

红枣香精的调配

郑小芳

(上海爱普香料有限公司 201809)

Compounding of Jujube Flavor

Zheng Xiaofang

(Shanghai Apple Flavor & Fragrance CO., Ltd. Shanghai 201809)

摘要: 根据对红枣香成分的分析数据和感官感觉,介绍了红枣的香气、香味特点及其香韵组成,详细叙述了如何运用不同香韵的单体原料,调配出红枣香精。

关键词: 红枣; 香韵; 调配

Abstract: This paper deals with the odor, flavor characteristic and essential notes of jujube according to the analytical data and olfactory perception, describes as well the course of compounding by using different aroma chemicals.

Keywords: jujube, flavor note, compounding

红枣营养丰富,含有丰富的营养物质和多种微量元素。红枣含有的维生素C比苹果、梨、葡萄、桃、山楂、柑、橘、橙、柠檬等水果均高,还含有维生素P、维生素A、B族维生素和黄酮类物质环磷酸腺苷、环磷酸鸟苷等,十分有益于人体健康,故红枣又有“天然维生素”的美誉。在现在的应用产品中,红枣奶,红枣糕是很大的产品,由于天然红枣香气不强烈以及在加工过程中香气的损失,所以要用红枣香精来增强修饰其香气。本文就对红枣香精的调配进行了探讨。

1 红枣的营养价值

枣果中的营养成份共分八大类:

1.1 热源(能源)物质,包括三类物质:

(1)、碳水化合物(糖类)。含醛基或酮基的多羟基碳氢化合物以及它们的缩聚产物和某些衍生物的总称。鲜枣中含糖类达20%—36%,在干枣中含糖类达50%—80%。

A、单糖,不能水解的最简单碳水化合物。枣中的糖主要是葡萄糖和果糖。这是糖尿病人不能吃糖却能吃枣的主要原因。

B、双糖,由单糖分子通过糖苷键连接而成。

C、多糖,由许多单糖分子组成,如淀粉、纤维素等。每百克干枣中的粗纤维为3.1克。

(2)、蛋白质。由多种氨基酸结合而成的高分子化合物,是生命活动的基础,枣果中的蛋白质是完全蛋白质,含有人体必须的18种氨基酸。即:甲硫氨酸、缬氨酸、白氨酸、异白氨酸、赖氨酸、苏氨酸、色氨酸、苯丙氨酸、甘氨酸、丙氨酸、丝氨酸、天冬氨酸、谷氨酸、脯氨酸、羟脯氨酸、精氨酸、胱氨酸和半胱氨酸。

(3)、脂肪,甘油和脂肪酸所构成的酯,是生物体内的储能物质,在动物体内还有保护和支持功能。

1.2 维生素,是维持人的生长和代谢所必须的微量元素有机物。枣果含有大量的维生素、氨基酸及其他营养物质,尤以维生素C含量最多,每100克枣中的维生素C含量540毫克,是苹果的82倍,梨

的 100 倍, 鲜桂圆的 16 倍, 鲜荔枝的 26 倍。含蛋白质 1.2 克, 含脂肪 0.2 克, 含维生素 A0.01 克, 含维生素 B10.06 克, 含维生素 B20.04 毫克。

1.3 微量元素。每 100 克红枣含钙 14 毫克、磷 23 毫克、铁 0.5 克。

1.4 酮类物质能保护维生素 C 不受破坏。它包括:

①环磷酸腺苷 (CAMP)、两个作用: 一是增强心肌收缩力, 扩张管状血管, 抑制血小板聚集等; 二是抗癌。

②环磷酸鸟苷 (CGMP) 其作用类似环磷酸腺苷。

③黄酮—双—葡萄糖甙有镇静、催眠和降压的作用, 其中被分离出的柚配质 C 糖甙有中枢掬作用, 故大枣有安神、镇静功能。

1.5 有机酸, 有抑制癌细胞作用的桦木酸、山楂酸。枣中尼克酸的含量为百果之冠。尼克酸能健全人体毛细血管, 还有苹果酸、酒石酸等。

1.6 三萜类化合物, 大枣中的一组抗癌有效成分。

1.7 达玛烷型皂甙, 具有增强人体耐力和抗疲劳的作用。

1.8 其他如单宁、硝酸盐、粘液质等。

2 红枣的种类

按大小可分为大枣、小枣, 按产区分为南枣和北枣, 按干湿有分为鲜食品种和干食品种。

一般是以产地和果型来综合分类, 品种有: 金丝枣、冬枣、梨枣、灰枣、鸡心枣、赞黄大枣、圆铃枣、灵宝枣、无核枣、临泽小枣、板枣、骏枣、相枣、壶瓶枣、朗枣、婆枣、木枣、鸡蛋枣、哈蟆枣、不落酥、蜂蜜罐枣、胎里红枣、义乌大枣、龙须枣、灌阳长枣、月芽枣、茶壶枣、磨盘枣、柿子枣、台湾青枣、山酸枣等。金丝小枣是目前制品质最好的红枣品种。

3 红枣香精的分析和调配

3.1 红枣的香气分析

调配红枣香精的依据:

- (1) 通过查找分析资料, 找到它的主要香气成分化合物;
- (2) 对红枣的反复嗅辨得到感性认识, 进行香气分析。

3.1.1 资料分析

根据相关资料介绍, 挑选了金丝小红枣的香气分析报告, 选择了一些香气贡献比较大的原料成分:

醛类:

1. 乙醛

2. 丁醛

3.2-甲基丁醛

4. 戊醛

5. 己醛

6. 庚醛

7.3-甲基丁醛

8.2-丁烯醛

9.2-甲基-4-己烯醛

10.2-己烯醛 (E)

11.2-庚烯醛 (Z)

12.2-癸烯醛 (E)

13.2-壬烯醛 (E)

14.2-十一烯醛

15.2, 4-戊二烯醛 (E, E)
16.2, 4-己二烯醛 (E, E)
17.2, 4-庚二烯醛 (E, E)
18.2, 4-壬二烯醛 (E, E)
19.2, 4-癸二烯醛 (E, E)
20.2-呋喃甲醛
21.5-甲基-2-呋喃甲醛
22.苯甲醛

呋喃及内酯类:

1.呋喃
2.2-甲基呋喃
3.2-乙基呋喃
4.2-丙基呋喃
5.2-戊基呋喃
6.丙位辛内酯
7.丙位壬内酯
8.丙位癸内酯
9.丙位十一内酯

酮类:

1.2-丙酮
2.2-丁酮
3.2-己酮
4.3-辛酮
5.4-甲基-2-庚酮
6.2-壬酮
7.2-癸酮
8.2-十一酮
9.香芹酮

醇类:

1.1-戊醇
2.1-辛醇
3.1-壬醇
4.十九醇
5.4-戊烯-1-醇
6.1-庚烯-3-醇
7.2, 3-辛二醇
8.2-呋喃甲醇
9.苯甲醇

酯类:

1.癸酸乙酯

- 2.水杨酸异丙脂
- 3.月桂酸甲酯
- 4.月桂酸乙酯
- 5.十六酸乙酯
- 6.油酸甲酯
- 7.油酸乙酯

酸类:

- 1.乙酸
- 2.丙酸
- 3.2-甲基丙酸
- 4.丁酸
- 5.戊酸
- 6.3-甲基丁酸
- 7.己酸
- 8.庚酸
- 9.辛酸
- 10.壬酸
- 11.癸酸
- 12.十一酸
- 13.十二酸

烃类及萜类:

- 1.1-己烯
- 2.2, 6-辛二烯 (E, E)
- 3.2, 3-二甲基-1, 4-己二烯
- 4.3-乙基-1, 4-己二烯
- 5.3, 3, 6-三甲基-1, 4-庚二烯
- 6.瓦伦西亚桔烯

其他:

- 1.3-乙基苯酚
- 2.1-乙基-1H-吡咯
- 3.2-甲基-四氢-2-H 吡喃
- 4.苯骈噻唑

3.1.2 对红枣嗅辨的感觉:

略带点酸香、果清香随后是浓郁的焦甜香, 最后是厚实的粉香带点米样香气。

3.2 原料的选择

红枣香精一般使用的原料:

酸类:

乙酸 Acetic acid 、十二酸 Lauric acid

醇类:

甲基乙酰基原醇 Acetoin、硫醇 Sulfurol、糠醇 Furfuryl alcohol、异戊醇 Isoamyl alcohol

醛类:

5-甲基糠醛 5-Methyl furfural、己醛 Hexanal、西瓜醛 Melonal、3-甲硫代丙醛 Methional

酮类:

甲基环戊烯醇酮 Methyl cyclopentenolone、呋喃酮 Furaneol、乙位突厥酮 β -Damascone

酯及内酯类:

桂酸甲酯 Methyl cinnamate、十二酸乙酯 Ethyl laurate、十四酸乙酯 Ethyl myristate、糖内酯 Sugar lactone、葫芦巴内酯 Ferugreek lactone、三乙酯 Ethyl acetyl acetate、乙酸叶醇酯 cis-3-hexenyl acetate、乙酸硫脂 Sulfuryl acetate、癸酸乙酯 Ethyl decanoate

其他类:

2-乙酰基吡嗪 2-Acetyl pyrazine、乙基麦芽酚 Ethyl maltol、麦芽酚 Maltol、香兰素 Vanillin、2-乙酰基噻唑 2-Acetyl thiazole、愈创木酚 Guaiacol

3.3 调配原则

(1) 原料的选择要根据相关法律法规,采用 GB2760 允许范围内的原料,来源可靠,质量稳定。

(2) 根据用户的要求和需要选取原料,所配香精既要达到使用效果,也要有良好的性价比和经济效益。

(3) 香精调配过程中要考虑头香、体香、尾香三段香气的衔接,使之香气协调自然逼真。调配后对其进行香味的辨别和口感应用试验,对配方进行调整和修改,以达到较好的闻香和应用效果。

(4) 由以上分析,参考一些红枣香气的分析数据,选取了调配红枣香精所用的原料:

头香所用原料:乙酸、甲基乙酰基原醇、异戊醇、己醛

体香所用原料:5-甲基糠醛、硫醇、乙位突厥酮、桂酸甲酯、十四酸乙酯、糠醇、三乙酯、乙酸叶醇酯、愈创木酚、癸酸乙酯、糖内酯、葫芦巴内酯、西瓜醛、乙酸硫酯、3-甲硫代丙醛、十二酸乙酯、十二酸

尾香所用原料:2-乙酰基吡嗪、甲基环戊烯醇酮、乙基麦芽酚、香兰素、呋喃酮、麦芽酚、2-乙酰基噻唑

(5) 根据修改调配给出以下配方:

原料(中/英文)	含量(%)
乙酸(Acetic Acid)	0.05
甲基乙酰基原醇(Acetoin)	0.01
5-甲基糠醛(5-Methyl Furfural)	0.6
2-乙酰基吡嗪(2-Acetyl Pyrazine)	0.06
甲基环戊烯醇酮(Methyl Cyclopentenolone)	0.2
乙基麦芽酚(Ethyl Maltol)	1
硫醇(Sulfurol)	0.3
香兰素(Vanillin)	0.4

乙位突厥酮(β -Damascone)	0.09
桂酸甲酯(Methyl cinnamate)	1.1
十二酸乙酯(Ethyl laurate)	0.04
十四酸乙酯(Ethyl myristate)	0.01
呋喃酮(Furaneol)	3.5
糠醇(Furfuryl alcohol)	0.2
糖内酯(Sugar lactone)	0.25
葫芦巴内酯(Ferugreek lactone)	2.8
己醛(Hexanal)	0.0005
三乙酯(Ethyl acetyl acetate)	0.001
麦芽酚(Maltol)	0.2
乙酸叶醇酯(cis-3-hexenyl acetate)1%	0.008
西瓜醛(Melonal)	0.0004
2-乙酰基噻唑(2-Acetyl thiazole)	0.0002
乙酸硫脂(Sulfuryl acetate)	0.0002
3-甲硫代丙醛(Methional)1%	0.0009
愈创木酚(Guaiacol)1%	0.003
异戊醇(Isoamyl alcohol)	0.008
癸酸乙酯(Ethyl decanoate)	0.003
十二酸(Lauric acid)	0.005
丙二醇 (Propylene glycol)	89.1598

(6) 对此红枣香精的评定

感官评定：逼真的红枣香气，香气饱满浓郁，自然醇厚。

4 红枣香精的应用

该香精的香气浓郁厚实，可用于红枣奶中加强丰富红枣的香气。

红枣奶

原料名称	原料数量 (Kg)
白糖	45
鲜奶	938.59
红枣香精	0.2
稳定剂	0.16
三聚磷酸钠	1
浓缩枣汁	15
乙基麦芽酚	0.05

应用结果：该加香红枣奶中红枣香气逼真，香气自然和谐，口感浓郁，留香持久，无杂味异味。

5 结束语

红枣香精的调配主要是通过对红枣的特征香气分析确定香韵思路，不同的产品（红枣奶、红枣糕、红枣馅料等）需要的香气也有变化，应根据需要确定香精的香气风格，溶剂的使用种类，同时也要考虑应用产品是否要加热杀菌从而来考虑香精是否需要耐高温。随着市场的发展，红枣香精的需求会越来越大的。

参考文献

- | | | | |
|------------|---------|---------|------|
| 1. 夏云 | 香料科学 | 轻工业出版社 | 1987 |
| 2. 商业部副食品局 | 中国果品 | 中国商业出版社 | 1985 |
| 3. 俞德浚 | 中国果树分类学 | 农业出版社 | 1979 |
| 4. 黄丽梅等 | 食品色香味化学 | 中国轻工业出版 | 1987 |