



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109805155 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(21)申请号 201910153685.6

A23L 33/19(2016.01)

(22)申请日 2019.02.28

(71)申请人 黑龙江阳光工业大麻研究院

地址 150070 黑龙江省哈尔滨市道里区机  
场路2公里北侧

(72)发明人 曹亮 刘欣 黄莉 黄倩

(74)专利代理机构 哈尔滨市阳光惠远知识产权  
代理有限公司 23211

代理人 邓宇

(51) Int. Cl.

A23J 1/14(2006.01)

A23L 5/20(2016.01)

A23L 33/105(2016.01)

A23L 33/17(2016.01)

A23L 33/185(2016.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种增强免疫力的保健食品及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了保健食品一种增强免疫力的保健食品及其制备方法,属于保健食品技术领域。该保健食品的制备方法是将火麻仁脱壳和除杂,然后火麻仁放入空化射流均质机内进行处理;利用三相离心机处理对经过步骤二处理获得的混合物进行三相分离,获得火麻油,含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液和残渣;将含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液依次进行乳化、均质、浓缩和喷雾干燥,获得含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉;将含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉与大豆分离蛋白、乳清蛋白、地龙蛋白和人参提取物进行混合均匀,获得增强免疫力特殊医学用途保健食品。该保健食品具有增强免疫力的作用,适用于工业生产。

1. 一种保健食品的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:将火麻仁脱壳后进行除杂;

步骤二:将完成除杂处理的火麻仁放入空化射流均质机内进行处理;

步骤三:利用三相离心机处理对经过步骤二处理获得的混合物进行三相分离,获得火麻油,含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液和残渣;

步骤四:将步骤三获得的含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液依次进行乳化、均质、浓缩和喷雾干燥,获得含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉;

步骤五:将步骤四获得的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉与大豆分离蛋白、乳清蛋白、地龙蛋白和人参提取物进行混合均匀,获得保健食品。

2. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,步骤二所述空化射流均质机的工作条件为:压力为0.2MPa-0.30MPa,温度为45℃-60℃,处理时间20min-30min。

3. 根据权利要求2所述的制备方法,其特征在于,步骤二所述空化射流均质机的工作条件为:压力为0.27MPa,温度为55℃,处理时间28min。

4. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,步骤五中各组分的重量份数为:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉10份-15份,大豆分离蛋白30份-38份,乳清蛋白8份-12份,地龙蛋白1份-3份,人参提取物0.2份-0.5份。

5. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于,步骤五中各组分的重量份数为:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉12份,大豆分离蛋白36份,乳清蛋白9份,地龙蛋白2.5份,人参提取物0.3份。

6. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,步骤四所述含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉中二氢大麻酚的重量百分比为0.05%-0.10%。

7. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,步骤四所述乳化的条件为:转速300r/min-500r/min,乳化时间5min-10min。

8. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,步骤四所述均质的条件为:均质压力100MPa-120MPa,均质时间为20s-30s。

9. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,步骤四所述浓缩是在真空度为0.08MPa-0.10MPa、浓缩进口温度85℃-95℃和浓缩出口温度为65℃-75℃的条件下浓缩至固形物含量为25°Bé-35°Bé;所述喷雾干燥的条件为进风温度140℃-160℃,出风温度75℃-85℃。

10. 权利要求1-9任一所述制备方法制得的保健食品。

## 一种增强免疫力的保健食品及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种增强免疫力的保健食品及其制备方法,属于保健食品技术领域。

### 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。

[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。现有火麻仁的处理方法大多引入高温法、化学萃取法、酶解法后破坏了火麻油脂和蛋白质的外部环境,容易使火麻中的营养物质变质,进而使得其功能效果大打折扣,此外,火麻籽中还含有毒蕈碱、胆碱、大量摄入容易引起中毒,在火麻相关食用的资料中均未提有毒物质部分的处理过程。

### 发明内容

[0004] 为增强人体免疫力,本发明提供了一种增强免疫力的保健食品及其制备方法,采用的技术方案如下:

[0005] 本发明的目的在于提供一种保健食品的制备方法,该制备方法包括如下步骤:

[0006] 步骤一:将火麻仁脱壳后进行除杂;

[0007] 步骤二:将完成除杂处理的火麻仁放入空化射流均质机内进行处理;

[0008] 步骤三:利用三相离心机处理对经过步骤二处理获得的混合物进行三相分离,获得火麻油,含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液和残渣;

[0009] 步骤四:将步骤三获得的含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液依次进行乳化、均质、浓缩和喷雾干燥,获得含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉;

[0010] 步骤五:将步骤四获得的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉与大豆分离蛋白、乳清蛋白、地龙蛋白和人参提取物进行混合均匀,获得保健食品。

[0011] 优选地,步骤二所述空化射流均质机的工作条件为:压力为0.2MPa-0.30MPa,温度为45℃-60℃,处理时间20min-30min。

[0012] 更优选地,步骤二所述空化射流均质机的工作条件为:压力为0.27MPa,温度为55℃,处理时间28min。

[0013] 优选地,步骤五中各组分的重量份数为:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉10份-15份,大豆分离蛋白30份-38份,乳清蛋白8份-12份,地龙蛋白1份-3份,人参提取物0.2份-0.5份。

[0014] 更优选地,步骤五中各组分的重量份数为:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉12份,大豆分离蛋白36份,乳清蛋白9份,地龙蛋白2.5份,人参提取物0.3份。

[0015] 优选地,步骤四所述含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉中二氢大麻酚的重量百分比为0.05%-0.10%。

[0016] 优选地,步骤四所述乳化的条件为:转速300r/min-500r/min,乳化时间5min-10min。

[0017] 优选地,步骤四所述均质的条件为:均质压力100MPa-120MPa,均质时间为20s-30s。

[0018] 优选地,步骤四所述浓缩是在真空度为0.08MPa-0.10MPa、浓缩进口温度85℃-95℃和浓缩出口温度为65℃-75℃的条件下浓缩至固形物含量为25°Bé-35°Bé;所述喷雾干燥的条件为进风温度140℃-160℃,出风温度75℃-85℃。

[0019] 本发明还提供了上述任一所述制备方法制得的保健食品。

[0020] 本发明有益效果:

[0021] 本发明提供了一种保健食品,具有提高人体免疫力的效果,且具有蛋白种类丰富和氨基酸全面的优点。此外,通过实验发现,本发明保健食品通过将含有二氢大麻酚的火麻蛋白与地龙蛋白一起使用,二者可以协同作用,促进火麻蛋白和地龙蛋白免疫效果的发挥,进一步提高免疫力。

[0022] 本发明保健食品的制备方法以火麻仁为原料,制备了含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉用于制备保健食品,该制备方法不破坏火麻蛋白等营养成分,所制备获得的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉中功能性成分保留较好、含量较高,进而使得利用该方法获得的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉的增强免疫力的效果得到显著提升。

[0023] 本发明保健食品的制备方法中通过采用空化射流均质机可以对火麻仁进行空化和剪切处理,此外通过采用空化射流均质机还可以去除火麻仁中的容易引起中毒的毒蕈碱和胆碱,使得制备的保健食品更安全。

[0024] 本发明在压力为0.2MPa-0.3MPa,温度为45℃-60℃,处理时间20min-30min下处理可以获得纳米级别的火麻蛋白(经检测粒径大约13nm-25nm),使得火麻蛋白更易被人体吸收,提高免疫力的效果更好。

[0025] 本发明在压力为0.2MPa-0.3MPa,温度为45℃-60℃,处理时间20min-30min下处理后依次在转速300r/min-500r/min的条件下乳化5min-10min、100MPa-120MPa下均质20s-30s,在真空度为0.08MPa-0.10MPa、浓缩进口温度85℃-95℃和浓缩出口温度为65℃-95℃的条件下浓缩至固形物含量为25°Bé-35°Bé,在进风温度140℃-160℃,出风温度75℃-85℃条件下喷雾干燥可以获得含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液,其中:二氢大麻酚的重量百分比为0.05%-0.10%,火麻蛋白的含量为80%-85%;经计算火麻蛋白的提取率可高达95.38%-96.64%。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本发明做进一步说明,但本发明不受实施例的限制。

[0027] 以下实施例中所用“空化射流均质机”购自北京中森汇嘉科技发展有限公司。

[0028] 实施例1:

[0029] 本实施例提供了一种特殊医学用途保健食品的制备方法,制得的保健食品可以增强人体免疫力,具体制备方法如下:

[0030] 步骤一:将火麻仁脱壳后进行除杂;

[0031] 步骤二:将完成除杂处理的火麻仁放入空化射流均质机内进行处理,处理条件为:压力为0.27MPa,温度为55℃,处理时间28min;

[0032] 步骤三:利用三相离心机处理对经过步骤二处理获得的混合物进行三相分离,获得火麻油,含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液和残渣;经检测:含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液中火麻蛋白的粒径达到纳米级别,粒径为13nm;含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液中的毒蕈碱和胆碱含量未检出;

[0033] 步骤四:将步骤三获得的含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液依次进行乳化、均质、浓缩和喷雾干燥,获得含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉;其中:乳化条件为:450r/min,7min;均质条件为120MPa,28s;浓缩是在真空度为0.0988MPa、浓缩进口温度72℃和浓缩出口温度为68℃的条件下浓缩至固形物含量为28°Bé; ,喷雾干燥条件为:进风温度145℃,出风温度77℃;经检测所述含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉中二氢大麻酚的重量百分比为0.10%;火麻蛋白的含量为85%,火麻蛋白的提取率为96.64%;

[0034] 步骤五:将步骤四获得的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉与大豆分离蛋白、乳清蛋白、地龙蛋白和人参提取物进行混合均匀,获得增强免疫力特殊医学用途保健食品;其中各组分的重量份数为:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉12份,大豆分离蛋白36份,乳清蛋白9份,地龙蛋白2.5份,人参提取物0.3份。

[0035] 实施例2:

[0036] 本实施例提供了一种特殊医学用途保健食品的制备方法,制得的保健食品可以增强人体免疫力,具体制备方法如下:

[0037] 步骤一:将火麻仁脱壳后进行除杂;

[0038] 步骤二:将完成除杂处理的火麻仁放入空化射流均质机内进行处理,处理条件为:压力为0.2MPa,温度为45℃,处理时间30min;

[0039] 步骤三:利用三相离心机处理对经过步骤二处理获得的混合物进行三相分离,获得火麻油,含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液和残渣;经检测:含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液中火麻蛋白的粒径达到纳米级别,粒径为25nm;含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液中的毒蕈碱和胆碱含量未检出;

[0040] 步骤四:将步骤三获得的含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液依次进行乳化、均质、浓缩和喷雾干燥,获得含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉;其中:乳化条件为:300r/min,10min;均质条件为100MPa,30s;浓缩是在真空度为0.08MPa、浓缩进口温度85℃和浓缩出口温度为65℃的条件下浓缩至固形物含量为35°Bé; ,喷雾干燥条件为:进风温度140℃,出风温度75℃;经检测所述含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉中二氢大麻酚的重量百分比为0.05%;火麻蛋白的含量为80%,火麻蛋白的提取率为95.38%;

[0041] 步骤五:将步骤四获得的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉与大豆分离蛋白、乳清蛋白、地龙蛋白和人参提取物进行混合均匀,获得增强免疫力特殊医学用途保健食品;其中各组分的重量份数为:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉10份,大豆分离蛋白30份,乳清蛋白8份,地龙蛋白1份,人参提取物0.2份。

[0042] 实施例3:

[0043] 本实施例提供了一种特殊医学用途保健食品的制备方法,制得的保健食品可以增强人体免疫力,具体制备方法如下:

[0044] 步骤一:将火麻仁脱壳后进行除杂;

[0045] 步骤二:将完成除杂处理的火麻仁放入空化射流均质机内进行处理,处理条件为:压力为0.30MPa,温度为60℃,处理时间20min;

[0046] 步骤三:利用三相离心机处理对经过步骤二处理获得的混合物进行三相分离,获得火麻油,含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液和残渣;经检测:含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液中火麻蛋白的粒径达到纳米级别,粒径为20nm;含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液中的毒蕈碱和胆碱含量未检出;

[0047] 步骤四:将步骤三获得的含有二氢大麻酚和火麻蛋白的溶液依次进行乳化、均质、浓缩和喷雾干燥,获得含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉;其中:乳化条件为:500r/min,5min;均质条件为120MPa,20s;浓缩是在真空度为0.10MPa、浓缩进口温度95℃和浓缩出口温度为75℃的条件下浓缩至固形物含量为25°Bé; ,喷雾干燥条件为:进风温度160℃,出风温度85℃;经检测所述含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉中二氢大麻酚的重量百分比为0.08%;火麻蛋白的含量为82%,火麻蛋白的提取率为95.89%;

[0048] 步骤五:将步骤四获得的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉与大豆分离蛋白、乳清蛋白、地龙蛋白和人参提取物进行混合均匀,获得增强免疫力特殊医学用途保健食品;其中各组分的重量份数为:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉15份,大豆分离蛋白38份,乳清蛋白12份,地龙蛋白3份,人参提取物0.5份。

[0049] 为说明本发明保健食品的效果,进行了如下动物实验:1、将实施例1-3所制备获得的保健食品进行动物实验,以小鼠为实验对象,构建模型考察实施例1-3所制备获得的保健食品的提高免疫力效果,实验结果表明:饲喂实施例1-3所制备获得的保健食品的小鼠免疫力明显优于空白对照组,由此可知实施例1-3所制备获得的保健食品均具有提高免疫力的效果,其中实施例1的效果最好。2、以含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉代替实施例1中的地龙蛋白,其他与实施例1均相同,以此实验组为对照组1(即14.5重量份含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉);以地龙蛋白代替实施例1中的含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉(即14.5重量份地龙蛋白),其他与实施例1均相同,以此实验组为对照组2,将对照组1、对照组2与实施例1的免疫效果进行比较发现:实施例1的增强免疫力的效果显著优于对照组1和对照组2的效果,由此可知:含有二氢大麻酚的火麻蛋白粉与地龙蛋白可以相互协同作用,促进二者提高免疫力效果的发挥。3、按照专利CN105061554中的方法制备富含大麻二酚的火麻浓缩蛋白粉,然后按照实施例1的配方与大豆分离蛋白、乳清蛋白、地龙蛋白和人参提取物进行混合均匀制备保健品,以按照此方法制备的保健品饲喂小鼠作为对照组3,将对照组3和实施例1的免疫效果进行比较发现:实施例1的增强免疫力的效果显著优于对照组3。

[0050] 虽然本发明已以较佳的实施例公开如上,但其并非用以限定本发明,任何熟悉此

技术的人,在不脱离本发明的精神和范围内,都可以做各种改动和修饰,因此本发明的保护范围应该以权利要求书所界定的为准。