

食用西瓜香精的调配

上海应用技术学院生物与食品工程系(200433) 肖作兵 艾萍 张伟民

摘要 本文通过对天然西瓜所含发香成分的分析,根据其香味特征,介绍了西瓜香味的香韵组成,并有选择性地使用各种单体原料进行调配实验,得出了较为优化的西瓜香精配方。

关键词 西瓜香精 香韵 特征香气

Abstract In this paper, the flavor composition of watermelon was analysed, it has introduced in detail the key composition of watermelon flavor on the basis of the characteristic odor. The experiment of compounding make by a variety of aromachemicals electively and gave the reasonable compositions of ingredients.

Keywords watermelon flavor note characteristic odor

西瓜除鲜食外,还可制作其他制品如西瓜酱、西瓜饮料、西瓜糖果等。但实际上由于受季节和地域环境等各方面的影响和限制,很难即时吃到具有新鲜西瓜风味的食品,加之在天然西瓜制品如瓜汁、瓜酱和瓜脯产品的加工过程中,受加工工艺的影响,其香味均有不同程度的损失,导致其风味品质的下降,因此,要保持西瓜制品的天然风味,必须要对其香味进行替代和补足。西瓜香精的产生可完全克服这方面的不足,使西瓜风味制品的品质彻底改善,达到天然纯正的感觉。

1. 理论分析

1.1 特征香气

具有特征西瓜瓜青香、果香、甜瓤香,稍带油气的青香。

1.2 香韵分路:

香韵分路主要包括(1)头香;(2)体香;(3)基香(底香)三个部分,具体内容如下:

(1)头香:指嗅觉首先感觉的香味,具有西瓜的特

征瓜果香,很清爽的青香和瓜瓤味。

(2)体香:是指中间香气,以甜清的瓜瓤果香为主,淡淡的甜味加上很轻的瓜青香气。

(3)基香:带有清甜的瓜果香。

通常情况下,头香占15%~30%;体香占60%~70%;基香占10%~25%。

1.3 西瓜香精的香气分路

西瓜特征香气的分路主要包括以下几个部分:瓜青香、青香、果香、油青气、甜香、柑橘香等。

1.3.1 瓜青香:主要选用具有其瓜味和甜瓜味的原料,它包括:黄瓜醇、黄瓜醛、顺-6-壬烯醇、顺-6-壬烯醛,持久性依次增强;其中黄瓜醛具有极强烈、极扩散、青药草样的香气,在稀释液中有甜韵愉快,蔬菜青的香气。黄瓜醇只有在稀释溶液才有黄瓜和紫罗兰叶的青香,顺-6-壬烯醇和顺-6-壬烯醛同样带西瓜青香,而甜瓜醛则带甜的瓜青气,和协圆润,把它们适量地协调在一起,使西瓜青香贯穿于整个发香体中。

1.3.2 青香:以叶青、果蔬青为主,并夹有瓜皮的青香。具有叶青香的原料有叶醇、乙醇、己醇等。具有果蔬青香的原料有辛酸羧酸甲酯、庚炔羧酸甲酯,反-2-己烯醛,反-2-己烯醇及果皮味的乙酰乙酸乙酯等。选用这些原料并使其协调可以使整个西瓜香气透发,产生清爽可口的效果。

1.3.3 果香:主要选用似香蕉、苹果的青香原料,它包括:乙酸乙酯、乙酸异戊酯、丁酸乙酯、乙酸丁酯等。稀释后具有愉快的明显新鲜果实香;此外丙二酸二乙酯、丁二酸二乙酯、癸二酸二乙酯等具有淡的、愉快的酒果实样的香气,甜而柔和,特别是癸二酸二乙酯类似甜瓜香,可用于增加整个香韵香气厚实度,少量的内酯类原料如 γ -十二内酯和 γ -十一内酯可以使香气圆润

8. 应用前景

卡拉胶在国内外发展迅速,需求量大增。其独特性能被人们所青睐,这使得卡拉胶工业迅速发展,现在世界卡拉胶的年总产量已超过琼脂的产量。全世界产量卡拉胶占海藻提取食用胶的第二位。近年来,我国已将卡拉胶列入食品添加剂目录,卡拉胶已经列入联合国粮农组织和世界卫生组织食用标准用量说明书,应用前景广阔。

参考文献(略)④

头中作凝固剂效果都很好。用卡拉胶作凝固剂不受产品所含可溶性固形物的多少与pH的限制,无论加糖与否,也不论是在酸性、中性,还是碱性,都形成凝胶,其适用性比明胶和果胶大。

7.10 用于面包制造:新鲜的面包其面包心软而富有弹性,但放置时容易老化,面包的硬度和脆性都逐渐增加,面包的特殊风味也逐渐消失,加入卡拉胶(0.012%~0.02%)能增加其保水能力,从而延缓老化,对保持面包新鲜很有益处。

丰满。

1.3.4 油青气: 主要选用己醛、壬醛、十一醛和壬醇等既含有果香又略带油酯气的原料。如己醛具有强烈渗透、油酯青草气息。在高度稀释的更似新割下的草和未成熟的果香(类似苹果和草莓)。壬醛具有特有的玫瑰-橙子香气,微带油酯味、橙子样的苦味。

1.3.5 甜香: 主要选用 α 或 β -紫罗兰酮、香兰素、覆盆子酮、乙基麦芽酚、麦芽酚等甜香路原料。

1.3.6 柑橘香: 主要选用柑橘基料,保持其特有的新鲜或天然感。

1.4 香精调合的原则:

(1)使香精的香气尽量稳定,前后香气不要变化太大,但也不能过于平淡,在每一路香气选择中要充分考虑到头香、体香和底香三者之间的衔接,使其紧密相连,散发自然。

(2)配制的西瓜香精属于食用型香精,为确保对人体无害,故要求所用原料均符合 FEMA 标准。

2. 实验

2.1 西瓜香气成分分析:

通过对西瓜瓜皮和瓜瓤的香气成分分析发现其主要成分包括醇、醛、酮和酯等原料。其中醇类包括: 甲醇、乙醇、丁醇、戊醇、3-己烯醇、壬醇、反式-2-壬烯醇、顺-6-己烯醇、3-壬烯醇、2、-6-壬二烯醇、苜醇等; 醛类包括: 乙醛、异戊醛、己醛、反-2-己烯醛、反-2-癸烯醛、柠檬醛、3、6-壬二烯醛; 酯类包括: 乙酸异丙酯、戊酸甲酯、癸酸乙酯、乙酸苜酯、苯甲酸甲酯; 酮类包括: 丙酮、乙位紫罗兰酮和覆盆子酮等。

2.2 主要原料:

(1)醇类: 己醇、叶醇、黄瓜醇、苜醇、顺-6-壬烯醇、壬醇

(2)醛类: 黄瓜醛、甜瓜醛、柠檬醛、乙缩醛、顺-6-壬烯醛、异戊醛、壬醛

(3)酮类: 覆盆子酮、乙位紫罗兰酮

(4)酯类: 己酸乙酯、乙酸叶醇酯、癸二酸二乙酯、丁二酸二乙酯、辛炔羧酸甲酯、十四酸乙酯、丙酸乙酯、丁酸乙酯、庚炔羧酸甲酯、苯甲酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸薄荷酯

(5)其它: 乙基麦芽酚、乙醇、水

2.3 实验方法:

调配时, 根据不同香气特征的原料依次按配比加入, 溶解至混合均匀, 然后鉴别其香气品质, 同时要注意寻求组成构型的各种香味特征之间的平衡和持久性能。并且要防止不适或不协调香味的出现, 不断对其香精配方构型进行改进, 通过香味辨别, 决定哪些部分的强度要减弱, 哪些部分的强度要增强, 从而达到优化配方的目的。使香精产品的品质得以改进和完善。

3. 结果与讨论

表 1 分别描述了三种不同的西瓜香精组成构型配

方和香气品质。不难发现: (1)配方 1 的香精有明显的焦糖样香气、带甜腻的感觉, 甜香原料用量太多, 瓜青气太重, 无西瓜的特征香气, 蔬菜一路及叶青气不足, 总体上的感觉是给人一种甜瓜一路的香味, 应适当修改配方; (2)配方是在配方 1 的基础上, 通过调整蔬菜青香、果甜香、油青气、瓜瓢气、甜香等特征香气的比例, 使其香精的整体香气较好, 有清甜愉快的感觉, 头香中的特征香气也如西瓜一样清甜、透发; 体香比较丰满纯厚、香气逼真。但青果香和蔬菜果香还不太协调, 对甜香产生干扰和影响, 整体感觉类似瓜样香气。故须对配方进行适当的修改; (3)与配方 2 相比配方 3 在各种原料的用料比例上作出了较为系统的调整, 调整的香精配方中头香、体香和基香十分协调, 既饱满又清甜爽心, 同时由于在此配方中加入了少量的乙酸薄荷酯作为修饰剂, 给西瓜香精头香带来了凉气的感觉, 是一个较为理想的香精配方。

表 1 不同组成构型的香精配方和香气特征

配方1		配方2		配方3	
原料名称	比例(%)	原料名称	比例(%)	原料名称	比例(%)
己醇	0.1	己醇	0.1	己醇	0.216
叶醇	0.1	叶醇	0.1	叶醇	0.04
苜醇	5	苜醇	6	苜醇	6
黄瓜醇	0.01	黄瓜醇	0.03	黄瓜醇	0.01
黄瓜醛	1	黄瓜醛	0.08	黄瓜醛	0.5
甜瓜醛	1	甜瓜醛	0.05	甜瓜醛	1
乙酸丁酯	4	乙酸丁酯	1	乙酸丁酯	0.32
己酸乙酯	0.4	己酸乙酯	0.05	己酸乙酯	0.04
乙基麦芽酚	0.2	乙基麦芽酚	1	乙基麦芽酚	0.05
乙缩醛	0.1	乙缩醛	0.2	乙缩醛	0.032
覆盆子酮	0.2	覆盆子酮	0.02	覆盆子酮	0.024
其它	987.89	其它	991.37	其它	991.23

4. 结论

西瓜香精的调配主要是通过对其西瓜特征香气的分析, 确定香韵的分路, 以及对天然西瓜头香成分的分析, 选择一定的单体原料, 根据香精调配中香气调和的原则, 经过不断地配方实验, 使其头香、体香和底香三者平衡, 得出较为优化的香精配方。

参考文献

[1]张承曾,汪清如编著:《日用调香术》. 轻工出版社. 北京. 1998年
 [2]何坚,孙宝国编著:《香料化学与工艺学》. 化学工业出版社. 北京. 1995年
 [3]汪清华,汪清泉,黄致喜,吴瑞琨:《食用调香术》. 轻工出版社. 1989年
 [4]孙宝国,何坚编著:《香精概论》. 化学工业出版社. 北京. 1996年
 [5]王德峰编著:《食用香味料制备与应用手册》. 中国轻工出版社. 北京. 2000年
 [6]宋小平,韩长日主编:《香料与食品添加剂制造技术》. 科学技术文献出版社. 北京. 2000年