



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107996675 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(21)申请号 201711316752.9

(22)申请日 2017.12.12

(71)申请人 深圳前海无虾不欢餐饮管理有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)经营场所:深圳市福田区梅林街道绿景虹湾B栋19B

(72)发明人 何彬

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

代理人 安娜

(51)Int.Cl.

A23B 4/09(2006.01)

A23B 4/20(2006.01)

权利要求书2页 说明书12页

(54)发明名称

大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法

(57)摘要

本发明涉及一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,包括步骤:S1:将筛选后洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,静置预设时间;S2:将经过步骤S1处理的大闸蟹取出,采用冰水喷淋,冷却到4℃以下后晾干;S3:将经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油,然后加入调味料,静置预设时间后进行液氮冷冻;S4:将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后速冻锁鲜。本发明提供的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,可以降低冷冻过程中大闸蟹细胞壁的破坏程度,减少水分的损失,从而完美保持大闸蟹的原有风味和品质。

1. 一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于,包括步骤:

S1: 将筛选后洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,静置预设时间;

S2: 将经过步骤S1处理的大闸蟹取出,采用冰水喷淋,冷却到4℃以下后晾干;

S3: 将经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油,然后加入调味料,静置预设时间后进行液氮冷冻;

S4: 将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后速冻锁鲜。

2. 根据权利要求1所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于:

步骤S3中,所述液氮冷冻是采用液氮速冻机进行液氮冷冻。

3. 根据权利要求1所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于:

步骤S1中,所述保鲜液的原料组分按重量份计,包括:壳聚糖5~7重量份、柠檬酸0.5~1.0重量份、羟甲基纤维素钠0.2~0.4重量份、六偏磷酸钠1.2~1.5重量份、植物提取物15~20重量份和水1000~1200重量份。

4. 根据权利要求3所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于,所述植物提取物的制备方法包括如下步骤:

将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入乙醇水溶液中,浸泡预设时间;

将所述浸泡后的混合物调节pH值至8.3~8.5,然后进行煎煮提取,提取完毕后过滤,收集滤液;

将所述滤液去色后浓缩,得到所述植物提取物。

5. 根据权利要求4所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于:

所述乙醇水溶液中乙醇的体积分数为50%~60%,所述竹叶、所述艾草、所述陈皮和所述乙醇水溶液的质量比为1:(1.5~2.0):(0.3~0.5):(15~20),所述浸泡的温度为60~70℃,所述浸泡的时间为1~2h;

所述煎煮提取的时间为30~40min;

所述植物提取物在25℃测定的相对密度为1.15~1.25。

6. 根据权利要求1所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于:

步骤S1中,所述大闸蟹的质量和所述保鲜液的体积的比值为1g:(20~25)mL,所述静置的预设时间为10~12min。

7. 根据权利要求1所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于:

步骤S3中,所述大闸蟹和所述调味料的质量比为1:(0.5~0.8),所述静置的预设时间为20~25min。

8. 根据权利要求1所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于,

步骤S3中,所述调味料的原料组分按重量份计,包括:大豆油5~10重量份、食用鸡油2~5重量份、豆瓣酱3~5重量份、鸡精1~2重量份、辣椒6~8重量份、食用盐5~10重量份、香辛料4~6重量份、味精1~2重量份、白砂糖2~5重量份、蒜1~3重量份、泡姜1~2重量份、泡辣椒4~6重量份、食用牛油3~5重量份、花椒2~5重量份、白酒5~10重量份、5'-呈味核苷酸二钠3~4重量份、D-异抗血酸钠2~5重量份、白芷6~8重量份、茯苓30~40重量份、甘草30~35重量份、金丝草50~60重量份、人参6~10重量份和枸杞2~5重量份。

9. 根据权利要求8所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,其特征在于,所述调味料的制备方法包括如下步骤:

将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中浸泡，将浸泡得到的混合物过滤，收集滤液；其中，所述白芷和水的质量比为1:(50~60)，所述浸泡的温度为45~55℃，所述浸泡的时间为40~50min；

在所述滤液中加入其他剩余的原料组分，然后加热；将加热得到的混合物干燥后粉碎，得到所述调味料；其中，所述加热的温度为80~90℃，所述加热的时间为10~15min。

10. 根据权利要求1所述的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法，其特征在于：

步骤S4中，所述速冻锁鲜的温度为-60℃。

大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,具体涉及一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法。

背景技术

[0002] 中华绒螯蟹是一种经济蟹类,又称河蟹、毛蟹、清水蟹、大闸蟹,为中国久负盛名的美食。其螯足用于取食和抗敌,掌部内外缘密生绒毛,绒螯蟹因此而得名。蟹中含有较多的维生素A,对皮肤的角化有帮助;对儿童的佝偻病,老年人的骨质疏松也能起到补充钙质的作用。中国境内广泛分布于南北沿海各地湖泊,其中以长江水系产量最大,口感极其鲜美,其中又以洪湖大闸蟹最为著名,历来被称为蟹中之冠。目前大闸蟹产品主要包括鲜活大闸蟹销售、冷冻大闸蟹等形式,鲜活大闸蟹销售需要很高的保险成本,而冷冻大闸蟹往往会造成严重破坏大闸蟹的细胞壁,水分和营养物质流失严重,影响口感和营养。因此,还需要开发新型的冷冻大闸蟹的方法,以满足市场的需求。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本发明目的在于提供一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,以降低冷冻过程中大闸蟹细胞壁的破坏程度,减少水分的损失,从而完美保持大闸蟹的原有风味和品质。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0005] 本发明提供了一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,包括步骤:S1:将筛选后洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,静置预设时间;S2:将经过步骤S1处理的大闸蟹取出,采用冰水喷淋,冷却到4℃以下后晾干;S3:将经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油,然后加入调味料,静置预设时间后进行液氮冷冻;S4:将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后速冻锁鲜。需要说明的是,本发明优选采用超声波清洗的方法,对挑选的大闸蟹进行清洗;步骤S4中,将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后,还可以根据需要进行包装,然后入库进行速冻锁鲜。

[0006] 步骤S3中,液氮冷冻是采用液氮速冻机进行液氮冷冻。需要说明的是,氮(或二氧化碳)速冻机属于深冷冻结装置,其原理是利用液态氮气(或二氧化碳气体)在汽化过程中(汽化温度低于-190℃)所释放出的冷量快速冻结产品,因此,液氮(或二氧化碳)速冻机是利用液态氮气(或二氧化碳气体)在汽化过程中所释放出的冷量快速冻结产品的装置。因为液态氮气(或二氧化碳气体)的汽化温度很低(低于-190℃),所以可以在温度很低的环境下实现产品的冻结,冻结时间极短。由于液态氮气(或二氧化碳气体)成本较高,只有附加值高的产品或特殊情况下才选用此类产品。液氮冷冻是成熟的冷冻技术,由于液氮的-190℃的极低温的特性,因此它能快速使冷冻食品渡过冰晶生成带(-10℃~-60℃),防止大冰晶在食品细胞内的形成破坏细胞壁,完美的保持产品原有的风味和质量,是其它传统氨机制冷装置所无法比拟的。液氮冷冻还能大幅度降低因传统机械式冷冻所需的强风而损失的水分(3%~5%),从而提高产品的自成率和成品率,延长冷冻产品的货架保存期,提高企业形

象；同时它又能灵活调节产品产量，大大减少设备的维护工作，并极易清洗，所以是食品冷冻厂家作到高质高效的最佳选择。

[0007] 步骤S1中，保鲜液的原料组分按重量份计，包括：壳聚糖5~7重量份、柠檬酸0.5~1.0重量份、羟甲基纤维素钠0.2~0.4重量份、六偏磷酸钠1.2~1.5重量份、植物提取物15~20重量份和水1000~1200重量份。需要说明的是，保鲜液的制备，将各原料组分混合均匀即可。

[0008] 优选地，植物提取物的制备方法包括如下步骤：将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入乙醇水溶液中，浸泡预设时间；将浸泡后的混合物调节pH值至8.3~8.5，然后进行煎煮提取，提取完毕后过滤，收集滤液；将滤液去色后浓缩，得到植物提取物。

[0009] 优选地，乙醇水溶液中乙醇的体积分数为50%~60%，竹叶、艾草、陈皮和乙醇水溶液的质量比为1:(1.5~2.0):(0.3~0.5):(15~20)，浸泡的温度为60~70℃，浸泡的时间为1~2h；煎煮提取的时间为30~40min；植物提取物在25℃测定的相对密度为1.15~1.25。

[0010] 步骤S1中，大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:(20~25)mL，静置的预设时间为10~12min。

[0011] 步骤S3中，大闸蟹和调味料的质量比为1:(0.5~0.8)，静置的预设时间为20~25min。

[0012] 步骤S3中，调味料的原料组分按重量份计，包括：大豆油5~10重量份、食用鸡油2~5重量份、豆瓣酱3~5重量份、鸡精1~2重量份、辣椒6~8重量份、食用盐5~10重量份、香辛料4~6重量份、味精1~2重量份、白砂糖2~5重量份、蒜1~3重量份、泡姜1~2重量份、泡辣椒4~6重量份、食用牛油3~5重量份、花椒2~5重量份、白酒5~10重量份、5'-呈味核苷酸二钠3~4重量份、D-异抗血酸钠2~5重量份、白芷6~8重量份、茯苓30~40重量份、甘草30~35重量份、金丝草50~60重量份、人参6~10重量份和枸杞2~5重量份。优选地，调味料的制备方法包括如下步骤：将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中浸泡，将浸泡得到的混合物过滤，收集滤液；其中，白芷和水的质量比为1:(50~60)，浸泡的温度为45~55℃，浸泡的时间为40~50min；在滤液中加入其他剩余的原料组分，然后加热；将加热得到的混合物干燥后粉碎，得到调味料；其中，加热的温度为80~90℃，加热的时间为10~15min。

[0013] 步骤S4中，速冻锁鲜的温度为-60℃。

[0014] 本发明提供的技术方案，具有如下的有益效果：(1)本发明提供的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法，通过采用液氮冷冻技术，可以降低冷冻过程中大闸蟹细胞壁的破坏程度，减少水分的损失，从而完美保持大闸蟹的原有风味和品质；(2)本发明提供的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法，操作简单，成本低，可以大规模使用，具有很好的商业前景；(3)本发明提供的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法，营养成分损失小，大闸蟹的食用安全性高，大闸蟹肉鲜嫩，整体品质优秀，并且可以制备不同口味如香辣大闸蟹，十分方便。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例，对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。以下实施

例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只是作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0017] 下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法。下述实施例中所用的试验材料,如无特殊说明,均为自常规商店购买得到的。以下实施例中的定量试验,均设置三次重复实验,数据为三次重复实验的平均值或平均值±标准差。

[0018] 本发明提供一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,包括步骤:

[0019] S1:将筛选后洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:(20~25)mL,静置10~12min;

[0020] 其中,保鲜液的原料组分按重量份计,包括:壳聚糖5~7重量份、柠檬酸0.5~1.0重量份、羟甲基纤维素钠0.2~0.4重量份、六偏磷酸钠1.2~1.5重量份、植物提取物15~20重量份和水1000~1200重量份;

[0021] 植物提取物的制备方法包括如下步骤:

[0022] 将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入体积分数为50%~60%的乙醇水溶液中,60~70℃浸泡1~2h;竹叶、艾草、陈皮和乙醇水溶液的质量比为1:(1.5~2.0):(0.3~0.5):(15~20);

[0023] 将浸泡后的混合物调节pH值至8.3~8.5,然后煎煮提取30~40min,提取完毕后过滤,收集滤液;

[0024] 将滤液去色后浓缩,得到在25℃测定的相对密度为1.15~1.25的植物提取物。

[0025] S2:将经过步骤S1处理的大闸蟹取出,采用冰水喷淋,冷却到4℃以下后晾干;

[0026] S3:将经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油,然后加入调味料,大闸蟹和调味料的质量比为1:(0.5~0.8),静置20~25min后采用液氮速冻机进行液氮冷冻;

[0027] 其中,调味料的原料组分按重量份计,包括:大豆油5~10重量份、食用鸡油2~5重量份、豆瓣酱3~5重量份、鸡精1~2重量份、辣椒6~8重量份、食用盐5~10重量份、香辛料4~6重量份、味精1~2重量份、白砂糖2~5重量份、蒜1~3重量份、泡姜1~2重量份、泡辣椒4~6重量份、食用牛油3~5重量份、花椒2~5重量份、白酒5~10重量份、5'-呈味核苷酸二钠3~4重量份、D-异抗血酸钠2~5重量份、白芷6~8重量份、茯苓30~40重量份、甘草30~35重量份、金丝草50~60重量份、人参6~10重量份和枸杞2~5重量份;

[0028] 调味料的制备方法包括如下步骤:

[0029] 将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中,45~55℃浸泡40~50min,将浸泡得到的混合物过滤,收集滤液;其中,白芷和水的质量比为1:(50~60);

[0030] 在滤液中加入其他剩余的原料组分,然后80~90℃加热10~15min;将加热得到的混合物干燥后粉碎,得到调味料。

[0031] S4:将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后,-60℃速冻锁鲜。

[0032] 下面结合具体实施例对本发明提供的大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法作进一步说明。

[0033] 实施例一

[0034] 本实施例提供一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,包括步骤:

[0035] S1:将筛选后洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:23mL,静置11min;

[0036] 其中，保鲜液的原料组分按重量份计，包括：壳聚糖6重量份、柠檬酸0.8重量份、羟甲基纤维素钠0.3重量份、六偏磷酸钠1.4重量份、植物提取物18重量份和水1100重量份；

[0037] 植物提取物的制备方法包括如下步骤：

[0038] 将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入体积分数为55%的乙醇水溶液中，65℃浸泡1.5h；竹叶、艾草、陈皮和乙醇水溶液的质量比为1:1.8:0.4:17；

[0039] 将浸泡后的混合物调节pH值至8.4，然后煎煮提取35min，提取完毕后过滤，收集滤液；

[0040] 将滤液去色后浓缩，得到在25℃测定的相对密度为1.20的植物提取物。

[0041] S2：将经过步骤S1处理的大闸蟹取出，采用冰水喷淋，冷却到4℃以下后晾干；

[0042] S3：在经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油，然后加入调味料，大闸蟹和调味料的质量比为1:0.6，静置22min后，采用液氮速冻机进行液氮冷冻；

[0043] 其中，调味料的原料组分按重量份计，包括：大豆油8重量份、食用鸡油3重量份、豆瓣酱4重量份、鸡精1.5重量份、辣椒7重量份、食用盐8重量份、香辛料5重量份、味精1.5重量份、白砂糖3重量份、蒜2重量份、泡姜1.5重量份、泡辣椒5重量份、食用牛油4重量份、花椒4重量份、白酒8重量份、5'-呈味核苷酸二钠3.5重量份、D-异抗血酸钠3重量份、白芷7重量份、茯苓35重量份、甘草32重量份、金丝草55重量份、人参8重量份和枸杞3重量份；

[0044] 调味料的制备方法包括如下步骤：

[0045] 将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中，50℃浸泡45min，将浸泡得到的混合物过滤，收集滤液；其中，白芷和水的质量比为1:55；

[0046] 在滤液中加入其他剩余的原料组分，然后85℃加热12min；将加热得到的混合物干燥后粉碎，得到调味料。

[0047] S4：将步骤S3得到的混合物装入包装盒中，抽真空密封后，-60℃速冻锁鲜。

[0048] 实施例二

[0049] 本实施例提供一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法，包括步骤：

[0050] S1：将筛选后洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中，大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:20mL，静置10min；

[0051] 其中，保鲜液的原料组分按重量份计，包括：壳聚糖5重量份、柠檬酸1.0重量份、羟甲基纤维素钠0.2重量份、六偏磷酸钠1.5重量份、植物提取物15重量份和水1200重量份；

[0052] 植物提取物的制备方法包括如下步骤：

[0053] 将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入体积分数为50%的乙醇水溶液中，60℃浸泡1h；竹叶、艾草、陈皮和乙醇水溶液的质量比为1:1.5:0.3:15；

[0054] 将浸泡后的混合物调节pH值至8.3，然后煎煮提取30min，提取完毕后过滤，收集滤液；

[0055] 将滤液去色后浓缩，得到在25℃测定的相对密度为1.15的植物提取物。

[0056] S2：将经过步骤S1处理的大闸蟹取出，采用冰水喷淋，冷却到4℃以下后晾干；

[0057] S3：将经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油，然后加入调味料，大闸蟹和调味料的质量比为1:0.5，静置20min后，采用液氮速冻机进行液氮冷冻；

[0058] 其中，调味料的原料组分按重量份计，包括：大豆油5重量份、食用鸡油5重量份、豆瓣酱3重量份、鸡精2重量份、辣椒6重量份、食用盐10重量份、香辛料4重量份、味精2重量份、

白砂糖2重量份、蒜3重量份、泡姜1重量份、泡辣椒6重量份、食用牛油3重量份、花椒5重量份、白酒5重量份、5'-呈味核苷酸二钠4重量份、D-异抗血酸钠2重量份、白芷8重量份、茯苓30重量份、甘草35重量份、金丝草50重量份、人参10重量份和枸杞2重量份；

[0059] 调味料的制备方法包括如下步骤：

[0060] 将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中,45℃浸泡40min,将浸泡得到的混合物过滤,收集滤液;其中,白芷和水的质量比为1:50;

[0061] 在滤液中加入其他剩余的原料组分,然后80℃加热10min;将加热得到的混合物干燥后粉碎,得到调味料。

[0062] S4:将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后,-60℃速冻锁鲜。

[0063] 实施例三

[0064] 本实施例提供一种大闸蟹液氮冷冻锁鲜保存的方法,包括步骤:

[0065] S1:将洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:25mL,静置12min;

[0066] 其中,保鲜液的原料组分按重量份计,包括:壳聚糖7重量份、柠檬酸0.5重量份、羟甲基纤维素钠0.4重量份、六偏磷酸钠1.2重量份、植物提取物20重量份和水1000重量份;

[0067] 植物提取物的制备方法包括如下步骤:

[0068] 将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入体积分数为60%的乙醇水溶液中,70℃浸泡2h;竹叶、艾草、陈皮和乙醇水溶液的质量比为1:2.0:0.5:20;

[0069] 将浸泡后的混合物调节pH值至8.5,然后煎煮提取40min,提取完毕后过滤,收集滤液;

[0070] 将滤液去色后浓缩,得到在25℃测定的相对密度为1.25的植物提取物。

[0071] S2:将经过步骤S1处理的大闸蟹取出,采用冰水喷淋,冷却到4℃以下后晾干;

[0072] S3:将经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油,然后加入调味料,大闸蟹和调味料的质量比为1:0.8,静置20min后,采用液氮速冻机进行液氮冷冻;

[0073] 其中,调味料的原料组分按重量份计,包括:大豆油10重量份、食用鸡油2重量份、豆瓣酱5重量份、鸡精1重量份、辣椒8重量份、食用盐5重量份、香辛料6重量份、味精1重量份、白砂糖5重量份、蒜1重量份、泡姜2重量份、泡辣椒4重量份、食用牛油5重量份、花椒2重量份、白酒10重量份、5'-呈味核苷酸二钠3重量份、D-异抗血酸钠5重量份、白芷6重量份、茯苓40重量份、甘草30重量份、金丝草60重量份、人参6重量份和枸杞5重量份;

[0074] 调味料的制备方法包括如下步骤:

[0075] 将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中,55℃浸泡50min,将浸泡得到的混合物过滤,收集滤液;其中,白芷和水的质量比为1:60;

[0076] 在滤液中加入其他剩余的原料组分,然后90℃加热15min;将加热得到的混合物干燥后粉碎,得到调味料。

[0077] S4:将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后,-60℃速冻锁鲜。

[0078] 对比例一

[0079] 本对比例提供一种大闸蟹保存的方法,包括步骤:

[0080] S1:将筛选后洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:23mL,静置11min;

[0081] 其中，保鲜液的原料组分按重量份计，包括：壳聚糖6重量份、柠檬酸0.8重量份、羟甲基纤维素钠0.3重量份、六偏磷酸钠1.4重量份和水1100重量份；

[0082] S2：将经过步骤S1处理的大闸蟹取出，采用冰水喷淋，冷却到4℃以下后晾干；

[0083] S3：在经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油，然后加入调味料，大闸蟹和调味料的质量比为1:0.6，静置22min后，采用液氮速冻机进行液氮冷冻；

[0084] 其中，调味料的原料组分按重量份计，包括：大豆油8重量份、食用鸡油3重量份、豆瓣酱4重量份、鸡精1.5重量份、辣椒7重量份、食用盐8重量份、香辛料5重量份、味精1.5重量份、白砂糖3重量份、蒜2重量份、泡姜1.5重量份、泡辣椒5重量份、食用牛油4重量份、花椒4重量份、白酒8重量份、5'-呈味核苷酸二钠3.5重量份、D-异抗血酸钠3重量份、白芷7重量份、茯苓35重量份、甘草32重量份、金丝草55重量份、人参8重量份和枸杞3重量份；

[0085] 调味料的制备方法包括如下步骤：

[0086] 将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中，50℃浸泡45min，将浸泡得到的混合物过滤，收集滤液；其中，白芷和水的质量比为1:55；

[0087] 在滤液中加入其他剩余的原料组分，然后85℃加热12min；将加热得到的混合物干燥后粉碎，得到调味料。

[0088] S4：将步骤S3得到的混合物装入包装盒中，抽真空密封后，-60℃速冻锁鲜。

[0089] 对比例二

[0090] 本对比例提供一种大闸蟹保存的方法，包括步骤：

[0091] S1：将洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中，大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:23mL，静置11min；

[0092] 其中，保鲜液的原料组分按重量份计，包括：壳聚糖6重量份、柠檬酸0.8重量份、羟甲基纤维素钠0.3重量份、六偏磷酸钠1.4重量份、植物提取物18重量份和水1100重量份；

[0093] 植物提取物的制备方法包括如下步骤：

[0094] 将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入体积分数为55%的乙醇水溶液中，65℃浸泡1.5h；竹叶、艾草、陈皮和乙醇水溶液的质量比为1:1.8:0.4:17；

[0095] 将浸泡后的混合物调节pH值至8.4，然后煎煮提取35min，提取完毕后过滤，收集滤液；

[0096] 将滤液去色后浓缩，得到在25℃测定的相对密度为1.20的植物提取物。

[0097] S2：将经过步骤S1处理的大闸蟹取出，采用冰水喷淋，冷却到4℃以下后晾干；

[0098] S3：在经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油，然后加入调味料，大闸蟹和调味料的质量比为1:0.6，静置22min后，采用液氮速冻机进行液氮冷冻；

[0099] 其中，调味料的原料组分按重量份计，包括：大豆油8重量份、食用鸡油3重量份、豆瓣酱4重量份、鸡精1.5重量份、辣椒7重量份、食用盐8重量份、香辛料5重量份、味精1.5重量份、白砂糖3重量份、蒜2重量份、泡姜1.5重量份、泡辣椒5重量份、食用牛油4重量份、花椒4重量份、白酒8重量份、5'-呈味核苷酸二钠3.5重量份、D-异抗血酸钠3重量份、白芷7重量份、茯苓35重量份、甘草32重量份、人参8重量份和枸杞3重量份；

[0100] 调味料的制备方法包括如下步骤：

[0101] 将白芷、甘草粉碎后加入水中，50℃浸泡45min，将浸泡得到的混合物过滤，收集滤液；其中，白芷和水的质量比为1:55；

[0102] 在滤液中加入其他剩余的原料组分,然后85℃加热12min;将加热得到的混合物干燥后粉碎,得到调味料。

[0103] S4:将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后,-60℃速冻锁鲜。

[0104] 对比例三

[0105] 本对比例提供一种大闸蟹保存的方法,包括步骤:

[0106] S1:将洗净的大闸蟹浸没在保鲜液中,大闸蟹的质量和保鲜液的体积的比值为1g:23mL,静置11min;

[0107] 其中,保鲜液的原料组分按重量份计,包括:壳聚糖6重量份、柠檬酸0.8重量份、羟甲基纤维素钠0.3重量份、六偏磷酸钠1.4重量份、植物提取物18重量份和水1100重量份;

[0108] 植物提取物的制备方法包括如下步骤:

[0109] 将清洗干净的竹叶、艾草和陈皮加入体积分数为55%的乙醇水溶液中,65℃浸泡1.5h;竹叶、艾草、陈皮和乙醇水溶液的质量比为1:1.8:0.4:17;

[0110] 将浸泡后的混合物煎煮提取35min,提取完毕后过滤,收集滤液;

[0111] 将滤液去色后浓缩,得到在25℃测定的相对密度为1.20的植物提取物。

[0112] S2:将经过步骤S1处理的大闸蟹取出,采用冰水喷淋,冷却到4℃以下后晾干;

[0113] S3:在经过步骤S2处理的大闸蟹蒸煮并过油,然后加入调味料,大闸蟹和调味料的质量比为1:0.6,静置22min后,采用液氮速冻机进行液氮冷冻;

[0114] 其中,调味料的原料组分按重量份计,包括:大豆油8重量份、食用鸡油3重量份、豆瓣酱4重量份、鸡精1.5重量份、辣椒7重量份、食用盐8重量份、香辛料5重量份、味精1.5重量份、白砂糖3重量份、蒜2重量份、泡姜1.5重量份、泡辣椒5重量份、食用牛油4重量份、花椒4重量份、白酒8重量份、5'-呈味核苷酸二钠3.5重量份、D-异抗血酸钠3重量份、白芷7重量份、茯苓35重量份、甘草32重量份、金丝草55重量份、人参8重量份和枸杞3重量份;

[0115] 调味料的制备方法包括如下步骤:

[0116] 将白芷、甘草和金丝草粉碎后加入水中,50℃浸泡45min,将浸泡得到的混合物过滤,收集滤液;其中,白芷和水的质量比为1:55;

[0117] 在滤液中加入其他剩余的原料组分,然后85℃加热12min;将加热得到的混合物干燥后粉碎,得到调味料。

[0118] S4:将步骤S3得到的混合物装入包装盒中,抽真空密封后,-60℃速冻锁鲜。

[0119] 将本发明实施例一至实施例三采用液氮冷冻锁鲜保存的方法保存的大闸蟹,通过功能学试验来系统评价其效果,并以对比例一至对比例三提供的保存方法保存的大闸蟹作为对照。

[0120] 1、质量检测

[0121] (1)检测方法:以本发明实施例一至实施例三采用液氮冷冻锁鲜保存的方法保存的大闸蟹以及对比例一至对比例三提供的保存方法保存的大闸蟹为检测对象。

[0122] (2)检测内容

[0123] 细菌指数,最终的蟹产品在-18℃放置1个月/3个月/6个月后,测得大肠杆菌和葡萄球菌的数量,如果数量小于10个/g,则为合格(+),超过10个/g,则为不合格(-);

[0124] (3)检测结果

[0125] 具体结果如下表1所示。由结果可知,本发明实施例一至实施例三提供液氮冷冻锁

鲜保存的方法保存的大闸蟹细菌含量低不易变质,保存6个月后测得的大肠杆菌和葡萄球菌的数量均在合格范围之内。

[0126] 表1产品的质量检测结果统计表

[0127]

内容 产品	细菌指数 (1个月)	细菌指数 (3个月)	细菌指数 (6个月)	整体结果
实施例一	+	+	+	+
实施例二	+	+	+	+
实施例三	+	+	+	+
对比例一	+	-	-	-
对比例二	+	+	+	+
对比例三	+	+	-	+

[0128] 2、风味评价

[0129] (1) 评价方法:以本发明实施例一至实施例三提供的液氮冷冻锁鲜保存的方法保存的大闸蟹以及对比例一至对比例三提供的保存方法保存的大闸蟹作为评价对象,进行问卷评价。

[0130] (2) 评价内容:包括本发明实施例一至实施例三保存的大闸蟹以及对比例一至对比例三保存的大闸蟹的口感满意度(包括肉质鲜嫩)、香味满意度和整体满意度。将大闸蟹的口感满意度、香味满意度和整体满意度评价分为3个等级(>80分,60~80分,<60分),评价者对于各项效果的满意度都是按照相应的感受细节的分值进行打分,然后计算总分,满分为100分。

[0131] (3) 评价结果:

[0132] 征集有经验的感官评定人员300名,分别对各实施例或对比例的大闸蟹进行评分,具体结果如下表2所示:

[0133] 表2感官评定人员对风味评价结果统计表

[0134]

评价项目	口感满意度	香味满意度	整体满意度
实施例一	100	98	98
实施例二	100	99	99
实施例三	99	99	99
对比例一	76	93	87
对比例二	98	97	97
对比例三	95	98	96

[0135] 3、质量检测

[0136] (1) 检测方法:以本发明实施例一至实施例三提供的液氮冷冻锁鲜保存的方法保存的大闸蟹以及对比例一至对比例三提供的保存方法保存的大闸蟹为检测对象,分别检测大闸蟹的水分损失、细胞壁破坏情况、出肉率、TBARS值和TVBN值。

[0137] (2) 检测结果:具体结果如下表3所示。由结果可知,本发明实施例一至实施例三保存的大闸蟹,水分损失小,细胞壁破坏非常轻微,出肉率高,TBARS值和TVBN值低。

[0138] 表3质量检测结果统计表

[0139]

项目 组别	水分损失	细胞壁破 坏情况	相对量(相对实施例一)		
			出肉率	TBARS 值	TVBN 值
实施例一	极少	非常轻微	100%	100%	100%
实施例二	极少	非常轻微	99.4%	100.6%	101.0%
实施例三	极少	非常轻微	100.5%	99.8%	100.5%
对比例一	中	严重	92.8%	135%	121%
对比例二	极少	非常轻微	97.3%	116%	109%
对比例三	少	轻微	98.0%	105%	127%

[0140] 4、身体健康方面评价

[0141] (1) 评价方法:以本发明实施例一至实施例三提供的液氮冷冻锁鲜保存的方法保存的大闸蟹以及对比例一至对比例三提供的保存方法保存的大闸蟹作为评价对象,进行问卷评价。

[0142] (2) 评价内容:包括食用本发明实施例一至实施例三、对比例一至对比例三提供的大闸蟹后出现不良反应的情况和不良反应的症状,是否认为有助于身体健康。

[0143] (3) 评价结果:

[0144] 征集有经验的感官评定人员300名,分别对各实施例或对比例的大闸蟹进行评分,具体结果如下表4所示:

[0145] 表4感官评定人员对身体健康方面评价结果统计表

[0146]

评价项目 症状 百分比 组别	出现身体不适现象				未出现 身体不 适现象	认为有 助于身 体健康
	腹泻	呕吐	腹痛	其它		
实施例一	0%	0%	0%	0.3%	99.7%	93.9%
实施例二	0.1%	0 %	0%	0.5%	99.4%	90.4%
实施例三	0 %	0%	0%	0.4%	99.6%	92.0%
对比例一	0.8%	0.5%	1.2%	2.5%	95.0%	61.3%
对比例二	0.2%	1.2%	1.5%	0.8%	96.3%	72.5%
对比例三	0%	0.4%	0.2%	0.5%	98.9%	76.6%

[0147] 螃蟹对身体有很好的滋补作用,螃蟹中含有丰富的营养成分,如丰富的蛋白质、维生素D、胆固醇和钙、磷、钾、钠、镁、硒等微量元素,较少的脂肪和碳水化合物。螃蟹有清热解毒、补骨添髓、养筋活血、通经络、利肢节、续绝伤、滋肝阴、充胃液之功效,对于淤血、损伤、黄疸、腰腿酸痛和风湿性关节炎等疾病有一定的食疗效果;然而,如果食用不当,也可能导致腹泻、呕吐、中毒等症状,损害身体健康。通过调研发现,对于食用本发明实施例一至实施例三提供的大闸蟹,99.4%~99.7%的品尝者未出现身体不适情况,90.4%~93.9%的品尝者认为有助于身体健康,这说明本发明提供的大闸蟹,能减少营养流失,保证营养丰富,同时有助于身体健康。

[0148] 5、对实验性胃炎的调节作用

[0149] 试验方法:采用无水乙醇致大鼠急性胃炎法进行模型构建,具体为:取体重180~220g的SD健康大鼠70只,雌雄不限,禁食12小时,随机分成7组,每组10只,各组大鼠首先灌服无水乙醇4ml/kg,造成胃粘膜损伤,4小时后,一组灌服蒸馏水10ml/kg作为对照,共给水二次(上午8:00,晚上20:00);其他组每次分别对应灌服10mg/kg本发明实施例一至实施例三保存的大闸蟹肉或对比例一至对比例三保存的大闸蟹肉,每天给肉二次(上午8:00和晚上20:00均灌服10g/kg对应的大闸蟹肉),灌服5天,于末次给大闸蟹肉后1小时将各组大鼠用20%的乌拉坦麻醉,然后解剖取出胃,沿胃大弯切开,以出血点为指标,计算胃粘膜损伤总面积。

[0150] 试验结果:计算胃粘膜损伤总面积,将每组小鼠的胃粘膜损伤总面积计算平均值,得到的具体结果如下表5所示。

[0151] 表5大闸蟹肉对大鼠实验性胃炎的调节作用

[0152]

组别	胃粘膜损伤总面积 (mm ²)	组别	胃粘膜损伤总面积 (mm ²)
对照组	23.69	-	-

实施例一	1.25	对比例一	3.41
实施例二	2.01	对比例二	14.26
实施例三	1.96	对比例三	18.19

[0153] 6、对临床型胃炎的调节效果

[0154] 试验方法:选择慢性糜烂性胃炎、胃窦炎患者300例,其中男150例,女150例。年龄18-62岁,平均年龄42岁,病程半个月至25年。将患者均匀分为6组,食用方法:每天服用两次大闸蟹肉,上午8:00和晚上20:00均食用对应大闸蟹肉50g,食用15天后。食用前后分别记录两组的临床症状、体征、大便潜血化验结果并做纤维胃镜检查。

[0155] 诊断标准:(1)上腹部剑突下偏左具有稳痛,灼热痛,胀痛感;(2)上腹不适,时轻时重,嗳气,泛酸,恶心,呕吐,食欲不振;(3)大便潜血试验是否呈阳性。(4)x线锁餐检查:可见胃粘膜皱壁粗乱,张力增加,蠕动增快或见龛影存在;龛形表现四壁光滑,周围粘膜呈放射状纠集征象。(5)胃镜检查:胃镜下是否有溃疡呈圆形或椭圆形,边缘充血,水肿底部有白苔或是粘膜充血,水肿,糜烂和出血,粘膜呈花斑状,红白相间,以红为主,粘膜上附粘稠液,活检病变表浅,间质内浆细胞浸润。

[0156] 疗效标准:(1)治愈:上腹不适,闷痛,闷胀,反酸,嗳气,食欲不振等症状消失,饮食正常,大便潜血试验呈阴性,纤维胃镜复查显示炎症病兆及溃疡面完全消失,为红色疤痕期,无粘膜充血,水肿。(2)显效:上腹部闷痛闷胀,反酸,嗳气,食欲不振等症状明显减轻,饮食尚好,大便潜血试验呈阴性,纤维胃镜检查溃疡面基本消失,粘膜集中,粘膜充血,水肿明显减轻。(3)好转:上腹部闷痛闷胀,反酸,嗳气等症状减轻,饮食尚可,大便潜血试验呈阴性,纤维胃镜检查明显缩小溃疡面大小50%以上,粘膜充血水肿,减轻。(4)无效:上腹部闷胀,疼痛,反酸,嗳气等症状未消失。

[0157] 试验结果:结果如下表6所示。

[0158] 表6大闸蟹肉对胃炎的调节效果

[0159]

组别	治愈(例)	显效(例)	好转(例)	无效(例)
实施例一	45	5	0	0
实施例二	40	9	1	0
实施例三	42	8	0	0
对比例一	36	12	2	0
对比例二	9	13	15	13

[0160]

对比例三	0	5	16	29
------	---	---	----	----

[0161] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的

部件和步骤的相对步骤、数字表达式和数值并不限制本发明的范围。在这里示出和描述的所有示例中，除非另有规定，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制，因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0162] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0163] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本发明的保护范围当中。