



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103349137 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201310286245. 0

(22) 申请日 2013. 07. 09

(73) 专利权人 德宏后谷咖啡有限公司

地址 678400 云南省德宏傣族景颇族自治州  
芒市机场大道后谷庄园

(72) 发明人 山云辉 熊相入

(74) 专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊  
普通合伙企业) 53116

代理人 姜开侠 何晓钧

(51) Int. Cl.

A23G 1/00(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2007-140 A, 2007. 01. 11, 全文.

CN 1870899 A, 2006. 11. 29, 全文.

JP 特开 2010-207216 A, 2010. 09. 24, 全文.

CN 101040652 A, 2007. 09. 26, 全文.

CN 101588725 A, 2009. 11. 25, 说明书第 3 页

倒数第 3 段 - 说明书第 4 页倒数第 2 段.

CN 101040653 A, 2007. 09. 26, 说明书第 4 页  
第 1-2 段、第 5 页第 4-5 段、第 7 页倒数第 2 段 - 第  
8 页第 5 段、第 9 页倒数第 1 段.

陈治华, 等. 咖啡湿法加工. 《云南农  
业》. 2001, (第 1 期), 第 24 页.

审查员 徐寅

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种酒香味咖啡豆的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种酒香味咖啡豆的生产方法, 属于食品原料加工技术领域。所述生产方法包括脱皮、发酵、干燥、脱壳工序, 首先将咖啡鲜果脱皮, 然后将咖啡鲜果与占其重量 3~6% 的发酵菌剂拌匀, 在 25~45℃ 下发酵 24~72h, 清水漂洗 1~3 次, 再置于清水中浸泡发酵 12~24h, 最后将发酵后的咖啡果干燥至含水率低于 13%, 脱壳后即得酒香味咖啡豆。采用本发明所述的生产方法制备的咖啡豆具有柔和的酒香味, 丰富了咖啡豆工业加工原料的种类, 且生产工艺简单、发酵周期短、生产效率高, 同时对咖啡豆表面的果胶质及残余果肉清除彻底, 具有较好的市场推广价值。

1. 一种利用发酵菌剂降解果胶质获得酒香味咖啡豆的生产方法,其特征在于包括脱皮、发酵、干燥、脱壳工序,具体包括:

A、脱皮:将咖啡鲜果采用机械法脱皮;

B、发酵:将脱皮后的咖啡果与占其重量3~6%的发酵菌剂拌匀,在25~45℃下发酵24~72h,清水漂洗1~3次,再置于清水中浸泡发酵12~24h;所述的发酵菌剂为占脱皮后咖啡果重量1%的酿酒酵母菌剂 *Saccharomyces cerevisiae*、1%的东方伊萨酵母菌剂 *Issatchenkia orientalis* 和1%的黑曲霉菌剂 *Aspergillus niger*,或者为占脱皮后咖啡果重量2%的异常毕赤酵母菌剂 *Pichia anomala*、2%的扣囊覆膜酵母菌剂 *Saccharomycopsis fibuligera* 和2%的黑曲霉菌剂 *Aspergillus niger*,或者为占脱皮后咖啡果重量1.5%的阿萨希毛孢子菌剂 *Trichosporon asahii*、1.5%的粉状毕赤酵母菌剂 *Pichia farinosa*、1.2%的卢西坦棒孢菌剂 *Clavispora lusitaniae* 和1.2%的黑曲霉菌剂 *Aspergillus niger*;

C、干燥:将发酵后的咖啡果采用自然法和/或机械法干燥至含水率低于13%;

D、脱壳:将干燥后的咖啡果采用机械法脱壳,即得酒香味咖啡豆。

2. 如权利要求1所述的生产方法,其特征在于步骤B所述咖啡果与发酵菌剂拌匀发酵温度为30~40℃。

3. 如权利要求1所述的生产方法,其特征在于步骤B所述咖啡果与发酵菌剂拌匀发酵时间为36~60h。

4. 如权利要求1所述的生产方法,其特征在于步骤B所述的清水漂洗是在超声波清洗机中进行。

## 一种酒香味咖啡豆的生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于食品原料加工技术领域,具体涉及一种具有柔和的酒香味的咖啡豆的生产方法。

### 背景技术

[0002] 咖啡是世界三大饮料之一,不仅具有提神醒脑的作用,还有预防癌症、帮助消化、减少胆固醇、去除口腔异味、减肥、抗衰老的功效,受到世界各国人民的欢迎。我国云南省西部和南部的广大丘陵地区,土壤肥沃、日照充足,雨量丰沛,昼夜温差大,是世界上高品质的小粒咖啡种植基地,近年来咖啡豆的产量逐年增加,质量也得到较大地提升,但仍存在着采收不规范、加工粗放、产品种类单一,咖啡质量不稳定的问题,使产出的咖啡豆难以实现应有的经济价值和市场竞争力。因此,开发一种新的咖啡豆精加工方法,丰富咖啡豆工业加工原料的种类,对于提高咖啡的附加值,增加咖啡产业的经济效益都具有十分重要的现实意义。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有柔和的酒香味的咖啡豆的生产方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的,包括脱皮、发酵、干燥、脱壳工序,具体包括:

[0005] A、脱皮:将咖啡鲜果采用机械法脱皮;

[0006] B、发酵:将脱皮后的咖啡果与占其重量 3~6% 的发酵菌剂拌匀,在 25~45℃ 下发酵 24~72h,清水漂洗 1~3 次,再置于清水中浸泡发酵 12~24h;所述的发酵菌剂为酿造酵母菌和高聚糖降解菌的复配体系,酿造酵母菌是酿酒酵母菌、东方伊萨酵母菌、异常毕赤酵母菌、扣囊覆膜酵母菌、阿萨希毛孢子菌、粉状毕赤酵母菌或卢西坦棒孢中的任一种或几种,高聚糖降解菌是木霉属、根霉属或曲霉属中的任一种或几种;

[0007] C、干燥:将发酵后的咖啡果采用自然法和 / 或机械法干燥至含水率低于 13%;

[0008] D、脱壳:将干燥后的咖啡果采用机械法脱壳,即得酒香味咖啡豆。

[0009] 采用本发明所述的生产方法制备的咖啡豆具有柔和的酒香味,丰富了咖啡豆工业加工原料的种类,填补了市场空白。所述方法工艺简单、发酵周期短、生产效率高,同时克服了传统咖啡豆加工生产中,随着发酵时间的延长发酵环境改变,微生物活性降低,从而导致发酵不彻底的技术难题,强化了咖啡豆的酒香风格,且对咖啡豆表面的果胶质及残余果肉清除彻底,保证了咖啡豆的品质,具有较好的市场推广价值。

### 具体实施方式

[0010] 下面对本发明作进一步的说明,但不以任何方式对本发明加以限制,基于本发明教导所作的任何变换,均落入本发明的保护范围。

[0011] 本发明所述酒香味咖啡豆的生产方法,包括脱皮、发酵、干燥、脱壳工序,具体包括以下步骤:

- [0012] A、脱皮：将咖啡鲜果采用机械法脱皮；
- [0013] B、发酵：将脱皮后的咖啡果与占其重量 3~6% 的发酵菌剂拌匀，在 25~45℃ 下发酵 24~72h，清水漂洗 1~3 次，再置于清水中浸泡发酵 12~24h；
- [0014] C、干燥：将发酵后的咖啡果采用自然法和 / 或机械法干燥至含水率低于 13%；
- [0015] D、脱壳：将干燥后的咖啡果采用机械法脱壳，即得酒香味咖啡豆。
- [0016] 步骤 A 所述的脱皮，机械法指的是用脱皮机或碾米机脱皮。
- [0017] 所述脱皮机优选 Penagos 脱皮机或 Pinhalevse 脱皮机。
- [0018] 步骤 B 所述的发酵菌剂中的活菌数为  $1.6\sim 2.0\times 10^8$  个 /ml。
- [0019] 步骤 B 所述的发酵菌剂可以为酿造酵母菌中的任一种或几种，或者酿造酵母菌与高聚糖降解菌中的任两种或几种。
- [0020] 所述的酿造酵母菌可以是酿酒酵母菌 (*Saccharomyces cerevisiae*)、东方伊萨酵母菌 (*Issatchenkia orientalis*)、异常毕赤酵母菌 (*Pichia anomala*)、扣囊覆膜酵母菌 (*Saccharomycopsis fibuligera*)、毕赤酵母菌 (*Pichia fermentans*)、阿萨希毛孢子菌 (*Trichosporon asahii*)、粉状毕赤酵母菌 (*Pichia farinosa*)、毕赤酵母菌 (*Pichia membranifaciens*) 或卢西坦棒孢 (*Clavispora lusitaniae*) 中的任一种或几种。
- [0021] 所述的高聚糖降解菌可以是木霉属 (*Trichodemasp.*)、根霉属 (*Rhizopus* sp.) 或曲霉属 (*Aspergillus* sp.) 中的任一种或几种。
- [0022] 所述的酿造酵母菌优选自酿酒酵母菌 (*Saccharomyces cerevisiae*)、东方伊萨酵母菌 (*Issatchenkia orientalis*) 或异常毕赤酵母菌 (*Pichia anomala*) 中的任一种或几种。
- [0023] 所述的高聚糖降解菌优选自曲霉属 (*Aspergillus* sp.) 中的黑曲霉菌 (*Aspergillus niger*)。
- [0024] 步骤 B 所述的发酵温度为 30~40℃。
- [0025] 步骤 B 所述的发酵时间为 36~60h。
- [0026] 步骤 B 所述的发酵期间，需翻动物料 1~2 次。
- [0027] 所述发酵完成的检验标准为手搓咖啡豆有粗糙感，无果胶质残留，即为发酵完毕。
- [0028] 步骤 B 所述的清水漂洗优选在超声波清洗机中进行。
- [0029] 步骤 C 所述的干燥，自然法指的是日晒，机械法指的是采用电热鼓风干燥箱干燥、微波干燥机干燥、高频干燥机干燥、旋转干燥机干燥、太阳能除湿干燥机干燥或热气流干燥机干燥。
- [0030] 实施例 1
- [0031] 首先，将咖啡鲜果采用 Penagos 脱皮机脱皮。然后，将脱皮后的咖啡果与占其重量 1% 的酿酒酵母菌剂 (*Saccharomyces cerevisiae*)、1% 的东方伊萨酵母菌剂 (*Issatchenkia orientalis*) 和 1% 的黑曲霉菌剂 (*Aspergillus niger*) 拌匀，在 30℃ 下发酵 72h 后，置于超声波清洗机中用清水漂洗 2 次，再置于清水中浸泡发酵 12h。接着，将发酵后的咖啡果采用自然日晒法干燥至含水率为 12%。最后，将干燥后的咖啡果采用脱壳机脱壳，即得酒香味咖啡豆。
- [0032] 实施例 2
- [0033] 首先，将咖啡鲜果采用 Pinhalevse 脱皮机脱皮。然后，将脱皮后的咖啡

果与占其重量 2% 的异常毕赤酵母菌剂(*Pichia anomala*)、2% 的扣囊覆膜酵母菌剂(*Saccharomycopsis fibuligera*)和 2% 的黑曲霉菌剂(*Aspergillus niger*)拌匀,在 40℃ 下发酵 24h 后,置于超声波清洗机中用清水漂洗 2 次,再置于清水中浸泡发酵 24h。接着,将发酵后的咖啡果采用电热鼓风干燥箱干燥至含水率为 10%。最后,将干燥后的咖啡果采用脱壳机脱壳,即得酒香味咖啡豆。

[0034] 实施例 3

[0035] 首先,将咖啡鲜果采用碾米机脱皮。然后,将脱皮后的咖啡果与占其重量 1.5% 的阿萨希毛孢子菌剂(*Trichosporon asahii*)、1.5% 的粉状毕赤酵母菌剂(*Pichia farinosa*)、1.2% 的卢西坦棒孢菌剂(*Clavispora lusitaniae*)和 1.2% 的黑曲霉菌剂(*Aspergillus niger*)拌匀,在 35℃ 下发酵 48h 后,置于超声波清洗机中用清水漂洗 2 次,再置于清水中浸泡发酵 18h。接着,将发酵后的咖啡果首先采用微波干燥机干燥至含水率为 30%,再采用自然日晒法干燥至含水率为 11%。最后,将干燥后的咖啡果采用脱壳机脱壳,即得酒香味咖啡豆。

[0036] 实施例 4

[0037] 首先,将咖啡鲜果采用 Penagos 脱皮机脱皮。然后,将脱皮后的咖啡果与占其重量 2.5% 的毕赤酵母菌剂(*Pichia fermentans*)和 2.5% 的毕赤酵母菌剂(*Pichia membranifaciens*)拌匀,在 36℃ 下发酵 36h 后,置于超声波清洗机中用清水漂洗 2 次,再置于清水中浸泡发酵 16h。接着,将发酵后的咖啡果采用自然日晒法干燥至含水率为 11%。最后,将干燥后的咖啡果采用脱壳机脱壳,即得酒香味咖啡豆。

[0038] 本发明的工作原理:

[0039] 本发明所述生产方法采用酿造酵母菌和高聚糖降解菌的复配体系作为发酵菌剂,解决了咖啡豆加工中发酵程度不彻底,香气风格单一化,以及咖啡豆外表包覆的果胶质和残余果肉清除不完全的技术难题。

[0040] 在复配体系中采用的酿造酵母菌具有良好的抗逆性和渗透力,在较高的含水率、温度及低养分环境下仍具有较快的繁殖速度,产酶种类多、量大且活性好。所优选的酿酒酵母菌(*Saccharomyces cerevisiae*)、东方伊萨酵母菌(*Issatchenkia orientalis*)和异常毕赤酵母菌(*Pichia anomala*)产生的高活性果胶酶能通过裂解作用切断果胶质中的糖苷键,生成果胶酸和多元醇,后者是使咖啡豆产生柔和而丰富的酒香味的根本原因。酶解反应的不断推进最终使包覆在咖啡豆外表的果胶质完全降解为小分子,粘度降低,更有利于漂洗,保证了咖啡豆的品质,也减少干燥的能耗。

[0041] 在复配体系中采用的高聚糖降解菌产酶种类丰富,既有降解果胶质的酶类,也有降解纤维素、半纤维素的酶类,后者对咖啡豆表面残余的果肉具有强有效的分解能力,与前者的协同作用可深入促进咖啡豆含大量果胶质的果肉状表层的脱除。所优选的黑曲霉在发酵中能产生碱性化合物,这对随着发酵过程的推进维持发酵环境的酸碱平衡有较好的协调作用,避免发酵过程中不断产生的酸性产物使物料的 pH 值过低,从而使酿造酵母菌的生长活性受到抑制。

[0042] 正是两类微生物的协同作用有效保证了酒香味咖啡豆发酵的顺利进行。由于发酵地完全、彻底,咖啡豆具有柔和、持久的酒香味,同时,降解产生的小分子产物粘度明显降低,减少了漂洗的难度和用水量,降低了成本。此外,本发明选配的发酶菌剂在低氧环境下

生长良好,所产生的降解酶在高温下亦具有良好的活性,不需要频繁的翻堆通风、降温,也在一定程度上简化了操作工艺。