



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105192656 B

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201510754539.0

A23L 19/20(2016.01)

(22)申请日 2015.11.09

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105192656 A

CN 101803714 A,2010.08.18,

CN 102524725 A,2012.07.04,

KR 20140004421 A,2014.01.13,

(43)申请公布日 2015.12.30

CN 103829190 A,2014.06.04,

(73)专利权人 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

CN 103919087 A,2014.07.16,

CN 101878888 A,2010.11.10,

CN 102499357 A,2012.06.20,

(72)发明人 阚中平 罗国超 龚丽 燕海霞

CN 103120294 A,2013.05.29,

CN 101218964 A,2008.07.16,

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通

合伙) 51211

CN 103251008 A,2013.08.21,

范利华.怎样制作泡菜.《蔬菜》.1990,

代理人 赵丽

审查员 樊倩

(51)Int.Cl.

A23L 27/00(2016.01)

A23L 27/10(2016.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54)发明名称

一种鲜泡菜的泡水及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种鲜泡菜的泡水,属于发酵食品中泡菜的技术领域。所述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0.10~0.22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0.80~1.00份。经本发明的泡水泡制的鲜泡菜具有发酵时间短,泡菜口感和品质高的优点。

1. 一种鲜泡菜的泡水,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0.80~1.00份;

所述香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物。

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

4. 如权利要求1所述的鲜泡菜的泡水,其特征在于:所述八角、草果、桂皮、小茴香、香果、花椒的混合比例为4:2:2:2:1:1。

5. 如权利要求1~4任一项所述的鲜泡菜的泡水的制备方法,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,静置处理料水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所述的鲜泡菜的泡水的制备方法,其特征在于:步骤a中,所述活化是指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所述的鲜泡菜的泡水的制备方法,其特征在于:所述步骤b得到的泡水发酵前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。

## 一种鲜泡菜的泡水及其制备方法

### 技术领域

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

### 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4.00~8.00g/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、泡水配方及泡水制作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,提高泡水泡的鲜泡菜的品质和口感,适合大规模生产,且由于添加了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。

[0008] 为了实现上述发明目的,本发明的技术方案如下:

[0009] 一种鲜泡菜的泡水,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0.10~0.22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0.80~1.00份。

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 为了更好地实现本发明,优选地,所述泡水中乳酸菌活菌数 $>1.0 \times 10^5$ CFU/g。

[0014] 所述泡水中酵母菌活菌数 $<1000$ CFU/g。

[0015] 所述香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物。

[0016] 所述八角、草果、桂皮、小茴香、香果、花椒的混合比例为4:2:2:2:1:1。

[0017] 本发明的另一个目的是提供所述鲜泡菜的泡水的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0018] 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,静置处理料水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;

[0019] 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。

[0020] 步骤a中,所述活化是指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℃的水为佳。

[0021] 上述步骤b得到的泡水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。

[0022] 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。

[0023] 本发明的有益效果:

[0024] 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好等问题。促进泡菜行业的可持续发展,具有较高的经济效益和社会效益。

[0025] 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,酵母菌活菌数 $<1000$ CFU/g。乳酸菌活菌数的控制,保证发酵过程中乳酸菌的数量,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;酵母菌活菌数的控制,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。

[0026] 3、本发明中,香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物,优选的混合比例为4:2:2:2:1:1,该配比的香辛料用于泡水中,泡制的鲜泡菜香气不突兀,几种配合恰当,整体香气集中,泡菜的口感佳。

[0027] 4、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呈色稳定。

[0028] 5、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。

[0029] 6、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

#### [0030] 实施例1

[0031] 一种鲜泡菜的泡水,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0.80份。

#### [0032] 实施例2

[0033] 一种鲜泡菜的泡水,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1.00份,其中白酒选60°的白酒。

#### [0034] 实施例3

[0035] 一种鲜泡菜的泡水,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0.03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0.85份。

[0036] 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;泡水中的酵母菌活菌数同样影响发酵的口感,故泡水中酵母菌活菌数应 $< 1000$ 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。

#### [0037] 实施例4

[0038] 一种鲜泡菜的泡水,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0.33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0.25份、无碘食盐3.00份、味精0.12份、白酒0.18份、香辛料0.9份。

[0039] 为进一步保证泡菜的口感的品质,泡水中乳酸菌活菌数要求大于 $1.0 \times 10^5$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数应 $< 1000$ CFU/g,经检测,本实施例的乳酸菌活菌数为 $1.2 \times 10^6$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数为 $2.0 \times 10^2$ CFU/g

[0040] 进一步地,本实施例的香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物,其混合比例为4:2:2:2:1:1,该比例的香辛料混合颗粒,用于鲜泡菜发酵中,香味融合度好,香气不突兀,鲜泡菜的口感好。

#### [0041] 实施例5

[0042] 一种鲜泡菜的泡水,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0.90份。

[0043] 为进一步保证泡菜的口感的品质,泡水中乳酸菌活菌数要求大于 $1.0 \times 10^5$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数应 $<1000$ CFU/g,经检测,本实施例的乳酸菌活菌数为 $2.2 \times 10^6$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数为 $1.8 \times 10^2$  CFU/g。

[0044] 进一步地,本实施例的香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物,其混合比例为4:2:2:2:1:1

[0045] 本实施例所述的泡水的制备方法如下:

[0046] 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,静置处理料水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;

[0047] 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。

[0048] 实施例6

[0049] 本实施例与实施例5的区别在于:

[0050] 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,静置处理料水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;

[0051] 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。

[0052] 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0.5h。

[0053] 实施例7

[0054] 一种鲜泡菜的泡水,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。

[0055] 为进一步保证泡菜的口感的品质,泡水中乳酸菌活菌数要求大于 $1.0 \times 10^5$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数应 $<1000$ CFU/g,经检测,本实施例的乳酸菌活菌数为 $3.5 \times 10^6$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数为 $1.2 \times 10^2$  CFU/g。

[0056] 进一步地,本实施例的香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物,其混合比例为4:2:2:2:1:1

[0057] 本实施例所述的泡水的制备方法如下:

[0058] 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, 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,静置处理料水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;

[0059] 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。

[0060] 步骤a中,所述活化是将指高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于5倍的温水中活化2h,温水取温度为30~40℃最佳。

[0061] 步骤b得到的泡水发酵前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。

[0062] 实施例8

[0063] 一种鲜泡菜的泡水,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。

[0064] 为进一步保证泡菜的口感的品质,泡水中乳酸菌活菌数要求大于 $1.0 \times 10^5$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数应 $< 1000$ CFU/g,经检测,本实施例的乳酸菌活菌数为 $1.0 \times 10^7$ CFU/g,泡水中酵母菌活菌数为 $3.2 \times 10^2$ CFU/g。

[0065] 进一步地,本实施例的香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物,其混合比例为4:2:2:2:1:1

[0066] 本实施例所述的泡水的制备方法如下:

[0067] 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12min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,静置处理料水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;

[0068] 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。

[0069] 步骤a中,所述活化是将指高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于8倍的温水中活化1.5h,温水取温度为30~40℃最佳。

[0070] 步骤b得到的泡水发酵前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。

[0071] 实施例9

[0072] 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,本实施例以以发酵豇豆为例。

[0073] 一种鲜泡豇豆的制备工艺,所述工艺包括下述步骤:

[0074] A、将豇豆预处理后备用;

[0075] 预处理具体步骤如下:①豇豆挑选:品种为铁豇豆,成熟度佳未走籽;采摘时间不超过24h豇豆;无虫点、无麻点、条形直、均匀度好;颜色均一无杂色。按照以上要求进行验收,对验收合格的豇豆进行挑选,去除杂质(菜叶、橡皮筋、编织绳等)和不可用部分(花豇豆、青豇豆、干豇豆、胖豇豆、变形豆等)。②消毒:挑选出来的豇豆加入到氯浓度为250.00mg/kg的消毒液中浸泡30min,消毒液为泡腾含氯消毒片加水配制而成。豇豆的加入量以消毒液重量25.00kg/100kg为佳;泡腾含氯消毒片有效氯浓度500.00mg/片(本实施例选择中光洗消剂有限公司产品)。消毒后的豇豆放入清洗池中,用流动自来水浸泡清洗



10min,捞起沥干待用;

[0076] B、制备包含高福记泡乐美乳酸菌菌粉的泡水I(即本发明的泡水)和不含高福记泡乐美乳酸菌菌粉的泡水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;

[0077] C、将步骤B制备好的泡水I用于发酵步骤A中处理好的豇豆,当发酵至第4n次时,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中处理好的豇豆;所述的n依次取连续正整数;

[0078] 在本步骤中发酵是在泡坛中进行,泡坛中泡水I的加入量为坛子总体积的2/3,豇豆整齐加入到坛中,加入量为泡水重量的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至合理位置,若泡水溢出,舍去部分泡水;n的值根据实际发酵中泡水的质量具体确定;本实施例一共进行了16次发酵,得到了16批的鲜泡豇豆,发酵过程中,分别对第4次、8次、12次、16次发酵后的泡水进行了离心、丢水、补水、加菌粉等处理;

[0079] 本实施例发酵得到的鲜泡豇豆成品:色泽淡黄偏绿、口感酸咸适宜略带生味、质地脆嫩,盐度在3.00g/100g,酸度在3.00g/kg,成熟后的豇豆出坛,沥水后滴水成点状后按照4.00~5.00cm长度进行分切;

[0080] D、成品处理:将步骤C每次发酵得到的鲜泡豇豆依次经调味、包装、杀菌后得成品。具体操作是将切好的豇豆加入适量异维C纳、山梨酸钾、味精、无碘食盐进行拌料;然后进行装量、封口,每袋装豇豆4~5根为佳;封口使用真空包装机进行抽空封口,真空度 200Pa,抽空时间20s,冷却时间20s,热封时间20s。

[0081] 步骤B中,所述泡水I包括以下按重量份计的原料:饮用水100.00份、泡小米椒2.00份、泡生姜0.60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0.05份、安赛蜜0.01份、柠檬酸0.22份、乳酸0.28份、无碘食盐4.00份、味精1.00份、白酒0.20份、香辛料1.00份。

[0082] 所述泡水I的制备步骤如下:

[0083] 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15min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,静置处理料水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;

[0084] 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。

[0085] 泡水I中的乳酸菌活菌数为 $3.9 \times 10^5$ CFU/g,盐度控制为2.00g/100g、酸度控制为2.00g/kg。

[0086] 步骤C中,离心是将泡水以7L/min的速度进料到离心机中,以14000 r/min速度离心,离心后酵母菌活菌数 $2.7 \times 10^2$  CFU/g。

[0087] 步骤C中,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同,补充量为离心前泡水重量的20.00%。

[0088] 步骤C中,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

0.035%；所述的高福记泡乐美乳酸菌菌粉在加入前先进行活化。

[0089] 活化是将高福记泡乐美乳酸菌菌粉溶于7倍的温水中活化30min。

[0090] 步骤C中，检测、调整是先检测泡水中的酸度和盐度并将酸度调整为2.00g/kg，盐度调整为1.00g/kg，然后添加适量的香辛料，补充香味。

[0091] 所述每批鲜泡豇豆的发酵条件为在温度15℃条件下密封发酵72h。

[0092] 香辛料为八角、草果、桂皮、小茴香、香果和花椒的混合物，混合比例为4:2:2:2:1。

[0093] 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 $< 500\text{CFU/g}$ 。

[0094] 步骤C中，每发酵完一批鲜泡菜对泡水进行检测并调整酸度为3.0g/kg，调盐度为2.70g/100g。