

无锡水蜜桃常温保鲜初步研究

杨寿清

(无锡轻工大学中央研究所, 无锡 214036)

摘要 提出了用“A+B”保鲜剂在常温下保鲜无锡水蜜桃的方法, 并与其他保鲜剂作了比较。具有简单易行, 投资小, 见效快等特点。水蜜桃保鲜期为 10 d 左右, 总损耗率小于 20%。

关键词 保鲜; 常温; 水蜜桃

中图分类号 S662. 1

0 前 言

无锡水蜜桃素以味甜质糯、皮薄汁多, 酸甜适口而闻名于世。但正由于皮薄汁多的特点, 同时收获季节天气炎热, 处于梅雨季节, 极易腐烂变质^[1]。

国外对于桃子的保鲜, 一般采用低温气调贮藏, 品种多为肉硬汁少的罐藏品种, 贮藏时间一般不超过 3~4 周, 超过 4 周, 桃子将变得淡而无味^[2, 3]。

我国北京食品发酵所毕莱等^[4]和陕西省化工研究所“甲-A”专题组^[5]均对北方桃子进行了保鲜试验, 取得一定成果, 但对无锡水蜜桃的常温保鲜, 至今未见报导。作者利用蔗糖酯的成膜、乳化、抑菌等作用^[6], 在水蜜桃表面形成薄膜, 既能通过降低氧气透入速度来抑制桃的呼吸作用, 又能在一定程度上抑制病菌的侵入, 从而达到延缓桃子成熟和防止霉烂的目的。

1 试验原料、药品及保鲜剂配制方法

1. 1 实验原料、药品

水蜜桃	锡山市阳山多服公司供
蔗糖酯	金华第二制药厂产品
F ₃ 保鲜剂	金华第二制药厂产品
其他药品	市售

1. 2 保鲜剂配制方法

1. 2. 1 A 组分(洗果剂)的配制 按配方称取各种药品, 用少量水溶解, 最后加水定容到所需体积。

1.2.2 B 组分(涂膜剂)的配制 按配方称取各种药品,蔗糖酯用少量水充分润湿后,加入约 80%的水,在 80 左右搅拌 30 min 后,分别加入已用水溶解的其他试剂,最后定容,充分搅拌均匀。

2 试验方法和测定方法

2.1 试验方法

- 2.1.1 洗果 选无机械伤、虫害的八成熟的水蜜桃,在 A 液中浸渍 1~2 min,取出沥干。
- 2.1.2 涂膜 在 A 液中洗果后的水蜜桃,在 B 液中浸渍 1 min,取出摊开,晾干后装 800 mm×450 mm×500 mm 的塑料周转箱中常温保藏,堆积高度为 350 mm 左右。
- 2.1.3 其他 F₃ 保鲜剂按配方配好,将水蜜桃按上述涂膜方法处理。同时做对照试验。

2.2 测定方法

2.2.1 好果率 每天挑出烂桃(表面烂斑面积累计达 1 cm² 以上者为烂桃),按下式计算好果率:

$$G_n = \frac{N_o - N_n}{N_o} \times 100\%$$
 (1)

式中: G_n 保鲜 n 天的好果率
N_o 保鲜桃原始个数
N_n 保鲜 n 天累计烂桃数

2.2.2 失重率 每天称总重,按下式计算失重率

$$V_n = \frac{W_o - W_n}{W_o} \times 100\%$$
 (2)

式中: V_n 保鲜 n 天的累计失重率
W_o 保鲜桃原始称重
W_n 保鲜 n 天桃子总重

如在上一天剔出烂桃,同时要称量剔出烂桃后的总重,按下式(3)算出校正原始总重,代入(2)式计算。

$$W_{no} = \frac{W_{n-1}'}{1 - V_{n-1}}$$
 (3)

式中: W_{no} 保鲜 n 天校正原始重
W_{n-1}' 上一天剔出烂桃后总重
V_{n-1} 上一天累计失重率

2.2.3 呼吸强度测定^[7] 用移液管吸取 0.4 mol/L NaOH 溶液 20 ml,注于培养皿,放入呼吸室(见图 1),放置隔板,装入一定量桃子封盖。一定时间后取出培养皿,把 NaOH 液转移到三角瓶,加饱和 BaCl₂ 溶液 5 ml,酚酞指示剂 1 滴,用 0.2 mol/L 草酸溶液滴定,并作空白试验,按下式计算

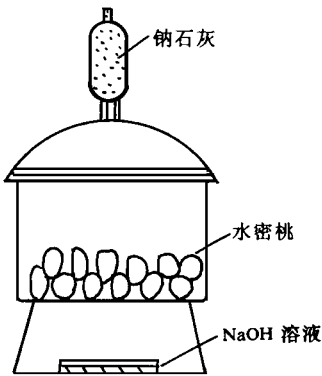


图 1 呼吸强度测定装置

$$Q = \frac{(V_1 - V_2) N \times 22}{W \quad t}$$

(4)

式中: Q — 呼吸强度($\text{CO}_2\text{mg} \quad \text{kg}^{-1} \quad \text{h}^{-1}$)
 V_1 — 滴定所耗草酸标准溶液体积(ml)
 V_0 — 空白所耗草酸标准溶液体积(ml)
 N — 草酸标准溶液摩尔浓度
 W — 水蜜桃的称重(kg)
 t — 在呼吸室中的放置时间(h)
22 — CO_2 的克当量

2. 2. 4 感官评定 用评分法^[8]逐日对保鲜水蜜桃风味、色泽、硬度分别打分, 统计处理。具体评分标准见表 1。

表 1 水蜜桃感官评定评分标准

评分	程 度	风味指标	色泽指标	组织指标
8	很好(和收获时一样)	和收获时一样	和收获时一样	和收获时一样
6	稍 坏	稍 谈	稍变色	稍 软
4	相当坏	风味谈	变 色	软
2	很坏(商品价值的界限)	稍有异味	出现异常色	易撕开皮
0	极坏(无商品价值)	异 味	烂 斑	放置时渗汁

3 结果与讨论

3. 1 保鲜剂对水蜜桃呼吸强度的影响

图 2 为不同保鲜剂处理后水蜜桃呼吸强度与对照的对比。结果表明, 水蜜桃经涂膜处理后, 呼吸强度都有不同程度的抑制, 其中“ $A+B$ ”最明显, 可能是洗果时洗去一部分绒毛, 桃表面充分润湿, 涂膜时易在表面形成一层致密的保护膜。“ B ”和“ F_3 ”由于桃表面绒毛的影响, 形成的保护膜比较疏松, 因此, 呼吸强度比“ $A+B$ ”高。在开始阶段, 保鲜桃的呼吸强度比对照高得多, 可能是由于浸渍涂膜破坏了桃表面原有的保护层, 而此时保护膜尚未形成, 因而呼吸强度加剧, 随着膜的形成, 氧气透入的速度大幅度降低, 呼吸强度也随之降低。

3. 2 气候条件对水蜜桃保鲜的影响

在 6 月份高湿度季节, 水蜜桃易长霉, 主要菌系为根霉和毛霉。而在 7~8 月份的高温低湿季节中, 水蜜桃极易失水起皱, 失去商品价值。因此, 水蜜桃保鲜必须同时考虑抑制霉菌生长, 抑制呼吸作用和抑制水分蒸发。

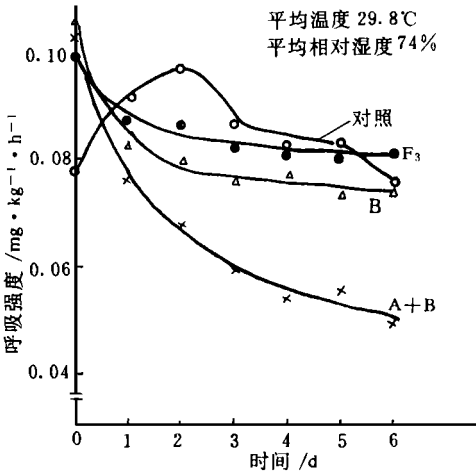


图 2 保鲜剂对水蜜桃呼吸抑制程度对比

3.3 保鲜剂对水蜜桃贮藏期的影响

图 3 为 7 月份几种保鲜剂保鲜效果的比较。结果表明, 保鲜处理后, 不同程度地延长了贮藏期, 这与蔗糖酯的抗菌及成膜作用分不开的。“A+ B”保鲜剂比其他 F₃ 保鲜剂更有效, 这是因为洗果一方面提高桃表面润湿性, 有利于成膜, 另一方面, 洗果剂本身也有抑菌和抑制生理代谢的功能。

3.4 保鲜剂对桃子水分蒸发的影响

图 4 为 7 月份保鲜处理后水蜜桃水分蒸发变化情况。结果表明, 涂膜处理对抑制水蜜桃水分蒸发有明显效果, “A+ B”由于洗果处理, 使形成的膜更细密, 抑制水分蒸发的效果更加明显。

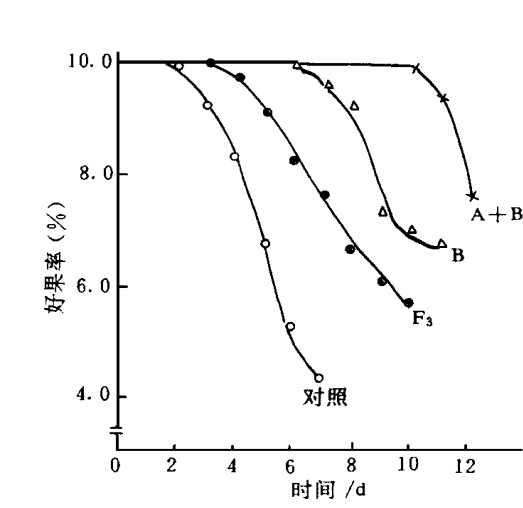


图 3 保鲜剂对贮藏期的影响

3.5 保鲜剂对水蜜桃商品价值的影响

表 2, 表 3 和表 4 分别为 7 月份保鲜水蜜桃风味、色泽、组织质地变化的评分统计结果。结果表明, 保鲜处理可以在较长时间内保持水蜜桃鲜度, 尤其是“A+ B”保鲜剂, 保鲜效果相当明显。果农认为, 水蜜桃保鲜 8 d 后, 与刚收获的水蜜桃基本没有差别。

表 3 保鲜处理后水蜜桃的色泽变化

保鲜剂	天 数											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
对照	8	7	7	6	5	3						
F ₃	8	8	8	8	7	7	7	6	5			
B	8	8	8	8	7	7	6	6	5	4		
A+ B	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	4

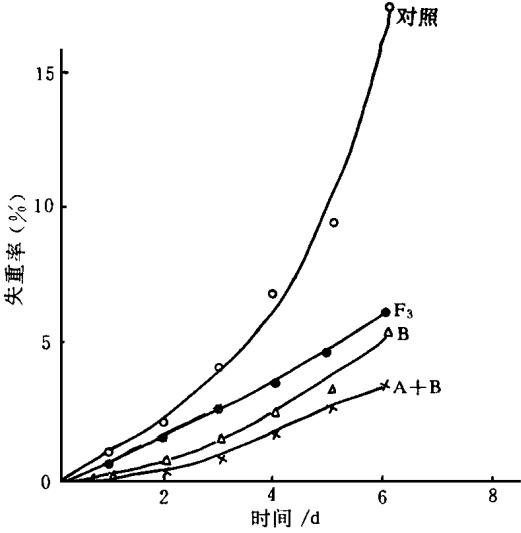


图 4 保鲜剂对水蜜桃水分蒸发的影响

表 2 保鲜处理后水蜜桃的风味变化

保鲜剂	天 数											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
对照	8	8	7	6	5	4						
F ₃	8	8	8	8	7	6	4	4	3			
B	8	8	8	8	7	7	6	6	5	3		
A+ B	8	8	8	8	8	8	8	7	6	5	3	2

表 4 保鲜处理后水蜜桃的组织质地变化

保鲜剂	天 数											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
对照	8	7	6	4	2	1						
F ₃	8	8	8	8	7	6	6	5	4			
B	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6		
A+ B	8	8	8	8	8	8	8	7	6	6	4	3

4 结 论

本文中研究的“A+ B”保鲜剂,能在水蜜桃表面形成致密的保护膜,从而抑制了桃的呼吸作用和水分的蒸发,并在一定程度上抑制病菌侵入,从而延缓了桃的成熟和防止霉烂。

在常温下用“A+ B”保鲜剂保鲜无锡水蜜桃,保鲜期为 10 d 左右,总损失率低于 20%,保鲜后水蜜桃商品价值优良。

参 考 文 献

1 边文华等. 果品南北货实用手册. 上海: 上海科学技术出版社, 1982
2 浙江农业大学等编. 果蔬贮藏加工学. 北京: 农业出版社, 1960
3 华南农学院等编. 果品贮藏加工学. 北京: 农业出版社, 1979
4 毕莱,周先超,宋瑜. 桃子防霉剂的研究. 食品与发酵工业, 1986(6) 27
5 陕西省化工研究所“甲-A”专题组. 常温下桃保鲜的研究. 食品科学, 1988(6) 54
6 胡波. 蔗糖酯在食品保鲜的. 食品工业, 1989(1) 31
7 陕西省仪社农业学校主编. 果品贮藏加工实验实习指导. 北京: 农业出版社, 1983
8 绪方邦安编,陈祖钺等译. 水果蔬菜贮藏概论. 北京: 农业出版社, 1982

A Prilimary Study on Keeping Honey Peach Fresh
at Room Temperature

Yang Shouqing

(Center Research Institure, Wuxi University of Light Industry, Wuxi, 214036)

Abstract A method of keeping honey peach fresh at room temperature by ‘A+ B’ keep-
ing fresh agent is introduced and compared with others. Convenience, economization and
high efficiency are characterised by this method. The wastage of honey peach didn’t exceed
20% after 10 days storage with the method.

Key-words keeping fresh; room temperature; honey peach

(责任编辑: 陈 娇)