

# 麻辣酱鸭脖风味香精的调配

常艳华, 刘路路

(深圳波顿香料有限公司, 广东深圳 518051)

**摘要:** 本文对麻辣酱鸭脖风味香精的调配进行了研究。首先通过气质联用仪对具有典型代表意义的麻辣酱鸭脖-九九鸭脖香气成分进行分析, 得出其香精的香韵组成, 然后运用不同香韵的单体香原料, 经过反复嗅辨和感知, 调配出麻辣酱鸭脖和肉制品都可用的麻辣香精。

**关键词:** 麻辣; 酱鸭脖; 香精; 调配

**文章编号:** 1673-9078(2010)8-855-856

## Preparation of Spicy Sauced Duck Neck Flavor

CHANG Yan-hua, LIU Lu-lu

(Shenzhen Boton Flavors & Fragrances Co., Ltd, Shenzhen 518051, China)

**Abstract:** The flavor components of a typical spicy sauced duck neck-JIUJIU duck neck were analyzed by GC-MS. Using the perfumery isolates, a novel spicy sauced duck neck flavor was prepared in this paper, which also can be applied to other meat products.

**Key words:** spicy; sauced duck neck; flavor; compounding

麻辣酱鸭脖(或称麻辣酱鸭脖子)俗称鸭脖子, 属于酱汁类食品, 其通过多种香料浸泡, 然后经过风干、烤制等工序精致而成, 成品色泽深红, 具有香、辣、甘、麻、咸、酥、绵等特点, 是一道佐酒佳肴。麻辣酱鸭脖最早起源流传于清朝洞庭湖区的常德, 经湖南流传至四川和湖北, 近年来风靡全国, 如武汉九九鸭脖和湖北绝味鸭脖。

麻辣酱鸭脖的制作工艺比较复杂, 在不同地区的同一品牌店里酱鸭脖香味不同, 这种香气的差异是由工艺控制的不同和香原料生长地域的差异性带来的。配制该风味的麻辣香精可以提高产品的稳定性, 丰富其口感。另外, 由于麻辣酱鸭脖的独特香气广受我国大众的喜爱, 也可将该香精用于肉制品中, 创造更大的市场和广阔的前景。

### 1 香精的分析与调配

调配麻辣酱鸭脖风味香精的依据: (1) 通过仪器分析和查找资料, 找到它的主要香气成分化合物。(2) 通过对九九鸭脖的反复嗅辨得到感性认识, 进行香原料的筛选和用量的控制, 进而完成麻辣酱鸭脖风味香精的调配。

新鲜卤制的九九麻辣酱鸭脖用固相微萃方法提取后, 将其顶空成分用气-质联用仪定量、定性<sup>[1]</sup>, 共

收稿日期: 2010-04-30

作者简介: 常艳华(1973-), 女, 工程师

检出90多种化合物。现将所检出的主要化合物按保留时间先后次序列表1。

从表1麻辣酱鸭脖香气分析报告看, 麻辣酱鸭脖的香气大体可分为肉香韵、辛香韵、干酪香韵、药香韵和脂肪香韵, 其中辛香韵原料占的比例最大, 所以配制麻辣酱鸭脖的风味香精最重要的就是辛香韵原料的搭配使用; 肉香韵和脂肪香韵为其基本骨架, 提供酱鸭脖的特征香; 干酪香和青香则为辅助香韵。

### 2 麻辣酱鸭脖风味香精原料的选择

#### 2.1 辛香

辛香是麻辣酱鸭脖中最重要的一路香气, 其搭配的合理性直接影响到香精的品质。可选用的辛香油类主要有花椒精油、小茴香树脂精油、辣椒精油、大茴香油、丁香油、桂皮油、姜油、肉桂精油、肉豆蔻油和桂叶油等等, 辛香油的使用在增加留香值的同时还可以提高香精的耐高温性能<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 肉香

肉香是鸭肉的特征香, 由于生鸭脖在加工过程中可经过一系列反应生成肉香香气, 所以在配制麻辣酱鸭脖用香精时可适当减少肉香原料的使用。常用的肉香原料有四氢噻吩酮、2-乙酰基噻唑、12-甲基十三醛、2-甲基-3-四氢呋喃硫醇、二糠基二硫、甲基糠基硫醚、双二(2-甲基-3-呋喃基)硫醚、3-巯基-2-丁酮、巯基丙酮(二聚)和2-甲基-3-呋喃硫醇等。

表1 麻辣酱鸭脖成分分析表

Table 1 Main components of spicy sauced duck neck flavor

编号	成分	含量/%	编号	成分	含量/%
1	乙酸	0.74	27	$\alpha$ -松油醇	0.201
2	丙二醇	0.352	28	大茴香醛	0.25
3	己醛	0.523	29	草蒿脑	2.06
4	$\alpha$ -守烯	0.203	30	柠檬醛	0.123
5	$\alpha$ -蒎烯	0.564	31	乙酸芳樟酯	2.666
6	蒎烯	0.196	32	黑椒酚	0.284
7	二氢噻吩-3-酮	0.22	33	桂醛	2.349
8	桉烯	0.397	34	茴香脑	8.326
9	$\beta$ -蒎烯	0.54	35	2,4-癸二烯醛	0.325
10	$\beta$ -月桂烯	0.579	36	$\delta$ -榄香烯	0.756
11	3-辛醇	0.558	37	乙酸 $\alpha$ -松油酯	3.296
12	L-水芹烯	0.623	38	丁香酚	2.369
13	$\delta$ -3-萘烯	0.126	39	$\alpha$ -萜橙烯	0.45
14	$\alpha$ -松油烯	0.45	40	癸酸	1.936
15	对孟烯	2.06	41	$\alpha$ -古巴烯	2.141
16	柠檬烯	5.693	42	乙酸香叶酯	0.256
17	$\beta$ -水芹烯	0.425	43	$\beta$ -榄香烯	0.978
18	1,8-桉叶素	2.336	44	$\alpha$ -香柠檬烯	1.620
19	顺式罗勒烯	0.95	45	反式石竹烯	15.348
20	$\beta$ -罗勒烯	0.131	46	$\gamma$ -榄香烯	0.625
21	$\gamma$ -松油烯	0.38	47	$\alpha$ -紫穗槐烯	0.579
22	芳樟醇氧化物	0.298	48	姜黄烯	2.754
23	芳樟醇	9.345	49	$\alpha$ -瑟林烯	0.926
24	壬醛	0.255	50	$\beta$ -红没药烯	1.639
25	樟脑	0.194	51	双(2-甲基-3- 呋喃基)二硫醚	1.092
26	辛酸	2.509	52	龙脑	1.902

2.3 干酪香

干酪香在麻辣酱鸭脖香精中可协调其香气，丰富口感。常用原料为癸酸和辛酸。癸酸具有不愉快的脂肪酸败气息，但稀释后具有奶香；辛酸高浓度时具有酸败、似汗臭的气息，高度稀释后具有酸干酪的味道<sup>[3]</sup>。

2.4 脂肪香及药香

脂香在麻辣香精中可增加油脂气，对提升香气有很大的作用。常用的脂香原料有：

反-2-壬烯醛、反,反-2,4-壬二烯醛、反,反-2,4-癸二烯醛、反-2-癸烯醛、4-甲基辛酸和反,反-2,4-庚二烯醛等。麻辣酱鸭脖口味比较独特，一般的肉味香精在调配时很

少考虑药香，实际上这一路香气对香精的底蕴影响很大，很多时候可起到画龙点睛的作用，有排草提取物、香叶提取物、山葵提取物、桂枝提取物、松果提取物等。

除以上香韵外，在麻辣香精里还有一些独特的原料对整体香气起到点缀作用，令产品更加醇和协调，通常用到的原料有芳樟醇、桂酸乙酯、二丁基硫醚、冷榨桔子油等。

3 麻辣香精配方的确定

把配制麻辣香精中用到的原料分类后，可以清楚地知道每种原料的性质及其在配方中的作用，然后根据要调配的麻辣香精及加香产品的要求,选取合适的原料，按照一定的配比进行调配，反复嗅辨、评香，以确定使用原料的种类以及在配方中的用量，确定香精配方。开始时不要把配方搞得太复杂，根据需要逐渐加入所需原料，在增加原料时一定要考虑原料是否适用、加入的浓度以及协调性等等，必要时要根据市场需求，考虑香精的原料成本<sup>[4]</sup>。最后根据应用工程师在加香产品中的稳定性实验反馈信息，调整配方，得到一个满意的麻辣香精配方。

4 示范配方及其分析

图2 麻辣酱鸭脖香精示范配方

Table 2 Typical formula of flavor for spicy sauced duck neck

编号	原料名称	含量/%	编号	原料名称	含量/%
1	癸酸	0.116	15	辣椒色拉油萃取物	2
2	三奈油树脂	0.06	16	小茴香油树脂	0.36
3	辛酸	0.108	17	芳樟醇	0.8
4	大茴香油	0.165	18	二糠基二硫	0.1
5	桂皮油	0.01	19	2-乙酰基噻唑	0.14
6	丁香油	0.06	20	二丁基硫醚	0.02
7	姜油	0.3	21	反,反-2,4-癸二烯醛	0.1
8	肉桂精油	0.16	22	12-甲基十三醛	0.1
9	草果油	4.5	23	四氢噻吩酮	0.2
10	肉豆蔻油树脂	0.04	24	桂酸乙酯	0.09
11	桂叶油	0.81	25	2-甲基-3-四氢呋喃 硫醇	0.1
12	桉叶油	0.3	26	双(2-甲基-3-呋 喃基)二硫醚	0.3
13	冷榨桔子油	0.06	27	TBHQ	0.02
14	小豆蔻油	0.16	28	色拉油	88.821

(下转第 859 页)

上,以白砂糖(%)、紫薯粉(%)和稳定剂(%)为影响因素,根据 $L_9(3^4)$ 原料配比,正交试验因素水平见表5,正交试验结果见表6。

表6 正交试验结果

Table 6 Results of orthogonal experiments

实验号	A	B	C	感官评分
1	1	1	1	70
2	1	2	2	84
3	1	3	3	72
4	2	1	2	81
5	2	2	3	85
6	2	3	1	80
7	3	1	3	82
8	3	2	1	79
9	3	3	2	87
K1	226	233	229	
K2	246	248	252	
K3	248	239	239	
k1	75.3	77.7	76.3	
k2	82.0	82.7	84.0	
k3	82.7	79.7	79.7	
R	7.3	5.0	7.9	

从表6中的极差R值可知,稳定剂的用量对产品

的品质影响最大,其次为白砂糖的用量,紫薯粉的用量影响最小。产品最佳原料配比为A3B2C2,即白砂糖用量为5%;紫薯粉用量为6%;复配稳定剂用量为0.22%。

### 3 结论

紫薯营养丰富越来越受到人们的关注和喜爱,将牛奶和紫薯两者结合起来,使产品即具有绚丽的色彩又具有紫薯和牛奶浓厚的风味。研究表明,产品的最佳配比为:牛奶80%、白砂糖5.0%、紫薯粉用量为6%、稳定剂(单硬脂酸甘油酯45%、卡拉胶9%、黄原胶9%、结冷胶37%)用量为0.22%、水分为8.78%。

### 参考文献

- [1] 郑建仙.功能性食品[M].北京:中国轻工业出版社,1995
- [2] Kinno S, O, Norihiko T, Norio S. Chemical structures of two anthocyanins from purple sweet potato [J]. *Phytochem*, 1992, 31(6): 2127-2130
- [3] 资明扬,王琴,温其标.紫甘薯花色苷光谱特性及抗氧化性的研究[J].现代食品科技,2009,25(11):1279-1281
- [4] 余燕影,王杉,曹树稳,等.川山紫薯色素提取分离及主要组成成分分析[J].食品科学,2004,25(11):167-170
- [5] 郭本恒.液态奶[M].北京:化学工业出版社,2004

(上接第856页)

此香精用在麻辣酱鸭脖、鸭翅中增加头香,提高产品稳定性,用量为1%。由于生鸭脖、鸭翅本身在加工过程中会通过一系列反应产生肉香气,所以该配方用到的肉香原料较少,主要是以辛香韵原料的搭配为主。若将其用在肉制品(火腿肠)中,该配方中肉香明显不足,则应适当增加肉香类原料来提高产品的香气,例如甲基糠基硫醚、3-巯基-2-丁酮、巯基丙酮和2-甲基-3-咪喃硫醇等。

### 5 结论

目前市场上麻辣酱鸭脖类产品很畅销,开发类似的小吃产品类香精也将会成为咸味香精发展的一个方向,当然一个好的香精需要技术人员和应用工程师做

大量的试验工作和感官评价,作为香精开发人员,我们希望广大的香料、食品行业工作者多提供宝贵意见,以帮助我们改进提高,我们忠心的期待通过大家的共同努力将食用香精做的更好。

### 参考文献

- [1] 周申范,宁敬埔,王乃岩.色谱理论及应用[M].北京:北京理工大学出版社,1994:58-63
- [2] 曹雁平.食品调味技术[M].北京:化学工业出版社,2001
- [3] 周耀华,肖作兵.食用香精制备技术[M].北京:中国纺织出版社,2007:162-166
- [4] 房小林.番石榴香精的调配工艺[J].现代食品科技,2006,22(4):177-178