

胡萝卜甜橙复合饮料的研制

韩建军 (武警工程学院军事经济系, 陕西西安 710086)

摘要 以甜橙、胡萝卜为原料, 对保健型胡萝卜甜橙复合饮料的配方及稳定性进行了研究, 结果表明, 其最佳配方为胡萝卜汁 25%、鲜橙汁 15%、白砂糖 8%、柠檬酸 0.20%。

关键词 胡萝卜; 甜橙; 复合饮料

中图分类号 文献标识码 A **文章编号** 0517-6611(2009)10-04639-01

Development of Compound Beverage of Carrot and Sweet Orange

HAN Jian-jun (Military Economic Department of Armed Police Engineering College, Xi'an, Shaanxi 710086)

Abstract The formula and stability of sanitary compound beverage of carrot and sweet orange is researched, the result indicates that the best formula was 25% carrot juice, 15% sweet orange juice, 8% sugar and 0.2% citric acid.

Key words Carrot; Sweet orange; Compound beverage

胡萝卜营养丰富, 人称“小人参”。笔者以胡萝卜、甜橙为主要原料, 并添加适量的甜味剂、酸味剂而制成天然果蔬混合汁饮料。二者优化混合后, 营养互补, 集胡萝卜与甜橙优势于一体, 它既有新鲜果汁的风味, 同时由于甜橙中的 Vc 对胡萝卜中的胡萝卜素有保护作用又保持了胡萝卜的特殊营养, 它还具有一定的食疗保健作用, 属营养保健型饮料。

1 材料与方法

1.1 试验材料 原料: 胡萝卜, 甜橙, 白砂糖, 柠檬酸; 稳定剂: CMC、黄原胶、琼脂。

1.2 试验方法

1.2.1 工艺流程。

辅料(柠檬酸 + 白砂糖)



胡萝卜汁 + 甜橙汁 → 混合 → 调配 → 灌装 → 杀菌 → 检验 → 成品

1.2.2 操作要点。

1.2.2.1 胡萝卜汁的制备。 选用新鲜的胡萝卜洗净后去皮、头部和尾梢后, 切成 0.6 ~ 0.7 cm 厚的小段, 用 0.5% 柠檬酸 + 0.5% Vc 的溶液浸泡 30 min, 沸水中热烫 3 min, 漂烫后立即用冷水冷却至室温, 按胡萝卜: 水 = 1:2 的比例用打浆机打浆, 4 层纱布过滤, 备用。

1.2.2.2 甜橙汁的制备。 挑选新鲜无腐烂的甜橙清洗, 去皮, 用榨汁机破碎榨汁, 4 层过滤, 备用。

1.2.2.3 配方设计及评分标准。 采用单因素试验方法, 分别对胡萝卜汁、甜橙汁及糖酸进行调配试验, 在此基础上进行互相搭配试验, 采用正交试验, 确定最佳配方。配方优选因素见表 1。评分标准参考果汁果味饮料感官评定指标。

表 1 配方优选因素水平表

Table 1 The optimal formula of factor levels

水平 levels	因素 // % Factors			
	A 胡萝卜汁	B 甜橙汁	C 白砂糖	D 柠檬酸
	Carrot juice	Sweet orange juice	Sucrose	Citric acid
1	20	15	6	0.10
2	25	20	8	0.15
3	30	25	10	0.20

作者简介 韩建军(1964 -), 男, 陕西西安人, 硕士, 副教授, 从事国防经济研究。

收稿日期 2009-01-19

1.2.2.4 杀菌。 采用常压灭菌法。温度 90 ~ 100 °C、时间为 30 min。

2 结果与分析

2.1 胡萝卜甜橙复合饮料的配方试验 请 10 名评鉴人员组成评鉴小组, 按评分标准对每个配方结果打分, 将平均分填入正交试验表, 如表 2。

表 2 胡萝卜饮料配方优选试验结果

Table 2 The test result of optimal formula of carrot beverage

试验号 Test number	胡萝卜汁 // % A Carrot	甜橙汁 // % B Sweet orange juice	白砂糖 // % C Sugar	柠檬酸 // % D Citric acid	得分 Scores
1	1	1	1	1	68
2	1	2	2	2	70
3	1	3	3	3	77
4	2	1	2	3	92
5	2	2	3	1	76
6	2	3	1	2	69
7	3	1	3	2	78
8	3	2	1	3	65
9	3	3	2	1	71
k_1	71.67	79.33	67.33	71.67	
k_2	79.00	70.33	77.67	72.33	
k_3	71.33	72.33	77.00	78.00	
R	7.67	9.00	10.34	6.33	

由表 2 试验结果可知, 4 因素影响顺序是 C > B > A > D, 理论最佳组合为 $A_2B_1C_2D_3$, 通过感官评定得到的试验最佳配方亦为 $A_2B_1C_2D_3$, 即胡萝卜汁 25%、鲜橙汁 15%、白砂糖 8%、柠檬酸 0.20%, 两者完全一致。

3 结论与讨论

胡萝卜甜橙复合饮料的最佳配方组合为: 胡萝卜汁 25%、鲜橙汁 15%、白砂糖 8%、柠檬酸 0.20%。

通过此方法制得的胡萝卜甜橙复合饮料色泽为橙红色, 无杂色, 完全似胡萝卜汁的鲜艳色泽; 组织形态均匀稳定, 为半透明液体, 流动性好, 不分层, 没有沉淀, 无杂质; 口感细腻、柔和, 清甜适口, 风味协调, 兼有淡淡的胡萝卜汁和鲜橙的成熟香味。

参考文献

[1] 金龙飞. 胡萝卜汁的研制[J]. 江苏食品与发酵, 2001(4): 31-32.

(下转第 4663 页)

2.4 不同营养基质对广玉兰可溶性糖的影响 植物体内的碳素营养状况以及农产品的品质性状,常以糖含量作为重要指标。植物为了适应逆境条件,如干旱、低温等,会主动积累一些可溶性糖,降低渗透势和冰点,以适应外界环境条件的变化,对植物的生长有重要的作用^[7]。由图 3 可知,E 混合基质可溶性糖含量最高,不同混合基质栽培广玉兰可溶性糖含量为 E > C > D > B > A。

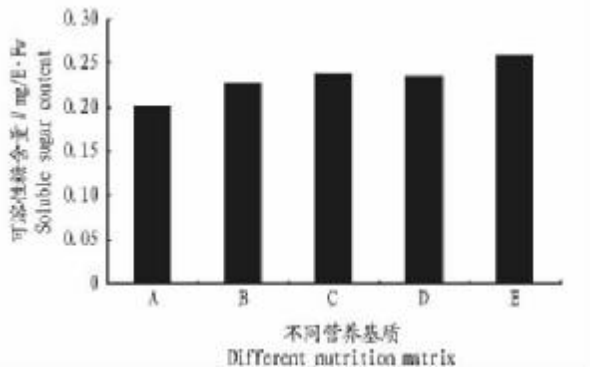


图 3 不同营养基质对可溶性糖含量的影响

Fig.3 The effect of different nutrition matrix on soluble sugar content of *Magnolia grandiflora linn*

2.5 不同营养基质对广玉兰抗逆性的影响 植物细胞膜对维持细胞的微环境和正常的代谢有重要的作用。在正常情况下,细胞膜对物质具有选择透性能力。当植物受到逆境影响时,如高温或低温,干旱、盐渍、病原菌感染后,细胞膜遭到破坏,膜透性增大,从而使细胞内的电解质外渗,以致植物细胞浸提取液的电导率增大^[7]。由图 4 可知,E 混合基质的电导率最小,其次是 D、C、B、A 混合基质。

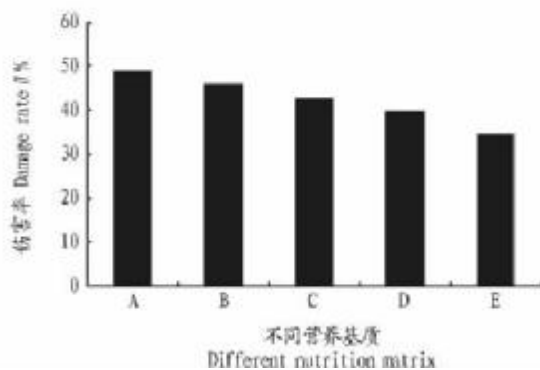


图 4 不同营养基质对广玉兰抗逆性的影响

Fig.4 The effect of different nutrition matrix on resistance of *Magnolia grandiflora linn*

2.6 不同营养基质对广玉兰硝酸还原酶含量的影响 硝酸还原酶是植物氮素同化的关键酶,主要功能是催化植物体内的硝酸盐还原为亚硝酸盐,对植物的生长起着重要的作用^[7]。由图 5 可知,E 混合基质硝酸还原酶含量是 A 混合基质的 1.04 倍,C 混合基质硝酸还原酶含量是 A 混合基质的 1.02 倍;其次为 D、B、A。E 混合基质栽培广玉兰硝酸还原酶含量最大,A 混合基质栽培广玉兰硝酸还原酶含量最小。

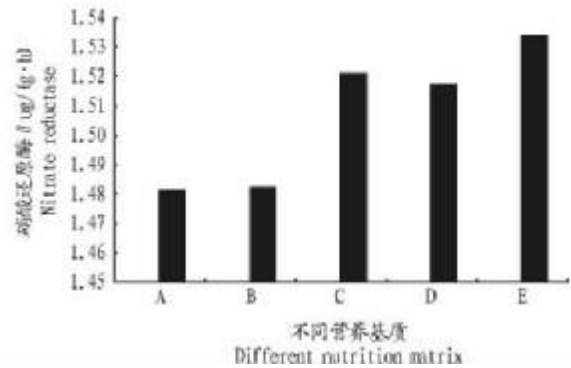


图 5 不同营养基质对广玉兰硝酸还原酶活性的影响

Fig.5 The effect of different nutrition matrix on the nitrate reductase activity of *Magnolia grandiflora linn*

3 结论与讨论

目前不同营养基质对植物生长影响方面的研究,国内外有一定的报道,如对草坪草、金合欢的研究等^[11]。主要涉及不同营养基质的土壤环境、生长条件,甚至地理变化等对植物的影响,但其他方面的研究相对较少。

该研究结果表明,采用筛选过的田园土、煤渣灰、河沙、珍珠岩、鸡粪、玉米芯及花生壳等配成不同比例的营养基质盆栽广玉兰,对广玉兰生长的影响不同。通过对盆栽广玉兰部分形态指标和生理指标的测定与分析,发现广玉兰植株根颈粗度、茎粗、新生枝数、新生枝条长度和死枝数都以 E 混合基质表现最好;硝酸还原酶和丙二醛含量等生理指标也以 E 混合基质最佳。通过对部分形态指标和生理指标的综合测定,几种不同混合营养基质配方中 E 混合基质处理综合效果最好,E 混合基质对广玉兰的生长影响最大,其次为 C、D 混合基质,B 基质表现一般,A 基质表现最差。可能由于田园土、煤渣灰、河沙、珍珠岩、鸡粪、玉米芯及花生壳等混合基质比例不同,导致盆栽基质通气性、透水性有差异,营养成分、基质溶重各异等,造成对广玉兰生长的影响不同。不同混合营养基质对广玉兰生长影响的具体机制,有待于在今后的研究中进一步进行探讨。

参考文献

- [1] 树木学(南方本)编写委员会. 树木学(南方本) [M]. 北京:中国林业出版社,1994.
- [2] 中国树木志编委会. 中国主要树种造林技术[M]. 北京:中国林业出版社,1976.
- [3] 卢成军. 广玉兰嫩枝扦插育苗[J]. 安徽林业,2004(2):35-37.
- [4] 王刚勇. 广玉兰在城市绿化中的应用[J]. 安徽林业,1991(1):24.
- [5] 奉向阳. 广玉兰移植[J]. 湖南林业,2004(5):18-23.
- [6] 陈有民. 园林树木学[M]. 北京:中国林业出版社,1990.
- [7] 李合生. 植物生理生化试验原理和技术[M]. 北京:高等教育出版社,2000.
- [8] 王学奎,章文华,陈翠莲. 植物生理生化试验原理及技术[M]. 2版. 北京:高等教育出版社,2006.
- [9] 张志良,瞿伟菁. 植物生理学试验指导[M]. 3版. 北京:高等教育出版社,2005.
- [10] 俞政. 园林苗圃学[M]. 北京:中国林业出版社,1988.
- [11] 杨丽,贾黎明. 豆科树种无性快速繁殖与栽培技术研究及进展[J]. 世界林业研究,2005,18(2):20-25.

(上接第 4639 页)

[2] 陈中,芮汉明. 软饮料生产工艺学[M]. 广州:华南理工大学出版社,1998.

[3] 葛毅强. 复合蔬菜汁的研制[J]. 饮料工业,2000,3(5):12-15.

[4] 柴文晖. 保健型胡萝卜饮料的研制[J]. 农牧产品开发,2001(4):17.