

· 研究信息 ·

## 低温和保鲜膜包装对桂花采后几种生理生化指标的影响

陈洪国\*, 刘卫东

咸宁学院化学与生命科学系, 湖北咸宁 437005

桂花(*Osmanthus fragrans* Lour.)品种‘柳叶银桂’, 采自本院生物园内, 选取树龄15年和长势相似的植株, 于9月下旬盛花初期采样, 选择开花程度和花瓣大小一致的鲜花进行如下处理:(1)室温(26℃左右)下自然摊放;(2)室温下保鲜膜包装;(3)4℃低温下自然摊放;(4)4℃低温下保鲜膜包装。每处理500g鲜花, 重复3次。测定花青素含量时, 取0.5g花瓣以1%的盐酸甲醇研磨浸提, 过滤定容到20mL, 以分光光度计于波长530nm处测定, 以 $\Delta A_{0.1}$ 作为一个花青素单位。测定质膜透性时, 取2g花瓣于具塞刻度试管中, 加入40mL蒸馏水, 密封。室温下放置48h, 不时摇动试管, 用DDS-11A电导率仪测定电导率, 然后于沸水中保温10min, 冷至室温后再行测定, 质膜透性以测定前后电导率之百分比表示。类胡萝卜素和丙二醛(MDA)含量、过氧化物酶(POD)和过氧化氢酶(CAT)活性、可溶性

糖和可溶性蛋白质含量测定参照李合生(2000)书中的方法。

所有生理指标每天测定1次, 每处理重复3次, 共测定5d, 第1次采花定为0d。得到如下结果。

1. 室温下自然摊放的从采收到完全萎蔫只有5d时间, 第2天色泽由深柠檬黄变成浅柠檬黄色, 第3天开始出现萎蔫, 第5天完全萎蔫。室温保鲜膜包装处理比室温自然摊放出现萎蔫晚2d, 第7天完全萎蔫。4℃低温下自然摊放的20d完全萎蔫。4℃低温下保鲜膜包装的30d完全萎蔫。

2. 类胡萝卜素和花青素含量(表1)随着贮藏时间的延长而下降, 室温下自然摊放和室温中保鲜膜包装的下降较快, 4℃低温和4℃低温下保鲜膜包装的下降较慢。

3. 随着贮藏时间的延长, 细胞质膜透性和

表1 室温和4℃下保鲜膜包装与否对桂花采后类胡萝卜素、花青素和MDA含量以及细胞质膜透性的影响

贮藏时间/d	类胡萝卜素含量/mg·g <sup>-1</sup> (FW)				花青素含量/mg·g <sup>-1</sup> (FW)				细胞质膜透性/%(FW)				MDA含量/μmol·g <sup>-1</sup> (FW)			
	室温	室温下包装	低温	低温下包装	室温	室温下包装	低温	低温下包装	室温	室温下包装	低温	低温下包装	室温	室温下包装	低温	低温下包装
0	3.90	3.90	3.90	3.90	1.44	1.44	1.44	1.44	18.52	18.52	18.52	18.52	3.67	3.67	3.67	3.67
1	1.94	2.60	3.41	3.70	1.12	1.18	1.34	1.38	27.30	25.36	21.10	19.57	4.85	4.56	4.05	3.89
2	1.46	1.82	3.20	3.55	0.74	0.88	1.23	1.30	39.24	34.25	23.72	20.68	6.70	6.23	5.10	4.25
3	1.01	1.30	2.86	3.30	0.42	0.65	1.14	1.22	54.55	48.72	25.23	22.18	8.97	8.10	6.12	4.62
4	0.59	0.73	2.40	3.10	0.18	0.32	0.98	1.16	73.63	68.24	27.98	24.63	18.97	14.25	8.05	5.65

MDA含量均呈上升的趋势, 室温下自然摊放的上升最快, 室温下保鲜膜包装的次之, 4℃低温和4℃低温下保鲜膜包装的在所测定的5d时间里, 略有上升, 但变化不大(表1)。

4. 在贮藏期间, 可溶性糖和可溶性蛋白含量均呈下降的趋势, 室温下自然摊放的下降最快,

室温下保鲜膜包装的次之, 4℃低温和4℃低温下保鲜膜包装的下降较慢(表2)。

5. 在贮藏期间, POD和CAT活性均呈下降

收稿 2007-04-09 修定 2007-07-26

资助 湖北省科技攻关项目(2006AA201C19)。

\* E-mail: chhg1969@163.com; Tel: 0715-8338072

表2 室温和4℃下保鲜膜包装与否对桂花采后可溶性糖和蛋白质含量以及POD和CAT活性的影响

贮藏时间/d	可溶性糖含量/ $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)				可溶性蛋白质含量/ $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)				POD活性/ $\text{U}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)				CAT活性/ $\text{U}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)			
	室温	室温下包装	低温	低温下包装	室温	室温下包装	低温	低温下包装	室温	室温下包装	低温	低温下包装	室温	室温下包装	低温	低温下包装
0	17.52	17.52	17.52	17.52	2.60	2.60	2.60	2.60	5.42	5.42	5.42	5.42	1.70	1.70	1.70	1.70
1	10.12	11.25	16.23	16.83	1.68	1.98	2.42	2.52	4.23	4.66	4.81	5.20	1.13	1.23	1.60	1.64
2	5.06	8.26	14.84	15.87	1.35	1.75	2.24	2.41	2.44	2.82	4.23	4.84	0.45	0.80	1.48	1.56
3	3.61	3.42	12.83	14.67	1.06	1.40	2.08	2.23	1.50	2.04	3.63	4.25	0.31	0.55	1.33	1.42
4	2.18	3.42	10.12	13.26	0.65	0.90	1.88	2.06	0.60	0.95	2.84	3.85	0.12	0.36	1.20	1.34

趋势, 室温下自然摊放的下降最快, 室温下保鲜膜包装的次之, 4℃低温和4℃低温下保鲜膜包装的下降较慢(表2)。

#### 参考文献

李合生(2000). 植物生理生化实验原理和技术. 北京: 高等教育出版社