

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910095023.4

[51] Int. Cl.

C11B 1/04 (2006.01)

C11B 1/06 (2006.01)

C11B 3/04 (2006.01)

C11B 3/10 (2006.01)

C11B 3/00 (2006.01)

[43] 公开日 2010年3月10日

[11] 公开号 CN 101665742A

[22] 申请日 2009.9.29

[21] 申请号 200910095023.4

[71] 申请人 陈 军

地址 650214 云南省昆明市官渡区世纪城探
春苑8-2-9D

共同申请人 陈拥军 余兰平

[72] 发明人 陈 军 陈拥军 余兰平

[74] 专利代理机构 昆明大百科专利事务所
代理人 马汝兰

权利要求书2页 说明书8页

[54] 发明名称

一种大叶种茶籽油的制备工艺

[57] 摘要

本发明公开了一种大叶种茶籽油的制备工艺，所述制备工艺包括以下步骤：(1)大叶种茶籽油的压榨：去杂、烘干、剥壳、壳仁分离、软化轧胚、蒸炒、压榨；(2)大叶种茶籽油的精炼：毛油脱胶、脱酸、水洗、脱水、脱色、脱臭、过滤。用该工艺制备大叶种茶籽油，出油率高，油质优良，色泽清亮透明，无苦味，香味纯正，口感好，最大限度地保护了大叶种茶籽油的营养价值。该大叶种茶籽油不易氧化变质，油质稳定，安全无毒、无副作用，具有耐贮存和耐高温的良好性能，是加工粉末油脂、人造奶油、色拉油、起酥油的较好材料，还可用于化妆品及医用油。

1、一种大叶种茶籽油的制备工艺，其特征在于，所述制备工艺包括以下步骤：

(1) 大叶种茶籽油的压榨：

a、大叶种茶籽去除杂质至杂质含量 $<0.5\%$ ；

b、大叶种茶籽烘干至水分 $<5\%$ ；

c、大叶种茶籽剥壳，壳仁分离；

d、软化轧胚，在 $30\sim 80^{\circ}\text{C}$ 的温度下软化 $10\sim 40$ 分钟，调整水分至 $5\sim 15\%$ ，然后轧胚至厚度小于 1mm ，得大叶种茶籽胚；

e、蒸炒，将大叶种茶籽胚蒸 $20\sim 50$ 分钟，提高温度至 $80\sim 125^{\circ}\text{C}$ ，炒 $10\sim 40$ 分钟，至含水量小于 5% ，得大叶种茶籽蒸炒胚；

f、压榨，得大叶种茶籽毛油；

(2) 大叶种茶籽油的精炼：

a、毛油脱胶：毛油加热到 $40\sim 80^{\circ}\text{C}$ 后加入油量 $0.1\sim 1\%$ 的浓度为 85% 的磷酸，保持 $40\sim 90^{\circ}\text{C}$ 水浴温度搅拌 $10\sim 40$ 分钟；

b、脱酸：酸价 $\geq 20\text{mg/g}$ 的毛油采用物理方法脱除游离脂肪酸，酸价 $< 20\text{mg/g}$ 的毛油采用化学方法进行碱炼脱除游离脂肪酸；

c、水洗：用盐水水洗；

d、脱水；

e、脱色：脱色温度为 $80\sim 125^{\circ}\text{C}$ ，用 $1.5\sim 5.0\%$ 的活性白土，脱色 $10\sim 50$ 分钟，过滤得脱色大叶种茶籽油；

f、脱臭：在真空度 -0.1MPa 、温度 $100\sim 220^{\circ}\text{C}$ 条件下脱臭 $0.5\sim 3\text{h}$ ，得脱臭大叶种茶籽油；

g、过滤。

2、根据权利要求1所述一种大叶种茶籽油的制备工艺，其特征在于，所述步骤(1)大叶种茶籽油的压榨c、，所述壳仁分离去掉80%以上的大叶种茶籽壳。

3、根据权利要求1所述一种大叶种茶籽油的制备工艺，其特征在于，所述步骤(1)大叶种茶籽油的压榨d、，所述软化轧胚前先将茶叶籽仁破碎成5~12瓣。

4、根据权利要求1所述一种大叶种茶籽油的制备工艺，其特征在于，所述步骤(2)大叶种茶籽油的精炼b、，所述化学方法为加入NaOH溶液脱除游离脂肪酸；所述物理方法为真空蒸馏的方法。

5、根据权利要求1所述一种大叶种茶籽油的制备工艺，其特征在于，所述步骤(2)大叶种茶籽油的精炼c、，所述盐水浓度为1-5%，加入量为油量的8~15%。

6、根据权利要求1所述一种大叶种茶籽油的制备工艺，其特征在于，所述步骤(2)大叶种茶籽油的精炼g、，在所述过滤前，加入1~5%的粉碎机榨饼提香。

7、根据权利要求2所述一种大叶种茶籽油的制备工艺，其特征在于，所述壳仁分离去掉一部分茶叶籽壳后，壳仁混合大叶种茶籽中含壳率为10-15%。

一种大叶种茶籽油的制备工艺

技术领域

本发明涉及一种食用植物油的制备工艺，尤其涉及一种以多年生常绿木本植物——大叶种茶的茶籽为原料压榨并精炼的食用植物油的制备工艺。

背景技术

食用油是人们生活必需的消费品，是提供人体热能和必需脂肪酸、促进脂溶性维生素吸收的重要食物。随着我国经济的飞速发展，人民生活水平的大幅提高，人们对食用油的质量和数量要求也在不断提升。目前世界上主要的食用植物油有：大豆油、菜籽油、棉籽油、花生油、葵花油、芝麻油、玉米油、棕榈油、椰子油、橄榄油和油茶油，其中后四种为木本植物油。茶叶籽油是从茶叶的种仁中榨取的一种食用油脂，茶叶籽油营养丰富，品质优良，是优于棕榈油、椰子油的高档木本植物油。大叶种茶籽油是众多茶叶籽油中的一种。我国早就有从茶叶籽中提取茶叶籽油食用的历史，但因为加工技术比较落后，制备出来的茶叶籽油在色泽、口感等诸多方面尚存在一些问题，因而使得茶叶籽油没有得到大力推广。尤其针对大叶种茶籽则更是一直没有得到有效的提取利用。

我国是茶叶生产大国，目前，大部分茶叶籽被作为废弃物焚烧或者丢弃，尤其在云南，随着普洱茶被更多人的认识和接受，普洱茶在国内国际上都有着很好的市场前景，普洱茶正是以大叶种茶为原料经过特殊加工工艺制作而成，普洱茶的生产量巨大，因而大量的大叶种茶叶籽被作为废弃物焚烧或者丢弃，非常可惜。大叶种茶属山茶科山茶属，为多年生常绿木本植物。大叶种茶籽油的物理、化学特性与油茶油和橄榄油极为相似，分子中不饱和脂肪酸以油酸和亚油酸为主，其中油酸含量在40%-57%之间，现代科学已证实含有一个不饱和键的单不饱和脂肪酸的耐热性和抗氧化性比含有2个以上不饱和键的多不饱和脂

肪酸高，且有更优的生理活性，被认为是一类有利健康的脂肪酸。大叶种茶籽油中不含芥酸、山俞酸等难以消化吸收的组分，易于被人体消化吸收；大叶种茶籽油中也不含亚麻酸，因此不易氧化变质，油质稳定，具有耐贮存和耐高温的良好性能，是加工粉末油脂、人造奶油、色拉油、起酥油的较好材料。经精制的大叶种茶籽油热稳定性好，不易氧化变质，安全无毒、无副作用，可以像橄榄油、杏仁油和油茶籽油一样用于高级化妆品和医用油，故可用大叶种茶籽油制备护发品和护肤品。

传统的茶叶籽油的生产工艺有的只是压榨出毛油，也有的经过精炼，但都存在一些缺陷：1、不经过精炼的毛油含有茶皂素，味苦，有沉淀物，影响外观与口感；2、有的茶叶籽压榨前不经过烘干或者烘干程度不够，原料中的水分含量过高，储存过程中容易发生霉变、酸败等现象，导致茶叶籽中的油脂变质，酸价过高，同时，原料中的水分含量过高，还会导致茶皂素和其他影响口感的物质溶进毛油中；3、有的压榨过程不经过蒸炒、轧胚等工艺，而且温度过低，蛋白质等没有经过变性处理，压榨过程中一起进入毛油，而且油脂也不能完全压榨出来，产油率低；4、剥壳后将壳仁完全分离，蒸炒时传热不均匀，不易蒸熟、蒸透，压榨时容易成糊状，易阻塞油路，出油率低，设备处理量小，且加重机器磨损，加工成本高；5、在脱除游离脂肪酸方面，不管毛油酸价高低均采用加碱的化学方法，化学精炼确实能够有效地脱出低酸价毛油中的脂肪酸，但是对于高酸价毛油，需要加入的碱量过大，碱水与油乳化，分离十分困难；6、在水洗的工序中，使用纯化水，茶皂素去除不彻底。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，提供一种食用植物油的制备工艺，尤其是一种对现有茶叶籽油的生产工艺改进后，用于以多年生常绿木本植物——大叶

种茶的茶籽为原料压榨并精炼的制备大叶种茶籽油的工艺。用该工艺制备大叶种茶籽油，出油率高，油质优良，色泽清亮透明，无苦味，香味纯正，口感好，最大限度地保护了大叶种茶籽油的营养价值。

为了解决上述技术问题，本发明一种大叶种茶籽油的制备工艺包括以下步骤：

(1) 大叶种茶籽油的压榨：

- a、大叶种茶籽去除杂质至杂质含量 $<0.5\%$ ；
- b、大叶种茶籽烘干至水分 $<5\%$ ；
- c、大叶种茶籽剥壳，壳仁分离；
- d、软化轧胚，在 $30\sim 80^{\circ}\text{C}$ 的温度下软化 $10\sim 40$ 分钟，调整水分至 $5\sim 15\%$ ，然后轧胚至厚度小于 1 mm ，得大叶种茶籽胚；
- e、蒸炒，将大叶种茶籽胚蒸 $20\sim 50$ 分钟，提高温度至 $80\sim 125^{\circ}\text{C}$ ，炒 $10\sim 40$ 分钟，至含水量小于 5% ，得大叶种茶籽蒸炒胚；
- f、压榨，得大叶种茶籽毛油；

(2) 大叶种茶籽油的精炼：

- a、毛油脱胶：毛油加热到 $40\sim 80^{\circ}\text{C}$ 后加入油量 $0.1\sim 1\%$ 的浓度为 85% 的磷酸，保持 $40\sim 90^{\circ}\text{C}$ 水浴温度搅拌 $10\sim 40$ 分钟；
- b、脱酸：酸价 $\geq 20\text{mg/g}$ 的毛油采用物理方法脱除游离脂肪酸，酸价 $< 20\text{mg/g}$ 的毛油采用化学方法进行碱炼脱除游离脂肪酸；
- c、水洗：用盐水水洗；
- d、脱水；
- e、脱色：脱色温度为 $80\sim 125^{\circ}\text{C}$ ，用 $1.5\sim 5.0\%$ 的活性白土，脱色 $10\sim 50$ 分钟，过滤得脱色大叶种茶籽油；

f、脱臭：在真空度-0.1MPa、温度 100~220℃条件下脱臭 0.5~3h，得脱臭大叶种茶籽油；

g、过滤。

本发明一种大叶种茶籽油的制备工艺，所述步骤（1）大叶种茶籽油的压榨 c、，所述壳仁分离去掉 80%以上的大叶种茶籽壳，去掉一部分茶叶籽壳后，壳仁混合大叶种茶籽中含壳率为 10~15%；所述步骤（1）大叶种茶籽油的压榨 d、，所述软化轧胚前先将茶叶籽仁破碎成 5~12 瓣；所述步骤（2）大叶种茶籽油的精炼 b、，所述化学方法为加入 NaOH 溶液脱除游离脂肪酸；所述物理方法为真空蒸馏的方法；所述步骤（2）大叶种茶籽油的精炼 c、，所述盐水浓度为 1-5%，加入量为油量的 8~15%；所述步骤（2）大叶种茶籽油的精炼 g、，在所述过滤前，加入 1~5%的粉碎机榨饼提香。

本发明一种大叶种茶籽油的制备工艺，其主要步骤为：（一）去杂，收购的大叶种茶叶籽中可能含有一定的大杂和小杂，在剥壳之前必须先通过筛子筛选去除，再用磁选机清除大叶种茶籽中的铁屑，用风选机清除大叶种茶籽中的石子至杂质含量在 0.5%以下。（二）烘干，大叶种茶籽含水分过高，籽壳疲软不易破碎，塑性大，压榨容易泻料，因此，应对含水量过高的大叶种茶叶籽进行烘干，使其水分小于 5%，以便剥壳和轧胚。茶叶籽烘干在榨油加工中很重要，茶叶籽烘干的好坏，对出油率有直接影响。烘干设备一般采用塔式干燥器，也可采用平板烘干机。（三）剥壳、壳仁分离，茶壳的重量约占茶仁的 1/3，如带壳榨油，茶壳要吸去一部分油，所以必须进行剥壳榨油，提高茶叶籽的出油率和油的质量。剥壳后要壳仁分离，在壳仁分离时，要控制壳仁比例，去掉茶叶籽壳的 80%以上，仁中要保留茶叶籽壳在 20%以内。其原因是在轧胚和碾粉时增加相互摩擦，蒸炒时起透气传热，压榨时起毛细孔作用，在轧胚和碾压中避免成

糊状，起到松散的作用，不易阻塞油路。用螺旋榨机压榨起到防止泻料的作用，在蒸炒的过程中互相传热，使料容易蒸熟、蒸透。另一方面还可减轻机器磨损，降低加工成本，并可提高设备的处理量。由于茶叶籽的壳较硬脆，故可选用齿辊破碎机先将籽粒破碎，再用振动筛和吸风的方式，进行壳仁分离。经脱壳后，仁中含壳率一般在10~15%。（四）软化轧胚，由于大叶种茶叶籽的颗粒比较大，故需进行软化轧胚处理。软化轧胚的目的是调整大叶种茶叶籽水分，通过轧胚使茶叶籽变形轧细，使茶叶籽粒大小均匀，利于蒸炒时水分渗透。软化轧胚前，先将大叶种茶籽仁破碎成5~12瓣，用软化锅30~80℃软化10~40分钟，调整水分至5~15%，然后用轧胚机轧胚至厚度小于1mm，得大叶种茶籽饼。（五）蒸炒，蒸胚20~50分钟，提高温度至80~125℃，在此温度下炒10~40分钟至含水量为5~12%，得大叶种茶籽蒸炒胚。蒸炒是把茶叶籽生胚变成熟胚，使胚料处于最适宜油分流出的状态，是压榨前一道关键性的工序。蒸炒时由于水分和热量的入侵作用，料胚发生复杂的物理和化学变化，主要是油分子间引力减少，油的表面张力降低，油的黏度大幅下降，蛋白质凝固，淀粉糊化等，导致细胞破裂，细胞内容物互相溶合、紧结，料胚的可塑性增加，非亲水性的油分被分离出来。（六）压榨，用压榨机4~12r/分钟，压榨40~150秒得大叶种茶籽毛油；（七）脱胶，压榨毛油加热到40~80℃后加入油量0.1~1%的85%的磷酸，保持40~90℃水浴温度搅拌10~40分。（八）脱酸：酸价 $<20\text{mg/g}$ 的毛油采用化学方法进行碱炼脱除游离脂肪酸，即低酸价的毛油加入 12Be° 的超碱量0.1~0.5%的NaOH溶液搅拌0.5~2h，皂粒成型后静止1~4h。酸价 $\geq 20\text{mg/g}$ 的毛油采用物理方法脱除游离脂肪酸，即高酸价的毛油在真空度100~500Pa，蒸馏温度200~350℃，蒸馏时间0.5~3h。（九）水洗，上层清油用1~5%的食盐水洗涤至洗涤液至中性。该步骤是利用茶皂素在盐水中溶解度大的优势，在不断搅

拌的过程中与油中的茶皂素充分接触，使油中的茶皂素转移到盐水中，静置后油水分离，最终去除毛油中的茶皂素得中性无茶皂素油。将该中性无茶皂素油真空 99kPa、温度 90℃脱水得无水油。(十)脱色，在无水油中加入活性白土脱色，脱色温度为 80~120℃，白土用量为 1.5~5.0%，脱色时间 10~50 分钟，脱色后过滤得无色清油。(十一)脱臭，在真空度-0.1MPa、温度 100~220℃条件下脱臭 0.5~3h，得脱臭大叶种茶籽油。(十二)提香，加入 1~5%的粉碎机榨饼粉，40~80℃搅拌 10~40 分钟。由于精炼后油品的色泽和香味都有所降低，而传统的油品香味浓郁，所以在脱臭后加入粉碎机榨饼，可以增加油品的香味，加深色泽，达到传统的油品的色、香、味的要求，而且又有现代精炼油稳定和良好的质量。(十三)过滤，得成品大叶种茶籽油。

本发明的有益效果：由于采用了以上所述工艺，本发明具有以下几个优点：

- 1、剥壳后进行仁壳分离，控制仁壳比例，在茶籽仁中保留一定比例的茶籽壳，在轧坯或碾粉时可增加相互摩擦，蒸炒时起透气传热，压榨时起毛细孔作用，在轧坯或碾压中避免成糊状，起到松散的作用，不易阻塞油路。用螺旋榨机压榨起到防止泻料的作用，在蒸炒的过程中互相传热，使料容易蒸熟、蒸透。同时还可减轻机器磨损，降低加工成本，并可提高设备的处理量。
- 2、在脱除游离脂肪酸方面，依据毛油酸价的高低分别采用化学方法和物理方法进行脱酸；低酸价的毛油采用传统的化学碱炼的工艺分离脱除游离脂肪酸，所需加入的碱水量小，成本低，效果好；而对于酸价高的毛油则采用物理真空蒸馏的方法，将游离脂肪酸蒸馏出去，避免了碱水与毛油乳化不易分离的弊病。
- 3、水洗步骤中，在纯化水中加入一定量的食用盐，利用茶皂素在盐水中溶解度大的优势，在不断搅拌的过程中与油中的茶皂素充分接触，使油中的茶皂素转移到盐水中，静置后油水分离，去除茶皂素干净彻底。
- 4、由于精炼后油品的色泽和香味都有所

降低，而传统的油品香味浓郁，所以在脱色后加入粉碎机榨饼，可以增加油品的香味，加深色泽，达到传统的油品的色、香、味的要求，而且又有现代精炼油稳定和好的质量。采用本发明的制备工艺，出油率高，油质优良，色泽清亮透明，无苦味，香味纯正，口感好，最大限度地保护了大叶种茶籽油的营养价值，具有良好的社会效益和经济效益。

具体实施方式

下面结合实施例对本发明作进一步详细说明。

实施例一：将新鲜的 500 公斤大叶种茶籽用 TQLZ100×200 型振动清理筛筛去大杂、小杂，用磁选机清除大叶种茶籽中的铁屑，风选机清除大叶种茶籽中的石子至杂质含量在 0.1% 以下，再用平板烘干机 80℃ 烘干至水分 3% 得烘干大叶种茶籽；将烘干大叶种茶籽用齿辊破碎机破碎剥壳，再用仁壳分离机将仁壳分离，使大叶种茶籽含壳率为 10%，再用破碎机将籽仁破碎成 6~8 瓣，用软化锅 50℃ 软化 20 分钟，调整水分至 10%，然后用轧胚机轧胚至厚度为 0.5mm，蒸胚 40 分钟，提高温度至 115℃，在 115℃ 下蒸炒 20 分钟至含水量为 4%，用 202-A3 型压榨机 10r/分钟，压榨 100 秒得大叶种茶籽毛油；毛油加热到 50℃ 后加入油量 0.5% 的 85% 的磷酸，保持 80℃ 水浴温度搅拌 20 分钟后，检测油的酸价，酸价 < 20mg/g 则加入 12Be° 的超碱量 0.3% 的 NaOH 溶液搅拌 1h，皂粒成型后静止 2h；酸价 ≥ 20mg/g 则在真空度 300Pa，蒸馏温度 300℃，蒸馏时间 2h，将游离脂肪酸蒸馏出去，达到降酸价的效果。上层清油加入油量的 10%、浓度为 3% 的盐水洗涤至洗涤液中性。将该中性无茶皂素油真空 99kPa、温度 90℃ 脱水得无水油。然后加入 2.5% 的活性白土，在 110℃ 温度下脱色 40 分钟，过滤得脱色清油；最后在真空度 -0.1MPa、温度 180℃ 条件下脱臭 1h，加入 3% 的粉碎机榨饼粉，80℃ 搅拌 10 分钟，提香和加深色泽，最后过滤得精炼大叶种茶籽油。

实施例二：将长期放置的 500kg 大叶种茶籽用振动清理筛去大杂、小杂，用磁选机清除大叶种茶籽中的铁屑，风选机清除大叶种茶籽中的石子至杂质含量在 0.3%以下，再用平板烘干机 90℃烘干至水分 2%得烘干大叶种茶籽；将烘干大叶种茶籽用齿辊破碎机破碎剥壳，再用仁壳分离机将仁壳分离，使大叶种茶籽含壳率在 12%左右，再用破碎机将籽仁破碎成 6~10 瓣，用软化锅 70℃软化 15 分钟，调整水分至 8%，然后用轧胚机轧胚至厚度为 0.7mm，蒸胚 50 分钟，提高温度至 120℃蒸炒 30 分钟，至含水量为 3%，用 202-A3 型压榨机 12r/分钟，压榨 120 秒得大叶种茶籽毛油；毛油加热到 60℃后加入油量 0.7%的 85%的磷酸，保持 85℃水浴温度搅拌 25 分钟后分离，检测油的酸价，高酸价毛油在真空度 200Pa，蒸馏温度 260℃，蒸馏时间 2h，将游离脂肪酸蒸馏出去；低酸价毛油则加入 12Be° 的超碱量 0.4%的 NaOH 溶液搅拌 1.5h，皂粒成型后静止 2h。清油加入油量的 10%、浓度为 4%的盐水洗涤至洗涤液中性，将该中性无茶皂素油以真空 99kPa、温度 90℃脱水得无水油。然后加入 3.5%的活性白土，在 100℃温度下脱色 30 分钟，过滤得脱色清油，真空脱臭，再加入 4%的粉碎机榨饼粉，60℃搅拌 15 分钟，过滤即得成品大叶种茶籽油。

以上仅为本发明的部分实施方式，其中在压榨步骤中大叶种茶籽烘干的程度、软化轧胚的温度和软化时间、胚的厚度、蒸炒时间及温度等，以及在精炼步骤中盐水的用量及浓度都可有多种选择，只要使用了本发明所述工艺，均应落入本发明的保护范围。