



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112931804 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110316394.1

(22) 申请日 2021.03.25

(71) 申请人 荣成银海水产有限公司

地址 264300 山东省威海市荣成市王连街
道办事处南桥头村

(72) 发明人 王珊 马冬志 王艺 苗风华
初海燕

(51) Int. Cl.

A23L 17/10 (2016.01)

A23L 5/10 (2016.01)

A23L 29/256 (2016.01)

A23L 29/269 (2016.01)

A23B 4/20 (2006.01)

A23B 4/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54) 发明名称

一种星鳗鱼片的制备方法

(57) 摘要

本申请涉及星鳗鱼加工领域,具体公开了一种星鳗鱼片的制备方法。制备方法为:S1、原料加工:对原料进行开片、清洗;S2、蒸煮:热水蒸煮,按照添加剂与水的重量比为1:(90-110),向热水中添加添加剂,添加剂由包括以下重量份的原料混合而成:黄原胶3-5份,卡拉胶10-15份;S3、冷却;S4、速冻;S5、半解冻;S6、成形包装,于零下18-25℃冻结,得星鳗鱼片。本申请的制备方法能够保持鱼片蒸煮后的完整程度和食用口感,降低了鱼片出现破碎开裂的可能性。

1. 一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、原料加工:对原料进行开片、清洗;

S2、蒸煮:热水蒸煮,按照添加剂与水的重量比为1:(90-110),向热水中添加添加剂,添加剂由包括以下重量份的原料混合而成:黄原胶3-5份,卡拉胶10-15份;

S3、冷却;

S4、速冻;

S5、半解冻;

S6、成形包装,于零下18-25℃冻结,得星鳎鱼片。

2. 根据权利要求1所述的一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于:所述添加剂由包括以下重量份的原料混合而成:黄原胶3份,卡拉胶12份。

3. 根据权利要求1所述的一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于:所述步骤S2中,热水温度为96℃,鱼片规格小于100g时,加热28-30min;鱼片规格为100g-200g时,加热32-36min;鱼片规格大于200g时,加热44-46min;加热规定的时间后,撤去热源,焖9-10min。

4. 根据权利要求1所述的一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于:所述添加剂还包括2-3重量份海藻糖,2-2.5重量份山梨糖醇和0.5-1重量份芦丁。

5. 根据权利要求4所述的一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于:所述添加剂还包括2.5重量份海藻糖,2重量份山梨糖醇和0.8重量份芦丁。

6. 根据权利要求1所述的一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于:所述步骤S3中,将蒸煮后的鱼片利用风扇进行冷却,冷却时间25-30min,冷却至25℃。

7. 根据权利要求1所述的一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于:所述步骤S4的具体操作为:将冷却后的鱼片摆在单冻器上,鱼片之间留有间隙,速冻至鱼片温度为零下18-25℃。

8. 根据权利要求1所述的一种星鳎鱼片的制备方法,其特征在于:所述步骤S5的具体操作为:将速冻后的鱼片脱盘,浸入水中3-5s,反复浸入2-3次,水温0-4℃。

一种星鳎鱼片的制备方法

技术领域

[0001] 本申请涉及星鳎鱼加工领域,更具体地说,它涉及一种星鳎鱼片的制备方法。

背景技术

[0002] 星鳎属于康吉鳎科,具有较好的食用价值,在我国沿海均有分布,主要集中在东海。星鳎含有为普通鱼类60倍的维生素A和为普通鱼类9倍的维生素E,同时还含有较丰富的维生素B1和维生素B2;另外,还富含不饱和脂肪酸和蛋白质,具有较高的营养价值。

[0003] 随着社会的发展和生活方式的加快,人们对加工食品的需求越来越高,冷冻的星鳎鱼片也顺势出现,以便于食用者食用,有效简化了食用者的后期加工。目前熟制的星鳎鱼片一般是直接进行蒸煮,再将煮熟后的星鳎鱼片进行速冻包装,进而进行储存运输。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为鱼肉在蒸煮的过程中,鱼肉中蛋白质的变性和肌原纤维蛋白的热变化易使鱼肉松散破碎,破碎开裂的鱼肉一方面会影响后续的加工,另一方面会影响二次加工后的食用口感。

发明内容

[0005] 为了提高星鳎鱼片在蒸煮后的完整性,本申请提供一种星鳎鱼片的制备方法。

[0006] 本申请提供的一种星鳎鱼片的制备方法采用如下的技术方案:

一种星鳎鱼片的制备方法,包括以下步骤:

S1、原料加工:对原料进行开片、清洗;

S2、蒸煮:热水蒸煮,按照添加剂与水的重量比为1:(90-110),向热水中添加添加剂,添加剂由包括以下重量份的原料混合而成:黄原胶3-5份,卡拉胶10-15份;

S3、冷却;

S4、速冻;

S5、半解冻;

S6、成形包装,于零下18-25℃冻结,得星鳎鱼片。

[0007] 通过采用上述技术方案,黄原胶溶于水后可形成水凝胶,水凝胶可以附着在鱼片表面,其具有的三维网状结构能够降低鱼片在蒸煮过程中出现破碎裂开的现象,同时,其具有的保水性也能够提高鱼片的含水率,提高鱼片的食用口感;卡拉胶可溶于热水形成胶体溶液,卡拉胶与黄原胶复配使用,可提高鱼片蒸煮后的完整性,提高鱼片的保水性和食用口感。

[0008] 优选的,所述添加剂由包括以下重量份的原料混合而成:黄原胶3份,卡拉胶12份。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过添加特定掺量的黄原胶和卡拉胶,从而能够更好的确保鱼片具有较好的完整性。

[0010] 优选的,所述步骤S2中,热水温度为96℃,鱼片规格小于100g时,加热28-30min;鱼片规格为100g-200g时,加热32-36min;鱼片规格大于200g时,加热44-46min;加热规定的时间后,撤去热源,焖9-10min。

[0011] 通过采用上述技术方案,按照鱼片的规格进行蒸煮一定的时间,使得鱼片具有较好的食用口感,同时又能够降低鱼片因蒸煮时间过长而出现破碎开裂的可能性。

[0012] 优选的,所述添加剂还包括2-3重量份海藻糖,2-2.5重量份山梨糖醇和0.5-1重量份芦丁。

[0013] 通过采用上述技术方案,海藻糖具有较好的抗氧化能力,可降低鱼片在储存过程中出现变质腐败的可能性,一定程度上可确保鱼片的新鲜风味;山梨糖醇具有保水性,可降低鱼片在储存过程中或解冻食用时的失水程度,从而可提高鱼片的鲜嫩口感;芦丁具有一定的抗氧化性,可降低鱼片在储存过程中出现变质腐败的可能性,同时,其结构中含有较多的羟基,使其具有较强的亲水性,有利于与鱼肉中的水分结合形成氢键,从而可有效提升鱼片的含水率,降低鱼片在储存过程中或解冻食用时的失水程度,有效确保了鱼片的鲜嫩口感;本技术方案利用海藻糖、山梨糖醇和芦丁的复配使用,不仅降低了鱼片腐败变质的可能性,还能够维持鱼片的含水率,确保了鱼片食用时具有较佳的鲜嫩口感。

[0014] 优选的,所述添加剂还包括2.5重量份海藻糖,2重量份山梨糖醇和0.8重量份芦丁。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过添加特定掺量的海藻糖、山梨糖醇和芦丁,使得鱼片能够储存较长的时间和具有较佳的食用口感。

[0016] 优选的,所述步骤S3中,将蒸煮后的鱼片利用风扇进行冷却,冷却时间25-30min,冷却至25℃。

[0017] 通过采用上述技术方案,在鱼片速冻之前先进行冷冻,可降低因鱼片内部温度过高而在速冻过程中产生较大冰晶的可能性,降低鱼片被冻坏的可能性。

[0018] 优选的,所述步骤S4的具体操作为:将冷却后的鱼片摆在单冻器上,鱼片之间留有间隙,速冻至鱼片温度为零下18-25℃。

[0019] 通过采用上述技术方案,降低鱼片在冻结过程中发生粘结的可能性,有利于工作人员脱盘进行后续处理。

[0020] 优选的,所述步骤S5的具体操作为:将速冻后的鱼片脱盘,浸入水中3-5s,反复浸入2-3次,水温0-4℃。

[0021] 通过采用上述技术方案,在鱼片外表包覆一层冰衣,降低鱼片与外界空气直接接触的可能性,有助于保鲜,同时还可以降低鱼片的失水程度,维持了鱼片的鲜嫩口感。

[0022] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

1、本申请利用黄原胶和卡拉胶形成的凝胶体系可降低鱼片在蒸煮时发生破碎开裂的可能性,有助于食用者对鱼片的后续加工,同时在一定程度上还可以维持鱼片的含水率,提升了鱼片在食用时的鲜嫩口感。

[0023] 2、本申请利用海藻糖、山梨糖醇和芦丁的复配使用,不仅降低了鱼片在储存过程中发生变质腐败的可能性,同时还可以维持鱼片的含水率,有效提升了鱼片在食用时的鲜嫩口感。

具体实施方式

[0024] 以下结合实施例对本申请作进一步详细说明。

实施例

[0025] 实施例1

一种星鳊鱼片的制备方法,包括以下步骤:

S1、原料加工:若星鳊鱼为船冻原料,需要先解冻再加工,解冻时间12h;若星鳊鱼为新鲜原料,可直接进行加工,去除星鳊鱼的头部、内脏、开片并去除主骨,修剪边骨,过磅称量,清洗;

S2、蒸煮:按照鱼片的重量规格确定蒸煮时间,鱼片规格小于100g时,加热28min;鱼片规格为100g-200g时,加热32min;鱼片规格大于200g时,加热44min;热水温度为96℃时,再将鱼片放入水中进行蒸煮,水中预先加入添加剂,添加剂由30g黄原胶和100g卡拉胶混合而成,黄原胶购买自深圳乐芙生物科技有限公司,货号20200510,卡拉胶购买自江苏采薇生物科技有限公司,货号feacw,添加剂与水的重量比为1:90;达到蒸煮时间后,撤去热源,焖9min;

S3、冷却:取出蒸煮后的鱼片,利用风扇进行冷却,冷却时间25min,将鱼片冷却至25℃;

S4、速冻:将冷却后的鱼片摆在单冷器上,鱼片之间留有间隙,并用镊子清除鱼片表面残留的杂质;将单冷器放置于单冻机内速冻,直至鱼片中心温度达到零下25℃;

S5、半解冻:将速冻后的鱼片脱盘,浸入水温为0℃的冰水中3s,反复浸入2次;

S6、成形包装:将半解冻后的鱼片按照实际制品规格进行分类成形加工,然后进行真空包装,检验合格后,于零下18℃冻结,得星鳊鱼片。

[0026] 实施例2

一种星鳊鱼片的制备方法,包括以下步骤:

S1、原料加工:若星鳊鱼为船冻原料,需要先解冻再加工,解冻时间12h;若星鳊鱼为新鲜原料,可直接进行加工,去除星鳊鱼的头部、内脏、开片并去除主骨,修剪边骨,过磅称量,清洗;

S2、蒸煮:按照鱼片的重量规格蒸煮确定时间,鱼片规格小于100g时,加热29min;鱼片规格为100g-200g时,加热36min;鱼片规格大于200g时,加热46min;热水温度为96℃时,再将鱼片放入水中进行蒸煮,水中预先加入添加剂,添加剂由30g黄原胶和110g卡拉胶混合而成,添加剂与水的重量比为1:110;达到蒸煮时间后,撤去热源,焖10min;

S3、冷却:取出蒸煮后的鱼片,利用风扇进行冷却,冷却时间28min,将鱼片冷却至25℃;

S4、速冻:将冷却后的鱼片摆在单冷器上,鱼片之间留有间隙,并用镊子清除鱼片表面残留的杂质;将单冷器放置于单冻机内速冻,直至鱼片中心温度达到零下23℃;

S5、半解冻:将速冻后的鱼片脱盘,浸入水温为零下4℃的冰水中5s,反复浸入3次;

S6、成形包装:将半解冻后的鱼片按照实际制品规格进行分类成形加工,然后进行真空包装,检验合格后,于零下18℃冻结,得星鳊鱼片。

[0027] 实施例3

一种星鳊鱼片的制备方法,包括以下步骤:

S1、原料加工:若星鳊鱼为船冻原料,需要先解冻再加工,解冻时间12h;若星鳊鱼为新鲜原料,可直接进行加工,去除星鳊鱼的头部、内脏、开片并去除主骨,修剪边骨,过磅

称量,清洗;

S2、蒸煮:按照鱼片的重量规格蒸煮确定时间,鱼片规格小于100g时,加热30min;鱼片规格为100g-200g时,加热35min;鱼片规格大于200g时,加热45min;热水温度为96℃时,再将鱼片放入水中进行蒸煮,水中预先加入添加剂,添加剂由30g黄原胶和120g卡拉胶混合而成,添加剂与水的重量比为1:100;达到蒸煮时间后,撤去热源,焖10min;

S3、冷却:取出蒸煮后的鱼片,利用风扇进行冷却,冷却时间30min,将鱼片冷却至25℃;

S4、速冻:将冷却后的鱼片摆在单冷器上,鱼片之间留有间隙,并用镊子清除鱼片表面残留的杂质;将单冷器放置于单冻机内速冻,直至鱼片中心温度达到零下18℃;

S5、半解冻:将速冻后的鱼片脱盘,浸入水温为0℃的冰水中3s,反复浸入2次;

S6、成形包装:将半解冻后的鱼片按照实际制品规格进行分类成形加工,然后进行真空包装,检验合格后,于零下18℃冻结,得星鳗鱼片。

[0028] 实施例4

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由40g黄原胶和150g卡拉胶混合而成。

[0029] 实施例5

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由50g黄原胶和150g卡拉胶混合而成。

[0030] 实施例6

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、20g海藻糖、20g山梨糖醇和5g芦丁混合而成,海藻糖购买自江苏采薇生物科技有限公司,货号sjxhz,山梨糖醇购买自聚昇生物制品(云南)有限公司,货号658742,芦丁购买自成都仪睿生物科技有限公司,货号YPL008。

[0031] 实施例7

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、25g海藻糖、20g山梨糖醇和5g芦丁混合而成。

[0032] 实施例8

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、25g海藻糖、20g山梨糖醇和8g芦丁混合而成。

[0033] 实施例9

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、30g海藻糖、23g山梨糖醇和8g芦丁混合而成。

[0034] 实施例10

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、30g海藻糖、23g山梨糖醇和10g芦丁混合而成。

[0035] 实施例11

本实施例与实施例1的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、30g海藻糖、25g山梨糖醇和10g芦丁混合而成。

[0036] 实施例12

本实施例与实施例6的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、40g山梨糖醇和5g芦丁混合而成。

[0037] 实施例13

本实施例与实施例6的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、40g海藻糖和5g芦丁混合而成。

[0038] 实施例14

本实施例与实施例6的区别仅在于,添加剂由30g黄原胶、100g卡拉胶、25g海藻糖和20g山梨糖醇。

[0039] 对比例

对比例1

本对比例与实施例1的区别仅在于,蒸煮时不添加添加剂。

[0040] 对比例2

本对比例与实施例1的区别仅在于,将卡拉胶替换为等量的黄原胶。

[0041] 对比例3

本对比例与实施例1的区别仅在于,将黄原胶替换为等量的卡拉胶。

[0042] 对比例4

本对比例与实施例1的区别仅在于,蒸煮后不进行冷却,直接进行速冻操作。

[0043] 对比例5

本对比例与实施例1的区别仅在于,不进行半解冻,速冻后直接进行成形包装。

[0044] 性能检测试验

测试一、鱼片外观:取出蒸煮后的鱼片时,观察并记录鱼片的外观,划分等级如下:

优良:鱼片外形平整,个体完整,用筷子夹出时无破碎开裂现象;

较好:鱼片外形平整,个体完整,用筷子夹出时有轻微开裂现象;

不合格:鱼片有明显的破碎开裂情况。

[0045] 测试二、成形包装后的二次加工:将包装好的鱼片储存30天后,拆除包装进行蒸汽加热,加热25min,观察加热后的鱼片外观并记录,划分等级如测试一;同时随机选择57名女性志愿者,随机分为19组,每组3名志愿者,分别品尝各实施例和各对比例中的鱼片并打分,记录每组鱼片的所得分数,取平均值;

打分标准如下:

5分:具有星鳗特有风味,咀嚼时有纤维感,有弹性,鲜嫩,口感佳;

3分:咀嚼时无弹性,口感一般;

1分:咀嚼时无弹性,有苦涩味,口感较差。

[0046] 测试三、含水率:将储存20天的鱼片解冻,将鱼片切成5mm厚的片状,置于两层滤纸之间,利用5kg重的砝码向样品施加压力,保持2min,按照压出的水分计算鱼片的含水率,计算公式为含水率(%)=100-[$(M1-M2)*100$]/[$M1*W$],M1为样品质量,M2为除水后的样品质量,W为新鲜星鳗的平均水分含量,以70%计算;每组测试3次,取平均值。

[0047] 测试四、硬度:鱼肉在储藏过程中受微生物侵蚀腐败易出现新鲜度降低、硬度下降的情况,通过测试鱼片在储藏过程中的硬度以判断鱼肉的储藏保鲜效果。利用质构仪测得新鲜星鳗鱼片的平均硬度为25.68N,将贮藏20天的鱼片解冻,将鱼片切成2cm*2cm*1cm的样品,用质构仪进行测定,设定参数为:测前速度2.0mm/s,测试速度2.0mm/s,测后速度10.00mm/s。

[0048] 表1 测试一至测试四的测试结果

测试项目	测试一	测试二		含水率(%)	硬度(N)
	外观	外观	评分/分		
实施例 1	优良	较好	3.7	78.6	21.52
实施例 2	优良	较好	3.7	79.3	21.61
实施例 3	优良	较好	3.7	79.8	21.67
实施例 4	优良	较好	4.3	80.2	21.73
实施例 5	优良	较好	4.3	80.6	21.80
实施例 6	优良	优良	5.0	83.4	22.09
实施例 7	优良	优良	5.0	83.9	22.16
实施例 8	优良	优良	5.0	84.2	22.21
实施例 9	优良	优良	5.0	84.6	22.29
实施例 10	优良	优良	5.0	85.1	22.34
实施例 11	优良	优良	5.0	85.7	22.42
实施例 12	优良	较好	4.3	82.3	22.01
实施例 13	优良	较好	4.3	81.7	21.95
实施例 14	优良	较好	4.3	81.2	21.89
对比例 1	不合格	不合格	1.0	63.7	11.85
对比例 2	较好	不合格	2.3	77.8	19.85
对比例 3	较好	不合格	2.3	77.5	19.75
对比例 4	较好	不合格	1.7	74.8	19.54
对比例 5	较好	不合格	2.3	75.4	19.66

参照表1,与对比例1相比,实施例1至实施例5中制备的鱼片具有优良的外观和较好的保鲜效果,表明本申请中添加的黄原胶和卡拉胶能够降低鱼片在蒸煮后出现破碎开裂的可能性,一定程度上可提升鱼片的含水量,提升鱼肉的食用口感。结合对比例2和对比例

3,仅添加黄原胶或卡拉胶时,鱼片的外观和食用口感不如实施例1,表明了黄原胶和卡拉胶的复配使用能够协同提升鱼片的外观完整性和食用口感。

[0049] 实施例1、实施例6至实施例11中,添加了海藻糖、山梨糖醇和芦丁后,鱼片在储藏30天后仍具有优良的外观和食用口感,表明了添加的海藻糖、山梨糖醇和芦丁能够有效提升并维持鱼片的含水率,确保了鱼片具有较佳的食用口感。结合实施例12至实施例14,仅添加海藻糖、山梨糖醇和芦丁中的两种时,鱼片的含水率和食用口感要弱于实施例6,表明海藻糖、山梨糖醇和芦丁的复配使用能够达到最佳的效果,能够更好的提升鱼片的保鲜效果和食用口感。

[0050] 与对比例4和对比例5相比,实施例1中的鱼片具有更好的含水率和食用口感,表明了制备过程中先冷却再速冻可以降低鱼片被冻坏的可能性,速冻后先半解冻再包装冻结,一定程度上可以维持鱼片的含水率,具有一定的保鲜效果。

[0051] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。