



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111685328 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010704420.3 *A23L 33/125*(2016.01)

(22)申请日 2020.07.21 *C12N 1/20*(2006.01)

(66)本国优先权数据 *C12R 1/46*(2006.01)

201910665449.2 2019.07.23 CN *C12R 1/225*(2006.01)

(71)申请人 河北一然生物科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市正定县南牛乡西杨庄村河北一然生物科技有限公司

(72)发明人 赵林森 李玲 杨玲 孙策
贾洪利 仵红岩 宋晓青 孙新凯

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115
代理人 周大伟

(51)Int.Cl.
A23L 33/135(2016.01)

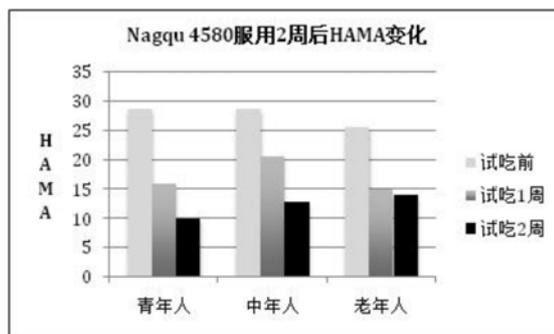
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

那曲4580益生菌及其制剂在调节情绪的食品中的应用

(57)摘要

那曲4580益生菌在调节情绪的食品中的应用,属于微生物的技术领域,在服用Nagqu4580两周内,不同年龄段的人群抑郁状况都有了明显改善,并且随着服用Nagqu4580的时间延长,改善效果更加明显,改善率在55.2%以上。



1. 那曲4580益生菌在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用。

2. 那曲4580益生菌制剂在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用。

3. 根据权利要求1所述的那曲4580益生菌在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用,其特征在于,所述的那曲4580益生菌由以下重量百分比计的组分混合而成:嗜热链球菌(*Streptococcus thermophilus*) S709 2%-5%,副干酪乳杆菌(*Lactobacillus paracasei*) L578 10-20%,瑞士乳杆菌(*Lactobacillus helveticus*) L551 75%-88%;所述嗜热链球菌(*Streptococcus thermophilus*) S709,保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏编号为CGMCC NO.18028;所述副干酪乳杆菌(*Lactobacillus paracasei*) L578,保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏编号为CGMCC NO.15603,保藏日期为2018年4月11日;所述瑞士乳杆菌(*Lactobacillus helveticus*) L551,保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏编号为CGMCC NO.15604,保藏日期为2018年4月11日。

4. 根据权利要求2所述的那曲4580益生菌制剂在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用,其特征在于,所述的制剂剂型包括粉剂、颗粒剂、乳剂、胶囊、悬浮剂、片剂、块状、棒状、口服液中的任一种。

5. 根据权利要求4所述的那曲4580益生菌制剂在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用,其特征在于,所述的口服液为那曲4580益生菌发酵液。

6. 根据权利要求5所述的那曲4580益生菌制剂在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用,其特征在于,所述的那曲4580益生菌发酵液的制备方法包括如下步骤:

a、混料:在化料罐中加入培养基,接着加入谷氨酸钠10-30g/L,溶解搅拌10-15min,保持料液温度55-60℃;

b、灭菌:将料液杀菌后打入发酵罐,巴氏杀菌温度105-115℃,时间15-20min;

c、发酵:将那曲4580益生菌接种至步骤b处理后的料液进行发酵,发酵温度37-45℃,发酵温度28-35h;

d、待发酵pH值4.4-4.6,进行发酵罐内搅拌,经灭菌或不经灭菌,得到那曲4580益生菌发酵液。

那曲4580益生菌及其制剂在调节情绪的食品中的应用

技术领域

[0001] 本发明属于微生物的技术领域,涉及微生物在缓解或治疗抑郁症方面的应用,具体为那曲4580益生菌在缓解抑郁症的产品中应用。那曲4580益生菌具有很好的耐酸性,可以在pH3.0的环境条件下生长良好;可产生高含量的 γ -氨基丁酸、5羟色胺、醋酸、苹果酸、柠檬酸和酒石酸,都对抗疲劳和抑郁有明显的功效性。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国经济的快速发展,人们面临的生活及工作压力也越来越大,精神性疾病的发生出现明显增长的趋势。来源于生物探索的报道称,我国精神性疾病的发病率已高达17.5%,已经成为健康头号杀手。据南方医药经济研究所数据显示,2006~2014年间我国抗抑郁药花费达到54.03亿元。据中康CMH统计数据,2015年我国抗抑郁症药品市场规模为56.74亿元,2016年已超过了60亿元;而抗精神分裂症药物的花费也将近50亿元。由此可见,精神性疾病在中国造成的直接经济负担已超过了100亿人民币,间接经济负担不可估量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供能够有效缓解抑郁症的那曲4580益生菌及其制剂,可以明显的改善人体的生活质量。同时本发明还提供了那曲4580益生菌制剂的制备和应用。

[0004] 那曲4580益生菌在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用。

[0005] 那曲4580益生菌制剂在调节情绪、舒缓压力、缓解抑郁症的食品中的应用。

[0006] 进一步地,所述的那曲4580益生菌由以下重量百分比计的组分混合而成:嗜热链球菌(*Streptococcus thermophilus*) S709 2%-5%,副干酪乳杆菌(*Lactobacillus paracasei*) L578 10-20%,瑞士乳杆菌(*Lactobacillus helveticus*) L551 75%-88%;所述嗜热链球菌(*Streptococcus thermophilus*) S709,保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏编号为CGMCC NO.18028;所述副干酪乳杆菌(*Lactobacillus paracasei*) L578,保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏编号为CGMCC NO.15603,保藏日期为2018年4月11日;所述瑞士乳杆菌(*Lactobacillus helveticus*) L551,保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏编号为CGMCC NO.15604,保藏日期为2018年4月11日。

[0007] 进一步地,所述的制剂剂型包括粉剂、颗粒剂、乳剂、胶囊、悬浮剂、片剂、块状、棒状、口服液中的任一种。

[0008] 进一步地,所述的口服液为那曲4580益生菌发酵液。

[0009] 进一步地,所述的那曲4580益生菌发酵液的制备方法包括如下步骤:

[0010] a、混料:在化料罐中加入培养基,接着加入谷氨酸钠10-30g/L,溶解搅拌10-15min,保持料液温度55-60℃;

[0011] b、灭菌:将料液杀菌后打入发酵罐,巴氏杀菌温度105-115℃,时间15-20min;

[0012] c、发酵:将那曲4580益生菌接种至步骤b处理后的料液进行发酵,发酵温度37-45℃,发酵时间28-35h;

[0013] d、待发酵pH值4.4-4.6,进行发酵罐内搅拌,经或不经高温灭菌,得到那曲4580益生菌发酵液。

[0014] 那曲4580益生菌与低聚麦芽糖或低聚果糖按质量比(1-2):2比例混合,6-15g/天的人体服用量,在睡前0.5-1小时服用。

[0015] 所述的那曲4580益生菌制剂与低聚麦芽糖或低聚果糖等配料混合后食用。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] Nagqu4580益生菌制剂(即那曲4580益生菌制剂)采用副干酪乳杆菌、瑞士乳杆菌、嗜热链球菌自然发酵而成,产品中含有丰富的代谢产物,包括 γ -氨基丁酸、色氨酸、降压肽、绿原酸、乳酸、醋酸、柠檬酸和酒石酸等,可有效缓解抑郁症。在服用Nagqu4580益生菌制剂两周内,不同年龄段的人群抑郁状况都有了明显改善,并且随着服用Nagqu4580益生菌制剂的时间延长,改善效果更加明显,改善率在55.2%以上。

[0018] 本发明Nagqu4580益生菌制剂在作用机理上通过两方面改善焦虑:1.符合食品可食用菌种范围的乳酸菌进行发酵,自然代谢产生的 γ -氨基丁酸、5羟色胺、醋酸、苹果酸、柠檬酸和酒石酸,不单纯是 γ -氨基丁酸的作用,以上代谢产品的结合作用对改善焦虑有效果;2.本申请Nagqu4580益生菌制剂中的乳酸菌具有改善焦虑的作用,Nagqu4580益生菌制剂具有高效代谢谷氨酸的能力,若Nagqu4580益生菌定植于人体肠道,也可促进 γ -氨基丁酸在内的神经信号物质分泌,增强在人体内自身合成的能力,从而达到改善焦虑的问题。

附图说明

[0019] 图1是Nagqu4580益生菌制剂服用2周后HAMA变化图;

[0020] 图中Nagqu4580表示Nagqu4580益生菌制剂。

具体实施方式

[0021] 本发明提供了一种可有效缓解抑郁症的Nagqu4580益生菌制剂(即那曲4580益生菌制剂),该Nagqu4580益生菌制剂是由Nagqu4580发酵剂发酵而成,该发酵剂由河北一然生物科技有限公司提供,Nagqu4580发酵剂即为那曲4580益生菌。本发明中,若非特指,所采用的原料和设备等均可从市场购得或是本领域常用的。下述实施例中的方法,如无特别说明,均为本领域的常规方法。本发明使用的嗜热链球菌、副干酪乳杆菌、瑞士乳杆菌均河北一然生物科技有限公司现有菌种。

[0022] 一、具体实施例

[0023] 本发明的Nagqu4580益生菌制剂可以为口服液、粉剂等,制备方法如下:

[0024] 口服液的制备:

[0025] a、混料:在化料罐中加入常规培养基,接着加入谷氨酸钠10-30g/L,溶解搅拌10-15min,保持料液温度55-60℃;

[0026] b、灭菌:将料液杀菌后打入发酵罐,巴氏杀菌温度105-115℃,时间15-20min;

[0027] c、发酵:将Nagqu4580发酵剂(河北一然生物科技有限公司提供)接种至步骤b处理后的料液进行发酵,发酵温度37-45℃,发酵时间28-35h;

[0028] d、待发酵pH值4.4-4.6,进行发酵罐内搅拌,经或不经高温灭菌,得到那曲4580益生菌发酵液,即口服液。

[0029] 粉剂的制备:

[0030] a、混料:在化料罐中加入MRS培养基,接着加入谷氨酸钠10-30g/L,溶解搅拌10-15min,保持料液温度55-60℃;

[0031] b、灭菌:将料液杀菌后打入发酵罐,巴氏杀菌温度105-115℃,时间15-20min;

[0032] c、发酵:将Nagqu4580发酵剂(河北一然生物科技有限公司提供)接种至步骤b处理后的料液进行发酵,发酵温度37-45℃,发酵时间28-35h;

[0033] d、待发酵pH值4.4-4.6,进行发酵罐内搅拌,经或不经高温灭菌,得到那曲4580益生菌发酵液,;

[0034] e、深冷造粒(使液体菌液滴加至液氮中,瞬间降温至-193℃),冻干(抽真空冻干,冻干温度在-20~-70℃),得到Nagqu4580益生菌制剂。

[0035] 本发明那曲4580益生菌粉剂还可由如下方法制备:

[0036] a、混料:在化料罐中加入常规培养基,接着加入谷氨酸钠10-30g/L,溶解搅拌10-15min,保持料液温度55-60℃;

[0037] b、灭菌:将料液杀菌后打入发酵罐,巴氏杀菌温度105-115℃,时间15-20min;

[0038] c、发酵:将Nagqu4580发酵剂(河北一然生物科技有限公司提供)接种至步骤b处理后的料液进行发酵,发酵温度37-45℃,发酵时间28-35h;

[0039] d、待发酵pH值4.4-4.6,进行发酵罐内搅拌,经或不经高温灭菌得到那曲4580益生菌发酵液;

[0040] e、喷粉干燥(高压泵压力13-19Mpa、进风温度162-171℃、排风温度77-82℃、塔内温度88-95℃、塔内负压109-148pa),得到Nagqu4580益生菌制剂。

[0041] 实施例1

[0042] 1、Nagqu4580益生菌制剂的制备:

[0043] a、混料:在化料罐中加入MRS培养基,接着加入谷氨酸钠20g/L,溶解搅拌12min,保持料液温度58℃;

[0044] b、灭菌:将料液杀菌后打入发酵罐,巴氏杀菌温度110℃,时间18min;

[0045] c、发酵:将Nagqu4580发酵剂(河北一然生物科技有限公司提供)接种至步骤b处理后的料液进行发酵,发酵温度40℃,发酵时间30h;

[0046] d、待发酵pH值4.5,进行发酵罐内搅拌,得到那曲4580益生菌发酵液;

[0047] e、深冷造粒(使步骤d那曲4580益生菌发酵液滴加至液氮中,瞬间降温至-193℃),冻干(抽真空冻干,冻干温度在-50℃),得到Nagqu4580益生菌制剂。

[0048] 2、Nagqu4580益生菌制剂对抑郁症的改善作用

[0049] 要求参与试验者服用本发明实施例1Nagqu4580益生菌制剂,0.5-2g/天的人体服用量,在睡前0.5-1小时服用。

[0050] 实验共分为3组:1)青年组(18-40岁);2)中年组(41-59岁);3)老年组(60岁以上),服用2周,睡前半小时~1小时前服用,采用汉密尔顿焦虑指数进行对比分析。HAMA总分能较好的反映焦虑症状的严重程度。总分可以用来评价焦虑和抑郁障碍患者焦虑症状的严重程度和对各种药物、心理干预效果的评估。按照我国量表协作组提供的资料,总分超过29

分,可能为严重焦虑;超过21分,肯定有明显焦虑;超过14分,肯定有焦虑;超过7分,可能有焦虑;如小于7分,便没有焦虑症状。结果如下图1所示。

[0051] 由图1可知,青年组服用一周后比服用前焦虑指数(HAMA)降低了44.31%,服用两周后比服用前焦虑指数(HAMA)降低了64.74%;中年组服用一周后比服用前焦虑指数(HAMA)降低了28.26%,服用两周后比服用前焦虑指数(HAMA)降低了55.48%;老年组服用一周后比服用前焦虑指数(HAMA)降低了41.57%,服用两周后比服用前焦虑指数(HAMA)降低了45.46%。

[0052] 本发明的Nagqu4580益生菌制剂与低聚麦芽糖或低聚果糖等配料混合后,制备成食品进行食用,同样可以发挥Nagqu4580益生菌制剂缓解抑郁症的效果。混合比例按照Nagqu4580益生菌制剂与低聚麦芽糖或低聚果糖质量比为(1-2):2。

[0053] 那曲4580益生菌及其制剂可以直接使用,或者添加到食品中进行食用,比如与食品常规辅料混合使用,或者添加到奶制品、乳制品等食品中进行食用。比如:①按照传统发酵工艺,将牛奶、白砂糖、奶油与稳定剂混合,化料后进行均质杀菌,将所述的那曲4580益生菌接种发酵,破乳后分装于4℃后熟,得到用于改善睡眠质量的发酵乳制剂;②将混合益生菌与膳食纤维等益生元类混合使用;③将混合益生菌4580发酵液加入到奶制品、乳制品、水制品等产品中,制成功能性产品食用:如酸奶、益生菌产品、奶粉、蛋白粉等中进行食用,同样可以发挥Nagqu4580益生菌制剂缓解抑郁症的效果。

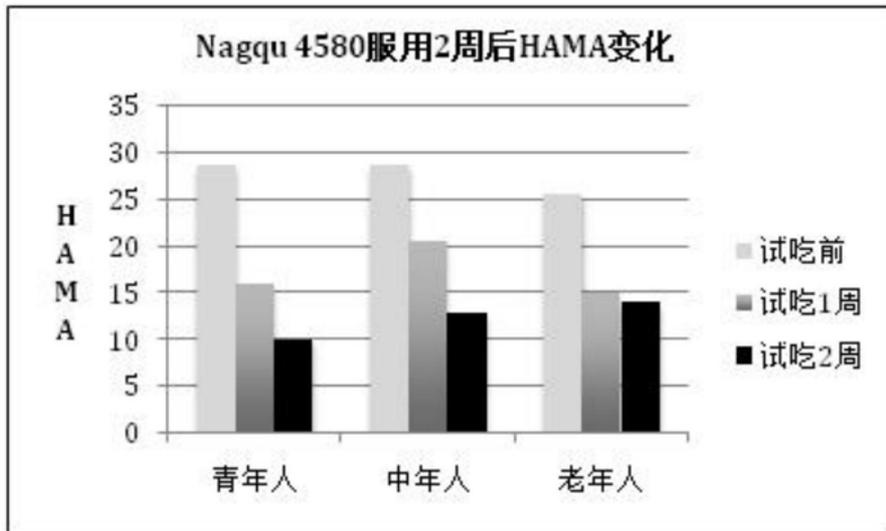


图1