

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C11B 1/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710091264.2

[43] 公开日 2008年10月1日

[11] 公开号 CN 101275101A

[22] 申请日 2007.3.28

[21] 申请号 200710091264.2

[71] 申请人 刘洪举

地址 010050 内蒙古自治区呼和浩特市回民
区攸攸板镇水泉

[72] 发明人 刘洪举

[74] 专利代理机构 呼和浩特北方科力专利代理有
限公司
代理人 王 社

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

[54] 发明名称

一种亚麻籽油的低温冷榨生产方法

[57] 摘要

本发明公开了一种亚麻籽油的低温冷榨生产方法，主要工艺过程为，将亚麻籽原料进行清理调质后直接进行一次性压榨，压榨出油温度低于80℃。毛油精炼过程采用干法和物理吸附方式，完全在常温条件下进行。本生产方法完整保留了亚麻籽油中的各种天然营养成分，饼粕中的亚麻蛋白、亚麻胶和木酚素等成分没有破坏，可以进一步开发利用。榨油后的饼粕亦可以作为食品营养添加成分直接利用。

1、一种亚麻籽油的低温冷榨生产方法，其特征在于：将亚麻籽原料进行清理调质，水分控制在 8%—10%，用榨油机在室温条件下直接压榨，出油温度控制在 80℃ 以下，出饼端出饼温度控制在 105℃ 以下，添加膨润土、硅藻土组成的脱胶剂以物理吸附方式脱胶，脱胶剂中膨润土的重量占 40—60%、硅藻土的重量占 60—40%，脱胶剂添加量占毛油总量的 0.3%—3%，脱胶过程在常温下进行，不加水不加热，添加脱胶剂后以 30 转/分的搅拌速度充分混合，然后过滤，再以碱性钙基膨润土作为脱酸剂，利用固体吸附作用来脱酸，脱酸采用无水方式，碱性钙基膨润土占毛油总量的 0—4%，以 30 转/分的速度搅拌 100—120 分钟，然后过滤，再经冷冻结晶脱腊即为成品。

一种亚麻籽油的低温冷榨生产方法

技术领域

本发明涉及一种亚麻籽油的生产方法,特别指亚麻籽油的低温冷榨生产方法。

背景技术

亚麻(俗称胡麻)是我国西北地区传统的食用油种,也是少有的几种富含 α -亚麻酸的油料作物之一。亚麻籽(胡麻籽)含油38%—42%,其中 α -亚麻酸含量达57%左右,是典型的 ω -3类食用油。同时,亚麻籽还含有蛋白质、食用胶、维生素、木酚素等多种营养成分,具有很大的开发利用价值。

α -亚麻酸是 ω -3系列脂肪酸的母体,具有对人体的多种保健功能,是脂肪酸中对人体最有益的一类,被誉为生命核心物质。由于人体不可缺少,又不能合成,只能通过食物进行补充,所以 α -亚麻酸是人体必需脂肪酸。国内外大量实验证明,人体缺乏 α -亚麻酸会导致多种疾病发生。美国食品药品监督管理局(FDA)确定亚麻籽油为富含 α -亚麻酸的健康食品,并确认其具有降血脂和降血压、增强自身免疫、预防糖尿病、强神健脑、增强注意力和记忆力等13项功能。1993年,联合国卫生组织和世界粮食组织在《关于推广日粮中补充 α -亚麻酸的建议》中强调——鉴于 α -亚麻酸的重要性和人体中普遍摄取不足的状况,建议专项补充 α -亚麻酸。目前,冷榨亚麻籽油已风靡欧美等发达国家,被誉为顶级功能型食用油。

在我国,亚麻籽油作为食用油已有几百年的历史,但传统亚麻籽油(胡麻油)的生产方法和工艺严重破坏了产品的营养价值,使亚麻籽油的保健功能大为降低。

传统亚麻籽油(胡麻油)的生产和其他各种食用油生产一样,普

遍采用火炒（或蒸炒）热榨工艺、高温甚至化学的精炼方式(最高温度接近 270℃)。这种高温工艺，对以亚油酸为主要成份的植物油影响不大，但却会使亚麻籽油中的 α -亚麻酸等营养成分发生严重破坏。

具体详述如下：

1、导致 α -亚麻酸发生氧化或聚合反应，含量降低，生物活性降低。天然的亚麻籽油中含有 57%左右的 α -亚麻酸，但经过高温乃至化学的精炼方式后，含量降低到 54%以下。实际上，常规工艺使 α -亚麻酸的性质发生了改变，产品的保质期由不足一年延长到三年以上。

2、维生素成份全面损失。天然的亚麻籽油中含有 80mg/100g 以上的维生素 E 和丰富的类胡萝卜素，但精炼亚麻籽油中维生素 E 降低到 5mg/100g 以下，类胡萝卜素因脱色、脱臭几乎全部损失。

3、导致蛋白质变性。高温使亚麻蛋白变性，只能作为动物饲料，其市场价值仅为食用蛋白质的三分之一。

4、导致亚麻籽胶黏度降低。用热榨饼粕生产的亚麻胶，黏度降低到原有黏度的十分之一，其应用大为贬值。所以，研究一种可克服上述缺点的亚麻籽油生产方法是很有市场前景和必要的。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种亚麻籽油的低温冷榨生产方法，这种生产方法采用低温冷榨和常温物理吸附精炼的生产方法和工艺，它可全面保留亚麻籽油的天然营养成分，为开发亚麻籽中的各种营养价值成分创造条件。

本发明要解决的技术问题由如下方案来完成：一种亚麻籽油的低温冷榨生产方法，其特征在于：将亚麻籽原料进行清理调质，水分控制在 8%—10%，用榨油机在室温条件下直接压榨，出油温度控制在 80℃以下，出饼端出饼温度控制在 105℃以下，添加膨润土、硅藻土组成的脱胶剂以物理吸附方式脱胶，脱胶剂中膨润土的重量占 40—

60%、硅藻土的重量占 60—40%，脱胶剂添加量占毛油总量的 0.3%—3%，脱胶过程在常温下进行，不加水不加温，添加脱胶剂后以 30 转/分的搅拌速度充分混合，然后过滤，再以碱性钙基膨润土作为脱酸剂，利用固体吸附作用来脱酸，脱酸采用无水方式，碱性钙基膨润土占毛油总量的 0—4%，以 30 转/分的速度搅拌 100—120 分钟，然后过滤，再经冷冻结晶脱腊即为成品。

由于成品冷榨亚麻籽油中富含 α -亚麻酸、维生素等多种活性营养成分，极易氧化破坏，所以，成品采取玻璃瓶避光包装、包装瓶内充入氮气保护、产品出厂前冷冻保存等保护措施。本生产方法不使用溶剂、白土等易留下异味的物质，产品能够保持天然的香味，所以不需要脱臭。本生产方法为保护油中的天然营养成分，也不进行脱色。

本发明的作用和优点：

1、全面保留了亚麻籽油的天然营养成分。经产品检验部门对产品检测的结果证明，以内蒙古西部区所产原料，采用本方法及配套设备生产的冷榨亚麻籽油 α -亚麻酸含量达 56.76%，不饱和脂肪酸含量大于 90%。产品含维生素 E 83mg/100g，是一般工艺生产的食用亚麻籽油的 16—20 倍。产品色泽为天然金黄色，由类胡萝卜素等天然营养色素构成。产品质量国内领先并达到国际水平。

2、饼粕中的亚麻蛋白和亚麻胶成分没有破坏，为进一步开发利用创造了条件。

3、榨油后的饼粕可以作为食品营养添加成分直接利用。

4、生产过程不需加热，除运转设备耗电外不消耗其它能源。

5、生产过程不产生任何污染物，资源得到完全利用。

6、一次压榨实现饼渣残油率低于 8%。

亚麻籽油低温冷榨、常温物理吸附精炼生产方法和工艺为实现亚麻籽综合开发利用创造了条件，这项技术不但可以保证生产出高质量的食用亚麻籽油产品，而且为全面开发亚麻籽中的其它营养价值成分

打下了基础，从而使资源利用率大幅度提高，对提高企业经济效益和发展地方特色农业具有重要意义。

附图说明

附图 1 是发明的生产工艺流程图

具体实施方式

实施例：为了保证冷榨亚麻籽油质量，首先严格控制亚麻籽原料质量。要求原料必须清理干净，纯度达到 99.5%以上。原料不能被水湿过，因为着过水的原料会发生霉变。原料中不能含有油菜籽、苦芥等杂质，不能含有金属、砂石等杂物。原料最好为当年收获，陈料不能使用。

10000kg 亚麻籽原料入榨前须经过调质，原料水分控制在 8—10% 之间。压榨过程使用双螺旋榨油机。原料入榨前不进行火炒或蒸炒，而在室温条件下直接进行一次性压榨。压榨最高出油温度控制在 80℃ 以下。出饼端出饼温度控制在 105℃ 以下。为尽量减少毛油在空气中暴露时间，本生产方法不使用沉淀箱，不使用磷酸、盐水等助凝剂，毛油经集油桶后直接经叶片过滤机进行过滤。出油 2800 kg。添加膨润土、硅藻土组成的脱胶剂 14kg，以物理吸附方式脱胶，脱胶剂中膨润土占 8kg、硅藻土占 6kg。脱胶过程在常温下进行，不加水不加温，添加脱胶剂后以 30 转/分的搅拌速度充分混合，然后过滤，再添加碱性钙基膨润土脱酸剂 70kg，利用固体吸附作用来脱酸，脱酸采用无水方式。以 30 转/分的速度搅拌 100 分钟，然后过滤，再经冷冻结晶脱腊即为成品。

由于采用冷榨方式榨油，油的颜色为天然类胡萝卜素等营养色素构成，颜色金黄，纯净透明，没有因火炒（或蒸炒）而产生的黑色物质，所以不进行脱色。

由于精炼过程都在常温下进行，不使用白土等易留下异味的物质，产品能够保持天然的香味，所以不进行脱臭。

脱酸后的亚麻籽油采用冻结结晶方式进行脱腊。因腊质含量低，采用一次性结晶、过滤的方法即可达到脱腊目的。脱腊后的亚麻籽油即成为合格的冷榨亚麻籽油。冷榨亚麻籽油采用黑色玻璃瓶或带礼品盒的小容量玻璃瓶包装，以便避光保存。产品在灌装后包装瓶内充入纯净氮气进行保护。产品包装完成后送入冷库冷藏或冷冻，直至产品销售出厂。

本生产工艺的要点：

- 1、榨油过程采用低温冷榨方式，最高出油温度低于 80 °C。
- 2、全部精炼过程都在低于 40°C 的常温下进行。
- 3、产品精炼过程均采用干法和物理吸附方式。

原料清理→调质→压榨→过滤→干法脱胶→过滤→干法脱酸→过
滤→结晶脱腊→过滤→检验→罐装充氮→小包装成品油→冷藏