



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104000127 B

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201410242308.7

A23P 10/20(2016.01)

(22)申请日 2014.06.03

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 1357254 A,2002.07.10,全文.

申请公布号 CN 104000127 A

CN 101181423 A,2008.05.21,全文.

(43)申请公布日 2014.08.27

WO 2011060585 A1,2011.05.26,全文.

(73)专利权人 吉林农业大学

CN 103652728 A,2014.03.26,说明书第

地址 130118 吉林省长春市净月区新城大街2888号

0003、0006、0009段.

审查员 石良

(72)发明人 王大为 刘婷婷 张艳荣 张雁南

(74)专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限公司 22100

代理人 魏征骥

(51)Int.Cl.

A23L 11/00(2016.01)

A23L 29/30(2016.01)

权利要求书2页 说明书8页

(54)发明名称

绿豆清凉润喉咀嚼片及其生产方法

(57)摘要

本发明涉及绿豆清凉润喉咀嚼片及其生产方法,属于食品加工技术。以绿豆、绿豆芽、绿豆皮、香菇为原料,经香化营养提升、食味优化、脆化、调配、压片等处理制备具有清凉润喉作用的片剂绿豆健康食品,产品具有良好的感官品质及特殊的营养作用。经过营养活化、食味优化、脆化处理的绿豆、绿豆皮、绿豆芽,提高其健康营养作用,消除不良气味,经破碎、科学配伍,混合、压片制备可含食或咀嚼的片剂型固态健康食品。产品具有特殊的风味及清凉祛热、润喉、消肿胀的补益功能。本发明拓宽了绿豆的应用范围,生产过程条件温和,无污染,无废渣、废汽及有害物质产生;不使用任何化学试剂,产品食用安全。

1. 一种绿豆清凉润喉咀嚼片,其特征在于,是由下列质量份的原料制成的:

绿豆粉末40~46份,绿豆皮粉末20~28份,绿豆芽粉末15~20份,香菇粉0.3~1份,蜂蜜2~3份,麦芽糖醇1~3份;

所述绿豆粉末是由如下方法制得的:

将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,置于温度115~120℃条件下气蒸20~30min,取出,无菌条件下冷却至20~25℃,然后于温度-15~-30℃真空冷冻干燥至含水量6~9%,之后无菌条件下粉碎研磨,得到粒度300目、具有特殊绿豆香气的绿豆粉末备用;

所述绿豆皮粉末、绿豆芽粉末是由如下方法制得的:

(一)将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,浸入98~100℃水中漂烫1~2s、料水质量体积比1:(6~8),迅速取出,置于温度20~30℃水中冷却3~5min,取出,沥净水分,置于带有假底的不锈钢桶内,上敷双层纱布,置于25~30℃条件下进行发芽处理。不锈钢桶假底为孔径80目、厚度2mm的不锈钢板,桶下部有排污阀。每天从上部淋撒20~25℃饮用水2~4次,间隔时间6~8h,用水量以排污阀有水流出为准。当绿豆芽长至10~40mm时,分别收集绿豆皮、绿豆芽;

(二)将由步骤(一)得到的绿豆芽、绿豆皮,分别于温度-15~-30℃真空冷冻干燥至含水量15~20%,然后利用频率为2450MHz微波振荡处理,控制温度80~90℃,使物料含水量降至6~9%,质地脆化、脱除豆腥味,风味优化,然后粉碎研磨得到粒度为300目的绿豆芽粉末及绿豆皮粉末,备用;

所述香菇粉是由如下方法制得的:

干燥香菇15~20℃浸泡复软后,洗涤干净,去除不可食用杂质,于800~1000r/min条件下脱水处理10~15min,然后45~50℃干燥处理,获得含水量6~9%的干香菇,粉碎至粒度为300目粉末备用;

所述蜂蜜品质符合GB14963—2011一级品质量标准。

2. 如权利要求1所述的绿豆清凉润喉咀嚼片的制备方法,其特征在于,包括下列步骤:

(一)绿豆膨松滋润香化及营养提升食味优化处理

将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,置于温度115~120℃条件下气蒸20~30min,取出,无菌条件下冷却至20~25℃,然后于温度-15~-30℃真空冷冻干燥至含水量6~9%,之后无菌条件下粉碎研磨,得到粒度300目、具有特殊绿豆香气的绿豆粉末备用;

(二)绿豆芽、绿豆皮的获得

将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,浸入98~100℃水中漂烫1~2s、料水质量体积比1:(6~8),迅速取出,置于温度20~30℃水中冷却3~5min,取出,沥净水分,置于带有假底的不锈钢桶内,上敷双层纱布,置于25~30℃条件下进行发芽处理。不锈钢桶假底为孔径80目、厚度2mm的不锈钢板,桶下部有排污阀。每天从上部淋撒20~25℃饮用水2~4次,间隔时间6~8h,用水量以排污阀有水流出为准。当绿豆芽长至10~40mm时,分别收集绿豆皮、绿豆芽;

(三)绿豆芽、绿豆皮低温脱水、微波脆化与风味优化

将由步骤(二)得到的绿豆芽、绿豆皮,分别于温度 $-15\sim-30^{\circ}\text{C}$ 真空冷冻干燥至含水量 $15\sim 20\%$ ,然后利用频率为 $2450\text{MHz}$ 微波振荡处理,控制温度 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ,使物料含水量降至 $6\sim 9\%$ ,质地脆化、脱除豆腥味,风味优化,然后粉碎研磨得到粒度为300目的绿豆芽粉末及绿豆皮粉末,备用;

(四)香菇粉的制备

干燥香菇 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 浸泡复软后,洗涤干净,去除不可食用杂质,于 $800\sim 1000\text{r}/\text{min}$ 条件下脱水处理 $10\sim 15\text{min}$ ,然后 $45\sim 50^{\circ}\text{C}$ 干燥处理,获得含水量 $6\sim 9\%$ 的干香菇,粉碎至粒度为300目粉末备用;

(五)混合、压片

按质量份数取步骤(一)、(三)及(四)绿豆粉末 $40\sim 46$ 份、绿豆皮粉末 $20\sim 28$ 份、绿豆芽粉末 $15\sim 20$ 份、香菇粉 $0.3\sim 1$ 份、蜂蜜 $2\sim 3$ 份、麦芽糖醇 $1\sim 3$ 份混合均匀,置于经杀菌处理的混合罐中,混合研磨搓揉,使物料混合均匀,该蜂蜜品质符合GB14963—2011一级品质量标准,混合均匀的物料采用压力压片机进行压片处理,单片质量 $1\sim 3\text{g}$ ;

(六)包装

将步骤(五)制得的片剂无菌条件下进行泡罩包装。

## 绿豆清凉润喉咀嚼片及其生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于营养食品加工领域,尤其是指一种润喉咀嚼片及其生产方法。

### 背景技术

[0002] 咽喉生理上指喉咙,包括咽、食管上部、喉及气管通向胃和肺的通道,颈的前方上部紧接面颊的部分。咽喉是进行饮食、呼吸、发声音的器官。咽喉上连口鼻,下通肺胃,是连接口腔和肺胃的通路,又为经脉循行的要冲。喉乃肺系所属,咽乃胃腑所系,咽喉与肝、肾在生理上亦有联系。咽喉的健康是人体健康的重要体现,是保护人体健康的第一道关口,咽喉疾患严重影响人的学习和工作效率,减低生命质量。咽喉的主要生理功能包括呼吸功能、发声功能及免疫和保护功能。常见咽喉疾病包括感染(如咽炎、喉炎、扁桃体炎、咽旁脓肿等)、非癌性增生(如声带息肉、小结)、接触性溃疡、癌症、声带麻痹以及喉囊肿等。教师、歌手、销售、主持人、酗酒、吸烟、长期饮食不当、作息不规律者是咽喉疾病的高发人群。另外湿热、暑热烦渴、感染风寒、感冒发热等也会导致咽喉疾病。目前治疗咽喉疾患的含片或口服液都含有清热解毒药物如西瓜霜、冬凌草、草珊瑚、柴胡、射干等,有一定副作用,不能长期服用。

[0003] 目前市售的调理咽喉健康状况的口含片或口服液,都含药物成分如西瓜霜、冬凌草、草珊瑚、柴胡、射干等,为改善产品的风味,一般都添加合成矫味剂如阿斯巴甜、甜蜜素;添加甲基纤维素、丙基纤维素、甲基纤维素钠、聚维酮(PVP)、明胶、聚乙二醇(PEG)等粘合剂;添加微粉硅胶、滑石粉、硬脂酸镁、硼酸和液状石蜡等润滑剂;添加糊精、糖粉、乳糖、纤维素类、淀粉类、无机盐类等稀释剂。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种绿豆清凉润喉咀嚼片及其生产方法,以解决目前存在的添加食品添加剂,含香精、色素、甜味剂及防腐剂,产品生产过程中存在污染,有废渣、废汽及有害物质产生的问题。

[0005] 本发明采取的技术方案是,是由下列质量份的原料制成的:

[0006] 绿豆粉末40~46份,绿豆皮粉末20~28份,绿豆芽粉末15~20份,香菇粉0.3~1份,蜂蜜2~3份,麦芽糖醇1~3份;

[0007] 所述绿豆粉末是由如下方法制得的:

[0008] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,置于温度115~120℃条件下气蒸20~30min,取出,无菌条件下冷却至20~25℃,然后于温度-15~-30℃真空冷冻干燥至含水量6~9%,之后无菌条件下粉碎研磨,得到粒度300目、具有特殊绿豆香气的绿豆粉末备用;

[0009] 所述绿豆皮粉末、绿豆芽粉末是由如下方法制得的:

[0010] (一)将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,浸入98~100℃水中漂烫1~2s,料水质量体积比1:(6~8),迅速取出,置于温度20~30℃水中冷却3~5min,取出,沥净水

分,置于带有假底的不锈钢桶内,上敷双层纱布,置于25~30℃条件下进行发芽处理。不锈钢桶假底为孔径80目、厚度2mm的不锈钢板,桶下部有排污阀。每天从上部淋撒20~25℃饮用水2~4次,间隔时间6~8h,用水量以排污阀有水流出为准。当绿豆芽长至10~40mm时,分别收集绿豆皮、绿豆芽;

[0011] (二)将由步骤(一)得到的绿豆芽、绿豆皮,分别于温度-15~-30℃真空冷冻干燥至含水量15~20%,然后利用频率为2450MHz微波振荡处理,控制温度80~90℃,使物料含水量降至6~9%,质地脆化、脱除豆腥味,风味优化,然后粉碎研磨得到粒度为300目的绿豆芽粉末及绿豆皮粉末,备用;

[0012] 所述香菇粉是由如下方法制得的:

[0013] 干燥香菇15~20℃浸泡复软后,洗涤干净,去除不可食用杂质,于800~1000r/min条件下脱水处理10~15min,然后45~50℃干燥处理,获得含水量6~9%的干香菇,粉碎至粒度为300目粉末备用;

[0014] 所述蜂蜜品质符合GB14963—2011一级品质量标准。

[0015] 本发明产品的生产方法包括下列步骤:

[0016] (一)绿豆膨松滋润香化及营养提升食味优化处理

[0017] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,置于温度115~120℃条件下气蒸20~30min,取出,无菌条件下冷却至20~25℃,然后于温度-15~-30℃真空冷冻干燥至含水量6~9%,之后无菌条件下粉碎研磨,得到粒度300目、具有特殊绿豆香气的绿豆粉末备用;

[0018] (二)绿豆芽、绿豆皮的获得

[0019] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,浸入98~100℃水中漂烫1~2s、料水质量体积比1:(6~8),迅速取出,置于温度20~30℃水中冷却3~5min,取出,沥净水分,置于带有假底的不锈钢桶内,上敷双层纱布,置于25~30℃条件下进行发芽处理。不锈钢桶假底为孔径80目、厚度2mm的不锈钢板,桶下部有排污阀。每天从上部淋撒20~25℃饮用水2~4次,间隔时间6~8h,用水量以排污阀有水流出为准。当绿豆芽长至10~40mm时,分别收集绿豆皮、绿豆芽;

[0020] (三)绿豆芽、绿豆皮低温脱水、微波脆化与风味优化

[0021] 将由步骤(二)得到的绿豆芽、绿豆皮,分别于温度-15~-30℃真空冷冻干燥至含水量15~20%,然后利用频率为2450MHz微波振荡处理,控制温度80~90℃,使物料含水量降至6~9%,质地脆化、脱除豆腥味,风味优化,然后粉碎研磨得到粒度为300目的绿豆芽粉末及绿豆皮粉末,备用;

[0022] (四)香菇粉的制备

[0023] 干燥香菇15~20℃浸泡复软后,洗涤干净,去除不可食用杂质,于800~1000r/min条件下脱水处理10~15min,然后45~50℃干燥处理,获得含水量6~9%的干香菇,粉碎至粒度为300目粉末备用;

[0024] (五)混合、压片

[0025] 按质量份数取步骤(一)、(三)及(四)绿豆粉末40~46份、绿豆皮粉末20~28份、绿豆芽粉末15~20份、香菇粉0.3~1份、蜂蜜2~3份、麦芽糖醇1~3份混合均匀,置于经杀菌

处理的混合罐中,混合研磨搓揉,使物料混合均匀,该蜂蜜品质符合GB14963—2011一级品质量标准,混合均匀的物料采用压力压片机进行压片处理,单片质量1~3g。片形完整,不得有裂缝,崩解时限20~30min;

[0026] (六)包装

[0027] 将步骤(五)制得的片剂无菌条件下进行泡罩包装,即为绿豆清凉润喉咀嚼片。

[0028] 本发明产品可嚼食,具有特殊的绿豆清香,含有丰富蛋白质、碳水化合物、膳食纤维及类黄酮、单宁、皂甙、生物碱、植物甾醇、香豆素、香菇多醣体等功能成分,清凉润喉,缓解咽喉肿痛,清新口气,用量无限制,长期食用无毒副作用。

[0029] 本发明的有益效果是:所用原辅料均为具有清热解毒消暑、清咽利喉、抗炎抗病毒、提高免疫力的作用,所用原料全部为食品级,用量无限制,长期食用无任何毒副作用,具体分析如下:

[0030] 绿豆(*Vigna radiata* (Linn.) Wilczek.)属于豆科,别名青小豆、菘豆、植豆等,原产地印度、缅甸地区,中国已有两千余年的栽培史,现在东亚各国普遍种植,非洲、欧洲、美国也有少量种植。中国、缅甸等国是绿豆主要的出口国。绿豆清热之功在皮,解毒之功在肉。绿豆是家庭常备夏季消暑食物,清暑开胃,老少皆宜。传统绿豆制品有绿豆糕、绿豆饼、绿豆粉皮等。绿豆的热量、蛋白质、碳水化合物、膳食纤维、钙、铁、磷、钾、镁、锰、锌、铜、烟酸、维生素E与同类食物相比高于平均值,经检测每100g绿豆含蛋白质21.6克、脂肪0.8克、碳水化合物55.6克、膳食纤维6.4克、钙81毫克、铁6.5毫克、锌2.18毫克、维生素E10.95毫克。现代研究表明绿豆含有类黄酮、单宁、皂甙、生物碱、植物甾醇、香豆素、强心苷等生物活性成分。据临床实验报道,绿豆具有抗过敏作用、对葡萄球菌以及某些病毒有抑制作用,能清热解毒;绿豆具有保护肝脏、肾脏的作用。《开宝本草》记载:“绿豆,甘,寒,无毒。入心、胃经。”《本草纲目》记载:“绿豆,消肿治痘之功虽同于赤豆,而压热解毒之力过之。且益气、厚肠胃、通经脉,无久服枯人之忌。外科治痈疽,有内托护心散,极言其效。”并可“解金石、砒霜、草木一切诸毒”。中国传统医学认为绿豆味甘,性寒;入心、胃经;有清热解毒、消暑、利尿、祛痘的作用;主治暑热烦渴、感冒发热、霍乱吐泻、痰热哮喘、头痛目赤、口舌生疮、水肿尿少、疮疡痈肿、风疹丹毒、解附子、巴豆等药物或食物中毒。

[0031] 绿豆皮,中医称为绿豆衣,是泡发的绿豆经揉搓后脱下的种皮,可鲜用,也可干燥后贮存备用。干燥绿豆皮形状不规则,长4~7mm,直径约2mm,表面黄绿色至暗绿色,微有光均自裂口处向内侧反卷,内表面光滑,淡棕色,质硬而脆,无异味,以纯净、干燥、色不变红者为佳。绿豆皮具有比绿豆更强的清热解毒作用。绿豆皮中含有21种矿物质,磷含量最高,另外含有牡荆素, $\beta$ -谷甾醇等功效成分。《开宝本草》记载绿豆皮性寒;《本草纲目》记载绿豆皮:“甘,寒,无毒。”;“解热毒,退目翳。”《随息居饮食谱》记载绿豆皮:“清风热,去目翳,化斑疹,消肿胀。”中国传统医学认为绿豆皮入药具有解热毒、退目翳、润喉清咽的作用。

[0032] 绿豆芽,为豆科植物绿豆的种子经浸泡培养后发出的嫩芽。我国栽培制作绿豆芽已有近千年的历史,绿豆在发芽过程中,蛋白质所含的氨基酸可重新组合,使绿豆中较为缺乏的氨基酸大幅度提高,并使氨基酸的比例更适合人体的需要,从而提高了绿豆芽的营养价值;绿豆通常不含维生素C,但经发芽后含维生素C含量丰富,每100g鲜豆芽含维生素C30~40mg;部分蛋白质分解为氨基酸,可达到绿豆的7倍,经检测每100g干燥绿豆芽干含天冬氨酸6.4g、酪氨酸1.9g、缬氨酸1.7g、亮氨酸1.6g、苯丙氨酸1.5g、异亮氨酸1.2g、赖氨酸

1.1g、苏氨酸1.0g、甲硫氨酸0.5g、脯氨酸2.6g、谷氨酸2.0g、精氨酸1.7g、丙氨酸1.2g、丝氨酸1.1g、甘氨酸0.8g、组氨酸0.6g、胱氨酸0.5g。每100克绿豆芽含可食用部分93克,其中热量18千卡、蛋白质2.1克、脂肪0.1克、碳水化合物2.1克、膳食纤维0.8克、维生素A 3微克、胡萝卜素0.3微克、视黄醇94.6微克、硫胺素0.05毫克、核黄素0.06 毫克、烟酸0.5 毫克、维生素C 30毫克、维生素E0.19毫克、钾68 毫克、钠4.4毫克、钙9毫克、镁18毫克、铁0.6毫克、锰0.1毫克、锌0.35毫克、铜0.1 毫克,绿豆芽不含胆固醇。

[0033] 绿豆芽具有很高的药用价值,《本草纲目》记载绿豆芽“甘、平、无毒,可解酒毒热毒,利三焦。”清代名医王孟英的《随息居饮食谱》记载“绿豆芽生绞汁服用,可解一切草木金石诸药、牛马肉毒,或急火煎汤冷饮亦可。”《本草汇言》记载绿豆芽“味甘,气寒。”中医认为绿豆芽性凉味甘,入胃、三焦经。具有清暑热烦渴、通经脉、解诸毒、补肾、利尿、消肿、滋阴壮阳、调五脏、美肌肤、祛湿热等功能。主治湿热郁滞、暑热烦渴、目赤肿痛、口鼻生疮、酒毒及金石之毒、食少体倦、小便不利等,绿豆芽还能降血脂和软化血管。

[0034] 香菇,又名花菇、香蕈、香信、香菌、冬菇、香菰,为侧耳科植物香蕈的子实体。干香菇每100克食用部分含蛋白质21克、脂肪1.8克、碳水化合物54克、粗纤维7.8克、灰分4.9克、钙124毫克、磷415毫克、铁25.3毫克、维生素B<sub>1</sub> 0.07毫克、维生素B<sub>2</sub> 1.13毫克、尼克酸18.9毫克。香菇的功能性成分主要为香菇多糖、麦角甾醇维生素D原。香菇味甘,性平,主治食欲减退,少气乏力、免疫力低下、佝偻病等症。现代研究证明,香菇多糖可调节人体内有免疫功能的T细胞活性,可降低甲基胆蒽诱发肿瘤的能力。维生素D原在人体内可转变成维生素D,具有强健骨骼、预防佝偻病的作用。香菇多糖对癌细胞有强烈的抑制作用,对小白鼠肉瘤180的抑制率为97.5%,对艾氏癌的抑制率为80%。香菇还含有双链核糖核酸,能诱导产生干扰素,具有抗病毒能力。近年研究证实香菇所含的香菇多醣体(lentinan)可以抑制口腔中细菌生成牙菌斑,保证口腔卫生,减少口腔疾病的发生。

[0035] 蜂蜜是蜜蜂采集植物的花蜜、分泌物或蜜露,与自身分泌物混合后,经充分酿造而成的天然甜物质。食品级蜂蜜应安全无毒,符合食品安全国家标准GB14963—2011(蜂蜜)的各项要求。《神农本草经》记载蜂蜜“安五脏,益气补中,止痛解毒,除百病,和百药,久服轻身延年。”现代医学研究表明蜂蜜主要功效补中润燥,止痛,解毒。对神经衰弱、高血压、冠心病、动脉硬化、便秘等具有一定辅助治疗作用。蜂蜜中所含的果糖、葡萄糖可直接被人体吸收;蜂蜜含有丰富有机酸、维生素及矿物质有助于对食物的消化;蜂蜜含有丰富的酶类,如转化酶、淀粉酶、蛋白酶、过氧化氢酶、还原酶和脂酶等,为食物的正常消化吸收及发挥作用提供了良好的前提。

[0036] 麦芽糖醇是由麦芽糖氢化而得到的糖醇。美国FDA已经批准麦芽糖醇的无糖食品使用“不产生蛀牙”的标志。世界卫生组织、食品添加剂专业委员会认可其安全性,对其每日使用量不规定。麦芽糖醇极易溶解于水;具有与蔗糖相同的甜度,且甜味温和,没有杂味;具有显著的吸湿性,以作为各种食品的保湿剂;不易被霉菌、酵母及乳酸菌利用,防龋齿;在动物体内很难被消化代谢,是很好的低能量甜味剂;不会引起血糖迅速升高,不刺激胰岛素分泌;抑制脂肪在人体中蓄积;具有乳化稳定性。

[0037] 本发明产品经过长期食用证明具有显著的清咽润喉、消暑祛湿热功效。

[0038] 本发明产品以绿豆、绿豆皮、绿豆芽为主要原料,不添加任何食品添加剂,不含香精、色素、甜味剂及防腐剂,操作条件温和,最大限度保留原料中活性成分,赋予产品优良的

口感,产品富含蛋白质、碳水化合物、膳食纤维及维生素C、胡萝卜素、核黄素、烟酸、维生素E等维生素与钙、铁、磷、钾、镁、锰、锌、铜矿物质类等天然营养素,以及类黄酮、单宁、皂甙、生物碱、植物甾醇、香豆素等功能成分,不含胆固醇,适合各阶层消费者食用,赋予产品清凉润喉的功能,使咽部舒适,同时具有祛热、清新口腔的作用,可提高咽喉抗病能力,改善咽喉健康状况,使咽喉舒适,也可减少并清除污染物在咽喉的沉积。本发明充分利用绿豆资源,避免商品绿豆芽生产过程中摒弃大量的绿豆皮而造成的食物资源的浪费及环境污染问题。产品生产过程中不采用任何化学试剂,不使用任何添加剂,无污染,无废渣、废汽及有害物质产生,实现绿色生产,生产过程具有无毒、无污染、无废弃物产生、操作方便等优点,产品风味纯正,耐贮藏,食用方便,产品可直接食用,长期服用无任何毒副作用。本发明产品也可用于功能食品的加工基料。

### 具体实施方式

#### [0039] 实施例1

##### [0040] (一)绿豆膨松滋润香化及营养提升食味优化处理

[0041] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,置于温度115℃条件下气蒸30min,取出,无菌条件下冷却至20℃,然后于温度-15℃真空冷冻干燥至含水量6%,之后无菌条件下粉碎研磨,得到粒度300目、具有特殊绿豆香气的绿豆粉末备用;

##### [0042] (二)绿豆芽、绿豆皮的获得

[0043] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,浸入98℃水中漂烫2s,料水质量体积比1:6,迅速取出,置于温度20℃水中冷却3min,取出,沥净水分,置于带有假底的不锈钢桶内,上敷双层纱布,置于25℃条件下进行发芽处理。不锈钢桶假底为孔径80目、厚度2mm的不锈钢板,桶下部有排污阀。每天从上部淋撒20℃饮用水4次,间隔时间6h,用水量以排污阀有水流为准。当绿豆芽长至10mm时,分别收集绿豆皮、绿豆芽;

##### [0044] (三)绿豆芽、绿豆皮低温脱水、微波脆化与风味优化

[0045] 将由(二)得到的绿豆芽、绿豆皮,分别于温度-15℃真空冷冻干燥至含水量15%,然后利用频率为2450 MHz微波振荡处理,控制温度80℃,使物料含水量降至6%,质地脆化、脱除豆腥味,风味优化,然后粉碎研磨得到粒度为300目的绿豆芽粉末及绿豆皮粉末,备用;

##### [0046] (四)香菇粉的制备

[0047] 干燥香菇15℃浸泡复软后,洗涤干净,去除不可食用杂质,于800r/min条件下脱水处理10min,然后45℃干燥处理,获得含水量6%的干香菇,粉碎至粒度为300目粉末备用;

##### [0048] (五)混合、压片

[0049] 按质量份数取步骤(一)、(三)及(四)绿豆粉末40份、绿豆皮粉末20份、绿豆芽粉末15份、香菇粉0.3份、蜂蜜2份、麦芽糖醇1份混合均匀,置于经杀菌处理的混合罐中,混合研磨搓揉,使物料混合均匀,该蜂蜜品质符合GB14963—2011一级品质量标准,混合均匀的物料采用压力压片机进行压片处理,单片质量1g,片形完整,不得有裂缝,崩解时限20~30min;

##### [0050] (六)包装



[0051] 将步骤(五)制得的片剂无菌条件下进行泡罩包装,即为绿豆清凉润喉咀嚼片,可嚼食,具有特殊的绿豆清香,含有丰富蛋白质、碳水化合物、膳食纤维及类黄酮、单宁、皂甙、生物碱、植物甾醇、香豆素、香菇多醣体等功能成分,清凉润喉,缓解咽喉肿痛,清新口气,用量无限制,长期食用无毒副作用。

[0052] 实施例2

[0053] (一)绿豆膨松滋润香化及营养提升食味优化处理

[0054] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,置于温度120℃条件下气蒸20min,取出,无菌条件下冷却至25℃,然后于温度-30℃真空冷冻干燥至含水量9%,之后无菌条件下粉碎研磨,得到粒度300目、具有特殊绿豆香气的绿豆粉末备用;

[0055] (二)绿豆芽、绿豆皮的获得

[0056] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,浸入100℃水中漂烫1s,料水质量体积比1:8,迅速取出,置于温度30℃水中冷却5min,取出,沥净水分,置于带有假底的不锈钢桶内,上敷双层纱布,置于30℃条件下进行发芽处理。不锈钢桶假底为孔径80目、厚度2mm的不锈钢板,桶下部有排污阀。每天从上部淋撒25℃饮用水2次,间隔时间8h,用水量以排污阀有水流出为准,当绿豆芽长至40mm时,分别收集绿豆皮、绿豆芽;

[0057] (三)绿豆芽、绿豆皮低温脱水、微波脆化与风味优化

[0058] 将由步骤(二)得到的绿豆芽、绿豆皮,分别于温度-30℃真空冷冻干燥至含水量20%,然后利用频率为2450 MHz微波振荡处理,控制温度90℃,使物料含水量降至9%,质地脆化、脱除豆腥味,风味优化,然后粉碎研磨得到粒度为300目的绿豆芽粉末及绿豆皮粉末,备用;

[0059] (四)香菇粉的制备

[0060] 将干燥香菇用20℃水浸泡复软后,洗涤干净,去除不可食用杂质,于1000r/min条件下脱水处理15min,然后50℃干燥处理,获得含水量9%的干香菇,粉碎至粒度为300目粉末备用;

[0061] (五)混合、压片

[0062] 按质量份数取步骤(一)、(三)及(四)绿豆粉末46份、绿豆皮粉末28份、绿豆芽粉末20份、香菇粉1份、蜂蜜3份、麦芽糖醇3份混合均匀,置于经杀菌处理的混合罐中,混合研磨搓揉,使物料混合均匀,该蜂蜜品质符合GB14963—2011一级品质量标准,混合均匀的物料采用压力压片机进行压片处理,单片质量3g,片形完整,不得有裂缝,崩解时限20~30min;

[0063] (六)包装

[0064] 将步骤(五)制得的片剂无菌条件下进行泡罩包装,即为绿豆清凉润喉咀嚼片,可嚼食,具有特殊的绿豆清香,含有丰富蛋白质、碳水化合物、膳食纤维及类黄酮、单宁、皂甙、生物碱、植物甾醇、香豆素、香菇多醣体等功能成分,清凉润喉,缓解咽喉肿痛,洁齿清新口气,用量无限制,长期食用无毒副作用。

[0065] 实施例3

[0066] (一)绿豆膨松滋润香化及营养提升食味优化处理

[0067] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,

去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,置于温度118℃条件下气蒸25min,取出,无菌条件下冷却至23℃,然后于温度-22℃真空冷冻干燥至含水量8%,之后无菌条件下粉碎研磨,得到粒度300目、具有特殊绿豆香气的绿豆粉末备用;

[0068] (二)绿豆芽、绿豆皮的获得

[0069] 将当年产绿豆进行筛选和磁选,去除砂石、草籽及金属杂质,用流动水冲淋洗涤,去除浮尘,沥净水分,置于孔径为80目的不锈钢网箱内,浸入99℃水中漂烫1.5s,料水质量体积比1:7,迅速取出,置于温度25℃水中冷却4min,取出,沥净水分,置于带有假底的不锈钢桶内,上敷双层纱布,置于28℃条件下进行发芽处理,不锈钢桶假底为孔径80目、厚度2mm的不锈钢板,桶下部有排污阀,每天从上部淋撒23℃饮用水3次,间隔时间7h,当绿豆芽长至25mm时,收集分别绿豆皮、绿豆芽;

[0070] (三)绿豆芽、绿豆皮低温脱水、微波脆化与风味优化

[0071] 将由(二)得到的绿豆芽、绿豆皮,分别于温度-22℃真空冷冻干燥至含水量18%,然后利用频率为2450 MHz微波振荡处理,控制温度85℃,使物料含水量降至8%,质地脆化、脱除豆腥味,风味优化,然后粉碎研磨得到粒度为300目的绿豆芽粉末及绿豆皮粉末,备用;

[0072] (四)香菇粉的制备

[0073] 干燥香菇18℃浸泡复软后,洗涤干净,去除不可食用杂质,于900r/min条件下脱水处理12min,然后48℃干燥处理,获得含水量8%的干香菇,粉碎至粒度为300目粉末备用;

[0074] (五)混合、压片

[0075] 按质量份数取步骤(一)、(三)及(四)绿豆粉末43份、绿豆皮粉末24份、绿豆芽粉末17.5份、香菇粉0.65份、蜂蜜2.5份、麦芽糖醇2份混合均匀,置于经杀菌处理的混合罐中,混合研磨搓揉,使物料混合均匀,该蜂蜜品质符合GB14963—2011一级品质量标准,混合均匀的物料采用压力压片机进行压片处理,单片质量2g,片形完整,不得有裂缝,崩解时限20~30min;

[0076] (六)包装

[0077] 将步骤(五)制得的片剂无菌条件下进行泡罩包装,即为绿豆清凉润喉咀嚼片,可嚼食,具有特殊的绿豆清香,含有丰富蛋白质、碳水化合物、膳食纤维及类黄酮、单宁、皂甙、生物碱、植物甾醇、香豆素、香菇多醣体等功能成分,清凉润喉,缓解咽喉肿痛,清新口气,用量无限制,长期食用无毒副作用。

[0078] 本发明产品经过长期食用证明具有显著的清咽润喉、消暑祛湿热功效。结果见表1。

[0079] 表1按本发明技术生产的清凉润喉咀嚼片食用后效果测试结果

[0080]

受试人群 年龄	受试人群食用前症状	人 数	摄食量 (片/日, 2g/片)	咀嚼食用 10min 后	连续食用 3 日后
7-14 岁	喉干咽痛; 咽喉肿胀、口腔 异味	60	2~6	症状缓解, 无不良 反应	症状缓解或消失, 无不良反应
15-20 岁	喉干咽痛; 咽喉肿胀、口腔 异味	60	2~6	症状缓解, 无不良 反应	症状缓解或消失, 无不良反应
21-70 岁	喉干咽痛; 咽喉肿胀、口腔 异味	60	2~6	症状缓解, 无不良 反应	症状缓解或消失, 无不良反应