



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102511864 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201110460881. 1

CN 1340348 A, 2002. 03. 20, 全文.

(22) 申请日 2011. 12. 29

CN 102106428 A, 2011. 06. 29, 全文.

(73) 专利权人 山西汉波食品股份有限公司

地址 030100 山西省太原市阳曲县黄寨镇小
牛站村

韦公远. 保健枣汁. 《现代农村科
技》. 2001, (第6期), 第48页右栏步骤1-6.

审查员 丛文蓉

(72) 发明人 马强

(51) Int. Cl.

A23L 2/02(2006. 01)

A23L 2/385(2006. 01)

A23L 1/212(2006. 01)

A23C 9/152(2006. 01)

A23F 3/14(2006. 01)

A23F 3/30(2006. 01)

A23L 1/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101249154 A, 2008. 08. 27, 说明书第4页
第5段.

权利要求书3页 说明书10页

(54) 发明名称

一种红枣浓浆

(57) 摘要

本发明公开了一种红枣浓浆及其生产工艺, 属于食品加工技术领域。本发明针对我国居民目前营养状况, 以现代营养科学理论为指导, 精选酸枣仁、枸杞、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆等原料以药食同源的浓缩枣汁为载体, 合理搭配组方, 研制开发出即营养全面、功能协调, 有具有很好适口性、有助于健脾益胃、调理肠胃、带来好胃口的红枣浓浆新型产品。各营养素经过科学配伍, 采用现代食品加工工艺加工而成, 充分发挥其协同作用, 达到全面改善营养状况、补血补气、调节肠道、提高机体免疫力等功能作用, 便于服用、便于携带、利于吸收。

1. 一种红枣浓浆的生产工艺,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 调配;

所述调配为按配方称取原料,将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆单独或混合后加入浓缩枣汁中,搅拌均匀;所述配方为:酸枣仁 1%~20%、枸杞 1%~20%、低聚异麦芽糖 0.5%~3%、蜂蜜 1%~6%、果葡糖浆 5%~25%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%;

或者所述调配为按配方称取原料,将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚半乳糖、蜂蜜、果葡糖浆分别或混合后用适量为 5~10 倍重量浓缩枣汁溶解、混匀;再加入到浓缩枣汁中,搅拌均匀;所述配方为:酸枣仁 1%~20%、枸杞 1%~20%、低聚异麦芽糖 0.5%~3%、低聚果糖 0.5%~2%、低聚半乳糖 0.5%~1.5%、蜂蜜 1%~6%、果葡糖浆 5%~25%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%;

(2) 胶磨;

所述胶磨为用胶体磨研磨;调整磨盘刻度,开始胶磨;

(3) 杀菌;

所述杀菌为将胶磨后浆液升温杀菌,温度 80~95℃,时间 30~60min;

(4) 静置;

所述静置为杀菌后浆液静置 30~35min,保持温度 90~92℃;

(5) 灌装;

所述灌装温度 80~85℃;灌装浓度 70~75%;

(6) 冷却;

所述冷却为灌装后浓浆在常温下至少放置 15min,然后,再水浴冷却,水浴温度 25~30℃;

(7) 包装。

2. 一种如权利要求 1 所述红枣浓浆的生产工艺,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 调配;

所述调配为按配方称取原料,将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆、羧甲基纤维素钠、黄原胶、 β -环状糊精单独或混合后加入浓缩枣汁中,搅拌均匀;和/或将低聚果糖、低聚半乳糖分别或混合后用适量为 5~10 倍重量浓缩枣汁溶解、混匀;再加入到浓缩枣汁中,搅拌均匀;所述配方为:酸枣仁 1%~20%、枸杞 1%~20%、低聚异麦芽糖 0.5%~3%、蜂蜜 1%~6%、果葡糖浆 5%~25%、羧甲基纤维素钠 0.2%~0.5%、黄原胶 0.1%~0.5%、 β -环状糊精 0.5%~2%、低聚果糖 0.5%~2%、低聚半乳糖 0.5%~1.5%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%;

(2) 胶磨;

所述胶磨为用胶体磨研磨;调整磨盘刻度,开始胶磨;

(3) 杀菌;

所述杀菌为将胶磨后浆液升温杀菌,温度 80~95℃,时间 30~60min;

(4) 静置;

所述静置为杀菌后浆液静置 30~35min,保持温度 90~92℃;

(5) 灌装;

所述灌装温度 80~85℃;灌装浓度 70~75%;

(6) 冷却；

所述冷却为灌装后浓浆在常温下放置 15min, 然后, 再水浴冷却, 水浴温度 25 ~ 30℃；

(7) 包装。

3. 根据权利要求 1 所述红枣浓浆的生产工艺, 其特征在于,

所述浓缩枣汁生产方法包括：

原料分选：挑选无虫害、无鼠咬、无霉烂、无变质枣果；

清洗与浸泡：将枣置 40 ~ 50℃温水中清洗干净；清洗过程中进一步挑选去除不合格枣；所述浸泡为将清洗后枣置 40 ~ 50℃温水中浸泡 10 ~ 60min；按干枣：水 = 1:3 ~ 10 比例进行浸泡；

微波处理：将浸泡处理过的红枣进行微波处理, 微波功率为 400 ~ 800w, 时间为 1 ~ 15min；

浸提：为超声助提, 料水比为 1 : 1 ~ 10；超声频率 40 ~ 100khz, 提取温度 85 ~ 95℃, 时间 1 ~ 2h；

枣汁分离：浸提后趁热过滤, 温度 65 ~ 80℃；

浓缩：先采用三效旋转流降膜浓缩至 30 ~ 40° Bx, 其中一效温度控制在 90 ~ 95℃, 真空度 -0.02Mpa, 二效温度控制在 80 ~ 85℃, 真空度 -0.06Mpa, 三效温度控制在 55 ~ 60℃, 真空度 -0.09Mpa；再采用单效浓缩至 65° Bx 以上, 单效浓缩时真空度 0.06 ~ 0.08MPa；浓缩后得浓缩枣汁；

所述酸枣仁汁制备方法：将酸枣仁粉碎, 加 4 ~ 15 倍水, 于 85 ~ 95℃, 超声浸提二次, 每次 1 ~ 2h, 超声频率 60 ~ 80khz；将提取液合并, 采用三效旋转流降膜浓缩至 50 ~ 68° Bx, 得酸枣仁汁；其中一效温度控制在 90 ~ 95℃, 真空度 -0.02Mpa, 二效温度控制在 80 ~ 85℃, 真空度 -0.06Mpa, 三效温度控制在 55 ~ 60℃, 真空度 -0.09Mpa；

所述枸杞汁制备方法：将枸杞置 40 ~ 50℃水中浸泡 5 ~ 30min, 进行微波处理, 微波功率为 100 ~ 500w, 时间为 1 ~ 15min；再进行超声助提二次, 每次 1 ~ 2h, 料水比一般为 1 : 4 ~ 15；超声频率 60 ~ 80khz, 提取温度 85 ~ 95℃；将提取液合并, 采用三效旋转流降膜浓缩至 50 ~ 68° Bx, 得枸杞汁；其中一效温度控制在 90 ~ 95℃, 真空度 -0.02Mpa, 二效温度控制在 80 ~ 85℃, 真空度 -0.06Mpa, 三效温度控制在 55 ~ 60℃, 真空度 -0.09Mpa。

4. 根据权利要求 2 所述红枣浓浆的生产工艺, 其特征在于, 所述浓缩枣汁生产方法包括：

原料分选：挑选无虫害、无鼠咬、无霉烂、无变质枣果；

清洗与浸泡：将枣置 40 ~ 50℃温水中清洗干净；清洗过程中进一步挑选去除不合格枣；所述浸泡为将清洗后枣置 40 ~ 50℃温水中浸泡 10 ~ 60min；按干枣：水 = 1:3 ~ 10 比例进行浸泡；

微波处理：将浸泡处理过的红枣进行微波处理, 微波功率为 400 ~ 800w, 时间为 1 ~ 15min；

浸提：为超声助提, 料水比为 1 : 1 ~ 10；超声频率 40 ~ 100khz, 提取温度 85 ~ 95℃, 时间 1 ~ 2h；

枣汁分离：浸提后趁热过滤, 温度 65 ~ 80℃；

浓缩：先采用三效旋转流降膜浓缩至 30 ~ 40° Bx, 其中一效温度控制在 90 ~ 95℃, 真

空度 -0.02Mpa , 二效温度控制在 $80 \sim 85^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.06Mpa , 三效温度控制在 $55 \sim 60^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.09Mpa ; 再采用单效浓缩至 65°Bx 以上, 单效浓缩时真空度 $0.06 \sim 0.08\text{MPa}$; 浓缩后得浓缩枣汁;

所述酸枣仁汁制备方法: 将酸枣仁粉碎, 加 $4 \sim 15$ 倍水, 于 $85 \sim 95^{\circ}\text{C}$, 超声浸提二次, 每次 $1 \sim 2\text{h}$, 超声频率 $60 \sim 80\text{kHz}$; 将提取液合并, 采用三效旋转流降膜浓缩至 $50 \sim 68^{\circ}\text{Bx}$, 得酸枣仁汁; 其中一效温度控制在 $90 \sim 95^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.02Mpa , 二效温度控制在 $80 \sim 85^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.06Mpa , 三效温度控制在 $55 \sim 60^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.09Mpa ;

所述枸杞汁制备方法: 将枸杞置 $40 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 水中浸泡 $5 \sim 30\text{min}$, 进行微波处理, 微波功率为 $100 \sim 500\text{w}$, 时间为 $1 \sim 15\text{min}$; 再进行超声助提二次, 每次 $1 \sim 2\text{h}$, 料水比一般为 $1 : 4 \sim 15$; 超声频率 $60 \sim 80\text{kHz}$, 提取温度 $85 \sim 95^{\circ}\text{C}$; 将提取液合并, 采用三效旋转流降膜浓缩至 $50 \sim 68^{\circ}\text{Bx}$, 得枸杞汁; 其中一效温度控制在 $90 \sim 95^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.02Mpa , 二效温度控制在 $80 \sim 85^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.06Mpa , 三效温度控制在 $55 \sim 60^{\circ}\text{C}$, 真空度 -0.09Mpa 。

一种红枣浓浆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种红枣浓浆及其生产工艺,属于食品加工技术领域。

背景技术

[0002] 红枣属红色食物,传统中医认为,五脏中的心与五色中的赤相对应,多吃红色食物,可起到养心血,益心气的效果。红色食物多数属低热量食物,并富含膳食纤维、钾等促进新陈代谢、降脂、排便的成分,有助于保护心脑血管。此外,红枣作为含铁丰富的食物,其补血补气的作用已为世人所熟知。随着人们健康意识的增强,天然健康营养系列饮料逐渐收到人们推崇。据有关部门预测,未来五年全球健康饮料将以高于普通饮料增长速度一倍以上的速度增长。红枣含有丰富的营养成份,具有很高的营养保健价值。红枣系列营养饮料的开发具有广阔的市场前景。

[0003] 本发明克服现有技术不足,以红枣为主要原料,合理配以其它具有健康营养原料,提供一种红枣浓浆及其生产工艺,产品营养丰富、口感纯正、风味独特,为市场提供了一种新型红枣营养饮料新品种。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种红枣浓浆及其生产工艺,营养成分全面、食用方便、易于吸收。

[0005] 所述红枣浓浆,含有酸枣仁 1%~20%、枸杞 1%~20%、低聚异麦芽糖 0.5%~3%、蜂蜜 1%~6%、果葡糖浆 5%~25%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%;

[0006] 所述蜂蜜为有机蜂蜜;

[0007] 所述红枣浓浆还含有益生元低聚糖低聚果糖 0.5%~2%、低聚半乳糖 0.5%~1.5%;

[0008] 所述红枣浓浆,还含有钙 0.5%~1%、铁 0.005%~0.5%、锌 0.005%~0.5%;

[0009] 所述红枣浓浆,还含有维生素 A 0.00005%~0.005%、维生素 B₃ 0.005%~0.1%、维生素 C 0.05%~0.5%、维生素 D₃ 0.000005%~0.00002%、牛磺酸 0.1%~1.5%;

[0010] 所述红枣浓浆,还含有稳定剂:羧甲基纤维素钠(CMC)、黄原胶、β-环状糊精;所述稳定剂用量:羧甲基纤维素钠 0.2%~0.5%、黄原胶 0.1%~0.5%、β-环状糊精 0.5%~2%。

[0011] 所述稳定剂是在多次试验基础上优选出的,三种稳定剂搭配混合使用,利用胶体间相互协同增效作用,强化了增稠、乳化、稳定、耐酸、耐热作用,可有效防止浓浆分层、水析、沉淀等现象产生,具有稳定、悬浮、改善口感的作用,能有效解决产品的沉淀、析水等质量问题,并且在口感上赋予产品饱满的质感。

[0012] 所述钙源为葡萄糖酸钙、碳酸钙、碳酸氢钙、柠檬酸钙、乳酸钙、乙酸钙等法规允许使用的原料;

[0013] 所述铁源为硫酸亚铁、乳酸亚铁、柠檬酸铁、富马酸亚铁、葡萄糖酸亚铁、柠檬酸铁铵等法规允许使用的原料；

[0014] 所述锌源为硫酸锌、葡萄糖酸锌、乳酸锌法规允许使用的原料；%含义为重量百分比。

[0015] 本发明所述红枣浓浆生产工艺,包括以下步骤：

[0016] (1) 调配；

[0017] 所述调配为按配方称取原料,将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆单独或混合后加入浓缩枣汁中,搅拌均匀；

[0018] 或者所述调配为按配方称取原料,将各原料(酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆、和/或钙、铁、锌、和/或维生素A、维生素B₃、维生素C、维生素D₃、牛磺酸、和/或低聚果糖、低聚半乳糖、和/或羧甲基纤维素钠、黄原胶、β-环状糊精)单独或混合后加入浓缩枣汁中,搅拌均匀；

[0019] (2) 胶磨；

[0020] 所述胶磨为用胶体磨研磨；

[0021] 胶磨前最好要确保料液的固形物含量70~75°Bx;调整磨盘刻度到最佳时,开始胶磨;胶磨时,注意调节合适的细度,太粗解决不了问题,太细容易造成液体外溢,不利于生产;一定要调到合适的细度;胶磨完成后,把磨盘调松,用冷水冲洗干净,以备下次使用;浓浆胶磨时主要有两个目的:第一,物料通过胶磨后,浆液内的胶体,在一定外力的作用下,各种小微粒,被磨碎,彼此之间与糖液形成了更加均一,稳定的混合物,起到均质的作用;第二,物料在高速离心作用下,形成了大量的泡沫,有利于浓浆脱气,为后续的静置、减少浓浆气泡奠定了基础；

[0022] (3) 杀菌；

[0023] 所述杀菌为将胶磨后浆液升温杀菌,温度80~95℃,时间30~60min;升温杀菌也有利于脱气；

[0024] 所述杀菌也可以采用超高温瞬时杀菌工艺:温度120~135℃,时间10~30s；

[0025] 杀菌必要时可加入消泡剂乳化硅油,用量0.3%~1%；

[0026] (4) 静置；

[0027] 所述静置为杀菌后浆液静置30~35min,最好保持温度90~92℃;罐内的蒸气可从安全阀中放出；

[0028] (5) 灌装；

[0029] 所述灌装温度80~85℃;灌装浓度一般70~75%；

[0030] (6) 冷却；

[0031] 所述冷却为灌装后浓浆在常温下至少放置15min,然后,再水浴冷却,主要是为避免因浓浆温度太高遇水迅速冷却后,急剧产生泡沫,水浴温度25~30℃；

[0032] 水浴冷却主要目的:①瓶盖内胶皮垫的抗热性并不是很好,长时间的高温,会使瓶内的胶垫其物理性能有所改变,即对瓶子的气密性有影响,所以要及时降温;②及时降温,会使瓶子内在短时间内形成真空,有效地保证了产品的质量;③水浴冷却时,灌装时瓶子外壁粘有的少量糖液,会在水中溶解,使瓶子外壁保持相对干净,不受微生物的感染；

[0033] (7) 包装。

[0034] 所述浓缩枣汁生产方法包括：

[0035] 原料分选：挑选无虫害、无鼠咬、无霉烂、无变质枣果；把好原料关，是确保产品质量的重要环节；所述枣优选为有机转换红枣；

[0036] 清洗与浸泡：将枣置 40～50℃温水中清洗干净；清洗过程中可进一步挑选去除不合格枣；可选用带有叶轮的清洗缸为清洗设备；所述浸泡为将清洗后枣置 40～50℃温水中浸泡 10～60min；一般可按干枣：水=1：3～10 比例进行浸泡；浸泡有益效果：浸泡可使枣果吸水膨胀、软化，有利于提高出汁率；

[0037] 微波处理：将浸泡处理过的红枣进行微波处理，微波功率为 400～800w，时间为 1～15min；在微波处理下，红枣细胞组织由于相互间的高速运动和摩擦而破碎，细胞溃解使内容物溢出，从而提高红枣的出汁率；微波处理还可以增加红枣果香和色泽，香味更加浓郁；

[0038] 浸提：为超声助提，料水比一般为 1：1～10；超声频率 40～100khz，优选 60～80khz，提取温度 85～95℃，时间 1～2h；传统的热水浸提枣汁方法由于提取温度较高，提取时间较长，红枣营养成分损失严重，影响了枣汁的营养和风味；超声助提方法能够减少提取时间，提高浸提效率和枣汁品质；

[0039] 枣汁分离：浸提后趁热过滤，温度优选 65～80℃；可选用双联过滤器，80 目的过滤网；趁热过滤流速快，解决了因枣汁中果胶等物质含量高，易发生堵塞，造成过滤困难的技术问题；

[0040] 浓缩：先采用三效旋转流降膜浓缩至 30～40° Bx，其中一效温度控制在 90～95℃，真空度 -0.02Mpa，二效温度控制在 80～85℃，真空度 -0.06Mpa，三效温度控制在 55～60℃，真空度 -0.09Mpa；再采用单效浓缩至 65° Bx 以上，单效浓缩时真空度 0.06～0.08MPa；浓缩后得浓缩枣汁；

[0041] 流体浓缩工艺较多，常见的有常压浓缩、单效或多效升膜浓缩、单效或多效降膜浓缩、膜浓缩、冷冻浓缩等工艺方式，根据红枣汁物料特性和工业化实现的可能性以及综合能耗，选用三效旋转流降膜浓缩工艺及装置，可有效地避免枣汁在浓缩过程中易粘壁焦糊的现象，大大提高了浓缩效率，降低了能源消耗；采用三效旋转流降膜浓缩与单效浓缩相结合的技术方案，可提高枣汁浓度，避免黏糊及糊壁现象，减少浪费，提升枣汁质量；

[0042] 所述酸枣仁汁制备方法：将酸枣仁粉碎，（过 20 目筛），加 4～15 倍水，于 85～95℃，超声浸提二次，每次 1～2h，超声频率 60～80khz；将提取液合并，采用三效旋转流降膜浓缩至 50～68° Bx，得酸枣仁汁；其中一效温度控制在 90～95℃，真空度 -0.02Mpa，二效温度控制在 80～85℃，真空度 -0.06Mpa，三效温度控制在 55～60℃，真空度 -0.09Mpa；

[0043] 所述枸杞汁制备方法：将枸杞置 40～50℃水中浸泡 5～30min，进行微波处理，微波功率为 100～500w，时间为 1～15min；在微波处理下，枸杞细胞组织由于相互间的高速运动和摩擦而破碎，细胞溃解使内容物溢出，从而提高枸杞的出汁率；微波处理还可以增加枸杞果香和色泽，香味更加浓郁；再进行超声助提二次，每次 1～2h，料水比一般为 1：4～15；超声频率 60～80khz，提取温度 85～95℃；将提取液合并，采用三效旋转流降膜浓缩至 50～68° Bx，得枸杞汁；其中一效温度控制在 90～95℃，真空度 -0.02Mpa，二效温度控制在 80～85℃，真空度 -0.06Mpa，三效温度控制在 55～60℃，真空度 -0.09Mpa；传统的热水浸提汁方法由于提取温度较高，提取时间较长，营养成分损失严重，影响了枸杞汁的营养和

风味 ;超声助提方法能够减少提取时间,提高浸提效率和枸杞汁品质。

[0044] 红枣含有丰富的营养成份,具有补中益气,坚志强力的功效,具有很高的营养保健价值。《神农本草经》记载,枣味甘、性平、无毒,缓和药性,久服轻身延年益寿。《名医别录》记载:“红枣具有补中益气、养胃健脾等作用”。现代研究表明,枣含有丰富的蛋白质、糖类、有机酸、脂肪、多种氨基酸、维生素、微量元素(如铁、锰、锌、铜、铬)、环腺苷酸及生物碱、皂甙、黄酮等有效成份。枣属低热量食物,并富含膳食纤维、钾等促进新陈代谢、降脂、排便的成分,有助于保护心脑血管。此外,红枣作为含铁丰富的食物,其补血补气的作用已为世人所熟知。大枣其可口的酸甜滋味,能缓解常见的恶心、呕吐、食欲不振等现象。红枣具有明显的免疫促进活性。大量药理和临床实验研究表明,多糖类化合物是一种免疫调节剂,能激活免疫细胞,提高机体的免疫功能。

[0045] 酸枣仁:山枣、酸枣子、别大枣、刺枣,为鼠李科植物酸枣 *Ziziphus psinosa* Hu 的干燥成熟种子;性平,味甘、酸,归肝、胆、心经。酸枣仁含多量脂肪油、蛋白质、甾醇、三萜化合物(白桦脂醇、白桦脂酸)、酸枣皂甙、维生素 C 等。功效:①镇静、催眠作用;②镇痛、抗惊厥、降温作用;③对心血管系统的影响酸枣仁可引起血压持续下降,心传导阻滞;④对烧伤的影响酸枣仁单用或与五味子合用,均能提高烫伤小白鼠的存活率,延长存活时间,还能推迟大白鼠烧伤性休克的发生和延长存活时间,并能减轻小白鼠烧伤局部的水肿;⑤对子宫有兴奋作用。

[0046] 枸杞:学名 *Lycium chinense*,是茄科枸杞属的多分枝灌木植物。杞子是常用的营养滋补佳品,在民间常用其煮粥、熬膏、泡酒或同其他药物、食物一起食用。枸杞子自古就是滋补养人的上品,有延衰抗老的功效,所以又名“却老子”。功效:滋补肝肾,益精明目。用于虚劳精亏,腰膝酸痛,眩晕耳鸣,内热消渴,血虚萎黄,目昏不明。作用:1、对免疫功能的影响:有增强非特异性免疫作用;2、延缓衰老作用;3、抗肝损伤;4、降血糖、抗肿瘤、促进造血功能等作用。

[0047] 低聚异麦芽糖:为益生元,由葡萄糖、麦芽糖、异麦芽二糖、异麦芽四糖、潘糖组成,随着酶解作用和程度的不同,各种组分的含量可有很大差异。粘度,低聚异麦芽糖浆与相同浓度蔗糖溶液粘度很接近,食品加工时比饴糖容易操作,对于糖果、糕点等食品的组织与特性无不良影响;耐热性和耐酸性,低聚异麦芽糖耐热、耐酸性极佳。浓度 50% 糖浆在 PH3、120℃ 之下长时间加热不会分解;保湿性,低聚异麦芽糖具有保湿性,使水分不易蒸发,对各种食品的保湿与其品质的维持有较好的效果,并能抑制蔗糖与葡萄糖的形成结晶,延长食品的保存时间;抗龋齿性,低聚异麦芽糖抗龋齿性甚佳,不易被蛀牙病原菌 - 变异链球菌 (*Streptococcus mutant*) 发酵,所以产生的酸少,牙齿不易腐蚀,它与蔗糖并用时,也能阻碍蔗糖不易被变异链球菌作用而产生水不溶性的高分子葡聚糖,抑制蔗糖的蛀牙性。功能:调整肠内菌群比例;减少粪便中有害发酵产物;热值低,难消化吸收,适于肥胖及糖尿病患者。

[0048] 低聚果糖:又称蔗果低聚糖,是由 1~3 个果糖基通过 β (2-1) 糖苷键与蔗糖中的果糖基结合生成的蔗果三糖、蔗果四糖和蔗果五糖等的混合物。低聚果糖是一种天然活性物质。甜度为蔗糖的 0.3-0.6 倍。既保持了蔗糖的纯正甜味性质,又比蔗糖甜味清爽。是具有调节肠道菌群,增殖双歧杆菌,促进钙的吸收,调节血脂,免疫调节,抗龋齿等保健功能的新型甜味剂,被誉为继抗生素时代后最具潜力的新一代添加剂——促生物物质;在法国被

称为原生素 (PPE),已在乳制品、乳酸菌饮料、固体饮料、糖果、饼干、面包、果冻、冷饮等多种食品中应用。功效:1. 低热能值,不能被人体直接消化吸收,只能被肠道细菌吸收利用,故其热值低,不会导致肥胖,间接也有减肥作用;2. 防龋齿;3. 对肠道益菌的增殖作用;4. 可降低血清中胆固醇和甘油三酯的含量;5. 促进营养的吸收,尤其是钙的吸收;6. 防治腹泻和便秘。

[0049] 低聚半乳糖:低聚半乳糖 (Galactooligosaccharides, GOS) 是一种具有天然属性的功能性低聚糖,其分子结构一般是在半乳糖或葡萄糖分子上连接 1~7 个半乳糖基。在自然界中,动物的乳汁中存在微量的 GOS,而人母乳中含量较多,婴儿体内的双歧杆菌菌群的建立很大程度上依赖母乳中的 GOS 成分。主要生理功能:促进肠道菌群改变,促进双歧杆菌和抑制有害菌;改善便秘;低能量,不能被人体消化吸收,直接到达大肠为肠道细菌利用;改善脂质代谢;促进钙、钾吸收,降低肠道对钠的吸收。

[0050] 铁:是人体内含量最多的微量元素,主要以铁蛋白和含铁血红素存在于肝、脾和骨骼内。孕前缺铁易导致早产、孕期母体体重增长不足以及新生儿低出生体重。缺铁性贫血也是妊娠期最常见的一种并发症,在妊娠后半期约有 25% 的孕妇因吸收不良,或因来源缺乏致使铁的摄入量不足,产生缺铁性贫血。

[0051] 钙:是人体中含量最高的无机元素之一,它分布在人体全身的各个部位,是构成骨骼、牙齿的重要物质,也用于调节肌肉的收缩与舒张,帮助血液凝固、神经传递等重要生理功能。缺钙表现为牙齿松动、四肢无力、经常抽筋、麻木;腰酸背痛、关节疼、风湿疼;头晕并罹患贫血、产前高血压综合症、水肿及乳汁分泌不足。

[0052] 锌:在生命活动中,锌起着转运物质和能量代谢的“生命齿轮”作用。孕妇缺锌,胎儿的畸形率会增高。

[0053] 维生素 A:又称视黄醇(其醛衍生物视黄醛)是一个具有酯环的不饱和一元醇。生理功能:1) 维持正常视觉功能;2) 维护上皮组织细胞的健康;3) 维持骨骼正常生长发育;4) 促进生长与生殖;5) 其他:近年发现维生素 A 酸(视黄酸)类物质有延缓或阻止癌前病变,防止化学致癌剂的作用,特别是对于上皮组织肿瘤,临床上作为辅助治疗剂已取得较好效果。 β -胡萝卜素具有抗氧化作用,近年来有大量报道,是机体一种有效的捕获活性氧的抗氧化剂,对于防止脂质过氧化,预防心血管疾病、肿瘤,以及延缓衰老均有重要意义。维生素 A 对于机体免疫功能有重要影响,缺乏时,细胞免疫呈现下降。

[0054] 维生素 B₃:也称烟酸或维生素 PP 或尼克酸、抗癞皮病因子。耐热,能升华,在人体内还包括其衍生物烟酰胺或尼克酰胺。它是人体必需的 13 种维生素之一,是一种水溶性维生素,属于维生素 B 族。烟酸在人体内转化为烟酰胺,烟酰胺是辅酶 I 和辅酶 II 的组成部分,参与体内脂质代谢,组织呼吸的氧化过程和糖类无氧分解的过程。有较强的扩张周围血管作用,临床用于治疗头痛、偏头痛、耳鸣、内耳眩晕症等。用于抗糙皮病,亦可用作血扩张药,大量用作食品饲料的添加剂。作为医药中间体,用于异烟肼、烟酰胺、尼可刹及烟酸肌醇酯等的生产。若其缺乏时,可产生糙皮病,表现为皮炎、舌炎、口咽、腹泻及烦躁、失眠感觉异常等症状。烟酸是少数存在于食物中相对稳定的维生素,即使经烹调及储存亦不会大量流失而影响其效力。效用:促进消化系统的健康,减轻胃肠障碍;使皮肤更健康;预防和缓解严重的偏头痛;促进血液循环,使血压下降;减轻腹泻现象。

[0055] 维生素 C:又叫 L-抗坏血酸,是一种水溶性维生素。食物中的维生素 C 被人体小

肠上段吸收。一旦吸收,就分布到体内所有的水溶性结构中。功效:胶原蛋白的合成;治疗坏血病;预防牙龈萎缩、出血;预防动脉硬化;抗氧化剂;防癌;保护细胞、解毒,保护肝脏;提高人体的免疫力;提高机体的应急能力等。

[0056] 维生素 D₃:又名烟碱酸胺、胆骨化醇。主要有以下生理功能:提高肌体对钙、磷的吸收,使血浆钙和血浆磷的水平达到饱和程度;促进生长和骨骼钙化,促进牙齿健全;通过肠壁增加磷的吸收,并通过肾小管增加磷的再吸收;维持血液中柠檬酸盐的正常水平;维生素 D₃ 是活性的 7-脱氢胆固醇。

[0057] 牛磺酸:牛磺酸具有多种生理功能,是人体健康必不可少的一种营养素。主要生理功能:促进婴幼儿脑组织和智力发育,牛磺酸在脑内的含量丰富、分布广泛,能明显促进神经系统的生长发育和细胞增殖、分化,且呈剂量牛磺酸依赖性,在脑神经细胞发育过程中起重要作用。研究表明:早产儿脑中的牛磺酸含量明显低于足月儿,这是因为早产儿体内的半胱氨酸亚磺酸脱氢酶(CSAD)尚未发育成熟,合成牛磺酸不足以满足机体的需要,需由母乳补充。母乳中的牛磺酸含量较高,尤其初乳中含量更高。如果补充不足,将会使幼儿生长发育缓慢、智力发育迟缓。牛磺酸与幼儿、胎儿的中枢神经及视网膜等的发育有密切的关系,长期单纯的牛奶喂养,易造成牛磺酸的缺乏;提高神经传导和视觉机能;防止心血管病;影响脂类的吸收;改善内分泌状态,增强人体免疫;影响糖代谢;改善记忆的功能;牛磺酸防治缺铁性贫血有明显效果,它不仅可以促进肠道对铁的吸收,还可增加红细胞膜的稳定性;牛磺酸还是人体肠道内双歧菌的促生因子,优化肠道内细菌群结构;还具有抗氧化、延缓衰老作用。

[0058] 粗多糖:是红枣自身具有的天然物质,它参与细胞的接触,激活,分裂等重要生命活动。粗多糖具有贮藏生物能和支持结构的作用;使人体分泌更多的免疫抗病因子,增强人体的免疫抗病能力。红枣多糖有可能通过诱导机体造血基质细胞和脾细胞等产生类造血生长因子物质,促进造血干细胞和祖细胞的分化增殖,而且促使基质细胞粘附性增加,有助于基质细胞和造血细胞的相互作用。粗多糖能增强自身的免疫抗病能力,增强抵抗力。

[0059] 大枣所含环腺苷酸(camp)能阻止血小板内血栓素 A₂ 的形成,减少血小板的聚集,具有明显的抗血栓形成作用。

[0060] 膳食纤维:是风靡世界的第七大营养素,它能促进肠蠕动,及时排除有害物质,具有抑制淀粉酶的作用,从而预防便秘、肥胖等,为女性保持窈窕身材的有益营养素,被誉为人体中的“专业清道夫”。枣富含膳食纤维,对清肠通便大有益处,是肠道健康的好伴侣。

[0061] 现有相关产品营养保健产品多为单纯复合营养素补充剂类或中药材类,各原料混合一起,其配方不尽合理,没有全面考虑产品营养性与适口性,没有考虑各原料之间相互协调、相互影响的有机联系。本发明针对我国目前人群营养状况,以现代营养科学理论为指导,精选人体所需营养素,以药食同源的浓缩枣汁为载体,合理搭配组方,研制开发出即营养全面、功能协调,有具有很好适口性、有助于健脾益胃、调理肠胃、带来好胃口的红枣浓浆新型产品。各营养素经过科学配伍,采用现代食品加工工艺加工而成,充分发挥其协同作用,达到全面改善营养状况、补血补气、调节肠道、提高机体免疫力等功能作用,便于服用、便于携带、利于吸收。长期食用本发明红枣浓浆有利于提高营养水平,有利于提高人口素质。

[0062] 本发明所述红枣浓浆适合各类人群食用。

[0063] 本发明红枣浓浆产品食用方法：即可以直接食用，也可根据个人需求用冷、热开水冲调，或加入到牛奶、奶茶等中食用。推荐日食用量 10 ~ 100g。

具体实施方式

[0064] 以下实施例对本发明做进一步的说明。

[0065] 实施例 1

[0066] 一种红枣浓浆，含有酸枣仁 6%、枸杞 3%、低聚异麦芽糖 3%、蜂蜜 5%、果葡糖浆 15%，余量为浓缩枣汁，总量为 100%。

[0067] 一种红枣浓浆的生产工艺，包括以下步骤：

[0068] (1) 调配：按配方准确称取原料，将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆单独或混合后加入浓缩枣汁中，搅拌均匀；

[0069] (2) 胶磨：用胶体磨研磨；胶磨前最好要确保料液的固形物含量 70 ~ 75° Bx；调整磨盘刻度到最佳时，开始胶磨；胶磨完成后，把磨盘调松，用冷水冲洗干净，以备下次使用；

[0070] (3) 杀菌：将胶磨后浆液升温杀菌，温度 80 ~ 95℃，时间 30 ~ 60min；

[0071] 所述杀菌也可以采用超高温瞬时杀菌工艺：温度 120 ~ 135℃，时间 10 ~ 30s；

[0072] 杀菌必要时可加入消泡剂乳化硅油，用量 0.3‰~ 1‰；

[0073] (4) 静置：杀菌后浆液静置 30 ~ 35min，最好保持温度 90 ~ 92℃；罐内的蒸气可从安全阀中放出；

[0074] (5) 灌装：灌装温度 80 ~ 85℃；灌装浓度一般 70 ~ 75%；

[0075] (6) 冷却：灌装后浓浆在常温下至少放置 15min，然后，再水浴冷却，水浴温度 25 ~ 30℃；

[0076] (7) 包装。

[0077] 所述浓缩枣汁生产方法包括：

[0078] 原料分选：挑选无虫害、无鼠咬、无霉烂、无变质枣果；

[0079] 清洗与浸泡：将枣置 40 ~ 50℃温水中清洗干净；清洗过程中可进一步挑选去除不合格枣；可选用带有叶轮的清洗缸为清洗设备；将清洗后枣置 40 ~ 50℃温水中浸泡 30min；可按干枣：水 = 1 : 10 比例进行浸泡；

[0080] 微波处理：将浸泡处理过的红枣进行微波处理，微波功率为 600w，时间为 10min；

[0081] 浸提：为超声助提，料水比为 1 : 10；超声频率 80khz，提取温度 85 ~ 95℃，时间 1h；

[0082] 枣汁分离：浸提后趁热过滤，温度优选 65 ~ 80℃；可选用双联过滤器，80 目的过滤网；

[0083] 浓缩：先采用三效旋转流降膜浓缩至 30 ~ 35° Bx，其中一效温度控制在 90 ~ 95℃，真空度 -0.02Mpa，二效温度控制在 80 ~ 85℃，真空度 -0.06Mpa，三效温度控制在 55 ~ 60℃，真空度 -0.09Mpa；再采用单效浓缩至 65° Bx 以上，单效浓缩时真空度 0.06 ~ 0.08MPa；浓缩后得浓缩枣汁。

[0084] 所述酸枣仁汁生产方法：将酸枣仁粉碎，过 20 目筛，加 6 ~ 8 倍水，于 85 ~ 90℃，超声浸提二次，每次 1 ~ 1.5h，超声频率 60 ~ 70khz；将提取液合并，采用三效旋转流降膜

浓缩至 55 ~ 65° Bx, 得酸枣仁汁; 其中一效温度控制在 90 ~ 95°C, 真空度 -0.02Mpa, 二效温度控制在 80 ~ 85°C, 真空度 -0.06Mpa, 三效温度控制在 55 ~ 60°C, 真空度 -0.09Mpa;

[0085] 所述枸杞汁生产方法: 将枸杞置 40 ~ 45°C 水中浸泡 10 ~ 15min, 进行微波处理, 微波功率为 300 ~ 400w, 时间为 8 ~ 12min; 再进行超声助提二次, 每次 1 ~ 1.5h, 料水比一般为 1 : 6 ~ 10; 超声频率 60 ~ 80khz, 提取温度 85 ~ 95°C; 将提取液合并, 采用三效旋转流降膜浓缩至 55 ~ 65° Bx, 得枸杞汁; 其中一效温度控制在 90 ~ 95°C, 真空度 -0.02Mpa, 二效温度控制在 80 ~ 85°C, 真空度 -0.06Mpa, 三效温度控制在 55 ~ 60°C, 真空度 -0.09Mpa。

[0086] 实施例 2

[0087] 一种红枣浓浆, 含有酸枣仁 20%、枸杞 10%、低聚异麦芽糖 2%、蜂蜜 6%、果葡糖浆 15%、余量为浓缩枣汁, 总量为 100%。

[0088] 一种添加红枣浓浆的生产工艺, 同实施例 1。

[0089] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0090] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 1。

[0091] 所述枸杞汁生产方法同实施例 1。

[0092] 实施例 3

[0093] 一种红枣浓浆, 含有酸枣仁 10%、枸杞 20%、低聚异麦芽糖 1%、蜂蜜 5%、果葡糖浆 10%、羧甲基纤维素钠 0.2%、黄原胶 0.2%、 β -环状糊精 1%, 余量为浓缩枣汁, 总量为 100%。

[0094] 一种红枣浓浆的生产工艺, 包括以下步骤: 调配, 按配方准确称取各原料, 将羧甲基纤维素钠、黄原胶、 β -环状糊精分别或混合后用适量 (一般可为 5 ~ 10 倍重量) 浓缩枣汁溶解、混匀; 将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆单独或混合后加入浓缩枣汁中, 搅拌均匀; 其他步骤同实施例 1。

[0095] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0096] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 1。

[0097] 所述枸杞汁生产方法同实施例 1。

[0098] 实施例 4

[0099] 一种红枣浓浆, 含有酸枣仁 5%、枸杞 10%、蜂蜜 3%、低聚异麦芽糖 0.8%、低聚果糖 1.2%、低聚半乳糖 0.8%, 果葡糖浆 5%, 羧甲基纤维素钠 0.2%、黄原胶 0.2%、 β -环状糊精 1%, 余量为浓缩枣汁, 总量为 100%。

[0100] 一种红枣浓浆的生产工艺, 包括以下步骤: 调配, 按配方准确称取各原料, 将羧甲基纤维素钠、黄原胶、 β -环状糊精分别或混合后用适量 (一般可为 5 ~ 10 倍重量) 浓缩枣汁溶解、混匀; 将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚半乳糖、蜂蜜、果葡糖浆单独或混合后加入浓缩枣汁中, 搅拌均匀; 其他步骤同实施例 1。

[0101] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0102] 所述酸枣仁汁生产方法: 将酸枣仁粉碎, 过 20 目筛, 加 5 ~ 10 倍水, 于 85 ~ 95°C, 超声浸提二次, 每次 1 ~ 2h, 超声频率 60 ~ 80khz; 将提取液合并, 采用三效旋转流降膜浓缩至 50 ~ 68° Bx, 得酸枣仁汁; 其中一效温度控制在 90 ~ 95°C, 真空度 -0.02Mpa, 二效温度控制在 80 ~ 85°C, 真空度 -0.06Mpa, 三效温度控制在 55 ~ 60°C, 真空度 -0.09Mpa;

[0103] 所述枸杞汁生产方法:将枸杞置 40 ~ 50℃水中浸泡 10 ~ 20min,进行微波处理,微波功率为 200 ~ 400w,时间为 5 ~ 10min;再进行超声助提二次,每次 1 ~ 2h,料水比一般为 1 : 5 ~ 10;超声频率 60 ~ 80khz,提取温度 85 ~ 95℃;将提取液合并,采用三效旋转流降膜浓缩至 50 ~ 68° Bx,得枸杞汁;其中一效温度控制在 90 ~ 95℃,真空度 -0.02Mpa,二效温度控制在 80 ~ 85℃,真空度 -0.06Mpa,三效温度控制在 55 ~ 60℃,真空度 -0.09Mpa。

[0104] 实施例 5

[0105] 一种红枣浓浆,含有酸枣仁 6%、枸杞 3%、蜂蜜 5%、果葡糖浆 15%、低聚异麦芽糖 1.5%、低聚果糖 1%、低聚半乳糖 1.2%、钙 0.5%、铁 0.005%、锌 0.005%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%。

[0106] 一种红枣浓浆的生产工艺,包括以下步骤:调配,按配方准确称取各原料,将钙、铁、锌分别或混合后用适量(一般可为 5 ~ 10 倍重量)浓缩枣汁溶解、混匀;将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚半乳糖、蜂蜜、果葡糖浆单独或混合后加入浓缩枣汁中,搅拌均匀;其他步骤同实施例 1。。

[0107] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0108] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 4。

[0109] 所述枸杞汁生产方法同实施例 4。

[0110] 实施例 6

[0111] 一种红枣浓浆,含有酸枣仁 8%、枸杞 12%、低聚异麦芽糖 0.5%、低聚果糖 0.8%、低聚半乳糖 1.0%、蜂蜜 5%、果葡糖浆 5%,羧甲基纤维素钠 0.2%、黄原胶 0.2%、β-环状糊精 1%,维生素 A0.00005%、维生素 B₃ 0.006%、维生素 C0.1%、维生素 D₃ 0.000005%、牛磺酸 0.1%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%。

[0112] 一种红枣浓浆的生产工艺,包括以下步骤:按配方准确称取各原料,将维生素分别或混合后用适量(一般可为 5 ~ 10 倍重量)浓缩枣汁溶解、混匀;将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚半乳糖、蜂蜜、果葡糖浆、羧甲基纤维素钠、黄原胶、β-环状糊精单独或混合后加入浓缩枣汁中,搅拌均匀;其他步骤同实施例 1。。

[0113] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0114] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 4。

[0115] 所述枸杞汁生产方法同实施例 4。

[0116] 实施例 7

[0117] 一种红枣浓浆,含有酸枣仁 5%、枸杞 10%、低聚异麦芽糖 0.8%、蜂蜜 3%、果葡糖浆 5%、羧甲基纤维素钠 0.2%、黄原胶 0.2%、β-环状糊精 1%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%。

[0118] 一种红枣浓浆的生产工艺,包括以下步骤:按配方准确称取各原料,先将酸枣仁汁、枸杞汁、低聚异麦芽糖、蜂蜜、果葡糖浆与浓缩枣汁混合均匀后,将羧甲基纤维素钠、黄原胶、β-环状糊精分别或几种混合后用适量(一般可为 5 ~ 10 倍重量)浓缩枣汁溶解、混匀,再加入到浓缩枣汁中,搅拌均匀;其他步骤同实施例 1。

[0119] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0120] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 4。

[0121] 所述枸杞汁生产方法同实施例 4。

[0122] 实施例 8

[0123] 一种红枣浓浆,含有酸枣仁 10%、枸杞 8%、低聚异麦芽糖 1%、蜂蜜 5%、果葡糖浆 15%,羧甲基纤维素钠 0.2%、黄原胶 0.2%、 β -环状糊精 1%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%。

[0124] 一种红枣浓浆的生产工艺,同实施例 7。

[0125] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0126] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 4。

[0127] 所述枸杞汁生产方法同实施例 4。

[0128] 实施例 9

[0129] 一种红枣浓浆,含有酸枣仁 4%、枸杞 7%、低聚异麦芽糖 3%、蜂蜜 6%、果葡糖浆 25%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%。

[0130] 一种红枣浓浆的生产工艺,同实施例 1。

[0131] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0132] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 1。

[0133] 所述枸杞汁生产方法同实施例 1。

[0134] 实施例 10

[0135] 一种红枣浓浆,含有酸枣仁 5%、枸杞 8%、低聚异麦芽糖 0.6%、蜂蜜 3%、果葡糖浆 15%,余量为浓缩枣汁,总量为 100%。

[0136] 一种红枣浓浆生产工艺,同实施例 1。

[0137] 所述浓缩枣汁生产方法同实施例 1。

[0138] 所述酸枣仁汁生产方法同实施例 1。

[0139] 所述枸杞汁生产方法同实施例 1。

[0140] 以实施例 1 红枣浓浆产品为样品,选择太原地区 30 名年龄 25 ~ 55 岁受试者进行为期 3 个月的食用效果试验,每人每日食用量 50 ~ 100g。试验过程中尽量不食用或少食用正常饮食外的其他营养保健品。结果:在试验过程中,食用者精神状况、食欲、消化情况、睡眠情况、体力均未见异常;食用者免疫力增强,身体健康,精神状态明显改善,未出现营养素缺乏症状。