(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103932243 B
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201410183465.5
(22)申请日 2014.04.30
(73)专利权人 江南大学
地址 214122 江苏省无锡市蠡湖大道 1800 号
(72)发明人 夏文水 王旋 许艳顺 姜启兴 许学勤 于沛沛
(74)专利代理机构 无锡互维知识产权代理有限公司 32236
代理人 王爱伟
(51)Int.Cl.
A23L 17/10(2016.01)
A23L 33/10(2016.01)
(56)对比文件
CN 101356981 A,2009.02.04,
CN 103005519 A,2013.04.03,
CN 103421704 A,2013.12.04,
CN 101579012 A,2009.11.18,
JP S575637 A,1982.01.12,
CN 1524451 A,2004.09.01,
CN 101779697 A,2010.07.21,
许庆陵,等.鲢肉脱脂及其酶解技术研究.《现代食品科技》.2006,第22卷(第2期),第124-127页.
审查员 牛力轩

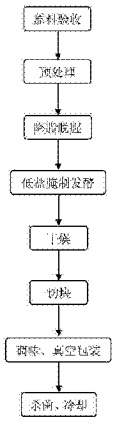
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法,涉及食品加工与保藏领域。本发明以鲜活或冷冻的淡水鱼为原料,经预处理、降脂脱腥、低盐腌制发酵、干燥、切块、调味、真空包装、杀菌、冷却步骤制成风味即食醉鱼产品。本发明是在传统醉鱼制作工艺的基础上,利用生物酶技术和低盐腌制发酵技术去除淡水鱼本身的土腥味,提升醉鱼醇香风味,生产一种脂肪含量低、风味品质优的休闲醉鱼食品,加工过程中不添加任何化学防腐剂,生产的醉鱼香味浓郁醇厚,质量稳定,该技术可使醉鱼生产原料扩大至鲴鱼等高脂鱼类,解决了高脂鱼类干燥脱水困难、脂肪氧化蛀败严重的生产问题,提高了醉鱼产品品质和贮藏稳定性,易于实现工业化生产,市场前景广阔。



CN 103932243 B

1.一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法，其特征在于：将淡水鱼经预处理、降脂脱腥、低盐腌制发酵、干燥、切块、调味、真空包装以及杀菌冷却步骤制成风味即食醉鱼产品，其中，

所述预处理：淡水鱼剖杀，去头，去尾，去内脏，从背部剖开，一分为二，用流水清洗；

所述降脂脱腥：按照1∶2～1∶4的鱼液质量比将预处理后鱼片加入到酶活20～45U/ml的脂肪酶液中，在pH9.0～9.5，温度30～40℃条件下浸泡45～65min，定时搅拌，然后将鱼片捞出沥干表面水分；

所述低盐腌制发酵：按照1:1～1:2的鱼液质量比将酶液浸泡后的鱼片置于含有发酵菌的腌制液中，在10～25℃条件下腌制发酵3～24h，所述腌制液是由菌体浓度为10^7～10^9CFU/ml的酿酒酵母菌、戊糖片球菌和木糖葡萄球菌按体积比1:1:1的比例均匀混合后添加4～7%的食盐及1～3%的葡萄糖而成；

所述干燥：采用分段式干燥工艺，先将发酵后的鱼片在40～55℃，风速1～1.5m/s的条件下热风干燥1～3h；然后将鱼片在30～40℃，0.08MPa条件下真空干燥至水分含量40～45%，自然冷却；

所述切块：对干燥后的鱼片进行切分修整；

所述调味、真空包装：将切分修整后的鱼块与调味液一同装入复合蒸煮袋中真空包装，包装后产品总重在100～150g，所述调味液是由葱15g、姜10g、花椒10g、八角5g、香叶5g、桂皮10g、茴香10g、紫苏叶2g、茶叶5g及350g水微沸状态下熬煮0.5～1h后过滤，然后向滤渣中添加350g水再次熬煮0.5～1h后过滤，合并滤液并添加味精10g、白砂糖100g、葡萄糖20g、黄酒200g、白酒50g，最后用水补足至总重1000g所得；

所述杀菌、冷却：将封口后的产品高温杀菌，反压冷却，杀菌条件为115～121℃，15～25min，反压压力0.10～0.15MPa，反压冷却到40℃以下。

一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工与保藏技术领域，特别是水产品加工技术领域，具体涉及一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法。

背景技术

[0002] 我国淡水渔业资源丰富，是世界上淡水养殖水面最多的国家之一，2012 年全国水产养殖面积 8088.40 公顷，水产品总量 5907.7 万吨，其中淡水鱼类产量 2497.7 万吨，稳居世界前列。鱼肉蛋白含量丰富，容易消化吸收，属于优质蛋白质，是比家禽、家畜都要优越的动物性食物。此外，鱼肉还含有极丰富的维生素 A、维生素 D 和维生素 B1、B2，以及 1%～2%的无机盐，包括钙、磷、钾、铜、锌、硒等。因此，充分利用淡水鱼资源，对其进行深加工具有重要的意义。

[0003] 为了解决鲜鱼的保鲜问题，江浙一带逐渐形成了有传统特色的醉鱼、酥鱼。因其价廉物美，富有弹性，有咬劲，色泽红润，香气浓郁，久食不厌，成为我国南方的传统美食，一直流传至今。醉鱼传统生产工艺主要为三个部分：腌制、晒干和糟腌。一般是在秋冬季节晒鱼干，制糟鱼，因为春夏季节，雨水多，气温高，易引起鱼肉的腐败变质，由此可见，传统加工方法在很大程度上受气候条件的制约。

[0004] 现今，醉鱼的制备方法多为以下这一途径：预处理、腌制、漂洗、干制、调味、装袋、封口、杀菌、检验、装箱等步骤。其缺陷在于：现有加工工艺仅适用于草鱼、青鱼等低脂鱼，对于鲳鱼等高脂鱼类并不适用，因为脂肪含量高会导致后期脱水困难，易引起贮藏过程中腐败变质；无法有效的去除淡水鱼本身的土腥味；加工时间大大缩短，没有经过长时间的糟腌发酵，最终产品风味不足，不同批次的产品在风味品质上存在明显差异；脂肪氧化蛀败等问题，这些问题的出现制约了企业的发展，降低了经济效益。如何解决这些加工难题，实现醉鱼的快速增香，保证产品质量的稳定，生产出味道鲜美的醉鱼成为人们亟需解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0006] 鉴于上述和 / 或现有醉鱼生产中存在的问题，提出了本发明。

[0007] 因此，本发明的目的是提供一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法，该方法利用生物酶技术和低盐腌制发酵技术，能够解决淡水鱼土腥味大、加工时间短产品风味不足、高脂鱼脱水难、脂肪氧化蛀败、质量不稳定的加工难题，实现加工过程中的快速除腥增香。该方法生产出的醉鱼醇香风味浓，贮藏稳定性好，携带方便，大大提高了产品的附加值。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明提供了如下技术方案：一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法，将淡水鱼经预处理、降脂脱腥、低盐腌制发酵、干燥、切块、调味、真空包装

以及杀菌冷却步骤制成风味即食醉鱼产品，其中，所述预处理：淡水鱼剖杀，去头，去尾，去内脏，从背部剖开，一分为二，用流水清洗；所述降脂脱腥：按照 1 ： 2 ～ 1 ： 4 的鱼液质量比将预处理后鱼片加入到酶活 20 ～ 45U/ml 的脂肪酶液中，在 pH9.0 ～ 9.5，温度 30 ～ 40℃条件下浸泡 45 ～ 65min，定时搅拌，然后将鱼片捞出沥干表面水分；所述低盐腌制发酵：按照 1:1 ～ 1:2 的鱼液质量比将酶液浸泡后的鱼片置于含有发酵菌的腌制液中，在 10 ～ 25℃条件下腌制发酵 3 ～ 24h；所述干燥：采用分段式干燥工艺，先将发酵后的鱼片在 40 ～ 55℃，风速 1 ～ 1.5m/s 的条件下热风干燥 1 ～ 3h；然后将鱼片在 30 ～ 40℃，0.08MPa 条件下真空干燥至水分含量 40 ～ 45％，自然冷却；所述切块：对干燥后的鱼片进行切分修整；所述调味、真空包装：将切分修整后的鱼块与调味液一同装入复合蒸煮袋中真空包装，包装后产品总重在 100 ～ 150g；所述杀菌、冷却：将封口后的产品高温杀菌，反压冷却，杀菌条件为 115 ～ 121℃，15 ～ 25min，反压压力 0.10 ～ 0.15MPa，反压冷却到 40℃以下。

[0009] 作为本发明所述的利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法的一种优选方案，其中：所述腌制液是由菌体浓度为 10^{7}～ 10^{9}CFU/ml 的酿酒酵母菌、戊糖片球菌和木糖葡萄球菌按体积比 1:1:1 的比例均匀混合后添加 4 ～ 7％的食盐及 1％～ 3％的葡萄糖而成。

[0010] 作为本发明所述的利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法的一种优选方案，其中：所述调味液是由葱 15g、姜 10g、花椒 10g、八角 5g、香叶 5g、桂皮 10g、茴香 10g、紫苏叶 2g、茶叶 5g 及 350g 水微沸状态下熬煮 0.5 ～ 1h 后过滤，然后向滤渣中添加 350g 水再次熬煮 0.5 ～ 1h 后过滤，合并滤液并添加味精 10g、白砂糖 100g、葡萄糖 20g、黄酒 200g、白酒 50g，最后用水补足至总重 1000g 所得。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] (1) 利用生物酶技术，经脂肪酶适度脱脂后，能降低淡水鱼的脂肪含量，避免干燥后期脱水困难问题的出现，使醉鱼生产原料扩大至鲴鱼等高脂鱼类同时能够产生一些游离脂肪酸，作为风味前体物质或者直接作为风味物质，此外还能促进腥味物质如土臭素的溶出，对提升醉鱼的风味起到十分重要的作用；

[0013] (2) 利用低盐腌制发酵技术，在腌制的同时实现微生物发酵增香，能够去除淡水鱼本身的土腥味，同时够弥补现有工艺加工时间过短，最终产品风味不足，不同批次的产品在风味品质上存在明显差异的不足，保证不同批次产品质量的稳定；

[0014] (3) 分段干燥工艺，能够有效的防止鱼片表面硬化现象的出现，使干燥更加均匀，缩短干燥时间，降低能耗；

[0015] (4) 能够减缓产品的脂肪氧化蚝败，提高了醉鱼产品贮藏稳定性，延长产品的货架期。

附图说明

[0016] 图 1 是一种利用生物增香技术提升醉鱼风味的方法流程示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合具体实施例对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0018] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以

采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0019] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0020] 实施例 1

[0021] 鲜活或冷冻的鲴鱼解冻后剖杀，去头，去尾，去内脏后，从背部剖开，一分为二，用流水清洗。将处理后的鱼片以 1 ： 4 的鱼液比加入到 pH9.0，温度 30℃，酶活 45U/ml 的脂肪酶液中浸泡 45min，定时搅拌，然后将鱼片捞出，沥干表面水分；以 1 ： 2 鱼液比将经脂肪酶液浸泡后的鱼片置于含有发酵菌的腌制液中在 10℃条件下发酵 24h。腌制液是由菌体浓度为 10^7CFU/ml 的酿酒酵母菌、戊糖片球菌和木糖葡萄球菌按体积比 1:1:1 的比例均匀混合后添加 4％的食盐及 1％葡萄糖而成；接着将鱼片在 40℃，风速 1m/s 的条件下热风干燥 3h，然后在真空度 0.08MPa，30℃条件下真空干燥至水分含量 40 ～ 45％，自然冷却后，切分修整至每块重 90g 与调味液一同真空包装，包装后产品总重 100g 左右。调味液是由葱 15g、姜 10g、花椒 10g、八角 5g、香叶 5g、桂皮 10g、茴香 10g、紫苏叶 2g、茶叶 5g 及 350g 水微沸状态下熬煮 0.5 ～ 1h 后过滤，然后向滤渣中添加 350g 水再次熬煮 0.5 ～ 1h 后过滤，合并滤液并添加味精 10g、白砂糖 100g、葡萄糖 20g、黄酒 200g、白酒 50g，最后用水补足至总重 1000g 所得。最后，将真空包装后的鱼块在 115℃的条件下杀菌 25min，反压压力 0.10 ～ 0.15MPa，冷却到 40℃以下。

[0022] 实施例 2

[0023] 鲜活或冷冻的草鱼解冻后剖杀，去头，去尾，去内脏后，从背部剖开，一分为二，用流水清洗；将处理后的鱼片以 1 ： 2 的鱼液比加入到 pH9.5，温度 40℃，酶活 20U/ml 的脂肪酶液中浸泡 65min，定时搅拌，然后将鱼片捞出，沥干表面水分；以 1 ： 1 鱼液比将浸泡后的鱼片置于含有发酵菌的腌制液中在 25℃条件下发酵 3h。腌制液是由菌体浓度为 10^9CFU/ml 的酿酒酵母菌、戊糖片球菌和木糖葡萄球菌按体积比 1:1:1 的比例均匀混合后添加 7％的食盐及 3％的葡萄糖而成；接着将鱼片在 55℃，风速 1.5m/s 的条件下热风干燥 1h，然后将鱼片在真空度 0.08MPa，40℃条件下真空干燥至水分含量 40 ～ 45％，自然冷却后，切分修整至每块重 130g，与调味液一同真空包装，包装后产品总重 150g 左右。调味液制备步骤同实施例 1。最后，将真空包装后的鱼片在 121℃的条件下杀菌 15min，反压压力 0.10 ～ 0.15MPa，冷却到 40℃以下。

[0024] 实施例 3

[0025] 鲜活或冷冻的鳗鱼解冻后剖杀，去头，去尾，去内脏后，从背部剖开，一分为二，用流水清洗。将处理后的鱼片以 1 ： 3 的鱼液比加入到 pH9.2，温度 35℃，酶活 40U/ml 的脂肪酶液中浸泡 60min，定时搅拌，然后将鱼片捞出，沥干表面水分；以 1 ： 2 鱼液比将浸泡后的鱼片置于含有发酵菌的腌制液中在 20℃条件下发酵 12h。腌制液是由菌体浓度为 10^8CFU/ml 的酿酒酵母菌、戊糖片球菌和木糖葡萄球菌按体积比 1:1:1 的比例均匀混合后添加 5％的食盐及 2％的葡萄糖而成；其他步骤同实施例 1。

[0026] 实施例 4

[0027] 鲜活或冷冻的青鱼解冻后剖杀，去头，去尾，去内脏后，从背部剖开，一分为二，用

流水清洗；将处理后的鱼片以 1 ： 3 的鱼液比加入到 pH9.2，温度 35℃，酶活 30U/ml 的脂肪酶液中浸泡 50min，定时搅拌，然后将鱼片捞出，沥干表面水分；以 1 ： 1 鱼液比将浸泡后的鱼片置于含有发酵菌的腌制液中在 30℃条件下发酵 5h。腌制液是由菌体浓度为 10^9CFU/ml 的酿酒酵母菌、戊糖片球菌和木糖葡萄球菌按体积比 1:1:1 的比例均匀混合后添加 5％的食盐及 1.5％的葡萄糖而成；其他步骤同实施例 2。

[0028] 本发明是在传统醉鱼制作工艺的基础上，利用生物酶技术和低盐腌制发酵技术去除淡水鱼本身的土腥味，提升醉鱼醇香风味，生产一种脂肪含量低、风味品质优的休闲醉鱼食品，加工过程中不添加任何化学防腐剂，生产的醉鱼香味浓郁醇厚，质量稳定，该技术可使醉鱼生产原料扩大至鲴鱼等高脂鱼类，提高产品品质和贮藏稳定性，易于实现工业化生产，市场前景广阔。

[0029] 应说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

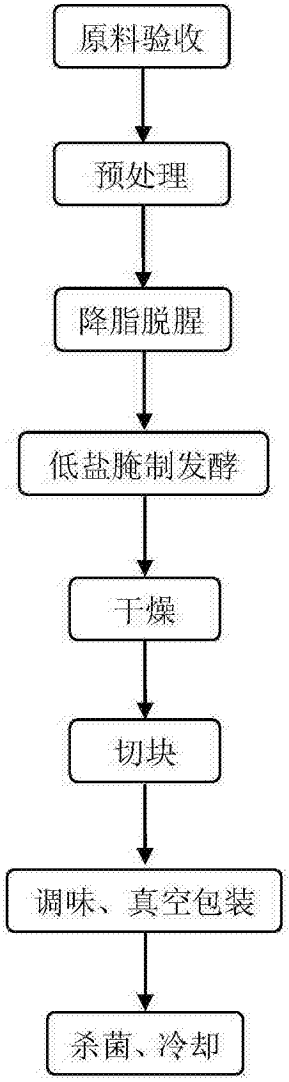


图 1