



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105211675 A

(43) 申请公布日 2016.01.06

(21) 申请号 201510754714.6

(22) 申请日 2015.11.09

(71) 申请人 四川高福记生物科技有限公司

地址 611732 四川省成都市郫县安德镇中国  
川菜产业化园区永和路

(72) 发明人 龚丽 闫中平 罗国超 肖诗林

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 赵丽

(51) Int. Cl.

A23L 1/03(2006.01)

A23L 1/22(2006.01)

A23L 1/221(2006.01)

A23L 1/218(2006.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54) 发明名称

一种制备鲜泡菜的泡水及泡水的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种制备鲜泡菜的泡水以及泡水的制备方法,属于发酵食品中泡菜的技术领域。所述泡水包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 1.00 ~ 3.30 份、泡生姜 0.20 ~ 0.65 份、泡大蒜 0.10 ~ 0.33 份、乙二胺四乙酸二钠 0.01 ~ 0.05 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.01 ~ 0.10 份、安赛蜜 0.01 ~ 0.02 份、柠檬酸 0.10 ~ 0.22 份、乳酸 0.10 ~ 0.36 份、无碘食盐 2.00 ~ 6.00 份、味精 0.70 ~ 1.45 份、白酒 0.10 ~ 0.20 份、香辛料浓缩液 0.80 ~ 1.00 份。本发明的泡水制备的泡菜具有制备时间短、泡菜口感和品质高的优点。

1. 一种制备鲜泡菜的泡水,其特征在于:包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 1.00 ~ 3.30 份、泡生姜 0.20 ~ 0.65 份、泡大蒜 0.10 ~ 0.33 份、乙二胺四乙酸二钠 0.01 ~ 0.05 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.01 ~ 0.10 份、安赛蜜 0.01 ~ 0.02 份、柠檬酸 0.10 ~ 0.22 份、乳酸 0.10 ~ 0.36 份、无碘食盐 2.00 ~ 6.00 份、味精 0.70 ~ 1.45 份、白酒 0.10 ~ 0.20 份、香辛料浓缩液 0.80 ~ 1.00 份。

2. 如权利要求 1 所述的制备鲜泡菜的泡水,其特征在于:所述泡水中乳酸菌活菌数大于  $1.0 \times 10^5$  CFU/g。

3. 如权利要求 1 所述的制备鲜泡菜的泡水,其特征在于:所述泡水中酵母菌数  $< 1000$  CFU/g。

4. 如权利要求 1 所述的制备鲜泡菜的泡水,其特征在于:所述香辛料浓缩液的制备方法如下:称取饮用水 80.00 份、泡小米椒 1.50 ~ 1.60 份、干花椒 0.20 ~ 0.40 份、八角 0.08 ~ 0.12 份、草果 0.04 ~ 0.07 份、桂皮 0.04 ~ 0.07 份、小茴香 0.04 ~ 0.07 份、香果 0.04 ~ 0.07 份加入泡坛中,密封泡制 15 ~ 40 天后,捞出香辛料,即得香辛料浓缩液。

5. 如权利要求 1 ~ 4 任一项所述泡水的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

a、在煮锅中加入按配方称取的饮用水、无碘食盐、泡小米椒,加热至煮沸并持续 10 ~ 20 min 后将料水抽到冷却槽冷却至室温,然后按配方加入泡生姜,泡大蒜;18 ~ 24h 后,加入按配方称取的乙二胺四乙酸二钠,完全溶解于料水中并搅拌均匀,静置料水 30 ~ 60min 后,加入按配方称取并活化好的高福记泡乐美乳酸菌菌粉活化液;

b、按配方称取安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精和白酒溶解于步骤 a 配好的料水中,搅拌均匀,即得泡水。

6. 如权利要求 5 所述的泡水的制备方法,其特征在于:步骤 a 中,所述活化是将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于 5 ~ 10 倍的温水中活化 0.5 ~ 2h。

7. 如权利要求 5 所述泡水的制备方法,其特征在于:所述步骤 b 得到的泡水用于发酵前还要经酸度和盐度的调整,酸度调整为 2.00 ~ 8.00g/kg,盐度调整为 2.00 ~ 8.00g/100g。

## 一种制备鲜泡菜的泡水及泡水的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及发酵食品中泡菜的技术领域,特别涉及一种制备鲜泡菜的泡水及泡水的制备方法。

### 背景技术

[0002] 泡菜是一种以湿态发酵方式加工制成的浸制品,为酱腌菜的一种。泡菜制作容易、成本低廉、营养卫生、风味可口、利于贮存。泡菜的主要原料是各种营养丰富的新鲜蔬菜,其膳食纤维、水分、碳水化合物、维生素、矿物质(钙、铁、磷等)等物质含量丰富,能满足人体需要。泡菜富含乳酸,一般为 4.00 ~ 8.00 g/kg,咸酸适度,味美而嫩脆,能增进食欲,帮助消化,具有一定的保健功效。据试验报道,多种病原菌在泡菜中不能发育,例如痢疾菌在泡菜中经 3 ~ 6h,霍乱菌 1 ~ 2h 均能被杀灭。中医也证明泡菜具有健胃制痢之功效。新鲜蔬菜上所附的蛔虫卵,在密封的泡菜坛内也会因缺氧窒息死亡,因此,泡菜是一种既有营养又卫生的蔬菜加工品。

[0003] 在我国大部分地区,特别是四川均有自制泡菜的习惯。目前,传统泡菜主要存在以下问题:1、由于地域限制,有些地方根本不能通过传统的发酵方式制作出泡菜;2、即使条件适宜,传统的泡菜制作除了需要配方合理、酸咸适中、不沾油和不沾生水等技巧外,还需要长期精心地维护泡菜水使其处于动态平衡,如忘记适时维护,会造成泡菜风味不佳、发软、生花甚至腐败变质等问题;3、泡制时间长,至少都要泡制 3 ~ 10 天才能食用;4、传统泡菜发酵过程中产生较多亚硝酸盐,不利于人们身体健康;5、人们越来越注重食品的益生保健功能,泡菜中的乳酸菌就具有很好的益生保健功能,但是传统泡菜中的乳酸菌活菌数量很少,不能达到益生保健功效;6、泡水配方及泡水制备工艺多遵循传统配方及工艺,使得泡菜风味得不到进一步的提升。

[0004] 对于泡菜的加工技术,在保证泡菜营养及卫生的基础上,进一步加工出美味可口且具有保健功能的鲜泡菜是泡菜加工技术发展的重要方向。如公开号为 CN103120294A,名称为一种含有活性乳酸菌的泡菜快速制备方法的发明专利,该专利公开的制备方法包括如下步骤:(1)制备乳酸菌液:将乳酸菌进行逐级扩大培养,制备成含活性乳酸菌的数量大于  $1.0 \times 10^8$  CFU / mL 的乳酸菌液;(2)制备泡菜发酵液:以新鲜蔬菜为原料,洗净后置于泡菜坛中,再加上(1)中制备的乳酸菌液、盐水与香辛料进行混合发酵处理后,得泡菜发酵液;(3)制备调味发酵液:取(2)中的泡菜发酵液,按每 100.00kg 泡菜发酵液加入无碘食盐 0.50 ~ 2.00kg、食糖 5.00 ~ 20.00kg、乳酸 0.20 ~ 1.00kg、钙盐 0.50 ~ 2.00 kg、香辛料浸出液 1.00 ~ 5.00kg 搅拌混合,配制成调味发酵液;(4)预处理:将新鲜蔬菜洗净、切分,置于真空罐中,按照质量比为 1:1 ~ 10 加入渗透液,进行渗透脱水处理,然后再离心脱水;所述渗透液是由下述成份按质量百分比组成:无碘食盐 1.00 ~ 5.00%(G/G),食糖 20.00 ~ 50.00%(G/G),钙盐 0.50 ~ 2.00%(G/G),余量为水;(5)制备成品:在经(4)预处理后的蔬菜中,按照质量比为 1:1 ~ 10 比例加入(3)中制备的调味发酵液,进行腌制处理,再进行离心脱水,最后进行真空密封包装得成品。该专利具有以下不足:1、添加的

乳酸菌为通过扩大培养的乳酸菌液,菌株活性、菌数处于变动状态,导致操作过程不能准确控制;2、步骤(3)中添加有食糖,虽然能为乳酸菌提供碳水化合物,但食糖的加入会促进所有微生物生长,因其未控制杂菌数量,杂菌的生长会影响泡菜的口感和品质;3、该专利制备泡菜的时间长,通过先制备泡菜发酵液,调味发酵液,再将蔬菜进行预处理后,发酵几个小时即可成熟,但泡菜发酵液的制备时间为2~10天,时间较长,且后期为了加快发酵速度,采用真空渗透的方法实现腌制,成本高。

[0005] 又如,公开号为CN103829190A,名称为甘薯泡菜制备工艺的发明专利,该专利公开的工艺步骤如下:首先将甘薯洗净、去皮、切块,得到甘薯泡菜原料;利用MRS培养基对植物乳杆菌再进行培养,制备发酵剂;将沸水、无碘食盐、香辛料、发酵剂混合制备泡菜水;将甘薯原料和泡菜水混合发酵制得最终产物。该专利同样存在乳酸菌活菌数处于变动状态,实际使用时,不能对数量进行准确控制以及发酵时间长、口感不佳的问题。

[0006] 泡制泡菜的泡水是影响泡菜口感的一个重要因素,它关系到泡菜的酸、盐度是否适中,泡菜的爽口度是否最佳,以及成熟时间长短等等。

## 发明内容

[0007] 本发明的一个目的在于提供一种制备鲜泡菜的泡水,通过对原料物质的种类选择和特定比例的设计,提高泡制鲜泡菜的品质和口感,适合大规模生产,且由于添加了高福记泡乐美乳酸菌菌粉,更使得本发明泡水泡的蔬菜营养丰富,具有一定的保健功能;通过添加香辛料浓缩液,使泡水中的香气分布均匀,制得的泡菜风味更佳。

[0008] 为了实现上述发明目的,本发明的技术方案如下:

一种制备鲜泡菜的泡水,包括以下按重量份计的原料:饮用水100.00份、泡小米椒1.00~3.30份、泡生姜0.20~0.65份、泡大蒜0.10~0.33份、乙二胺四乙酸二钠0.01~0.05份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉0.01~0.10份、安赛蜜0.01~0.02份、柠檬酸0.1~0.22份、乳酸0.1~0.36份、无碘食盐2.00~6.00份、味精0.70~1.45份、白酒0.10~0.20份、香辛料浓缩液0.80~1.00份。

[0009] 本发明中所述的高福记泡乐美乳酸菌菌粉为蔬菜发酵剂的商品名称,该蔬菜发酵剂是由植物乳杆菌550(*Lactobacillus plantarum* 550)和布氏乳杆菌225(*Lactobacillus buchneri* 225)制作成的复合乳酸菌粉,具体制备方法已记载于专利号为ZL200810045263.9,发明名称为“一种制作泡菜的发酵剂及其制备方法”的发明专利中,可在市面上购买获得。

[0010] 实际操作中,泡水加入量为坛子总体积的2/3,蔬菜加入量为泡水I重量的1/2,泡水液面距离坛口合理距离为5.00~10.00cm,若液面过低需补充泡水I至合理位置,若泡水溢出,舍去部分泡水I至合理位置。泡菜坛密封最佳的方式为取两张大小合适、无损坏的塑料薄膜,第一张平铺放置坛口上后,中间下压贴紧水面,薄膜边缘漏出坛边;第二张则平铺坛口上,薄膜边缘漏出坛边,使用橡筋绳拴紧。

[0011] 本发明所述的泡水适用于多种蔬菜的泡制,如:豇豆、萝卜、莴笋、芹菜、木耳、红椒、胡萝卜、洋葱等。

[0012] 为了更好地实现本发明,要求泡水中乳酸菌活菌数 $> 1.0 \times 10^5$ CFU/g;泡水中酵母菌数 $< 1000$ CFU/g。

[0013] 上述原料中,所述香辛料浓缩液的制备方法如下:称取饮用水 80.00 份、泡小米椒 1.50 ~ 1.60 份、干花椒 0.20 ~ 0.40 份、八角 0.08 ~ 0.12 份、草果 0.04 ~ 0.07 份、桂皮 0.04 ~ 0.07 份、小茴香 0.04 ~ 0.07 份、香果 0.04 ~ 0.07 份加入泡坛中,密封泡制 15 ~ 40 天后,捞出香辛料,即得香辛料浓缩液。

[0014] 本发明的另一个目的是提供所述泡水的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

a、在煮锅中加入按配方称取的饮用水、无碘食盐、泡小米椒,加热至煮沸并持续 10 ~ 20 min 后将料水抽到冷却槽冷却至室温,然后按配方加入泡生姜,泡大蒜;18 ~ 24h 后,加入按配方称取的乙二胺四乙酸二钠,完全溶解于料水中并搅拌均匀,静置料水 30 ~ 60min 后,加入按配方称取并活化好的高福记泡乐美乳酸菌菌粉活化液;

b、按配方称取安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精、白酒和香辛料浓缩液溶解于步骤 a 配好的料水中,搅拌均匀,即得泡水。

[0015] 步骤 a 中,所述活化是将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于 5 ~ 10 倍的温水中活化 0.5 ~ 2h,温水取水温 30 ~ 40°C 的水为佳。

[0016] 上述步骤 b 得到的泡水用于发酵前还要经酸度和盐度的调整,酸度调整为 2.00 ~ 8.00g/kg,盐度调整为 2.00 ~ 8.00g/100g。

[0017] 盐度的调整方式为添加无碘食盐,酸度调整使用氢氧化钠,检测酸度结果如果是 5.01 ~ 8.00g/kg,则按 1L 泡水酸度降低 1.00g/kg 所需要氢氧化钠质量为 0.20 ~ 0.39g 来调整,如果检测的酸度结果为 3.00 ~ 5.00 g/kg,则按 1L 泡水酸度降低 1.00g/kg 所需要氢氧化钠质量为 0.30 ~ 0.55g 来调整。

[0018] 本发明的有益效果:

1、本发明通过对泡水原料的选择以及特定配比的设计,尤其是添加高福记泡乐美乳酸菌菌粉作为发酵剂,大大缩短鲜泡菜的成熟时间,蔬菜自身营养保留较好,且高福记泡乐美乳酸菌菌粉是从泡菜坛中分离出来的,将其用于泡菜发酵,使得发酵得到的泡菜在品质及风味上相对于现有技术发酵的泡菜有了质的提升,克服了现有发酵技术泡菜发酵时间长、泡水在发酵过程中易变质、制得泡菜中亚硝酸盐含量高、短时间发酵造成的泡菜口感品质不佳等问题。本发明还通过将香辛料制成香辛料浓缩液,操作简单方便,同时充分提取了香辛料中的风味成分,浓缩液味道均一,得到的泡菜风味更佳。

[0019] 2、本发明通过严格的参数控制,乳酸菌活菌数  $> 1.0 \times 10^5$  CFU/g,酵母菌数  $< 1000$  CFU/g。乳酸菌活菌数的控制,满足发酵过程中乳酸菌的数量足够,以能保证在发酵过程中泡水的乳酸菌活菌数增加并维持在  $5.0 \times 10^7 \sim 5.0 \times 10^8$  CFU /g,有利于控制发酵时间的精确控制;酵母菌数的控制,防止酵母菌后期发酵过程中增长过多,影响泡菜的风味和品质。

[0020] 3、本发明泡水的制备方法中通过严格控制各步骤工艺参数,并按照煮泡小米椒、加泡生姜、泡大蒜、加乙二胺四乙酸二钠处理、加安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精、白酒的顺序操作,既保证泡水的风味又保证泡水的美观,本方法不是直接加入泡小米椒,而是将泡小米椒煮后取其中的水,充分提取了小米椒的风味,也不会有其它残屑留在水中,还避免直接加入小米椒后小米椒久泡造成辣味过重的问题,通过加入乙二胺四乙酸二钠静置处理的方式对泡水进行二次处理,能充分与金属离子螯合,形成络合物,大大减少泡水中的有害物质,也使得制品的色泽美观且稳定。

[0021] 4、本发明中的高福记泡乐美乳酸菌菌粉在使用前先进行活化,即将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于 5 ~ 10 倍量的温水中活化 0.5 ~ 2h,活化后的乳酸菌在 60min 内进行使用,该种活化方式最大限度的保证了乳酸菌进入泡水后的高活性,提高乳酸菌的利用率。

[0022] 5、本发明还通过严格的酸度和盐度的调节,保证泡水中的酸盐度适中,提升泡菜的口感和品质。

## 具体实施方式

### [0023] 实施例 1

一种制备鲜泡菜的泡水,包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 1.00 份、泡生姜 0.20 份、泡大蒜 0.10 份、乙二胺四乙酸二钠 0.01 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.01 份、安赛蜜 0.01 份、柠檬酸 0.10 份、乳酸 0.10 份、无碘食盐 2.00 份、味精 0.70 份、白酒 0.10 份、香辛料浓缩液 0.80 份。

### [0024] 实施例 2

一种制备鲜泡菜的泡水,其特征在于:包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 3.30 份、泡生姜 0.65 份、泡大蒜 0.33 份、乙二胺四乙酸二钠 0.05 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.10 份、安赛蜜 0.02 份、柠檬酸 0.22 份、乳酸 0.36 份、无碘食盐 6.00 份、味精 1.45 份、白酒 0.20 份、香辛料浓缩液 1.00 份。

### [0025] 实施例 3

一种制备鲜泡菜的泡水,包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 2.30 份、泡生姜 0.42 份、泡大蒜 0.25 份、乙二胺四乙酸二钠 0.035 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.05 份、安赛蜜 0.012 份、柠檬酸 0.18 份、乳酸 0.15 份、无碘食盐 4.00 份、味精 0.75 份、白酒 0.18 份、香辛料浓缩液 0.85 份。

[0026] 为保证发酵的效率和泡菜的口感,泡水中乳酸菌活菌数要求大于  $1.0 \times 10^5$ CFU/g; 泡水中的酵母菌数同样影响发酵的口感,故泡水中酵母菌数应  $< 1000$ CFU/g,防止杂菌影响泡菜口感,且可将泡水的粘度降低,提高泡水的利用率,并提升泡菜品质。

### [0027] 实施例 4

一种制备鲜泡菜的泡水,包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 3.30 份、泡生姜 0.65 份、泡大蒜 0.10 份、乙二胺四乙酸二钠 0.01 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.014 份、安赛蜜 0.012 份、柠檬酸 0.15 份、乳酸 0.22 份、无碘食盐 3.00 份、味精 0.81 份、白酒 0.15 份、香辛料浓缩液 0.85 份。

[0028] 本实施例的泡水中乳酸菌活菌数大于  $1.0 \times 10^5$ CFU/g,泡水中酵母菌数  $< 1000$ CFU/g。

[0029] 上述配方中的香辛料浓缩液制备方法如下:

称取饮用水 80.00 份、泡小米椒 1.50 份、干花椒 0.20 份、八角 0.08 份、草果 0.04 份、桂皮 0.04 份、小茴香 0.04 份、香果 0.04 份加入泡坛中,密封泡制 15 天后,捞出香辛料,即得香辛料浓缩液。

[0030] 经检测,本实施例的泡水中乳酸菌活菌数为  $2.0 \times 10^6$ CFU/g,泡水中酵母菌数为  $1.2 \times 10^2$  CFU/g。

### [0031] 实施例 5

一种制备鲜泡菜的泡水,包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 2.50 份、泡生姜 0.45 份、泡大蒜 0.20 份、乙二胺四乙酸二钠 0.03 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.07 份、安赛蜜 0.015 份、柠檬酸 0.12 份、乳酸 0.15 份、无碘食盐 4.00 份、味精 0.95 份、白酒 0.16 份、香辛料浓缩液 0.90 份。

[0032] 经检测,本实施例的乳酸菌活菌数为  $2.2 \times 10^6$  CFU/g,泡水中酵母菌数为  $1.8 \times 10^2$  CFU/g。

[0033] 上述配方中的香辛料浓缩液制备方法如下:

称取饮用水 80.00 份、泡小米椒 1.60 份、干花椒 0.40 份、八角 0.12 份、草果 0.07 份、桂皮 0.07 份、小茴香 0.07 份、香果 0.07 份加入泡坛中,密封泡制 40 天后,捞出香辛料,即得香辛料浓缩液。

[0034] 本实施例的泡水制备方法如下:

a、在煮锅中加入按配方称取的饮用水、无碘食盐、泡小米椒,加热至煮沸并持续 10 min 后将料水抽到冷却槽冷却至室温,然后按配方加入泡生姜,泡大蒜;18h 后,加入按配方称取的乙二胺四乙酸二钠,完全溶解于料水中并搅拌均匀,静置料水 60min 后,加入按配方称取并活化好的高福记泡乐美乳酸菌菌粉活化液;

b、按配方称取安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精和白酒溶解于步骤 a 配好的料水中,搅拌均匀,即得泡水。

[0035] 实施例 6

一种制备鲜泡菜的泡水,包括以下按重量份计的原料:饮用水 100.00 份、泡小米椒 3.00 份、泡生姜 0.35 份、泡大蒜 0.25 份、乙二胺四乙酸二钠 0.01 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.01 份、安赛蜜 0.01 份、柠檬酸 0.22 份、乳酸 0.10 份、无碘食盐 2.00 份、味精 0.12 份、白酒 0.13 份、香辛料浓缩液 0.80 份。

[0036] 经检测,本实施例的乳酸菌活菌数为  $3.5 \times 10^6$  CFU/g,泡水中酵母菌数为  $1.2 \times 10^2$  CFU/g。

[0037] 上述配方中的香辛料浓缩液制备方法如下:

称取饮用水 80.00 份、泡小米椒 1.53 份、干花椒 0.30 份、八角 0.01 份、草果 0.06 份、桂皮 0.06 份、小茴香 0.06 份、香果 0.06 份加入泡坛中,密封泡制 35 天后,捞出香辛料,即得香辛料浓缩液。

[0038] 本实施例的泡水制备方法如下:

a、在煮锅中加入按配方称取的饮用水、无碘食盐、泡小米椒,加热至煮沸并持续 20 min 后将料水抽到冷却槽冷却至室温,然后按配方加入泡生姜,泡大蒜;24h 后,加入按配方称取的乙二胺四乙酸二钠,完全溶解于料水中并搅拌均匀,静置料水 30min 后,加入按配方称取并活化好的高福记泡乐美乳酸菌菌粉活化液;

b、按配方称取安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精和白酒溶解于步骤 a 配好的料水中,搅拌均匀,即得泡水。

[0039] 上述步骤 a 中,活化是指将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于 5 倍的温水中活化 0.5h,温水取水温  $30 \sim 40^\circ\text{C}$  的水最佳。

[0040] 实施例 7

本实施例与实施例 6 的区别在于:

本实施例的泡水制备方法如下：

a、在煮锅中加入按配方称取的饮用水、无碘食盐、泡小米椒，加热至煮沸并持续 20 min 后将料水抽到冷却槽冷却至室温，然后按配方加入泡生姜，泡大蒜 20h 后，加入按配方称取的乙二胺四乙酸二钠，完全溶解于料水中并搅拌均匀，静置料水 45min 后，加入按配方称取并活化好的高福记泡乐美乳酸菌菌粉活化液；

b、按配方称取安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精和白酒溶解于步骤 a 配好的料水中，搅拌均匀，即得泡水。

[0041] 上述步骤 a 中，所述活化是指将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于 10 倍的 35℃ 温水中活化 2h。

[0042] 步骤 b 得到的泡水用于发酵前还要经酸度和盐度的调整，酸度调整为 2.00g/kg，盐度调整为 2.00g/100g。

[0043] 实施例 8

一种制备鲜泡菜的泡水，包括以下按重量份计的原料：饮用水 100.00 份、泡小米椒 3.00 份、泡生姜 0.35 份、泡大蒜 0.25 份、乙二胺四乙酸二钠 0.01 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉 0.01 份、安赛蜜 0.01 份、柠檬酸 0.22 份、乳酸 0.10 份、无碘食盐 2.00 份、味精 0.12 份、白酒 0.13 份、香辛料 0.80 份。

[0044] 经检测，本实施例的乳酸菌活菌数为  $3.5 \times 10^6$  CFU/g，泡水中酵母菌数为  $1.2 \times 10^2$  CFU/g。

[0045] 上述配方中的香辛料浓缩液制备方法如下：

称取饮用水 80.00 份、泡小米椒 1.50 份、干花 0.40 份、八角 0.08 份、草果 0.04 份、桂皮 0.04 份、小茴香 0.07 份、香果 0.07 份加入泡坛中，密封泡制 30 天后，捞出香辛料，即得香辛料浓缩液。

[0046] 本实施例的泡水制备方法如下：

a、在煮锅中加入按配方称取的饮用水、无碘食盐、泡小米椒，加热至煮沸并持续 15 min 后将料水抽到冷却槽冷却至室温，然后按配方加入泡生姜，泡大蒜；22h 后，加入按配方称取的乙二胺四乙酸二钠，完全溶解于料水中并搅拌均匀，静置料水 35min 后，加入按配方称取并活化好的高福记泡乐美乳酸菌菌粉活化液；

b、按配方称取安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精和白酒溶解于步骤 a 配好的料水中，搅拌均匀，即得泡水。

[0047] 上述步骤 a 中，所述活化是将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于 8 倍的温水中活化 1.5h。

[0048] 步骤 b 得到的泡水用于发酵前还要经酸度和盐度的调整，酸度调整为 8.00g/kg，盐度调整为 8.00g/100g。

[0049] 实施例 9

本发明的泡水适用于多种蔬菜的泡制，如：豇豆、萝卜、莴笋、芹菜、木耳、红椒、胡萝卜、洋葱等。

[0050] 本实施例以萝卜为例，详细说明使用本发明泡水用于制备鲜泡菜的整个过程。

[0051] 一种鲜泡萝卜的制备工艺，包括以下步骤：

A、将萝卜预处理后备用；



B、制备泡水 I (即本发明的泡水) 和泡水 II, 备用 ; 其中, 泡水 I 和泡水 II 的区别在于 : 泡水 I 含高福记泡乐美乳酸菌菌粉, 泡水 II 不含高福记泡乐美乳酸菌菌粉 ;

C、将步骤 B 制备好的泡水 I 用于发酵步骤 A 中处理好的萝卜, 将第 4n 次发酵后的泡水依次经离心、丢水、补充泡水 II、添加高福记泡乐美乳酸菌菌粉、检测、调整处理后再用于发酵步骤 A 中处理好的萝卜, 所述的 n 依次取连续正整数, 1, 2, 3, 4……, 即用泡水 I 发酵蔬菜, 连续发酵 4 次后, 将第 4 次发酵完的泡水依次经离心、丢水、补充泡水 II、添加高福记泡乐美乳酸菌菌粉等处理 ; 处理后再加入蔬菜发酵, 连续发酵本实施例的 n 取 5, 共发酵了 20 批次的鲜泡萝卜, 即分别对第 4、8、12、16、20 批次发酵后的泡水进行离心、丢水、补水、加菌粉等处理 ;

在本步骤中发酵是在泡坛中进行, 发酵条件为 : 温度为 33℃, 发酵时间 15h ; 泡坛中泡水 I 的加入量为坛子总体积的 2/3, 萝卜预处理后加入到坛中, 加入量为泡水的 1/2, 泡水液面距离坛口合理距离为 5.00 ~ 10.00cm, 若液面过低需补充泡水至合理位置, 若泡水溢出, 舍去部分泡水 ;

D、成品处理 : 将步骤 C 每次发酵得到的鲜泡萝卜依次经调味、包装、杀菌后得成品。

[0052] 萝卜成熟的标志为色泽白色, 口感酸咸适宜略带生味、质地脆嫩成品处理的具体操作是将泡, 好的鲜泡萝卜加入适量异维 C 纳、山梨酸钾、味精、无碘食盐进行拌料 ; 然后进行装量、封口, 每袋装萝卜 2 ~ 3 片为佳 ; 封口使用真空包装机进行抽空封口, 真空度 200Pa, 抽空时间 20 秒, 冷却时间 20 秒, 热封时间 20 秒。

[0053] 上述步骤 A 中, 所述的预处理包括清洗、分切和脱水, 具体操作如下 :

1) 选择符合要求的萝卜

选择韩国萝卜最佳, 要求 : ①成熟度 : 成熟度佳横切面质地均匀 ; ②新鲜度 : 采摘时间不超过三天的萝卜 ; ③感官指标 : 已切除叶柄部位 ; 外表无裂缝、无斑点、均匀度好 ; 颜色均一纯白色 ; 清洗干净不带泥 ;

选择符合上述要求的韩国萝卜后, 再进行挑选, 去除杂质 (菜叶、橡皮筋、编织绳等) 和不可用部分 (萝卜根须、萝卜颈头柄、青萝卜等), 符合要求的进入下一步工序。

[0054] 2) 清洗、切

将挑选后符合要求的萝卜, 放入清洗池中, 使用流动清水清洗干净并装入专用塑料筐中沥干, 要求 : 萝卜表面无污泥、菜叶等残留 ; 将萝卜转运到分切车间, 萝卜按照长 50.00mm × 宽 30.00mm × 厚 4.50mm 进行切片。

[0055] 3) 脱水

具体如下 : ①将切好的萝卜装入专用塑料筐中, 转运至脱水处 ;

②按照萝卜重量的 6.00% 称取无碘食盐 ;

③将萝卜均匀铺在脱水池中, 每铺一层萝卜, 厚度 3.00cm, 撒一层无碘食盐 ;

④腌制 4 小时, 再使用流动清水冲洗, 脱盐 2 小时, 之后捞起沥干待用。

[0056] 上述步骤 B 中, 泡水 I 包括以下按重量份计的原料 : 饮用水 100.00 份、泡小米椒 1.00 份、泡生姜 0.20 份、泡大蒜 0.10 份、乙二胺四乙酸二钠 0.01 份、高福记泡乐美乳酸菌菌粉、0.10 份、安赛蜜 0.016 份、柠檬酸 0.13 份、乳酸 0.10 份、无碘食盐 4.00 份、味精 1.45 份、白酒 0.20 份、香辛料浓缩液 1.00 份。

[0057] 本实施例的泡水 I 的制备步骤如下 :

a、在煮锅中加入按配方称取的饮用水、无碘食盐、泡小米椒,加热至煮沸并持续 12 min 后将料水抽到冷却槽冷却至室温,然后按配方加入泡生姜,泡大蒜;22h 后,加入按配方称取的乙二胺四乙酸二钠,完全溶解于料水中并搅拌均匀,静置料水 45min 后,加入按配方称取并活化好的高福记泡乐美乳酸菌菌粉活化液;

b、按配方称取安赛蜜、柠檬酸、乳酸、味精、白酒和香辛料浓缩液溶解于步骤 a 配好的料水中,搅拌均匀,即得泡水 I;泡水 I 中的乳酸菌活菌数要求大于  $1.0 \times 10^5$  CFU/g,酸度调整为 5.00g/kg,盐度调整为 5.00g/100g,经检测,本实施的乳酸菌活菌数为  $1.0 \times 10^6$  CFU/g。

[0058] 步骤 C 中,所述的丢水、补充泡水 II 是将离心后的泡水按离心前泡水重量的 80% 保留,剩余舍去,然后向保留的泡水中补充泡水 II 使泡水量与离心前泡水量相等;所述的离心是将泡水以 10L/min 的速度进料到离心机中,以 14000 r/min 速度离心,离心后泡水中酵母菌数要求  $< 1.0 \times 10^3$  CFU/g,经检测,本实施例的离心后泡水中酵母菌数为  $2.0 \times 10^2$  CFU/g。

[0059] 步骤 C 中,所述高福记泡乐美乳酸菌菌粉的添加量为补充泡水 II 后的泡水重量的 0.026%;高福记泡乐美乳酸菌菌粉在加入前先进行活化,活化步骤为:将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于 5 倍的温水中活化 1h,温水取 35℃ 的水最佳。

[0060] 步骤 C 中,所述的检测、调整是先检测泡水中的酸度和盐度并将酸度调整为 3.00g/kg,盐度调整为 2.00g/100g,然后加入香辛料浓缩液,所述香辛料浓缩液的添加比例为 100.00kg 泡水加 0.80L。

[0061] 香辛料浓缩液的制备方法如下:称取饮用水 80.00 份、泡小米椒、1.60 份、干花椒、0.40 份、八角、0.12 份、草果、0.07 份、桂皮、0.07 份、小茴香、0.07 份、香果 0.07 份加入泡坛中,密封泡制 40 天后,捞出香辛料,将香辛料浓缩液密封保存好备用。

[0062] 步骤 D 中,杀菌方式为核辐照杀菌,具体采用  $^{60}\text{Co} \sim \gamma$  射线,剂量为 1kGy,辐照后细菌总数  $< 500$  CFU/g。