



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116250552 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202310038739.0

A21D 2/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.13

A21D 2/02 (2006.01)

G12N 1/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116250552 A

(43) 申请公布日 2023.06.13

(73) 专利权人 山东绮佳食品有限公司

地址 271000 山东省泰安市宁阳县振兴街以南,七贤路以东(环城科技产业园内)

(72) 发明人 鲁玉龙

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

专利代理师 李真真

(51) Int. Cl.

A21D 8/04 (2006.01)

A21D 2/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108244180 A, 2018.07.06

RU 2612348 C1, 2017.03.07

CN 108244181 A, 2018.07.06

CN 112553116 A, 2021.03.26

CN 105685165 A, 2016.06.22

CN 105104988 A, 2015.12.02

CN 108850061 A, 2018.11.23

CN 103783396 A, 2014.05.14

陶宁萍等.产气固体饮料的开发研制.《饮料工业》.2001,第4卷卷(第第4期期),第22-26,49页.

审查员 范杰

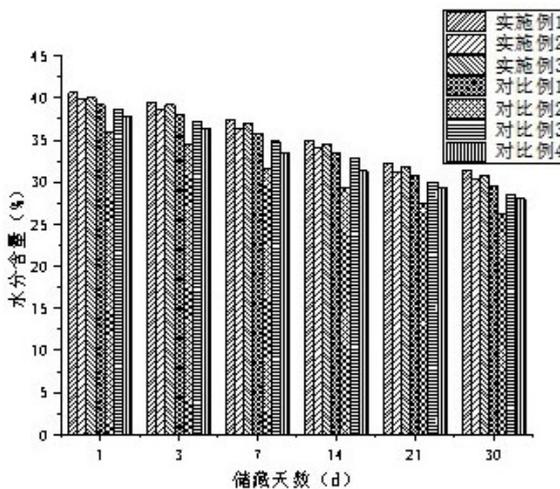
权利要求书1页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

一种葡萄酵母的培养方法及在面包制作中的应用

(57) 摘要

本发明属于食品领域,特别涉及一种葡萄酵母的培养方法及在面包制作中的应用。包括以下步骤:S1、葡萄酵母液的制备;S2、制备葡萄酵母面团;S3、制备面包团;S4、面包团醒发;S5、烘焙。本发明制作得到的面包口感富有层次感、内部水分不易流失,解决了面包缺乏发酵食品独有的香气和口味,口感发干,老化快,易掉渣,易收缩皱皮,柔软度差的问题,能够满足人们的口味需求。



1. 一种葡萄酵母在面包制作中的应用,其特征在於,利用葡萄分离酵母菌,经分离纯化再培养后得到葡萄酵母液,将所述葡萄酵母液用于面包的制作,包括以下步骤:

S1、葡萄酵母液的制备:将葡萄用清水洗净,沥干水分,破碎后放入发酵罐中,加入去离子水和白糖,搅拌均匀,密封,在室温下自然发酵48-72h,中间每隔4-6h开盖一次,释放发酵罐内的气体,发酵完成后过滤得到葡萄酵母液,将得到的葡萄酵母液低温冷藏,备用;

S2、制备葡萄酵母面团:取低温冷藏得到的葡萄酵母液与高筋粉、白糖、有机酸混合并加入温水,低速揉捏3-5min,然后高速揉捏3-5min;控制面团温度在24-26℃,湿度为70%-78%的条件下将该面团发酵1-1.5h,得到所述葡萄酵母面团;

S3、制备面包团:将高筋粉、蜂蜜、黄油、脱脂乳粉、鸡蛋、鲜奶和步骤S2得到的葡萄酵母面团混合并加入温水,低速揉捏2-5min后高速揉捏4-6min,然后向其中加入海藻酸钠微球,低速揉捏2-5min后高速揉捏4-6min,混合均匀后揉成面包团;

S4、面包团醒发:将步骤S3制备得到的面包团切成小块,装入面包模具,将包装在面包模具中的面团置于25-30℃,65%-75%湿度的条件下发酵20-40min;

S5、烘焙:将发酵后的面包模具盖好并放在200-220℃的烤箱中烘烤30-40min即得面包;

步骤S2中所述有机酸为醋酸、乳酸、苹果酸、富马酸、柠檬酸中的一种或几种混合;

所述海藻酸钠微球的制备方法为:将海藻酸钠与水混合搅拌均匀后配制成海藻酸钠溶液,向其中加入碳酸氢钠搅拌均匀得到海藻酸钠与碳酸氢钠混合液;将海藻酸钠与碳酸氢钠混合液置于微囊造粒仪压力瓶中,启动仪器,设置参数,令海藻酸钠与碳酸氢钠混合液喷雾至不断搅拌的氯化钙溶液中,过滤并用蒸馏水清洗得到所述海藻酸钠微球。

2. 根据权利要求1所述的一种葡萄酵母在面包制作中的应用,其特征在於,所述微囊造粒仪使用参数为:频率1500-2000Hz,气压60-80kPa,液距选取8-15cm,电压1000-2000V,温度35-45℃,喷头直径为120 μ m、150 μ m或200 μ m。

3. 根据权利要求1所述的一种葡萄酵母在面包制作中的应用,其特征在於,所述氯化钙的浓度为4%-6%。

4. 根据权利要求1所述的一种葡萄酵母在面包制作中的应用,其特征在於,步骤S1中低温冷藏的温度为-4-5℃。

5. 根据权利要求1所述的一种葡萄酵母在面包制作中的应用,其特征在於,低速揉捏的速率为35-45r/min,高速揉捏的速率为75-85r/min。

一种葡萄酵母的培养方法及在面包制作中的应用

技术领域

[0001] 本发明属于食品领域,尤其涉及一种葡萄酵母的培养方法及在面包制作中的应用。

背景技术

[0002] 目前我国烘焙行业中面包占比最大,约为44%。随着年轻消费者受国外饮食习惯影响及城市生活节奏的加快,越来越多的年轻人倾向于购买方便营养的食品,使得国人对西点的需求量日益增加。其中面包是一种经过发酵的烘焙食品。它是小麦粉、酵母、盐和水为基础原料,添加适量的糖、油脂、乳品、鸡蛋、果料、添加剂等,经搅拌、发酵、成型、醒发、烘焙而制成的组织松软的方便食品。活性干酵母的上市,给我国的面包生产带来了改变,全国兴起了采用快速发酵法来生产面包的热潮,新工艺很快得到全面普及并最后占据了主导地位。快速发酵法的优点是生产周期短,生产效率高,制作工艺简单易于掌握,但在面包质量上却存在致命的缺点。面包缺乏发酵食品独有的香气和口味,口感发干,老化快,保鲜期短,易掉渣,易收缩皱皮,柔软度差。

[0003] 申请号为201910341980.4的中国专利公开了一种一种面包制作方法及采用该方法制作的面包,以面粉、糖、鸡蛋、油、酵母、盐、防腐剂和井水为原料,将其混合均匀,得到初次发酵面团,经压制处理、切割、装盒后置于一定湿度和温度下进行二次发酵,对二次发酵后的面团进行烘烤处理得到面包。但采用人工酵母制备得到的面包口感较差、层次感较低,面包贮藏后硬度变化较大,无法有效延缓面包的老化。随着人们生活水平的提高,对食物的要求也越来越高,因此寻求一种具有独特口感、延缓老化、柔韧度好的面包制作方法成为面包制作的难题。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种葡萄酵母的培养方法及在面包制作中的应用,通过葡萄酵母液的制备、葡萄酵母面团的制备、面包团的制备、醒发、烘烤等步骤制备得到一种口感富有层次感、内部水分不易流失、比容较大、硬度较小的面包。

[0005] 本发明解决上述问题的技术方案如下:

[0006] 一种葡萄酵母的培养方法及在面包制作中的应用,利用葡萄分离酵母菌,经分离纯化再培养后得到葡萄酵母液,将所述葡萄酵母液用于面包的制作,包括以下步骤:

[0007] S1、葡萄酵母液的制备:将25-35重量份葡萄用清水洗净,沥干水分,破碎后放入发酵罐中,加入250-350重量份去离子水和10-15重量份白糖,搅拌均匀,密封,在室温下自然发酵48-72h,中间每隔4-6h开盖一次,释放发酵罐内的气体,发酵完成后过滤得到葡萄酵母液,将得到的葡萄酵母液于-4-5℃低温冷藏,备用;

[0008] S2、制备葡萄酵母面团:取10-15重量份低温冷藏得到的葡萄酵母液与25-35重量份高筋粉、3-5重量份白糖、3-5重量份有机酸混合并加入30-45重量份温水,其中,所述有机酸为醋酸、乳酸、苹果酸、富马酸、柠檬酸中的一种或几种混合;低速35-45r/min揉捏3-

5min,然后高速75-85r/min揉捏3-5min;控制面团温度在22-28℃,湿度为70%-78%的条件下将该面团发酵1-1.5h,得到所述葡萄酵母面团;

[0009] S3、制备面包团:将35-45重量份高筋粉、4-8重量份蜂蜜、6-10重量份黄油、4-8重量份脱脂乳粉、10-15重量份鸡蛋、4-8重量份鲜奶和步骤S2得到的葡萄酵母面团混合并加入40-55重量份温水,控制温度在22-28℃,低速35-45r/min揉捏2-5min后高速75-85r/min揉捏4-6min,然后向其中加入4-8重量份海藻酸钠微球,低速35-45r/min揉捏2-5min后高速75-85r/min揉捏4-6min,混合均匀后揉成面包团;

[0010] S4、面包团醒发:将步骤S3制备得到的面包团切成小块,装入面包模具,将包装在面包模具中的面团置于25-35℃,65%-75%湿度的条件下发酵20-40min;

[0011] S5、烘焙:将发酵后的面包模具盖好并放在200-220℃的烤箱中烘烤30-40min即得面包。

[0012] 进一步地,所述海藻酸钠微球的制备方法为:将海藻酸钠与水混合搅拌均匀后配制成海藻酸钠溶液,其中海藻酸钠溶液的配制方法为:向100-150重量份纯净水中加入2-8重量份海藻酸钠,并不断搅拌;海藻酸钠溶液制备完成后向其中加入2-8重量份碳酸氢钠搅拌均匀得到海藻酸钠与碳酸氢钠混合液;将海藻酸钠与碳酸氢钠混合液置于微囊造粒仪压力瓶中,所述微囊造粒仪使用参数为:频率1500-2000HZ,气压60-80kPa,液距选取8-15cm,电压1000-2000V,温度35-45℃,喷头直径为120 μ m、150 μ m或200 μ m;令海藻酸钠与碳酸氢钠混合液喷雾至不断搅拌的氯化钙溶液中,所述氯化钙的浓度为4%-6%;过滤并用蒸馏水清洗得到所述海藻酸钠微球。

[0013] 本发明具有如下有益效果:

[0014] 本发明通过采用加入葡萄酵母液代替普通市售酵母的方式增加制作面包味道的层次感,同时在面包团的制作过程找那个通过控制在一定温度使得葡萄酵母面团在面包团的制作过程中其含有的酵母始终保持较高的活性,便于面团的整体发酵;其次在制作葡萄酵母面团的过程中还引入了有机酸,能够使面包产生酸化面包特有的醛类、酮类和酯类物质,给予面包较为特殊的香气;另外在制备面包团的过程中,还向其中加入了海藻酸钠微球,海藻酸钠含有的亲水基团能够通过氢键结合大量的水分子,因此能够使得面团具有良好的吸水性和持水性,同时海藻酸钠中部分阴离子基团与面筋蛋白中的氨基通过静电作用形成紧实的三维网状结构,增加面包的弹性;而其中包裹的碳酸氢钠能够在烘焙过程中在较高温度下持续发生分解释放CO₂,使得面包能够进一步膨胀,增强了面包的蓬松感。

附图说明

[0015] 图1为实施例及对比例制作面包储藏1d-30d的水分含量图;

[0016] 图2为实施例及对比例制作面包比容的测定图;

[0017] 图3为实施例及对比例制作面包硬度随时间的变化关系图。

实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本申请保护的范围。

[0019] 本发明中采用的市售酵母购买自安琪酵母股份有限公司药业分公司,海藻酸钠购买自河南凯邦生物科技有限公司(食品级),碳酸氢钠购买自淮安三石化工有限公司(食品级),氯化钙购买自衢州市华亚化工有限公司(食品级);本发明中所用物质均为市售。

实施例

[0020] 本实施例提供一种葡萄酵母的培养方法及在面包制作中的应用,利用葡萄分离酵母菌,经分离纯化再培养后得到葡萄酵母液,将葡萄酵母液用于面包的制作,包括以下步骤:

[0021] S1、葡萄酵母液的制备:将30重量份葡萄用清水洗净,沥干水分,破碎后放入发酵罐中,加入300重量份去离子水和12重量份白糖,搅拌均匀,密封,在室温下自然发酵56h,中间每隔4h开盖一次,释放发酵罐内的气体,发酵完成后过滤得到葡萄酵母液,将得到的葡萄酵母液于0℃低温冷藏,备用;

[0022] S2、制备葡萄酵母面团:取12重量份低温冷藏得到的葡萄酵母液与30重量份高筋粉、4重量份白糖、4重量份有机酸乳酸混合并加入40重量份温水,低速40r/min揉捏5min,然后高速80r/min揉捏5min;控制面团温度在25℃,湿度为75%的条件下将该面团发酵1.5h,得到葡萄酵母面团;

[0023] S3、制备面包团:将40重量份高筋粉、6重量份蜂蜜、8重量份黄油、6重量份脱脂乳粉、12重量份鸡蛋、6重量份鲜奶和步骤S2得到的葡萄酵母面团混合并加入50重量份温水,控制温度在25℃,低速40r/min揉捏5min后高速80r/min揉捏6min,然后向其中加入6重量份海藻酸钠微球,低速40r/min揉捏5min后高速80r/min揉捏6min,混合均匀后揉成面包团;

[0024] S4、面包团醒发:将步骤S3制备得到的面包团切成小块,装入面包模具,将包装在面包模具中的面团置于28℃,70%湿度的条件下发酵40min;

[0025] S5、烘焙:将发酵后的面包模具盖好并放在220℃的烤箱中烘烤40min即得面包。

[0026] 其中海藻酸钠微球的制备方法为:将海藻酸钠与水混合搅拌均匀后配制成海藻酸钠溶液,其中海藻酸钠溶液的配制方法为:向120重量份纯净水中加入5重量份海藻酸钠,并不断搅拌;海藻酸钠溶液制备完成后向其中加入5重量份碳酸氢钠搅拌均匀得到海藻酸钠与碳酸氢钠混合液;将海藻酸钠与碳酸氢钠混合液置于微囊造粒仪压力瓶中,启动仪器,设置参数,微囊造粒仪使用参数为:频率2000HZ,气压65kPa,液距选取12cm,电压1500V,温度40℃,喷头直径为120 μ m;令海藻酸钠与碳酸氢钠混合液喷雾至不断搅拌的氯化钙溶液中,氯化钙的浓度为6%;过滤并用蒸馏水清洗得到海藻酸钠微球。

实施例

[0027] 本实施例与实施例1相比,葡萄酵母培养过程中及面包制作过程中用量及培养和制作条件不同,其余参照实施例1。

[0028] 包括以下步骤:

[0029] S1、葡萄酵母液的制备:将25重量份葡萄用清水洗净,沥干水分,破碎后放入发酵罐中,加入250重量份去离子水和10重量份白糖,搅拌均匀,密封,在室温下自然发酵48h,中间每隔6h开盖一次,释放发酵罐内的气体,发酵完成后过滤得到葡萄酵母液,将得到的葡萄

酵母液于-4℃低温冷藏,备用;

[0030] S2、制备葡萄酵母面团:取10重量份低温冷藏得到的葡萄酵母液与25重量份高筋粉、3重量份白糖、3重量份有机酸苹果酸混合并加入30重量份温水,低速35r/min揉捏3min,然后高速75r/min揉捏3min;控制面团温度在22℃,湿度为70%的条件下将该面团发酵1h,得到葡萄酵母面团;

[0031] S3、制备面包团:将35重量份高筋粉、4重量份蜂蜜、6重量份黄油、4重量份脱脂乳粉、10重量份鸡蛋、4重量份鲜奶和步骤S2得到的葡萄酵母面团混合并加入40重量份温水,控制温度在22℃,低速35r/min揉捏2min后高速75r/min揉捏4min,然后向其中加入4重量份海藻酸钠微球,低速35r/min揉捏2min后高速75r/min揉捏4min,混合均匀后揉成面包团;

[0032] S4、面包团醒发:将步骤S3制备得到的面包团切成小块,装入面包模具,将包装在面包模具中的面团置于25℃,65%湿度的条件下发酵20min;

[0033] S5、烘焙:将发酵后的面包模具盖好并放在200℃的烤箱中烘烤30min即得面包。

[0034] 其中海藻酸钠微球的制备方法为:其中海藻酸钠溶液的配制方法为:向100重量份纯净水中加入2重量份海藻酸钠,并不断搅拌;海藻酸钠溶液制备完成后向其中加入2重量份碳酸氢钠搅拌均匀得到海藻酸钠与碳酸氢钠混合液;微囊造粒仪使用参数为:频率1500HZ,气压60kPa,液距选取8cm,电压1000V,温度35℃,喷头直径为150μm;令海藻酸钠与碳酸氢钠混合液喷雾至不断搅拌的氯化钙溶液中,氯化钙的浓度为4%;过滤并用蒸馏水清洗得到海藻酸钠微球。

实施例

[0035] 本实施例与实施例1相比,葡萄酵母培养过程中及面包制作过程中用量及培养和制作条件不同,其余参照实施例1。

[0036] 包括以下步骤:

[0037] S1、葡萄酵母液的制备:将35重量份葡萄用清水洗净,沥干水分,破碎后放入发酵罐中,加入350重量份去离子水和15重量份白糖,搅拌均匀,密封,在室温下自然发酵72h,中间每隔6h开盖一次,释放发酵罐内的气体,发酵完成后过滤得到葡萄酵母液,将得到的葡萄酵母液于5℃低温冷藏,备用;

[0038] S2、制备葡萄酵母面团:取15重量份低温冷藏得到的葡萄酵母液与35重量份高筋粉、5重量份白糖、5重量份有机酸柠檬酸混合并加入45重量份温水,低速45r/min揉捏5min,然后高速85r/min揉捏3min;控制面团温度在28℃,湿度为78%的条件下将该面团发酵1.5h,得到葡萄酵母面团;

[0039] S3、制备面包团:将45重量份高筋粉、8重量份蜂蜜、10重量份黄油、8重量份脱脂乳粉、15重量份鸡蛋、8重量份鲜奶和步骤S2得到的葡萄酵母面团混合并加入55重量份温水,控制温度在28℃,低速45r/min揉捏5min后高速85r/min揉捏4min,然后向其中加入8重量份海藻酸钠微球,低速45r/min揉捏5min后高速85r/min揉捏4min,混合均匀后揉成面包团;

[0040] S4、面包团醒发:将步骤S3制备得到的面包团切成小块,装入面包模具,将包装在面包模具中的面团置于35℃,75%湿度的条件下发酵40min;

[0041] S5、烘焙:将发酵后的面包模具盖好并放在220℃的烤箱中烘烤40min即得面包。

[0042] 其中海藻酸钠微球的制备方法为:其中海藻酸钠溶液的配制方法为:向150重量份

纯净水中加入8重量份海藻酸钠,并不断搅拌;海藻酸钠溶液制备完成后向其中加入8重量份碳酸氢钠搅拌均匀得到海藻酸钠与碳酸氢钠混合液;微囊造粒仪使用参数为:频率2000Hz,气压80kPa,液距选取15cm,电压2000V,温度45℃,喷头直径为200 μ m;令海藻酸钠与碳酸氢钠混合液喷雾至不断搅拌的氯化钙溶液中,氯化钙的浓度为6%;过滤并用蒸馏水清洗得到海藻酸钠微球。

[0043] 对比例1

[0044] 与实施例1相比在制备葡萄酵母面团时不加入有机酸,其余参照实施例1。

[0045] 具体如下:

[0046] S2、制备葡萄酵母面团:取12重量份低温冷藏得到的葡萄酵母液与30重量份高筋粉、4重量份白糖混合并加入40重量份温水,低速40r/min揉捏5min,然后高速80r/min揉捏5min;控制面团温度在25℃,湿度为75%的条件下将该面团发酵1.5h,得到葡萄酵母面团。

[0047] 对比例2

[0048] 与实施例1相比面团的制作过程不同,其余参照实施例1。

[0049] 具体如下:

[0050] S1、葡萄酵母液的制备:将30重量份葡萄用清水洗净,沥干水分,破碎后放入发酵罐中,加入300重量份去离子水和12重量份白糖,搅拌均匀,密封,在室温下自然发酵56h,中间每隔4h开盖一次,释放发酵罐内的气体,发酵完成后过滤得到葡萄酵母液,将得到的葡萄酵母液于0℃低温冷藏,备用;

[0051] S2、制备葡萄酵母面包团:取12重量份低温冷藏得到的葡萄酵母液与70重量份高筋粉、4重量份白糖、4重量份有机酸乳酸、6重量份蜂蜜、8重量份黄油、6重量份脱脂乳粉、12重量份鸡蛋、6重量份鲜奶、6重量份海藻酸钠微球混合并加入90重量份温水,低速40r/min揉捏15min,然后高速80r/min揉捏17min;控制面团温度在25℃,湿度为75%的条件下将该面团发酵2h,得到葡萄酵母面包团;

[0052] S3、葡萄酵母面包团醒发:将步骤S2制备得到的面包团切成小块,装入面包模具,将包装在面包模具中的面团置于28℃,70%湿度的条件下发酵40min;

[0053] S4、烘焙:将发酵后的面包模具盖好并放在220℃的烤箱中烘烤40min即得面包。

[0054] 对比例3

[0055] 与实施例1相比,在制备面包团时不加入海藻酸钠微球,其余过程参照实施例1。

[0056] 具体如下:

[0057] S3、制备面包团:将40重量份高筋粉、6重量份蜂蜜、8重量份黄油、6重量份脱脂乳粉、12重量份鸡蛋、6重量份鲜奶和步骤S2得到的葡萄酵母面团混合并加入50重量份温水,控制温度在25℃,低速40r/min揉捏5min后高速80r/min揉捏6min,混合均匀后揉成面包团。

[0058] 对比例4

[0059] 与实施例1相比,在制备过程采用市售酵母代替葡萄酵母,其余参照实施例1。

[0060] 具体如下:

[0061] S2、制备酵母面团:取6重量份市售酵母与30重量份高筋粉、4重量份白糖、4重量份有机酸乳酸混合并加入40重量份温水,低速40r/min揉捏5min,然后高速80r/min揉捏5min;控制面团温度在25℃,湿度为75%的条件下将该面团发酵1.5h,得到酵母面团;

[0062] S3、制备面包团:将40重量份高筋粉、6重量份蜂蜜、8重量份黄油、6重量份脱脂乳

粉、12重量份鸡蛋、6重量份鲜奶和步骤S2得到的酵母面团混合并加入50重量份温水,控制温度在25℃,低速40r/min揉捏5min后高速80r/min揉捏6min,然后向其中加入6重量份海藻酸钠微球,低速40r/min揉捏5min后高速80r/min揉捏6min,混合均匀后揉成面包团;

[0063] S4、面包团醒发:将步骤S3制备得到的面包团切成小块,装入面包模具,将包装在面包模具中的面团置于28℃,70%湿度的条件下发酵40min;

[0064] S5、烘焙:将发酵后的面包模具盖好并放在220℃的烤箱中烘烤40min即得面包。

[0065] 相关试验

[0066] 面包水分含量测定

[0067] 按照GB 5009.3-2016中的方法测定面包芯在储藏期间(1d、3d、7d、14d、21d和30d)的水分含量,测试数据如图1所示。

[0068] 面包的水分含量是判断面包湿润度和保湿性的重要指标,图1为实施例1-3和对比例1-4制备的面包储藏1d-30d时面包芯的水分含量。结果表明实施例1-3制备的面包在储藏过程中面包芯的水分含量始终高于对比例1-4,其中实施例1制备的面包在储藏过程中面包芯的水分含量最高;说明实施例1中面包的制备工艺能够有效的延缓面包中水分的迁移和散失。

[0069] 面包比容的测定

[0070] 按照GB/T 20981-2007的方法,通过小米置换法测定面包体积,用电子天平测定面包质量,面包比容计算公式如下:

[0071] 比容(mL/g)=体积(mL)/质量(g);测试结果如图2所示。

[0072] 面包比容是面包外形的重要指标。图2为实施例1-3及对比例1-4制备的面包的比容的测试结果。由图2测试数据可以看出,实施例1制备面包的比容要大于其他试验组,这说明采用实施例1的配方及制备工艺能够有效的提高面包制备过程中的产气量并促进面筋蛋白的交联,改善面筋结构。

[0073] 面包硬度的测定

[0074] 采用BROOKFIELD CT3质构仪进行面包质构测定,并选用TA 4/1000直径为38.1mm的圆柱形平底探头进行测试。测试方式选用TPA测试模式,触发力设置为5g,测试时探头的测前速度为30mm/min,测后速度为30mm/min,面包质构测定的压缩速度和压缩程度分别设置为30mm/min和40%。面包样品厚度为12.5mm×2片。选定所要测定的硬度参数进行相关测试,测试结果如图3所示。

[0075] 图3为实施例1-3和对比例1-4制备的面包的硬度与时间的关系,由图中可以看出面包的硬度随贮藏时间的延长而增大,面包硬度在保藏初期迅速增加,在后期,采用实施例1-3的面包制备工艺与对比例1-4相比能够有效的延缓面包的老化。

[0076] 面包感官品质评定

[0077] 对实施例1-3及对比例1-4制备的面包进行感官品质评定,评定结果如表1所示。

[0078] 面包感官评价指标和评分标准如下所示:

指标	评分标准	分数
面包形状 (20分)	外形完整饱满	16-20
	外形较为完整饱满	11-15
	外形不够完整饱满	6-10
	外形有破损	1-5
芯皮色泽 (20分)	金黄色, 色泽均匀	16-20
	金黄色, 色泽较均匀	11-15
	金黄色, 色泽不均匀	6-10
	非金黄色, 色泽不均匀	1-5
[0079] 纹理结构 (20分)	组织细腻有弹性, 气孔均匀, 切片不断裂不掉渣	16-20
	组织较为细腻有弹性, 气孔较均匀, 切片不断裂少量掉渣	11-15
	组织较粗糙弹性较差, 气孔不均匀, 掉渣明显	6-10
	组织粗糙无弹性, 气孔出现大量空洞, 切片后断裂	1-5
风味 (20分)	正常面包香味, 无异味	16-20
	面包香味较淡, 无异味	11-15
	面包香味不足, 有轻度异味	6-10
	无面包香味, 有明显异味	1-5
口感 (20分)	松软适口	16-20
	较为松软适口	11-15
	口感较差, 硬度黏度较大	6-10
	口感差, 硬度大易黏牙	1-5

[0080] 表1面包感官品质的影响:

	面包样品	面包形状	芯皮色泽	纹理结构	风味	口感	总体评价
[0081]	实施例 1	18.3	17.5	16.8	18.2	18.5	89.3
	实施例 2	17.9	17.2	16.0	17.9	17.8	86.8
	实施例 3	18.0	17.8	16.3	18.0	18.1	88.2
	对比例 1	16.3	16.5	14.8	12.3	14.6	74.5
	对比例 2	9.6	8.5	11.2	8.4	6.5	44.2
	对比例 3	14.6	14.3	12.5	13.6	12.8	67.8
	对比例 4	12.3	11.5	9.6	12.4	9.8	55.6

[0082] 由表1数据可以看出,实施例1-3制备的面包相比于对比例1-4制备的面包在面包形状、芯皮色泽、纹理结构、风味和口感上都有所提高,总体评价实施例1制备的面包的综合分数最高,与上述面包水分测试、比容测试、硬度测试的试验结果相符。

[0083] 在现有制备面包过程中,通常采用市售酵母一次性发酵制备得到,在本发明中,利用葡萄分离酵母菌,经分离纯化再培养后得到葡萄酵母液,在面包制作过程中通过加入葡萄酵母液来代替普通市售酵母。和普通酵母相比,天然酵母是一种复合酵母,每一种菌都会散发出不同的香味,使得制作出来的面包具有多种酵母菌风味,使得面包的味道更富有层次感;其次在面包团的制作过程中,采取分步制作的方法,首先将部分高筋粉与葡萄酵母液、白糖和有机酸混合,控制面团在一定温度和一定湿度下进行发酵得到葡萄酵母面团,确保葡萄酵母菌保持较高的活性,同时在下一步制备面包团的过程中同样加入温水以使面团保持在适宜的温度范围内,由于面团本身作为绝缘材料,导热性能较差,若在制备面包团的过程中不对温度进行控制,则会造成葡萄酵母面团的温度与后续加入的高筋粉等物质之间具有较大的温差,导致面团整体的发酵状态不均匀;而在本发明中对温度进行了控制,使得葡萄酵母菌能够在面包制作过程中始终保持较高的活性,避免了温度突然降低导致酵母菌的活性降低,同时保证了面团外部与内部的温差相差不大,有利于面团的整体发酵。另外在制作葡萄酵母面团的过程中还加入了有机酸,而面包在经有机酸处理后会生成酸化面包特有的醛类、酮类和酯类物质,给予面包较为特殊的香气,使得面包具有较好的口感。在制备面包团的过程中,还向其中加入了海藻酸钠微球,海藻酸钠含有的亲水基团能够通过氢键结合大量的水分子,因此能够使得面团具有良好的吸水性和持水性,吸水时发生溶胀,能够有效的增加面团中结合水的含量,同时海藻酸钠中的部分阴离子基团与面筋蛋白中的氨基通过静电作用,形成紧实的三维网状结构,淀粉分子被包裹其中,能够有效提高面团的耐柔性和机械搅拌力,增加面包的弹性和回复性。进一步地,在本发明中将碳酸氢钠加入到海藻酸钠溶液中形成海藻酸钠与碳酸氢钠混合液,利用微囊造粒仪制备中包裹有碳酸氢钠的海藻酸钠微球,并在制备面包团时将其加入,由于球形具有良好的流动性,在与面团进行混合时能够分散的更为均匀,使得制备的面包整体口感均一性较好;另一方面,由于碳酸氢钠在50℃时开始分解释放CO₂,生成碳酸钠,直至270℃能够彻底分解成碳酸钠,因而在后续面包团进行烘焙过程中,在较高温度下,海藻酸钠微球中含有的碳酸氢钠依旧能够分解释放CO₂,使得面包进一步膨胀,增强了面包的蓬松感,同时海藻酸钠与面筋蛋白形成的紧实的

三维网状结构能够有效的提高面团的持气能力,从而有效的提高了面包的弹性。

[0084] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0085] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

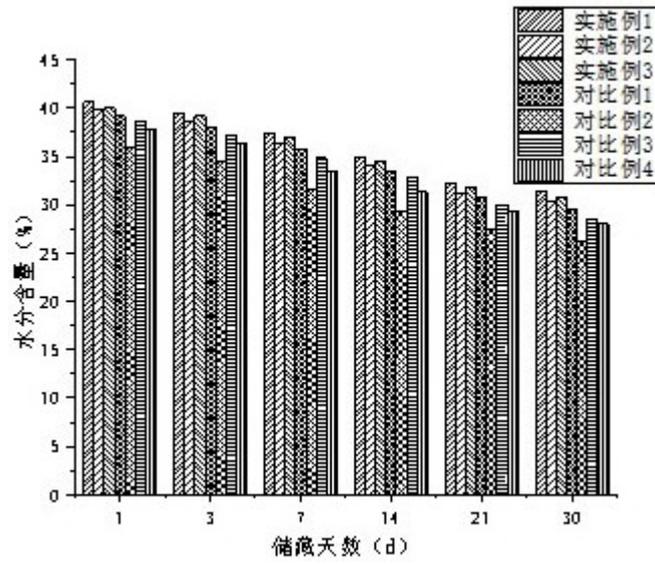


图 1

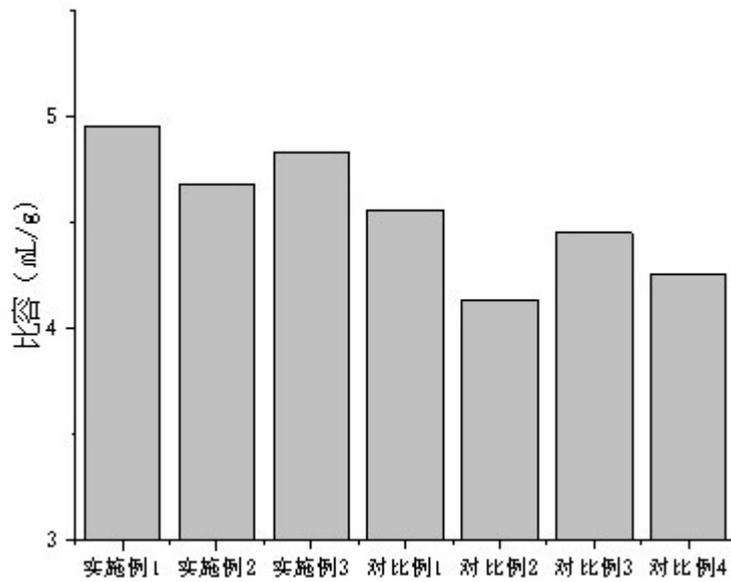


图 2

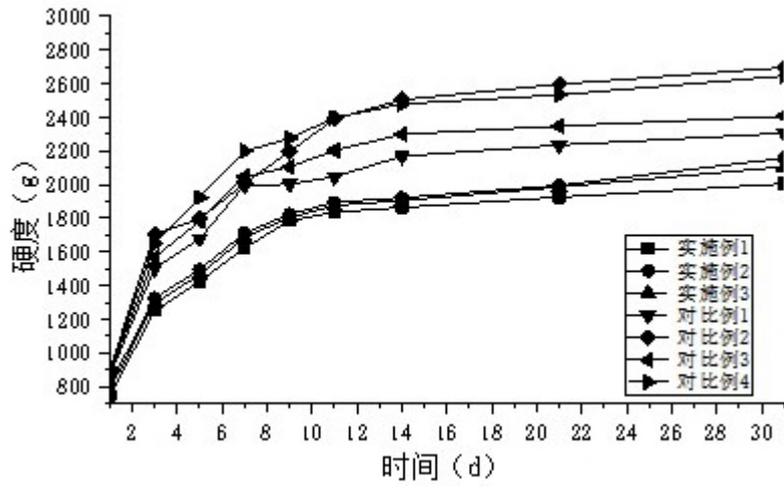


图 3