



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102578239 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201110007724. 5

(22) 申请日 2011. 01. 14

(71) 申请人 山东省农业科学院农产品研究所
地址 250100 山东省济南市历城区工业北路
202 号

(72) 发明人 赵晓燕 杜方岭 陈军 祝清俊
陈锋亮

(74) 专利代理机构 济南日新专利代理事务所
37224

代理人 谢省法

(51) Int. Cl.

A23C 11/10(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法

(57) 摘要

本发明提供一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法,该制备方法按如下步骤进行:a. 浸泡:先取黑豆进行清洗,然后置于温度 50-100℃水中浸泡 3-8 小时;b. 蒸制:将 a 步骤经浸泡的黑豆置于蒸制装置蒸熟,然后取出,摊开凉至室温;c. 干燥:将 b 步骤中的黑豆送入烘箱中于温度为 30-60℃下干燥至水分重量含量为 5-10%;d. 粉碎:将 c 步骤的黑豆粉碎至 400-1000 目;e. 调配:向 d 步骤黑豆细粉中加入或不加入甜味剂;f. 灭菌、包装:将 e 步骤的黑豆营养粉用微波杀菌法杀菌,然后无菌包装,得产品。

1. 一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法,其特征在于该制备方法按如下步骤进行:
 - a. 浸泡:先取黑豆进行清洗,然后置于温度为 50-100℃水中浸泡 3-8 小时;
 - b. 蒸制:将 a 步骤经浸泡的黑豆置于蒸制装置蒸熟,然后取出,摊开凉至室温;
 - c. 干燥:将 b 步骤中的黑豆送入烘箱中于温度 30-60℃下干燥至水分重量含量为 5-10%;
 - d. 粉碎:将 c 步骤的黑豆粉碎至 400-1000 目;
 - e. 调配:向 d 步骤黑豆细粉中加入或不加入甜味剂;
 - f. 灭菌、包装:将 e 步骤的黑豆营养粉用微波杀菌法杀菌,然后无菌包装,得产品。
2. 根据权利要求 1 所述的一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法,其特征在于所述的甜味剂是黑豆细粉重量的 40-60%、粒度为 80-120 目的白糖。
3. 根据权利要求 1 所述的一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法,其特征在于 c 步骤所述的干燥为鼓风干燥。
4. 根据权利要求 1 所述的一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法,其特征在于 d 步骤所述的粉碎是先于温度为 20-30℃下粉碎至 80-120 目,再于温度为 5-15℃下超微粉碎。
5. 根据权利要求 1 所述的一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法,其特征在于所述的杀菌温度为 35-40℃,杀菌时间为 1~3 小时。

一种全脂速溶黑豆营养粉的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于农产品加工技术领域,具体地说涉及一种保健营养粉的制备方法。

背景技术

[0002] 黑豆是大豆的一种,蛋白质含量高达 36-40%,且必需的氨基酸含量高,与肉类蛋白可以相比。油脂含量约在 15% 左右,含有 19 种油脂,不饱和酸含量达 80%,吸收率高达 95% 以上,除能满足人体对脂肪的需要外,还有降低血液中胆固醇的作用。此外,黑豆中还含有异黄酮、皂苷、花青素、维生素、膳食纤维、矿物质等营养物质,不含胆固醇。黑豆性甘、平、无毒,具有活血、利水、祛风、清热解毒、滋养健血、补肾益阴、补虚乌发等作用。《本草纲目》说:“黑豆八肾功多,故能治水、消胀、下气、制风热而活血解毒”。常食黑豆,可以软化血管、促进消化、滋润皮肤、延缓衰老的功能。因此,黑豆是一种理想的营养保健食品,各种黑豆粉、黑豆保健食品日益受到人们的青睐。

[0003] 目前,黑豆加工食用方法包括经过炒制后粉碎成粉食用,或者采用生浆法和长时间的高温灭菌消毒工艺,这些方法生产出来的产品,热性大,多食者易上火或产生大量的豆渣,易造成营养成分的流失。

[0004] 中国专利申请 96115470.5 公开了一种全脂速溶黑豆粉的加工方法,采用筛选、烘干、脱皮、碱液处理、粗磨、脱腥去臭、杀菌、喷雾干燥等工艺过程,制成全脂速溶黑豆粉。该生产方法的不足之处是:(1) 烘烤脱皮,黑豆受热温度高,受热时间长;(2) 产生大量的豆渣,且被作为副产物处理;(3) 加工过程中加入 NaOH 或者 NaHCO_3 等化学试剂;(4) 工艺流程复杂,需要较多的装置,基建投资大;(5) 黑豆粗磨制浆时造成营养成分流失。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种制备工艺简单,不使用化学试剂,成本较低,营养成分不流失和口味好的全脂速溶黑豆营养粉的制备方法。

[0006] 本发明的目的可通过如下技术措施来实现:

该制备方法按如下步骤进行:

- a. 浸泡:先取黑豆进行清洗,然后置于温度为 50-100℃ 水中浸泡 3-8 小时;
- b. 蒸制:将 a 步骤经浸泡的黑豆置于蒸制装置蒸熟,然后取出,摊开凉至室温;
- c. 干燥:将 b 步骤中的黑豆送入烘箱中于温度为 30-60℃ 下干燥至水分重量含量为 5-10%;
- d. 粉碎:将 c 步骤的黑豆粉碎至 400-1000 目;
- e. 调配:向 d 步骤黑豆细粉中加入或不加入甜味剂;
- f. 灭菌、包装:将 e 步骤的黑豆营养粉用微波杀菌法杀菌,然后无菌包装,得产品。

[0007] 本发明的目的还可通过如下技术措施来实现:

所述的甜味剂是黑豆细粉重量的 40-60%、粒度为 80-120 目的白糖;c 步骤所述的干燥为鼓风干燥;d 步骤所述的粉碎是先于温度为 20-30℃ 下粉碎至 80-120 目,再于温度为

5-15℃下超微粉碎；所述的杀菌温度为 35-40℃，杀菌时间为 1 ~ 3 小时。

[0008] 本发明具有以下优点及突出性效果：

1、现有技术的加工方法有大量的黑豆渣产生，造成浪费。本发明的方法可将黑豆全部用于制造产品，不产生黑豆渣。另外，本发明将黑豆经细微化加工后，使食物纤维素的粒度 ≥ 400 目，将黑豆的可食用部分的利用率提高到 99%（干基）。

[0009] 2、现有的加工方法采用炒制或高温煮制，易造成黑豆食用时上火或营养成分的损失。本发明采用蒸制的方法熟化黑豆，即提高了黑豆的香味，又避免了黑豆在高温长时间受热的情况下，营养成分的流失，食用不上火。

[0010] 3、本发明的制备方法制备的黑豆产品营养价值高。通过超微粉碎降解了黑豆中的纤维素与淀粉及其他大分子物质的结构，利于机体对其消化吸收，提高其生物利用度。

[0011] 4、本发明的制备方法制备的产品质量好。本发明在加工过程中采用纯物理加工的方法，不使用任何酸、碱等化学试剂。因此，所生产的黑豆营养粉具有黑豆特有的香味和风味，色泽鲜美，口感细滑，油脂含量低。

[0012] 5、本发明的制备方法工艺简单、成本低，适于大规模工业化生产，并且无废渣、废水和废气产生。

[0013] 本发明的微细黑豆营养粉天然、安全、绿色、味美，它可以调节人体生理功能的特征，具有易于储藏，四季皆宜，口感细腻，食用方便等特点，还具有补充有机体内所需蛋白质、矿物质等营养物质的作用。

[0014] 饮用时，取出本发明制备的全脂黑豆营养粉，温度为 60-80℃ 水中冲调后饮用。

[0015] 具体实施方式：

实施例 1：

该制备方法按如下步骤进行：

a 清洗、浸泡：取籽粒饱满、色泽黑亮的纯黑豆清洗后置于温度为 50℃ 水中浸泡 8 小时；

b. 蒸制：将 a 步骤经浸泡的黑豆置于在蒸锅上蒸熟，然后取出，在平盘中摊开凉至室温；

c. 干燥：将 b 步骤中的黑豆送入烘箱中于温度为 30℃ 下鼓风干燥至水分重量含量为 10%；

d. 粉碎：将 c 步骤经干燥后的黑豆先于温度为 20℃ 下用 RT 静音研磨式粉碎机粉碎至 120 目，然后再采用 KCW-701 型超微研磨粉碎机于温度为 5℃ 下超微粉碎至 1000 目，超微粉碎机风机转速为 2500 转 / 分钟；

了 e. 灭菌、包装：将 d 步骤的超微黑豆营养粉置于微波炉中，在温度为 35℃ 下杀菌 3 小时，然后无菌包装，得产品。

[0016] 实施例 2：

该制备方法按如下步骤进行：

a 清洗、浸泡：取籽粒饱满、色泽黑亮的纯黑豆清洗后置于 100℃ 水中浸泡 3 小时；

b. 蒸制：将 a 步骤经浸泡的黑豆置于在蒸锅上蒸熟，然后取出，在平盘中摊开凉至室温；

c. 干燥：将 b 步骤中的黑豆送入烘箱中于温度为 60℃ 下鼓风干燥至水分重量含量为

5% ;

d. 粉碎 :将 c 步骤经干燥后的黑豆先于温度为 30℃ 下用 RT 静音研磨式粉碎机粉碎至 80 目,然后再采用 KCW-701 型超微研磨粉碎机于温度为 15℃ 下超微粉碎至 400 目,超微粉碎机风机转速为 3500 转 / 分钟 ;

e. 灭菌、包装 :将 d 步骤的超微黑豆营养粉置于微波炉中,在温度为 40℃ 下杀菌 1 小时,然后无菌包装,得产品。

[0017] 实施例 3 :

该制备方法按如下步骤进行 :

a 清洗、浸泡 :取籽粒饱满、色泽黑亮的纯黑豆清洗后置于温度为 70℃ 水中浸泡 5 小时 ;

b. 蒸制 :将 a 步骤经浸泡的黑豆置于在蒸锅上蒸熟,然后取出,在平盘中摊开凉至室温 ;

c. 干燥 :将 b 步骤中的黑豆送入烘箱中于温度为 45℃ 下鼓风干燥至水分重量含量为 7% ;

d. 粉碎 :将 c 步骤经干燥后的黑豆先于 25℃ 下用 RT 静音研磨式粉碎机粉碎至 100 目,然后再采用 KCW-701 型超微研磨粉碎机于温度为 10℃ 下超微粉碎至 800 目,超微粉碎机风机转速为 3000 转 / 分钟 ;

e. 灭菌、包装 :将 d 步骤的超微黑豆营养粉置于微波炉中,在温度为 37℃ 下杀菌 2 小时,然后无菌包装,得产品。

[0018] 实施例 4 :

不同的是向 d 步骤的超微黑豆营养粉中加入黑豆细粉重量的 40%、粒度为 120 目的白糖,其他分别同实施例 1-3。

[0019] 实施例 5 :

不同的是向 d 步骤的超微黑豆营养粉中加入黑豆细粉重量的 60%、粒度为 80 目的白糖,其他分别同实施例 1-3。