

猕猴桃香精的调配

作者

上海高砂荃臣香料有限公司, 上海 200031

..... 费云华

摘要

摘要论述了猕猴桃香精的香气挥发性成分及其香气类型, 同时在此基础上给出了一个猕猴桃香精配方。

关键词

猕猴桃 香韵 成熟感 香精调配

Creation of Kiwi Flavor

FEI Yunhua

(Shanghai Takasago Union Flavor & Fragrance Co., Ltd., Shanghai 200031, China)

Abstract Creation of kiwi flavor was briefly introduced. The materials that can be used in kiwi flavor were discussed including basic note, character green note, juicy note, fruit sweet note, sour note and berry note, etc.

Key words kiwifruit aromatic charm ripe image flavour creation

猕猴桃, 学名 *Actinidia chinensis*, 英文名 Kiwifruit, 属猕猴桃科 (*Actinidiaceae*), 别名有毛桃、藤梨、阳桃、白毛桃、毛梨子、布冬(贵州民间)、猕猴桃梨、羊桃、几维果、木子、毛木果与猕猴桃(中国醋栗)等。

猕猴桃原产我国, 又称阳桃、羊桃、藤梨等, 属猕猴桃科猕猴桃属。由于其美味可口, 且富含 VC 及人体必需的多种氨基酸和矿物成分, 被誉为“VC 之王”、“水果之王”。

当前, 猕猴桃已相对过剩。因此, 随着对猕猴桃果品深加工利用的增多, 猕猴桃香精的应用也会越来越广泛。

1 猕猴桃主要香气成分

通过查阅已有的一些资料, 我们知道, 猕猴桃香气成分有 50 多种, 未知的香气成分也有几十种, 根据原料种类分列如下:

烃类: 苧烯、蒎烯、萜烯、对伞花烯、苯乙烯;

醇类: 1-戊烯-3-醇、己醇、反式-2-己烯醇、反式-2-庚烯醇、庚醇、芳樟醇、氧化芳樟醇、4-松油醇、十六烷醇;

醛类: 戊醛、己醛、反式-2-戊烯醛、反式-2-己烯醛、反式-2-庚烯醛、2,4-己二烯醛、2,4-庚二烯醛、苯甲醛、苯乙醛、顺式-3-己烯醛;

酮类: 1-戊烯-3-酮、大马酮、4-羟基-2,5-二甲基-3(2H)-咪喃酮、覆盆子酮;

酸类: 丁酸、2-甲基丁酸、异戊酸、己酸、辛酸、十二酸;

酯类: 乙酸乙酯、丙酸甲酯、丙酸乙酯、2-甲基丙酸甲酯、2-甲基丙酸乙酯、丁酸甲酯、丁酸乙酯、丁酸异丁酯、2-甲基丁酸乙酯、戊酸甲酯、戊酸乙酯、己酸甲酯、己酸乙酯、苯甲酸甲酯、苯甲酸乙酯、糠酸乙酯、柳酸甲酯、甲硫基乙酸甲酯。

2 猕猴桃香气的主要原料

通过对香原料的香气嗅觉的评估研究得知, 猕猴桃香气从香韵来划分的话主要分为: 青香、果汁香、果甜香、酸香、浆果香、药香和甜香。

青香: 己醇、庚醇、芳樟醇、氧化芳樟醇、反-2-己烯醛等等。青香原料是对水果香精香气贡献最大的一路原料。一个水果香精的整体强弱和青香原料的种类与用量多少都密切相关。

果汁香: 主要是一些低碳的酯类, 同样它也是猕猴桃香气的头香, 猕猴桃香精中常用的酯类是

乙酸乙酯、丁酸乙酯、丁酸甲酯、2-甲基丁酸乙酯等。

果甜香: 主要是己酸乙酯、乙酸己酯, 它能很好连接甜香和果香, 使猕猴桃香精香气更加圆润、甜美。

酸香: 主要是乙酸、丁酸、2-甲基丁酸, 酸香原料主要是起点缀作用, 它能让猕猴桃香气更加新鲜, 更有果汁感。同时还会带来猕猴桃籽的感觉, 使香气更加逼真。

奶香: 主要是丙位癸内酯, 奶香原料赋予猕猴桃果肉感、成熟感, 是比较重要的原料之一。

浆果香: 主要是酮类原料中的覆盆子酮。猕猴桃某些特征应该类似浆果, 比如说它的籽在果肉中散开分布, 没有核, 果肉厚实, 口感酸甜等等。所以浆果香原料是必不可少的。

药香: 主要是苯甲醛, 药香原料用量很少, 但是每每起到画龙点睛的关键作用。

甜香: 甜香原料是水果香精中最重要的一路原料, 它赋予水果香精甘美可口的本性, 从而达到吸引消费者的目的。猕猴桃的甜香原料主要是呋喃酮等。

除了以上香韵之外, 猕猴桃香气中还有一些独特的成分不容忽视, 这些成分对猕猴桃的香气的圆润、饱满、逼真有着极其重要的作用, 比如 2, 4-庚二烯醛、顺-4-庚烯醛、顺-3-己烯醛、顺-6-壬烯醇等等。

3 调配香精

首先要了解调配的猕猴桃香精的类型、作用或者说需要用在什么食品中, 这样才能做到有的放矢。然后根据已查资料的数据开始调配香精, 将挑选好的不同香韵的香原料准备好, 进行调配。我们知道不同香韵的原料在香精中都起着自己独特的

作用, 它们有些贡献大一点, 有些贡献小一点。它们相互之间有些是互相增效的, 有些则是互相抵消的。作者曾经就各香韵对猕猴桃成熟度的贡献做过一个有趣的试验。

试验进行如下:

a. 先设立一个基础配方, 配方中的原料为每个香韵中比较有代表性的原料: 果汁香原料是丁酸乙酯, 青香原料是反-2-己烯醛, 果甜香原料是己酸乙酯, 酸香原料是 2-甲基丁酸, 奶香原料是丙位癸内酯, 浆果香原料是覆盆子酮, 药香原料是苯甲醛, 甜香原料是呋喃酮。

b. 建立 8 个配方, 依次把每个原料的添加量翻倍, 其他原料用量不变。

c. 以基础配方香精的成熟度的评估值为“5”(评估值范围为 1~10), 然后对各个香精进行成熟度的评估。各香原料对猕猴桃的成熟度的贡献度见表 1。

从下面的对数图表可以清晰地看出, 对于猕猴桃香精的成熟度的影响, 各个香韵的原料是不尽相同的, 有些香韵原料的增加能够增加猕猴桃的成熟感, 如果汁香的丁酸乙酯, 果甜香的己酸乙酯, 内酯香的丙位癸内酯, 浆果香的覆盆子酮, 甜香的呋喃酮; 有些则相反, 原料的增加反而会降低猕猴桃香精的成熟感, 如青香的反-2-己烯醛, 酸香的 2-甲基丁酸, 药香的苯甲醛等。有些香韵的原料用量改变很多, 对成熟度的影响却很小, 如果汁香的丁酸乙酯、药香的苯甲醛等。有些原料改变的量很少却对猕猴桃香精的成熟度影响很大, 如青香的反-2-己烯醛、果甜香的己酸乙酯、酸香的 2-甲基丁酸、甜香的呋喃酮等。

表 1 在一个简易猕猴桃香精配方中寻找对成熟度有贡献的原料
(成熟度评估值为 1~10, 1 为青涩, 10 为熟甜)

| 香韵 | 原料名称 | 基础配方 | 配方 1 | 配方 2 | 配方 3 | 配方 4 | 配方 5 | 配方 6 | 配方 7 | 配方 8 |
|--------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 果汁 | 丁酸乙酯 | 1.4 | 2.8 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| 青香 | 反-2-己烯醛 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 果甜 | 己酸乙酯 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 酸香 | 2-甲基丁酸 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 奶香 | 丙位癸内酯 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 浆果 | 覆盆子酮 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 药香 | 苯甲醛 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 甜香 | 呋喃酮 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 成熟度评估值 | | 5 | 6 | 2.5 | 8 | 2 | 7 | 7.5 | 4 | 9 |

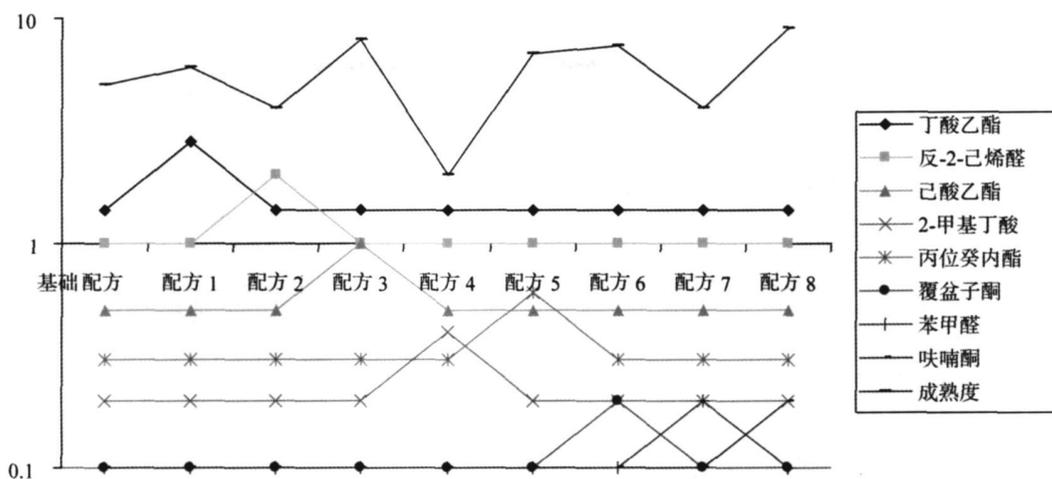


图 1 各原料对与猕猴桃香精成熟度的贡献

表 2 饮料用猕猴桃香精配方示例

| 香韵 | 序号 | 原料名称 | 质量百分含量/% |
|-----|-----|----------|----------|
| 果汁香 | 1. | 乙酸乙酯 | 0.12 |
| | 2. | 丁酸乙酯 | 1.4 |
| | 3. | 2-甲基丁酸乙酯 | 2.2 |
| 青香 | 4. | 芳樟醇 | 0.004 |
| | 5. | 顺-3-己烯醇 | 0.02 |
| | 6. | 己醇 | 0.2 |
| | 7. | 乙酸叶醇酯 | 0.005 |
| | 8. | 顺-6-壬烯醇 | 0.001 |
| 果甜香 | 9. | 反-2-己烯醛 | 1.6 |
| | 10. | 反-2-己烯醇 | 0.02 |
| | 11. | 乙酸己酯 | 0.01 |
| 酸香 | 12. | 己酸乙酯 | 0.005 |
| | 13. | 乙酸 | 0.015 |
| | 14. | 丁酸 | 0.003 |
| | 15. | 2-甲基丁酸 | 0.02 |
| 奶香 | 16. | 己酸 | 0.008 |
| | 17. | 丙位癸内酯 | 0.02 |
| 浆果香 | 18. | 覆盆子酮 | 0.01 |
| 药香 | 19. | 苯甲醛 | 0.002 |
| 甜香 | 20. | 呋喃酮 | 0.02 |
| | 21. | 乙基麦芽酚 | 0.2 |
| | 22. | 桂酸甲酯 | 0.002 |
| 溶剂 | 23. | 食用酒精 | 58 |
| | 24. | 水 | 36.115 |
| 合计 | | | 100 |

实际上同一个香韵的不同原料对猕猴桃香精的成熟感的影响方向应该是一致的,但在具体的量上也会有些不同,比如同是青香的顺-3-己烯醇肯

定比反-2-己烯醛来得更强烈;同是酸香的乙酸肯定比2-甲基丁酸来得更厉害,而这和原料的阈值有关系。通过了解香韵对猕猴桃成熟感的影响之后,可以根据客户的具体要求来调配各种成熟度的猕猴桃香精。客户要求新鲜一点的,可以适当提高青香和果汁香的用量。客户要求熟甜一点的,可以提高果甜和甜香原料,类似的问题也就迎刃而解了。表2为某饮料公司开发的猕猴桃香精配方。

将这些不同香韵的香原料有机地结合起来,使它们在香精中的表现都恰到好处。与此同时,还要将香精放到具体的加香实物中去测试其香气、口感是否达到设计的需求(比如目标是酸奶饮料中的熟猕猴桃香精,那么就要将香精放到酸奶基料中后品尝)。如果可以,那么所谓的香精也就成功了。这里需要特别注意的是对于2,4-庚二烯醛、顺-4-庚烯醛、顺-3-己烯醛这几个原料而言,上述配方没有用到,并非它们不重要。恰恰相反,对于猕猴桃香气来说,它们是构成猕猴桃外层皮毛部分香韵的关键原料,可以说它们是增加猕猴桃天然感的关键原料。

4 结论

猕猴桃香精的调配主要是通过对猕猴桃香气的分析来确定香韵,然后通过对不同香韵中的原料对香精香气的贡献强弱来调整香精香气类型,进而调出合适的香精来满足客户的各种需要。

参考文献

- [1] 李华,涂正顺,王华,刘芳,李可昌,等.中华猕猴桃果实香气成分的GC-MS分析[J].Journal of Instrumental Analysis, 2002, 21(2): 58-60.
- [2] 李华,涂正顺,王华,等.猕猴桃果实采收后香气成分的变化[J].园艺学报, 2001, 28(6): 512-516.