



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106722710 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611124175.9

(22)申请日 2016.12.08

(71)申请人 西北民族大学

地址 730000 甘肃省兰州市城关区西北新村1号

(72)发明人 陈士恩 赫欣睿 武中庸 马忠仁

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 倪钜芳

(51)Int.Cl.

A23L 27/00(2016.01)

A23L 33/00(2016.01)

权利要求书1页 说明书11页 附图1页

(54)发明名称

一种老东北酸菜味火锅底料及其加工方法

(57)摘要

本发明涉及调味品食品加工技术领域,尤其涉及一种老东北酸菜味火锅底料及其加工方法。由以下重量份数的原料配制而成:牛油、小米椒、生姜、大蒜、豆瓣酱、骨汤、老东北酸菜、冰糖、味精、小茴香、八角、桂皮、麻椒、牛骨油、植物油、辣椒油。牦牛骨营养丰富,含有多种人体所需的营养物质,其中80%以上为组成胶原纤维的蛋白质。按比例加入老东北酸菜使火锅底料口味丰富,满足人们嗅觉味觉的双重体验。本发明以浓缩牦牛骨汤为基础,辅以老东北酸菜进行熬制,以新的工艺开发出独特的清真火锅底料口味,得到营养丰富,气味怡人,口感极佳,开胃健脾,美容养生的火锅底料。同时也为商家提供一种新的工艺,为消费者提供一种新的选择。

1. 一种老东北酸菜味火锅底料,其特征 在于由以下重量份数的原料配制而成:牛油40-70份、小米椒10-25份、生姜0.1-0.3份、大蒜0.1-0.3份、豆瓣酱1-3份、骨汤40-70份、老东北酸菜50-125份、冰糖0.1-0.2份、味精0.1-0.4份、小茴香0.005-0.01份、八角0.01-0.05份、桂皮0.01-0.03份、麻椒0.1-0.3份、牛骨油2-3份、植物油1-3份、辣椒油0.5-1份。

2. 根据权利要求1所述的一种老东北酸菜味火锅底料,其特征 在于由以下重量份数的原料配制而成:牛油40-70份、小米椒10-25份、生姜0.15份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤40-70份、老东北酸菜50-125份、冰糖0.1份、味精0.25份、小茴香0.008份、八角0.01份、桂皮0.015份、麻椒0.1份、牛骨油2.6份、植物油1份、辣椒油0.6份。

3. 根据权利要求1所述的一种老东北酸菜味火锅底料,其特征 在于由以下重量份数的原料配制而成:牛油40份、小米椒20份、生姜0.15份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤60份、老东北酸菜100份、冰糖0.1份、味精0.25份、小茴香0.008份、八角0.01份、桂皮0.015份、麻椒0.1份、牛骨油2.6份、植物油1份、辣椒油0.6份。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种老东北酸菜味火锅底料及其制备方法,其特征 在于包括如下步骤:

A、将牛油加热至沸,向热油中依次加入葱、生姜、大蒜、小米椒、豆瓣酱,翻炒至炒出香味;

B、加入骨汤和老东北酸菜,翻炒2-3分钟;

C、加入冰糖、八角、小茴香、桂皮和味精,翻炒炒至冰糖融化,香味溢出;

D、大火蒸发收汁、放置冷却备用。

5. 根据权利要求3所述的一种老东北酸菜味火锅底料及其制备方法,其特征 在于所述老东北酸菜选用当季的大白菜,去掉大白菜外层老帮,码放在腌菜缸内,填满缸内空间加满凉开水,加入盐,用重物压实防止白菜漂起露出水面,放置在10~20℃腌制20天以上。

6. 根据权利要求3所述的一种老东北酸菜味火锅底料及其制备方法,其特征 在于所述步骤B中骨汤包括如下步骤:将牛骨切割成粒径3~5cm的小块,并将牛骨表面多余的脂肪及结缔组织剔除,牛骨小块用清水冲洗后浸泡去除血水,水和牛骨按重量比4~8:1混合煮制并去除浮沫,在0.12~0.18MPa高压范围煮制0.5~1小时,常压煮制3~3.5小时并撇掉上层油脂,双层目数200目纱布过滤骨汤滤除残渣,过滤骨汤按浓缩比10:1浓缩。

7. 根据权利要求5中所述的一种老东北酸菜味火锅底料及其制备方法,其特征 在于所述步骤B中骨汤包括如下步骤:将牛骨切割成粒径3cm的小块,并将牛骨表面多余的脂肪及结缔组织剔除,牛骨小块用清水冲洗后浸泡去除血水,水和牛骨按重量比6:1混合煮制并去除浮沫,在0.12~0.18MPa高压范围内调节温度至121℃煮制1小时,常压煮制3小时并撇掉上层油脂,双层目数200目纱布过滤骨汤滤除残渣,过滤骨汤按浓缩比10:1浓缩。

8. 根据权利要求6中所述的老东北酸菜味火锅底料及其制备方法,其特征 在于所述滤除残渣骨汤在80℃真空度0.07Mpa下真空干燥浓缩。

一种老东北酸菜味火锅底料及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及调味品食品加工技术领域,尤其涉及一种老东北酸菜味火锅底料及其加工方法。

背景技术

[0002] 东北酸菜是世界三大酱腌菜之一,富含维生素A、B族、C等和多种矿物质,是一种既安全又营养的蔬菜发酵制品。东北酸菜发酵是乳酸杆菌分解白菜中糖类产生一种有机酸——乳酸的过程。乳酸被人体吸收后可刺激消化腺分泌消化液帮助消化增进食欲,还能抑制大肠内腐败菌类的繁殖,减少毒素的产生,能有效地改善肠道微生态。同时,白菜变酸其所含营养成分不易损失,酸菜几乎把白菜原料原来所含的营养都保存了下来,特别是白菜中的维生素保存量达90%以上。酸菜发酵过程中产生的有机酸、酒精、酯、氨基酸等形成了酸菜独特的鲜酸风味,且口感脆嫩,色泽鲜亮,香气扑鼻,开胃提神,醒酒去腻。最新研究成果表明,常吃酸菜可以增加肠胃中的有益菌,可以调整肠道菌群,抑制肠道中致病菌的生长,有利于肠道健康,增加身体抵抗力;酸菜富含膳食纤维,具有预防便秘及肠炎、结肠炎类疾病的作用;酸菜可降低血中胆固醇含量,可预防动脉硬化、肥胖、高血压、糖尿病等,还可以起到降低血脂浓度的作用;酸菜有抗氧化活性,对抑制皮肤的老化有显著效果,并可抗皱美容;酸菜中的乳酸钙还能促进儿童的骨骼成长发育。因此酸菜不仅是佐餐佳品,而且具有多种保健和医疗功能。

[0003] 牦牛是分布于青藏高原及其毗邻地区的特有牛种,牦牛骨营养丰富,含有多种人体所需的营养物质,富含优质蛋白质、各类氨基酸、矿物质、维生素、脂类,此外,还含磷脂质、磷蛋白、骨胶原和硫酸软骨素等生理活性物质,对提高人体体质、抗衰老、美容与增强免疫能力有极好的营养作用。相对肉类产品而言,骨汤蛋白质含量丰富,含有容易被人体吸收利用的短肽游离氨基酸、维生素以及矿质元素等营养成分,是优质蛋白质营养资源,将骨制作成骨汤,不但可以保留骨组织的丰富营养物质和风味,又可以提供能量和补充水分,增强消化功能,补充营养,促进健康,与植物性食物相比,更易于人体消化吸收。

[0004] 火锅是中国独创的美食,已有悠久的历史,时至今日,是一种受众多消费者青睐的餐饮方式,尤其是在寒冷的冬天,更是成为一种饮食时尚。我国地域辽阔,各地人们喜爱的口味也存在一定的差异,因此,在市场上也出现了不同口味的火锅底料。随着人们生活质量的提高,对饮食质量的提升,对火锅底料的要求不仅注重于口味,而是渐渐的注重于健康。目前市场上也逐渐出现加入营养物质的火锅底料,在享用美食的同时又获得相应的营养物质。所以,需要开发新的火锅底料才能满足不断增长的市场需求。以浓缩牦牛骨汤为基础原料,辅以东北酸菜制得符合清真饮食文化且营养丰富的牦牛骨汤火锅底料,填补市场上清真火锅底料口味单一的空缺。

发明内容

[0005] 本发明目的在于解决现市售火锅底料工艺简单、缺乏营养、口味单一,且缺乏清真

产品的技术问题,提供一种老东北酸菜味火锅底料及其加工方法,该酱包营养丰富且具有促消化吸收的作用。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案为:

一种老东北酸菜味火锅底料,由以下重量份数的原料配制而成:牛油40-70份、小米椒10-25份、生姜0.1-0.3份、大蒜0.1-0.3份、豆瓣酱1-3份、骨汤40-70份、老东北酸菜50-125份、冰糖0.1-0.2份、味精0.1-0.4份、小茴香0.005-0.01份、八角0.01-0.05份、桂皮0.01-0.03份、麻椒0.1-0.3份、牛骨油2-3份、植物油1-3份、辣椒油0.5-1份。

[0007] 由以下重量份数的原料配制而成:牛油40-70份、小米椒10-25份、生姜0.15份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤40-70份、老东北酸菜50-125份、冰糖0.1份、味精0.25份、小茴香0.008份、八角0.01份、桂皮0.015份、麻椒0.1份、牛骨油2.6份、植物油1份、辣椒油0.6份。

[0008] 由以下重量份数的原料配制而成:牛油40份、小米椒20份、生姜0.15份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤60份、老东北酸菜100份、冰糖0.1份、味精0.25份、小茴香0.008份、八角0.01份、桂皮0.015份、麻椒0.1份、牛骨油2.6份、植物油1份、辣椒油0.6份。

[0009] 一种老东北酸菜味火锅底料及其制备方法,包括如下步骤:

A、将牛油加热至沸,向热油中依次加入葱、生姜、大蒜、小米椒、豆瓣酱,翻炒至炒出香味;

B、加入骨汤和老东北酸菜,翻炒2-3分钟;

C、加入冰糖、八角、小茴香、桂皮和味精,翻炒炒至冰糖融化,香味溢出;

D、大火蒸发收汁、放置冷却备用。

[0010] 所述老东北酸菜选用当季的大白菜,去掉大白菜外层老帮,码放在腌菜缸内,填满缸内空间加满凉开水,加入盐,用重物压实防止白菜漂起露出水面,放置在10~20℃腌制20天以上。

[0011] 所述步骤B中骨汤包括如下步骤:将牛骨切割成粒径3~5cm的小块,并将牛骨表面多余的脂肪及结缔组织剔除,牛骨小块用清水冲洗后浸泡去除血水,水和牛骨按重量比4~8:1混合煮制并去除浮沫,在0.12~0.18MPa高压范围煮制0.5~1小时,常压煮制3~3.5小时并撇掉上层油脂,双层目数200目纱布过滤骨汤滤除残渣,过滤骨汤按浓缩比10:1浓缩。

[0012] 所述步骤B中骨汤包括如下步骤:将牛骨切割成粒径3cm的小块,并将牛骨表面多余的脂肪及结缔组织剔除,牛骨小块用清水冲洗后浸泡去除血水,水和牛骨按重量比6:1混合煮制并去除浮沫,在0.12~0.18MPa高压范围内调节温度至121℃煮制1小时,常压煮制3小时并撇掉上层油脂,双层目数200目纱布过滤骨汤滤除残渣,过滤骨汤按浓缩比10:1浓缩。

[0013] 所述滤除残渣骨汤在80℃真空度0.07Mpa下真空干燥浓缩。

[0014] 本发明的有益效果为:牦牛骨营养丰富,含有多种人体所需的营养物质,其中80%以上为组成胶原纤维的蛋白质。骨汤蛋白质含量丰富,含有容易被人体吸收利用的短肽游离氨基酸、维生素以及矿质元素等营养成分,是优质蛋白质营养资源。按比例加入老东北酸菜使火锅底料口味丰富,满足人们嗅觉味觉的双重体验。酸菜经乳酸杆菌(乳酸菌是对人有益的菌)发酵后,产生大量乳酸,不仅口感好,而且对人体有利。本发明以浓缩牦牛骨汤为基础,辅以老东北酸菜进行熬制,以新的工艺开发出独特的清真火锅底料口味,得到营养丰富,气味怡人,口感极佳,开胃健脾,美容养生的火锅底料。同时也为商家提供一种新的工

艺,为消费者提供一种新的选择。

附图说明

[0015] 图1为本发明的工艺流程图。

具体实施方式

[0016] 一种老东北酸菜味火锅底料,其特征在于由以下重量份数的原料配制而成:牛油40-70份、小米椒10-25份、生姜0.1-0.3份、大蒜0.1-0.3份、豆瓣酱1-3份、骨汤40-70份、老东北酸菜50-125份、冰糖0.1-0.2份、味精0.1-0.4份、小茴香0.005-0.01份、八角0.01-0.05份、桂皮0.01-0.03份、麻椒0.1-0.3份、牛骨油2-3份、植物油1-3份、辣椒油0.5-1份。

[0017] 由以下重量份数的原料配制而成:牛油40-70份、小米椒10-25份、生姜0.15份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤40-70份、老东北酸菜50-125份、冰糖0.1份、味精0.25份、小茴香0.008份、八角0.01份、桂皮0.015份、麻椒0.1份、牛骨油2.6份、植物油1份、辣椒油0.6份。

[0018] 由以下重量份数的原料配制而成:牛油40份、小米椒20份、生姜0.15份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤60份、老东北酸菜100份、冰糖0.1份、味精0.25份、小茴香0.008份、八角0.01份、桂皮0.015份、麻椒0.1份、牛骨油2.6份、植物油1份、辣椒油0.6份。

[0019] 一种老东北酸菜味火锅底料及其制备方法,包括如下步骤:

A、将牛油加热至沸,向热油中依次加入葱、生姜、大蒜、小米椒、豆瓣酱,翻炒至炒出香味;

B、加入骨汤和老东北酸菜,翻炒2-3分钟;

C、加入冰糖、八角、小茴香、桂皮和味精,翻炒炒至冰糖融化,香味溢出;

D、大火蒸发收汁、放置冷却备用。

[0020] 所述老东北酸菜选用当季的大白菜,去掉大白菜外层老帮,码放在腌菜缸内,填满缸内空间加满凉开水,加入盐,用重物压实防止白菜漂起露出水面,放置在10~20℃腌制20天以上。

[0021] 所述步骤B中骨汤包括如下步骤:将牛骨切割成粒径3~5cm的小块,并将牛骨表面多余的脂肪及结缔组织剔除,牛骨小块用清水冲洗后浸泡去除血水,水和牛骨按重量比4~8:1混合煮制并去除浮沫,在0.12~0.18MPa高压范围煮制0.5~1小时,常压煮制3~3.5小时并撇掉上层油脂,双层目数200目纱布过滤骨汤滤除残渣,过滤骨汤按浓缩比10:1浓缩。

[0022] 所述步骤B中骨汤包括如下步骤:将牛骨切割成粒径3cm的小块,并将牛骨表面多余的脂肪及结缔组织剔除,牛骨小块用清水冲洗后浸泡去除血水,水和牛骨按重量比6:1混合煮制并去除浮沫,在0.12~0.18MPa高压范围内调节温度至121℃煮制1小时,常压煮制3小时并撇掉上层油脂,双层目数200目纱布过滤骨汤滤除残渣,过滤骨汤按浓缩比10:1浓缩。

[0023] 所述滤除残渣骨汤在80℃真空度0.07Mpa下真空干燥浓缩。

[0024] 以下将参照优选实施例对本发明进行详细描述,优选实施例中未注明具体条件的实验方法,通常按照常规条件,或按照本领域技术人员熟知的工艺条件进行。

[0025] 实施例1

一种老东北酸菜味火锅底料,由以下重量份数的原料配制而成:牛油40份、小米椒10

份、生姜0.1份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤40份、老东北酸菜50份、冰糖0.1份、味精0.1份、小茴香0.005份、八角0.01份、桂皮0.01份、麻椒0.1份、牛骨油2份、植物油1份、辣椒油0.5份。

[0026] 实施例2

一种老东北酸菜味火锅底料,由以下重量份数的原料配制而成:牛油70份、小米椒25份、生姜0.3份、大蒜0.3份、豆瓣酱3份、骨汤70份、老东北酸菜125份、冰糖0.2份、味精0.4份、小茴香0.01份、八角0.05份、桂皮0.03份、麻椒0.3份、牛骨油3份、植物油3份、辣椒油1份。

[0027] 实施例3

一种老东北酸菜味火锅底料,由以下重量份数的原料配制而成:牛油40份、小米椒20份、生姜0.15份、大蒜0.1份、豆瓣酱1份、骨汤60份、老东北酸菜100份、冰糖0.1份、味精0.25份、小茴香0.008份、八角0.01份、桂皮0.015份、麻椒0.1份、牛骨油2.6份、植物油1份、辣椒油0.6份。

[0028] 此外实施例中以普通牛、羊肉替代本发明中的清真标识的牦牛肉,产品为大众产品;常规牛、羊屠宰方式替代严格按照清真屠宰规范,产品为大众产品;方便不同消费者购买。

[0029] 1、材料与amp;方法

实验材料

牦牛骨头、酸菜、小米辣、牛油、生姜、花椒、胡椒、鸡精、葱等。

[0030]

2、试验方案设计

预实验表明,影响本产品风味的主要因素为牛油、酸菜、小米辣、骨汤四个因素的添加量,因而将这四个因素作为试验因素,分别对其进行单因素试验。在单因素试验结果的基础上,以感官评定的分数为标准进行四因素四水平的正交试验。以确定较佳火锅底料配方。表1为火锅底料影响因素试验优化设计。

[0031] 表1 火锅底料影响因素试验优化设计

因素	水平			
牛油	40	50	60	70
小米辣	10	15	20	25
牦牛骨汤	40	50	60	70
酸菜	50	75	100	125

感官质量综合评价

由20人组成感官评议组,将通风敞亮的教室作为风味品评室,对所做的每个试验样品依次进行感官评价。首先观察样品直观的组织形态,随后取部分样品进锅煮制15分钟,观察色泽、气味、浑汤度,并盛一勺汤品评其滋味。感官评价标准见表2。

[0032] 表2 酸菜牦牛骨汤火锅底料的感官评定标准

组织形态	色泽	香味	浑汤度	滋味	等级	分值范围
固态，较硬，形态规整，油料分层明显，气泡大小适中	汤色红润，有光泽，油亮，呈红褐色，浓稠	香味浓郁、突出，鲜香绵长，醇厚，具有传统火锅固有香味	油水分层明显，厚重，没有浑汤现象，久涮不老	麻辣咸淡适中，鲜味浓郁，回味绵长，汤汁浓郁，整体风味好	优	100-90
固态，硬度较好，形态规整，油料分层较明显	汤色红润，较亮泽，油亮，呈红褐色，较浓稠	香味浓郁，鲜香绵长，较突出，具有传统火锅固有香味	油水分层明显，较厚重，汤色持续久，没有浑汤现象	麻辣咸淡适中，鲜味浓郁，回味较绵长，整体风味较好	良	90-80
较软，形态较规整，油料分层较明显	汤色红润，偏淡，较浓稠，较油亮	香味较浓郁，较突出，较鲜香，传统火锅风味较明显	油水分层较明显，汤色稀薄，汤色持续较久，有浑汤现象	鲜香味不突出，鲜味较浓郁，回味不足，整体风味一般	中	80-70
质软，形态不规整，油料分层不明显	汤色偏淡，油亮度差，汤色稀薄	香味不浓郁，不突出，鲜香足，传统火锅风味不明显	油水分层不明显，浑汤，汤色持续时间短	整体风味很差，风味不突出	差	≤70

3、综合指标计算方法

利用公式评分法，综合指标 $(Y_1) = Y_2 \times a + Y_3 \times b + Y_4 \times c + Y_5 \times d + Y_6 \times e$ 。其中 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 、 Y_5 、 Y_6 分别为组织形态、色泽、香味、浑汤度、滋味5个指标。根据各指标对酸菜牦牛骨汤火锅底料品质影响程度大小，使各指标在综合指标中所占比例合理，在单因素试验基础上，确定酸菜牦牛骨汤火锅底料所用综合指标中各因素的权重： $a=0.15$ ， $b=0.20$ ， $c=0.25$ ， $d=0.15$ ， $e=0.25$ 。

[0033] 结果与分析

单因素试验结果

以酸菜的用量的不同，其他因素用量相同来得出其感官评定表3。所以由表3的酸菜牦牛骨汤火锅底料的感官评定表可知：当酸菜用量为100g的用量时，整体的口感比较好。具有浓郁的酸菜气味，汤体整体带酸味，十分爽口，没有油腻感。形态规整，较硬，油料分层明显麻辣咸淡适中，汤色红润，较亮泽，形态规整，香味浓郁，鲜味绵长，没有出现汤体浑浊现象，酸菜的特点较为突出，具有传统火锅特有的香气。

[0034] 表3 以酸菜为单因素的试验感官评定表

试验号	酸菜用量	感官评定
1	25	酸菜的味不够突出，酸菜的香味被其他香料掩盖，麻辣适中，咸味稍淡，鲜味比较浓郁，汤色红润，较亮泽，形态规整，较硬，汤汁浓郁，没有混汤的现象，油料分层明显，回味绵长，具有火锅的固有香气，整体风味一般。
2	50	酸菜气味较淡，口中可以食用量较少，麻辣咸淡适中，鲜味比较浓郁，汤色红润，较亮泽，形态规整，较硬，气泡的大小合适，油料分层明显，没有混层的现象，具有传统火锅固有香气，整体风味一般。
3	75	可闻到较浓的酸菜气味，汤体整体偏酸。麻辣咸淡适中，鲜味比较浓郁，汤色红润，较亮泽，形态规整，较硬，油料分层较为明显，具有传统火锅固有香气，整体风味较好。
4	100	具有浓郁的酸菜气味，汤体整体带酸味，十分爽口，没有油腻感。麻辣咸淡适中，汤色红润，较亮泽，形态规整，气泡大小合适，没有出现浑浊现象，具有火锅特有的香气，整体风味好。
5	125	酸菜的气味过于浓郁，掩盖了传统火锅的固有香气。汤体整体酸味过于重，汤色红褐色，麻辣适度，偏咸，油料分层不明显，有浑浊现象，整体风味较差。

以浓缩骨汤的用量不同，其他因素相同的条件下得出表4。由表4酸菜牦牛火锅底料以浓缩骨汤的添加量为单因素试验的感官评定表可得出当浓缩骨汤为 60g-70g的用量时：整体的口感比较好。骨汤味道浓郁，香味浓郁，鲜香绵长，麻辣咸淡适中，十分爽口不腻人，回味较绵长，汤色红润，较亮泽，形态规整，较硬，油料分层较为明显，具有传统火锅的固有香气。

[0035] 采用EDTA滴定法分别测定了高压煮制的骨汤和常压煮制的骨汤。实验原理：EDTA与金属离子配位反应具有广泛性，并且产物稳定，滴定终点明显，且为1:1配位的，不会出现分级现象。本实验将pH调整到9~10左右，滴定前需要向样品中加入颜色指示剂铬蓝黑，因为它可以先和 Ca^{2+} 结合生成红色络合物，反应式为： $\text{Ca}^{2+} + \text{In}^{2+} = \text{CaIn}$ (红色)。当在样品中滴加EDTA溶液时，EDTA首先与溶液中剩余的 Ca^{2+} 反应生成无色络合物，其反应式为： $\text{Ca}^{2+} + \text{Y}^{2-} \rightarrow \text{CaY}$ (无色)。因为钙与指示剂形成的络合物不如钙与EDTA形成的络合物稳定，所以过量的滴定液可以夺取红色络合物中的 Ca^{2+} 从而使钙指示剂游离还原为原来的初始形态，于是溶液中红色络合物又变为蓝色的状态，即为达到终点。其反应式为： $\text{CaIn} + \text{Y}^{2-} \rightarrow \text{CaY} + \text{In}^{2-}$ 。结果显示：高压煮制的骨汤平均比常压煮制的骨汤钙含量要高出40%。

[0036]

表4 以浓缩骨汤为单因素试验的感官评定对比表

试验号	浓缩骨汤	感官评定
1	40	骨汤味道不明显，不够浓郁，汤色较淡，香气不够浓郁，不突出，酸味适中，麻辣适中，咸味稍淡，鲜味比较浓郁，形态规整，较硬，油料分层明显，回味不足，整体风味一般。
2	50	骨汤味道较合适，麻辣咸淡适中，鲜味比较浓郁，汤色红润，较亮泽，形态规整，较硬，没有汤体浑浊的现象，气泡大小合适，油料分层明显，具有火锅的固有香气，整体风味较好。
3	60	骨汤味道浓郁，香味浓郁，鲜香绵长，麻辣咸淡适中，十分爽口，汤色红润，较亮泽，形态规整，较硬，油料分层较为明显，具有传统火锅的固有香气，整体的风味好。
4	70	骨汤香气浓郁，味道醇厚，汤体整体色泽红润，没有油腻感。麻辣咸淡适中，较亮泽，形态规整，具有火锅特有的香气，整体的风味较好。
5	80	汤体过于浓稠，骨汤过重的香味掩盖了传统火锅的固有香气，较腻人，咸淡适中，麻辣适中，油料分层不明显，汤体较浑浊，整体的风味较差。

以牛油的用量不同，其他因素相同得出表5。由表5分析可得出当牛油添加量为 40g - 50g的用量时，整体的口感最好。形态规整，固态，较硬，油料分层明显气泡大小适中。味道浓郁，香味浓郁，鲜香绵长，麻辣咸淡适中，爽口，汤色红润，较亮泽，回味较绵长，整体风味好，具有传统火锅的固有香气。

[0037] 表5 以牛油为单因素试验的感官评定对比表

试验号	牛油/g	感官评定
1	30	含油量较少,组织较软,形态较规整,油料分层不明显,光泽不够,汤色较淡,牛油香气不够浓郁,不突出,酸味适中,麻辣适中,咸味稍淡,鲜味比较适中,整体风味一般。
2	40	组织固态,较硬,形态较为规整,油料分层较明显,不腻人,爽口,香气浓郁,麻辣咸淡适中,鲜味比较浓郁,回味较绵长,汤汁浓郁,汤色呈红褐色,较亮泽,没有汤体浑浊的现象,具有火锅的固有香气,整体风味好。
3	50	形态规整,固态,较硬,油料分层明显气泡大小适中。味道浓郁,香味浓郁,鲜香绵长,麻辣咸淡适中,,汤色红润,较亮泽,具有传统火锅的固有香气,整体风味好。
4	60	油量添加过多,汤体整体较为浑浊,油腻感较重,牛油香气过重,掩盖了火锅本该有的香气,组织结构硬,形态较为规整,整体风味较差。
5	70	无法食用。油量过多,油腻感厚重,汤体浑浊,十分腻人。组织结构较硬,形态较为规整。整体风味差。

以小米辣的用量不同,其他因素相同得出表6。由表6分析可得出当小米辣添加量为20g-25g时整体的口感比较好。麻辣适中,咸淡适中,鲜味比较浓郁,汤色呈现红褐色,较亮泽,形态规整,较硬,气泡大小适中,鲜味浓郁,没有汤体浑浊的现象,油料分层明显,回味较绵长,具有火锅的固有香气,整体风味较好。

[0038] 表6 以牛油为单因素试验的感官评定对比表

试 验号	小米辣/g	感官评定
1	10	辣味不够，麻度适中，汤味不够浓郁，汤色较淡，香气不够浓郁，不突出，酸味适中，咸味适中，鲜味比较浓郁，形态规整，较硬，油料分层明显，不具备传统火锅的风味。整体风味一般。
2	15	麻辣适中，咸淡适中，鲜味比较浓郁，汤色呈现红褐色，较亮泽，形态规整，较硬，鲜味浓郁，没有汤体浑浊的现象，油料分层明显，回味较绵长，具有火锅的固有香气，整体风味较好。
3	20	较辣，麻度适中，味道较浓郁，香味浓郁，鲜香绵长，较为十分爽口，汤色红润，较亮泽，形态规整，较硬，油料分层较为明显，回味绵长，具有传统火锅的固有香气。整体风味好。
4	25	辣味较重，麻度适中，汤体整体色泽红润，没有油腻感。咸淡适中，较亮泽，形态规整，具有火锅特有的香气，整体风味较好。
5	30	汤底过于辛辣，辣椒过重的香味掩盖了传统火锅的固有香气，麻度适中，咸淡适中，油料分层较明显，汤体不浑浊，整体风味一般。

正交试验设计及结果

正交试验设计及结果见表7

表7 酸菜牦牛骨汤火锅底料正交试验结果

试验号	牛油	小米辣	酸菜	浓汤骨汤	组织形态	色泽	香味	麻	咸	鲜	综合指标
1	40	10	50	40	36	86.4	88.2	87.3	82.8	86.4	
2	50	10	75	50	68.3	87.3	86.5	87	82.8	86.9	
3	60	10	100	60	85.2	85	84.3	80.3	85	84	
4	70	10	125	70	78	78.6	83.2	80	80.1	80.5	
5	40	15	75	60	39	87.2	87.8	83.3	85.8	87.6	
6	50	15	50	70	67.5	87	86.4	86	86.5	86.4	
7	60	15	125	50	78.4	82.1	83.2	78.3	76.3	78.7	
8	70	15	100	40	37	85.2	84.3	80.3	86.4	84.4	
9	40	20	100	70	69.6	86.4	80.3	83.2	80	81.1	
10	50	20	125	60	85	84.3	85.6	84.4	80.4	83.9	
11	60	20	50	50	88.3	87	85.4	84.5	84.3	85.6	
12	70	20	75	40	84.2	85.7	85.2	83.2	86.4	84.9	
13	40	25	125	50	62.3	80.3	82.3	83.5	78.3	81.6	
14	50	25	100	40	89.4	85.6	87.8	88.4	89.2	88.3	
15	60	25	75	70	86.5	87.8	86.7	86.5	87.8	86.9	
16	70	25	50	60	83.6	84.5	84	82.1	80.1	82.8	

正交试验数据分析如表8和9。

[0039] 表8. 正交试验数据分析

因素	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	极差 R
牛油	86.68	86.38	83.80	83.15	3.53
小米辣	84.45	84.28	86.38	84.90	2.10
酸菜	85.30	86.58	86.95	81.18	5.78
骨汤	85.40	85.50	84.88	84.23	1.28

表9 正交试验数据分析

因素	偏差平方和	自由度 _f	F 比	F 临界值	显著性
牛油	38.24	3	1.11	83.15	
小米辣	10.92	3	0.32	84.90	
酸菜	84.02	3	2.45	81.18	
骨汤	4.11	3	84.88	0.12	
误差	137.27	12			

a=0.05

从表8正交试验所得数据的极差分析中我们可以看出,四个影响因素中对火锅底料影响程度的排列顺序为酸菜的添加量 >牛油 >小米辣>牦牛骨汤。从表9正交试验所得的方差分析中我们可以看出,在a=0.05的条件下进行分析,酸菜的添加量 >牛油 >小米辣>牦牛骨汤。通过对四个因素的均值及方差显著性的分析可以得出酸菜牦牛骨汤火锅底料的较佳优化配方为:牛油40g,酸菜100g,浓缩骨汤60g,小米辣20g。

[0040] 6.2.2验证性实验

根据以上试验结论做验证试验,即牛油40g,酸菜100g,浓缩骨汤60g,小米辣20g作为产品配方,加入其它调味品及香辛料煮制,得到最终产品,并进行三次水平试验,得到了最终产品感官评定的综合指标为90.58,属于火锅底料中等级较优的水平。由此可见,实验与上述所得数据符合良好。用该配方进行实际生产应有非常好的效果。

[0041] 6.2.3感官评定

最终产品具有浓郁的酸菜气味和牦牛骨汤特有的香味,因为酸菜具有一定的咀嚼感而丰富了其底料的味感。火锅底料汤体整体带酸味,相比较于市场上的普通底料,其更加的爽口、开胃,没有油腻感。底料结块后形态规整,质地较硬,其中的气泡大小适中,油料分层也很明显,麻辣咸淡适中,汤色红润,较亮泽,鲜味较浓郁,也没有出现汤体浑浊的现象,汤色持续久,汤汁浓郁,吃后回味绵长,有传统火锅特有的香气以及本产品特有的香气,整体风味好。

[0042] 以浓缩骨汤为主要原料通过正交试验确定了酸菜牦牛骨汤火锅底料的较佳配方为牛油40g、酸菜100g、浓缩骨汤60g、小米辣20g,在此条件下酸菜牦牛骨汤火锅底料的组织形态评分为 90.44,色泽评分为 91.22、香味评分为 90、浑汤度评分为 88.44、滋味评分为 92,较佳综合指标为 90.58。所得酸菜牦牛骨汤火锅底料形态规整,汤色光泽红润,香味浓郁,没有浑汤现象,火锅汤汁浓郁,整体口感较好,具有典型的传统火锅特点以及优化后口感酸爽,营养丰富的特色。

[0043] 需要说明的是,上述实施例均为本发明的较佳实施例,并非本发明所有技术方案的穷举,在本发明基础上所做之改变,例如,对于相关物料的成分用量的增减及类似调料组

分之增减或则变换,均应视为在本发明所请求保护范围之内。

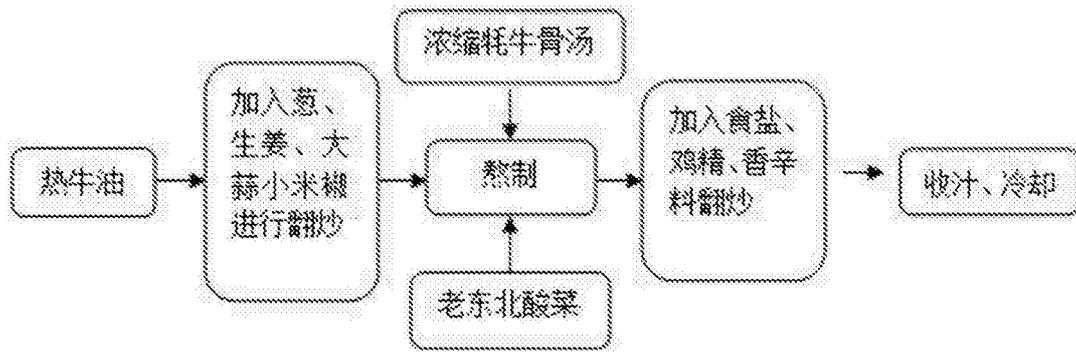


图1