



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105165965 B

(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201510611900.4

(22)申请日 2015.09.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105165965 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 黑龙江省科学院
地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区中山路204号

(72)发明人 郭春景 赵立涛 张兴 孙宇峰
唐焕伟 潘宇涛 张虞 王书瑞
苏丹 刘新杰

(74)专利代理机构 哈尔滨市船大专利事务所
23201

代理人 张贵丰

(51)Int.Cl.

A21D 13/06(2017.01)

A21D 2/36(2006.01)

A21D 2/14(2006.01)

A21D 2/26(2006.01)

(56)对比文件

CN 103315020 A,2013.09.25,权利要求1.

CN 104450156 A,2015.03.25,权利要求1,3,说明书第4段.

CN 1561829 A,2005.01.12,说明书第2页第3段,第5页最后1段.

CN 104472641 A,2015.04.01,全文.

CN 101176504 A,2008.05.14,全文.

审查员 徐静

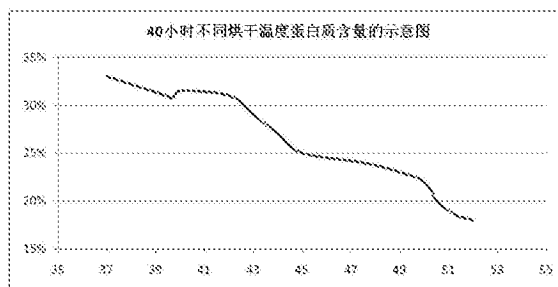
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种火麻保健面包

(57)摘要

本发明属于食品加工领域,具体涉及一种火麻保健面包。本发明包括:火麻预处理;配料;调制;发酵;整形;烤制。通过本发明制备而成的火麻食用原料、火麻蛋白质粉、火麻油脂能够不引入高温、化学试剂和酶,能够更好的保持火麻中的原有营养物质、油脂和蛋白质的结构。同时使用茄科原浆与火麻原料混合能够有效控制毒蕈碱、胆碱的含量,抑制了火麻仁中的有毒成分,避免因大量食用中毒的隐患。



1. 一种火麻保健面包,其特征在于,采用以下步骤制作而成:

(1) 火麻预处理:

(1.1) 将火麻籽筛选去除杂质;

(1.2) 将火麻籽进行砵碾脱壳,得到火麻仁;

(1.3) 低温烘干:将经过筛选的火麻仁散铺成火麻仁料床,在30℃-45℃进行低温烘干,烘干时间为24-72小时,使火麻籽水分含量 $\leq 5\%$;

(1.4) 将火麻仁粗粉碎后进行挤压膨化,再经过碾磨得到由火麻油脂和火麻蛋白为主的火麻食用原料;

(2) 配料:按质量比取火麻食用原料10~30份、小麦粉80~95份、奶粉2~3份、白砂糖3~5份、蜂蜜1~2份、食用植物油4~5份、干酵母1份、水2~50份进行配料;

(3) 调制:将小麦粉、奶粉、白砂糖、干酵母进行搅拌5~12分钟,边搅拌边依次加入火麻食用原料、蜂蜜、水搅拌均匀后再搅拌10~15分钟,加入食用植物油搅拌5~10分钟,控制面团温度在27~40摄氏度,至不沾面板为止;

(4) 发酵:取调制好的面团在27~37摄氏度温度,湿度60%~70%下发酵2.5~3小时;

(5) 整形、烤制:面团发酵结束,放入醒发箱醒发1.5-2小时,当面团体积比醒发前增至两倍时,按所需形状分割成型,形成面包团;将面包团放入烘烤设备中烤制出成品;

在火麻食用原料中还加入了蓝莓花青素提取物和大蒜素提取物,所述蓝莓花青素提取物和大蒜素提取物重量比为4:1;

大蒜素提取物是通过以下方法制得的:

1) 将大蒜放入醋酸溶液中浸泡10~12天,水清洗,破碎后得到除臭后的大蒜浆液;

2) 将得到除臭后的大蒜浆液,按质量比例加入为其3~5倍的浓度为80%~90%的乙醇水溶液,调PH值为6,酶解50~60min,温度为30~40℃;

3) 将酶解后的大蒜浆液再加入浓度为80%~90%的乙醇水溶液,使得当前大蒜浆液与乙醇水溶液的质量比为1:5~1:8,利用50~100W的超声波进行提取10~30min,得到大蒜提取液;

4) 将大蒜提取液进行离心处理,精密过滤后进行超滤,超滤膜为无机膜,其截流分子量为8000~50000Da;

5) 将得到液体进行减压浓缩,得到大蒜素提取物,其比重为1.08~1.094g/L。

2. 根据权利要求1所述的一种火麻保健面包,其特征在于:每500g火麻保健面包中含有棕榈酸50-72mg、硬脂酸10-21mg、油酸5-11mg、亚油酸30-56.3mg、 α -亚麻酸10-21.2mg、火麻蛋白质157-200mg、胆碱5mg。

3. 根据权利要求1所述的一种火麻保健面包,其特征在于:所述步骤(1.4)中的火麻食用原料在挤压膨化后对粗粉碎后的火麻仁进行除臭处理。

4. 一种火麻保健面包,使用权利要求1所述的火麻保健面包的原料,其特征在于:所述火麻食用原料替换为火麻蛋白质粉,重量份数5~15份,所述火麻蛋白质粉制备包括:

(1) 使用火麻食用原料进行机械常温冷榨并离心操作得到火麻油脂与火麻蛋白质的分层混合物;

(2) 使用0.22 μm 或0.45 μm 半透膜对火麻油脂与火麻蛋白的分层混合物进行分离得到火麻油脂;

(3) 对分离后剩下的火麻蛋白质进行低压抽真空空气化处理,进一步滤除油脂,得到纯度更高的火麻蛋白质粕;

(4) 将火麻蛋白质粕进行细研磨制粉得到火麻蛋白质粉;

在火麻蛋白质粉中还加入了花青素提取物和大蒜素提取物,所述蓝莓花青素提取物和大蒜素提取物重量比为4:1;

大蒜素提取物是通过以下方法制得的:

6) 将大蒜放入醋酸溶液中浸泡10~12天,水清洗,破碎后得到除臭后的大蒜浆液;

7) 将得到除臭后的大蒜浆液,按质量比加入为其3~5倍的浓度为80%~90%的乙醇水溶液,调PH值为6,酶解50~60min,温度为30~40℃;

8) 将酶解后的大蒜浆液再加入浓度为80%~90%的乙醇水溶液,使得当前大蒜浆液与乙醇水溶液的质量比为1:5~1:8,利用50~100W的超声波进行提取10~30min,得到大蒜提取液;

9) 将大蒜提取液进行离心处理,精密过滤后进行超滤,超滤膜为无机膜,其截流分子量为8000~50000Da;

10) 将得到液体进行减压浓缩,得到大蒜素提取物,其比重为1.08~1.094g/L。

5. 根据权利要求1所述的一种火麻保健面包,其特征在于:所述食用植物油为火麻油脂,所述火麻油脂制备方法包括:

使用火麻食用原料进行机械常温冷榨并离心操作得到火麻油脂与火麻蛋白质的分层混合物;使用0.22 μ m或0.45 μ m半透膜对火麻油脂与火麻蛋白质的分层混合物进行分离得到半成品火麻油脂;将过滤后得到的半成品火麻油脂低压抽真空空气化处理,进一步提纯得到火麻油脂。

6. 根据权利要求4或5所述的一种火麻保健面包,其特征在于:所述的离心操作的离心转速为7000r/min,离心时间为20min,所述冷榨和离心操作中间还包括沉淀处理。

一种火麻保健面包

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工领域,具体涉及一种火麻保健面包。

背景技术

[0002] 火麻仁又叫大麻仁、汉麻仁或麻仁,为桑科植物大麻的干燥成熟果实——火麻籽经过脱壳的产物。现代研究表明,火麻仁脂肪含量43%~48%,除油以外,还含有30%左右的蛋白质,5%左右的糖以及丰富的钙、磷、铁、锌、锰。此外,火麻仁还富含脂肪油,而脂肪油中又含有大量油酸、亚油酸、亚麻酸等不饱和脂肪酸,其含量高达89.2%,特别是其中亚麻酸含量达到20%以上,这些营养物质对人体十分有益。其中,亚油酸和亚麻酸的比值($\omega-6$):($\omega-3$)接近3:1,符合国际公认的营养比例标准;火麻仁油可以提高SOD/GSH-Px等酶活力,清除DPPH自由基的能力超过了橄榄油,适合作为一种抗氧化的膳食资源。火麻仁蛋白质的主要氨基酸是精氨酸、组氨酸、含硫氨基酸,精氨酸、组氨酸在儿童生长期非常重要,含硫氨基酸中的甲硫氨酸和半胱氨酸是产生生物酶所必需的,火麻仁是优质植物蛋白来源之一。所以,在该领域内,多年来技术人员都在不断寻求从火麻籽到火麻仁并压榨获取火麻油脂和蛋白质的工艺技术革新。

[0003] 然而,在火麻油和火麻蛋白质的精炼过程中,我们应当去除油中对人体有害的、不利于油脂存储和使用的杂质,对人体的健康有益处的物质,应不破坏其物理化学特性。否则会非常容易发生反应破坏脂肪酸结构,产生反式脂肪酸,并破坏蛋白质的活性,大大降低了其营养价值和药用价值。

[0004] 此外火麻籽中含有毒蕈碱和胆碱,有微毒性,但是适量的胆碱是人体每日必须摄入的营养元素,据研究调查儿童每日摄入量应保证在125mg,成年人应保证摄入500mg。胆碱的适量摄入具有提高记忆力,促进大脑发育的功效。目前以火麻籽为原料,经加工制作的具营养保健型的羊乳保健面包,还未见报道和上市产品。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有营养保健功能的火麻保健面包。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

[0007] 一种火麻保健面包,采用以下步骤制作而成:

[0008] (1) 火麻预处理:

[0009] (1.1) 将火麻籽筛选去除杂质;

[0010] (1.2) 将火麻籽进行砬碾脱壳,得到火麻仁;

[0011] (1.3) 低温烘干:将经过筛选的火麻仁散铺成火麻仁料床,在30℃-45℃进行低温烘干,烘干时间为24-72小时,使火麻籽水分含量 $\leq 5\%$;

[0012] (1.4) 将火麻仁粗粉碎后进行挤压膨化,再经过碾磨得到由火麻油脂和火麻蛋白为主的火麻食用原料;

[0013] (2) 配料:按质量比取火麻食用原料10~30份、小麦粉80~95份、奶粉2~3份、白砂

糖3~5份、蜂蜜1~2份、食用植物油4~5份、干酵母1份、水2~50份进行配料；

[0014] (3) 调制：将小麦粉、奶粉、白砂糖、干酵母进行搅拌5~12分钟，边搅拌边依次加入火麻食用原料、蜂蜜、水搅拌均匀后再搅拌10~15分钟，加入食用植物油搅拌5~10分钟，控制面团温度在27~40摄氏度，至不沾面板为止；

[0015] (4) 发酵：取调制好的面团在27~37摄氏度温度，湿度60%~70%下发酵2.5~3小时；

[0016] (5) 整形、烤制：：面团发酵结束，放入醒发箱醒发1.5-2小时，当面团体积比醒发前增至两倍时，按所需形状分割成型，形成面包团；将面包团放入烘烤设备中烤制出成品。

[0017] 每500g火麻保健面包中含有棕榈酸50-72mg、硬脂酸10-21mg、油酸5-11mg、亚油酸30-56.3mg、 α -亚麻酸10-21.2mg、火麻蛋白质157-200mg、胆碱10mg。

[0018] 所述步骤(1.4)中的火麻食用原料在挤压膨化后对粗粉碎后的火麻仁进行除臭处理。

[0019] 所述火麻食用原料替换为火麻蛋白质粉，重量份数5~15份，所述火麻蛋白质粉制备包括：

[0020] (1) 使用根据权利要求1得到的火麻食用原料进行机械常温冷榨并离心操作得到火麻油脂与火麻蛋白质的分层混合物；

[0021] (2) 使用0.22 μ m或0.45 μ m半透膜对火麻油脂与火麻蛋白的分层混合物进行分离得到火麻油脂；

[0022] (3) 对分离后剩下的火麻蛋白质进行低压抽真空空气化处理，进一步滤除油脂，得到纯度更高的火麻蛋白质粕；

[0023] (4) 将火麻蛋白质粕进行细研磨制粉得到火麻蛋白质粉。

[0024] 所述食用植物油为火麻油脂，重量份数，所述火麻油脂制备方法包括：

[0025] 将过滤后得到的火麻油脂低压抽真空空气化处理，进一步提纯得到火麻油脂。

[0026] 所述的离心操作的离心转速为7000r/min，离心时间为20min，所述冷榨和离心操作中间还包括沉淀处理。

[0027] 本发明的有益效果在于：

[0028] 通过本发明制备而成的火麻食用原料、火麻蛋白质粉、火麻油脂能够不引入高温、化学试剂和酶，能够更好的保持火麻中的原有营养物质、油脂和蛋白质的结构。同时使用茄科原浆与火麻原料混合能够有效控制毒蕈碱、胆碱的含量，抑制了火麻仁中的有毒成分，避免因大量食用中毒的隐患。

附图说明

[0029] 图1为40小时烘干时间不同温度蛋白质存量示意图。

[0030] 图2是温度为37摄氏度不同时间蛋白质含量的示意图。

[0031] 图3所示是每30份火麻食用原料加入枸杞子份数与毒蕈碱含量的对比示意图。

[0032] 图4所示是每30份火麻食用原料加入枸杞子份数与毒蕈碱含量的对比示意图。

[0033] 图5为蓝莓花青素提取物与大蒜素提取物的比例关系与抗癌效果图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明做进一步描述。

[0035] 实施例1

[0036] 火麻保健面包,采用以下步骤制作而成:

[0037] (1) 火麻预处理:

[0038] (1.1) 将火麻籽筛选去除杂质;

[0039] (1.2) 将火麻籽进行砬碾脱壳,得到火麻仁;

[0040] (1.3) 低温烘干:将经过筛选的火麻仁散铺成火麻仁料床,在30℃-45℃进行低温烘干,烘干时间为24-72小时,使火麻籽水分含量 $\leq 5\%$;

[0041] (1.4) 将火麻仁粗粉碎后进行挤压膨化,再经过碾磨得到由火麻油脂和火麻蛋白为主的火麻食用原料;

[0042] (2) 配料:按质量比取火麻食用原料10~30份、小麦粉80~95份、奶粉2~3份、白砂糖3~5份、蜂蜜1~2份、食用植物油4~5份、干酵母1份、水2~50份进行配料;

[0043] (3) 调制:将小麦粉、奶粉、白砂糖、干酵母进行搅拌5~12分钟,边搅拌边依次加入火麻食用原料、蜂蜜、水搅拌均匀后再搅拌10~15分钟,加入食用植物油搅拌5~10分钟,控制面团温度在27~40摄氏度,至不沾面板为止;

[0044] (4) 发酵:取调制好的面团在27~37摄氏度温度,湿度60%~70%下发酵2.5~3小时;

[0045] (5) 整形、烤制:面团发酵结束,放入醒发箱醒发1.5-2小时,当面团体积比醒发前增至两倍时,按所需形状分割成型,形成面包团;将面包团放入烘烤设备中烤制出成品。

[0046] 实施例2

[0047] 其他步骤与实施例1相同,区别在于每500g火麻保健面包中含有棕榈酸50-72mg、硬脂酸10-21mg、油酸5-11mg、亚油酸30-56.3mg、 α -亚麻酸10-21.2mg、火麻蛋白质157-200mg、胆碱150mg。

[0048] 实施例3

[0049] 其他步骤与实施例1相同,区别在于所述步骤(1.4)中的火麻食用原料在挤压膨化后对粗粉碎后的火麻仁进行除臭处理。

[0050] 实施例4

[0051] 使用实施例1所述的火麻保健面包的原料,区别在于:所述火麻食用原料替换为火麻蛋白质粉,重量份数5~15份,所述火麻蛋白质粉制备包括:

[0052] (1) 使用根据权利要求1得到的火麻食用原料进行机械常温冷榨并离心操作得到火麻油脂与火麻蛋白质的分层混合物;

[0053] (2) 使用0.22 μm 或0.45 μm 半透膜对火麻油脂与火麻蛋白质的分层混合物进行分离得到火麻油脂;

[0054] (3) 对分离后剩下的火麻蛋白质进行低压抽真空气化处理,进一步滤除油脂,得到纯度更高的火麻蛋白质粕;

[0055] (4) 将火麻蛋白质粕进行细研磨制粉得到火麻蛋白质粉。

[0056] 实施例5

[0057] 使用实施例1所述的火麻保健面包的原料,区别在于:食用植物油为火麻油脂,所述火麻油脂制备方法包括:

[0058] 使用实施例4得到的火麻油脂,将过滤后得到的火麻油脂低压抽真空气化处理,进一步提纯得到火麻油脂。

[0059] 实施例6

[0060] 与实施例1相同,不同之处在于所述步骤(1.3)中低温烘干的时间与烘干温度的关系为:

[0061] $T = -0.002t^2 - 0.372t + 55.08$ $40h \geq t \geq 24h$;

[0062] $T = -0.21875t + 45.75$ $72h \geq t \geq 40h$;

[0063] 其中t代表时间、T代表烘干温度,所述火麻仁料床厚度小于等于2cm,火麻仁料床表面的风速 $\leq 3m/s$,优选参数 $t = 26$ 、 $T = 44.056$, $t = 40$ 、 $T = 37$, $t = 50$ 、 $T = 34.81$, $t = 60$ 、 $T = 32.625$ 。

[0064] 经过检验在此烘干关系下火麻仁能够在最大程度保持营养物质的前提下使火麻仁丧失水分,即既保证温度在出发火麻仁变质的温度以下,同时最大时间尽可能的烘干其中的水分。如图1所示是在40小时不同烘干温度蛋白质含量的示意图,横坐标单位摄氏度、纵坐标为蛋白质所占含量百分比。图2是温度为37摄氏度不同时间蛋白质含量的示意图。横坐标单位为小时,纵坐标为蛋白质所占含量百分比。经过一系列的实验以及数据分析,我们发现当烘干温度在37℃,烘干时间40小时时烘干效果最好,即火麻仁内部的结构基本不发生改变且烘干时间最短。

[0065] 实施例7

[0066] 其他步骤与实施例1到实施例6中任意一项相同,不同之处在于在经过碾磨得到由火麻油脂和火麻蛋白为主的火麻食用原料中加入茄科果实研磨得到的原浆并进行搅拌制得到最终的火麻食用原料。通过加入茄科果实原浆可以使火麻食用原料中的毒蕈碱含量和胆碱含量下降,能够进一步保证火麻食用原料的食品安全。

[0067] 实施例8

[0068] 其他步骤与实施例7相同,不同之处在于所述的茄科果实研磨得到的原浆是将茄科果实进行物理研磨后体积比1:0.5兑水搅拌后得到的。兑水后是经过试吃得到的口感和味道最佳的混合比例。

[0069] 实施例9

[0070] 其他步骤与实施例8相同,不同之处在于茄科果实的添加量使火麻食用原料中的毒蕈碱含量 $\leq 0.02mg/kg$,胆碱含量 $\leq 10mg/kg$ 。

[0071] 优选的茄科果实的至少选用辣椒、番茄、茄子、枸杞子、挂金灯、龙葵、马铃薯、灯笼果中的一种。如图3所示是每30份火麻食用原料加入枸杞子份数与毒蕈碱含量的对比示意图。

[0072] 更优选的火麻食用原料与辣椒研磨得到的原浆的质量比为15:1;火麻食用原料与番茄研磨得到的原浆的质量比为17:1;火麻食用原料与茄子研磨得到的原浆的质量比为17:1;火麻食用原料与枸杞子研磨得到的原浆的质量比为33:1;火麻食用原料与挂金灯研磨得到的原浆的质量比为37:1;火麻食用原料与龙葵研磨得到的原浆的质量比为43:1;火麻食用原料与马铃薯研磨得到的原浆的质量比为17:1;火麻食用原料与灯笼果研磨得到的原浆的质量比为35:1。此时火麻食用原料中的毒蕈碱含量 $\leq 0.01mg/kg$,胆碱含量7-8mg/kg。如图4所示是每30份火麻食用原料加入枸杞子份数与毒蕈碱含量的对比示意图。

[0073] 通过图3、图4及实验分析可知在枸杞子原浆质量比为33:1时本发明中在尽可能多的抑制毒蕈碱含量的基础上尽可能多的保留胆碱含量。

[0074] 实施例10

[0075] 其他步骤与实施例1-9的任意一项相同,不同之处在于,在火麻食用原料中还至少加入了花青素提取物和大蒜素提取物中的一种。

[0076] 所述的蓝莓花青素提取物是通过以下方法制成的:

[0077] a、将蓝莓果打碎,按质量比例加入为其4~4.5倍的浓度为80%~90%的乙醇水溶液,用180W~260W的超声波在温度为50~60°C情况下,提取3次,每次提取60~80min的时间,过滤后得到提取液A;

[0078] b、将蓝莓红叶打碎,按质量比例加入为其10~45倍的浓度为80%~90%的乙醇水溶液,用180W~260W的超声波在温度为50~60°C情况下,提取3次,每次提取60~80min的时间,过滤后得到提取液B;

[0079] c、对提取液A和提取液B混合后进行减压蒸馏,压力控制在0.12~0.15MPa,温度控制在52~58°C,得到浓缩提取液;

[0080] d、将浓缩提取液经过AB-8大孔树脂进行吸附分离,吸附饱和后,用浓度为60~70%的乙醇水溶液进行洗脱,得到蓝莓花青素洗脱液;

[0081] e、对蓝莓花青素洗脱液进行减压浓缩,将蓝莓花青素洗脱液压力控制在0.12~0.15MPa,温度控制在52~58°C下进行浓缩,得到蓝莓花青素提取物,其比重在1.15~1.2之间;

[0082] 大蒜素提取物是通过以下方法制得的:

[0083] 1) 将大蒜放入醋酸溶液中浸泡10~12天,水清洗,破碎后得到除臭后的大蒜浆液;

[0084] 2) 将得到除臭后的大蒜浆液,按质量比加入为其3~5倍的浓度为80%~90%的乙醇水溶液,调PH值为6,酶解50~60min,温度为30~40°C;

[0085] 3) 将酶解后的大蒜浆液再加入浓度为80%~90%的乙醇水溶液,使得当前大蒜浆液与乙醇水溶液的质量比为1:5~1:8,利用50~100W的超声波进行提取10~30min,得到大蒜提取液;

[0086] 4) 将大蒜提取液进行离心处理,精密过滤后进行超滤,超滤膜为无机膜,其截流分子量为8000~50000Da;

[0087] 5) 将得到液体进行减压浓缩,得到大蒜素提取物,其比重为1.08~1.094g/l。

[0088] 蓝莓华清素和大蒜素,能有效提高人体免疫力、增强体质、延缓衰老、增强视力、并且还有广泛抗菌的作用,尤其是杆菌、真菌、病毒、阿米巴原虫、阴道滴虫、蛲虫等均有抑制杀灭作用,尤其对大肠杆菌、痢疾杆菌等肠道细菌作用强。

[0089] 本发明除了具有上述优点,还具有强效抗肿瘤、抗癌症的效果,尤其是肠癌,通过实验表明,本发明采用的4:1的比例合成口服液的抗肿瘤和癌症的效果远远超过两者中的任何一种。

[0090] 蓝莓花青素提取物x份、大蒜素提取物y份和水z份,蓝莓花青素提取物、大蒜素提取物和水的关系满足如下要求:

$$[0091] \begin{cases} x = a \times y \\ z = 12.5a \times y \end{cases}$$

[0092] 其中, a 为配料比例,其取值范围为 $a \in (1, 6)$,当 a 取值为4时可以得到最佳比例。当 a 取值为4时,本发明对癌细胞成活率的抑制效果明显高于 a 取3时的情况,但随着配料比例的增加即 a 取值增大时,本发明对癌细胞成活率的抑制效果又逐渐降低,如图5中所示 a 取值为20时,本发明对癌细胞成活率的抑制效果明显降低。

[0093] 本发明制作而成的面包中火麻食用原料、火麻油脂、火麻蛋白质粉由于使用了低温烘干和滤膜直接过滤的方式得到了本发明的产品,没有传统提取意义上的高温、化学试剂萃取和酶解的过程,尽可能的保证了火麻籽中脂肪酸、蛋白质结构和性质不发生变化。同时引入了茄科的果实原浆不仅使火麻食用原料的味道发生了变化,而且极大的抑制了火麻中毒蕈碱和胆碱的含量,且使胆碱含量保持在对人体有益的范围。据监测原料胆碱含量 $\leq 10\text{mg/kg}$,添加该原料的食品适合婴幼儿、儿童、成年人食用,符合人体胆碱摄入量的标准具有促进脑发育、提高记忆力的功效。

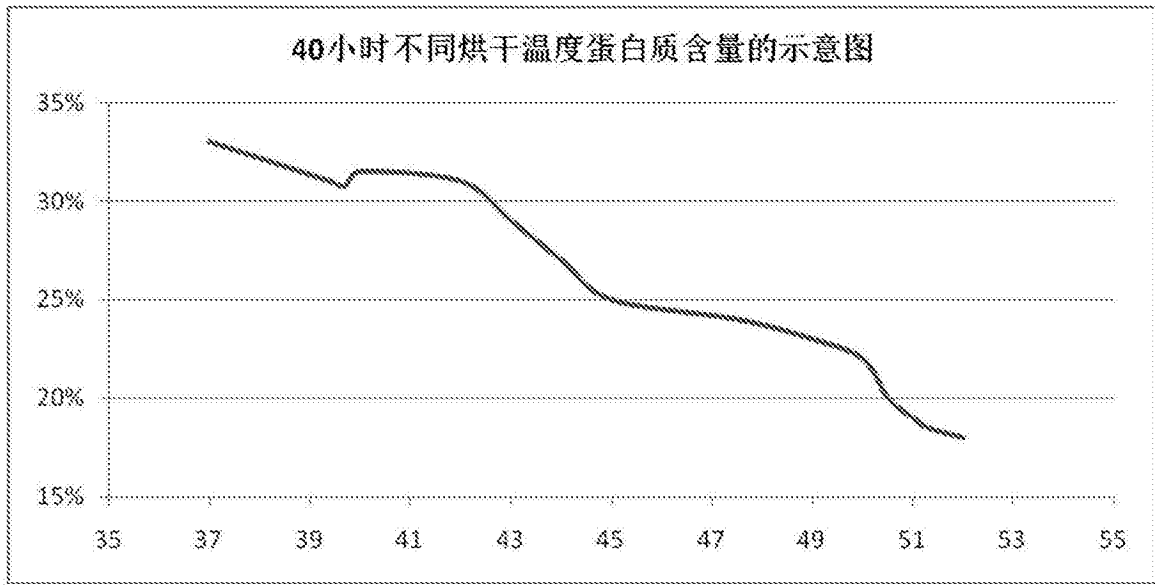


图1

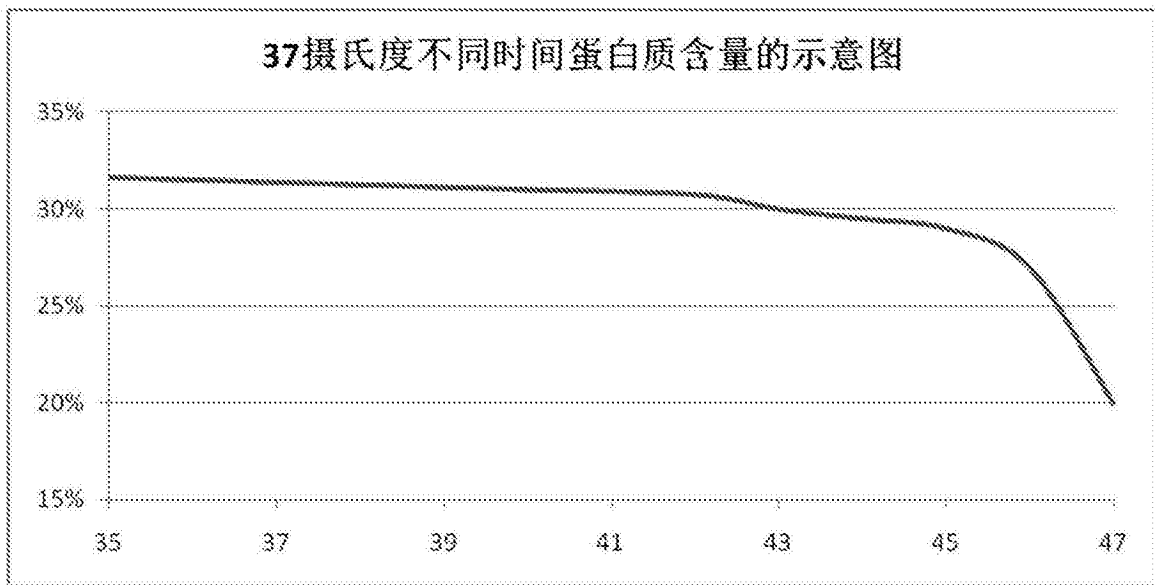


图2

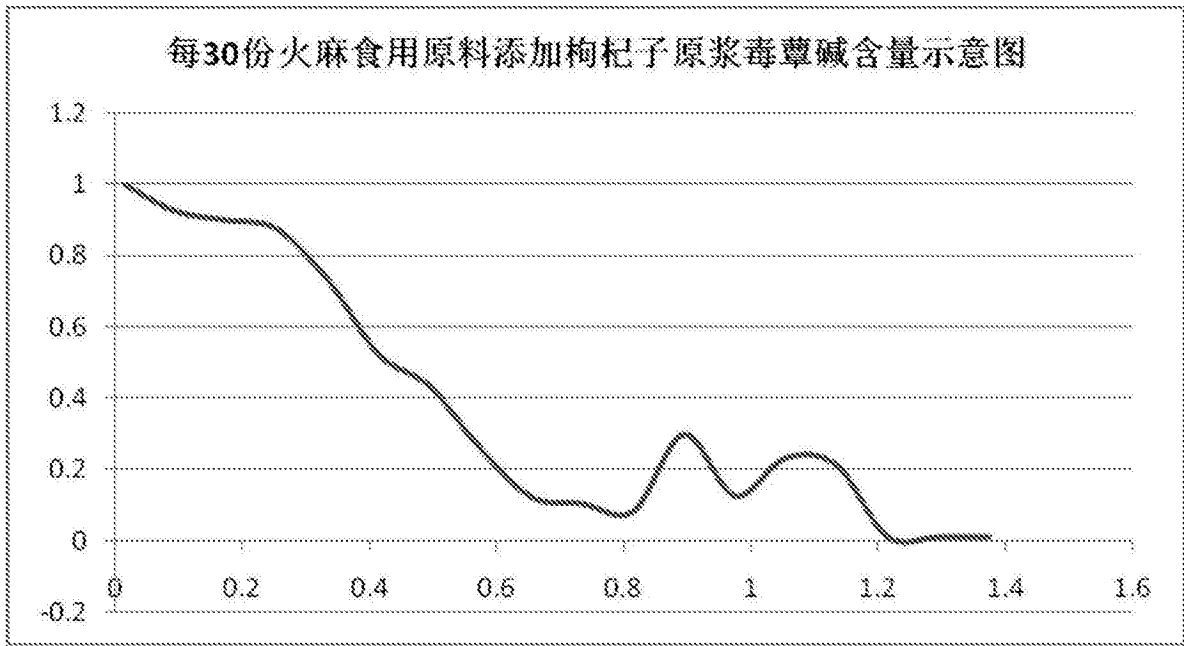


图3

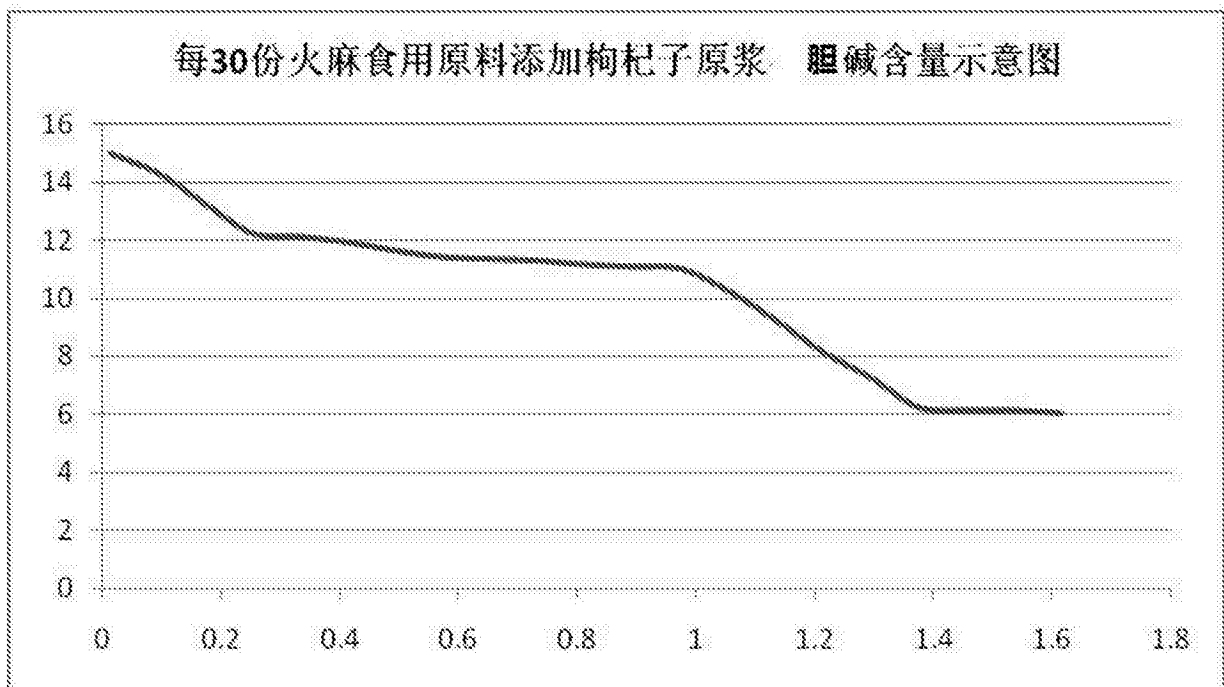


图4

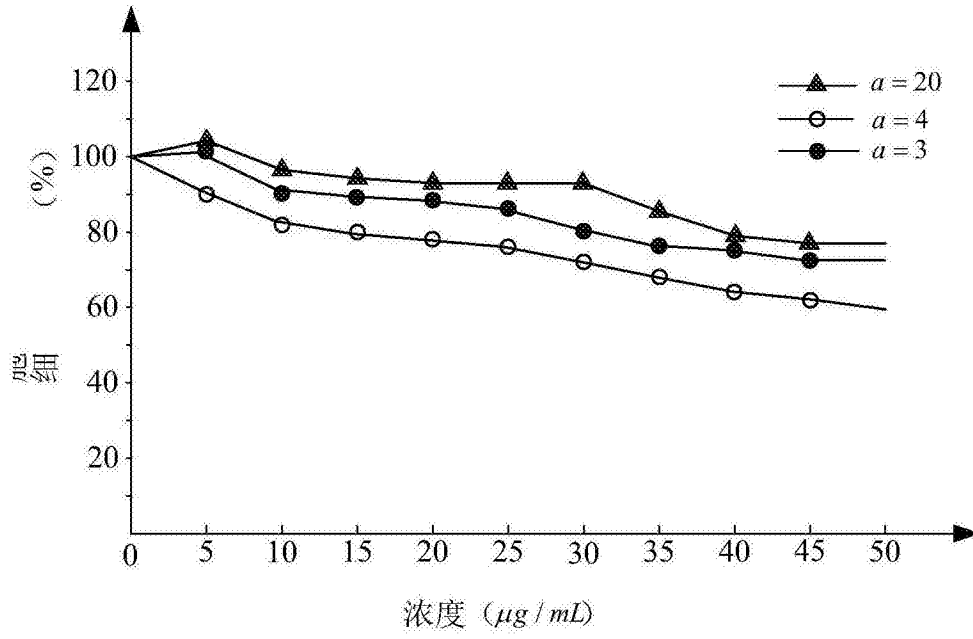


图5