



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117322547 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202210717338.3
(22) 申请日 2022.06.23
(71) 申请人 安琪酶制剂(宜昌)有限公司
地址 443007 湖北省宜昌市猇亭区猇亭大道189号
(72) 发明人 杜支红 范然然 喻晨 金晶
胡骏鹏 余华顺 靳满斗
(74) 专利代理机构 北京格旭知识产权代理事务
所(普通合伙) 11443
专利代理师 雒纯丹 刘波
(51) Int. Cl.
A23K 50/40 (2016.01)
A23K 20/189 (2016.01)
A23K 10/20 (2016.01)
A23K 10/14 (2016.01)

权利要求书1页 说明书10页

(54) 发明名称
用于宠物诱食剂的专用酶、酶解物和宠物诱食剂及制法

(57) 摘要
本发明涉及酶制剂技术领域,具体涉及用于宠物诱食剂的专用酶、酶解物和宠物诱食剂及制法。本发明宠物诱食剂的专用酶包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-95%,木瓜蛋白酶2-18%和中性蛋白酶2-18%。采用本发明复合蛋白酶对蛋白原料进行酶解,可快速降低蛋白原料的粘度,改善蛋白酶解物的口感和风味;同时,采用本发明复合蛋白酶酶解得到的酶解物制得宠物诱食剂,具有肉香、烤香和脂肪香为主的混合香气特征风味,可提高动物的适口性。

1. 一种用于宠物诱食剂的专用酶,其特征在于,包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-95%,木瓜蛋白酶2-18%和中性蛋白酶2-18%。

2. 根据权利要求1所述的用于宠物诱食剂的专用酶,其特征在于,包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-90%,木瓜蛋白酶2-15%和中性蛋白酶3-18%。

3. 根据权利要求2所述的用于宠物诱食剂的专用酶,其特征在于,包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-88%,木瓜蛋白酶2-10%和中性蛋白酶5-18%。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的用于宠物诱食剂专用酶,其特征在于,按重量百分比计,所述用于宠物诱食剂的专用酶还包括1-10%的载体;优选地,所述载体选自麦芽糊精、可溶性淀粉和食盐中的一种或两种以上。

5. 一种酶解物的制备方法,其特征在于,所述制备方法包括采用权利要求1-4任一项所述的用于宠物诱食剂的专用酶酶解蛋白原料制得酶解物。

6. 根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述蛋白原料包括肉和/或动物内脏;优选地,所述蛋白原料包括鸡肝、鸭肝、猪肝和鱼肉中的一种或两种以上。

7. 根据权利要求5或6所述的制备方法,其特征在于,以蛋白原料重量计,所述酶解时酶的添加量为0.1-2.5%,优选为0.1-2%;优选地,酶解温度为40-60℃;更优选地,酶解时间为1-4h。

8. 一种酶解物,其特征在于,所述酶解物采用权利要求5-7任一项所述的制备方法制得。

9. 一种宠物诱食剂,其特征在于,包括如下重量份的原料制成:50-110份权利要求8所述酶解物,1-7份酵母抽提物或酵母水解物、2-20份还原糖和5-25份氨基酸。

10. 根据权利要求9所述宠物诱食剂,其特征在于,所述宠物诱食剂包括如下重量份的原料制成:所述酶解物为65-100份,所述酵母抽提物或所述酵母水解物为3-5份、所述还原糖为2-10份和所述氨基酸为10-25份。

11. 根据权利要求9或10所述的宠物诱食剂,其特征在于,所述宠物诱食剂的原料还包括可选择的辅料;优选地,所述可选择的辅料选自麦芽糊精、磷酸和黄原胶中的一种或两种以上;更优选地,按重量份计,所述可选择的辅料包括2-20份麦芽糊精和2-20份磷酸,优选为3-10份麦芽糊精和3-10份磷酸。

12. 根据权利要求9-11任一项所述的宠物诱食剂,其特征在于,所述还原糖选自葡萄糖和/或木糖;优选地,所述还原糖包括1-10份葡萄糖和1-10份木糖。

13. 根据权利要求9-12任一项所述的宠物诱食剂,其特征在于,所述氨基酸选自半胱氨酸、甘氨酸、蛋氨酸、赖氨酸和丙氨酸中的一种或两种以上;优选地,按重量份计,所述氨基酸包括1-5份半胱氨酸、1-5份甘氨酸、1-5份蛋氨酸、1-5份赖氨酸和1-5份丙氨酸。

14. 权利要求9-13任一项所述宠物诱食剂的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:将酵母抽提物或酵母水解物、酶解物、还原糖和氨基酸发生美拉德反应得到宠物诱食剂。

15. 根据权利要求14所述的制备方法,其特征在于,所述美拉德反应的温度为80-120℃,优选地,反应时间为1-5h。

16. 根据权利要求14或15所述的制备方法,其特征在于,所述制备方法还包括将美拉德反应产物与可选择辅料混合后进行干燥的步骤。

用于宠物诱食剂的专用酶、酶解物和宠物诱食剂及制法

技术领域

[0001] 本发明涉及酶制剂技术领域,具体涉及用于宠物诱食剂的专用酶、酶解物和宠物诱食剂及制法。

背景技术

[0002] 如今随着人们生活观念的改变和独生子女家庭的增多,我国居民越来越喜欢养宠物,宠物已经成为人们休闲和情感的寄托,宠物数量的增多也直接刺激了宠物粮的增多。但相比欧美国家,我国宠物行业起步较晚,宠物食品产业尚存在较大发展空间。开发一种宠物食品,不仅要注重其营养均衡,还要考虑宠物食品的适口性。诱食剂又称香味剂或调味剂,是根据不同动物在不同生长阶段的生理特征和采食习性,为改善饲料适口性、增强动物食欲、提高采食量而添加到饲料中的一种非营养性添加剂。诱食剂可有效遮盖或消除不良气味,提高饲料适口性,增加动物的采食量;改善动物因生病或者处于应激状态下采食量下降的问题;刺激动物唾液、胃液和胰液的分泌,增强动物食欲;拓展饲料原料来源,开发非常规蛋白资源,提高资源利用率。

[0003] 宠物诱食剂生产过程中需要使用大量的动物蛋白,通过蛋白酶将肉类蛋白水解为氨基酸和小肽原料,通过美拉德反应,制备提高宠物食品适口性、风味独特的诱食剂,避免宠物食品中香料的添加,对相关产业宠物食品行业的发展和提高宠物产业整体水平具有重要意义。

[0004] 中国专利CN110547358A描述了多种酶的配合,并合理调配各自的用量,使各种酶种之间的协同作用更为显著,水解能力更强,所得的酶解产物无苦味、涩味,适口性强。采用上述专用酶对肉类进行酶解处理,能够显著提升酶解产物的风味,有利于后续制备风味和口感更好的宠物诱食剂。但该发明宠物诱食剂风味单一,适口性有待提高。

[0005] 中国专利CN102366026B描述了通过酶解方法使部分蛋白质降解为易被宠物吸收的多肽类物质,通过控制美拉德反应条件制备具有特定风味的诱食剂,最终制得的诱食剂产品,呈现暗红色有浓郁肉香味,存在诱食剂风味单一,动物适口性不强等问题。

[0006] 中国专利CN103583829B描述了一种饲料或宠物食品的香味剂的制备方法,该制备方法采用鱼品加工下脚料作为原料,经过预处理、酶解和热反应以及调香的步骤获得香味剂。该发明制备的香味剂在香气品质上明显优于某市售的鱼味香味剂,但该香味剂添加了异戊醛、卞醇等香精成分,不利于宠物的健康。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题:提供一种宠物诱食剂专用酶,快速降低蛋白原料的粘度,改善蛋白酶解物的口感和风味。

[0008] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的之一是提供一种宠物诱食剂专用酶;本发明的目的之二是提供采用上述宠物诱食剂专用酶制作酶解物的制备方法;本发明的目的之三是提供一种上述酶解物制备方法制得的酶解物;本发明的目的之四是提供一种包含上

述酶解物为原料的宠物诱食剂;本发明的目的之五是提供一种上述宠物诱食剂的制备方法。

[0009] 本发明的技术方案:

[0010] 本发明提供一种用于宠物诱食剂的专用酶,包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-95%,木瓜蛋白酶2-18%和中性蛋白酶2-18%。

[0011] 优选的是,上述用于宠物诱食剂的专用酶包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-90%,木瓜蛋白酶2-15%和中性蛋白酶3-18%。

[0012] 优选的是,上述用于宠物诱食剂的专用酶包括如下重量百分比组分:包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-88%,木瓜蛋白酶2-10%和中性蛋白酶5-18%。

[0013] 优选的是,按重量百分比计,上述用于宠物诱食剂的专用酶还包括1-10%的载体;优选地,所述载体选自麦芽糊精、可溶性淀粉和食盐中的一种或两种以上。

[0014] 本发明还提供一种酶解物的制备方法,该制备方法包括采用上述用于宠物诱食剂的专用酶酶解蛋白原料制得酶解物。

[0015] 优选的是,上述制备方法中,所述蛋白原料包括肉和/或动物内脏;优选地,所述蛋白原料包括鸡肝、鸭肝、猪肝和鱼肉中的一种或两种以上。

[0016] 优选的是,上述制备方法中,以蛋白原料重量计,所述酶解时酶的添加量为0.1-2.5%,优选为0.1-2%;优选地,酶解温度为40-60℃;更优选地,酶解时间为1-4h。

[0017] 本发明还提供一种上述制备方法制得的酶解物。

[0018] 本发明还提供一种宠物诱食剂,包括如下重量份的原料制成:50-110份上述酶解物,1-7份酵母抽提物或酵母水解物、2-20份还原糖和5-25份氨基酸。

[0019] 优选的是,所述宠物诱食剂包括如下重量份的原料制成:所述酶解物为65-100份,所述酵母抽提物或所述酵母水解物为3-5份、所述还原糖为2-10份和所述氨基酸为10-25份。

[0020] 优选的是,所述宠物诱食剂的原料还包括可选择的辅料;优选地,所述可选择的辅料选自麦芽糊精、磷酸和黄原胶中的一种或两种以上;更优选地,按重量份计,所述可选择的辅料包括2-20份麦芽糊精和2-20份磷酸,优选为3-10份麦芽糊精和3-10份磷酸。

[0021] 优选的是,上述宠物诱食剂中,所述还原糖选自葡萄糖和/或木糖;优选地,所述还原糖包括1-10份葡萄糖和1-10份木糖。

[0022] 优选的是,上述宠物诱食剂中,所述氨基酸选自半胱氨酸、甘氨酸、蛋氨酸、赖氨酸和丙氨酸中的一种或两种以上;优选地,按重量份计,所述氨基酸包括1-5份半胱氨酸、1-5份甘氨酸、1-5份蛋氨酸、1-5份赖氨酸和1-5份丙氨酸。

[0023] 本发明还提供一种上述宠物诱食剂的制备方法,包括以下步骤:将酵母抽提物或酵母水解物、酶解物、还原糖和氨基酸发生美拉德反应得到宠物诱食剂。

[0024] 优选的是,在上述宠物诱食剂的制备方法中,所述美拉德反应的温度为80-120℃,优选地,反应时间为1-5h。

[0025] 优选的是,在上述宠物诱食剂的制备方法中,还包括将美拉德反应产物与可选择辅料混合后进行干燥的步骤。

[0026] 本发明的有益效果:

[0027] 采用本发明复合蛋白酶对蛋白原料进行酶解,可快速降低蛋白原料的粘度,改善

蛋白酶解物的口感和风味;同时,采用本发明复合蛋白酶酶解得到的酶解物制得宠物诱食剂,具有肉香、烤香和脂肪香为主的混合香气特征风味,可提高动物的适口性。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面结合实施例来详细说明本发明。

[0029] 本发明通过优选多种蛋白酶进行复配得到宠物诱食剂专用酶,可快速降低蛋白原料的粘度,改善蛋白酶解物的口感和风味。

[0030] 本发明的一个具体实施方式中,本发明提供一种用于宠物诱食剂的专用酶,包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-95%,木瓜蛋白酶2-18%和中性蛋白酶2-18%。

[0031] 在本发明的一个优选实施方式中,上述用于宠物诱食剂的专用酶包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-90%,木瓜蛋白酶2-15%和中性蛋白酶3-18%。

[0032] 在本发明的又一优选实施方式中,上述用于宠物诱食剂的专用酶包括如下重量百分比组分:碱性蛋白酶80-88%,木瓜蛋白酶2-10%和中性蛋白酶5-18%。

[0033] 发明人通过采用碱性蛋白酶、木瓜蛋白酶和中性蛋白酶的复配,并合理调配用量,不同比例酶制剂会影响大分子蛋白水解效果,影响原料粘度下降效率。

[0034] 本发明中,按重量百分比计,所述用于宠物诱食剂的专用酶还包括1-10%的载体;优选地,所述载体选自麦芽糊精、可溶性淀粉和食盐中的一种或两种以上。

[0035] 本发明还提供一种用于宠物诱食剂的酶解物的制备方法,包括采用上述用于宠物诱食剂的专用酶酶解蛋白原料得到。用该方法制备的酶解物,保留了原料特征风味,风味前体物质丰富,利于后续美拉德反应放大整体风味。

[0036] 在本发明的一个优选实施方式中,用于宠物诱食剂的酶解物的制备方法包括,先将蛋白原料加水打碎,然后进行灭菌处理,最后向灭菌后的蛋白原料中加入宠物诱食剂专用酶进行酶解。

[0037] 其中,以蛋白原料的重量计,宠物诱食剂专用酶的用量为0.1-2.5%,优选为0.1-2%,酶解温度为40-60℃,酶解时间为1-4h。

[0038] 本发明的蛋白原料来自于肉和/或动物内脏,例如蛋白原料选自鸡肝、鸭肝、猪肝和鱼肉中的一种或两种以上。

[0039] 本发明还提供一种宠物诱食剂,采用包括如下重量份的原料制成:上述制备方法制得的50-110份酶解物,1-7份酵母抽提物或酵母水解物、2-20份还原糖和5-25份氨基酸。

[0040] 在本发明的一个优选实施方式中,包括如下重量份的原料制成:上述制备方法制得的65-100份酶解物,3-5份酵母抽提物或酵母水解物、2-10份还原糖和10-25份氨基酸。

[0041] 其中,所述还原糖选自葡萄糖和/或木糖;优选地,所述还原糖包括1-10份葡萄糖和1-10份木糖;

[0042] 所述氨基酸选自半胱氨酸、甘氨酸、蛋氨酸、赖氨酸和丙氨酸中的一种或两种以上;优选地,按重量份计,所述氨基酸包括1-5份半胱氨酸、1-5份甘氨酸、1-5份蛋氨酸、1-5份赖氨酸和1-5份丙氨酸。

[0043] 在本发明的又一实施方式中,所述宠物诱食剂的原料还包括可选择的辅料;本发明中对于可选择的辅料是指所述宠物诱食剂的原料既可以包含辅料,也可以不包含辅料。

可通过加入可选择的辅料提升宠物诱食剂的口感。可选择的辅料选自麦芽糊精、磷酸和黄原胶中的一种或两种以上。优选地,所述可选择的辅料包括2-20份麦芽糊精和2-20份磷酸,优选为3-10份麦芽糊精和3-10份磷酸。

[0044] 本发明还提供了一种宠物诱食剂的制备方法,包括将酵母抽提物或酵母水解物、上述制备方法制得的酶解物、还原糖和氨基酸发生美拉德反应得到宠物诱食剂。该宠物诱食剂具有肉香、烤香和脂肪香为主的混合香气特征风味,可提高动物的适口性。

[0045] 其中,美拉德反应的温度为80-120℃,反应时间为1-5h。

[0046] 在本发明的又一优选实施方式中,上述宠物诱食剂的制备方法还包括将美拉德反应产物与可选择辅料混合后进行干燥的步骤。

[0047] 本发明中使用的原料或试剂均购自市场主流厂家,未注明生产厂商者或者未注明浓度者,均为可以常规获取的分析纯级的原料或试剂,只要能起到预期的作用,并无特别限制。未注明具体条件的实验方法为所述领域熟知的常规方法和常规条件,或按照仪器制造商所建议的条件。

[0048] 下面将通过具体的实施例进一步说明本发明的有益效果。

[0049] 本发明实施例和对比例使用原料和设备来源见表1。

[0050] 表1本发明实施例和对比例使用原料

[0051]	使用原料或设备	型号\纯度	出售厂家
	碱性蛋白酶	酶活 20 万-60 万 u/g	安琪酵母股份有限公司
	木瓜蛋白酶	酶活 60 万-100 万 u/g	安琪酵母股份有限公司
	中性蛋白酶	酶活 5 万-20 万 u/g	安琪酵母股份有限公司
	酵母抽提物	FA28	安琪酵母股份有限公司
	酵母水解物	PB100	安琪酵母股份有限公司

[0052] 实施例1

[0053] (1) 酶解物的制备

[0054] 称取碱性蛋白酶95g,木瓜蛋白酶2g和中性蛋白酶3g,混合均匀得到宠物诱食剂专用酶。

[0055] 取50g鸭肝、5g鲢鱼,然后加入100g水打碎,煮沸5min灭菌后降温至常温,然后加入0.055g上述宠物诱食剂专用酶,升温至60℃,酶解1h得到酶解物。

[0056] 采用BROOKFIELD(KU-2)粘度计,每隔20min测一次酶解物的粘度,结果如表2所示。

[0057] (2) 宠物诱食剂的制备

[0058] 取60g步骤(1)制得酶解物、1g酵母抽提物、5g木糖、5g葡萄糖、1g半胱氨酸、1g甘氨酸、1g蛋氨酸、1g赖氨酸和1g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至80℃反应5h,反应结束后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0059] 实施例2

[0060] (1) 酶解物的制备

[0061] 称取碱性蛋白酶80g,木瓜蛋白酶18g和中性蛋白酶2g,混合均匀得到宠物诱食剂专用酶。

[0062] 取100g鸭肝、30g黄沾鱼,然后加入200g水打碎,煮沸5min灭菌后降温至常温,加入2.0g上述宠物诱食剂专用酶,升温至40℃,酶解3h得到酶解物。

[0063] 采用BROOKFIELD(KU-2)粘度计,每隔20min测一次酶解物的粘度,结果如表2所示。

[0064] (2) 宠物诱食剂的制备

[0065] 取65g步骤(1)制得酶解物、5g酵母水解物、1g木糖、1g葡萄糖、5g半胱氨酸、5g甘氨酸、5g蛋氨酸、5g赖氨酸和5g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应4h,反应结束后降温至60℃,加入3g麦芽糊精,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0066] 实施例3

[0067] (1) 酶解物的制备

[0068] 称取碱性蛋白酶80g,木瓜蛋白酶2g和中性蛋白酶18g,混合均匀得到宠物诱食剂专用酶。

[0069] 取100g鸡肝、50g黄沾鱼,然后加入150g水打碎,煮沸5min灭菌后降温至常温,加入1.5g上述宠物诱食剂专用酶,升温至50℃,酶解3h得到酶解物。

[0070] 采用BROOKFIELD(KU-2)粘度计,每隔20min测一次酶解物的粘度,结果如表2所示。

[0071] (2) 宠物诱食剂的制备

[0072] 取75g步骤(1)制得酶解物、3g酵母抽提物、10g木糖、10g葡萄糖、3g半胱氨酸、3g甘氨酸、3g蛋氨酸、3g赖氨酸和3g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至110℃反应3h,反应结束后降温至70℃,加入6g麦芽糊精,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0073] 实施例4

[0074] (1) 酶解物的制备

[0075] 称取碱性蛋白酶88g,木瓜蛋白酶3g,中性蛋白酶5g和麦芽糊精4g,混合均匀得到宠物诱食剂专用酶。

[0076] 取100g鸡肝,加入100g水打碎,加入1.2g上述宠物诱食剂专用酶,升温至55℃,酶解4h得到酶解物。

[0077] 采用BROOKFIELD(KU-2)粘度计,每隔20min测一次酶解物的粘度,结果如表2所示。

[0078] (2) 宠物诱食剂的制备

[0079] 取70g步骤(1)制得酶解物、2g酵母水解物、10g木糖、5g葡萄糖、2g半胱氨酸、2g甘氨酸、2g蛋氨酸、2g赖氨酸和2g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应4h,反应结束后降温至80℃,加入5份麦芽糊精,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0080] 实施例5

[0081] 取80g实施例4步骤(1)制得酶解物、3g酵母水解物、4g木糖、6g葡萄糖、3g半胱氨酸、3g甘氨酸、3g蛋氨酸、4g赖氨酸和5g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至110℃反应2h,反应结束后降温至80℃,加入10g麦芽糊精和10g磷酸,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0082] 实施例6

[0083] 取50g实施例1步骤(1)制得酶解物、2g酵母水解物、3g木糖、2g葡萄糖、4g半胱氨

酸、4g甘氨酸、4g蛋氨酸、4g赖氨酸和4g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应4h,反应结束后降温至80℃,加入3g麦芽糊精和3g磷酸,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0084] 实施例7

[0085] (1) 酶解物的制备

[0086] 按照实施例1中步骤(1)方法制得。

[0087] (2) 宠物诱食剂的制备

[0088] 取40g步骤(1)制得酶解物、2g酵母水解物、3g木糖、2g葡萄糖、4g半胱氨酸、4g甘氨酸、4g蛋氨酸、4g赖氨酸和4g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应4h,反应结束后降温至80℃,加入3g麦芽糊精和3g磷酸,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0089] 实施例8

[0090] (1) 酶解物的制备

[0091] 称取碱性蛋白酶95g,木瓜蛋白酶2g和中性蛋白酶3g,混合均匀得到宠物诱食剂专用酶。

[0092] 取100g鸡肝打碎,加入2.5g上述宠物诱食剂专用酶,升温至55℃,酶解4h得到酶解物。

[0093] 采用BROOKFIELD(KU-2)粘度计,每隔20min测一次酶解物的粘度,结果如表2所示。

[0094] (2) 宠物诱食剂的制备

[0095] 取100g步骤(1)制得酶解物、5g酵母水解物、1g木糖、2g葡萄糖、1g半胱氨酸、1g甘氨酸、1g蛋氨酸、1g赖氨酸和1g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应1h,反应结束后降温至70℃,加入4g麦芽糊精和5g磷酸,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0096] 实施例9

[0097] (1) 酶解物的制备

[0098] 按照实施例8中步骤(1)方法制得。

[0099] (2) 宠物诱食剂的制备

[0100] 取110g步骤(1)制得酶解物、5g酵母水解物、1g木糖、2g葡萄糖、1g半胱氨酸、1g甘氨酸、1g蛋氨酸、1g赖氨酸和1g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应1h,反应结束后降温至70℃,加入4g麦芽糊精和5g磷酸,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0101] 实施例10

[0102] (1) 酶解物的制备

[0103] 按照实施例2中步骤(1)方法制得。

[0104] (2) 宠物诱食剂的制备

[0105] 取65g步骤(1)制得酶解物、7g酵母水解物、1g木糖、1g葡萄糖、5g半胱氨酸、5g甘氨酸、5g蛋氨酸、5g赖氨酸和5g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应4h,反应结束后降温至60℃,加入3g麦芽糊精,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0106] 实施例11

[0107] (1) 酶解物的制备

[0108] 按照实施例1中步骤(1)方法制得。

[0109] (2) 宠物诱食剂的制备

[0110] 取60g步骤(1)制得酶解物、1g酵母抽提物、5g木糖、5g葡萄糖、1g甘氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至80℃反应5h,反应结束后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0111] 对比例1

[0112] (1)酶解物的制备

[0113] 称取碱性蛋白酶40g,木瓜蛋白酶40g和中性蛋白酶20g,混合均匀得到复合酶制剂。

[0114] 取100g鸡肝打碎,加入2.5g上述复合酶制剂,升温至55℃,酶解4h得到酶解物。

[0115] 采用BROOKFIELD(KU-2)粘度计,每隔20min测一次酶解物的粘度,结果如表2所示。

[0116] (2)宠物诱食剂的制备

[0117] 取40g实施例1步骤(1)制得酶解物、2g酵母水解物、3g木糖、2g葡萄糖、4g半胱氨酸、4g甘氨酸、4g蛋氨酸、4g赖氨酸和4g丙氨酸,加入到带搅拌的反应器中,升温至100℃反应4h,反应结束后降温至80℃,加入3g麦芽糊精和3g磷酸,最后经喷雾干燥得到宠物诱食剂。

[0118] 表2实施例1-4,8和对比例1酶解物粘度随时间变化关系

[0119]

时间 /min	粘度/mPa · s					
	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 8	对比例 1
20	363	295	352	363	381	564
40	227	175	231	240	268	377
60	198	149	206	212	223	318
80		126	173	185	204	372
100		109	162	168	204	328
120		109	162	149	169	310
140		109	162	135	125	308
160		109	162	122	123	300
180		109	162	122	123	298
200				122	123	298
220				122	123	290
240				122	123	290

[0120] 由表2可知,采用本发明宠物诱食剂专用酶酶解蛋白,酶解物的粘度迅速下降,且最终酶解物的粘度值均在200mPa · s以下;和对比例1相比,实施例8最终酶解物的粘度远低于对比例1酶解物的粘度。

[0121] 实验例1

[0122] 采用感官评价的方式评价实施例和对比例的风味。随机邀请多名专业感官评价员,按照GB/T13868-2009要求建立单人品评间,评价员将带有编号的样品进行感官评价,评

价标准如表3所示,主要指标有肉香、脂肪香、烤香、酱汁、焦糖香、丰满度、余味,并根据具体标准(香气强度)进行评分,评分后对结果进行统计并按平均值记录,结果如表4所示:

[0123] 表3评价标准

[0124]	评价指标	香气描述	香气强度
	肉香	鸡肉、牛肉等的煮熟香气	0 指不存在, 1 表示刚好认识, 2 表示弱, 3 表示中等, 4 表示强, 5 表示很强
	脂肪香	油脂的气味	
	烤香	肉类进过烘烤后的焦香味	
	酱香	类似红烧肉的香气	
	焦糖香	焦糖的香气	
	丰满度	香气的饱满度	
	余味	嗅闻后的留香时间长短	

[0125] 表4实施例和对比例感官评价结果

[0126]	组别	肉香	脂肪香	烤香	酱香	焦糖香	丰满度	余味
	实施例1	3.68	3.05	4.03	2.11	2.72	3.34	2.48
	实施例2	4.05	3.32	4.67	3.37	3.01	4.13	3.67
	实施例3	4.04	3.21	4.93	3.35	3.01	4.03	3.38
	实施例4	3.63	3.12	4.83	2.33	3.21	3.81	2.87
	实施例5	4.01	3.28	4.72	3.06	3.12	4.02	3.12
	实施例6	3.75	3.06	4.13	2.37	2.91	3.52	2.48
	实施例7	3.55	3.03	4.01	2.25	2.76	3.34	2.36
	实施例8	4.11	3.35	4.85	3.08	3.53	4.03	3.16
	实施例9	4.08	3.39	4.65	2.69	3.22	3.96	3.05
	实施例10	3.85	3.25	4.45	3.46	3.14	4.15	3.65
	实施例11	3.58	2.92	3.91	2.23	2.89	3.05	2.41
	对比例1	3.25	2.13	3.25	1.94	1.82	2.23	1.43

[0127] 由表4可知,本发明制得宠物诱食剂含有多种香味,香气较为丰满,有一定的余香;进一步地,实施例1-10制得宠物诱食剂具有强的烤香,中等肉香和脂肪香,弱的酱香和焦糖香;更进一步地,实施例2,3,5,8制得宠物诱食剂具有强的烤香和肉香以及中等的焦糖香、脂肪香和酱香,香气更为丰满,留香时间更长。和实施例7相比,对比例1仅具有中等的烤香味和肉香味,弱的脂肪香味,几乎没有酱香和焦糖香味,香气不够丰满,留香时间较短。

[0128] 实施例2

[0129] 对实施例1-11和对比例1制备的宠物诱食剂按下述方法进行适口性测试,结果如表3所示。

[0130] 1) 首选测试

[0131] 选用小型成年犬20只,为实验小型犬同时准备两个食碗,食碗中分别放入等量的喷涂有实施例或对比例制得的宠物诱食剂的添加粮和空白添加粮,观察并记录每只实验小

型犬的第一口选择。

[0132] 2) 双盆法测试

[0133] 选用小型成年犬20只,为实验小型成年犬同时准备两个食碗,食碗中分别放入等量的喷涂有实施例或对比例制得的宠物诱食剂的添加粮和空白添加粮,称重并记录依次采食过程中两种添加粮的消耗量,并计算消耗率。

[0134] 注:1. 首选测试和双盆测试时,饲喂持续六天,每天喂食2餐(早晚各一次),隔天将食碗位置对调,每餐饲喂过后的添加粮不得重复使用,每餐喂食持续时间为30分钟,每次喂食前必须清洁食具,并准备充足饮用水,固定食具以防打翻,犬只健康状况良好,无呕吐拉稀状态。

[0135] 添加粮的准备,将实施例和对比例制得宠物诱食剂和鸡油按1:1混合均匀后喷涂到玉米膨化粮上得到含有宠物诱食剂的添加粮,以玉米膨化粮重量计,涂覆量为10%;空白添加粮为玉米膨化粮。

[0136] 表5诱食剂适口性评价结果

[0137]			平均每天首选犬 数量	平均每天消耗率, %
	实施例 1	试验组	27	55.91
		空白组	13	32.17

[0138]

实施例 2	试验组	33	64.06
	空白组	7	16.25
实施例 3	试验组	29	61.81
	空白组	11	19.37
实施例 4	试验组	28	59.72
	空白组	12	25.45
实施例 5	试验组	29	62.78
	空白组	11	20.53
实施例 6	试验组	28	57.32
	空白组	12	30.03
实施例 7	试验组	25	55.31
	空白组	15	33.46
实施例 8	试验组	31	67.76
	空白组	9	16.13
实施例 9	试验组	29	63.83
	空白组	11	18.23
实施例 10	试验组	30	61.75
	空白组	10	20.45
实施例 11	试验组	27	53.52
	空白组	13	18.31
对比例 1	试验组	22	46.91
	空白组	18	29.58

[0139] 由表5可知,采用本发明实施例的方法制备得到的宠物诱食剂的适口性均比对比例1好,更能够激发宠物的食欲,食用量更多。由实施例7和对比例1相比可知,本发明专用酶对最终制备得到的宠物诱食剂的口感影响较为显著。

[0140] 综上所述,采用本发明复合蛋白酶对蛋白原料进行酶解,可快速降低蛋白原料的粘度,改善蛋白酶解物的口感和风味;同时,采用本发明复合蛋白酶酶解得到的酶解物制得宠物诱食剂,具有肉香、烤香和脂肪香为主的混合香气特征风味,可提高动物的适口性。

[0141] 以上所述,仅是本发明实施的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制,凡在本发明的精神和原则之内所做的修改、等同替换和改进等,均需要包含在本发明的保护范围之内。