



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106039139 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610563403.6

(22)申请日 2016.07.18

(71)申请人 泸州正泰生物工程有限公司

地址 610041 四川省泸州市泸县城西工业
园B区明星路北段1号

(72)发明人 张兴良

(74)专利代理机构 成都泰合道知识产权代理有
限公司 51231

代理人 魏常巍

(51) Int. Cl.

A61K 36/8998(2006.01)

A61K 31/045(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种中药发酵剂及其制备方法

(57)摘要

本发明公开一种中药发酵剂及其制备方法，所述中药发酵剂由发酵菌、中药和糖类组成。本发明通过合理的配方，制备的中药发酵剂可以加快中药的吸收，提高中药的药效，改变药性，降低中药的毒副作用，改善中药口味。

1. 一种中药发酵剂,其特征在于:由发酵菌、中药和糖类组成;

所述发酵菌为根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌;

所述中药选自辣蓼、苍耳草、青蒿、苦杏仁、赤小豆、麦芽、山楂、陈皮、广藿香、苍术、厚朴、川木香、白芷、槟榔、枳壳、紫苏、薄荷、谷芽、官桂、甘草、板蓝根、金银花、麦冬、栀子、大黄、连翘、黄芩、熟地黄、桔梗、大青叶、穿心莲、冰片、乳香、茵陈、青皮中的任意四种及其四种以上;

所述糖类选自麦麸、面粉、小麦、大米中的一种或几种。

2. 根据权利要求1所述的一种中药发酵剂的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 发酵菌培养:将根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌培养合格后备用;

(2) 将中药和糖类成分混合:称取上述中药和糖类物质,混合均匀后将混合物料粉碎至20-80目后,按照上述混合物料的总质量的0%-100%加水,搅拌均匀,装入灭菌锅内,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,将所述混合物取出,装入消毒后的接种池,冷却到25-45℃;

(3) 发酵:将培养合格的根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌菌种分别接入到中药和糖类成分混合物料中,用搅拌机搅拌均匀,装入经0.1Mpa压力下灭菌30分钟后的发酵罐中,0-20小时控温18-36℃,20小时后控温32-45℃,持续发酵15-48小时;

(4) 检验分装:根霉菌检测:通过糖化力检测方法进行检测,糖化力达到50mg/g.h以上即合格;

酿酒酵母菌、乳酸肠球菌检测:按照常规显微计数法镜检方法检测酿酒酵母菌、乳酸肠球菌活菌数,达到发酵中药每克含酿酒酵母菌 10×10^8 个,乳酸球肠菌 10×10^7 个以上即合格,根据需要进行分装。

3. 根据权利要求2所述的一种中药发酵剂的制备方法,其特征在于:步骤(2)中糖类含量占中药和糖类总质量的30%~70%。

4. 根据权利要求2所述的一种中药发酵剂的制备方法,其特征在于:步骤(3)中根霉菌粉的含量占中药和糖类成分总质量的5-20%。

5. 根据权利要求2所述的一种中药发酵剂的制备方法,其特征在于:步骤(3)中乳酸肠球菌的含量占中药和糖类成分总质量的10-90%。

6. 根据权利要求2所述的一种中药发酵剂的制备方法,其特征在于:步骤(3)中酿酒酵母菌的含量占中药和糖类成分总质量的5-50%。

一种中药发酵剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及中药发酵领域,具体涉及一种中药发酵剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 由于传统中药或者中成药炮制工艺落后,特别是中医大夫开的中药方,基本上是在家庭中熬制,其实熬制的过程就是把中药材中的有效成分用水煮的方法提取出来。但家庭熬制中药的时间、温度、压力等都难以统一,因此很难确定将药材中的有效成分完全提取出来,究竟能够提取出多少,难以确定。因此传统家庭熬制的中药汤剂就会出现治疗效果慢、疗效不确切的问题。也就是说,如果你这副药熬不好,药材的有效成分没有全部熬出来,这副药的效果就不好,患者吃了就会出现不见效或者见效慢的情况。

[0003] 由于患者服用的汤剂、或粉散剂、或者中成药,都不是直接进入血液发挥药物效果的最终成分,而只是中间物质,这些中间物质进入体内后,还要通过患者肠胃系统的益生菌进行再消化和分解,才能转化为最终起作用的有效成分从而进入血液,发挥药物的治疗作用。但每个个体肠胃系统益生菌的菌群状况各不相同,如果菌群平衡,就能最大限度的消化和分解药物,吸收利用有效成分;反之,如果菌群失衡,益生菌数量较少,药物成分就不能被有效分解、吸收,就会直接随粪便排出体外,药物就不能发挥应有的治病作用。因此,传统中药的效果出现因个体而异、因患者的体质状况而异。

[0004] 特别是中药粉散剂在个体治疗保健方法上经常采取的是将中药粉碎后服用,个体生病后,胃、肠道消化酶受到严重影响,这时,服用中药无法达到预期的疗效。

[0005] 为了解决上述问题,在传统的中药生产中的中药炮制采用天然微生物中药发酵以提高中药药效、消除中药毒副作用、改变中药药性。例如:六神曲、淡豆豉、半夏曲等传统中药均由天然微生物发酵而成。但是,传统的中药发酵采用的天然微生物发酵,菌种不纯,代谢理论、药效成分理念模糊不清,生产可控性差。

[0006] 目前能够提供具有高纯度菌种、生产可控、药效良好的中药发酵剂及其制备方法,成为中药发酵的重要方向。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种中药发酵剂及其制备方法,所述中药发酵剂可以加快中药的吸收,提高中药的药效,改变药性,降低中药的毒副作用,改善中药口味。

[0008] 一种中药发酵剂,由发酵菌、中药和糖类组成;

[0009] 所述发酵菌为根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌;

[0010] 所述中药选自辣蓼、苍耳草、青蒿、苦杏仁、赤小豆、麦芽、山楂(炒)、陈皮、广藿香、苍术、厚朴、川木香、白芷、槟榔、枳壳、紫苏、薄荷、谷芽、官桂、甘草、板蓝根、金银花、麦冬、栀子、大黄、连翘、黄芩、熟地黄、桔梗、大青叶、穿心莲、冰片、乳香、茵陈、青皮中的任意四种及其四种以上;

[0011] 所述糖类选自麦麸、面粉、小麦、大米中的一种或几种。

[0012] 一种中药发酵剂的制备方法,包括以下步骤:

[0013] 第一步,发酵菌培养

[0014] 1、根霉菌培养

[0015] (1)试管培养:把试管菌种称为一级菌种,在无菌条件下,将根霉菌种接入马铃薯培养基上,在恒温箱内恒温28-30℃培养3天;

[0016] (2)三角瓶培养:①流程:麸皮、水→润料→装瓶→灭菌→冷却→接种→保温培养→扣瓶→出瓶→干燥;②润料、装瓶、接种:称取麸皮倒入容器内,加水70%-80%,充分拌匀,用大口径漏斗将湿料分装入经洗净烘干的500ml三角瓶内,每瓶装料40-50g,塞好棉塞,用牛皮纸包扎瓶口,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,取出三角瓶,趁热轻轻摇动,将瓶内结块的麸皮摇散,并将瓶壁部分附着的冷凝水回入培养基内,待冷却到30-35℃;在无菌条件下接入培养好的一级菌种(根霉试管菌种),摇匀,使菌体分散,利于培养;③培养、烘干:三角瓶接种完毕,置于恒温箱内保温28-30℃,培养48-72小时,待菌丝布满培养基,麸皮连接成饼状时,进行扣瓶,扣瓶时将瓶轻轻振动放倒,使麸饼脱离瓶底,悬于瓶的中间,以增加与空气的接触面积,促进根霉在培养基内生长繁殖,扣瓶后继续培养24小时,即可出瓶在培养箱内进行烘干,烘干温度为35-40℃,烘干后装于无菌干燥的纸袋中;

[0017] (3)通过糖化力(在35摄氏度、pH4.6条件下,1克上述底物一小时转化可溶性淀粉生成葡萄糖的毫克数,即mg/g.h)检测方法进行检测,糖化力达到100mg/g.h以上即合格,备用。

[0018] 2、酿酒酵母菌培养

[0019] (1)试管培养:在无菌条件下,将酿酒酵母菌种接入麦芽汁琼脂培养基上,在恒温箱内恒温培养72小时,待斜面培养基上长出明显光滑的菌落,放入冰箱内保存待用;

[0020] (2)三角瓶培养:将麦芽液培养基装入已洗净烘干的1000ml三角瓶内,每瓶装量600-700ml,塞好棉塞,用牛皮纸包扎瓶口,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,取出三角瓶,待冷却到30-35℃,在无菌条件下接入培养成熟的一级菌种(酿酒酵母试管菌种),放入摇床,恒温28-32℃培养24小时,镜检使用显微计数法,活菌在 8×10^7 个/ml以上为合格,合格后低温保存待用;

[0021] (3)发酵罐培养:发酵罐内置备好已灭菌的麦芽培养液,待冷却到35-36℃时,按1%的比例接入三角瓶培养好的二级菌种,搅拌恒温28-30℃培养24小时;

[0022] (4)使用显微计数法镜检,活菌在 2×10^7 个/ml以上为合格,合格后保存备用。

[0023] 3、乳酸肠球菌培养

[0024] (1)试管培养:在无菌条件下,将乳酸肠球菌接入已灭菌的蛋白胨试管培养基上,在温箱中恒温35℃培养48小时,放入冰箱备用;

[0025] (2)三角瓶培养:将肉汤汁培养基装入已烘干洗净的1000ml三角瓶中,每瓶装量600-700ml,塞好棉塞,用牛皮纸包扎瓶口,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,取出三角瓶,待冷却到30-40摄氏度,在无菌条件下接入一级菌种(乳酸肠球试管菌种),放入摇床,恒温32-38℃培养20小时,按照GB4789.35-2010食品安全国家标准食品微生物学检测乳酸菌,活菌在 6×10^7 个/ml以上为合格,合格后低温保存备用;

[0026] (3)发酵罐培养:在发酵罐内置备好已灭菌的肉汤汁培养液,待冷却到30-40℃,接入三角瓶的二级菌种,150转/分钟振荡培养;

[0027] (4)按照GB4789.35-2010食品安全国家标准食品微生物学检测乳酸菌,活菌在 2×10^7 个/ml以上为合格,合格后保存备用。

[0028] 第二步,将中药和糖类成分混合

[0029] 称取上述中药和糖类物质,糖类含量占中药和糖类总质量的30%~70%,混合均匀后将混合物料粉碎至20-80目后,按照上述物料的总质量的0%-100%加水,搅拌均匀,装入灭菌锅内,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,将所述混合物取出,装入消毒后的接种池,冷却到25-45℃;

[0030] 第三步,发酵

[0031] 将培养合格的根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌菌种分别接入到中药和糖类成分混合物料中,用搅拌机搅拌均匀,装入经0.1Mpa压力下灭菌30分钟后的发酵罐中,0-20小时控温18-36℃,20小时后控温32-45℃,持续发酵15-48小时;其中,根霉菌粉的含量占中药和糖类成分总质量的5-20%;乳酸肠球菌的含量占中药和糖类成分总质量的10-90%;酿酒酵母菌的含量占中药和糖类成分总质量的5-50%;

[0032] 第四步,检验分装

[0033] 根霉菌检测:通过糖化力检测方法进行检测,糖化力达到50mg/g.h以上即合格,

[0034] 酿酒酵母菌、乳酸肠球菌检验:按照常规显微计数法镜检方法检验酿酒酵母菌、乳酸肠球菌活菌数,达到发酵中药每克含酿酒酵母菌 10×10^8 个,乳酸球肠菌 10×10^7 个以上即合格,根据需要进行分装。

[0035] 本发明技术方案的优点在于:采用多种益生菌,对中药进行预消化、分解和转化,把大分子的中间物质,分解转化成为能够被直接吸收的有效小分子物质。经长期临床和实践表明:

[0036] 1、加快中药的吸收,疗效提速,中药成分经过益生菌转化,由大分子变成小分子,吸收速度显著加快。

[0037] 2、中药的吸收率提高,中药成分经过益生菌转化,由大分子变成小分子,吸收率显著提高。

[0038] 3、提高中药的疗效,发酵中药比传统中药提高4-28倍。

[0039] 4、降低中药的毒副作用,发酵过程分解中药的毒性,改变药性,显著降低中药的毒副作用。

[0040] 5、改善中药口味,发酵过程分解去除了中药“苦口”的缺陷,口味好转。

具体实施方式

[0041] 实施例一:

[0042] 中药发酵剂的制备方法,包括如下步骤:

[0043] 第一步,发酵菌培养

[0044] 1、根霉菌培养

[0045] 菌种选择:根霉3866

[0046] (1)试管培养:把试管菌种称为一级菌种,在无菌条件下,将根霉菌种接入马铃薯培养基上,在恒温箱内恒温28-30℃培养3天;

[0047] (2)三角瓶培养:①流程:麸皮、水→润料→装瓶→灭菌→冷却→接种→保温培养

→扣瓶→出瓶→干燥;②润料、装瓶、接种:称取麸皮倒入容器内,加水70%-80%,充分拌匀,用大口径漏斗将湿料分装入经洗净烘干的500ml三角瓶内,每瓶装料40-50g,塞好棉塞,用牛皮纸包扎瓶口,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,取出三角瓶,趁热轻轻摇动,将瓶内结块的麸皮摇散,并将瓶壁部分附着的冷凝水回入培养基内,待冷却到30-35℃,在无菌条件下接入培养好的一级菌种(根霉试管菌种),摇匀,使菌体分散,利于培养;③培养、烘干:三角瓶接种完毕,置于恒温箱内保温28-30℃,培养48-72小时,待菌丝布满培养基,麸皮连接成饼状时,进行扣瓶,扣瓶时将瓶轻轻振动放倒,使麸饼脱离瓶底,悬于瓶的中间,以增加与空气的接触面积,促进根霉在培养基内生长繁殖,扣瓶后继续培养24小时,即可出瓶在培养箱内进行烘干,烘干温度为35-40℃,烘干后装于无菌干燥的纸袋中;

[0048] (3)通过糖化力检测方法进行检测,糖化力达到100mg/g.h以上即合格,备用。

[0049] 2、酿酒酵母菌培养

[0050] 菌种选择:酿酒酵母菌

[0051] (1)试管培养:在无菌条件下,将酿酒酵母菌种接入麦芽汁琼脂培养基上,在恒温箱内恒温培养72小时,待斜面培养基上长出明显光滑的菌落,放入冰箱内保存待用;

[0052] (2)三角瓶培养:将麦芽液培养基装入已洗净烘干的1000ml三角瓶内,每瓶装量600-700ml,塞好棉塞,用牛皮纸包扎瓶口,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,取出三角瓶。待冷却到30-35℃,在无菌条件下接入培养成熟的一级菌种(酿酒酵母试管菌种),放入摇床,恒温28-32℃培养24小时,镜检使用显微计数法,活菌在 8×10^7 个/ml以上为合格,合格后低温保存待用;

[0053] (3)发酵罐培养:发酵罐内置备好已灭菌的麦芽培养液,待冷却到35-36℃时,按1%的比例接入三角瓶培养好的二级菌种,搅拌恒温培养24小时;

[0054] (4)使用显微计数法镜检,活菌在 2×10^7 个/ml以上为合格,合格后保存待用。

[0055] 3、乳酸肠球菌培养

[0056] 选择:乳酸肠球菌、已灭菌的蛋白胨试管培养基

[0057] (1)试管培养:在无菌条件下,将乳酸肠球菌接入已灭菌的蛋白胨试管培养基上,在温箱中恒温35℃培养48小时,放入冰箱备用;

[0058] (2)三角瓶培养:将肉汤汁培养基装入已烘干洗净的1000ml三角瓶中,每瓶装量600-700ml,塞好棉塞,用牛皮纸包扎瓶口,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,取出三角瓶,待冷却到30-40摄氏度,在无菌条件下接入一级菌种(乳酸肠球试管菌种),放入摇床,恒温32-38℃培养20小时,按照GB4789.35-2010食品安全国家标准食品微生物学检测乳酸菌,活菌在 6×10^7 个/ml以上为合格,合格后低温保存备用;

[0059] (3)发酵罐培养:在发酵罐内置备好已灭菌的肉汤汁培养液,待冷却到30-40℃,接入三角瓶的二级菌种,150转/分钟振荡培养;

[0060] (4)按照GB4789.35-2010食品安全国家标准食品微生物学检测乳酸菌,活菌在 2×10^7 个/ml以上为合格,合格后保存备用。

[0061] 第二步,中药和糖类成分混合

[0062] 将中药和糖类成分包括麦麸、面粉、板蓝根、金银花、陈皮、麦冬、麦芽、青皮、苍术、厚朴按比例称量,其质量份数是:麦麸40份、面粉20份、板蓝根9份、金银花9份、陈皮3份、麦冬4份、麦芽4份、青皮4份、苍术4份、厚朴4份,混合成混合物料;

[0063] 将所述混合物料粉碎至20-80目后,按照上述物料重量的30%-100%加水,搅拌均匀,装入灭菌锅内,在0.1Mpa压力下灭菌30分钟,将所述混合物取出,装入消毒后的接种池,冷却到25-45℃;

[0064] 第三步,发酵

[0065] 将培养好的根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌菌种在发酵罐中培菌后,按中药和糖类成分总质量的5-20%的根霉菌粉、10-90%的乳酸肠球菌液、5-50%的酿酒酵母菌液分别接入到中药和糖类成分混合物料中,用搅拌机搅拌均匀,装入经0.1Mpa压力下灭菌30分钟后的发酵罐中,0-20小时控温18-36℃,20小时后控温32-45℃,持续发酵15-48小时;

[0066] 第四步,检验分装

[0067] 根霉菌检验:通过糖化力检测方法进行检测,糖化力达到50mg/g.h以上即合格;

[0068] 酿酒酵母菌、乳酸肠球菌检验:按照常规显微计数法镜检方法检测酿酒酵母菌、乳酸肠球菌活菌数,达到发酵中药每克含酿酒酵母菌 10×10^8 个、乳酸球肠菌 10×10^7 个以上即合格,根据需要进行分装。

[0069] 本实施例产品具有防治腹泻等消化道疾病的作用。

[0070] 实施例二:

[0071] 所述发酵菌为根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌;

[0072] 所述中药和糖类成分包括麦麸、面粉、黄芩、麦冬、熟地黄、桔梗、穿心莲、板蓝根,其质量份数是:麦麸20份、面粉30份、黄芩10份、麦冬7份、熟地黄7份、桔梗7份、穿心莲10份、板蓝根9份;

[0073] 实施例二的其他中药发酵剂的制备方法和步骤同实施例一。

[0074] 本实施例产品具有防治呼吸道疾病的作用。

[0075] 实施例三:

[0076] 所述发酵菌为根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌;

[0077] 所述中药和糖类成分包括麦麸、面粉、板蓝根、大青叶、黄芩、茵陈。其质量份数是:麦麸份30、面粉20份、板蓝根10份、大青叶10份、黄芩20份、茵陈10份。

[0078] 实施例三的其他中药发酵剂的制备方法和步骤同实施例一。

[0079] 本实施例产品具有防治高热综合症等道疾病的作用。

[0080] 实施例四:

[0081] 所述发酵菌为根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌;

[0082] 所述中药和糖类成分包括麦麸、面粉、麦芽、山楂、陈皮、苍术、厚朴、甘草。其质量份数是:麦麸份55、面粉10份、麦芽5份、山楂6份、陈皮6份、苍术6份、厚朴6份、甘草6份。

[0083] 实施例四的其他中药发酵剂的制备方法和步骤同实施例一。

[0084] 本实施例产品具有防治母畜繁殖障碍疾病的作用。

[0085] 实施例五:

[0086] 所述发酵菌为根霉菌、酿酒酵母菌、乳酸肠球菌;

[0087] 所述中药和糖类成分包括麦麸、面粉、栀子、大黄、连翘、冰片、乳香。其质量份数是:麦麸份10、面粉40份、栀子15份、大黄15份、连翘5份、冰片5份、乳香10份。

[0088] 实施例五的其他中药发酵剂的制备方法和步骤同实施例一。

[0089] 本实施例产品具有防治皮肤疾病的作用。

[0090] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。