藏期中应千方百计防止香蕉熟化。熟化随之会加速二氧化碳及乙烯的生成,而乙烯已确知会诱发邻近处香蕉的熟化。

贮藏经验表明,有一个有效的通风系统,保证冷风循环达到连续吹过装载的货物的各个部位,连续地换入新鲜空气,可以除去贮藏间内的二氧化碳及乙烯,而不致影响邻近香蕉。

导致香蕉出库时发生熟化香蕉的百分比异常的增大,主要由于以下四方面的原因,应预防防止:

- 在装船港口放置在环境温度的时间太长。
- 香蕉入库时成熟度过高。
- 通风不良。
- 制冷系统有毛病。

注①: 换气率为 1 h 内导入贮藏间的冷风体积与贮藏间体积(未装货时)之比。

注②: 临界温度系指在此温度下贮藏一定时间,香蕉会发生生理病害或者香蕉出库后不能正常熟化。

熊克风 译

梨——冷藏指南

1 适用范围

本国际标准阐述了 *Pyrus communis linnaeus* 梨成功的冷藏以待用于鲜食的条件。
这些方法的适用极限在附录 A 中给出。

2 参考标准

ISO 2169 水果和蔬菜——冷藏的物理条件——定义和测量

AGRI1/WP/EUR. STAN. 1 苹果及梨(欧洲标准修订本, 欧洲经委会易腐食品标准化工作组制订)

3 收获及人贮条件

3.1 收获

最常采用的用来确定最佳采摘时间的实用成熟度标准为(注 1)

——外皮(注 2)的底色, 借助标准比色卡来判断。

——果肉硬度, 用一弹簧针刺硬度计来测定。

——易于采摘。

——果肉淀粉含量, 用碘-二碘化钾溶液处理果肉截面来检测。这些标准不是普遍有效的, 对于同一品种, 因地区不同而成熟度标准也不同, 只有靠果农根据经验来确定采摘期。

精确地确定采摘期对早熟品种比对晚熟品种(例如冬梨)更为重要。

确定采摘期对气调贮藏比对冷藏具有更大的重要性。

3.2 贮藏质量要求

入贮的果实应具有“特级”或“一级”质量, 其质量要求见 AGRI/WP1/EUR. STAN. 1。

进入冷藏的果实应完好, 无碰压伤, 无生理病害, 无可见的细菌及真菌侵染的迹象。

3.3 入库

果实采摘后应尽快贮入冷库, 温度降至该品种的适宜冷藏值。

3.4 贮藏方式

果实应小心装卸。包装应可通风。推荐的托盘堆码密度为每立方米实用空间为 250 kg。
使用大木箱堆码贮藏密度能提高 10%~20%。

4 最适贮藏条件

4.1 温度

梨应贮藏在最低允许贮藏温度, 但要注意防止冻害。通常在 -1~0.5℃ 效果最好。

贮藏温度相差 1℃ 就会对梨的贮藏寿命有很大的影响。实验表明,在冷藏中,梨的冰点略有下降。基于这一原因,有可能推荐对威廉斯大黄季梨采用逐步降温法来贮藏(0℃、-0.3℃、-0.8℃、-1.5℃)。这一方法可使贮藏寿命明显地延长,但是不太实用,因为在冷库中不可能使大量的果实都保持在均一的温度。

冷藏中果实的发育过程取决于贮藏温度的选定。当冷藏的温度很低时(0℃, -1℃),贮藏期中梨很少变化,出库后必须有一在较高温度下熟化的过程才适于消费。另一方面,在一定温度下,(考密斯甜酥梨+3℃, 冬梨+4℃),贮藏期中果实熟化虽缓慢但可以完成。

有些品种只要在低温下贮藏的时间不过长,出库后放置在较高温度下即可完全熟化(如巴黎女伯爵,考密斯甜酥梨,凯撒,范特神父,阿弗郎什苯梨、威廉斯大黄香梨等品种)。

在某些地区,冬梨只有预先冷藏一段时间(在 0℃ 贮藏 11 周)后,才能在较高温度下正常熟化。用适当物质(乙烯)处理果实可缩短熟化所需的时间。乙烯只有在熟化初期使用才有效。乙烯处理的浓度为 1‰~2‰,温度为 18~25℃,相对湿度接近 90%。

贮藏温度突然升高会引发熟化,即使再度降低温度,果实的熟化仍继续下去。

最后,某些品种(如居里)不耐冷藏,在低温下贮藏有时会或多或少地出现普遍的内部褐变。

附录 B 表 1 给出了一些品种的推荐贮藏温度。

4.2 相对湿度

梨通常在相对湿度 90% 下贮藏。但如果在比较干燥的空气中贮藏,果实的风味及香味会更浓,只是失重会较大。

4.3 冷风循环

冷风循环率推荐为 20~30(见 ISO 2169),或为 80~100 m³/t/h。

4.4 贮藏寿命

附录 B 表 1 给出了在上述条件下,一些品种预计的贮藏寿命。贮藏不应延长到超过保持良好质量的极限。

应抽查检测,以检查是否出现了烂果。

4.5 贮藏结束时的操作

附录 B 表 1 给出了冷藏后需采取辅助催熟的品种。

5 辅助措施及其他贮存方法

5.1 最常用的气体组合配比推荐如下:

- a. CO₂ 5%
O₂ 2%
N₂ 93%
- b. CO₂ 7~10%
O₂ 10~13%
N₂ 77~83%
- c. CO₂ 7~10%
O₂ 5%
N₂ 85~88%

上述气体组份仅供参考,采用何种气体组份进行气调,最终还须由各国的专家根据当地的特殊条件以及每个品种的不同要求,提出气调气体组分的建议,确定贮藏气体中 CO_2 及 O_2 的百分比。

应当注意,贮藏气体中 CO_2 含量过高会导致发生“褐心”及“硬心”等生理病害。对于那些贮藏中容易发生上述病害的品种(例如考密斯甜酥梨,布端波斯克,威廉斯大黄香梨)应避免气调中 CO_2 含量过高。附录 C 表 2 列举了某些品种气调贮藏的最佳气体组分配比,以及推荐的温度及预计的贮藏寿命。

5.2 塑料袋贮藏

采用已知适宜包装食物的一定型号的塑料薄膜包装贮藏,可以减少果实在贮藏期中的失重,在一定情况下,可以延长在冷库中的贮藏期(考密斯甜酥梨用聚乙烯袋包装,在 0°C 可贮藏 18 周)。

用塑料膜作梨箱的内衬也取得良好的贮藏效果。

注 1: 有时盛花期后的天数也用来作采收期标准。

注 2: 底色应与红色花青甙色素区别开,其深度与广度随品种而异,且在某种程度上与日照有关。

附 录 A 适 用 极 限

本国际标准仅提供一般性质的指导。由于果实因栽培地区及时间之不同而有差异,地区情况使得有必要另行确定采摘条件及其他贮藏物理条件。

本国际标准不能毫无保留地适用于各种气候下的各种品种,因此,各位专家必须自己作出修正。

再者,本国际标准没有涉及园艺因素所起的作用,也没有讨论贮藏期的损害。这两者的重要性并没有忽略,但其影响因素(即生态因素及农技因素)还没有完全认识,再者,多种最常见的生理病害的根源仍未明确,同样,防治这些病害的方法也还不很明确。因此很难作出对这两个问题的推荐标准。

虽然如此,还是在附录 D 中给出了一些推荐标准,这些推荐标准在目前已有知识的水平上被认为是适宜的。

本标准对水果是有生命的物质,彼此存在着较大的差异这一事实作了充分的估计,遵守本标准中的各项规定,在大多数情况下,可以减少冷藏中的损害,达到长期贮藏的目的。

附 录 B

表 1 冷藏

品 种	推荐温度 ℃	预计贮藏期 周	备 注
三季梨	0~1	3~4	必须辅助催熟
威廉斯大黄香梨	-1~0	9~11	必须辅助催熟 容易出现虎皮病 仅在 10~24℃ 才能熟化
布瑞波斯克	-1	14~28	容易出现褐心病
布瑞克来角	-1~0.5	18~20	必须辅助催熟 容易出现虎皮病及褐病
布瑞狄耳	2~3	8~12	
居里	0~1	16~20	极限为 5 个月
阿弗郎什苯梨	2~3	6 周	容易皱皮
	-1~0	12	
考密斯甜酥梨	-1~0	8~12	必须辅助催熟 在 1℃ 贮藏 2 $\frac{1}{2}$ 月后,不能进一步熟化;在某些地区在 0℃ 贮藏 2~3 个月不能正常熟化
	2~3	6	在此温度熟化 容易出现虎皮病

续表 1

品 种	推荐温度 ℃	预计贮藏期 周	备 注
马斯刺梨	0~1	12~16	
布瑞哈代	0	12~20	必须辅助催熟
冬梨	0	20~22	在某些地区除非先在 0℃贮藏 11 周,不能正常 熟化
	4	17	
巴黎女伯爵	0	20~22	冷藏再延长过久不能正 常熟化
盘克汉	2~3	8	
	-1~0	18~20	
康弗伦斯	0~-1	24~28	
夏尔努女伯爵	-0.5	8~26	必须辅助催熟
范特神父	0	10~12	贮藏 3 个月后不能正常 熟化

附 录 C

表 2 气调贮藏

品 种		推荐气体组分		参 考	预计贮藏期
		CO ₂ %	O ₂ %		
威廉斯 大黄香梨 ^(注1)	-1~0	4	2	法	24 周
		5	5		
		2~4	2	德	16~20 周
		5	16	澳	
		5~10	2.5	美	
		5	5	加	
布瑞波斯克	0	5	16	澳	22 周
布瑞狄耳	0	10	10	瑞士	
考密斯 甜酥梨	0	5	2~3	英	不很令人满意
		10	10	瑞士	
布瑞哈代	0	10	10	美	
冬梨	1	5~10	5	法	28~32 周
	0	10	10	瑞士	
	6~8	10	2~10	意	
盘克汉	0	5	16	澳	

注 1: 威廉斯梨的气调贮藏应仔细斟酌, 因为入贮的果实必须严格地适时采收。
在有些国家如英国威廉斯梨已不再气调贮藏。

附录 D

采前影响及贮藏损害

D.0 引言

下列采前影响及贮藏损害推荐标准象在正文中一样是一般性的指导。必要时, 须由专家进一步说明和修正以适合当地品种。

D.1 采前影响(生态及栽培方式的影响)

现已清楚地了解那些生态及农技因素有不利影响。

在这种条件下, 由于受不利生态环境影响的果实, 很难贮藏得好, 同时收获后的前几周市场上也需要鲜销, 最好这些果实根本不进行冷藏(或仅作短期冷藏)。特别属于下列情况的果实:

- 个头大的果实。
- 幼树的果实。
- 座果少或疏果过多的树的果实。
- 施肥过多, 或施肥比例不当的树的果实, 特别是施氮肥过多的树的果实。
- 雨季采收的果实。

还应当指出, 经历冷湿的夏天之后的果实不耐贮藏, 最后灌溉也应保持适量, 过量的灌溉不利于果实的贮藏。

D.2 贮藏中的损害

通常应将真菌病害与生理病害区别对待。

D.2.1 真菌病害

起源于细菌的病害很多(包括伤口侵染及潜伏侵染)。很少有消除这些病害侵染的有效方法, 除非采取以下保护性措施:

- 精心搬运。
- 冷藏前立即将坏果与好果分开。
- 对冷库及包装预先消毒。
- 对分级间经常消毒。
- 系统地清除果园中的污染源(枯枝烂果等)。
- 如不禁止使用, 可用浸过防腐剂的包装材料包装。

建议使用烟雾抗真菌剂, 但在有些国家是禁用的。

D.2.2 生理病害

表 3 列举了最常见生理病害的最重要资料。

这些资料是很原则的, 而且可能对特定好地区不适用。

专家应进一步研究补充表中的各项论据, 特别是对枯萎病和褐心病。

表 3 生理病害

病害名称及症状	园艺因素及冷藏条件因素	预防措施	易发病品种
冻害 果皮及果肉呈玻璃状 普遍变软	贮藏温度在冰点以下	贮藏温度控制在冰点以上	
褐心 果心周围呈深褐色随 后出现裂口	采摘过晚 未及时冷藏 CO ₂ 浓度过高	防止 CO ₂ 浓度过高	布瑞波斯克 布瑞克来角
由于衰老而内部褐变 果肉变褐,颜色较深 果肉干燥发绵	采摘过晚 未及时冷藏 大个头果实及歉收果实 贮藏期过长	如发现有可能发生内部褐 变应立即停止贮藏	冬梨 茄梨 威廉斯
虎皮病 大部分果皮严重变褐	欠成熟果实 大个头果实 换气不充分	冷库多次全面通风采用气 调还可采用化学药物防治 或用油纸包	威廉斯大黄香梨(注 1) 布瑞克来角 考密斯甜酥梨 居里 盘克汉 布瑞哈登港

注 1: 应注意威廉斯梨的虎皮病与苹果及其他品种梨的虎皮病不同,因此上述预防措施对威廉斯梨和其他类似品种无效。

熊克风 译