



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106942690 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710259401.2

(22)申请日 2017.04.20

(71)申请人 广州大学

地址 510000 广东省广州市番禺区大学城
外环西路230号

(72)发明人 曾庆祝 崔燕玲 许庆陵

(74)专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259

代理人 容倩林

(51)Int.Cl.

A23L 27/24(2016.01)

A23L 27/20(2016.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法

(57)摘要

本发明公开了一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,属于生物工程技术领域,特别涉及农副产品的深加工利用与开发。本发明以花生粕为原料,首先通过对花生粕的挤压膨化疏松处理,再利用微生物菌发酵与酶解偶联的方法,使花生粕中淀粉多糖和蛋白质等大分子物质分解成可溶性低分子糖类、多肽及氨基酸等小分子风味成份,然后采用美拉德反应促进鲜香风味产物的形成,并通过喷雾干燥,制造出风味稳定、便于贮藏及使用的花生香型鲜味基料产品。该产品具有浓郁的花生香味及鲜味,可作为调味品辅料、肉制品、方便面及小食品的配料及餐饮调味料等,在食品行业具有广泛的应用价值。

1. 一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,其特征在于,包括如下工艺步骤:

1) 花生粕的挤压膨化处理:称取花生粕,按一定重量比喷加纯净水并混合均匀,然后采用双螺杆挤压机对其进行挤压膨化,制得疏松粉碎状花生粕;

2) 微生物发酵:将经挤压膨化过的粉碎花生粕与麸皮、蒸馏水混合均匀,放入灭菌锅中灭菌,冷却至室温后,先加入菌种在30-35℃恒温摇床中发酵4h,再加入酱油曲精,继续发酵48h,灭菌、冷却、离心,获得花生粕发酵液和发酵渣;

3) 酶解:发酵渣与纯水混合,然后添加复合酶进行酶解6-8h,酶解结束即沸水加热10min进行灭酶,冷却、离心,得到发酵渣酶解液;

4) 美拉德反应条件:按重量比发酵液:发酵渣酶解液=1:1配制反应底物,然后加入木糖,调节pH值至6.5-7.0,在温度115-120℃下反应并持续搅拌,美拉德反应结束后冷却至室温即为花生香型鲜味基料液态产品;

5) 喷雾干燥:添加适量麦芽糊精和β-环糊精于美拉德反应产物中,搅拌均匀并均质化以后进行喷雾干燥,即制得花生香型鲜味基料粉末状产品。

2. 根据权利要求1所述一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,其特征在于:步骤1)中,所述花生粕与纯净水的重量比为7:3,双螺杆挤压机中的转速为20-30r/min。

3. 根据权利要求1所述一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,其特征在于:步骤2)中,所述菌种为枯草芽孢杆菌1398和酱油曲精为米曲霉3.042,菌种添加量为花生粕重量的1-2%,酱油曲精添加量为花生粕重量的3-5%。

4. 根据权利要求1所述一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,其特征在于:步骤3)中,所述复合酶包括纤维素酶、α-淀粉酶和枯草杆菌蛋白酶;所述酶解过程分两段进行:先纤维素酶酶解2h,然后α-淀粉酶和枯草杆菌蛋白酶同时酶解4-6h;酶解过程中每半小时以1mol/L NaOH调节pH,以保持反应体系pH的相对恒定。

5. 根据权利要求1所述一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,其特征在于:步骤4)中,所述木糖添加量为底物重量的1-3%,美拉德反应持续时间为30-60min。

6. 根据权利要求1所述一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,其特征在于:步骤5)中,所述适量麦芽糊精和β-环糊精是指麦芽糊精添加量为花生香型鲜味基料液态产品重量的8-10%、β-环糊精添加量为花生香型鲜味基料液态产品重量的3-5%,所述喷雾干燥进风温度在160-190℃。

一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法

技术领域

[0001] 本发明属于生物工程技术领域,特别涉及农副产品的综合利用及开发,即一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法。

背景技术

[0002] 随着消费者健康意识增强,人们趋向于食用既健康又美味的“功能性”食品,调味品市场已明显呈现出复合化、方便化、营养化等趋势。近年来,肽呈味功能的理论和应用引起了各国学者的关注。日韩在呈味肽性质和应用研发方面居世界领先水平,如日本协和发酵公司利用大豆蛋白水解物的美拉德反应开发了用于方便面、鸡精等的基础调味料及系列调味产品。

[0003] 花生粕是花生仁经压榨提炼油料后的副产品,年产量有1700多万吨,资源十分丰富,而且压榨花生粕不存在任何化学物质残留问题,具有很大的开发利用价值。花生粕含有较高的蛋白质,粗蛋白含量达48%以上,传统用作饲料,附加值较低。花生粕是理想的生产调味品的优质蛋白原料。目前,花生粕尚未得到很好利用,仅作为饲料配料直接使用,主要是由于花生粕被压榨以后形成的致密结构及花生粕蛋白质、淀粉、纤维素等大分子物质难以分解利用而限制其应用,动物机体食用以后也因为花生粕非常坚实的组织结构难以消化吸收,其生物利用率不高。

发明内容

[0004] 为了解决上述花生粕非常坚实的致密结构及其蛋白质、淀粉、纤维素等大分子物质难以分解利用,致使花生粕尚未得到很好利用得的问题,本发明提出了一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,包括如下工艺步骤:

[0006] 1) 花生粕的挤压膨化处理:称取花生粕,按一定重量比喷加纯净水并混合均匀,然后采用双螺杆挤压机对其进行挤压膨化,制得疏松粉碎状花生粕;

[0007] 2) 微生物发酵:将经挤压膨化过的粉碎花生粕与麸皮、蒸馏水混合均匀,放入灭菌锅中灭菌,冷却至室温后,先加入菌种在30-35℃恒温摇床中发酵4h,再加入酱油曲精,继续发酵48h,灭菌、冷却、离心,获得花生粕发酵液和发酵渣;

[0008] 3) 酶解:发酵渣与纯水混合,然后添加复合酶进行酶解6-8h,酶解结束即沸水加热10min进行灭酶,冷却、离心,得到发酵渣酶解液;

[0009] 4) 美拉德反应条件:按重量比发酵液:发酵渣酶解液=1:1配制反应底物,然后加入木糖,调节pH值至6.5-7.0,在温度115-120℃下反应并持续搅拌,美拉德反应结束后冷却至室温即为花生香型鲜味基料液态产品;

[0010] 5) 喷雾干燥:添加适量麦芽糊精和β-环糊精于美拉德反应产物中,搅拌均匀并均质化以后进行喷雾干燥,即制得花生香型鲜味基料粉末状产品。

[0011] 优选的,步骤1)中,所述花生粕与纯净水的重量比为7:3,双螺杆挤压机中的转速为20-30r/min。

[0012] 优选的,步骤2)中,所述菌种为枯草芽孢杆菌1398和酱油曲精为米曲霉3.042,菌种添加量为花生粕重量的1-2%,酱油曲精添加量为花生粕重量的3-5%。

[0013] 优选的,步骤3)中,所述复合酶包括纤维素酶、 α -淀粉酶和枯草杆菌蛋白酶;所述酶解过程分两段进行:先纤维素酶酶解2h,然后淀粉酶和枯草杆菌蛋白酶同时酶解4-6h;酶解过程中每半小时以1mol/L NaOH调节pH,以保持反应体系pH的相对恒定。

[0014] 优选的,步骤4)中,所述木糖添加量为底物重量的1-3%,美拉德反应持续时间为30-60min。

[0015] 优选的,步骤5)中,所述适量麦芽糊精和 β -环糊精是指麦芽糊精添加量为花生香型鲜味基料液态产品重量的8-10%、 β -环糊精添加量为花生香型鲜味基料液态产品重量的3-5%,所述喷雾干燥进风温度在160-190℃。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明利用压榨花生油以后剩下的余料——花生粕为原料,采用挤压膨化这一特殊手段,使被压实的结构致密的花生粕饼变为结构疏松的花生粕粉,便于微生物菌发酵及酶对淀粉多糖和蛋白质等大分子物质的分解,大大促进了小分子风味物质的产生,借助美拉德反应可增强产品的鲜香厚重感。该产品具有浓郁的花生香味及鲜味,可作为调味品辅料、肉制品、方便面及小食品的配料及餐饮调味料等,可广泛应用于食品行业多个领域。

具体实施方式

[0017] 为更好地理解本发明,下面通过以下实施例对本发明作进一步具体的阐述,但不可理解为对本发明的限定,对于本领域的技术人员根据上述发明内容所作的一些非本质的改进与调整,也视为落在本发明的保护范围内。

[0018] 实施例1

[0019] 一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,包括如下工艺步骤:

[0020] 1)花生粕的挤压膨化处理:称取花生粕,按花生粕:纯净水重量比为7:3添加纯净水并混合均匀,然后采用双螺杆挤压机对其进行挤压膨化,制得疏松粉碎花生粕。

[0021] 2)微生物发酵:将经挤压膨化过的粉碎花生粕与麸皮、蒸馏水混合均匀,放入灭菌锅中灭菌,冷却至室温后,加入1%花生粕重量的枯草芽孢杆菌1398在35℃恒温摇床中发酵4h,再加入5%花生粕重量的米曲霉3.042,继续发酵48h,灭菌、冷却、离心,制得花生粕发酵液和发酵渣。

[0022] 3)酶解:发酵渣与纯水混合,添加纤维素酶酶解2h,然后加入淀粉酶和蛋白酶继续酶解4h。酶解结束即沸水加热10min进行灭酶,冷却、离心,得到发酵渣酶解液。

[0023] 4)美拉德反应:按重量比发酵液:发酵渣酶解液=1:1配制反应底物,然后加入1.5%反应底物重量的木糖,并调节pH值为7.0,在温度115℃下反应并持续搅拌,美拉德反应结束后冷却至室温即为花生香型鲜味基料液态产品。

[0024] 5)喷雾干燥:在美拉德反应产物中添加10%花生香型鲜味基料液态产品重量的麦芽糊精、4%花生香型鲜味基料液态产品重量的 β -环糊精,搅拌均匀并均质化以后进行喷雾干燥,喷雾干燥进风温度控制在175℃。

[0025] 实施例2

[0026] 一种制备花生香型鲜味基料的深加工技术方法,包括如下工艺步骤:

[0027] 1) 花生粕的挤压膨化处理:称取花生粕,按花生粕:纯净水重量比为7:3添加纯净水并混合均匀,然后采用双螺杆挤压机对其进行挤压膨化,制得疏松粉碎花生粕。

[0028] 2) 微生物发酵:将经挤压膨化过的粉碎花生粕与麸皮、蒸馏水混合均匀,放入灭菌锅中灭菌,冷却至室温后,加入2%花生粕重量的枯草芽孢杆菌1398在35℃恒温摇床中发酵4h,再加入3%花生粕重量的米曲霉3.042,继续发酵48h,灭菌、冷却、离心,制得花生粕发酵液和发酵渣。

[0029] 3) 酶解:发酵渣与纯水混合,添加纤维素酶酶解2h,然后加入淀粉酶和蛋白酶继续酶解5h。酶解结束即沸水加热10min进行灭酶,冷却、离心,得到发酵渣酶解液。

[0030] 4) 美拉德反应:按重量比发酵液:发酵渣酶解液=1:1配制反应底物,然后加入1.5%反应底物重量的木糖,并调节pH值为7.0,在温度115℃下反应并持续搅拌。美拉德反应结束后冷却至室温即为花生香型鲜味基料液态产品。

[0031] 5) 喷雾干燥:在美拉德反应产物中添加8%花生香型鲜味基料液态产品重量的麦芽糊精、3%花生香型鲜味基料液态产品重量的β-环糊精,搅拌均匀并均质化以后进行喷雾干燥,喷雾干燥进风温度控制在170℃。

[0032] 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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。