

## 蜂蜜干粉在蒸煮面食中的应用

张小燕, 陈 艳, 白榕炜

厦门海嘉面粉有限公司 (厦门 361000)

**摘要:** 本文将部分白砂糖替换为蜂蜜干粉进行实验, 研究蜂蜜干粉在**蒸煮面食**中的应用效果。

**实验表明:** 蜂蜜干粉会软化面团的面筋, 增加面筋的弹性和延伸性。蜂蜜干粉对蒸煮面食有一定的改善作用, 例如增加吃水量增加出品率, 成品面团适手感较好, 促进面团发酵, 增加着色、提高蓬松度、适口性好, 柔韧度佳并能矫正风味。

**关键词:** 蜂蜜干粉; 软化面筋; 蒸煮面食; 改善作用

中图分类号: TS201

文献标识码: A

文章编号: 1672-5026(2017)00-000-00

### Application of honey powder in cooked wheatend food

Zhang Xiaoyan, Chen Yan, Bai Rongwei

Xiamen HaiJia Flour Co. Ltd. (Xiamen 361000)

**Abstract:** In this paper, some white sugar was changed into honey powder to study the application effect of honey powder in cooked wheatend food . The experimental results show that the honey powder can soften the gluten and increase the elasticity and extensibility. Honey powder has a certain effect on cooked wheatend food . Such as increasing water volume, increase the rate of production, the finished dough fit and feel better, promote the dough fermentation, increase coloring, improve fluffy, good palatability, good flexibility and can correct the flavor.

**Key words:** honey powder; softening gluten; cooked wheatend food ; improvement

### 0 前言

**背景:** 上世纪六十年代初, 因偏爱甜食和经济发展水平的需要, 消费者更愿意使用蜂蜜来替代很多食品配料中的蔗糖。而在工业生产中, 工厂发现液体蜂蜜很难被规模化使用, 从而引导有人想使用固体蜂蜜的需求。人们研制了蜂蜜干粉这一产品。蜂蜜干粉的商业产品于上世纪六十年代初于美国问世。目前, 在国内市场蜂蜜干粉的应用尚不广泛。**目的:** 通过本实验了解蜂蜜干粉在蒸煮面食中的应用效果, 确定蜂蜜干粉的使用意义, 解决液体蜂蜜难以应用在蒸煮面食中规模化生产的难题。**意义:** 蜂蜜干粉是以液体蜂蜜为主要原料, 根据不同产品应用需求选用不同种类的淀粉作为载体, 采用干燥工艺制成的固态蜂蜜产品。蜂蜜干粉制备过程中, 蜂蜜中自身的果糖、葡萄糖、蛋白、氨基酸等成分产生了美拉德反应, 进而获得天然蜂蜜也不能具备的特殊功能效果。因此它和传统意义中的液体蜂蜜有着本质的区别, 在添加量适中的情况下, 蜂蜜干粉不仅

体现液体蜂蜜使用在食品时蜂蜜的风味，更体现应用在食品中时其他特殊功能性作用。通过研究蜂蜜干粉在蒸煮面食中的应用效果，了解蜂蜜干粉比液体蜂蜜更多的功能，并在蒸煮面食中加以应用。

## 1 实验材料

### 1.1 蜂蜜干粉

#### 1.1.1 中粮花美蜂蜜制品销售公司蜂蜜干粉组成

中粮花美蜂蜜制品销售公司蜂蜜干粉的组成成分：主要原料为蜂蜜，载体为不同种类淀粉和作为加工助剂的大豆磷脂（乳化剂）。作为载体的淀粉种类有：小麦淀粉、玉米淀粉、木薯淀粉、马铃薯淀粉、大米淀粉、红薯淀粉等类型。用于烘焙产品的蜂蜜干粉是采用小麦淀粉作为载体。本次实验使用的是中粮花美蜂蜜制品销售公司蜂蜜干粉（BK721 20%蜂蜜 小麦淀粉）。

#### 1.1.2 蜂蜜干粉基础特性

蜂蜜干粉的产品为淡黄色到深黄色小颗粒，具有焦糖香气，该香气由蜂蜜中的糖分和蛋白、氨基酸在干燥过程中产生。蜂蜜干粉粒径一般为通过国标 20 目筛（850 微米孔径）。

蜂蜜干粉的甜度一般为蔗糖的 70~80%，但是和蔗糖有很大的不同之处，蔗糖给人的感觉入口甜味明显，但同时消失的也快。而蜂蜜干粉的甜味感觉靠后，集中在产品的尾香阶段，通俗说就是慢半拍。即蜂蜜干粉的甜感靠后，这种感觉使用在不同产品中会让人感觉甜味时间持续较长，进入咽喉的时候仍然能感觉到产品的甜味。蜂蜜干粉的 pH 值约为 4.6。

#### 1.1.3 蜂蜜干粉的执行标准

目前执行标准 Q/YHMF 0001S-2015，大致指标如下。

项目	要求
水分，%	≤ 2.5
菌落总数，cfu/g	≤ 1000
果糖和葡萄糖，%	≥ 53
大肠菌群，MNP/100g	≤ 30
砷（以 As 计），mg/kg，	≤ 0.1
霉菌，cfu/g	≤ 200
铅（以 Pb 计），mg/kg，	≤ 0.2
酵母，cfu/g	≤ 100
粒径，850μm 孔筛通过率，%	≥ 98.5

致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌）	不得检出
------------------------	------

#### 1.1.4 蜂蜜干粉的性质（与液态蜂蜜差异、溶解性）

由于蜂蜜从液体状态转为固体状态，引起一些使用差异，改善与不足并存。

液体蜂蜜 VS 蜂蜜干粉	
不易定量、操作不便	定量准确，操作简便
卫生安全无法保证	卫生安全有保证
功能单一，分散性差	功能独特，流动性好
不易运输，难以适应规模化生产	易于运输，适应规模化生产
长时间放置空气中也可随取随用，物理状态不会改变	放置时间长，容易吸湿结块，使用在产品中有颗粒物，开袋后需尽快溶化使用

### 1.2 小麦粉

#### 1.2.1 香雪包子馒头粉 36#

产自厦门海嘉面粉有限公司，优质小麦的中心粉

#### 1.2.2 香雪全麦粉

产自厦门海嘉面粉有限公司，高面筋的全麦粒面粉

#### 1.2.3 香雪黑米馒头预拌粉

产自厦门海嘉面粉有限公司，由膨化黑米粉与优质小麦粉组成

#### 1.2.4 香雪玉米馒头预拌粉

产自厦门海嘉面粉有限公司，由膨化玉米粉与优质小麦粉组成

#### 1.2.5 香雪黑糖蒸馍预拌粉

产自厦门海嘉面粉有限公司，由膨化玉米粉与优质小麦粉组成

### 1.3 辅料

#### 1.3.1 安琪高糖酵母

#### 1.3.2 白砂糖

#### 1.3.3 盐

#### 1.3.4 水

#### 1.3.5 红糖

## 2.实验方法

### 2.1 手洗面筋对比

样 1: 香雪包子馒头粉 36# +2%白砂糖, 10g

样 2: 香雪包子馒头粉 36# +3%蜂蜜干粉,10g

方法: 在样品中加入 5g 纯净水并揉成面团, 将面团放在纯净水中静置 20 分钟后将面团中的淀粉搓洗干净, 对比剩余的面筋块的质量。

## 2.2 全麦馒头蒸煮对比

配方 1: 85%香雪包子馒头 36# + 15%香雪全麦粉 + 12%白糖 + 1%高糖酵母 + 44%水

配方 2: 85%香雪包子馒头 36# + 15%香雪全麦粉 + 10%白糖 + 1%高糖酵母 + 44%水  
+3%蜂蜜干粉

方法: 将蒸煮面食中的 2%白糖替换为 3%蜂蜜干粉进行对比实验。将配方中的材料搅拌成面团后, 用压面机压面直至面皮光滑后整形。置于温度 40℃, 湿度 80%的环境下醒发完全。蒸制 10 分钟后出锅。对比产品效果。

## 2.3 黑米馒头蒸煮对比

配方 1: 香雪黑米馒头预拌粉+ 15%白糖 + 1%高糖酵母 +水+盐+油

配方 2: 香雪黑米馒头预拌粉+ 13%白糖 + 1%高糖酵母 +水+盐+油+3%蜂蜜干粉

方法: 将蒸煮面食中的 2%白糖替换为 3%蜂蜜干粉进行对比实验。将配方中的材料搅拌成面团后整形。置于温度 40℃, 湿度 80%的环境下醒发完全。蒸制 10 分钟后出锅。对比产品效果。

## 2.4 玉米馒头蒸煮对比

配方 1: 香雪玉米馒头预拌粉+ 8%白糖 + 1%高糖酵母 +水+盐+油

配方 2: 香雪玉米馒头预拌粉+ 6%白糖 + 1%高糖酵母 +水+盐+油+3%蜂蜜干粉

方法: 将蒸煮面食中的 2%白糖替换为 3%蜂蜜干粉进行对比实验。将配方中的材料搅拌成面团后整形。置于温度 40℃, 湿度 80%的环境下醒发完全。蒸制 10 分钟后出锅。对比产品效果。

## 2.5 黑糖馒头蒸煮对比

配方 1: 香雪黑糖蒸馍预拌粉+2%白糖 + 1%高糖酵母 +水+盐+油+15%红糖

配方 2: 香雪黑糖蒸馍预拌粉+ 0%白糖 + 1%高糖酵母 +水+盐+油+15%红糖+3%蜂蜜干粉

方法: 将蒸煮面食中的 2%白糖替换为 3%蜂蜜干粉进行对比实验。将配方中的材料搅拌成面团后整形。置于温度 40℃, 湿度 80%的环境下醒发完全。蒸制 10 分钟后出锅。对比产品效果。

## 2.6 蒸煮面食速冻效果对比

将两个配方分别制作的全麦馒头、黑米馒头、玉米馒头、黑糖馒头放置在冷冻柜中, 冷冻 48 小时后, 取出观察, 对比速冻后蒸煮面食的特点。

## 2.6 蒸煮面食复蒸效果对比

将两个配方分别制作的速冻后的全麦馒头、黑米馒头、玉米馒头、黑糖馒头进行复蒸，进行蒸煮面食复蒸后的品质对比分析。

## 3.实验结果和结果分析

### 3.1 手洗面筋对比

品名	面筋品质
+2%白砂糖	容易散筋，面筋偏硬不易拉膜，面筋质量较差
+3%蜂蜜干粉	容易散筋，面筋柔韧性较好，易拉膜，面筋质量较好

结果分析：蜂蜜干粉会软化面团的面筋，增加面筋的弹性和延伸性，理论上可以增加面团的操作宽度，不易出现速冻后起泡的现象。

### 3.2 全麦馒头蒸煮对比

全麦馒头	手感	挺立度	表皮颜色	表皮亮度	表皮光滑度	组织	气味	口感
白糖	适中	挺立度好	白	一般	粗糙	细、实	麦香味	较干，稍卡喉
蜂蜜干粉	干爽	挺立度好	黄	一般	粗糙	细、蓬松	蜂蜜香味	较有湿润感，好入喉，甜味较长

产品变化：用3%蜂蜜干粉替代2%白砂糖，全麦馒头色泽变黄，组织蓬松，产品有蜂蜜香味，湿润感较强，好入喉，甜味较长

### 3.3 黑米馒头蒸煮对比

黑米馒头	操作手感	挺立度	表皮颜色	表皮亮度	表皮光滑度	组织	气味	口感
白糖	适中	挺立度好	紫黑色	亮	光滑	细腻	黑米香味	细腻
蜂蜜干粉	干爽	挺立度好	较深紫黑色	亮	光滑	细腻，差异不大	蜂蜜黑米香味	湿润感较强，好入喉，甜味较长

产品变化：用3%蜂蜜干粉替代2%白砂糖，黑米馒头色泽变深，组织蓬松，产品有蜂蜜香味，湿润感较强，好入喉，甜味较长

### 3.4 玉米馒头蒸煮对比

玉米馒头	操作手感	挺立度	表皮颜色	表皮亮度	表皮光滑度	组织	气味	口感
白糖	适中	挺立度好	黄	亮	光滑	细腻	玉米香味	细腻，口感稍干

蜂蜜干粉	干爽	挺立度好， 个头明显较大	较黄	亮	光滑	稍粗蓬松	蜂蜜玉米香味	口感较湿润
------	----	-----------------	----	---	----	------	--------	-------

产品变化：用 3%蜂蜜干粉替代 2%白砂糖，玉米馒头色泽变深，个头变大，组织蓬松，产品有蜂蜜香味，湿润感较强，好入喉，甜味较长

### 3.4 黑糖馒头蒸煮对比

黑糖馒头	操作手感	挺立度	表皮颜色	表皮亮度	表皮光滑度	组织	气味	口感
白糖	适中	挺立度好	暗红色	亮	光滑	细腻	红糖香味	有嚼劲
蜂蜜干粉	干爽	挺立度好	暗红色	亮	光滑	细腻	红糖香味， 蜂蜜香味	有嚼劲差异 不大

产品变化：用 3%蜂蜜干粉替代 2%白砂糖，除有蜂蜜香味外，其他整体差异不大

### 3.5 蒸煮面食速冻效果对比

速冻后添加蜂蜜干粉的 4 款蒸煮面食表皮均光滑而未添加蜂蜜干粉的空白样（全麦馒头、玉米馒头）速冻后出现表皮起大泡、有褶皱的现象。

### 3.6 蒸煮面食复蒸效果对比

不管是否添加蜂蜜干粉的产品复蒸后表皮均光滑，组织与第一次蒸制的效果一致，复蒸后外形与第一次蒸制的未见差异。但空白样口感均出现不同程度的粘牙现象。添加蜂蜜干粉的产品很大程度降低粘牙现象。

## 4.结论

综上所述在蒸煮面食里使用适量的蜂蜜干粉，产品产生以下变化

- 软化面团的面筋，增加面筋的弹性和延伸性
- 蒸煮产品色泽较淡的情况下有增色作用
- 增加蒸煮产品加水量
- 增加蒸煮产品的湿润感，食用时好入喉
- 延长蒸煮产品的甜味，甜味靠后柔和
- 蒸煮产品组织蓬松
- 蒸煮产品具有蜂蜜风味
- 一定程度上防止蒸煮产品速冻后出现起泡现象
- 降低蒸煮产品速冻复蒸后粘牙现象

合理添加一定比例的蜂蜜干粉会软化面团的面筋，增加面筋的弹性和延伸性，使成品面团适手感

较好，增加产品吃水量增加出品率。同时能促进面团发酵，增加着色、提高蓬松度、适口性好，柔韧度佳并能矫正风味。添加适当蜂蜜干粉有助于增加制品湿润，使制品持水保湿；在速冻产品中不会出现起泡不光滑现象，同时降低粘牙现象，提高复蒸质量与消费者接受程度。在蒸煮面食中适当使用蜂蜜干粉有助于改善产品质量。

#### 参考文献

- [1]蜂蜜干粉对面包面团热机械学、烘焙及老化特性的影响.食品工业科技. 2013
- [2] 李里特，江正强，卢山.烘焙食品工艺学[M]. 北京:中国轻工业出版社， 2007: 135-136.
- [3] Glabe E, Anderson P W, Goldman P F. Dried honey and dry molasses[J]. Baker Digest , 1970( 4) : 70-72.