

浓缩麦香面包预拌粉配方及烘焙品质研究

孙夫才 吴安 姜丽丽 刘林 日置啓

吗哪烘焙原料(临沂)有限公司

DOI:10.12238/as.v8i7.3173

[摘要] 通过优化配方和烘焙工艺,开发出一种高品质的浓缩麦香面包预拌粉。研究中筛选了优质小麦粉、麦芽粉和改良剂等原料,并采用响应面法确定了最佳配方组合。实验结果表明,优化后的预拌粉在面包制作过程中表现出良好的加工性能,烘焙出的面包具有浓郁的麦香风味、均匀的内部结构和柔软的质地。通过质构分析、感官评价和货架期测试等手段,验证了该预拌粉在提升面包品质和延长保质期方面的显著优势,为工业化生产高品质麦香面包预拌粉提供了理论依据和技术支持,具有重要的应用价值。

[关键词] 浓缩麦香面包; 预拌粉; 配方优化; 烘焙品质; 保质期

中图分类号: S238 文献标识码: A

Research on the Formula and Baking Quality of Concentrated Wheat Flavored Bread Pre mixed Powder

Fucaì Sun An Wu Lili Jiang Lin Liu Rizhiqi

Manna Baking Raw Materials (Linyi) Co., Ltd

[Abstract] A high-quality concentrated wheat flavored bread pre mixed powder has been developed by optimizing the formula and baking process. High quality wheat flour, malt flour, and amendments were screened in the study, and the optimal formula combination was determined using response surface methodology. The experimental results show that the optimized pre mixed flour exhibits good processing performance in the bread making process, and the baked bread has a rich wheat flavor, uniform internal structure, and soft texture. Through methods such as texture analysis, sensory evaluation, and shelf life testing, the significant advantages of this pre mixed powder in improving bread quality and extending shelf life have been verified. This provides theoretical basis and technical support for the industrial production of high-quality wheat flavored bread pre mixed powder, and has important application value.

[Key words] concentrated wheat flavored bread; Ready mixed powder; Formula optimization; Baking quality; quality guarantee period

引言

随着消费者对高品质面包的需求不断增加,开发具有独特风味和良好保质期的面包预拌粉成为食品工业的重要研究方向。浓缩麦香面包以其浓郁的麦香风味和柔软的质地受到市场青睐。然而,传统的面包制作方法存在加工复杂、品质不稳定等问题。因此,研究一种能够简化加工流程、提升面包品质并延长保质期的浓缩麦香面包预拌粉具有重要的现实意义。本研究通过优化预拌粉的配方和烘焙工艺,旨在开发出一种高品质的浓缩麦香面包预拌粉,为面包工业提供技术支持。

1 原料与配方设计

1.1 原料选择

在浓缩麦香面包预拌粉的配方设计中,原料的选择至关重要。优质小麦粉是面包的基础原料,其蛋白质含量和质量直接影

响面团的筋性和面包的结构。麦芽粉则为面包增添了独特的麦香风味,同时富含膳食纤维和多种营养成分。此外,改良剂的添加能够改善面团的加工性能,提高面包的弹性和保质期。通过合理选择和搭配这些原料,可以为制作高品质面包奠定基础。

1.2 配方设计

配方设计是确保面包品质的关键环节。在浓缩麦香面包预拌粉的配方中,小麦粉、麦芽粉和改良剂的比例需要经过精确优化。通过单因素试验和响应面优化法,可以确定各原料的最佳添加量。例如,小麦粉和麦芽粉的比例需要根据面团的吸水率、发酵时间和面筋强度进行调整。改良剂的添加量则需要在保证面团稳定性和面包风味的同时,尽量减少对面筋强度的负面影响。通过这些优化手段,可以开发出既具有浓郁麦香风味,又具备良好弹性和保质期的面包预拌粉。

1.3 配方优化

在配方优化过程中,面团的拉伸能量值和弹性模量是重要的评价指标。通过响应面优化法,可以确定小麦粉、麦芽粉和改良剂的最佳添加比例。此外,感官评价也是配方优化的重要环节,通过对面包的色泽、香气、口感和组织结构进行综合评分,可以进一步优化配方。最终确定的配方不仅能够满足面包的品质要求,还能在工业化生产中保持稳定性和一致性。

2 烘焙工艺研究

2.1 麦芽粉与酵母的添加对烘焙品质的影响

麦芽粉和酵母在面包制作中具有重要作用。麦芽粉富含 α -淀粉酶,能够分解面团中的淀粉,生成麦芽糖和葡萄糖,为酵母发酵提供能量,从而促进面团的发酵。此外,麦芽粉还能改善面团的延展性和弹性,使面包口感更加柔软。酵母的添加量也会影响面包的发酵效果和品质。适量的酵母能够使面团充分发酵,增加面包的体积和松软度。研究表明,麦芽粉和酵母的最佳添加量分别为面粉重量的0.05%和0.10%时,面包的感官评分最高。

2.2 烘烤时间与温度对烘焙品质的影响

烘烤时间和温度是影响面包品质的重要因素。适当的烘烤时间可以使面包达到理想的色泽、口感和内部结构。过短的烘烤时间会导致面包内部未充分熟透,而过长的烘烤时间则会使面包变硬、内部结构疏松。一般来说,当烘烤时间在10分钟时,面包的硬度最小,而随着烘烤时间延长至20分钟,硬度逐渐增大。此外,烘烤温度对面包体积和质地也有显著影响。当温度达到120℃时,面包体积基本不变,而超过135℃时,面包体积会明显缩小。这是因为高温会导致面筋蛋白变性,面团的弹性和韧性下降。

2.3 不同烘焙方式对面包品质的影响

不同的烘焙方式对面包的品质有显著影响。例如,添加麦芽粉的小麦粉面包和麦胚面包在烘焙过程中表现出不同的特性。小麦粉面包的硬度较大,但组织紧密;而麦胚面包的弹性更好,内部组织较为疏松。这是因为麦胚中含有丰富的淀粉等碳水化合物,能够改善面团的延展性和内部结构,使面包更加柔软和富有弹性。此外,麦芽粉中的 α -淀粉酶在烘焙过程中能够进一步分解淀粉,生成糊精和糖类,不仅有助于面包的上色和风味形成,还能延缓面包的老化。

3 面包烘焙品质评价

3.1 质地特性评价

面包的质地特性是衡量其品质的重要指标之一,主要包括硬度、咀嚼性、弹性和粘聚性等。硬度反映了面包组织结构的紧密程度,较低的硬度通常意味着面包更加柔软。咀嚼性则表示将面包咀嚼成可吞咽状态所需的能量,与硬度和弹性密切相关。弹性是指面包在受压后恢复原状的能力,较高的弹性值意味着面包具有更好的韧性和口感。粘聚性则反映了面包内部结构的紧密程度,较高的粘聚性通常与良好的口感相关。通过添加改良剂,如乳化剂和增稠剂,可以优化这些质地特性,使面包更加柔软、富有弹性和延展性。

3.2 组织结构评价

面包的组织结构对其口感和品质有显著影响。良好的组织结构应表现为内部孔隙均匀、紧密且富有弹性。改良剂的添加能够改善面团的内部网络结构,增强面筋蛋白与淀粉之间的结合力,从而提高面包的韧性和延展性。此外,通过优化配方和烘焙工艺,可以进一步改善面包的内部结构,使其更加细腻、均匀,从而提升整体品质。

3.3 风味与色泽评价

风味是面包品质的重要组成部分,主要来源于面团发酵过程中产生的香气化合物。改良剂的添加可以增加面包中的风味物质含量,赋予其独特的香气。色泽也是影响消费者选择的重要因素之一,良好的色泽能够提升面包的吸引力。通过优化烘焙工艺和配方,可以确保面包在烘烤过程中保持均匀的色泽,避免出现色差。

3.4 综合感官评价

综合感官评价是全面衡量面包品质的重要手段,通常包括外观、质地、风味、口感等多个方面。研究表明,改良剂的添加能够显著提升面包的综合感官评分,使其在口感、风味和外观等方面表现更优。通过感官评价小组的评分,可以进一步优化面包的配方和生产工艺,以满足消费者对高品质面包的需求。

4 浓缩麦香面包预拌粉优化效果

4.1 感官品质的显著提升

优化后的浓缩麦香面包预拌粉在烘焙过程中表现出优异的性能,烘焙出的面包具有显著的感官品质优势。面包体积大,内部结构均匀且细腻,组织紧密而富有弹性,口感软绵且富有嚼劲。此外,面包还具有浓郁的麦香风味,这种独特的风味不仅提升了面包的吸引力,还使其在众多面包产品中脱颖而出。感官评价结果显示,优化后的预拌粉面包在外观、口感、风味等多方面均优于未经预拌粉处理的面包样品,表明预拌粉配方的优化对提升面包品质具有显著效果。

4.2 水分含量与品质的关系

面包的水分含量是影响其品质的重要因素之一。研究表明,面包中的水分含量与感官评价得分呈正相关关系。较高的水分含量能够使面包保持柔软的质地和良好的口感,同时也有助于延缓面包的老化过程。通过优化预拌粉配方,可以有效调节面包中的水分含量,从而提升面包的整体品质。此外,适量的水分还能促进面包中风味物质的生成,进一步增强面包的风味表现。

4.3 改良剂的作用与营养价值

在浓缩麦香面包预拌粉中添加适量的改良剂,能够显著提升面包的烘焙品质和营养价值。改良剂不仅能够改善面团的加工性能,使其在烘焙过程中更容易操作,还能增强面包的结构稳定性,提升面包的体积和质地。此外,改良剂的添加还能够调节面包配方中面粉与油脂的比例,使面包具有更好的口感和营养价值。例如,一些改良剂能够增加面包中的膳食纤维含量,从而提升面包的健康价值。

4.4 稳定性和抗氧化性

优化后的浓缩麦香面包预拌粉不仅在烘焙过程中表现出色, 还具有良好的稳定性和抗氧化性。预拌粉在储存和运输过程中能够保持稳定的品质, 不易受环境因素的影响而变质。此外, 预拌粉中的抗氧化成分能够有效延缓面包的老化过程, 延长面包的保质期。良好的稳定性和抗氧化性使得该预拌粉在工业化生产中具有显著的优势, 能够满足大规模生产和长期储存的需求。

5 货架期与稳定性研究

5.1 预拌粉的保质期与储存条件

浓缩麦香面包预拌粉的保质期和稳定性受到储存条件的显著影响。研究表明, 预拌粉在较低温度下储存时, 保质期明显延长。例如, 在室温下预拌粉的保质期较短, 而在低温环境中(如20℃)其保质期可显著延长。这表明温度对预拌粉的品质保持具有重要作用, 低温储存能够有效延缓预拌粉的老化和变质过程。低温环境可以减缓微生物的生长速度和化学反应的速率, 从而减少预拌粉在储存期间的品质劣变。此外, 低温储存还能降低油脂的氧化速率, 进一步延长预拌粉的保质期。因此, 在实际应用中, 建议将预拌粉储存在低温环境中, 以确保其在货架期内保持良好的品质。

5.2 水分迁移与品质变化

在货架期内, 预拌粉中的水分迁移现象会影响面包的品质。由于预拌粉中含有较高的水分和油脂, 这些成分在储存过程中会发生迁移, 导致面包的口感变差。水分迁移会使面包的内部结构变得松散, 降低面包的弹性和内聚性。因此, 控制储存环境的湿度和温度对于维持预拌粉的品质至关重要。水分迁移不仅影响面包的质地, 还可能导致面包表面出现硬化现象, 进一步降低其食用品质。此外, 水分的不均匀分布还会加速面包的老化过程, 使其在储存期间更容易变质。为了减少水分迁移的影响, 可以在预拌粉中添加适量的乳化剂和增稠剂, 这些成分能够有效改善面团的水分保持能力, 从而延缓水分迁移的速度。同时, 优化包装材料和储存条件也是减少水分迁移的重要措施。

5.3 色泽与油脂氧化的变化

在不同储存温度下, 面包的色泽通常保持稳定, 但在长期储存过程中, 油脂的氧化程度会逐渐加重。油脂氧化不仅会影响面包的风味, 还可能导致营养价值的下降。研究表明, 随着储存时间的延长, 面包中的油脂含量会逐渐降低, 而氧化产物的积累会影响面包的整体品质。因此, 优化预拌粉的配方和储存条件, 能够有效延缓油脂氧化, 保持面包的色泽和风味。油脂氧化是面包在储存过程中常见的品质劣变现象, 其产生的氧化产物不仅会改变面包的风味, 还可能对人体健康产生不利影响。为了延缓油脂氧化, 可以在预拌粉中添加抗氧化剂, 如维生素E、BHT等。这

些抗氧化剂能够有效抑制油脂氧化反应的进行, 从而延长面包的保质期。此外, 控制储存环境的温度和湿度也是减少油脂氧化的重要手段。低温储存可以显著降低油脂氧化速率, 而低湿度环境则可以减少水分对油脂氧化的促进作用。

5.4 综合稳定性分析

综合来看, 浓缩麦香面包预拌粉在储存期间表现出较好的稳定性。通过优化配方和储存条件, 可以有效延长预拌粉的保质期, 同时保持其良好的品质。研究表明, 预拌粉在低温储存条件下能够更好地保持其水分含量和结构稳定性, 从而延缓品质劣变。这为预拌粉的工业化生产和储存提供了重要的理论依据。在实际应用中, 除了优化配方和储存条件外, 还可以通过改进包装技术来进一步提高预拌粉的稳定性。例如, 采用真空包装或充氮包装可以有效减少氧气对预拌粉的影响, 从而延缓油脂氧化和微生物生长的速度。

6 结语

总之, 通过系统性优化浓缩麦香面包预拌粉的配方和烘焙工艺, 成功开发出一种具有优异品质和较长保质期的预拌粉产品。优化后的预拌粉在面包制作过程中表现出良好的加工性能, 烘焙出的面包不仅具有浓郁的麦香风味和均匀的内部结构, 还具备柔软的质地和较长的保质期。通过质构分析、感官评价和货架期测试等手段, 进一步验证了该预拌粉在提升面包品质方面的显著优势。这些研究成果为工业化生产高品质麦香面包预拌粉提供了重要的理论依据和技术支持, 有望推动面包工业的发展并满足消费者对高品质面包的需求。

[参考文献]

- [1]孙美红,王蓉,高振峰,等.晋白糯1号全高梁面海绵蛋糕加工工艺优化及品质评价[J/OL].山西农业大学学报(自然科学版),1-17[2025-07-07].
- [2]陈勇,朱一冰,郑春惊,等.天然新型防腐剂在烘焙食品中的应用研究进展[J].食品工业,2025,46(06):220-225.
- [3]孙悦,张巧真,高铭爽,等.酪蛋白酸钠-棕榈油乳液提升烘焙薯片质构特性[J].食品科学,2025,46(12):42-48.
- [4]张家萍,杨晓飞.冻融循环对麻薯生胚品质劣变机理和烘焙特性的影响研究[J/OL].中国食品学报,1-12[2025-07-07].
- [5]朱美乔.烘焙食品从“被动式健康”转向“主动式健康管理”[N].中国食品报,2025-06-05(005).

作者简介:

孙夫才(1987--),男,汉族,安徽人,高级烘焙师,研究方向:预拌粉。