



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102960420 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201210530887. 6

(22) 申请日 2012. 12. 11

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316000 浙江省舟山市定海区海院路
18 号

(72) 发明人 罗红宇 徐梅英 詹蕴学

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

A23B 4/10(2006. 01)

审查员 赵文娟

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

大黄鱼涂膜保鲜方法

(57) 摘要

本发明公开了大黄鱼涂膜保鲜方法,用碎冰将大黄鱼失活,用20~30%的盐水冲洗,大蒜切片在鱼体上涂覆,晾干待用;用纯度为80~90%的芹菜黄酮提取物配成质量百分浓度为5~10%的保鲜液;浸渍3~5min分钟后捞出;再用氯化钙溶液胶化3~5min取出,清水漂洗,沥干,真空包装置于-10~0℃冰箱中贮藏。该涂膜大黄鱼具有较好的保鲜效果,在综合感官评定、菌落总数测定和挥发性盐基氮测定等理化指标上,与大米草黄酮的保鲜效果相当,优于海藻酸钠的保鲜效果,而芹菜黄酮提取物的原料芹菜,其来源更加广泛,作为常见蔬菜,成本低,其安全性十分可靠,由于黄酮含量较高提取也较为容易,更易推广应用。

1. 大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 预处理:用碎冰将新鲜大黄鱼失活,用 20 ~ 30% 的盐水冲洗,沥干,用新鲜大蒜切片在沥干后的鱼体上涂覆,将蒜汁涂覆在鱼体上,晾干待用;

(2) 涂膜保鲜液制备:将纯度为 83 ~ 86% 的芹菜黄酮提取物加入纯水中,配成质量百分浓度为 7% 的保鲜液;

(3) 涂膜处理:将预处理过的大黄鱼浸入上述保鲜液中,浸渍 3 ~ 5min 分钟后捞出;然后浸入质量百分浓度为 5% 的氯化钙溶液中,胶化 3 ~ 5min 取出,清水漂洗,沥干;

(4) 真空包装:将上述涂膜过的大黄鱼装入包装袋真空包装,然后置于 -10 ~ 0℃ 冰箱中贮藏。

2. 根据权利要求 1 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在于所述步骤(1)中盐水浓度为 25% ~ 30%。

3. 根据权利要求 1 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在于所述步骤(3)中,所述浸渍时间为 4min,胶化时间为 4min。

4. 根据权利要求 1 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在于所述步骤(4)中,冰箱贮藏温度为 -10 ~ -5℃。

大黄鱼涂膜保鲜方法

技术领域

[0001] 本发明属于水产品保鲜和加工技术领域,具体涉及一种大黄鱼涂膜保鲜方法。

[0002] 背景技术

[0003] 大黄鱼(*Pseudosciaena crocea*),又名黄鱼、大王鱼、大鲜、大黄花鱼等,为传统“四大海产”之一,是我国主要经济鱼类。大黄鱼富含蛋白质和脂肪等营养成分,鱼肉中由于结缔组织比畜禽肉少,水分活度较高,因此,鱼肉柔软细嫩,口感好。但同时鱼肉营养成分容易变质,且鱼身易携带较多的细菌,细菌在鱼体中易繁殖,引起蛋白质、氨基酸分解,产生不良气味而导致风味的改变,引起鱼肉的腐败。为解决此类问题,目前有低温保鲜法、化学保鲜法、辐照保鲜法和涂膜保鲜法。其中涂膜保鲜法最为常用的涂膜保鲜剂为海藻酸钠和壳聚糖,其步骤为将鲜鱼用海藻酸钠浸渍,再用氯化钙溶液胶化,然后捞出、漂洗、沥干,置于冰箱中贮藏。目前,消费者对食品安全的要求越来越高,利用天然物质来提高食品的品质和保存期更容易被消费者接受。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明目的在于提供一种大黄鱼涂膜保鲜方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案加以实现:

[0006] 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在于包括以下步骤:

[0007] (1) 预处理:用碎冰将新鲜大黄鱼失活,用 20 ~ 30% 的盐水冲洗,沥干,用新鲜大蒜切片在沥干后的鱼体上涂覆,将蒜汁涂覆在鱼体上,晾干待用;

[0008] (2) 涂膜保鲜液制备:将纯度为 80 ~ 90% 的芹菜黄酮提取物加入纯水中,配成质量百分浓度为 5 ~ 10% 的保鲜液;

[0009] (3) 涂膜处理:将预处理过的大黄鱼浸入上述保鲜液中,浸渍 3 ~ 5min 分钟后捞出;然后浸入质量百分浓度为 5% 的氯化钙溶液中,胶化 3 ~ 5min 取出,清水漂洗,沥干;

[0010] (4) 真空包装:将上述涂膜过的大黄鱼装入包装袋真空包装,然后置于 -1 ~ 3℃ 冰箱中贮藏。

[0011] 在步骤(2)中,芹菜黄酮提取物的纯度为 83 ~ 86%,芹菜黄酮提取物的提取方法按照专利名称为:“一种分布酶解法提取芹菜黄酮的方法”,申请号:201210030945.9,所述的制备方法。取新鲜芹菜,洗净、榨汁、过滤,取上清液保存,滤饼待用;将所得滤饼加 1.0-1.5 倍重的水,搅拌 7-12 分钟,搅拌均匀后,加入纤维素酶进行酶解,酶解条件为:酶量 50-70Iu/ml,酶解时间 1.5-2.5h, pH 2.8-3.3,酶解温度 40-50℃;酶解结束后再加入半纤维素酶进行第二次酶解,酶解条件为:酶量 30-50Iu/ml,酶解时间 1.5-2.5h, pH 3.2-3.8,酶解温度 50-58℃;酶解结束后灭酶,然后过滤,滤液备用;将滤液和上清液混合,进行冷冻干燥,即得芹菜黄酮。芹菜黄酮提取物的纯度检测:按照中国药典 2005 版二部附录 IV,采用分光光度法测定,以芦丁为标样。

[0012] 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在于所述步骤(1)中盐水浓度为 25% ~ 30%。

[0013] 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在于所述步骤(2)中,所述芹菜黄酮提取物的

纯度为 83 ~ 86%。

[0014] 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在於所述步骤(2)中,所述保鲜液的质量百分浓度为 7 ~ 8%。

[0015] 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在於所述步骤(3)中,所述浸渍时间为 4min,胶化时间为 4min。

[0016] 所述的大黄鱼涂膜保鲜方法,其特征在於所述步骤(4)中,冰箱贮藏温度为 -10 ~ -5℃。

[0017] 本发明采用芹菜黄酮配制的保鲜液,用氯化钙胶化,该涂膜大黄鱼具有较好的保鲜效果,在综合感官评定、菌落总数测定和挥发性盐基氮测定等理化指标上,相对于现有技术中采用大米草黄酮配制的保鲜液,能起到同样的保鲜效果,而本发明作为芹菜黄酮提取物的原料芹菜,其来源更加广泛,作为常见蔬菜,成本低,其安全性十分可靠,由于黄酮含量较高提取也较为容易,更易推广应用。

具体实施方式

[0018] 通过以下具体实施例对本发明作进一步详述。

[0019] 实施例 1

[0020] 一种大黄鱼涂膜保鲜方法,用碎冰将 10 条新鲜的大黄鱼失活,用 25% 的盐水冲洗,沥干,用新鲜大蒜切片在沥干后的鱼体上涂覆,蒜汁涂覆在鱼体上,晾干待用,盐水冲洗,大蒜涂覆均可以起到杀菌效果。

[0021] 从芹菜中提取得到纯度为 83 ~ 86% 的芹菜黄酮提取物,将该大米黄酮提取物溶于水中配成质量百分浓度为 7% 的保鲜液,然后将 10 条处理好的大黄鱼浸入该保鲜液中,浸没即可,浸没 4min 取出,再浸入质量百分比浓度为 5% 的氯化钙溶液中,浸没即可,胶化 4min 捞出,放入清水中漂洗后沥干,最后将涂膜过的大黄鱼装入包装袋真空包装,然后置于 -5℃ 冰箱中贮藏。对贮藏的涂膜大黄鱼在贮藏的第 1 天、第 5 天和第 9 天进行综合感官评定、菌落总数测定和挥发性盐基氮测定分别得到如表 1、表 2 和表 3 的结果,所有数据为 3 次测定的平均值。

[0022] 感官评定指标:鱼体的色泽、气味、组织形态、肌肉弹性四项,采用“五分制”,各检验项目分别为好、较好、一般、较差和差五个级别,分值分别为 5、4、3、2、1;菌落总数测定方法:在无菌操作台上用解剖刀刮取鱼肉 5g,捣碎成鱼泥置于锥形瓶中,制成 1:10 的均匀稀释液,搅拌均匀,静置半小时。菌落总数测定参照国际标准 GB 4789.2-2010。挥发性盐基氮测定方法:鱼肉样品用组织捣碎机捣碎,称取 5g 于锥形瓶中,加入 45ml 氯酸溶液,均质 2 分钟,有滤纸过滤,滤液于 3 ~ 5℃ 贮存,检测方法参照国际 TVB-N 的测定。

[0023] 实施例 2

[0024] 用碎冰将 10 条新鲜的大黄鱼失活,用 30% 的盐水冲洗,沥干,用新鲜大蒜切片在沥干后的鱼体上涂覆,蒜汁涂覆在鱼体上,晾干待用,盐水冲洗,大蒜涂覆均可以起到杀菌效果。

[0025] 从芹菜中提取得到纯度为 83 ~ 86% 的芹菜黄酮提取物,将该大米黄酮提取物溶于水中配成质量百分浓度为 8% 的保鲜液,然后将 10 条处理好的大黄鱼浸入该保鲜液中,浸没即可,浸没 5min 取出,再浸入质量百分比浓度为 5% 的氯化钙溶液中,浸没即可,胶化

5min 捞出,放入清水中漂洗后沥干,最后将涂膜过的大黄鱼装入包装袋真空包装,然后置于-10℃冰箱中贮藏。对贮藏的涂膜大黄鱼在贮藏过程中进行综合感官评定、菌落总数测定和挥发性盐基氮测定分别得到如表 1、表 2 和表 3 的结果,所有数据为 3 次测定的平均值。

[0026] 实施例 3

[0027] 用碎冰将 10 条新鲜的大黄鱼失活,用 28% 的盐水冲洗,沥干,用新鲜大蒜切片在沥干后的鱼体上涂覆,蒜汁涂覆在鱼体上,晾干待用,盐水冲洗,大蒜涂覆均可以起到杀菌效果。

[0028] 从芹菜中提取得到纯度为 83~86% 的芹菜黄酮提取物,将该大米黄酮提取物溶于水中配成质量百分浓度为 10% 的保鲜液,然后将 10 条处理好的大黄鱼浸入该保鲜液中,浸没即可,浸没 3min 取出,再浸入质量百分比浓度为 5% 的氯化钙溶液中,浸没即可,胶化 3min 捞出,放入清水中漂洗后沥干,最后将涂膜过的大黄鱼装入包装袋真空包装,然后置于 0℃ 冰箱中贮藏。对贮藏的涂膜大黄鱼在贮藏过程中进行综合感官评定、菌落总数测定和挥发性盐基氮测定分别得到如表 1、表 2 和表 3 的结果,所有数据为 3 次测定的平均值。

[0029] 对照组 1

[0030] 从大米草属提取得到纯度为 42~45% 的大米草黄酮提取物,将该大米草黄酮提取物溶于纯水中配成质量百分浓度为 1.5% 的保鲜液,然后将 10 条新鲜大黄鱼浸入该保鲜液中,浸渍 10min 取出,再浸入质量百分浓度为 2.0% 的氯化钙溶液中,胶化 5min 捞出,放入清水中漂洗后取出沥干,最后将涂膜大黄鱼置于 4℃ 冰箱中贮藏。在贮藏过程中进行综合感官评定、菌落总数测定和挥发性盐基氮测定分别得到如表 1、表 2 和表 3 的结果,所有数据为 3 次测定的平均值。

[0031] 对照组 2

[0032] 将食物级海藻酸钠溶于纯水中配成质量百分比浓度为 1.5% 的保鲜液,然后将 10 新鲜大黄鱼浸入该保鲜液中,浸渍 10min 取出,再浸入质量百分浓度为 2.0% 的氯化钙溶液中,胶化 5min 捞出,清水漂洗后沥干,最后将涂膜大黄鱼置于 4℃ 冰箱中贮藏。在贮藏过程中进行综合感官评定、菌落总数测定和挥发性盐基氮测定分别得到如表 1、表 2 和表 3 的结果,所有数据为 3 次测定的平均值。

[0033] 表 1 大黄鱼感官综合评定表

[0034]

组别	色泽			气味			组织形态			肌肉弹性		
	1d	5d	9d	1d	5d	9d	1d	5d	9d	1d	5d	9d
实施例 1	4.8	4.2	3.2	5	4.9	4.1	5.0	4.3	3.9	4.9	4.1	3.7
实施例 2	4.8	4.0	3.2	5	4.7	4.0	4.9	4.3	3.8	4.9	4.2	3.6
实施例 3	4.7	3.9	3.0	5	4.6	4.0	5.0	4.2	3.7	4.8	4.1	3.6
对照组 1	4.7	4.0	3.0	5	4.8	4.0	4.9	4.2	3.8	4.8	4.0	3.6
对照组 2	4.6	3.8	2.8	5	4.7	3.9	4.8	4.1	3.7	4.7	3.8	3.2

[0035] 从表 1 可以看出：实施例 1、2、3 和对照组 1 的感官综合评价处于同一水平，均好于对照组 2 的感官综合评价，本发明的方法相对于海藻酸钠的保鲜方法在感官综合评价的保鲜效果要好，同样保鲜效果的情况下，芹菜黄酮配制的保鲜液其制作来源更广泛，该方法更易于实现。同时可以看出本发明方法中芹菜黄酮保鲜液以 7-8% 浓度为优选。

[0036] 表 2 鱼肉中菌落总数 (cfu) 测定结果

[0037]

组别	第 1 天	第 5 天	第 9 天
实施例 1	20	3500	250000
实施例 2	20	3500	260000
实施例 3	20	3600	280000
对照组 1	20	3700	260000
对照组 2	20	4200	300000

[0038] 从表 2 可以看出：实施例 1、实施例 2 和实施例 3 的菌落总数和对照组 1 的菌落总数差不多，均少于对照组 2 的菌落总数说明本发明方法的保鲜效果在抗菌能力上的保鲜效果和大米草黄酮的保鲜效果相当，但比海藻酸钠的保鲜方法在抗菌能力上的保鲜效果要好，同时本发明中芹菜黄酮的来源更加广泛，其安全性能更好。实施例 1 和实施例 2 中的鱼肉菌落总数少于实施例 3，说明本发明方法中芹菜黄酮保鲜液以 7-8% 浓度为优选。

[0039] 表 3 鱼肉中挥发性盐基氮含量 (mg/100g) 测定结果

[0040]

组别	第 1 天	第 5 天	第 9 天
实施例 1	10.8	16.0	39.2
实施例 2	10.8	16.2	40.4
实施例 3	10.8	16.5	40.7
对照组 1	10.8	16.2	40.5
对照组 2	10.8	21.1	52.3

[0041] 从表 3 可以看出：实施例 1、实施例 2、实施例 3 和对照组 1 的鱼肉中挥发性盐基氮含量相当，均少于对照组 2 鱼肉中挥发性盐基氮的含量，说明本发明的方法相对比海藻酸钠的保鲜方法在蛋白质变性上的保鲜效果要好，和大米草黄酮的保鲜效果相当，同时实施例 1 和实施例 2 中的鱼肉中挥发性氨基氮含量少于实施例 3，说明本发明方法中芹菜黄酮保鲜液以 7-8% 浓度为优选。