(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116056690 A
(43)申请公布日 2023.05.02

(21)申请号 202180021703.0
(22)申请日 2021.03.19
(30)优先权数据
62/992,276 2020.03.20 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.09.16
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IL2021/050307 2021.03.19
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/186453 EN 2021.09.23
(71)申请人 新概念医疗有限公司
地址 以色列特拉维夫市
(72)发明人 雷切尔·阿尔卡莱
(74)专利代理机构 上海麦其知识产权代理事务所(普通合伙) 31257
专利代理师 董红曼
(51)Int.Cl.
A61K 31/05(2006.01)

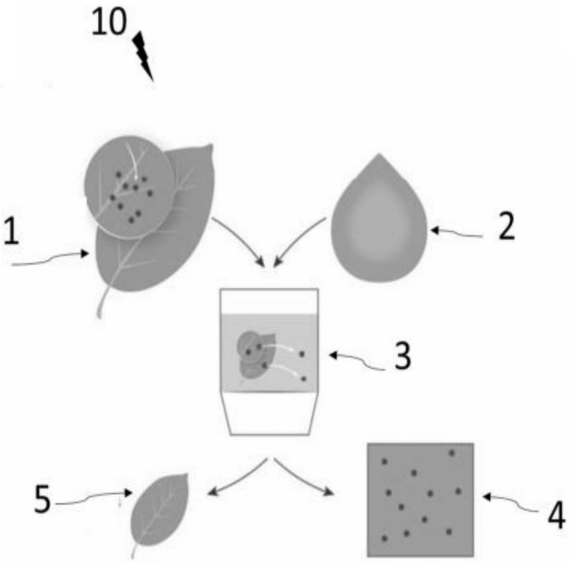
权利要求书2页 说明书80页 附图17页

(54)发明名称

用于治疗和预防冠状病毒感染的组合物和方法

(57)摘要

本发明提供了一种在有需要的受试者中预防或治疗冠状病毒感染的方法。所述方法包括向受试者施用有效量的植物物种或属衍生的组分，选自一类含有植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组，其中，所述组分能够改善冠状病毒感染的症状，并且其中所述植物物种选自黑种草、头状百里香、银斑百里香、牛至、百里香(Thymbraspicata)、百里香(Satujerathymbra)、芝麻和漆树，绞股蓝、乳香和人参，或任何含有预防或治疗受试者的冠状病毒的色氨酸的植物，所述方法预防或治疗受试者的冠状病毒。



CN 116056690 A

1.一种在有需要的受试者中预防或治疗冠状病毒感染的方法,其特征在于,所述方法包括向受试者施用有效量的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草Nigella sativa、头状百里香Thymus capitatus、银斑百里香Thymus vulgaris、牛至Origanum syriacum、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamumindicum和漆树Rhus coriaria、绞股蓝Gynostemmapetaphyllum、乳香和人参的组。

2.一种抗冠状病毒感染的疫苗,其特征在于,其包含有效量的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草Nigella sativa、头状百里香Thymus capitatus、银斑百里香Thymus vulgaris、牛至Origanum syriacum、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamumindicum和漆树Rhus coriaria、绞股蓝Gynostemmapetaphyllum、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组。

3.一种药物组合物,其特征自在于,其包含有效量的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草Nigella sativa、头状百里香Thymus capitatus、银斑百里香Thymus vulgaris、牛至Origanum syriacum、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamumindicum和漆树Rhus coriaria、绞股蓝Gynostemma petaphyllum、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组;所述药物组合物用于预防或治疗冠状病毒感染。

4.一种物质组合物,其特征在于,其包含至少2种植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草Nigella sativa、头状百里香Thymus capitatus、银斑百里香Thymus vulgaris、牛至Origanum syriacum、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamumindicum和漆树Rhus coriaria、绞股蓝Gynostemma petaphyllum、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组;所述物质组合物用于预防或治疗冠状病毒感染。

5.一种食品补充剂,其特征在于,其包含至少2种植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草Nigella sativa、头状百里香Thymus capitatus、银斑百里香Thymus vulgaris、牛至Origanum syriacum、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamumindicum和漆树Rhus coriaria、绞股蓝Gynostemma petaphyllum、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组;所述食品补充剂用于预防或治疗冠状病毒感染。

6.如权利要求1-5之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂,其特征在于,所述冠状病毒是SAR-CoV-2、中东呼吸综合征冠状病毒MERS-CoV或严重急性呼吸综合征冠状病毒SARS-CoV。

7.如权利要求1-5之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂,

其特征在于，所述冠状病毒是SAR-CoV-2。

8.如权利要求1-5之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述症状包括发热、寒战、咳嗽、呼吸急促、呼吸困难、肌肉酸痛、身体酸痛、呕吐和腹泻。

9.如权利要求1-3之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物，其特征在于，所述组分包括至少2个组分。

10.如权利要求4-5、9之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包括至少3个组分。

11.如权利要求4-5、9之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包括至少4个组分。

12.如权利要求4-5、9之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包括至少5个组分。

13.如权利要求4-5、9之任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包括至少5-10个组分。

14.如权利要求1-13中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包含百里香醌或其类似物。

15.如权利要求1-13中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包含百里酚或其类似物。

16.如权利要求1-13中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包含香芹酚或其类似物。

17.如权利要求1-15中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包含菠萝蛋白酶或其类似物。

18.如权利要求1-15中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包含菠萝提取物，所述菠萝提取物包含菠萝蛋白酶或其类似物。

19.如权利要求1-15中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，所述组分包含任何含有色氨酸的植物的提取物。

20.如权利要求1-15中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，进一步包括“贝都因茶”，其中，所述“贝都因茶”包括玫瑰叶姜味草灌木Rose Leaves Micromeria fruticose、鼠尾草Salvia、柠檬草cymbopgon(柠檬醛)、阿莱藤属Aloysia、马鞭草verbena officinalis、马郁兰origanum majorana、薄荷。

21.如权利要求1-15中任一项所述的方法、疫苗、药物组合物、物质组合物或食品补充剂，其特征在于，进一步包括“贝都因茶”，其中，所述“贝都因茶”包括百里香、鼠尾草、小豆蔻、肉桂、哈布克Habuk、马尔马亚Marmaya、红茶。

用于治疗和预防冠状病毒感染的组合物和方法

技术领域

[0001] 本发明在一些实施例中,涉及用于治疗和预防冠状病毒感染的组合物和方法。

背景技术

[0002] 感染人冠状病毒(HCoV)会导致从轻微到严重的呼吸系统疾病。在过去的15年中,出现了三种人畜共患、高致病性的HCoV,分别是SARS-CoV、MERS-CoV和SARS-Cov2。此种病原体被确定为SARS-CoV,这是一种起源于菊头蝠的人畜共患病(Fung和Liu,2019年)。2012年11月,在沙特阿拉伯的一例肺炎病例中首次发现并描述了MERS-CoV。MERS-CoV和SARS-CoV都是冠状病毒科的成员,与两种已知的蝙蝠冠状病毒(BtCoV)密切相关(van Boheemen等人,2012年)。冠状病毒是一种包膜病毒,含有一个30kb的单链、正义RNA基因组。一种与SARS-CoV密切相关的新型冠状病毒SARS-CoV-2在患者体内被检测到,它是COVID-19新型肺病的病原体。

[0003] 迄今为止,还没有针对COVID-19的有效疫苗或治疗方法。死亡人数和重症患者的数量在世界范围内每天都在增加。

[0004] 因此,针对COVID-19的新治疗和预防治疗存在未满足和迫切的需求。

发明内容

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种在有需要的受试者中预防或治疗冠状病毒感染的方法,所述方法包括向受试者施用有效量的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemmapetaphyllum)、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组。所述方法用于预防或治疗受试者的冠状病毒。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种抗冠状病毒感染的疫苗,其包含有效量的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemmapetaphyllum)、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供了一种药物组合物,其包含有效量的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中

所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemma petaphyllum)、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组。所述药物组合物用于预防或治疗冠状病毒感染。

[0008] 根据本发明的一个方面,提供了一种物质组合物,其包含至少2种植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemma petaphyllum)、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组。

[0009] 根据本发明的另一方面,提供了一种组合物,其包括菠萝蛋白酶或其衍生产品。所述菠萝蛋白酶可以来源于菠萝提取物。

[0010] 根据本发明的其他方面,包含菠萝蛋白酶的菠萝提取物将包含在组分中。

[0011] 根据本发明的一个方面,提供了一种食品补充剂,其包含至少2种植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中,所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemma petaphyllum)、乳香和人参、或高丽参和西洋参的组。

[0012] 根据本发明的一个方面,提供了一种食品补充剂、组合物或提取物,进一步包括“贝都因茶”,其中,所述“贝都因茶”包括玫瑰叶姜味草灌木(Rose Leaves Micromeria fruticose),鼠尾草(Salvia),柠檬草(cymbopgon)(柠檬醛)阿莱藤属(Aloysia),马鞭草(verbena officinalis),马郁兰(origanum majorana),薄荷。

[0013] 根据本发明的另一个方面,提供了一种食品补充剂、组合物或提取物,进一步包括“贝都因茶”,其中,所述“贝都因茶”包括百里香、鼠尾草、小豆蔻、肉桂、哈布克(Habuk)、马尔马亚(Marmaya)、红茶。

[0014] 本发明所述百里香成分的更多细节包含在附录1中。

[0015] 根据本发明的一些实施方案,所述冠状病毒是SAR-CoV-2、中东呼吸综合征冠状病毒(MERS-CoV)或严重急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)。

[0016] 根据本发明的一些实施例,所述冠状病毒是SAR-CoV-2。

[0017] 根据本发明的一些实施例,所述症状包括发热、寒战、咳嗽、呼吸急促、呼吸困难、肌肉酸痛、身体酸痛、呕吐和腹泻。

[0018] 根据本发明的一些实施例,所述组分包括至少2个组分。

[0019] 根据本发明的一些实施例,所述组分包括至少3个组分。

[0020] 根据本发明的一些实施例,所述组分包括至少4个组分。

[0021] 根据本发明的一些实施例,所述组分包括至少5个组分。

[0022] 根据本发明的一些实施例,所述组分包括5-10个组分。

[0023] 根据本发明的一些实施例,所述组分包含百里醌或其类似物。

[0024] 根据本发明的一些实施例,所述组分包含百里酚或其类似物。

[0025] 根据本发明的一些实施例,所述组分包括香芹酚或其类似物。

[0026] 除非另有定义,否则本发明使用的所有技术和/或科学术语具有与本发明所属领域的普通技术人员通常理解的相同含义。尽管与本发明所述的方法和材料相似或等效的方法和材料可以用于本发明的实施例的实践或测试,但示例性方法和/或材料如下文描述。如有冲突,以专利说明书(包括定义)为准。此外,这些材料、方法和示例仅是说明性的,并不意味着必然是限制性的。

附图说明

[0027] 本发明仅通过示例的方式参考附图描述了本发明的一些实施例。现在详细地具体参考附图,应强调的是,所示的细节仅作为示例并且出于说明性讨论本发明的实施例的目的。就这一点而言,本领域技术人员结合附图的描述能够显而意见的实施本发明的实施例。

[0028] 图1A-C描述了取自berkem(dot)com的植物提取方法的实施例。图1A-描述植物提取一般原理的示意图;图1B-根据一些实施例描述主要分离过程的示意图;图1C-描述可能影响过程的参数的示意图。

[0029] 图2描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2S1亚基蛋白消化测定在37℃下孵育2小时后的SDS-page。

[0030] 图3描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2S2亚基蛋白消化测定在37℃下孵育2小时后SDS-page。

[0031] 图4描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2核衣壳消化测定在37℃下孵育2小时后的SDS-page。

[0032] 图5描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2核衣壳蛋白消化测定在37℃下孵育2小时后的光密度测试图。

[0033] 图6描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2核衣壳消化测定在37℃下孵育过夜后的SDS-page。

[0034] 图7描述了使用测试的提取物的重组COVID-19包膜蛋白消化测定法在37℃下孵育6小时后的SDS-page。

[0035] 图8描述了使用测试的提取物的重组COVID-19表面糖蛋白消化测定在37℃下孵育6小时后的SDS-page。

[0036] 图9描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2核衣壳消化测定在37℃下孵育过夜后的光密度测试图。

[0037] 图10描述了使用测试的提取物的重组COVID-19包膜蛋白消化测定在37℃下孵育6小时后的光密度测试图。

[0038] 图11描述了使用测试的提取物的重组COVID-19表面糖蛋白消化测定在37℃下孵育6小时后的光密度测试图。

[0039] 图12描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2S1亚基蛋白消化测定在37℃下孵育6小时后的SDS-page。

[0040] 图13描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2S2亚基蛋白消化测定在37℃下孵育6小时后的SDS-page。

[0041] 图14描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2核衣壳消化测定的在37℃下孵育6小时后SDS-page。

[0042] 图15描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2S1亚基蛋白消化测定在37℃下孵育6小时后的光密度测试图。

[0043] 图16描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2S2亚基蛋白消化测定在37℃下孵育6小时后的光密度测试图。

[0044] 图17描述了使用测试的提取物的SARS-CoV-2核衣壳消化测定在37℃下孵育6小时后的光密度测试图。

具体实施方式

[0045] 在本发明的一些实施例中,本发明涉及用于治疗和预防冠状病毒感染的组合物和方法。

[0046] 在详细解释本发明的至少一个实施例之前,应当理解,本发明在其应用中不必限于以下描述中阐述的或由实施例所例示的细节。本发明能够具有其他实施例或能够以各种方式实践或执行。

[0047] 冠状病毒病(COVID-19)是一种由新发现的冠状病毒SARS-CoV-2引起的感染性疾病,大多数感染COVID-19病毒的人将出现轻度至中等呼吸疾病,无需特殊治疗即可康复。老年人以及患有心血管疾病、糖尿病、慢性呼吸道疾病和癌症等潜在医疗问题的人更有可能产生严重的疾病甚至死亡。目前,没有针对COVID-19的特定疫苗或治疗方法。

[0048] 因此,根据本发明的一个方面,提供了一种在有需要的受试者中预防或治疗冠状病毒感染的方法,所述方法包括向受试者施用有效量的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemma petaphyllum)、乳香和人参或高丽参和西洋参或任何含有色氨酸的植物的组,所述方法用于预防或治疗受试者的冠状病毒。

[0049] 根据本发明的替代或附加的方面,提供了一种抗冠状病毒感染的疫苗,所述疫苗包含有效量的的植物物种或属衍生的组分,选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组,其中所述组分能够改善冠状病毒感染的症状,并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemmapetaphyllum)、乳香和人参,高丽参和西洋参或任何含有色氨酸的植物的组。

[0050] 根据本发明的替代或附加的方面,提供了一种药物组合物,其包含有效量的植物

物种或属衍生的组分，选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组，其中所述组分能够改善冠状病毒感染的症状，并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)、绞股蓝(Gynostemmapetaphyllum)、乳香和人参或高丽参和西洋参或任何含有色氨酸的植物的组，所述药物组合物用于预防或治疗受试者的冠状病毒。

[0051] 根据本发明的替代或附加的方面，提供了一种物质组合物，其包含至少2种植物物种或属衍生的组分，选自一类含有植物部分、其提取物、其级分(fraction)、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物的组，其中所述组分能够改善冠状病毒感染的症状，并且其中所述植物物种选自一类包括黑种草(Nigella sativa)、头状百里香(Thymus capitatus)、银斑百里香(Thymus vulgaris)、牛至(Origanum syriacum)、百里香(Thymbra spicata)、百里香(Satujera thymbra)、芝麻(Sesamum indicum)和漆树(Rhus coriaria)，绞股蓝(Gynostemmapetaphyllum)、乳香和人参或高丽参和西洋参或任何含有色氨酸的植物的组。

[0052] 可水解的单宁酸在漆树果实中所占比例最高，其次是类黄酮。这强调了果实的抗氧化潜力。在可水解的单宁酸之后，其它未鉴定的化合物占有水果质量的近20％。随后，存在花青素、异黄酮、萜类和二萜。漆树果实的化学性质在成熟果实上进行，发现蛋白质含量为2.6％，脂肪含量为7.4％，纤维含量为14.6％，灰分为1.8％。此外，热量计算表明，100g漆树果实含有147.8kcal。

[0053] 人参的化学组成

[0054] 使用各种方法表征和鉴定人参的化合物，鉴定出人参中的大量化合物，并通常将它们分类为：

[0055] • 皂苷甙(例如人参皂苷)

[0056] • 植物甾醇(例如豆甾醇、β-甾醇)

[0057] • 倍半萜(例如β-阿拉姆烯(β-alamene)和β-芹子烯)

[0058] • 类黄酮(例如山奈酚)

[0059] • 聚乙炔(例如人参酚，人参炔A)

[0060] • 生物碱(例如原阿片碱，吉利宁(girinimbin))

[0061] • 多糖

[0062] • 酚类化合物(例如榄香素，蝙蝠葛碱(dauricin)，麦芽酚)。

[0063] 根据具体实施例，人参中的皂苷化合物和多糖化合物是构成其植物化学活性的化合物。发现人参根中最丰富的皂苷化合物是人参皂苷。来自于人参的多糖已被鉴定为NGP、WGP、1-KGP、4-KGP、WGPE和EGP，其中WGP和WGPE是最丰富的，这取决于用于提取的人参植物材料的种类。

[0064] 大多数人参皂苷属于具有四个反式-环刚性甾体骨架的类固醇家族。它们也被称为人参皂苷，三萜皂苷或达玛烷衍生物。已经从人参植物中分离出超过200个皂苷。除了人参根之外，人参叶和茎、花蕾、果实、浆果和种子中鉴定出了皂苷。因为蒸煮或加热会改变人参产品的皂苷特性，所以在经处理的根、叶、花蕾和浆果中也鉴定出人参皂苷。

[0065] 人参皂苷被分成几组。两个主要组是糖基连接到C-3和/或C-20的原人参二醇(PPD)-型皂苷和糖基连接到C-6和/或C-20的原人参三醇(PPT)组。其他组包括在C-20具有五元环氧环的奥克梯隆-型、具有非甾体结构的齐墩果烷-型和具有修饰的C-20侧链的达玛烷类型。随着技术被开发用于化学纯化和结构鉴定,新的人参皂苷继续被发现。

[0066] 下表显示了从不同提取过程制备的人参提取物中回收的人参皂苷化合物:

[0067] 人参皂苷

[0068]

材料	溶剂系统[a]（体积比）	检测[b]	获得的化合物	分离效率[c]	
三七参,根	Hex–*n*-BuOH–H_2O (3 : 4 : 7)	TLC	人参皂苷 Rb1、Re、Rg1 和三七参皂苷 R1	来自五片的 283 mg MeOH 提取物的 157、13、56 和 17 mg 的 Rb1、Re、Rg1 和 R1	
人参,根	CH_2Cl_2–MeOH–NH_4OAc–iPrOH (6 : 2 : 4 : 3)	ELSD	人参皂苷 Rf、Rd、Re 和 Rb1	来自通过大孔树脂富集的 480 mg 级分的 10.7、11.0、13.4 和 13.9 mg 的 Rf、Rd、Re 和 Rb1	
三七参,根	$CHCl_3$–MeOH–*2*-BuOH–H_2O (5 : 6 : 1 :4) EtOAc–*n*-BuOH–H_2O (1 : 1 : 2)	ELSD	人参皂苷 Rg1、Rd、Re、Rb1 和三七参皂苷 R1	未提供	
红*参*,蒸根	CH_2Cl_2– MeOH–H_2O–iPrOH (6 : 6 : 4 : 1)	ELSD	人参皂苷 Rg3、Rk1、Rg5 和 F4	来自 通过 RP-C_{18} 柱富集的 350 mg 级分的 32.2、26.6、28.6 和 8.1 mg 的 Rg3、Rk1、Rg5 和 F4	
人参,	EtOAc–iPrOH–0.1% 甲酸 H_2O (3 : 1 : 5)	UV	人参皂苷 Ro	来自通过来自正相 MPLC 富集 的 100 mg	

[0069]

材料	溶剂系统[a]（体积比）	检测[b]	获得的化合物	分离效率[c]	
根				样品的 61 mg Ro	

[0070] [a]缩写:Hex:正己烷;BuOH:丁醇;CH_2Cl_2:二氯甲烷;MeOH:甲醇;NH_4OAc:乙酸铵;iPrOH:异丙醇;$CHCl_3$:氯仿;EtOAc:乙酸乙酯。

[0071] [b]缩写:TLC:薄层色谱;ELSD:蒸发光散射检测;UV:紫外线。

[0072] [c]缩写:RP:反相;MPLC:中压液相色谱。

[0073] 下表显示了从人参植物不同部分分离的123种达玛烷-型皂苷的化学式。它们按结构类型的顺序排列。

[0074] 达马烷型皂苷人参皂苷(Dammarane-type saponin ginsenosides)

[0075]

No. 序号	Name 名称	Formula 化学式	Plant Material 植物材料	
1	花人参皂苷 M（FloralginsenosideM）	$C_{53}H_{90}O_{22}$	*人参*的花蕾	
2	花人参皂苷 N（FloralginsenosideN）	$C_{53}H_{90}O_{22}$	*人参*的花蕾	
3	花西洋参皂苷 E（Floralquinquenoside E）	$C_{53}H_{90}O_{22}$	*西洋参*的花蕾	
4	人参皂苷 Rh5	$C_{37}H_{64}O_{9}$	*越南人参*的根和根茎	
5	三七参皂苷 FP1	$C_{47}H_{80}O_{18}$	*三七参*的果梗	
6	三七参皂苷 M	$C_{48}H_{82}O_{19}$	*三七参*的根	
7	三七参皂苷 N	$C_{48}H_{82}O_{19}$	*三七参*的根	
8	三七参皂苷 Rw1	$C_{46}H_{78}O_{17}$	*三七参*的根茎	
9	三七参皂苷 T3	$C_{38}H_{66}O_{9}$	*三七参*的酸水解根（Acid hydrolysate roots）	
10	三七参皂苷 U	$C_{42}H_{72}O_{14}$	*三七参*的根	
11	西洋参皂苷 L17	$C_{47}H_{80}O_{18}$	*西洋参*的叶和茎	
12	竹节参皂苷 D（Yesanchinoside D）	$C_{44}H_{74}O_{15}$	*竹节参*的地下部分	
13	竹节参皂苷 E（Yesanchinoside E）	$C_{54}H_{92}O_{23}$	*竹节参*的地下部分	
14	竹节参皂苷 F（Yesanchinoside F）	$C_{56}H_{94}O_{24}$	*竹节参*的地下部分	

[0076]

No. 序号	Name 名称	Formula 化学式	Plant Material 植物材料	
15	20(*S*)-乙酰化 Rg2	$C_{44}H_{74}O_{14}$	*西洋参*的根	
16	20(*R*)-乙酰化 Rg2	$C_{44}H_{74}O_{14}$	*西洋参*的根	
17	丙二酰人参皂苷 Ra3	$C_{62}H_{102}O_{30}$	*人参*的新鲜根	
18	丙二酰三七参皂苷 R4	$C_{62}H_{102}O_{30}$	*人参*的根	
19	三七参皂苷 FP2	$C_{58}H_{98}O_{26}$	*三七参*的果梗	
20	三七参皂苷 FT1	$C_{47}H_{80}O_{17}$	*三七参*的酸水解根	
21	三七参皂苷 L	$C_{53}H_{90}O_{22}$	*三七参*的根	
22	三七参皂苷 O	$C_{52}H_{88}O_{21}$	*三七参*的花蕾	
23	三七参皂苷 P	$C_{52}H_{88}O_{21}$	*三七参*的花蕾	
24	三七参皂苷 Q	$C_{63}H_{106}O_{30}$	*三七参*的花蕾	
25	三七参皂苷 S	$C_{63}H_{106}O_{30}$	*三七参*的花蕾	
26	三七参皂苷 T	$C_{64}H_{108}O_{31}$	*三七参*的花蕾	
27	西洋参皂苷 L10	$C_{47}H_{80}O_{17}$	*西洋参*的叶和茎	
28	西洋参皂苷 L14	$C_{47}H_{80}O_{17}$	*西洋参*的叶和茎	
29	竹节参皂苷 J（Yesanchinoside J）	$C_{61}H_{102}O_{28}$	*竹节参*的地下部分	
30	花人参皂苷 A（Floralginsenoside A）	$C_{42}H_{72}O_{16}$	*人参*的花蕾	
31	花人参皂苷 C（Floralginsenoside C）	$C_{41}H_{70}O_{15}$	*人参*的花蕾	
32	花人参皂苷 H（Floralginsenoside H）	$C_{50}H_{84}O_{21}$	*人参*的花蕾	
33	花人参皂苷 J（Floralginsenoside J）	$C_{48}H_{82}O_{20}$	*人参*的花蕾	
34	花人参皂苷 Ka（Floralginsenoside Ka）	$C_{36}H_{62}O_{11}$	*人参*的花蕾	
35	花人参皂苷 Tc（Floralginsenoside Tc）	$C_{53}H_{90}O_{24}$	*人参*的花蕾	
36	花西洋参皂苷 B（Floralquinquenoside B）	$C_{42}H_{72}O_{15}$	*西洋参*的花蕾	
37	花西洋参皂苷 D（Floralquinquenoside D）	$C_{42}H_{72}O_{15}$	*西洋参*的花蕾	
38	花三七参皂苷 B（Floranotoginsenoside B）	$C_{53}H_{90}O_{24}$	*三七参*的花	
39	花三七参皂苷 C（Floranotoginsenoside C）	$C_{53}H_{90}O_{24}$	*三七参*的花	

[0077]

No. 序号	Name 名称	Formula 化学式	Plant Material 植物材料	
40	人参皂苷 I	$C_{48}H_{82}O_{20}$	*人参*的花蕾	
41	人参皂苷 II	$C_{48}H_{82}O_{20}$	*人参*的花蕾	
42	人参皂苷 SL1	$C_{36}H_{62}O_{11}$	*人参*的花蕾	
43	花人参皂苷 B（Floralginsenoside B）	$C_{42}H_{72}O_{16}$	*人参*的花蕾	
44	花人参皂苷 D（Floralginsenoside D）	$C_{41}H_{70}O_{15}$	*人参*的花蕾	
45	花人参皂苷 E（Floralginsenoside E）	$C_{42}H_{72}O_{15}$	*人参*的花蕾	
46	花人参皂苷 F（Floralginsenoside F）	$C_{42}H_{72}O_{15}$	*人参*的花蕾	
47	花人参皂苷 G（Floralginsenoside G）	$C_{50}H_{84}O_{21}$	*人参*的花蕾	
48	花人参皂苷 I（Floralginsenoside I）	$C_{48}H_{82}O_{20}$	*人参*的花蕾	
49	花人参皂苷 K（Floralginsenoside K）	$C_{48}H_{82}O_{21}$	*人参*的花蕾	
50	花人参皂苷 O（Floralginsenoside O）	$C_{53}H_{90}O_{24}$	*人参*的花蕾	
51	花人参皂苷 P（Floralginsenoside P）	$C_{53}H_{90}O_{23}$	*人参*的花蕾	
52	花西洋参皂苷 A（Floralquinquenoside A）	$C_{36}H_{62}O_{11}$	*西洋参*的花蕾	
53	花西洋参皂苷 C（Floralquinquenoside C）	$C_{42}H_{72}O_{15}$	*西洋参*的花蕾	
54	人参皂苷 Rh6	$C_{36}H_{62}O_{11}$	*人参*的叶	
55	花西洋参皂苷 La（Floralginsenoside La）	$C_{48}H_{82}O_{19}$	*人参*的花蕾	
56	花西洋参皂苷 Lb（Floralginsenoside Lb）	$C_{48}H_{82}O_{19}$	*人参*的花蕾	
57	花三七参皂苷 D（Floranotoginsenoside D）	$C_{53}H_{90}O_{23}$	*三七参*的花	
58	人参皂苷 Rg7	$C_{36}H_{60}O_{9}$	*人参*的叶	
59	三七参根皂苷 A	$C_{36}H_{62}O_{10}$	*三七参*的根	
60	三七参皂苷 FT3	$C_{47}H_{80}O_{18}$	*三七参*的酸水解根	
61	花三七参皂苷 A（Floranotoginsenoside A）	$C_{53}H_{90}O_{23}$	*三七参*的花	
62	人参皂苷 ST2	$C_{36}H_{62}O_{10}$	*人参*的蒸叶	
63	三七参皂苷 Rw2	$C_{41}H_{70}O_{14}$	*三七参*的根茎	
64	三七参皂苷 ST5	$C_{47}H_{80}O_{18}$	*三七参*的蒸根	

[0078]

No. 序号	Name 名称	Formula 化学式	Plant Material 植物材料	
65	竹节参皂苷 H（Yesanchinoside H）	$C_{53}H_{90}O_{23}$	*竹节参*的地下部分	
66	人参皂苷 Ki	$C_{36}H_{62}O_{10}$	*人参*的叶	
67	人参皂苷 Km	$C_{36}H_{62}O_{10}$	*人参*的叶	
68	西洋参皂苷 L2	$C_{48}H_{82}O_{19}$	*西洋参*的叶和茎	
69	达马酯-25(26-烯-3,6,12,20,22,24-己醇	$C_{30}H_{52}O_{6}$	*人参*的叶	
70	花人参皂苷 Kb（Floralginsenoside Kb）	$C_{45}H_{76}O_{19}$	*人参*的花蕾	
71	花人参皂苷 Kc（Floralginsenoside Kc）	$C_{45}H_{76}O_{20}$	*人参*的花蕾	
72	花人参皂苷 Ta（Floralginsenoside Ta）	$C_{36}H_{60}O_{10}$	*人参*的花蕾	
73	越南参皂苷 R25	$C_{42}H_{70}O_{15}$	*越南人参*的根和根茎	
74	花人参皂苷 Tb（Floralginsenoside Tb）	$C_{35}H_{62}O_{11}$	*人参*的花蕾	
75	西洋参皂苷 L9	$C_{42}H_{74}O_{15}$	*西洋参的*叶和茎	
76	西洋参皂苷 L16	$C_{54}H_{94}O_{25}$	*西洋参的*叶和茎	
77	25-OCH_3-PPD	$C_{31}H_{56}O_{4}$	*三七参*的叶	
78	25-OH-PPD	$C_{30}H_{54}O_{4}$	*人参*的果实	
79	25-OH-茶多酚（25-OH-PPT）	$C_{30}H_{54}O_{5}$	*人参*的果实	
80	三七参皂苷 FT2	$C_{47}H_{82}O_{18}$	*三七参*的酸水解根	
81	三七皂苷 T4	$C_{36}H_{62}O_{11}$	*三七参*的酸水解根	
82	西洋参皂苷 L1	$C_{48}H_{80}O_{18}$	*西洋参的*叶和茎	
83	西洋参皂苷 La	$C_{54}H_{92}O_{23}$	*西洋参的*叶	
84	西洋参皂苷 Lc（Quinquefoloside Lc）	$C_{54}H_{92}O_{23}$	*西洋参的*叶	
85	达马酯-(*E*)-20(22)-烯-3,12,25-三元醇	$C_{30}H_{52}O_{3}$	*人参*的酸水解根	
86	三七参皂苷 ST1	$C_{36}H_{62}O_{10}$	*三七参*的蒸根	
87	人参皂苷 Rg6	$C_{42}H_{70}O_{12}$	*人参*的茎叶	
88	人参皂苷 Rs4	$C_{42}H_{70}O_{12}$	*三七参*的蒸根	
89	人参皂苷 Rs6	$C_{42}H_{70}O_{12}$	*三七参*的蒸根	

No. 序号	Name 名称	Formula 化学式	Plant Material 植物材料	
90	异人参皂苷 Rh3	$C_{36}H_{60}O_7$	*人参*的果实	
91	人参皂苷 Rh5	$C_{36}H_{60}O_9$	*人参*的叶	
92	人参皂苷 SL2	$C_{42}H_{70}O_{14}$	*人参*的蒸叶	
93	人参皂苷 ST1	$C_{36}H_{60}O_{10}$	*人参*的蒸叶	
94	三七参皂苷 ST2	$C_{43}H_{74}O_{15}$	*三七参*的蒸根	
95	三七参皂苷 ST3	$C_{43}H_{74}O_{15}$	*三七参*的蒸根	
96	人参皂苷 Rg8	$C_{42}H_{70}O_{12}$	*西洋参*的根	
97	三七参皂苷 T1	$C_{36}H_{60}O_{10}$	*三七参*的酸水解根	
98	三七参皂苷 T2	$C_{36}H_{62}O_{10}$	*三七参*的酸水解根	
99	人参皂苷 Rg1–12,23-环氧（Ginsenoside Rg1–12,23-epoxy）	$C_{42}H_{70}O_{14}$	*人参*的叶	
[0079] 100	人参皂苷 Rh9	$C_{36}H_{60}O_9$	*人参*的叶	
101	西洋参皂苷-Lb	$C_{53}H_{88}O_{22}$	*西洋参*的叶	
102	人参皂苷 Rk1	$C_{42}H_{70}O_{12}$	*人参*的经处理的根	
103	人参皂苷 Rk2	$C_{36}H_{60}O_7$	*人参*的经处理的根	
104	人参皂苷 Rk3	$C_{36}H_{60}O_8$	*人参*的经处理的根	
105	人参皂苷 Rs5	$C_{38}H_{62}O_9$	*三七参*的蒸根	
106	人参皂苷 Rs7	$C_{38}H_{62}O_9$	*三七参*的蒸根	
107	三七参皂苷 T5	$C_{41}H_{68}O_{12}$	*三七参*的酸水解根	
108	人参皂苷 Rz1	$C_{42}H_{70}O_{12}$	*三七参*的蒸根	
109	人参皂苷 SL3	$C_{42}H_{70}O_{14}$	*人参*的蒸叶	
110	人参皂苷 Rh8	$C_{36}H_{60}O_9$	*人参*的叶	
111	人参皂苷 Rh7	$C_{36}H_{60}O_9$	*人参*的叶	
112	竹节参皂苷 G（Yesanchinoside G）	$C_{53}H_{88}O_{23}$	*竹节参*的地下部分	
113	竹节参皂苷 I（Yesanchinoside I）	$C_{59}H_{100}O_{26}$	*竹节参*的地下部分	

[0080]

No. 序号	Name 名称	Formula 化学式	Plant Material 植物材料	
114	已醇达马烷（Hexanordammaran）	$C_{24}H_{40}O_4$	*人参*的叶	
115	三七参皂苷 R10	$C_{30}H_{50}O_9$	*人参*的蒸叶	
116	竹节参皂苷 A（Yesanchinoside A）	$C_{44}H_{74}O_{16}$	*竹节参*的地下部分	
117	竹节参皂苷 B（Yesanchinoside B）	$C_{48}H_{82}O_{20}$	*竹节参*的地下部分	
118	竹节参皂苷 C（Yesanchinoside C）	$C_{47}H_{80}O_{19}$	*竹节参*的地下部分	
119	人参二酮（Panaxadione）	$C_{30}H_{48}O_5$	*人参*的种子	
120	聚乙炔人参皂苷 Ro	$C_{65}H_{100}O_{21}$	*人参*的根	
121	异脱氢原人参三醇	$C_{30}H_{50}O_3$	*人参*的酸水解根	
122	20,25-环氧-达马烷-2-烯-6,12-二醇（20,25-epoxy-dammaran-2-en-6,12-diol）	$C_{30}H_{50}O_3$	*人参*的酸水解根	
123	3-甲基-28-非达马烷-2-烯-6,12-二醇（3-methyl-28-nordammaran-2-en-6,12-diol）	$C_{30}H_{50}O_3$	*人参*的酸水解根	

[0081] 人参根(日本人参)的分析表明(每100克根)总脂肪0.17克(0.17%)、钠50毫克、总碳水化合物8.82克(8.82%)包括2.3克膳食纤维和3.85克糖和0.71克(0.71%)蛋白质含量。热量计算表明,100克人参根含有37kcal。

[0082] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括人参皂苷,例如糖基连接到C-3和/或C-20的原人参二醇(PPD)-型皂苷和糖基连接到C-6和/或C-20的原人参三醇(PPT)皂苷,在C-20具有五元环氧环的奥克梯隆-型皂苷、具有非甾体结构的齐墩果烷-型皂苷和达玛烷型皂苷。一些具体的人参皂苷包括但不限于三七皂苷、竹节参皂苷(yesanchinosides)、人参二酮、花人参皂苷(floralginsenosides)和人参皂苷Rg1、Rd、Re、Rb1、R1、Rg3、Rk1、Rf、Rg5、F4、Ro。

[0083] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括挥发性化合物,例如萜烃、单萜烃和倍半萜烃,特别是β-阿拉姆烯(β-alamene)和β-硒(β-selenine)。

[0084] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括植物甾醇,例如豆甾醇、β-甾醇。

[0085] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括聚乙炔,例如人参酚、人参炔A。

[0086] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括类黄酮,例如山奈酚。

[0087] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括生物碱,例如富马碱、吉林霉素。

[0088] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括多糖,例如WGP、KGP-1、KGP-4、WGPE、NGP、EGP。

[0089] 根据一个具体的实施例，所述活性成分或其组合物包括酚类化合物，例如，榄香素、蝙蝠葛碱、麦芽酚。

[0090] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括矿物质，例如钾、钙、镁、磷、铝、铁、钠、硼、锌、镉、硒。

[0091] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括维生素，例如维生素D、维生素A和维生素C。

[0092] 根据一个具体实施例，进行甲醇或乙醇提取，例如乙醇浓度为80％；提取时间为24小时；萃取温度为80-90℃；粒径为1.0mm；溶剂与人参的比例为20:1ml/g。其他提取程序包括但不限于Dong et al.2017Phytother Res Aug;19(8):684-688所述的那些程序，其全部内容通过引用并入本发明。

[0093] 根据另一个实施例，所述植物部分是叶。

[0094] 本发明还考虑了人参属植物。

[0095] 实施例包括但不限于：

[0096]

人参种类	通用名称和地理名称
P. gensing	高丽参
P. quinquefolius	西洋参
P. notoginseng	中国人参
P. japonicas	日本人参
P. omiensis	峨眉人参
P. pseudoginseng	喜马拉雅人参
P. assamicus	N/A
P. shangianus	N/A

[0097]

P. sinensis	N/A
P. stipuleanatus	平片人参
P. trifolius	矮人参
P. variabilis	N/A
P. vietnamensis	越南人参
P. wangianus	细叶
P. bipinnatifidus	羽叶竹参
P. sokpayensis	N/A
P. zingiberensis	姜参

[0098] 适合与本发明一起使用的高丽参栽培品种包括但不限于：Chunpoong、Yunpoong、

Gopoong、Sunpoong、Gumpoong、Cheongsun、Sunhyang、Sunun、Sunone、K-1、G-1和Kowon。适合与本发明一起使用的人参栽培品种包括但不限于吉林黄果人参(Jilin Huangguo Reshen)、吉参01(Jishen 01)、复兴01(Fuxing 01)、复兴02(Fuxing 02)、康美01(Kangmei 01)、新开河01(Xinkaihe 01)、新开河02(Xinkaihe 02)、中农黄凤参(Zhongnong Huangfengshen)和中大宁夏参(Zhongda Linxiashen)。

[0099] 乳香属(乳香、乳香)的化学成分

[0100] 乳香,也称为乳香,是一种天然油胶-树脂,从乳香树的树皮中渗出。乳香属大约有23种树木,主要生长在阿拉伯、非洲东海岸和印度。使用多种方法表征和鉴定乳香化合物,鉴定出乳香树种的树胶树脂中的大量化合物,并将其分类为:

[0101] • 醇溶性树脂(例如二萜、三萜)

[0102] • 高芳香精油(例如单萜和倍半萜)

[0103] • 水溶性胶

[0104] 根据具体实施例,乳香包含65-85%的醇溶性树脂、约5-9%的高度芳香精油和剩余的水溶性树胶。

[0105] 在印度,齿叶乳香的主要商业来源是Andhra Pradesh、Gujarat、Madhya Pradesh、Jharkhand和Chhattisgarh。在地区上,它也有不同的名称。齿叶乳香的植物来源和当地名称如下表1所示。Salai,是一种油性胶-树脂,是Boswellia属(家族:Burseraceae)的植物分泌物。它从树干上的切口中取出,然后存放在特制的竹篮中。半固态树胶-树脂被允许在篮子中保留大约一个月,在此期间,它的液体在当地被称为“ras”,不断流出。残留物,半固体到固体部分,是一种树胶-树脂,它会慢慢硬化成带有芳香气味的无定形的泪状产品。然后,用木槌或切碎器将其破碎成小块,在此过程中,包括树皮碎片等所有杂质都被手动去除。然后根据其风味、颜色、形状和大小对树胶-树脂进行分级。市面上一般有超细、等级I、等级II和等级III四个等级。从树上获得的新鲜口香糖是热的,味道宜人,味道微苦。它曾是古埃及人、希腊人和罗马人的“乳香”,他们将其用作珍贵的熏香、熏蒸剂和多用途芳香剂。它通常用于制作香粉和香棒。

[0106] 表1齿叶乳香的植物来源和地方名称

[0107]

植物来源	地方名称
门：Spermatophyta	英语：Indian Olibanum 或 Indian frankincense
亚门：Anglospermae	印地语：Kundur、*Salai*
族：Rosopsida	孟加拉语：Kundur、*Salai*
亚族：Rosidae S. lat.	古吉拉特语：Dhup、Gugali
超纲：Rutanae	坎那达语：Chitta、Guguladhuph
纲：Anacardiales	马拉雅拉姆语：Parngi、Saambraani
科：Burseraceae	泰米尔语：Parangi、Saambraani
属：*Boswellia*	泰卢固语：Phirangi、Saambraani
种：*serrata*	梵语：Ashvamutri、Kundara、Shallaki。

[0108] 油胶-树脂含有30-60%的树脂,5-10%的精油,可溶于有机溶剂,其余由可溶于水的多糖(~65%阿拉伯糖、半乳糖、木糖)组成。由于精油的存在,树脂具有芬芳的香气,这说明了它们的商业重要性。

[0109] 根据具体实施例,乳香的共同成分属于萜烯和倍半萜家族,或其萜类衍生物包括

但不限于α-和β-蒎烯、α-柠檬烯、月桂烯、芳樟醇、α-荜澄茄油烯、γ-杜松烯、β-波旁烯和乳香中的α-水芹烯二聚体化合物，是构成其植物化学活性的化合物。还鉴定了几种含氧类异戊二烯衍生物，例如羰基衍生物(例如香芹酮、小茴香酮)和含醇萜烯和倍半萜烯衍生物(例如反式松香芹醇、顺式-马鞭草醇和西松烯醇)，以及含酯化合物(例如，α-乙酸松油酯和乙酸冰片酯)。

[0110] 不同的研究人员报告说，柠檬烯是乳香中最丰富的挥发物，而其他人则根据用于提取的乳香树脂的种类鉴定出乙酸辛醇、α-蒎烯和α-侧柏烯是最丰富的。

[0111] 已从Boswellia ssp中分离出300多种精油。

[0112] 下表显示了从不同的乳香属植物通过不同提取程序制备的乳香提取物中回收的精油：

[0113]

序号	化合物
1	5,5-二甲基-1-乙烯基双环-[2.1.1]-己烷（5,5-Dimethyl-1-vinylbicyclo-[2.1.1]-hexane）
2	茴香脑
3	苯甲酸苄酯（Benzyl tiglate）
4	反式-α-柑油烯
5	乙酸冰片酯
6	β-波旁烯（β-Bourbonene）
7	杜松烯
8	γ-杜松烯
9	荚烯
10	樟
11	间樟脑烯
12	对樟脑烯
13	3-蒈烯
14	(E)-β-石竹烯
15	西松烯 A
16	西松烯醇
17	1,8 桉树脑
18	香茅醇
19	α-古巴烯
20	β-古巴烯
21	对伞花烃

[0114]

序号	化合物
22	间伞花烃
23	榄香醇
24	榄香素
25	*epi*-库贝醇
26	雌二醇
27	桉叶醇
28	10-*epi*-γ-桉叶醇
29	葑酮
30	香叶醇
31	大根香叶烯 D
32	环氧化蛇麻烯
33	因香酚
34	异薄荷酮
35	缬草烷（Kessane）
36	柠檬烯
37	芳樟醇
38	乙酸芳樟酯
39	薄荷酮
40	甲基胡椒酚
41	甲基异丁香酚
42	甲基丁香酚
43	γ-依兰烯
44	月桂烯
45	新西松烯 A（Neocembrene A）
46	橙花叔醇
47	*顺式*-β-罗勒烯

[0115]

序号	化合物
48	*(Z)*-罗勒烯
49	*(E)*-*β*-罗勒烯
50	紫苏烯
51	*α*-水芹烯
52	*β*-水芹烯
53	*α*-蒎烯
54	*β*-蒎烯
55	反式一松香芹醇
56	桧烯
57	*顺式*-桧萜醇
58	萜品烯-4-醇
59	松油烯-4-醇
60	异松油烯
61	*α*-松油醇
62	*α*-松油烯
63	*α*-松油烯
64	*γ*-松油烯
65	乙酸松油酯
66	异丁酸松油酯
67	四氢芳樟醇
68	*α*-侧柏烯
69	*α*-侧柏酮
70	*β*-侧柏酮
71	三环萜
72	十一烯醇
73	反式-马鞭草烯醇

[0116]

序号	化合物
74	*β*-衣兰烯
75	姜烯
76	松香-8,12-二烯（Abieta-8,12-diene）
77	*α*-紫穗槐烯
78	别香橙烯
79	苯甲酸苄酯
80	拜耳烯
81	红没药烯
82	2-甲基丁酸异戊酯
83	*顺式*-卡拉烯
84	*α*-杜松烯
85	*τ*-杜松醇
86	2-蒈烯
87	樟脑醛
88	石竹烯氧化物
89	*顺式*-香芹醇
90	(+)*反式*-香芹醇
91	香芹酮
92	*α*-雪松烯
93	雪松醇
94	瑞士五针松-1,3,7,11-四烯（Cembra-1,3,7,11-tetraene）
95	瑞士五针松-3,7,11,15-四烯（Cembra-3,7,11,15-tetraene）
96	西松烯
97	西松烯 C
98	醋酸香茅酯
99	*α*-荜澄茄油烯

[0117]

序号	化合物
100	β-荜澄茄油烯
101	邻伞花烃
102	菊酮
103	1,4-环己二烯
104	对伞花烃-8-醇
105	癸醇
106	乙酸癸酯
107	2,6-二甲氧基甲苯
108	3,5-二甲氧基甲苯
109	杜法-3,9,13-三烯-1,5α-二醇（Duva-3,9,13-trien-1,5α-diol）
110	杜法-4,8,13-三烯-1a,3α-二醇（Duva-4,8,13-trien-1a,3α-diol）
111	杜法-3,9,13-三烯-1,5α-二醇-1-乙酸酯（Duva-3,9,13-trien-1,5α-diol-1-acetate）
112	杜法-3,9,13-三烯-1α-醇-5,8-氧化物-1-乙酸酯（Duva-3,9,13-triene-1α-ol-5,8-oxide-1-acetate）
113	β-榄香烯
114	醋酸法呢酯
115	醋酸香叶酯
116	α-古芸烯
117	石蜡醇
118	1,3,6-三亚甲基环庚烷
119	1-己醇
120	乙酸己酯
121	己酸己酯盐
122	α-蛇麻烯
123	因香酚
124	醋酸因香酚
125	异杜烯

[0118]

序号	化合物
126	异辛烯
127	异叶茂烯(贝壳杉-15-烯)（Isophyllocladene (kaur-15-ene)）
128	贝壳杉烯
129	喇叭茶萜醇
130	橄榄烷
131	对薄荷属-1,5-二烯-8-醇
132	邻甲基苯甲醚
133	α-衣兰油烯
134	α-兰油醇
135	桃金娘烯醛
136	萘
137	萘 1,2,3,4,4a,7-六氢化-1,6-二甲基-4-(1-甲基乙基）（Naphthalene 1,2,3,4,4a,7-hexahydro-1,6-dimethyl-4-(1-methylethyl）
138	醋酸橙花酯
139	*顺式*-橙花醇
140	(*S*)-*trans*-橙花醇
141	(*E*)-橙花醇
142	正辛醇
143	正辛醇（*n*-Octanol）
144	乙酸辛醇
145	乙酸辛酯
146	甲酸辛酯
147	别罗勒烯
148	菲-7-乙烯基-9,10,10a-十二-氢-1-1-4a-7-四甲基（Phenanthrene-7-ethenyl-9,10,10a-dodeca-hydro-1-1-4a-7-tetramethyl）
149	α-水芹烯环氧化物

[0119]

序号	化合物
150	扁枝烯
151	α-蒎烯环氧化物
152	1-β-蒎烯
153	2-β-蒎烯
154	异松醇
155	胡椒酮
156	嘧啶
157	醋酸沙丁酯
158	桑达拉科皮马拉-8(14)-15-二烯（Sandaracopimara-8(14)-15-diene）
159	角鲨烯（Sclarene）
160	α-芹子烯
161	β-芹子烯
162	δ-芹子烯
163	反式-萜烯
164	4-松油醇
165	异松油烯
166	异松油烯
167	2,4(10)-侧柏二烯
168	罗汉柏烯
169	桑伯格醇（Thunbergol）
170	戊酸异戊酯
171	轮枝三烯（Verticilla-4(20),7,11-triene）
172	马鞭草烯酮
173	顺式-马鞭草烯醇
174	环生体醇（Verticiol）
175	紫花醇

[0120]

序号	化合物
176	苯, 1 甲氧基-2-甲基
177	内冰片
178	γ-樟脑醛
179	α-樟脑醛
180	蒈二烯（Cara-2,4-diene）
181	香芹酚
182	莳萝文菊酮
183	*反式*-二氢香芹酮
184	孜然醇
185	间伞花烃-8-醇
186	对伞花烃-9-醇
187	二氢对伞花烃（*p*-Cymenene）
188	十二烷醇
189	桉树油
190	优项蒿萜酮
191	异丙基苯甲醛
192	异丙基苯甲醇
193	*顺式*-1,2-柠檬烯环氧化物
194	8,9-柠檬烯环氧化物 II
195	8,9-柠檬烯-环氧化物 I
196	*反式*-1,2-柠檬烯环氧化物
197	*顺式*-芳樟醇氧化物
198	*反式*-芳樟醇氧化物
199	对-薄荷-1,5-二烯-7-醇（*p*-Mentha-1,5-diene-7-ol）
200	对-薄荷-1,8-二烯-4-醇（*p*-Mentha-1,8-diene-4-ol)
201	顺式-对-1-薄荷醇（*cis-p*-Menth-2-en-1-ol）

[0121]

序号	化合物
202	顺式-对-薄荷-1(7),8-二烯-2-醇（*cis-p*-Mentha-1(7),8-diene-2-ol）
203	顺式-对-薄荷-2,8-二烯-1-醇（*cis-p*-Mentha-2,8-diene-1-ol）
204	反式-对-1-薄荷醇（*trans-p*-Menth-2-en-1-ol）
205	反式-对-薄荷-1(7),8-二烯-2-醇（*trans-p*-Mentha-1(7),8-diene-2-ol）
206	反式-对-薄荷-2,8-二烯-1-醇（*trans-p*-Mentha-2,8-diene-1-ol）
207	2,4(8)-对-薄荷二烯
208	对-薄荷-6,8-二烯-2-酮（*p*-Mentha-6,8-dien-2-one）
209	对甲基苯甲醚
210	桃金娘醇
211	橙花醇
212	*反式*-罗勒烯
213	*(E)-β*-罗勒烯环氧化物
214	*α*-水芹烯-二聚体
215	*α*-水芹烯-8-醇
216	*α*-氧化蒎烯
217	松樟酮
218	松香芹酮
219	胡椒烯酮
220	异辣薄荷酮
221	*反式*-辣薄荷醇
222	*α*-松油醇
223	桧柏酮
224	*顺式*-桧烯水合物
225	*反式*-桧烯水合物
226	*顺式*-桧萜醇
227	2,5-二甲基苯乙烯

[0122]

序号	化合物
228	顺式-1,2-环氧萜品醇（*cis*-1,2-Epoxy-terpin-4-ol）
229	侧柏醇（Thuj-3-en-10-al）
230	侧柏醇
231	黑松烯
232	百里酚
233	伞形花酮
234	轮枝醇
235	5,5-二甲基-1-乙烯基双环-[2.1.1]-己烷(5,5-Dimethyl-1-vinylbicyclo-[2.1.1]-hexane)
236	对茴香醛
237	香橙烯
238	苯甲酸苄酯（Benzyl tigilate）
239	对樟脑
240	异石竹烯
241	枯醛
242	环松素
243	γ-桉叶油醇
244	愈创木醚
245	5-愈创木烯-11-醇(5-Guaiene-11-ol)
246	异锗烯 D
247	4-亚甲基-1-(1-甲基乙基)-双环[3.1.0]己-2-烯(4-Methylene-1-(1-methylethyl)-bicyclo[3.1.0]hex-2-ene)
248	2-甲基-5-(1-甲基乙基)-1,3-环己二烯单环氧化物(2-Methyl-5-(1-methylethyl)-1,3-cyclohexadiene monoepoxide)
249	正十五烷
250	紫苏醇
251	紫苏醇
252	侧柏醇

[0123]

序号	化合物
253	间百里酚
254	α-衣兰烯
255	γ-樟脑醛
256	正癸酸
257	β-桉叶烯
258	β-环香叶乙酸酯
259	正己酸
260	辛酸己酯
261	因香酚乙酸酯
262	因香酚氧化物（Incensole oxide）
263	因香酚乙酰氧化物（Incensole oxide acetate）
264	月桂酸
265	对甲基苯乙酮
266	对甲基丁香酚
267	β-月桂烯
268	正壬酸
269	正辛酸
270	3,4-二甲氧基苯乙烯
271	α-杜松醇
272	1,羟基-1,7-二甲基-4-异丙基-2,7-环癸二烯（1,Hydroxy-1,7-dimethyl-4-isopropyl-2,7-cyclodecadiene）
273	1,5,5,8-四甲基-12-氧杂双环-[9.1.0]-十二-3,7-二烯（1,5,5,8-Tetramethyl-12-oxabicyclo-[9.1.0]-dodeca-3,7-diene）
274	1-甲基-4-(1-甲基乙烯基)-1,2-环己二醇(1-Methyl-4-(1-methylethenyl)-1,2-cyclohexanediol)
275	反式-对-薄荷-2,8-二烯醇(*trans-p*-Mentha-2,8-dienol)
276	1,2,3,4,6,8a-六氢-1-异丙基-4,7-二甲基-萘（1,2,3,4,6,8a-hexahydro-1-isopropyl-4,7-dimethyl-naphthalene）

[0124]

序号	化合物
277	2-异丙烯基-4a,8-二甲基-1,2,3,4,4a,5,6,8a-八氢萘（2-Isopropenyl-4a,8-dimethyl-1,2,3,4,4a,5,6,8a-ctahydronaphthalene）
278	3,5-二甲氧基甲苯
279	(Z)-α-羟基曼醇
280	羟基乙醇
281	亚油酸甲酯
282	1-乙酰基-4-异丙烯基环戊烯(1-Acetyl-4-isopropenylcyclopentene)
283	2,4-二甲基苯乙酮(2,4-Dimethylacetophenone)
284	α-香樟酮
285	β-芫荽酮
286	10-羟基-4 杜松烯-3-酮（10-Hydroxy-4-cadinen-3-one）
287	2-羟基-1,4-桉树脑
288	隐酮
289	优香芹酮
290	异丙叉环己烷(Isopropylidencyclohexane)
291	1,2,4-三羟基对薄荷烷(1,2,4-Trihydroxy-*p*-menthane)
292	Δ^4-对薄荷-2-酮
293	5-羟基-对薄荷-2-酮（5-Hydroxy-*p*-menth-6-en-2-one）
294	肉豆蔻酸
295	诺蒎酮
296	3,6,6-三甲基-诺匹哌酮-2-酮(3,6,6,-Trimethyl-norpinan-2-one)
297	邻甲基苯乙酮(*o*-Methylacetophenone)
298	紫苏醛
299	水芹醛（Phellandra）
300	异松章酮/异松樟酮
301	侧柏酮

[0125]

序号	化合物
302	24-诺罗莱纳-3,12-二烯（24-Noroleana-3,12-diene）
303	24-诺罗莱纳-3,9(11),12-三烯（24-Noroleana-3,9(11),12-triene）
304	24-诺鲁萨-3,12-二烯（24-Norursa-3,12-diene）
305	24-诺鲁萨-3,9(11),12-三烯（24-Norursa-3,9(11),12-triene）
306	24-诺鲁萨二烯酮（24-Norursa-3.12-dien-11-one）
307	*α*-紫檀香精
308	*epi*-α-香豆蔻碱（*epi*-*α*-Amyrine）
309	*β*-香豆蔻碱
310	羽扇豆醇
311	醋酸萜品烯酯(Terpinenyl acetate)
312	1,5-异丙基-2-甲基双环[3.1.0]己烯醇(1,5-Isopropyl-2-methylbicyclo[3.1.0]hex-3-en-2-ol)
313	*α*-樟脑醛
314	(3E,5E)-2,6-二甲基-1,3,5,7-辛四烯((3*E*,5*E*)-2,6-Dimethyl-1,3,5,7-octatetraene)
315	(E)-2,3-环氧芳烃((*E*)-2,3-Epoxycarene)
316	3,4-二甲基苯乙烯(3,4-Dimethylstyrene)
317	1-(2,4-二甲基苯基)乙醇(1-(2,4-Dimethylphenyl)ethanol)
318	4-甲基苯甲酸(4-Methylbenzoic acid)
319	对薄荷-2-酮（*p*-Menth-1(7)-en-2-one）
320	石竹烯
321	环十一烷羧酸甲酯(Methylcycloundecanecarboxylate)
322	壬酸
323	十六烷酸
324	1,4-桉油醇
325	桧烯水合物(Sabinene hydrate)
326	反式 2-顺式 4 癸二烯酸甲酯（Methyl-*trans*-2-*cis*-4-decadienoate）
327	2-羟基-5-甲氧基-苯乙酮(2-Hydroxy-5-methoxy-acetophenone)

[0126]

序号	化合物
328	(E)-β-法呢烯
329	2-十二碳烯酸甲酯(2-Dodecenoic acid methyl ester)
330	白菖考烯
331	正十二烷酸
332	α-愈创木醇（α-Guaiol）
333	石竹烯醇（Caryophylla-3(15),7(14)-dien-6-ol）
334	卡达烯
335	醇（Eudesma-4(15),7-dien-1β-ol）
336	正十七烷
337	正十四烷酸
338	正十八烷
339	加拉索内酯（Galaxolide）
340	泪杉醇(Manool)

[0127] 虽然许多乳香属植物生产乳香，但商业乳香的主要来源是锯缘乳香(印度)、萨克拉乳香(阿曼)和卡特里乳香(索马里)。下表显示了按百分比表示的来自不同乳香属植物的乳香的主要成分：

[0128]

乳香属种类	树脂的来源	主要化合物	百分比（%）	
B. serrata	商业（德国汉堡）	月桂烯	38	
B. serrata	NA	α-侧柏烯	22.7–47.4	
B. serrata	NA	α-侧柏烯	29.3	
B. serrata	NA	α-侧柏烯	61.36	
B. carteri	从埃及当地的草药和香料市场购买	杜瓦三烯醇氧化乙酸（Duva-3,9,13-triene-1a-ol-5,8-oxide-1-acetate）	21.4	

[0129]

乳香属种类	树脂的来源	主要化合物	百分比（%）	
B. sacra	植物认证的油脂树脂	E-β-罗勒烯	32.3	
B. carteri/sacra	NM	乙酸辛醇	45.2	
B. carteri	来自埃塞俄比亚的真实样品经过埃塞俄比亚政府农业部的真实性认证	乙酸辛酯	39.3	
B. rivae	NA	柠檬烯	28.0	
B. rivae	来自埃塞俄比亚的真实样品	α-蒎烯	16.7	
B. rivae	NA	α-蒎烯	13.3	
B. rivae	NA	辛醇	17.8	
B. neglecta	NA	α-蒎烯	16.7	
B. neglecta	来自埃塞俄比亚的真实样品	α-蒎烯	21.3	
B. papyrifera	NA	乙酸辛酯	63.5	
B. papyrifera	NA	乙酸辛酯	56.0	
B. pirottae	NA	反式-马鞭草烯醇	15.5	
B. pirottae	NA	松油烯-4-醇	14.6	
B. frereana	商业（德国汉堡）	α-蒎烯	38.0	

[0130] 乳香的一个实施例分析表明了以下成分

[0131] • 酸性树脂(6%)，溶于酒精，分子式为$C_{20}H_{32}O_4$

[0132] • 胶(类似于阿拉伯胶)30-36%

[0133] • 3-乙酰-β-乳香酸(Boswellia sacra)

[0134] • α-乳香酸(Boswellia sacra)

[0135] • 因香酚乙酸酯，$C_{21}H_{34}O_3$

[0136] • 水芹烯

[0137] B.serrata树脂的另一项分析表明，Boswellia serrata的树脂部分含有单萜(α-侧柏烯)；二萜类(大环二萜类化合物，例如因香酚、因香酚氧化物、异因香酚氧化物、二萜醇[4,8,12-三甲基-1-异丙基-3,7,11-环十四三烯-1-醇(serratol)])；三萜类(如α-和β-香树脂醇)；五环三萜酸(乳香酸)；四环三萜酸(甘遂-8,24-二烯-21-酸(tirucall-8,24-dien-21-oic acids))。下表给出了四种主要五环三萜酸(乳香酸)的结构以及四种五环三萜酸(乳香酸)的一些特征：

[0138]

特性	β-乳香酸	乙酰-β-乳香酸	11-酮-β-乳香酸	乙酰-11-酮-β-乳香酸
分子式	$C_{30}H_{48}O_3$	$C_{32}H_{50}O_4$	$C_{30}H_{46}O_4$	$C_{32}H_{48}O_5$
分子量	456.7	498.74	470.69	512.73
化学名称	酸（3α-Hydroxy-urs-12-en-23-oic acid）	酸（3α-Acetoxy-urs-12-en-23-oic acid）	酸（3α-Hydroxy-urs-12-en-11-keto-23-oic acid）	酸（3α-Acetoxy-urs-12-en-11-keto-23-oic acid）
熔点	226-228°	252-255°	195-197°	271-274°
旋光率	+106.8°	+138°	+78.5°	+88.5°
紫外-甲醇	最大值在 208 nm	最大值在 208 nm	最大值在 250 nm	最大值在 250 nm
核磁共振（在氘代氯仿中，δ ppm）	5.15, CH=C; 4.08, CH-OH; 2.3-1.1，亚甲基（methylenes）和次甲基（methines），23 质子; 1.1-0.7 甲基, 21 质子	5.31, CH=C; 5.2, CH-OAc; 2.1, $COCH_3$; 1.9-1.25, 亚甲基和次甲基,23 质子; 1.2-0.7, 甲基 21 质子	5.55, CH=C; 4.08. CH-OH; 2.6-1.4, 亚甲基和次甲基 21 质子；1.25- 0.75, 甲基 21 质子	5.55, CH=C; 5.2, CH-OAc; 2.6-1.4, 亚甲基和次甲基 21 质子; 1.25-0.75, 甲基 21 质子
红外光谱（在溴化钾中，cm^{-1}）	3500 (OH), 1699.5 (COOH)	1732 (OAc), 1701 (COOH)	3460 (OH), 1693 (COOH)	1740 (Ac), 1701 (COOH), 647(α,β-不饱和羰基)
气相色谱-质谱联用仪(GC-MS)	394 (M-68[44 由于 -CO_2 以及 18 由于-H_2O]) ;其他片段: 203, 189, 175, 161。	394 (M-104[44 由于 -CO_2 以及 60 由于 -HOAc]); 218 (基峰)	408 (M-68[44 由于 -CO_2 以及 18 由于-H_2O]); 232 (基峰); 其他片段: 217. 175 161,135	408 (M-68[44 由于 -CO_2 以及 18 由于 -HOAc]); 232 (基峰); 其他片段: 217, 175, 161, 135

[0139] 乳香胶成分含有多糖和聚合物成分。乳香中的蛋白聚糖主要包含主链上的D-半乳糖单元和侧链上的葡萄糖醛酸、糖醛酸、4-O-甲基-葡萄糖醛酸和阿拉伯糖。

[0140] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括醇溶性酸性树脂、水溶性树胶、α-乳香酸、因香酚乙酸酯和水芹烯。

[0141] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括挥发性化合物，例如α-侧柏烯、杜瓦三烯醇氧化乙酸(Duva-3,9,13-triene-1a-ol-5,8-oxide-1-acetate)、E-β-罗勒烯、醋酸辛醇、醋酸辛酯、柠檬烯、α-蒎烯、辛醇、反式-马鞭草烯醇和松油烯-4-醇。

[0142] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合包括矿物质，例如钾、钙、镁、磷、铝、铁、钠、硼、锌、镉、硒。

[0143] 根据一个具体实施例，进行水或醇提取。

[0144] 在一些实施例中，所述乳香是通过水提取制备的。本发明描述了示例性水提取：

[0145] 用水提取制备乳香。起初，乳香被小心地磨成粉。将粉末(25g)与200ml去离子水混合并在室温下以800rpm搅拌过夜。将该混合物以1,500rpm离心10分钟并收集上清液。此后，将上清液再次以2,500rpm离心10分钟，并依次以10,000rpm离心20分钟，然后过滤。滤液可在-20℃储存，然后在-58℃和0.5托冷冻干燥24小时，得到4.02克水溶性提取物。下一步，将所得粉末溶解在100ml甲醇中并在室温下搅拌12小时，然后静置。收集沉淀相并在烘箱中干燥。再次将粉末溶解在去离子水中，反复离心并重新过滤。滤液可以储存，然后冷冻干燥。

[0146] 在一些实施例中，所述乳香是通过醇提取制备的。本发明描述了示例性的醇提取：

[0147] 用酒精提取制备乳香：在该方法中，将100克乳香粉与400毫升甲醇混合。然后将该混合物以650rpm搅拌24小时。所得混合物由两相组成，上层相为酒精且是黄色的，并含有可溶于酒精的物质。然后将该材料在烘箱中在50℃下干燥。底层相是白色沉淀，将其置于烘箱中直至干燥。所得粉末在水中充分溶解，将所得溶液以1,500rpm离心10分钟，收集上清液。此后，将上清液再次以2,500rpm离心10分钟，并依次以10,000rpm离心20分钟，然后过滤。滤

液可储存于-20℃,然后冷冻干燥。

[0148] 其他提取过程包括但不限于Mertens et al,et al.2009,Flavor and Fragrance,24:279-30和Hamm et al,Phytochemistry 2005,66:1499-1514中所描述的那些过程,其通过引用整体并入本发明。

[0149] 本发明还考虑乳香属和其他来自乳香属树的组合物。

[0150] 实施例包括但不限于:

[0151]

一些乳香属种类
B. socotrana
B. elongata
B. ameero
B. carteri
B. neglecta
B. sacra
B. thurifera
B. frereana

[0152]

B. dioscorides
B. rivae
B. papyrifera
B. serrata

[0153] 绞股蓝化学成分

[0154] 绞股蓝是葫芦科多年生草本植物,叶5裂,果实形似葫芦,不可食用,生长于东北亚、东南亚等许多地区的森林、灌丛或山坡路边,包括中国、韩国、日本、泰国、越南和老挝。绞股蓝也生长在孟加拉国、不丹、印度、印度尼西亚、马来西亚、缅甸、尼泊尔和斯里兰卡。绞股蓝素有“长寿植物”的美誉。使用多种方法表征和鉴定绞股蓝化合物,鉴定出绞股蓝中的多种化合物,并将它们分类为:

[0155] • 皂苷(例如绞股蓝皂苷)

[0156] • 酚类化合物

[0157] • 类黄酮(例如山柰酚、槲皮素、芦丁、欧宾苷、异鼠李素)

[0158] • 多糖

[0159] • 甾醇(例如麦角甾烷、胆甾烷、豆甾烷)

[0160] • 微量元素(例如铜、铁、锌、锰、钴、镍、硒、钼和锶)

[0161] • 类胡萝卜素

[0162] • 挥发物(例如丙二酸、苄基-O-β-D-吡喃葡萄糖苷、叶黄素、伏米叶醇、棕榈酸、亚油酸)

[0163] 根据具体实施例,所述绞股蓝中的皂苷类化合物和多糖类化合物是构成其植物化

学活性的化合物。绞股蓝中含量最多的皂苷化合物是绞股蓝皂苷。

[0164] 大多数绞股蓝皂苷属于三萜皂苷家族。它们也被称为绞股蓝皂苷和达玛烷衍生物。已从绞股蓝植物中分离出150多种皂苷。在绞股蓝的叶和茎、花蕾、果实、浆果和种子中已鉴定出皂苷。

[0165] 下表显示了来自不同来源的5种不同绞股蓝样品的植物化学特性：

[0166]

样品	溶剂	总酚含量（mg GAE/g）	总皂苷含量（mg GE/g）	总黄酮含量（mg RE/g）	芦丁含量 (ug/g)	槲皮苷含量 (ug/g)	R+Q (umol QE/g)
GP1	50% 丙酮	44.3	38.02	21.44	3049.5	4906.5	21.2
	50%乙醇	37.5	41.39	26.40	7948.2	7431.8	37.6
	100% 乙醇	33.6	87.28	26.87	11235.4	7279.1	42.5
GP2	50% 丙酮	14.9	90.17	10.6	2527.3	117.5	4.5
	50%乙醇	12.9	114.48	14.27	3588.1	136.2	6.3
	100% 乙醇	6.9	132.57	13.84	2131.9	166.2	4.0
GP3	50% 丙酮	12.3	47.62	10.52	8614.9	358.9	15.3
	50% 乙醇	10.6	59.13	9.51	9954.0	411.0	17.7
	100% 乙醇	6.7	64.57	8.05	7193.0	549.4	13.6
GP4	50%丙酮	43.2	77.64	63.48	1409.2	241.3	3.1
	50%乙醇	30.4	82.12	54.04	680.2	150.8	1.6
	100%乙醇	17.7	104.1	36.47	579.4	151.3	1.4
GP5	50% 丙酮	13.1	23.61	14.55	nd	nd	
	50%乙醇	10.2	60.7	16.53	nd	nd	
	100%乙醇	8.9	123.97	22.11	nd	nd	

GP1-5代表来自不同来源的绞股蓝样品。数据以每克干植物为基础，以平均值(SD表示。不同字母代表显著差异(P<0.05)。nd代表不可检测。TPC、TSC和TFC代表分别通过光谱法测得的总酚含量、总皂苷含量和总黄酮含量。GAE、GE、RE和QE代表没食子酸当量、绞股蓝当量、芦丁当量和槲皮素当量。芦丁和槲皮素含量是通过HPLC得到黄酮含量。R+Q代表芦丁和槲皮素的总量。乙醇提取:12g样品溶于250 ml 100%乙醇中,在索氏装置中放置5小时。50%丙酮萃取和75%乙醇萃取:2 g样品在环境温度下溶于20 ml溶剂中,并通过45微米过滤器过滤。绞股蓝样品的含水量为3.79至7.57 g/100 g样品。膳食纤维含量范围为0.6 g/g至0.24 g/g样品。硒含量范围为1.7 mg/kg至0.94 mg/kg。根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括绞股蓝皂苷。一些特定的人参皂苷包括但不限于CP-1-6。根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括挥发性化合物,例如丙二酸、苄基-O-β-D-吡喃葡萄糖苷、叶黄素、伏米叶醇、棕榈酸、亚油酸。

[0167] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合包括植物甾醇,例如豆甾醇、麦角甾

烷。

[0168] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括类黄酮，例如山奈酚、槲皮素、芦丁。

[0169] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括酚类化合物。

[0170] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合包括矿物质，例如钾、钙、镁、磷、铝、铁、钠、硼、锌、镉、硒。

[0171] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合包括维生素，例如维生素D、维生素A和维生素C。

[0172] 根据一个具体实施例，进行甲醇或乙醇提取，例如乙醇浓度为100％或75％；在索氏装置中放置5小时，或50％丙酮提取和75％乙醇提取：在环境温度下将2g样品溶于20ml溶剂中，并通过45微米过滤器过滤。其他提取过程包括但不限于Yantao et al.2016Chi Med 11:43中描述的那些过程，其通过引用整体并入本发明。

[0173] 根据另一个实施例，所述植物部分是叶。

[0174] 本发明还考虑的是绞股蓝属植物。

[0175] 牛至(OriganumSyriacum)

[0176] 根据一个具体实施例，所述该物种的植物包括黄酮类、类单萜(monoterpenoid)和单萜烯(monoterpene)。已鉴定出超过60种不同的化合物，主要是香芹酚和百里酚，含量超过80％，而含量较少的化合物包括对伞花烃、γ-松油烯、石竹烯、桉油烯醇(spathulenol)、大根香叶烯-D、β-葙醇和δ-松油醇。

[0177] 下表显示了通过分馏在牛至提取物中鉴定出的有机化合物的概况：

[0178] 在分析的级分(fraction)中发现的有机化合物的概况。

[0179]

化合物	沸点℃	编码	相对面积%				未蒸馏油	牛至精油
			F1	F2	F3	F4		
α-侧柏烯	150–152	MH1	5.03	0.389	ND		ND	1.74
α-蒎烯	156	MH2	3.01	ND	ND	ND	ND	1.07
β-月桂烯	166–168	MH3	11.62	6.93	1.08	ND	ND	5.50
水芹烯	172	MH4	1.32	1.00	ND	ND	ND	0.72

[0180]

α-松油烯	174	MH5	8.91	8.32	2.90 ND	ND	5.57
邻伞花烃	174	MH6	47.96	53.97	38.14	1.31	0.973	39.13
柠檬烯	175	MH7	2.29	2.71	1.25	ND	ND	1.58
1,8-桉树脑	177	MO1	1.51	1.77	2.74	ND	ND	1.53
γ-松油烯	181–183	MH8	15.59	24.43	40.57	1.40	0.94	22.34
百里酚	232	MO2	ND	ND	ND	5.08	3.77	1.71
香芹酚	237–238	MO3	ND	ND	4.58	60.03	64.31	12.60
反式-丁香烯	268	SeH1	ND	ND	2.97	18.96	13.78	3.47
α-蛇麻烯	276	SeH2	ND	ND	0.34	6.16	8.36	1.56
单萜烃（MH）			95.73	97.75	83.94	2.71	1.91	77.65
单萜氧化（Monoterpene oxygenated (MO)）			1.51	1.77	7.32	65.11	68.08	15.84
倍半萜烃（SeH）			ND	ND	3.31	25.12	22.14	5.03
鉴定成分总和			97.24	99.52	94.57	92.94	92.13	98.52

[0181] 牛至精油(Oil)通过蒸汽夹带法获得，油级分通过分馏系统获得。第一个级分在82℃的温度下开始蒸馏，最后一个级分在140℃的温度下蒸馏，最后得到未蒸馏油(Unoil)。在该过程结束时，获得了五个级分，分别命名为级分1(F1)、级分2(F2)、级分3(F3)、级分4(F4)和未蒸馏油(Unoil)。

[0182] 在HPLC上分析牛至提取物时，鉴定出多种酚类化合物：

[0183] 用HPLC方法测定O.vulgare ssp.vulgare提取物中的酚类化合物。

[0184]

化合物	$[M-H]^-$, *m/z*	保留时间 (t_R), min	紫外检测	质谱检测	浓度（mg/g）
龙胆酸	153	3.69 ± 0.04	NO	YES	<0.02
氯原酸	353	6.43 ± 0.05	YES	YES	2.10 ± 0.14
对香豆酸	163	9.48 ± 0.08	NO	YES	<0.02
金丝桃苷	463	18.60 ± 0.12	YES	YES	1.05 ± 0.03
异槲皮苷	463	20.29 ± 0.10	YES	YES	0.71 ± 0.19

[0185]

化合物	$[M-H]^-$, m/z	保留时间 (t_R), min	紫外检测	质谱检测	浓度（mg/g）
卢丁	609	20.76 ± 0.15	YES	YES	0.64 ± 0.15
迷迭香酸	360	21.80 ± 0.10	YES	YES	12.83 ± 2.19
槲皮苷	447	23.64 ± 0.13	YES	YES	0.50 ± 0.08
栎皮黄素	301	27.55 ± 0.15	NO	YES	<0.02
藤黄菌素	285	29.64 ± 0.19	YES	YES	0.10 ± 0.04

[0186] 值是平均值±SD(n＝3)。

[0187] O.vulgare ssp.vulgare提取物中的总多酚含量和抗氧化活性。

[0188]

样品	总多酚含量（mg GAE/g）	黄酮（mg RE/g）	咖啡酸（mg CAE/g）	铜离子还原能力（μM TE/g）	荧光光漂白恢复力（μM TE/g）	超氧化物清除（μM TE/g）
O. vulgare	94.69 ± 4.03	38.46 ± 3.54	29.92 ± 1.08	1284 ± 66	794.40 ± 25.80	44.00 ± 0.56

[0189] 每个值是三个独立测量值的平均值±SD。TPC，总多酚含量；SO，超氧化物；GAE，没食子酸当量；RE，芦丁当量；CAE，咖啡酸当量；TE，抗氧化物当量。

[0190] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括牛至提取物的有机化合物成分。

[0191] 根据一个具体的实施例，所述活性成分或其组合物选自α-侧柏烯、α-蒎烯、β-月桂烯、水芹烯、α-松油烯、邻伞花烃、柠檬烯、1,8-桉树脑、γ-松油烯、百里酚、香芹酚、反式-石竹烯和α-蛇麻烯。

[0192] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括单萜烃、氧化单萜和倍半萜烃。

[0193] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括酚类化合物，例如龙胆酸、绿原酸、对香豆酸、金丝桃苷、异槲皮苷、芦丁、迷迭香酸、槲皮素、槲皮素和木犀草素。

[0194] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合包括矿物质，例如钾、钙、镁、磷、铝、铁、钠、硼、锌、镉、硒。

[0195] 根据本发明的实施例，本发明的活性成分可以是合成类似物。

[0196] 根据本发明的一个方面，提供了一种食品补充剂、组合物或提取物，进一步包括“贝都因茶(Beduin Tea)”，其包括玫瑰叶姜味草灌木(Micromeria fruticose)、鼠尾草、柠檬草(柠檬醛、)阿莱藤(Aloysia)、马鞭草、马郁兰、薄荷。

[0197] 根据本发明的另一个方面，提供了一种食品补充剂、组合物或提取物，进一步包括“贝都因茶(Beduin Tea)”，其包括百里香、鼠尾草、小豆蔻、肉桂、哈布克、马尔马亚、红茶。

[0198] 如本发明所用，术语“植物”包括整株植物、嫁接植物、植物的祖先和后代以及植物部分，包括种子、花、树皮、芽、茎、根(包括块茎)、果实、根茎、接穗、以及植物细胞、组织和器官。

[0199] 根据一个具体实施例，所述植物部分是种子。

[0200] 根据一个具体实施例，所述植物部分是果实。

[0201] 根据一个具体实施例，所述植物部分是叶。

[0202] 根据一个具体实施例，所述植物部分是茎。

[0203] 根据一个具体实施例，所述植物部分是花。

[0204] 植物部分可以是固体部分或非固体部分，例如植物的油或含水部分。

[0205] 植物可以是任何形式，包括悬浮培养物、胚胎、分生组织区、愈伤组织、叶、配子体、孢子体、花粉和小孢子。

[0206] 术语植物是指野生植物或其栽培品种。

[0207] 如本发明所用，术语“植物物种”是指该属内的一种或多种植物的亚组。这些植物将彼此共享相似的特征。一个物种中可能只有一种植物，也可能有数百种植物。该术语旨在包括亚种，例如不同地理位置生长或可被发现的亚种，例如黎巴嫩漆树和叙利亚漆树。

[0208] 如本发明所用，“植物属”是指低于科和高于种的分类等级。

[0209] 应当理解，下面列出的相关种和属以及它们的每个选项或其组合代表本发明的不同实施例。

[0210] 术语“提取”是指一种分离过程，该过程依赖于一种或多种分析物与一种或多种分析物以外的样品组分的分离。提取是通常使用两个不混溶的相以将一种或多种溶质从一相进入另一相进行分离的过程。溶质在两相之间的分布是分配理论描述的平衡条件。例如，在水中煮沸茶叶会将单宁、可可碱和咖啡因从叶子中提取到水中。更典型的通常不仅是在实验室中进行的提取而是将有机化合物从水相中提取到有机相中。常见的提取剂根据Hildebrand溶解度参数按极性升序从乙酸乙酯到水排列(乙酸乙酯<丙酮<乙醇<甲醇<丙酮:水(7:3)<乙醇:水(8:2)<甲醇:水(8:2)<水)。植物提取过程见图1A-C。

[0211] 如本发明所用，术语“提取物”是指这种分离过程的结果，其可以根据提取过程采取溶液制剂或其他化学形式的形式。特别地，术语提取物可以涉及通过提取样品(例如原材料)的一部分制成的物质，例如通过使用诸如乙醇或水的溶剂。在各种情况下，提取物涉及富含一种或多种溶质的溶剂。特别地，在本发明公开的意义上的“植物提取物”通常包括植物材料的浓缩制剂，其通过用一种或多种提取方法分离或纯化所需的活性成分而获得。

[0212] 溶剂的选择取决于要获得的所需组分。例如，为了在提取过程中提取极性组分，建议的溶剂包括但不限于水、乙醇、甲醇或丁醇，而对于非极性化合物，根据提取物的用途，使用乙醚、己烷或氯仿。对于中极性，可以选择乙酸乙酯，但也可以使用其他溶剂。

[0213] 固/液萃取的一般程序可以按以下五种不同的方式进行缩放：

[0214] 浸渍：接触阶段保持在室温。

[0215] 煎煮或回流：接触阶段保持在溶剂的沸点。

[0216] 消化：接触阶段保持在前两种情况之间的温度。

[0217] 灌注：将沸腾的溶剂倒在固体上，然后冷却一段时间。

[0218] 浸出或渗滤：溶剂通过生物质。

[0219] 也可以将这些方法相互结合或与其他工艺如蒸馏、蒸汽蒸馏、精馏等结合。

[0220] 根据另一个实施例，考虑连续或组合使用各种溶剂，并且有机化学的普通技术人员将知道根据如下所述的活性成分选择哪一种。

[0221] 可以通过其他方式进一步辅助提取，例如超滤、反渗透、高压(超临界CO_2)、微波、超声波等。

[0222] 在一些实施例中，植物部分与极性溶剂(例如乙醇)或非极性溶剂(例如已烷或戊烷)接触几分钟，例如15分钟或更长、约30分钟或更长、约1小时或更长，约2小时或更长，或约5小时或更长。

[0223] 在接触期间也可以控制温度。

[0224] 根据具体实施例，植物部分与溶剂(例如乙醇)接触，同时不断混合，例如在振动筛上。

[0225] 应当理解，提取过程也可以是无溶剂的。

[0226] 例如，无溶剂微波萃取(SFME)已被提议作为一种从广泛用于食品工业的芳香草本植物中提取精油的绿色方法。该技术结合了微波加热和在大气压力下进行的干馏，无需添加任何溶剂或水。挥发性化合物的分离和浓缩在一个阶段进行。在一些实施例中，SFME和/或水蒸馏(HD)用于从本发明的植物中提取精油。

[0227] 在一些实施例中，本发明的过程包括从包含液体提取物和固体的混合物(即粗提物)中分离液体提取物(即过滤的提取物)。用于分离液体提取物(即过滤的提取物)的合适方法包括有机合成领域中已知的那些并且包括但不限于重力过滤、抽吸和/或真空过滤、离心、凝结和倾析等。在一些实施例中，分离包括通过孔径为约1-5μm、约0.5-5μm、约0.1-5μm、约1-2μm、约0.5-2μm、约0.1-2μm、约0.5-1μm、约0.1-1μm、约0.25-0.45μm、或约0.1-0.5μm(例如约2μm、约1μm、约0.45μm或约0.25μm)的多孔膜、注射器、海绵、沸石、纸等过滤液体提取物。

[0228] 根据具体实施例，本发明考虑对生成后的过滤提取物进行干燥(即去除极性/非-极性溶剂)和/或冷冻。

[0229] 干燥过滤的提取物(即去除极性溶剂)的方法没有特别限制，并且可以包括在减压(例如，低于大气压)和/或升高的温度(例如，高于约25℃)下蒸发溶剂。在一些实施例中，可能难以通过标准溶剂去除程序从液体提取物中完全去除溶剂，例如蒸发。在一些实施例中，如共蒸发、冻干等过程可用于从液体级分中完全去除极性溶剂以形成干粉、干丸、干颗粒、糊剂等。根据一个具体实施例，极性溶剂用真空蒸发器蒸发。

[0230] 提取过程的选择很大程度上取决于要分离的成分。

[0231] 应当理解，在提取物的产生之后，本发明的具体实施例进一步考虑了附加的纯化步骤，以便进一步从提取物中分离/纯化活性剂，例如，将过滤后的提取物分级。

[0232] 如本发明所用，“级分”是指仅包含提取物的某些化学成分但不是全部的提取物的一部分。

[0233] 分级(fractionating)可以通过例如但不限于柱色谱法、制备型高效液相色谱法(“HPLC”)、减压蒸馏及其组合的方法进行。

[0234] 根据一个具体实施例，分级通过HPLC进行。

[0235] 在一些实施例中，分级包括将过滤的提取物重新悬浮在极性溶剂(如甲醇，如上所

述)中,将极性提取物施加到分离柱,并通过柱色谱法分离具有抗冠状病毒活性的提取物(制备型高效液相色谱法HPLC)。

[0236] 将洗脱溶剂应用于分离极性提取物的分离柱,以从极性提取物中洗脱级分(fractions)。适用的洗脱溶剂包括但不限于甲醇、乙醇、丙醇、丙酮、乙酸、甲乙酮、乙腈、丁腈、二氧化碳、乙酸乙酯、四氢呋喃、二异丙醚、氨、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺、N,N-二甲基乙酰胺等及其组合。

[0237] 根据替代或附加的实施例,液相色谱法包括高效液相色谱法(HPLC)。

[0238] 根据替代或附加的实施例,液相色谱在反向固定相上进行。

[0239] 级分可以通过分析方法表征,例如但不限于光谱方法,例如但不限于紫外-可见光谱(“UV-Vis”)、红外光谱(“IR”)等;质谱(“MS”)方法,例如但不限于飞行时间质谱;四极质谱;电喷雾质谱、傅里叶变换质谱、基质辅助激光解吸/电离(“MALDI”)等;色谱方法,例如但不限于气相色谱(“GC”)、液相色谱(“LC”)、高效液相色谱(“HPLC”)等;及其组合(例如,GC/MS、LC/MS、HPLC/UV-Vis等),以及本领域普通技术人员已知的其他分析方法。

[0240] 获得的组分(活性成分、提取物和/或级分)可以用是否减少了冠状病毒感染或其症状来检测。用于测试效果的示例性方法在下文以及随后的实施例部分中进一步描述。

[0241] 本发明所述的活性成分、提取物和/或级分可以立即使用或储存直至进一步使用。

[0242] 根据具体实施例,活性成分、提取物和/或级分在冷冻下保存需要的时间长度,例如冷冻柜中,直到进一步使用(例如在大约-20℃到-90℃,在大约-70℃到-90℃,例如在-80℃)。

[0243] 根据其他具体实施例,立即使用活性成分、提取物和/或级分(例如在几分钟内,例如最多30分钟)。

[0244] 活性成分、提取物和/或级分可以单独使用。可替代地,可以将不同的活性成分、提取物和/或级分(例如来自不同植物或来自单独的提取程序)合并在一起。同样,不同的活性成分、提取物和/或级分(来自相同的提取物、来自不同的提取物、来自不同的植物和/或来自不同的提取程序)可以合并在一起。

[0245] 使用本教导,本发明人不仅能够鉴定出可用于有效对抗冠状病毒的植物和提取物,而且能够鉴定出其活性成分。

[0246] “活性成分”是指对冠状病毒具有抗(预防或治疗)效果的确定的化学成分。

[0247] 活性成分可以从植物中提纯或化学合成(人工、人造)。

[0248] 本发明还考虑了活性成分的类似物和衍生物,只要维持抗冠状病毒的抗(预防或治疗)效果(参见例如以下实施例部分),它们也称为模拟物。

[0249] 以下是从本发明的选定植物中提取活性成分的一些非限制性实施例。

[0250] 从头状婆罗门参(T.capitatus)的叶子中提取-收集头状婆罗门参(叶子)样品的地上部分。从树枝上分离出来的叶子在室温下脱水7天,然后稍微混合成细粉进行提取。

[0251] 精油(EO)提取-水蒸馏用于从植物中提取EO,例如头状婆罗门参的干燥地上部分。简而言之,通过将100g植物与500mL蒸馏水混合,进行数小时(例如3小时)的提取。将提取物干燥并使用硫酸钠和旋转蒸发器在减压下浓缩。EO产量是根据每100g干燥植物获得的油量(以mL为单位)确定的。最后,纯EO储存在-4℃直至进一步分析。

[0252] 精油分析-EO的化学成分通过GC和GC-MS进行检查。GC分析使用气相色谱仪进行。

成分的比例由峰面积的积分决定。此外，质谱法(MS)通常可用于在与上述气相色谱法相同的条件下分析EO。基于质谱的拟合和纯度，通过将它们的保留指数(相对于一系列正烷烃的保留时间确定)与Wiley库搜索例程12的标准的保留指数进行比较来确定不同化合物的鉴定。这样的条件用于确定如下所述的活性成分。

[0253] 从百里香(SatujeraThymbra)中提取：

[0254] 2009年4月在黎巴嫩随机收集了来自S.thymbra的风干地上部分。使用克莱文格式装置将植物材料进行蒸汽蒸馏3小时以生产精油，产量为0.84％(w/w)。使用无水硫酸镁干燥油并在4℃下储存。通过GC/MS分析S.thymbra油。

[0255] 从漆树(Sumac)中提取

[0256] 为了从漆树果实中分离、测定和鉴定化合物，从漆树植物的果实或叶子中提取不同的提取物。有些是从水提取物中分离出来的，有些是从酒精提取物中分离出来的，有些是从脂质提取物中分离出来的。可水解单宁在漆树果实中的比例最高，其次是黄酮类化合物。这强调了水果的抗氧化潜力。在可水解单宁之后，占水果质量近20％的是其他未鉴定的化合物。随后有花青素、异黄酮、萜类和二萜类。对漆树成熟果实进行化学性质分析，发现其蛋白质含量为2.6％，脂肪含量为7.4％，纤维含量为14.6％，灰分含量为1.8％。此外，热量计算表明100克漆树果实含有147.8kcal。

[0257] 从黑种草中提取百里醌

[0258] 可以使用各种方法，包括具有温度控制功能的微波辅助提取系统以及其他提取方法、索氏提取法和常规的固/液提取。

[0259] 黑种草

[0260]

24-乙基-苯酚(24-ETHYL-LOPHENOL)	籽油		
24-甲基-苯酚(24-METHYL-LOPHENOL)	籽油		
24-亚甲基-环阿尔廷醇(24-METHYLENE-CYCLOARTANOL)	籽油		
5-脱氢燕麦甾醇(5-DEHYDRO-AVENASTEROL)	籽油		
7-脱氢燕麦甾醇(7-DEHYDRO-AVENASTEROL)	籽油		
丙氨酸	种子	8,000	10,255
α-菠菜甾醇(ALPHA-SPINASTEROL)	籽油		
	种子		
阿拉伯酸(ARABIC-ACID)	种子		
花生酸	籽油		1,900
花生四烯酸	籽油		24,900
精氨酸	种子	41,500	53,050

[0261]

抗坏血酸	叶		2,577
灰分（ASH）	种子	38,000	53,000
天冬酰胺	种子		0
天冬氨酸	种子	10,670	13,650
黄芪	种子		200
β-香树酯醇	籽油		
β-谷甾醇	籽油		
	种子		3,218
丁酸鲸鱼醇(BUTYROSPERMOL)	籽油		
钙	种子		10,600
菜油甾醇	籽油		
菜油甾醇	籽油		
	种子		
碳水化合物	种子		339,600
香芹酮	种子精油		
	种子	2,250	9,600
胆固醇	籽油		
	种子		
柠檬甾二烯醇	籽油		
环阿屯醇(CYCLOARTENOL)	籽油		
环桉烯醇	籽油		
伞花烃	种子		
胱胺酸	种子		
D-柠檬烯	种子		
黑种草碱(DAMASCENINE)	植物		
脱氢抗坏血酸(DEHYDROASCORBIC-ACID)	叶		295
二甲基苯醌（DITHYMOQUINONE）	籽油		
二十碳二烯酸	籽油		25,000
	种子	8,979	10,525
精油(EO)	籽油		4,500
	种子	4,000	16,000
脂肪	种子	354,900	416,000
纤维	种子		55,000
固定油	种子		380,000
葡萄糖	种子		
谷氨酸	种子	28,085	35,900
甘氨酸	种子	8,840	20,700

[0262]

全麦甾醇	籽油		
常春藤素	种子		10,000
吲哚-3-乙酸	组织培养		14
铁	种子		140
异亮氨酸	种子	8,570	10,960
山柰酚-3-O-β-吡喃葡萄糖基-(1,2)-O-β-吡喃半乳糖基-(1,2)-β-吡喃葡萄糖苷(KAEMPFEROL-3-O-BETA-GLUCOPYRANOSYL-(1,2)-O-BETA-GALACTOPYRANOSYL-(1,2)-BETA-GLUCOPYRANOSIDE)	种子		100
亮氨酸	种子	23,130	29,595
亚油酸	籽油	487,600	576,300
	种子	128,124	233,459
亚麻酸	籽油	5,700	7,000
	种子	2,484	2,912
脂肪酶	种子		
胆甾烯醇（LOPHENOL）	籽油		
赖胺酸	种子	16,200	20,700
黑色素	种子		
黑毒苷	植物		15,000
	种子		15,000
蛋氨酸	种子	13,100	16,750
肉豆蔻酸	籽油	1,900	18,000
	种子	567	1,082
黑胶碱（NIGELLICINE）	种子		
尼格利定	种子		
尼格亚胺	种子		0.13
尼格亚胺-N-氧化物(NIGELLIMINE-N-OXIDE)	种子		0.2
尼格林（NIGELLIN）	种子		
黑种草碱	种子精油		
黑籽油	种子精油		
	植物		
	种子		
钝叶醇	籽油		
油酸	籽油	244,600	262,400
	种子	89,911	184,912
棕榈酸	籽油	120,000	171,200
	种子	22,464	50,523
棕榈油酸	籽油		2,000

[0263]

苯基丙氨酸	种子	16,850	21,560
植物固醇	种子		5,100
钾	种子		5,820
脯氨酸	种子	11,350	14,520
蛋白质	种子	210,000	271,900
槲皮素-3-葡萄苷	种子		440
槲皮素-3-O-(6-阿魏酰-β-吡喃葡萄糖基)-(1,2)-β-吡喃半乳糖基-(1,2)-β-吡喃葡萄糖苷(QUERCETIN-3-O-(6-FERULOYL-BETA-GLUCOPYRANOSYL)-(1,2)-BETA-GALACTOPYRANOSYL-(1,2)-BETA-GLUCOPYRANOSIDE)	种子		240
槲皮素-3-O-β-吡喃葡萄糖基-(1,2)-O-β-吡喃半乳糖基-(1,2)-β-吡喃葡萄糖苷(QUERCETIN-3-O-BETA-GLUCOPYRANOSYL-(1,2)-O-BETA-GALACTOPYRANOSYL-(1,2)-BETA-GLUCOPYRANOSIDE)	种子		1,380
树脂	种子		
卢丁	种子		200
丝氨酸	种子	4,210	5,385
钠	种子		980
硬脂酸	籽油	18,100	60,400
	种子	8,722	10,192
3-β-豆甾醇（STIGMAST-7-EN-3-BETA-OL）	籽油		
豆甾烷醇	籽油		
豆甾醇	籽油		
	种子		
单宁	种子		
薄公英萜醇	籽油		
特尔法酸（TELFAIRIC-ACID）	籽油		
苏氨酸	种子	2,615	3,345
百里氢醌	种子		
百里酚	籽油		
百里醌	种子精油		
	籽油		
	种子		
甘遂醇	籽油		
色氨酸	种子		
酪胺酸	种子	12,925	16,530
缬胺酸	种子	6,500	8,325

[0264] 根据一个具体实施例，活性成分(例如，可以通过超临界二氧化碳萃取法获得)包括但不限于：

[0265]

化合物	RI_{exp}	RI_{lit}	SFE 1	SFE 2	HD SFE	鉴定
正壬烷[a]	905	900	0.12	—	—	RI, MS
三环烯	926	926	tr	—	—	RI, MS
荧烯	953	953	—	—	1.64	RI, MS
β-蒎烯	958	959	—	—	0.40	RI, MS
2,4,(10)-侧柏二烯	967	960	4.74	0.19	—	RI, MS
香桧烯	978	977	1.05	—	—	RI, MS
β-月桂烯	990	991	0.31	—	—	RI, MS
1,8-桉树脑	1013	1010	—	—	0.98	RI, MS
α-松油烯	1025	1026	2.34	—	—	RI, MS
柠檬烯	1034	1034	0.18	0.38	1.03	RI, MS
γ-松油烯	1054	1056	27.46	13.20	12.87	RI, MS
顺式-桧烯水合物	1063	1068	—	0.38	Tr	RI, MS
别罗勒烯醇[a]	1079	1071	—	0.11	—	RI, MS
芳樟醇	1087	1080	0.25	0.19	—	RI, MS
异松油烯	1091	1088	—	—	Tr	RI, MS
反式-桧烯水合物	1099	1097	0.37	—	—	RI, MS
松油烯-1-醇[a]	1124	1120	—	—	0.11	RI, MS
1,5,8-p-薄荷三烯[a]	1130	1135	0.43	0.38	—	RI, MS
冰片	1152	1152	—	—	1.02	RI, MS
松香芹酮	1167	1165	2.96	3.00	—	RI, MS
反式-二氢香芹酮	1208	1202	—	0.19	—	RI, MS
二氢香芹酮[a]	1215	1214	0.37	2.06	—	RI, MS
罗勒烯酮（E）[a]	1249	1239	1.54	1.50	—	RI, MS
百里醌	1250	1250	35.05	33.12	38.41	RI, MS,NMR
百里酚	1283	1288	7.43	5.30	16.95	RI,

[0266]

化合物	RI_{exp}	RI_{lit}	SFE 1	SFE 2	HD SFE	鉴定
						MS,NMR
香芹酚	1299	1299	1.98	1.73	0.81	RI, MS
2-十一酮	1312	1315	—	—	13.72	RI, MS
异丁酸正辛酯 [a]	1323	1326	—	—	0.12	RI, MS
α-长叶蒎烯	1330	1334	0.26	—	—	RI, MS
醋酸香茅酯 [a]	1339	1336	—	—	0.50	RI, MS
百里酚氢醌甲醚 [a](Thymohydroquinone methyl ether[a])	1353	1351	—	—	Tr	RI, MS
环松素（Cyclosativene）	1367	1366	—	—	1.43	RI, MS
α-长叶环烯	1381	1380	0.43	5.25	—	RI, MS
α-可巴烯	1385	1383	1.54	2.00	0.41	RI, MS
α-长叶烯	1391	1387	—	—	0.51	RI, MS
(Z)-石竹烯	1395	1395	0.23	—	—	RI, MS
β-石竹烯	1420	1417	2.89	5.07	4.80	RI, MS
百里酚二甲醚 [a](Thymohydroquinone dimethylether[a])	1429	1425	0.43	—	—	RI, MS
芳烃 [a]	1437	1438	—	—	1.04	RI, MS
百里酚氢醌(Thymohydroquinone)	1515	1509	1.17	1.12	2.31	RI,MS,NMR
达瓦酮 [a]	1587	1586	0.31	—	—	RI, MS
8-十七烷烯 [a]	1683	1680	1.23	1.13	0.86	RI, MS
乙酸二氢法呢酯 [a](Dihydrofarnesyl acetate[a])	1841	1840	2.28	4.69	—	RI, MS
海松二烯 [a]	1934	1935	1.23	2.25	—	RI, MS
棕榈酸	1947	1946	0.18	—	—	RI, MS
8(14),15-海松二烯(Pimara-8(14),15-diene)	1968	1966	0.92	—	—	RI, MS
十八烷酸	2145	2157	0.26	12.31	—	RI, MS
鉴定总量			99.94	95.55	99.92	

[0267]

化合物	RI_{exp}	RI_{lit}	SFE 1	SFE 2	HD SFE	鉴定
分组化合物：						
醌类			44.08	39.54	57.67	
单萜烃			36.51	14.15	15.94	
含氧单萜			7.47	9.16	17.14	
倍半萜烃			5.35	12.32	8.19	
含氧倍半萜			2.59	4.69	—	
二萜			2.15	2.25	—	
烷烃			0.12	—	—	
烯烃			1.23	1.13	0.86	
脂肪酸			0.44	12.31	—	
脂肪酸酯			—	—	0.12	

[0268] 本发明考虑的其他植物是黑种草属。

[0269] 黑种草是毛茛科18种一年生植物的一个属，原产于南欧、北非、南亚、西南亚和中东。应用于该属成员的常用名称是黑种草、灌木丛中的恶魔或黑种草。

[0270] Nigella arvensis

[0271] Nigella carpatha

[0272] Nigella damascena

[0273] Nigella degenii

[0274] Nigella deserti

[0275] Nigella doerfleri

[0276] Nigella elata

[0277] Nigellafumariifola

[0278] Nigella hispanica

[0279] Nigella latisecta

[0280] Nigella nigellastrum

[0281] Nigella orientalis

[0282] Nigella oxypetala

[0283] Nigellapapillosa

[0284] Nigella sativa

[0285] Nigella segetalis

[0286] Nigella stricta

[0287] Nigella unguicularis

[0288] 根据一个具体实施例，活性成分是百里醌。

[0289] 其他含有百里醌的植物包括但不限于:Monarda fistulos(美国薄荷属);

[0290] Saturejamontana(香薄荷属);

[0291] 其他含有百里醌的家族包括但不限于:

[0292] 菊科-示例包括但不限于以下亚科:

[0293] • 刺菊木亚科Bremer&Jansen

[0294] • 管状花亚科Sweet

[0295] • 菊苣亚科Chevallier

[0296] • 伞形科Panero&Funk

[0297] • Famatinanthoideae S.E.Freire,Ariza&Panero

[0298] • Gochnatioideae Panero&Funk

[0299] • Gymnarrhenoideae Panero&Funk

[0300] • Hecastocleidoideae Panero&Funk

[0301] • Mutisioideae Lindley

[0302] • Pertyoideae Panero&Funk

[0303] • Stifftioideae Panero

[0304] • Wunderlichioideae Panero&Funk

[0305] Cupressaceae柏科

[0306] • Cunninghamioideae杉亚科

[0307] • Taiwanioideae台湾杉亚科

[0308] • Athrotaxidoideae密叶杉亚科

[0309] • Sequoioideae红杉亚科

[0310] • Taxodioideae落羽杉亚科

[0311] • Callitroideae柏松亚科

[0312] • Cupressoideae柏亚科

[0313] • Incertae sedis

[0314] Lamiacea唇形科

[0315] Ranunculacea毛茛科

[0316] • Hydrastidoideae海蜇科

[0317] • Glaucidioideae海藻科

[0318] • Coptoideae

[0319] • Thalictroideae唐松草亚科

[0320] • Ranunculoideae毛茛亚科

[0321] 含有香芹酚的植物清单包括但不限于:

[0322] Monarda didyma

[0323] Nigella sativa

[0324] Origanum compactum

[0325] Origanum dictamnus

[0326] Origanum microphyllum

[0327] Origanum onites

[0328] Origanum scabrum

[0329] Origanum syriacum

[0330] Origanum vulgare

[0331] Plectranthus amboinicus

[0332] Thymusglandulosus

[0333] Lavandula multifida

[0334] Origanum minutiflorum

[0335] Satureja thymbra

[0336] 头状百里香(Thymus Capitatus)中发现的活性成分

[0337]

序号	RI	化合物	%
1	935	α-侧柏烯	0.54
2	940	α-蒎烯	0.38
3	991	月桂烯	0.87
4	1019	α.-松油烯	1.11

[0338]

序号	RI	化合物	%
5	1025	**对伞花烃**	**6.25**
6	1063	**γ-松油烯**	**6.75**
7	1089	α-异松油烯	0.26
8	1101	芳樟醇	1.51
9	1179	松油烯-4-醇	1.40
10	1185	4-松油醇（4-Carvomenthenol）	0.94
11	1260	香叶醇	0.25
12	**1309**	**香芹酚**	**65.38**
13	1310	百里酚	1.35
14	1358	丁香酚	0.21
15	1408	香芹基乙酸	0.45
16	1427	**β-石竹烯**	**4.94**
17	1461	α-蛇麻烯	0.10
18	1487	别香橙烯	0.18
19	1685	α-红没药醇	0.35
20	1774	α-红没药醇氧化物 A	0.11
21	1815	十六醛	0.14
22	1870	1-十六醇	0.46
23	1879	1-十六醇	0.13
24	1894	芮木泪柏烯	0.28
25	1957	十六烷酸	0.68
		鉴定总量	95.02

[0339]

序号	RI	化合物	%
		未知	4.98

[0340] 本发明考虑的其他植物是百里香属植物。

[0341] 百里香属(/ˈtaɪməs/ *TY-məs*;thymes)含有大约350种芳香多年生草本植物和高达40厘米的唇形科亚灌木,原产于欧洲、北非和亚洲的温带地区。

[0342] 茎趋于狭窄或甚至呈丝状;在大多数物种中,叶子是常绿的,成对排列,椭圆形,全叶,小,长4-20毫米,通常具有芳香味。百里香花在密集的顶生头状花序中,花萼不均匀,上唇三裂,有黄色、白色或紫色。

[0343] 该属的几个成员被种植为烹饪草本或观赏植物,当它们也被称为百里香时,以其最著名的品种,银斑百里香(Thymus vulgaris)或普通百里香命名。

[0344] 约350种,包括:

[0345] Thymus adamovicii

[0346] Thymus altaicus

[0347] Thymus amurensis

[0348] Thymus boissieri

[0349] Thymus bracteosus

[0350] Thymus broussonetii

[0351] Thymus caespititius

[0352] Thymus camphoratus

[0353] Thymus capitatus

[0354] Thymus capitellatus

[0355] Thymus camphoratus

[0356] Thymus carnosus

[0357] Thymus cephalotus

[0358] Thymus cherlerioides

[0359] Thymus ciliatus

[0360] Thymus cilicicus

[0361] Thymus cimicinus

[0362] Thymus citriodorus(Thymus×citriodorus)同义词T.fragrantissimus,T.serpyllum citratus,T.serpyllum citriodorum.[7]-柑橘百里香

[0363] Thymus comosus

[0364] Thymus comptus

[0365] Thymus curtus

[0366] Thymus decussatus

[0367] Thymus disjunctus

[0368] Thymus doerfleri

[0369] Thymusglabrescens

[0370] Thymus herba-barona

[0371] Thymus hirsutus

[0372] Thymus hyemalis

[0373] Thymus inaequalis

[0374] Thymus integerThymus lanuginosus,同义词T.serpyllum-羊毛百里香Thymus leucospermus

[0375] Thymus leucotrichus

[0376] Thymus longicaulis

[0377] Thymus longiflorus

[0378] Thymus mandschuricus

[0379] Thymus marschallianus

[0380] Thymus mastichina

[0381] Thymus membranaceus

[0382] Thymus mongolicus

[0383] Thymus moroderi

[0384] Thymus nervulosus

[0385] Thymus nummularis

[0386] Thymus odoratissimus

[0387] Thymuspallasianus

[0388] Thymuspallidus

[0389] ThymuspannonicusThymuspraecox-匍匐百里香

[0390] Thymusproximus

[0391] Thymuspseudolanuginosus,同义词T.serpyllum-羊毛百里香Thymuspulegioides-柠檬百里香[8]Thymus quinquecostatusThymus richardii

[0392] Thymus satureioidesThymus serpyllum

[0393] Thymus sibthorpii

[0394] Thymus striatusThymus thracicus-薰衣草百里香Thymus villosus

[0395] Thymus vulgaris-普通百里香Thymuszygis

[0396] 含有百里酚的植物清单包括但不限于:Euphrasia rostkovianaLagoecia cuminoidesMonarda didyma

[0397] MonardafistulosaMosla chinensis,Xiang Ru

[0398] Origanum compactumOriganum dictamnusOriganum onites

[0399] Origanum vulgareSatureja thymbra

[0400] ThymusglandulosusThymus hyemalis

[0401] Thymus vulgaris

[0402] Thymuszygis

[0403] Trachyspermum ammi

[0404] 银斑百里香中的活性成分:

[0405]

化学物质	植物部位	低百万分比浓度	高百万分比浓度
1-辛烯-3-醇（1-OCTEN-3-OL）	嫩芽		150

[0406]

	嫩芽		65
	嫩芽		80
2,5-二乙基-四氢呋喃(2,5-DIETHYL-TETRAHYDROFURAN)	嫩芽		0
	嫩芽		6
	嫩芽		6
3-辛醇	嫩芽		110
	嫩芽		12
	嫩芽		30
α-愈创木烯	嫩芽		0.1
	嫩芽		6
	嫩芽		0
α-蛇麻烯	嫩芽		45
	嫩芽		20
	嫩芽		55
α-水芹烯	嫩芽		0
	嫩芽		40
	嫩芽		12
α-蒎烯	嫩芽		0
	嫩芽		265
	嫩芽		325
α-松油烯	嫩芽		840
	嫩芽		990
	嫩芽		990
α-松油醇	嫩芽		55
	嫩芽		55
	嫩芽		25
α-侧柏烯	嫩芽		320

[0407]

	嫩芽		0
	嫩芽		0
β-石竹烯	嫩芽		175
	嫩芽		185
	嫩芽		200
β-愈创木烯	嫩芽		0.1
	嫩芽		0
	嫩芽		3
β-水芹烯	嫩芽		80
	嫩芽		60
β-水芹烯（BETA-PHELLLANDRENE）	嫩芽		70
β-蒎烯	嫩芽		30
	嫩芽		30
	嫩芽		560
冰片	嫩芽		55
	嫩芽		30
	嫩芽		15
莰烯	嫩芽		30
	嫩芽		25
	嫩芽		40
樟脑	嫩芽		0
	嫩芽		0.1
	嫩芽		0
香芹酚	嫩芽		1,285
	嫩芽		24,850
	嫩芽		23,765
香芹酮	嫩芽		15

[0408]

	嫩芽		20
	嫩芽		0.1
石竹烯氧化物(CARYOPHYLLENE-OXIDE)	嫩芽		75
	嫩芽		55
	嫩芽		45
顺式-香芹醇	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		3
顺式-桧烯水合物	嫩芽		20
	嫩芽		0
	嫩芽		55
香茅醇	嫩芽		12
	嫩芽		0.1
	嫩芽		0
丁酸香茅醇(CITRONELLOL-BUTYRATE)	嫩芽		0
丁酸香茅酯(CITRONELLYL-BUTYRATE)	嫩芽		0
	嫩芽		15
二氢香芹酮	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		12
肉桂酸乙酯	嫩芽		0
精油（EO）	Shoot 嫩芽		31,000
	嫩芽		31,000
	嫩芽		31,000
肉挂酸乙酯	嫩芽		0
	嫩芽		30

[0409]

γ-松油烯	嫩芽		2,700
	嫩芽		1,015
	嫩芽		240
香叶醇	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		65
乙酸香叶酯	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		15
丁酸香叶酯	嫩芽		0
	嫩芽		20
	嫩芽		0
己酸香叶酯	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		6
丙酸香叶酯	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		70
大根香叶烯-D	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		50
柠檬烯	嫩芽		110
	嫩芽		55
	Shoot 嫩芽		90
芳樟醇	嫩芽		35
	嫩芽		55

[0410]

	嫩芽		25
2-甲基丁酸甲酯(METHYL-2-METHYL-BUTYRATE)	嫩芽		6
	嫩芽		12
	嫩芽		9
月桂烯	嫩芽		750
	嫩芽		565
	嫩芽		0.1
对伞花烃	嫩芽		4,445
	嫩芽		1,880
	嫩芽		3,135
松油烯-1-醇（TERPINEN-1-OL）	嫩芽		6
	嫩芽		15
	嫩芽		0
松油烯-4-醇（TERPINEN-4-OL）	嫩芽		435
	嫩芽		315
	嫩芽		335
异松油烯	嫩芽		0
	嫩芽		0.1
	嫩芽		45
百里酚	嫩芽		18,560
	嫩芽		385
	嫩芽		280
反式-香柠檬烯	嫩芽		9
	嫩芽		9
反式-香柠檬烯（TRANS-BERGAMOTTENE）	嫩芽		9
反式-水合桧烯	嫩芽		25
	嫩芽		120

[0411]

	嫩芽		0
三环烯	嫩芽		0
	嫩芽		0
	嫩芽		3

[0412] 根据本发明的一些实施例,百里香的精油(EO)上的活性成分包括但不限于:

[0413]

序号	保留时间（min）	占总面积%	组成*
1	5.39	1.06	α-侧柏烯
2	5.63	1.07	α-蒎烯
3	6.89	0.37	β-蒎烯
4	6.97	1.53	β-月桂烯
5	7.53	0.33	α-水芹烯
6	7.77	3.76	萜烯<δ-2->
7	8.04	0.29	D-柠檬烯
8	8.26	0.21	β-水芹烯
9	8.46	**8.41**	**聚伞花素**
10	8.96	**30.90**	**γ-松油烯**
11	9.48	0.47	松油醇
12	12.55	0.46	松油烯-4-醇
13	16.17	**47.59**	**百里酚**
14	17.32	2.68	石竹烯
15	19.03	0.78	环己烯，1-甲基-4-（5-甲基-1-亚甲基-4-己烯基）(Cyclohexene, 1-methyl-4-(5-methyl-1-methylene-4-hexenyl))
Total		**99.91%**	

[0414] 百里香(SatujeraThymbra)的活性成分:

[0415] 2009年4月在黎巴嫩随机收集了来自S.thymbra的风干地上部分。使用克莱文格(clevenger)式装置将植物材料进行蒸汽蒸馏3小时以生产精油,产量为0.84%(w/w)。油用无水硫酸镁干燥并储存在4℃。通过GC/MS分析S.thymbra油。鉴定出占油样98.8%的19种化合物。Satureja thymbra L.油的主要成分是γ-松油烯(34.06%)、香芹酚(23.07%)和百里酚(18.82%)。同样丰富的还有对伞花烃(7.58%)、石竹烯(3.96%)、α-松油烯(3.53%)和月桂烯(1.70%)。

[0416] 本发明还考虑了夏香草(Satujera)属的植物。

[0417] 夏香草(Satureja)是唇形科的芳香植物属,与迷迭香和百里香有关。它原产于北非、欧洲南部和东南部、中东和中亚。一些新世界物种以前包括在Satureja中,但它们都已移至其他属。有几个物种被种植为称为咸味的烹饪草药,它们已经在一些地方的野外扎根。

[0418] 示例包括但不限于:

[0419] Satureja adamoviciiŠilic-巴尔干

[0420] Satureja aintabensis P.H.Davis-土耳其

[0421] Satureja amaniP.H.Davis-土耳其

[0422] Satureja atropatana Bunge-伊朗

[0423] Satureja avromanica Maroofi-伊朗

[0424] Satureja bachtiarica Bunge-伊朗

[0425] Satureja boissieri Hausskn.ex Boiss.-土耳其、伊朗

[0426] Satureja bzybica Woronow-高加索地区

[0427] Satureja×caroli-paui G.López-西班牙(S.innota×S.montana)

[0428] Satureja cilicica P.H.Davis-土耳其

[0429] Satureja coerulea Janka-保加利亚、罗马尼亚、土耳其

[0430] Satureja cuneifolia Ten-西班牙、意大利、希腊、阿尔巴尼亚、伊拉克

[0431] Satureja×delpozoi Sánchez-Gómez,J.F.Jiménez&R.Morales-西班牙(S.cuneifolia×S.intricata var.gracilis)

[0432] Satureja edmondii Briq.-伊朗

[0433] Satureja×exspectata G.López-西班牙(S.intricata var.gracilis×S.montana)

[0434] SaturejafukarekiiŠilic

[0435] Satureja hellenica Halácsy-希腊

[0436] Satureja hortensis L.

[0437] Satureja horvatiiŠilic-希腊

[0438] Satureja icarica P.H.Davis-希腊群岛

[0439] Satureja innota(Pau)Font Quer-西班牙

[0440] Satureja intermedia C.A.Mey.-伊朗、高加索地区

[0441] Satureja intricata Lange-西班牙

[0442] Satureja isophylla Rech.f.-伊朗

[0443] Satureja kallarica Jamzad-伊朗

[0444] Satureja kermanshahensis Jamzad-伊朗

[0445] Satureja khuzistanica Jamzad-伊朗

[0446] Satureja kitaibeliiWierzb.ex Heuff.-保加利亚、罗马尼亚

[0447] Satureja laxiflora K.Koch-伊朗、伊拉克、土耳其、高加索地区Satureja linearifolia(Brullo&Furnari)Greuter-利比亚昔兰尼加地区Satureja macrantha C.A.Mey.-伊朗、伊拉克、土耳其、高加索地区Satureja metastasiantha Rech.f.-伊拉克

[0448] Satureja montana L.-winter savory-南欧、土耳其、叙利亚Satureja mutica Fisch.&C.A.Mey.-高加索地区、伊朗、土库曼斯坦Satureja nabateorum Danin&Hedge-约

旦

[0449] Satureja×orjeniiŠilic-(S.horvatii×S.montana)

[0450] Saturejapallaryi J.Thiébaut-叙利亚

[0451] Saturejaparnassica Heldr.&Sart.exBoiss.-希腊、土耳其

[0452] Saturejapilosa Velen.-意大利、希腊、保加利亚

[0453] Satureja rumelica"Velen.-保加利亚

[0454] Saturejasahendica Bornm.-伊朗

[0455] Saturejasalzmannii(Kuntze)P.W.Ball-摩洛哥、西班牙

[0456] Saturejaspicigera(K.Koch)Boiss.-土耳其、伊朗、高加索地区Saturejaspinosa L.-土耳其、希腊群岛,包括克里特岛

[0457] Saturejasubspicata Bartl.ex Vis.-奥地利、阿尔巴尼亚、保加利亚、意大利Satureja taurica Velen.-克里米亚

[0458] Satureja thymbra L.-利比亚,欧洲东南部,从撒丁岛到土耳其;塞浦路斯、黎巴嫩、巴勒斯坦

[0459] Satureja thymbrifolia Hedge&Feinbrun-以色列、沙特阿拉伯

[0460] Satureja visianiiŠilic.

[0461] Satureja wiedemanniana(Avé-Lall.)Velen.-土耳其

[0462] 百里香(Thymbra spicata)的活性成分：

化合物	%	RI[1]	RT[2]
α-蒎烯	0.56	1028	3.64
α-水芹烯	0.64	1033	3.71
莰烯	0.06	1073	4.36
β-蒎烯	0.10	1113	5.16
δ-3-蒈烯	0.05	1155	6.10
β-月桂烯	1.04	1170	6.51
α-松油烯	1.48	1184	6.90
消旋柠檬烯	0.17	1202	7.43
β-水芹烯	0.12	1212	7.69
γ-松油烯	10.73	1252	8.86
对伞花烃	12.18	1276	9.69
α-异松油烯	0.05	1286	10.04
3-辛烯醇（oct-1-en-3-ol）	0.11	1454	16.17
反式桧烯水合物	0.05	1465	16.59
顺式桧烯水合物	0.03	1547	19.73
芳樟醇	0.03	1551	19.91
顺式-石竹烯	1.28	1589	21.39
4-松油醇	0.53	1598	21.79
异冰片	0.21	1694	25.36
右旋香芹酮	0.02	1728	26.55
茴香脑	0.04	1826	30.05
石竹烯氧化物	0.65	1968	34.87
匙叶桉油烯醇	0.15	2125	39.56
百里酚	2.77	2218	41.80
香芹酚	66.86	2239	42.61
萘[3]	0.08	2281	44.26

[0463]

[0464]

[0465] [1]RT-保留时间;[2]RI-保留指数;[3]萘,1,2,3,4,4a,5,6,7-八氢-4a-甲基

[0466] 本发明还考虑的是百里香(Thymbra)属植物。

[0467] Thymbra,俗称地中海百里香,是唇形科植物的一个属。按照目前的分类,该属有七个种和一个亚种。它原产于南欧、北非和中东的地中海地区。

[0468] 示例包括但不限于:

[0469] Thymbra calostachya(Rech.f.)Rech.f.-克里特岛

[0470] Thymbra capitata(L.)Cav.-从摩洛哥+葡萄牙到土耳其+巴勒斯坦广泛分布

[0471] Thymbra sintenisii Bornm.&Azn.-伊拉克、土耳其

[0472] Thymbra spicata L.-希腊、土耳其、叙利亚、黎巴嫩、巴勒斯坦、以色列、伊拉克、伊朗

[0473] Thymbra thymbrifolia(Hedge&Feinbrun) Bräuchler,comb.nov.-以色列、巴勒斯坦、朱迪亚沙漠、基尔贝特米尔德

[0474] Thymbra nabateorum(Danin&Hedge) Bräuchler,comb.nov.-约旦西部和毗邻的沙特阿拉伯北部

[0475] Thymbra linearifolia(Brullo&Furnari) Bräuchler,comb.nov.-利比亚

[0476] 西西里漆树(漆树)的化学成分

[0477] 使用HPLC-MS方法表征和鉴定漆树的化学成分,鉴定出西西里漆树中的191种化合物,并将它们分类为:

[0478] • 78种可水解单宁(例如没食子单宁,例如五、六、七、八、九和十没食子酰葡萄糖苷)

[0479] • 59种类黄酮化合物(例如,槲皮素、杨梅素3-鼠李糖苷和槲皮素3-葡萄糖苷)

[0480] • 9种花青素(例如飞燕草素-3-葡萄糖苷(Delphidin-3-glucoside)、花青素3-(2″-没食子酰基)半乳糖苷(Cyanidin 3-(2″-galloyl)galactoside)、花青素-3-葡萄糖苷(Cyanidin-3-glucoside)、7-甲基-花青素-3-(2″没食子酰基)半乳糖苷(7-methyl-cyanidin-3-(2″galloyl)galactoside)、7-甲基-花青素-3-半乳糖苷(7-methyl-cyanidin-3-galactoside))

[0481] • 2种异黄酮

[0482] • 2种萜类

[0483] • 1种二萜类

[0484] • 38种其他未鉴定出的化合物。

[0485] 根据具体实施例,所述漆树中的酚类化合物是与花青素一起构成其植物化学活性的化合物。发现漆树果实中最丰富的酚类化合物是没食子酸。

[0486] 可水解单宁在漆树果实中的百分比最高,其次是类黄酮。这强调了在本发明中作为具体实施例考虑的植物部分果实的抗氧化潜力。在可水解单宁之后,其他未鉴定出的化合物占水果质量的近20%。随后有花青素、异黄酮、萜类和二萜类。漆树果实的化学性质是在成熟果实上进行的,发现其蛋白质含量为2.6%,脂肪含量为7.4%,纤维含量为14.6%,灰分为1.8%。此外,热量计算表明100克漆树果实含有147.8kcal。

[0487] 其他活性成分或其任何组合物包括但不限于没食子酸甲酯、茄子黄酮(gathisflavone)、舒黄酮(sumaflavone)、欣菲克黄酮(hinfikflavone)、光儿茶酸、五没食子酰葡萄糖、扁柏黄酮、β-石竹烯、飞燕草素-3-葡萄糖苷、花青素3-(2″-没食子酰)半乳糖苷、花青素-3-葡萄糖苷、7-甲基-花青素-3-(2″没食子酰基)半乳糖苷、7-甲基-花青素-3-半乳糖苷、槲皮素-3-葡萄糖苷、山柰酚(kampferol)、杨梅素、紫铆花素、D-柠檬苦素。

[0488] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括挥发性化合物,例如萜烯烃、单萜烃和倍半萜烃,特别是β-石竹烯和α-蒎烯、芫荽(Coririanaphthyl)醚、芫荽(Coriarioic)酸和芫荽(Coriariaacthracenyl)酯。

[0489] 根据一个具体实施例,所述活性成分或其组合物包括脂肪酸,例如油酸、亚油酸、

棕榈酸、β-石竹烯、松柏烯硬脂酸、肉豆蔻酸、α-亚麻酸。

[0490] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括矿物质，例如钾、钙、镁、磷、铝、铁、钠、硼、锌、镉、硒。

[0491] 根据一个具体实施例，所述活性成分或其组合物包括维生素，例如硫胺素B_1、核黄素B_2、吡哆醇B_6、氰钴胺素B_{12}、烟酰胺、生物素和抗坏血酸。

[0492] 根据一个具体实施例，进行甲醇或乙醇提取，例如乙醇浓度为80％；提取时间为1小时；提取温度为40℃；粒径是1.0mm；溶剂与漆树的比例为15:1ml/g。其他提取过程包括但不限于Sakhr and Khatib Heliyon.2020Jan;6(1):e03207中描述的那些过程，其通过引用整体并入本发明。

[0493] 根据另一个实施例，所述植物部分是叶。

[0494] 本发明还考虑了漆树属植物。

[0495] 示例包括但不限于：

[0496] 亚洲和南欧

[0497] Rhus chinensis Mill.-中国漆树

[0498] Rhus coriaria-坦纳的漆树

[0499] Rhus delavayi川芎

[0500] 澳大利亚，太平洋

[0501] Rhus taitensis Guill.(澳大利亚东北部、马里西亚、密克罗尼西亚、法属波利尼西亚)

[0502] Rhus sandwicensis A.Gray-内洛(夏威夷)

[0503] 北美

[0504] Rhus aromatica-芳香漆树

[0505] Rhus copallinum-有翼或闪亮的漆树

[0506] Rhusglabra-光滑的漆树

[0507] Rhus integrifolia-柠檬水漆树

[0508] Rhus kearneyi-科尔尼漆树

[0509] Rhus lanceolata-草原漆树

[0510] †Rhus malloryi Wolfe&Wehr-伊普里西安，华盛顿

[0511] Rhus michauxii-米修的漆树

[0512] Rhus microphylla-沙漠漆树，小叶漆树

[0513] Rhus ovata-糖漆树

[0514] †Rhus republicensis Flynn,DeVore,&Pigg-伊普里西安，华盛顿

[0515] †Rhus rooseae Manchester-中始新世，俄勒冈州

[0516] Rhus trilobata Nutt.-三裂漆树

[0517] Rhus typhina-鹿角漆树，伊普里西安，华盛顿

[0518] Rhus virens Lindh.ex A.Gray-常绿漆树

[0519] 牛至(OriganumSyriacum)

[0520] 根据一个具体实施例，所述该物种的植物包括黄酮类、单萜类和单帖烯类。已鉴定出60多种不同的化合物，主要是香芹酚和百里酚，含量超过80％，而含量较少的化合物包括

对伞花烃、γ-松油烯、石竹烯、油烯醇、大根香叶烯-D、β-葑醇和δ-松油醇。

[0521] 本发明还考虑了牛至属植物。

[0522] 牛至是唇形科多年生草本植物和亚灌木属，原产于欧洲、北非和亚洲温带大部分地区，在开阔或山区生境中发现。少数物种也在北美和其他地区的分散地点归化。

[0523] 这些植物有强烈的芳香叶子和丰富的管状花，带有持久的彩色苞片。该属包括重要的烹饪草药组：马郁兰(Origanum majorana)和牛至(Origanum vulgare)。

[0524] 示例包括但不限于：

[0525] Origanum acutidens(Hand.-Mazz.)Ietsw.-土耳其、伊拉克

[0526] Origanum×adanense Baser&H.Duman-土耳其(O.bargyli×O.laevigatum)

[0527] Origanum×adonidis Mouterde-黎巴嫩(O.libanoticum×O.syriacum subsp.bevanii)

[0528] Origanum akhdarense Ietsw.&Boulos-利比亚东部昔兰尼加地区

[0529] Origanum amanum Post-土耳其哈塔伊地区

[0530] Origanum×barbarae Bornm.-黎巴嫩(O.ehrenbergii×O.syriacum subsp.bevanii)

[0531] Origanum bargyli Mouterde-土耳其、叙利亚

[0532] Origanum bilgeri P.H.Davis-土耳其安塔利亚地区

[0533] Origanum boissieri Ietsw.-土耳其

[0534] Origanum calcaratum Juss.-希腊

[0535] Origanum compactum Benth.-西班牙、摩洛哥

[0536] Origanum cordifolium(Montbret&Aucher ex Benth.)Vogel-塞浦路斯

[0537] Origanum cyrenaicum Bég.&Vacc.-利比亚东部昔兰尼加地区

[0538] Origanum dayi Post-以色列

[0539] Origanum dictamnus L.-忽布奥勒冈、克里特牛至(Cretan dittany)、克里特岛的白藓(dittany ofCrete)-克里特岛特有

[0540] Origanum×dolichosiphon P.H.Davis耳其塞汉地区(O.amanum×O.laevigatum)

[0541] Origanum ehrenbergii Boiss.-黎巴嫩

[0542] Origanum elongatum(Bonnet)Emb.&Maire-摩洛哥

[0543] Origanumfloribundum Munby-阿尔及利亚

[0544] Origanum×haradjanii Rech.f-土耳其(O.laevigatum×O.syriacum subsp.bevanii)

[0545] Origanum haussknechtii Boiss.-土耳其

[0546] Origanum husnucan-baseri H.Duman,Aytac&A.Duran-土耳其

[0547] Origanum hypericifolium O.Schwarz&P.H.Davis-土耳其

[0548] Origanum×intercedens Rech.f.-希腊、土耳其(O.onites×O.vulgare subsp.hirtum)

[0549] Origanum×intermedium P.H.Davis-土耳其代尼兹利地区(O.onites×O.sipyleum)

[0550] Origanum isthmicum Danin-西奈半岛

[0551] Origanumjordanicum Danin&Kunne-约旦

[0552] Origanum laevigatum Boiss.-土耳其、叙利亚、塞浦路斯

[0553] Origanum leptocladum Boiss.-土耳其

[0554] Origanum libanoticum Boiss.-黎巴嫩

[0555] Origanum majorana L.-(甜)马郁兰-土耳其、塞浦路斯;在欧洲、北非、北美和南美的分散地点归化

[0556] Origanum×lirium Heldr.ex Halácsy-希腊(O.scabrum×O.vulgare subsp.hirtum)

[0557] Origanum×majoricum Cambess.-耐寒甜马郁兰-西班牙,包括巴利阿里群岛(O.majorana×O.vulgare subsp.virens)

[0558] Origanum microphyllum(Benth.)Vogel-克里特岛

[0559] Origanum×minoanum P.H.Davis-克里特岛(O.microphyllum×O.vulgare subsp.hirtum)

[0560] Origanum minutiflorum O.Schwarz&P.H.Davis-土耳其

[0561] Origanum munzurense Kit Tan&Sorger-土耳其

[0562] Origanum×nebrodense Tineo ex Lojac-西西里(O.majorana×O.vulgare subsp.viridulum)

[0563] Origanum onites L.-希腊、土耳其、西西里岛

[0564] Origanum×pabotii Mouterde-叙利亚(O.bargyli×O.syriacum subsp.bevanii)

[0565] Origanumpampaninii(Brullo&Furnari)Ietsw-利比亚东部昔兰尼加地区

[0566] Origanumpetraeum Danin-约旦

[0567] Origanumpunonense Danin-约旦

[0568] Origanum ramonense Danin-以色列

[0569] Origanum rotundifolium Boiss.-土耳其、高加索地区

[0570] Origanum saccatum P.H.Davis-土耳其

[0571] Origanum scabrum Boiss.&Heldr.in P.E.Boissier-希腊

[0572] Origanum sipyleum L.-土耳其、希腊群岛

[0573] Origanum solymicum P.H.Davis-土耳其安塔利亚地区

[0574] Origanum symes Carlström-爱琴海诸岛

[0575] Origanum syriacum L.-土耳其、塞浦路斯、叙利亚、黎巴嫩、约旦、巴勒斯坦、以色列、西奈半岛、沙特阿拉伯

[0576] Origanum vetteri Briq.&Barbey-克里特岛

[0577] Origanum vogelii Greuter&Burdet-土耳其

[0578] Origanum vulgare L.-牛至-欧洲、北非、温带亚洲(伊朗、西伯利亚、中亚、中国等);在北美、新西兰、委内瑞拉的部分地区归化

[0579] 芝麻

[0580] 芝麻含有木脂素、芝麻素、芝麻素、松脂醇和落叶松树脂醇。不溶性11S球蛋白和可溶性2S白蛋白,通常称为α-球蛋白和β-球蛋白,是两种主要的储存蛋白,占芝麻种子总蛋白

的80-90％。氨基酸组成的比较表明，它们的疏水性明显低于已知的油质蛋白，因此不应是油质蛋白的聚集多聚体。对芝麻蛋白的免疫识别结果表明，这三种多肽是成熟种子细胞器活性组装过程中伴随着油质蛋白和三酰基甘油而聚集在油体中的独特蛋白质。已发现磷脂、油酸和亚油酸、叶绿素和芝麻素、芝麻酚和γ-生育酚。10种化合物[2-糠基硫醇、2-苯乙基硫醇、2-甲氧基苯酚、4-羟基2,5-二甲基-3[2H]-呋喃酮、2-戊基吡啶、2-乙基-3,5-二甲基吡嗪、乙酰吡嗪、[E,E]-2,4-癸二烯醛、2-乙酰基-1-吡咯啉和4-乙烯基-2-甲氧基苯酚]被量化。基于油中的高OAV，特别是2-乙酰基-1-吡咯啉[烘焙]、2-糠硫醇[咖啡样]、2-苯乙基硫醇[橡胶]和4-羟基-2,5-二甲基3[2H]-呋喃酮[类似焦糖的]被阐明是造成碎芝麻材料的整体烤的、硫磺的气味的重要因素。从芝麻籽中分离得到的新型芝麻素糖苷的结构确定为芝麻素2'-O-β-d-吡喃葡萄糖苷、芝麻素2'-O-β-d-吡喃葡萄糖[1→2]-O-β-d-吡喃葡萄糖苷和芝麻素2'-O-β-d-吡喃葡萄糖基[1＞＞2]-O-[β-d-吡喃葡萄糖基[1＞＞6]]-[β-吡喃葡萄糖苷。还有少量芝麻木脂素，例如-(7S,8'R,8R)-茴香内酯(acuminatolide)胡椒醇和松脂醇(如前所述)。

[0581] 本发明还考虑芝麻属植物。

[0582] 示例包括但不限于：

[0583] Sesamum abbreviatum Merxm.

[0584] Sesamum alatum Thonn.

[0585] Sesamum angolense Welw.

[0586] Sesamum biapiculatum De Wild.

[0587] Sesamum calycinum Welw.

[0588] Sesamum capense Burm.f.

[0589] Sesamum digitaloides Welw.ex Schinz

[0590] Sesamum gracile Endl.

[0591] Sesamum hopkinsii Suess.

[0592] Sesamum indicum L.

[0593] Sesamum lamiifolium Engl.

[0594] Sesamum latifolium J.B.Gillett

[0595] Sesamum lepidotum Schinz

[0596] Sesamum macranthum Oliv.

[0597] Sesamum marlothii Engl.

[0598] Sesamum mombazense De Wild.&T.Durand

[0599] Sesamumparviflorum Seidenst.

[0600] Sesamumpedalioides Welw.ex Hiern

[0601] Sesamum radiatum Schumach.&Thonn.

[0602] Sesamum rigidum Peyr.

[0603] Sesamum rostratum Hochst.

[0604] Sesamum sabulosum A.Chev.

[0605] Sesamum schinzianum Asch.

[0606] Sesamum somalense Chiov.

[0607] Sesamum thonneri De Wild.&T.Durand

[0608] Sesamum triphyllum Welw.ex Asch.

[0609] 根据本发明的一些实施例,所述含有木脂素的植物包括多种植物性食物,包括种子(亚麻、南瓜、向日葵、芝麻)、全谷物(黑麦、燕麦、大麦)、麸皮(小麦、燕麦、黑麦)、豆类、水果(尤其是浆果)和蔬菜(西兰花和羽衣甘蓝是木脂素的丰富来源。其他蔬菜,如白甘蓝和红甘蓝、球芽甘蓝、花椰菜、胡萝卜、绿色和红色甜椒也是很好的来源)。

[0610] 其他含有芝麻素的植物包括但不限于刺五加。

[0611] 因此,考虑上述植物的任何组合物,包括2、3、4、5、6、7种植物。根据另一个实施例,提取物或级分的组合物包括2、3、4、5、6、7种不同植物。

[0612] 示例包括但不限于黑种草Nigella sativa、银斑百里香Thymus vulgaris、牛至Origanum syriacum、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamum indicum和乳香Rhus coriaria。

[0613] 黑种草Nigella sativa、头状百里香Thymus capitatus、牛至Origanum syriacum、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamum indicum乳香Rhus coriaria。

[0614] 黑种草Nigella sativa、头状百里香Thymus capitatus、银斑百里香Thymus vulgaris、百里香Thymbra spicata、百里香Satujera thymbra、芝麻Sesamum indicum和and乳香Rhus coriaria。

[0615] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris,牛至Origanum syriacum,百里香Satujera thymbra,芝麻Sesamum indicum和乳香Rhus coriaria。

[0616] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris,牛至Origanum syriacum,百里香Thymbra spicata,芝麻Sesamum indicum和乳香Rhus coriaria。

[0617] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris,牛至Origanum syriacum,百里香Thymbra spicata,百里香Satujera thymbra,和乳香Rhus coriaria。

[0618] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris,牛至Origanum syriacum,百里香Thymbra spicata,百里香Satujera thymbra,芝麻Sesamum indicum。

[0619] 黑种草Nigella sativa,牛至Origanum syriacum,百里香Thymbra spicata,百里香Satujera thymbra,芝麻Sesamum indicum和乳香Rhus coriaria。

[0620] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris,百里香Satujera thymbra,芝麻Sesamum indicum和乳香Rhus coriaria。

[0621] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris,牛至Origanum syriacum,芝麻Sesamum indicum和乳香Rhus coriaria。

[0622] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris,牛至Origanum syriacum,百里香Thymbra spicata,和乳香Rhus coriaria。

[0623] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus

vulgaris,牛至Origanum syriacum,百里香Thymbra spicata,百里香Satujera thymbra。

[0624] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus。

[0625] 黑种草Nigella sativa,银斑百里香Thymus vulgaris。

[0626] 黑种草Nigella sativa,牛至Origanum syriacum。

[0627] 黑种草Nigella sativa,百里香Thymbra spicata。

[0628] 黑种草Nigella sativa,百里香Satujera thymbra。

[0629] 黑种草Nigella sativa,芝麻Sesamum indicum。

[0630] 黑种草Nigella sativa,乳香Rhus coriaria。

[0631] 还考虑了没有黑种草的各种组合物。

[0632] 根据另一个实施例,所述活性成分的组合物,例如百里醌、香芹酚、百里酚;百里醌,香芹酚;百里醌,百里酚;香芹酚、百里酚。

[0633] 黑种草Nigella sativa,头状百里香Thymus capitatus,银斑百里香Thymus vulgaris。

[0634] 黑种草Nigella sativa,银斑百里香Thymus vulgaris,牛至Origanum syriacum。

[0635] 黑种草Nigella sativa,牛至Origanum syriacum,百里香Thymbra spicata。

[0636] 黑种草Nigella sativa,百里香Thymbra spicata,百里香Satujera thymbra。

[0637] 黑种草Nigella sativa,百里香Satujera thymbra,芝麻Sesamum indicum,乳香Rhus coriaria。

[0638] 根据一些实施例,所述植物及其活性成分列于下表中。

[0639]

牛至	香芹酚 百里酚
西班牙牛至	香芹酚 对伞花烃 y-松油烯 b-石竹烯
百里香	百里酚
百里香	香芹酚 y-松油烯 对伞花烃
香薄荷	y-松油烯 对伞花烃 香芹酚 百里酚
漆树	单宁
芝麻	木脂素 芝麻林素 芝麻素 **松脂醇** **落叶松脂素**
黑种草	百里醌

[0640] 本发明考虑其它实施例，其包含Nigella sativa、Thymus capitatus、Thymus vulgaris、Origanum syriacum、Thymbra spicata、Satujera thymbra、Sesamum indicum和Rhus coriaria植物的任何一种或其属中2、3、4、5、6、7和8种植物的组合物。

[0641] 本发明的进一步的实施例将包括菠萝蛋白酶或由其衍生的产品。菠萝蛋白酶可以来源于菠萝提取物。在本发明的一些实施例中，包含菠萝蛋白酶的菠萝提取物将包含在组合物中。

[0642] 本发明的其他实施例将包括含有色氨酸的植物提取物。

[0643] 植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或其组合物可用于治疗冠状病毒感染。

[0644] 如本发明所用，“冠状病毒”是指属于冠状病毒科和巢状病毒目的包膜正链RNA病毒。

[0645] 本发明考虑的冠状病毒的示例包括但不限于229E、NL63、OC43和HKU1，前两种被分类为抗原组1，后两种属于组2，通常导致上呼吸道感染，表现为普通感冒症状。

[0646] 然而，起源于人畜共患的冠状病毒可以进化成一种可以感染人类导致致命疾病的毒株。因此，本发明考虑的冠状病毒的特定例子是SARS-CoV、中东呼吸综合征冠状病毒(MERS-CoV)和最近发现的SARS-CoV-2[导致2019-nCoV(也称为“COVID-19”)]。

[0647] 应当理解，本发明涵盖了任何冠状病毒株，即使以详细方式强调了SARS-CoV-2。

[0648] 根据具体实施例，所述冠状病毒是SARS-CoV-2。

[0649] 术语“治疗”是指抑制、预防或阻止病理(疾病、病症或病状)的发展和/或引起病理的减少、缓解或消退。本领域技术人员将理解可以使用各种方法和测定来评估病理学的发展，并且类似地，可以使用各种方法和测定来评估病理学的减少、缓解或消退。

[0650] 如本发明所用，术语“预防”是指防止疾病、病症或病状在可能处于疾病风险中但尚未被诊断为患有该疾病的受试者中发生。

[0651] 如本发明所用，术语“受试者”包括患有该病的任何年龄或性别的哺乳动物，优选人类，男性或女性。优选地，该术语包括有患上该病的风险的个体(例如，65岁以上，暴露于病毒的人)。

[0652] 本发明所述物质组合物包含组分(植物物种或其属衍生的组分，所述组分选自包含植物部分、其提取物、其级分、其活性成分、其合成类似物、其模拟物或它们的组合物的组，其中所述组分能够改善冠状病毒感染的症状)可以施用给受试者，或者以药物组合物与合适的载体或赋形剂混合的形式施用给受试者。

[0653] 如本发明所用，“药物组合物”是指本发明所述活性成分的一种或多种与其他化学组分如生理上合适的载体和赋形剂的制剂。所述药物组合物的目的是促进将化合物施用于生物体。

[0654] 在本发明中，术语“活性成分”是指包含负责生物效应的组分的物质组合物。

[0655] 在下文中，短语“生理学上可接受的载体”和“药学上可接受的载体”可以互换使用，是指不会对生物体造成显着刺激并且不会消除所施用化合物的生物活性和性质的载体或稀释剂。所述短语包括佐剂。

[0656] 本发明中的术语“赋形剂”是指添加到药物组合物中以进一步促进活性成分给药的惰性物质。所述赋形剂的示例但不限于碳酸钙、磷酸钙、各种糖和淀粉类型、纤维素衍生物、明胶、植物油和聚乙二醇。

[0657] 可在“Remington's Pharmaceutical Sciences”，Mack Publishing Co.，Easton，PA的最新版本中找到用于药物的配制和给药的技术，其通过引用并入本发明。

[0658] 合适的给药途径可以例如包括口服、直肠、经粘膜，尤其是经鼻、肠或肠胃外给药，包括肌肉内、皮下和髓内注射以及鞘内、直接心室内、心内给药，例如进入右心室或左心室腔，进入冠状动脉，静脉内，腹腔内，鼻内，或肺内或眼内注射。

[0659] 在本发明的各种实施例中，组合物作为适合口服给药的药物或膳食补充剂剂型提供。适合口服给药的剂型包括片剂、软胶囊、硬胶囊、丸剂、颗粒剂、散剂、乳剂、混悬剂、喷雾剂、糖浆剂和丹剂。在本发明的各种其他实施例中，组合物作为适合于肠胃外给药的药物剂型提供，例如用于作为滴剂或注射给药的液体制剂，或作为用于栓剂的固体或半固体剂型。

[0660] 将药物输送到中枢神经系统(CNS)的常规方法包括：神经外科策略(例如，脑内注

射或脑室内输注)；制剂的分子操作(例如，产生嵌合融合蛋白，包含对内皮细胞表面分子具有亲和力的转运多肽与本身不能穿过血脑屏障的制剂组合)以尝试利用血脑屏障的内源性运输途径中的一种；旨在增加药剂脂溶性的药理学策略(例如，将水溶性药剂与脂质或胆固醇载体结合)；以及通过高渗破坏(由将甘露醇溶液注入颈动脉或使用生物活性剂如血管紧张素多肽导致)而暂时破坏血脑屏障的完整性。然而，这些策略中的每一个都具有局限性，例如与侵入性外科手术相关的固有风险、由内源性转运系统中固有限制所施加的尺寸限制、与全身施用包含可能在中枢神经系统之外活跃的载体基序的嵌合分子相关的潜在不良生物学副作用，以及在血脑屏障被破坏的大脑区域内可能存在脑损伤的风险，这使其成为一种次优的递送方法。

[0661] 可替代地，可以以局部而非全身方式施用药物组合物，例如，通过将药物组合物直接注射到患者的组织区域中。

[0662] 本发明的一些实施例的药物组合物可以通过本领域公知的方法制造，例如，通过常规的混合、溶解、制粒、糖衣丸制造、研磨、乳化、包封、包埋或冻干方法。

[0663] 根据本发明的一些实施例使用的药物组合物，因此可以使用生理学上可接受的载体包括赋形剂和助剂的一种或多种以常规方式配制，其有助于将活性成分加工成可药用的制剂。适当的配方取决于所选择的给药途径。

[0664] 对于注射剂，药物组合物的活性成分可以配制在水溶液中，优选在生理相容的缓冲液中，例如汉克溶液、林格溶液或生理盐缓冲液。对于经粘膜给药，制剂中使用适合待渗透屏障的渗透剂。这种渗透剂在本领域中通常是已知的。

[0665] 对于口服给药，通过将活性化合物与本领域熟知的药学上可接受的载体结合可便于配制药物组合物。此类载体使药物组合物能够配制成片剂、丸剂、糖衣丸、胶囊、液体、凝胶、糖浆、浆液、悬浮液等，以供患者口服摄入。可使用固体赋形剂制备口服药用制剂，任选研磨所得混合物，并加工颗粒混合物，如果需要，在添加合适的助剂后，以获得片剂或糖衣丸芯。合适的赋形剂尤其是填充剂，例如糖，包括乳糖、蔗糖、甘露糖醇或山梨糖醇；纤维素制剂，例如玉米淀粉、小麦淀粉、大米淀粉、马铃薯淀粉、明胶、黄蓍胶、甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、碳甲基纤维素钠；和/或生理上可接受的聚合物，例如聚乙烯吡咯烷酮(PVP)。如果需要，可以添加崩解剂，例如交联聚乙烯吡咯烷酮、琼脂或海藻酸或其盐例如海藻酸钠。

[0666] 糖衣丸芯配有合适的涂层。为此目的，可使用浓缩糖溶液，可任选含有阿拉伯胶、滑石粉、聚乙烯吡咯烷酮、卡波姆凝胶、聚乙二醇、二氧化钛、漆溶液和合适的有机溶剂或溶剂混合物。可以将染料或颜料添加到片剂或糖衣丸包衣中用于鉴定或表征活性化合物剂量的不同组合物。

[0667] 可口服使用的药物组合物包括由明胶制成的推入式胶囊以及由明胶和增塑剂如甘油或山梨糖醇制成的软、密封胶囊。推入式胶囊可包含与填充剂如乳糖、粘合剂如淀粉、润滑剂如滑石粉或硬脂酸镁以及任选的稳定剂混合的活性成分。在软胶囊中，活性成分可以溶解或悬浮在合适的液体中，例如脂肪油、液体石蜡或液体聚乙二醇。此外，可以添加稳定剂。用于口服给药的所有制剂的剂量应适合所选给药途径。

[0668] 对于口腔给药，组合物可以采用以常规方式配制的片剂或锭剂的形式。

[0669] 对于通过鼻吸入给药，根据本发明的一些实施例使用的活性成分通过使用合适的

推进剂例如二氯二氟甲烷、三氯氟甲烷、二氯四氟乙烷或二氧化碳以气溶胶喷雾剂的形式从加压包或喷雾器方便地递送。在加压气雾剂的情况下，可以通过提供阀门确定剂量单位以输送计量的量。用于分配器的例如明胶的胶囊和药筒可配制成包含化合物和合适的粉末基质例如乳糖或淀粉的粉末混合物。

[0670] 本发明所述的药物组合物可配制用于肠胃外给药，例如通过弹丸式注射或持续输注。注射用制剂可以表现为单位剂量形式，例如，在安瓿或多剂量容器中，任选一种添加防腐剂。所述组合物可以是在油性或水性载体中的悬浮液、溶液或乳液，并且可以包含配方剂，例如悬浮剂、稳定剂和/或分散剂等。

[0671] 用于肠胃外给药的药物组合物包括水溶性形式的活性制剂的水溶液。此外，活性成分的悬浮液可以制备成合适的油性或水基注射悬浮液。合适的亲脂性溶剂或载体包括脂肪油如芝麻油，或合成脂肪酸酯如油酸乙酯、甘油三酯或脂质体。水性注射悬浮液可能含有增加悬浮液粘度的物质，例如羧甲基纤维素钠、山梨糖醇或葡聚糖。任选地，悬浮液还可包含合适的稳定剂或增加活性成分溶解度的化学试剂以允许制备高度浓缩的溶液。

[0672] 可替代地，活性成分可以是粉末形式，用于在使用前与合适的载体例如，无菌、无热原的水基溶液结合。

[0673] 本发明的一些实施例的药物组合物也可以配制成直肠组合物例如栓剂或保留灌肠剂例如，常规栓剂基质如可可脂或其他甘油酯。

[0674] 适用于本发明的一些实施例的上下文中的药物组合物包括含有有效量的以实现预期目的活性成分的组合物。更具体地，治疗有效量是指有效预防、减轻或改善病症(例如冠状病毒感染)的症状或延长接受治疗的受试者存活的活性成分(包含负责生物效应的组分的物质组合物)的量。

[0675] 治疗有效量的确定完全在本领域技术人员的能力范围内，尤其是根据本发明提供的详细公开内容。

[0676] 例如，可以采用评估冠状病毒病毒载量的任何体内或体外方法。

[0677] 对于本发明方法中使用的任何制剂，治疗有效量或剂量可以最初从体外和细胞培养测定中评估。例如，可以在动物模型中配制剂量以达到所需的浓度或效价。此类信息可用于更准确地确定人体的有用剂量。

[0678] 本发明所述的活性成分的毒性和治疗功效可以通过体外、在细胞培养基或实验动物中的标准药学程序确定。从这些体外和细胞培养测定以及动物研究中获得的数据可用于制定用于人类的一系列剂量。剂量可以根据使用的剂型和使用的给药途径而变化。个体医生可以根据患者的状况选择确切的配方、给药途径和剂量。(参见例如，Fingl，et al.，1975，in"The Pharmacological Basis ofTherapeutics"，Ch.1p.1)。

[0679] 可以单独调整剂量和间隔以提供足够量的活性成分以诱导或抑制生物效应(最小有效浓度，MEC)。每种制剂的MEC会有所不同，但可以根据体外数据进行估算。达到MEC所需的剂量将取决于个体特征和给药途径。检测分析可用于确定血浆浓度。

[0680] 根据待治疗病症的严重性和反应性，给药可以是单次或多次给药，治疗过程持续数天至数周或直至达到治愈或实现疾病状态的减轻。

[0681] 当然，要施用的组合物的量将取决于被治疗的对象、疾病的严重程度、施用的方式、处方医师的判断等。

[0682] 如果需要，本发明的一些实施例的组合物可以存在于包装或分配装置中，例如FDA批准的试剂盒，其可以包含一种或多种含有活性成分的单位剂型。例如，该包装可以包括金属或塑料箔，例如泡罩包装。包装或分配装置可以附有给药说明。包装或分配器也可以通过与容器相关联的通知以由管理药品的制造、使用或销售的政府机构规定的形式来适用，该通知反映了该机构对组合物形式或人用给药或兽用给药的批准。例如，此类通知可能是美国食品和药物管理局批准的处方药标签或批准的产品内附文件。如上文进一步详述的，还可以制备包含配制在相容的药物载体中的本发明制剂的组合物，将其放置在合适的容器中，并标记用于治疗的指定病症。

[0683] 在另一个实施例中，本发明提供食物或饮料形式的营养或膳食组合物，其包含本发明所述的组分。这些食物或饮料包含本发明组合物的各种示例性实施方式。这些食品或饮料可以制成或提供为谷物、婴儿食品、健康食品或特定健康用途的食品，例如巧克力或营养棒等固体食品、奶油或果酱等半固体食品或凝胶；也可为饮料。此类食品或饮料项目的具体和非限制性实施例包括清凉饮料、乳酸菌饮料、滴剂、糖果、口香糖、巧克力、软糖、酸奶、冰淇淋、布丁、软红豆果冻、果冻、饼干等。

[0684] 本教导进一步设想用其他抗病毒药物或抗炎药物或抗凝血剂作为单独的治疗或在联合制剂中进行治疗。

[0685] 不限于COVID19，但为了举例，根据一个具体实施例，抗病毒药物选自瑞德西韦、干扰素、利巴韦林、阿德福韦、替诺福韦、阿昔洛韦、布立夫定、西多福韦、福米韦森、膦甲酸、更昔洛韦、喷昔洛韦、金刚烷胺、金刚乙胺和扎那米韦。

[0686] 还考虑来自存活的感染者的血浆治疗和/或抗HIV药物，例如洛匹那韦和利托那韦，以及氯喹。

[0687] 常规用于治疗COVID-19的药物的具体例子包括但不限于洛匹那韦/利托那韦、核苷类似物、神经氨酸酶抑制剂、瑞德西韦、多肽(EK1)、阿比多尔、RNA合成抑制剂(如TDF、3TC)、抗炎药(如激素和其他分子)、中药，如疏风解毒胶囊和连花清瘟胶囊，可能是2019-nCoV的药物治疗选择。

[0688] 如本发明所用，术语“约”是指±10％。

[0689] 术语“包括”、“包含”、“具有”及其共轭词意为“包括但不限于”。

[0690] 术语“由……组成”是指“包括并限于”。

[0691] 术语“基本上由…组成”是指组合物、方法或结构可以包括附加的成分、步骤和/或部分，但前提是附加的成分、步骤和/或部分不会实质性地改变所要求保护的组合物、方法或结构的基本和新颖特征。

[0692] 如本发明所用，单数形式“a”、“an”和“the”包括复数引用，除非上下文另有明确规定。例如，术语“一种化合物”或“至少一种化合物”可以包括多种化合物，包括其混合物。

[0693] 在本申请全文中，本发明的各种实施方式可以以范围格式呈现。应当理解，范围格式的描述仅仅是为了方便和简洁，不应理解为对本发明范围的非灵活性限制。因此，范围的描述应该被认为已经具体公开了所有可能的子范围以及该范围内的各个数值。例如，对诸如1到6的范围的描述应该被认为具有具体公开的子范围，例如从1到3、从1到4、从1到5、从2到4、从2到6、从3到6等，以及该范围内的单个数字，例如1、2、3、4、5和6。无论范围的宽度如何，这都适用。

[0694] 无论何时在本发明中指出数值范围,其旨在包括在所指出的范围内的任何引用的数字(分数或整数)。短语“范围/范围在”第一指示数字和第二指示数字“之间”和“范围/范围从”第一指示数字“到”第二指示数字在本发明中可互换使用并且旨在包括第一和第二指示数字以及它们之间的所有小数和整数。

[0695] 如本发明所用,术语“方法”是指用于完成给定任务的方式、手段、技术和程序,包括但不限于化学、药理学、生物、生化和医学领域的从业者已知的或易于从已知方式、手段、技术和程序开发的。

[0696] 如本发明所用,术语“治疗”包括消除、实质上抑制、减缓或逆转病状的进展,实质上改善病状的临床或美学症状或实质上防止病状的临床或美学症状的出现。

[0697] 应当理解,为了清楚起见,在单独实施方式的上下文中描述的本发明的某些特征也可以在单个实施方式中组合提供。相反,为了简洁起见,在单个实施方式的上下文中描述的本发明的各种特征也可以在本发明的任何其他描述的实施方式中单独或以任何合适的子组合或适当的提供。在各种实施方式的上下文中描述的某些特征不应被认为是那些实施方式的基本特征,除非实施方式在没有这些元素的情况下是无效的。

[0698] 如上文所描述和如在以下权利要求部分中所要求保护的本发明的各种实施例和方面在以下实施例中找到了实验支持。

[0699] 实施例

[0700] 现在参考以下实施例,其与以上描述一起以非限制性方式说明本发明的一些实施方式。

[0701] 通常,本发明使用的命名法和本发明使用的实验室程序包括分子、生化、微生物和重组DNA技术。这些技术在文献中得到了详尽的解释。参见,例如,"Molecular Cloning:A laboratory Manual"Sambrook et al.,(1989);"Current Protocols in Molecular Biology"Volumes I-III Ausubel,R.M.,ed.(1994);Ausubel et al.,"Current Protocols in Molecular Biology",John Wiley and Sons,Baltimore,Maryland(1989);Perbal,"A Practical Guide to Molecular Cloning",John Wiley&Sons,New York(1988);Watson et al.,"Recombinant DNA",Scientific American Books,New York;Birren et al.(eds)"Genome Analysis:A Laboratory Manual Series",Vols.1-4,Cold Spring Harbor Laboratory Press,New York(1998);methodologies as set forth in U.S.Pat.Nos.4,666,828;4,683,202;4,801,531;5,192,659and 5,272,057;"Cell Biology:A Laboratory Handbook",Volumes I-III Cellis,J.E.,ed.(1994);"Culture ofAnimal Cells-A Manual of Basic Technique"by Freshney,Wiley-Liss,N.Y.(1994),Third Edition;"Current Protocols in Immunology"Volumes I-III Coligan J.E.,ed.(1994);Stites et al.(eds),"Basic and Clinical Immunology"(8th Edition),Appleton&Lange,Norwalk,CT(1994);Mishell and Shiigi(eds),"Selected Methods in Cellular Immunology",W.H.Freeman and Co.,New York(1980);可用的免疫测定在专利和科学文献中被广泛描述,参见,例如,美国专利号3,791,932;3,839,153;3,850,752;3,850,578;3,853,987;3,867,517;3,879,262;3,901,654;3,935,074;3,984,533;3,996,345;4,034,074;4,098,876;4,879,219;5,011,771和5,281,521;"Oligonucleotide Synthesis"Gait,M.J.,ed.(1984);“Nucleic Acid Hybridization"Hames,B.D.,and

Higgins S.J.,eds.(1985);"Transcription and Translation"Hames,B.D.,and Higgins S.J.,eds.(1984);"Animal Cell Culture"Freshney,R.I.,ed.(1986);"Immobilized Cells and Enzymes"IRL Press,(1986);"A Practical Guide to Molecular Cloning"Perbal,B.,(1984)and"Methods in Enzymology"Vol.1-317,Academic Press;"PCR Protocols:A Guide To Methods And Applications",Academic Press,San Diego,CA(1990);Marshak et al.,"Strategies for Protein Purification and Characterization-A Laboratory Course Manual"CSHL Press(1996);所有这些都通过引用并入本发明,如同在本发明中完全阐述一样。在本发明全文中提供了其他一般性引用。其中的程序被认为是本领域公知的并且是为了读者的方便而提供的。其中包含的所有信息通过引用并入本发明。

[0702] COVID-19是由严重急性呼吸综合征冠状病毒2(SARS-CoV-2)引起的。细胞膜ACE-2受体是SARS-CoV-2的结合和进入位点。ACE-2受体是一种I型跨膜金属羧肽酶,与ACE具有同源性,ACE是一种长期以来被认为是肾素-血管紧张素系统(RAS)的关键作用者和治疗高血压的靶点的酶。有证据表明SARS-CoV-2利用ACE-2作为细胞进入受体。Zhou et al.表明SARS-CoV-2可以使用来自人类、中国马蹄蝠、灵猫和猪的ACE-2进入表达ACE-2的HeLa细胞(参见Zhou,P.,Yang,XL.,Wang,XG.et al.A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin.Nature 579,270-273(2020))。SARS-CoV-2的刺突(S)蛋白在受体识别和细胞膜融合过程中起关键作用,由两个亚基S1(120kDa)和S2(80kDa)组成。S1亚基包含一个受体结合结构域,可识别并结合宿主受体血管紧张素转换酶2(ACE-2)。S2亚基通过双七重复结构域形成六螺旋束来介导病毒细胞膜融合(参见Huang,Y.,Yang,C.,Xu,Xf.et al.Structural and functional properties of SARS-CoV-2spike protein:potential antivirus drug development for COVID-19.Acta Pharmacol Sin 41,1141-1149(2020))。干扰、削弱、损害S1和S2亚基的功能最终会导致削弱的、受损的和传染性较低的病毒I。

[0703] 实施例1

[0704] 用于改善冠状病毒感染的体外试验

[0705] 选项A

[0706] 病毒生长和处理

[0707] Vero E6细胞(美国典型培养物保藏中心,弗吉尼亚州马纳萨斯)在75cm^{2}细胞培养瓶中在补充有10%胎牛血清(FCS;Biological Industries,Kibbutz Beit Haemek,以色列)的培养基199(Sigma,St Louis,MO)的生长培养基中增殖。SARS-CoV-2分离株在Vero E6细胞中繁殖。简而言之,将2mL原液添加到融合的Vero E6细胞单层中,并在37℃、5%CO_2下孵育1小时;然后加入补充有5%FCS的13mL培养基199。将培养物在37℃、5%CO_2中培养,48小时后收集上清液;在>75%的培养基中,用倒置显微镜观察每个孔中CPE(3+)的抑制作用。上清液以2,500rpm的速度澄清,然后分成小份,放入冷冻管中,并在-80℃下储存直至使用。

[0708] 空斑减数试验

[0709] 胰蛋白酶消化的Vero E6细胞重悬于生长培养基中,并在24孔板的一式四份孔中与干扰素(连续五倍稀释)预孵育。第二天,吸出培养基,每孔加入100μL病毒,滴度为100PFU/孔。孵育1小时后,吸出病毒接种物,并加入含有维持培养基和适当干扰素浓度的羧

甲基纤维素覆盖层。孵育4天后，将板固定并如前所述染色。然后肉眼计数噬斑的数量，并确定在每个孔中抑制50％噬斑的植物物种、属衍生部分、提取物、级分、活性成分、合成类似物、其模拟物或其组合物的浓度(IC_{50})。结果在Microsoft Excel中绘制，使用三阶多项式来近似数据并推断IC_{50}和IC_{95}值。

[0710] 选项B

[0711] 材料：Vero E6细胞、SARS-CoV-2(德国分离物)

[0712] 涉及病毒的实验都将在适当的设施中进行。

[0713] 准备：IZI接收物质和合适测试浓度的信息。

[0714] 空斑减数试验

[0715] 将细胞与植物物种、属衍生部分、提取物、级分、活性成分、合成类似物、其模拟物或其组合物在37℃下孵育30分钟，然后SARS-CoV2以96孔板形式加入到细胞中，1小时后除去接种物，并使用甲基纤维素基材料覆盖培养物-两天后，用SARS-CoV2抗体对病毒病灶进行染色，产生FFU(病灶形成单位)-确定FFUs并相对于植物物种、属衍生部分、提取物、级分、活性成分、合成类似物、其模拟物或其组合物的浓度绘制FFUs。

[0716] 病毒蛋白消化检测

[0717] 以下所有病毒蛋白消化测定中使用的材料均在表1中公开。

[0718] 表1

[0719]

	公司	货号
重组 SARS-CoV-2 SI 亚基	RayBiotech	230-30161
重组 SARS-CoV-2 S2 亚基	RayBiotech	230-30163
重组 SARS-CoV-2 核衣壳	RayBiotech	230-30164
重组 COVID-19 包膜蛋白	MyBiosource	MBS8309649
重组表面糖蛋白	BioWorld	NCP0027P
蛋白酶 K	Sigma	P4850
迅蓝	Expedeon	ISB1L
DMSO	SIGMA	D2650
标准™ TGX 免染预制 Midi 凝胶 4-15%, 18 孔, 30µl	BIORAD	5671084
10X Tris/甘氨酸/SDS	BIORAD	161-0772
4X Laemmli 样品缓冲液	BIORAD	1610747
β-巯基乙醇 14.2M	SIGMA	M3148
精密蛋白质标准品	BIORAD	161-0373

[0720] 基于处理的每种待测植物均按表2中公开的方式编号

[0721] 表2

[0722]

处理编号	名称
1	牛至油
2	百里油
3	黑种草 Nigela Sativa
4	漆树油
5	芝麻油

[0723]

6	乳香油

[0724] 待测的组合复合物按表3中公开的方式分类

[0725] 表3

[0726]

复合物A	油1+2+3
复合物B	油1+2+3+4
复合物C	油1+2+3+4+5
复合物D	油1+2+3+4+5+6

[0727] 油混合物通过混合等量的每种油来制备。然后将混合物用DMSO 1:2稀释,以获得50%DMSO、50%油混合物的溶液,并且最终反应浓度为5%油混合物、5%DMSO。

[0728] 对于每个测定反应,每个反应的1μg蛋白质与3μl油混合物一起孵育,最终反应体积为30μl。将反应在37℃下孵育过夜或2或6小时。

[0729] 孵育后,通过加入10μl/反应的样品缓冲液4X并在72℃孵育10分钟来停止反应。然后将样品在4-15%TGX标准凝胶(BIORAD)中以200V运行50分钟。运行后,将凝胶与迅蓝(InstantBlue)试剂(Expedeon)一起孵育1小时,并进一步用水洗涤,直到观察到明显的条带。

[0730] 进行密度测定,用ImageJ软件分析图片。

[0731] 实施例2

[0732] 病毒蛋白消化实验#1

[0733] 如表4中所公开的进行蛋白质消化测定。将SARS-CoV-2S1亚基、SARS-CoV-2S2亚基和SARS-CoV-2核衣壳蛋白与不同的植物油或组合物在37℃下孵育2小时,然后运行在SDS-page上,用“迅蓝”染色以显现凝胶中的蛋白质。未处理的对照表现为预期的分子量,并且将不同处理的效果与该对照进行比较(见图2-4)。在用蛋白酶蛋白酶K处理后观察到蛋白质显著消失。

[0734] 表4

[0735]

条带号	样品	处理		Rg/条带	预期分子量(KDa)

[0736]

1	SARS-CoV-2 S1 亚基	未处理	W/O 孵育	0.5 ng	120 kDa
2		未处理	在 37°C 孵育 2h		
3		蛋白酶 K			
4		1			
5		2			
6		3			
7		1+2			
8		1+3			
9		2+3			
10		1+2+3			
11	SARS-CoV-2 S2 亚基	未处理	W/O 孵育		80 kDa
12		未处理	在 37°C 孵育 2h		
13		蛋白酶 K			
14		1			
15		2			
16		3			
17		1+2			
18		1+3			
19		2+3			
20		1+2+3			
21	SARS-CoV-2 核衣壳	未处理	W/O 孵育		55 kDa
22		未处理	在 37°C 孵育 2h		
23		蛋白酶 K			
24		1			
25		2			
26		3			
27		1+2			
28		1+3			
29		2+3			
30		1+2+3			

[0737] 与蛋白质K处理相比，在任何一种测试处理中，蛋白质几乎没有到没有消化(见图5)。

[0738] 实施例3

[0739] 病毒蛋白消化实验#2

[0740] 如表5中所述进行蛋白质消化测定。将SARS-CoV-2核衣壳蛋白、重组COVID-19包膜蛋白和重组COVID-19表面糖蛋白与不同的植物油或组合物在37℃下孵育过夜/6小时，然后在SDS-page上运行，用“迅蓝”染色以显现凝胶中的蛋白质。未处理的对照表现为预期的分子量，并且将不同处理的效果与该对照进行比较(见图6-8)。在用蛋白酶蛋白酶K处理后观察到蛋白质的显著消失。

[0741] 表5

[0742]

序号	蛋白质	处理	孵育	μg/条带	预期分子量 (KDa)
1	SARS-CoV-2 核衣壳	复合物 B	过夜-37°	1 μg	55kDa
2		复合物 C			
3		复合物 D			
4		未处理			
5		大豆油			
6		芥花油			
7		未处理	W/O 孵育		
8	重组 COVID-19 包膜蛋白	大豆油	6 小时-37°C	1 μg	27kDa
9		芥花油			
10		复合物 A			
11		复合物 B			
12		复合物 C			
13		复合物 D			
14		蛋白酶 K			
15		未处理			
16		未处理	W/O 孵育		
17	重组 表面 糖蛋白	大豆油	6 小时-37°C	5 μg	134kDa
18		芥花油			
19		复合物 A			
20		复合物 B			
21		复合物 C			
22		复合物 D			
23		蛋白酶 K			
24		未处理			
25		未处理	W/O 孵育		

[0743] 核衣壳蛋白、包膜蛋白和表面乙二醇蛋白测定的光密度测定表明，与蛋白K处理相比，上述蛋白质在任一测试处理中几乎没有到没有消化(分别参见图9-11)。

[0744] 实施例4

[0745] 病毒蛋白消化实验#3

[0746] 如表6中所公开的进行蛋白质消化测定。将SARS-CoV-2S1亚基、SARS-CoV-2S2亚基、SARS-CoV-2核衣壳蛋白和不含蛋白质的阴性对照与不同的植物油或组合物在37℃下孵育6小时，然后在SDS-page上运行，用“迅蓝”染色以显现凝胶中的蛋白质。未处理的对照表现为预期的分子量，并且将不同处理的效果与该对照进行比较(见图12-14)。

[0747] 在用蛋白酶蛋白酶K处理后观察到蛋白质的显著消失。

[0748] 表6

[0749]

序号	蛋白质	处理	孵育	μg/条带	预期分子量 (KDa)
1	SARS-CoV-2 S1 亚基	未处理-对照	W/O 孵育	1 μg	120 kDa
2		阳性对照-蛋白酶 K	6 小时-37°C		
3		复合物 B			
4		复合物 C			
5		复合物 D			
6		阴性对照- DMSO			
7		未处理-对照			
8	SARS-CoV-2 S2 亚基	未处理-对照	W/O 孵育	1 μg	80 kDa
9		阳性对照- 蛋白酶 K	6 小时-37°C		
10		复合物 B			
11		复合物 C			
12		复合物 D			
13		阴性对照- DMSO			
14		未处理-对照			
15	SARS-CoV-2 核衣壳	未处理-对照	W/O 孵育	1 μg	55 kDa
16		阳性对照-蛋白酶 K	6 小时-37°C		
17		复合物 B			
18		复合物 C			
19		复合物 D			
20		阴性对照 - DMSO			
21		未处理-对照			
22	没有蛋白	复合物 B	6 小时-37°C		
23		复合物 C			
24		复合物 D			

[0750] SARS-CoV-2S1亚基、SARS-CoV-2S2亚基、SARS-CoV-2和核衣壳蛋白测定的光密度测定表明，尽管与蛋白K处理相比，核衣壳蛋白在任何一种测试处理中几乎没有到没有消化，而SARS-CoV-2的两个亚基S1和S2实质上消化了(分别见图15-17)。

[0751] 总而言之，病毒蛋白消化测定表明S1和S2亚基被显著消化，而不会破坏核衣壳蛋白、包膜蛋白和表面糖蛋白。

[0752] 重组SARS-Cov-2 S1亚基

[0753] 将蛋白质与由等体积的项目1+2+3+4(复合物B)制备的混合物孵育后，观察到蛋白质信号减少了26％。

[0754] 重组SARS-Cov-2 S2亚基蛋白

[0755] 将蛋白质与由等体积的项目1+2+3+4(复合物B)制备的混合物孵育后，观察到蛋白质信号减少了19％。

[0756] 将蛋白质与由等体积的1+2+3+4+5(复合物C)制备的混合物孵育后，观察到蛋白质信号减少27％。

[0757] 在将蛋白质与由等体积的项目1+2+3+4+5+6(复合物D)制备的混合物温育后，观察到蛋白质信号减少了47％。

[0758] 刺突蛋白S1和S2亚基的这些显著消化率可能导致随后冠状病毒细胞结合和内化机制的减弱。很明显，减弱病毒细胞结合和内化机制，可以降低受感染的个体中的疾病水平和病毒载量，或防止未感染的个体被感染。

[0759] 试验1

[0760] 患者A:接受1+2+3-并报告在不到24小时内缓解了他的喉咙痛

[0761] 患者B:接受1+2+3并报告在约40小时内咳嗽缓解

[0762] 试验2

[0763] 患者C:加入孕妇的妊娠结果

[0764] 病例报告

[0765] 一名被诊断患有妊娠糖尿病并接受谷氨酰胺治疗的34岁孕妇每天服用5毫升100％w/v芝麻油(从2020年9月23日开始,持续4天,然后与5毫升100％w/v芝麻油(Naissance)和5ml 100％w/v黑种草(Nigella sativa)油(更好的弹性)共同服用)。在油处理期间,未施用葡糖胺。

[0766] 在指定时间测定血糖水平(mg/dL)。

[0767] 结果如下所示。

[0768]

6 AM 上午 6 点	11 AM 上午 11 点	15 PM 下午 15 点	21 PM 下午 21 点	日期
172	154	122	97	10/9/2020
125	109	126	103	11/9/2020
101	88	106	95	12/9/2020
113	84	125	80	13/9/2020
94	90	134	125	14/9/2020
158	159	98	83	15/9/2020

[0769]

148	ND	154	88	16/9/2020
99	124	90	77	17/9/2020
94	84	89	84	18/9/2020
ND	ND	109	74	21/9/2020
151	86	73	81	23/9/2020
166	154	89	85	24/9/2020
112	134	99	80	25/9/2020
126	112	94	90	26/9/2020
ND	ND	70	83	27/9/2020
91	136	74	80	28/9/2020
130	83	113	85	29/9/2020
116	92	104	82	30/9/2020
101	96	96	95	1/10/2020
ND	ND	151	78	2/10/2020

[0770] ND＝未确定

[0771] 试验310/03/21

[0772] 在口服剂量本发明的组合物之前和之后对犬科动物进行测试。

[0773] 袋号:178075贴纸编号:2114353

[0774] 顾问医生:Dr.Ofer Israeli

[0775] 所有者详细信息:Simba

[0776] 动物详细信息:Simba,狗,雌性,约十六岁半。

[0777] 病史/体检/其他发现:

[0778] 测试类型:血细胞计数和生化

[0779] 实验室结果(附录1)

[0780] 该治疗将同一天治疗后血糖测量值从123mg/dL降低到64mg/dL。

[0781] 尽管已经结合其特定实施方式描述本发明,但显然许多替代、修改和变化对于本领域技术人员来说将是显而易见的。相应地,旨在囊括落入所附权利要求的精神和广泛范围内的所有这些替代、修改和变化。

[0782] 申请人的目的是,本说明书中提及的所有出版物、专利和专利申请都将通过引用整体并入本说明书中,就好像每个单独的出版物、专利或专利申请在引用时是具体和单独注明将通过引用整体并入本发明。此外,本申请中任何参考文献的引用或标识不应被解释为承认此类参考文献可用作本发明的现有技术。就使用章节标题而言,它们不应被解释为必然限制。此外,本申请的任何优先权文件在此通过引用整体并入本发明。

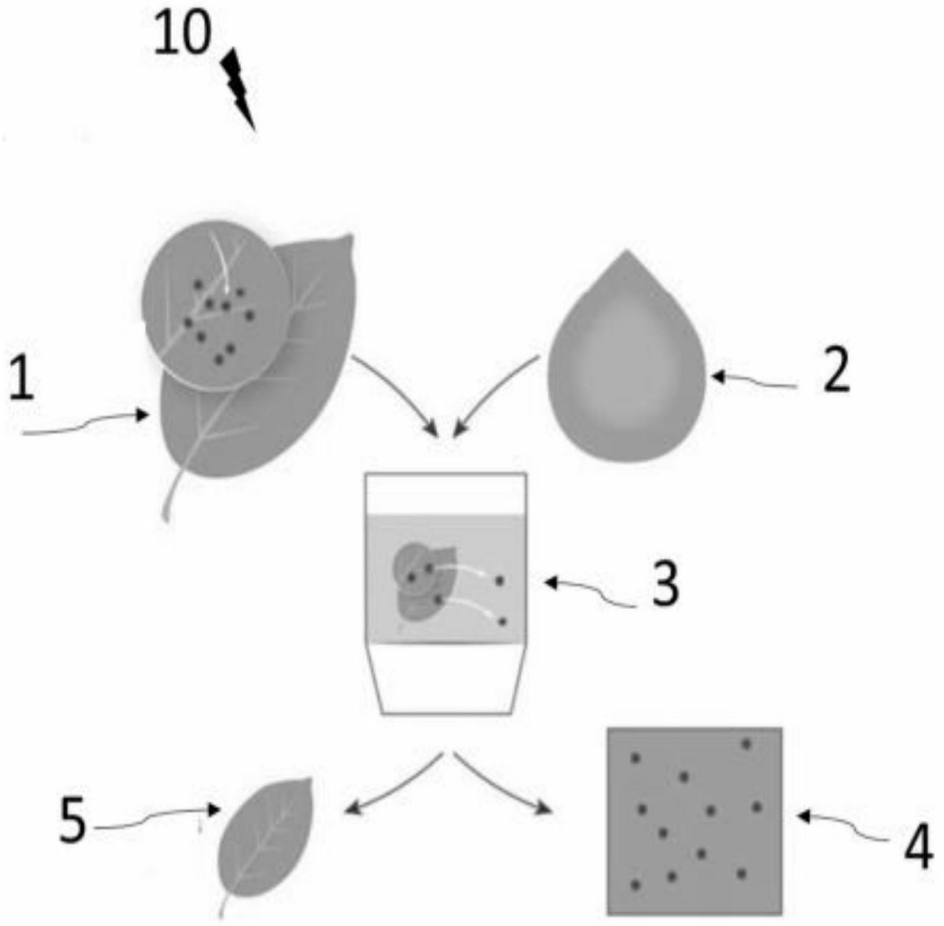


图1a

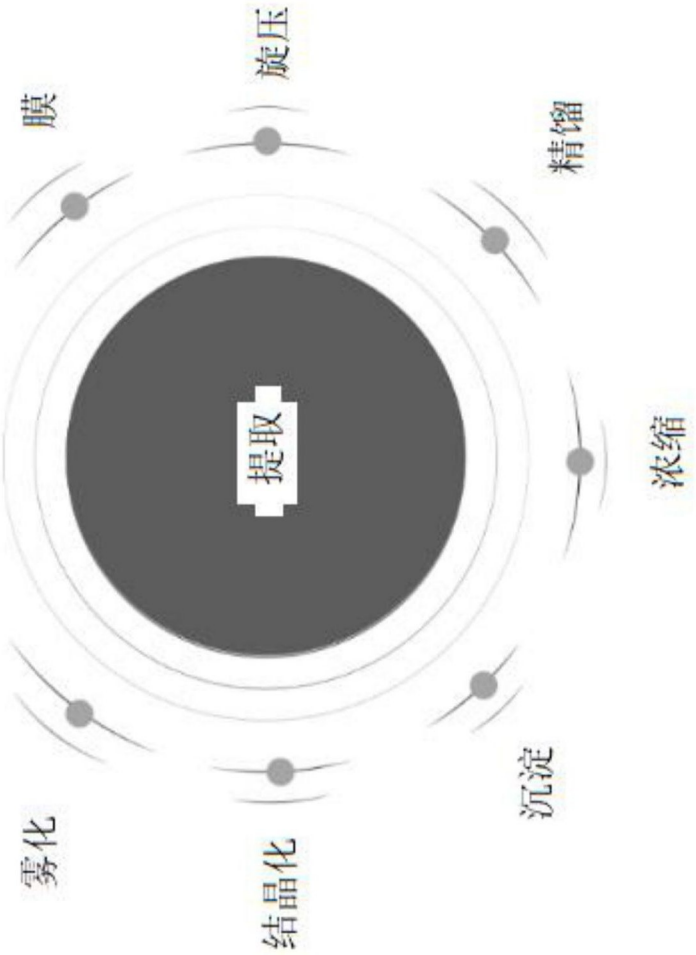


图1b

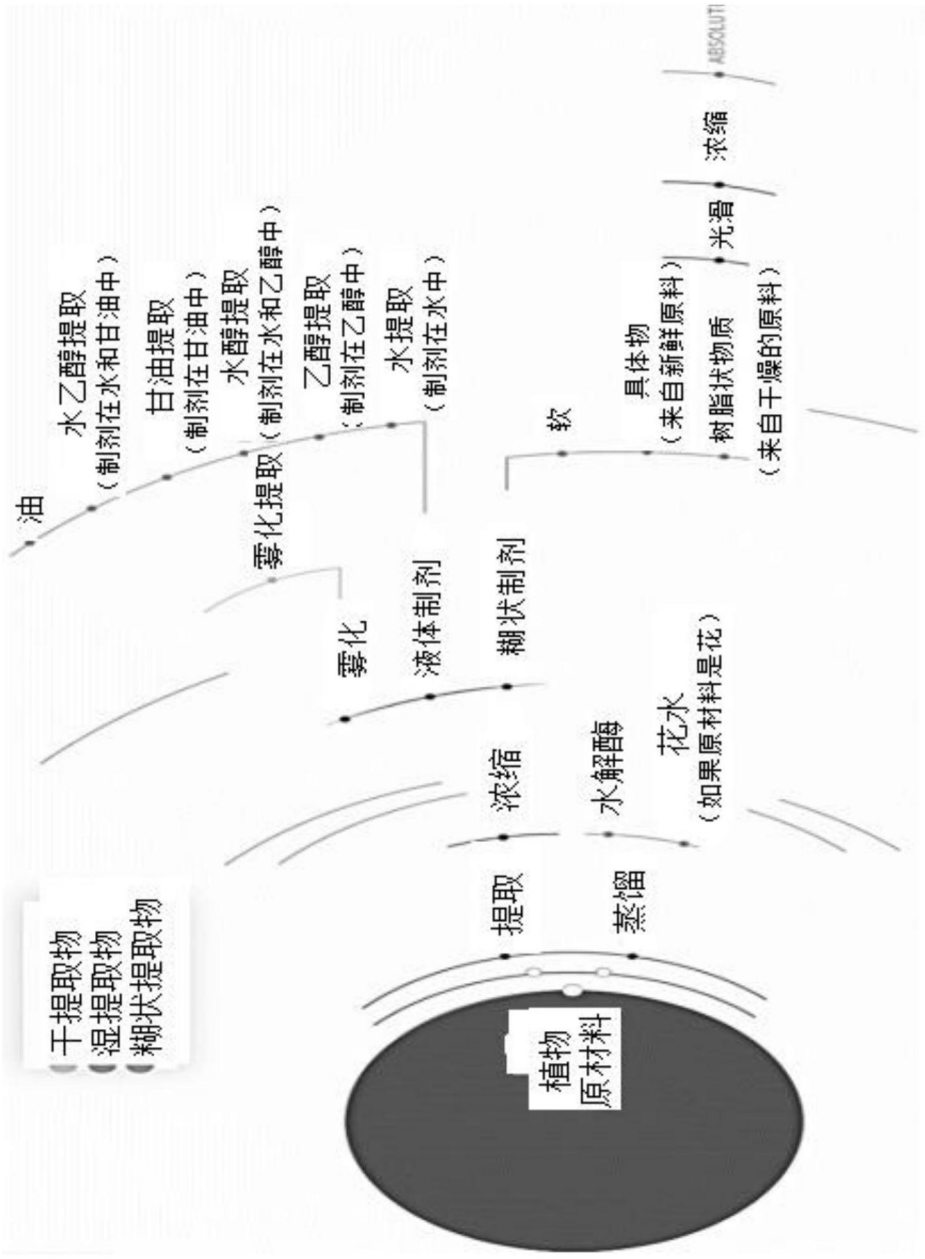

植物
原材料
提取
蒸馏
浓缩
水解酶
花水
（如果原材料是花）
糊状制剂
液体制剂
雾化
软
具体物
（来自新鲜原料）
树脂状物质
（来自干燥的原料）
光滑
浓缩
ABSOLUTE
油
水乙醇提取
（制剂在水和甘油中）
甘油提取
（制剂在甘油中）
水醇提取
（制剂在水和乙醇中）
雾化提取
乙醇提取
（制剂在乙醇中）
水提取
（制剂在水中）
干提取物
湿提取物
糊状提取物

图1c

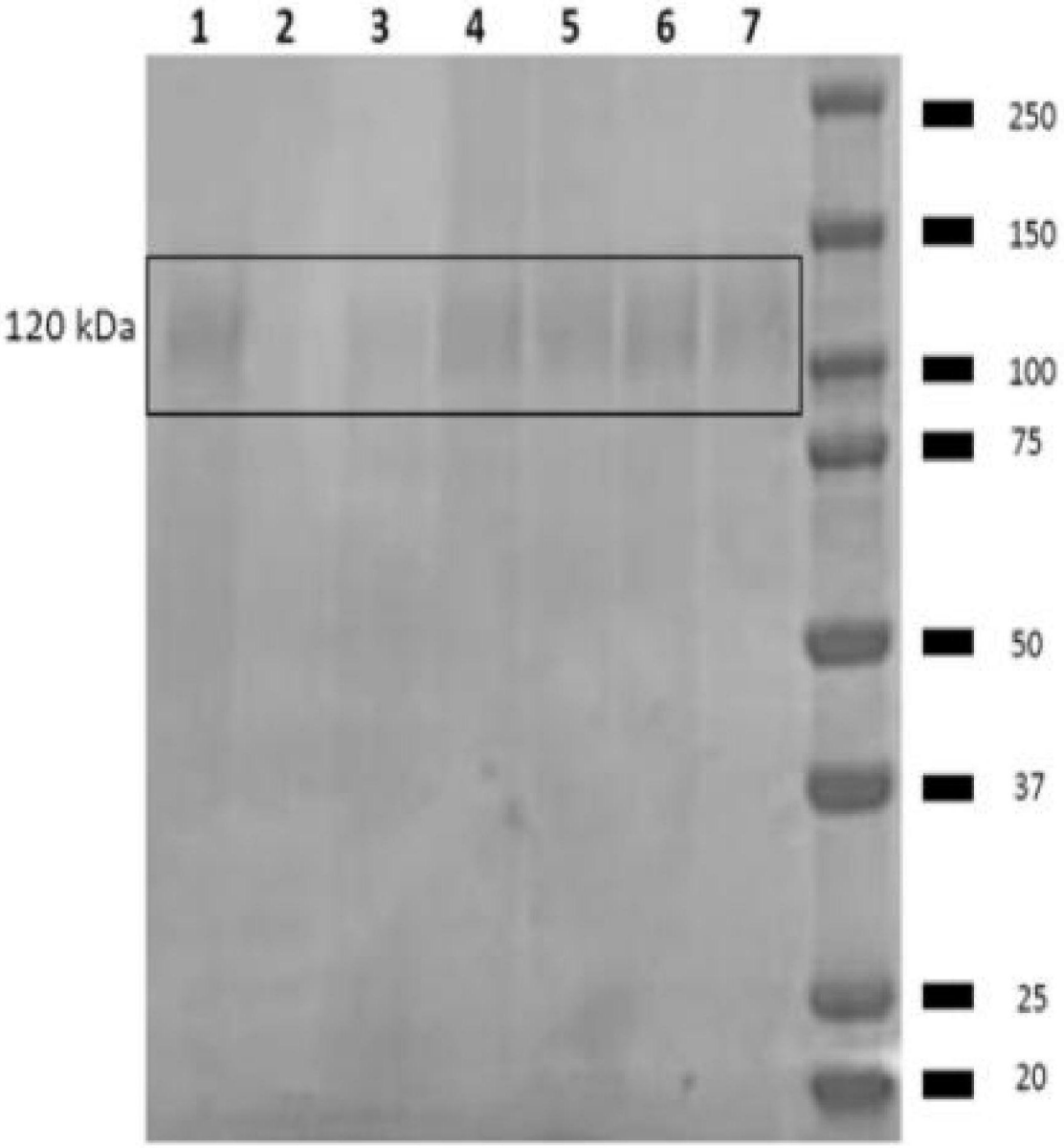


图2

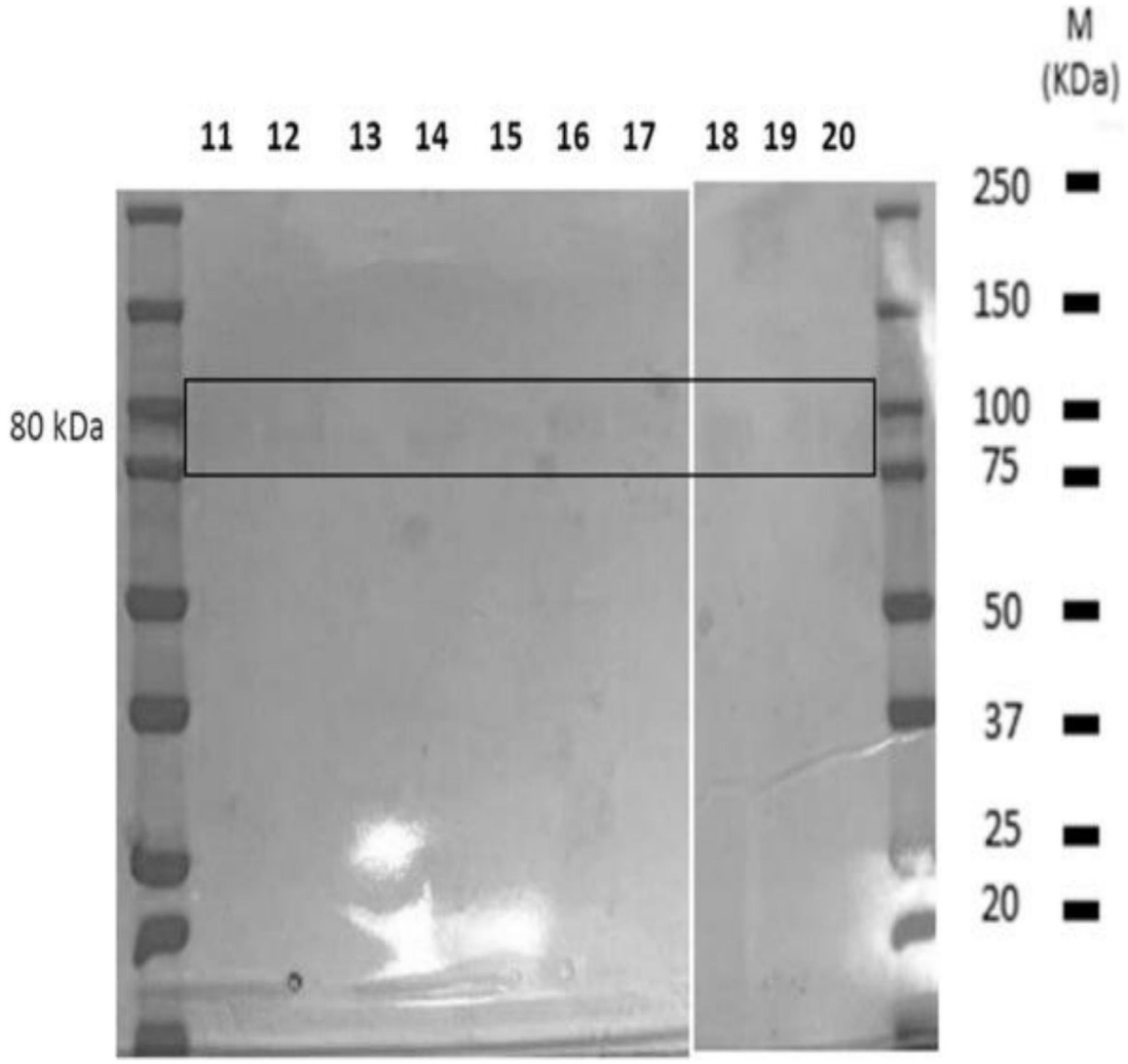


图3

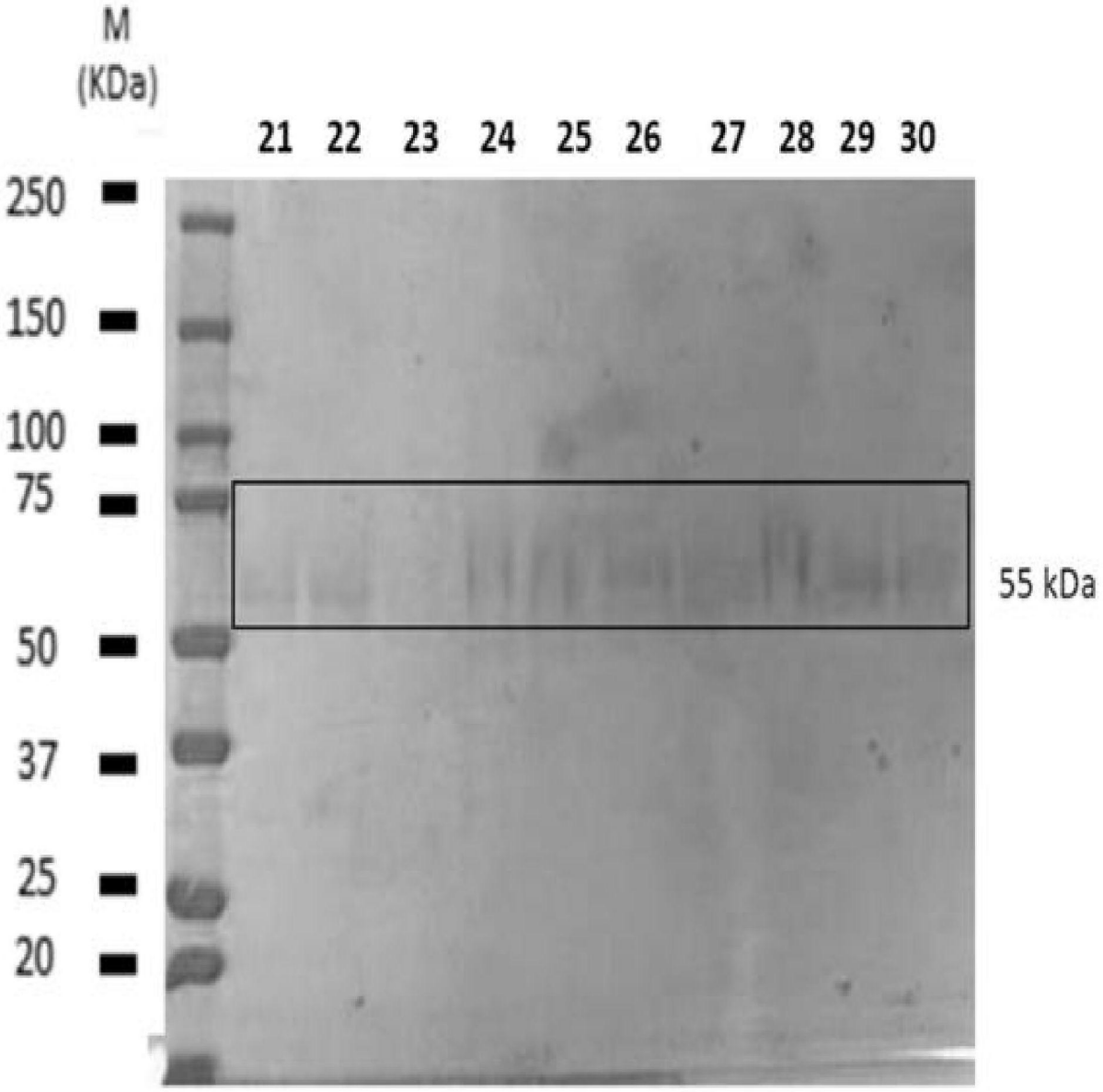


图4

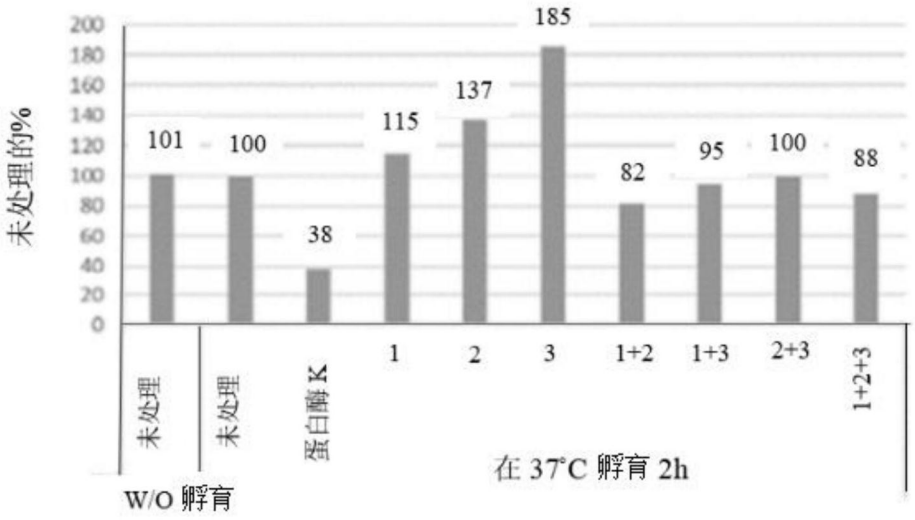

未处理的%
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
101
100
38
115
137
185
82
95
100
88
未处理
未处理
蛋白酶K
1
2
3
1+2
1+3
2+3
1+2+3
W/O 孵育
在 37°C 孵育 2h

图5

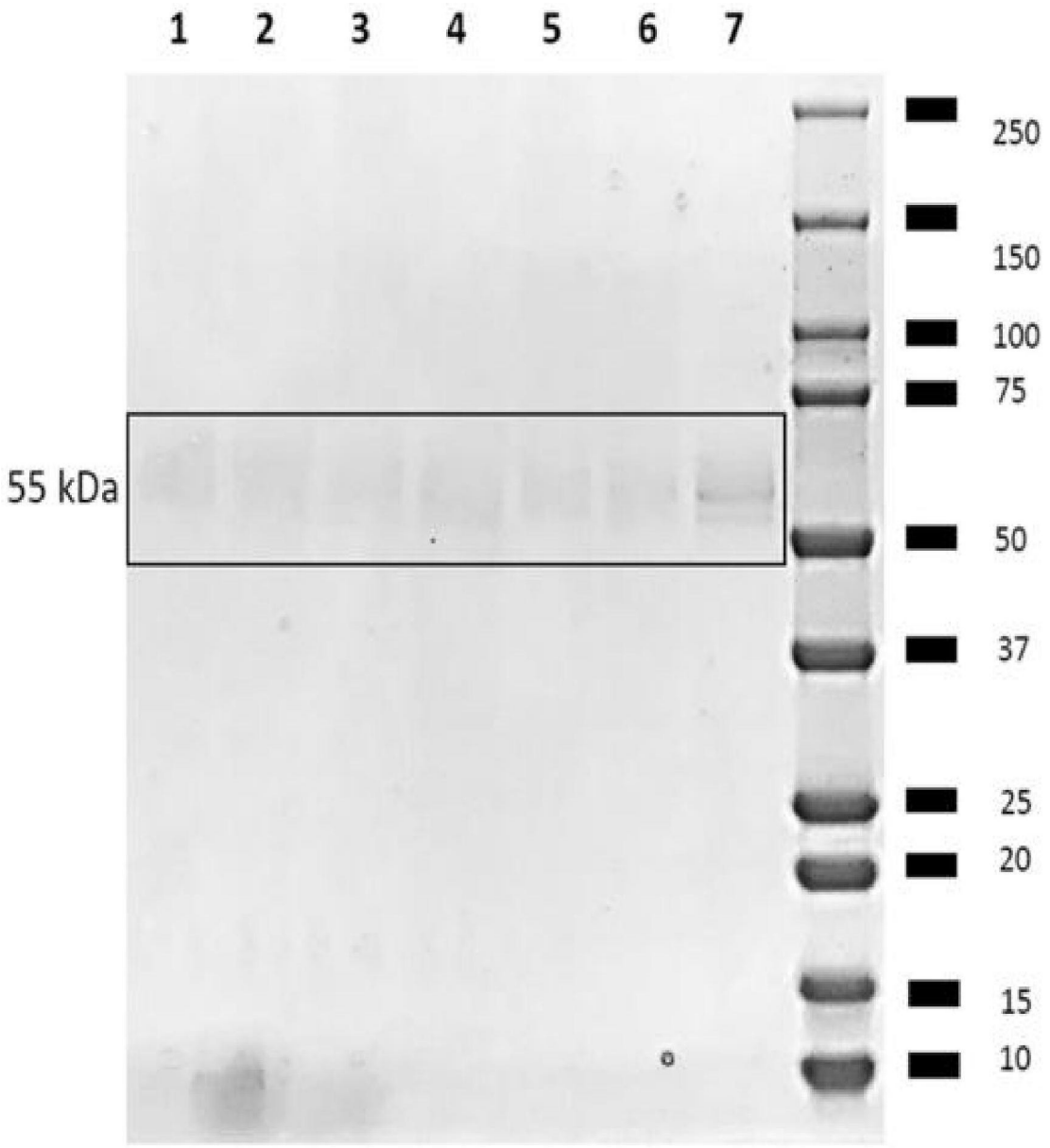


图6

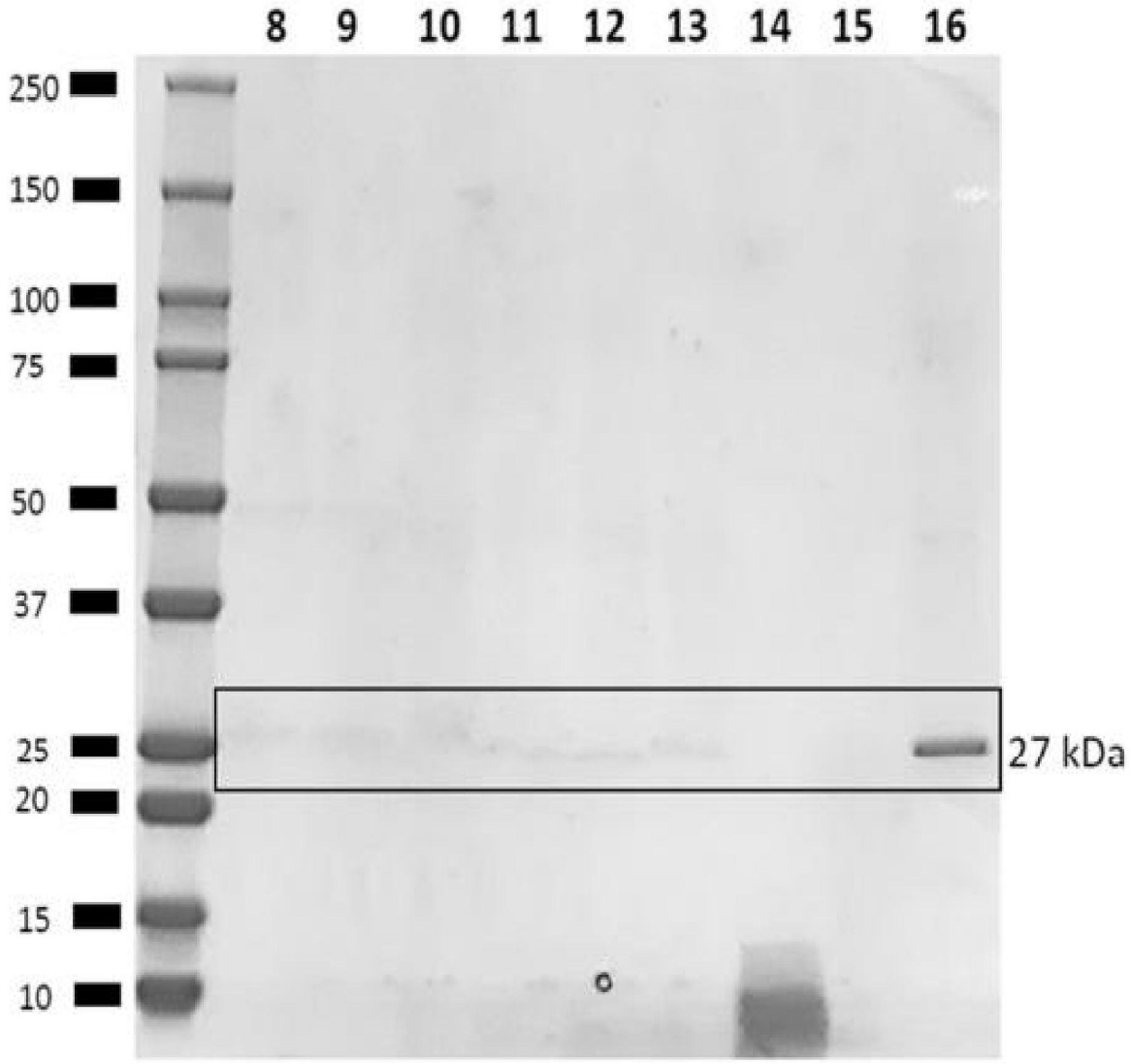


图7

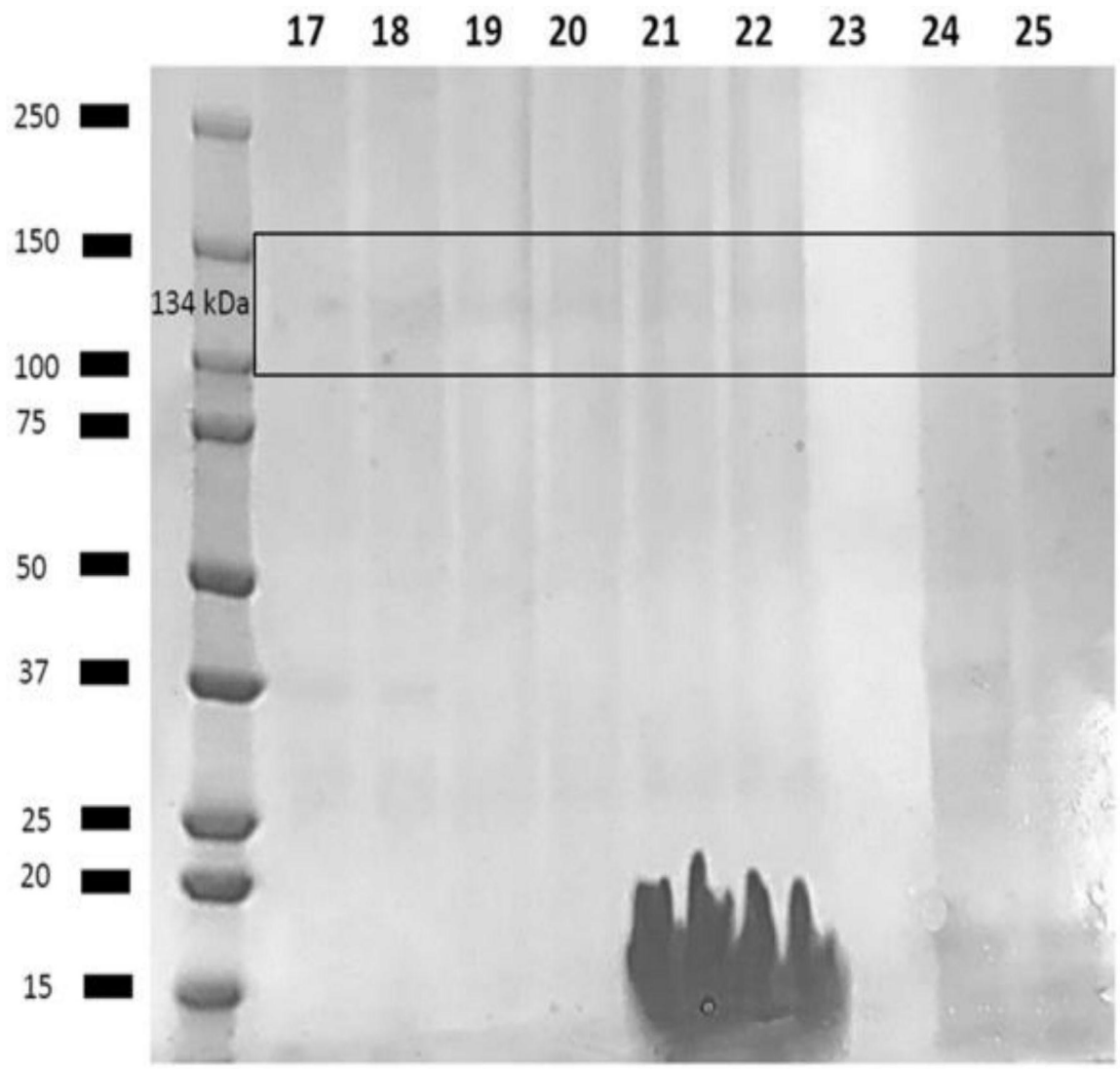


图8

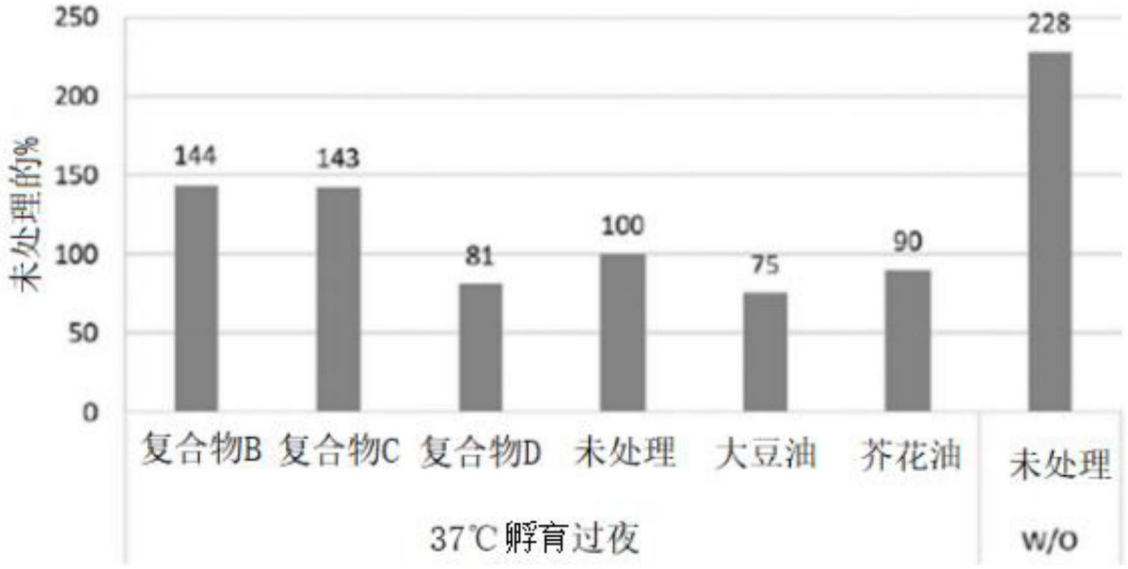

250
200
150
100
50
0
未处理的%
144
143
81
100
75
90
228
复合物B
复合物C
复合物D
未处理
大豆油
芥花油
未处理
W/O
37℃孵育过夜

图9

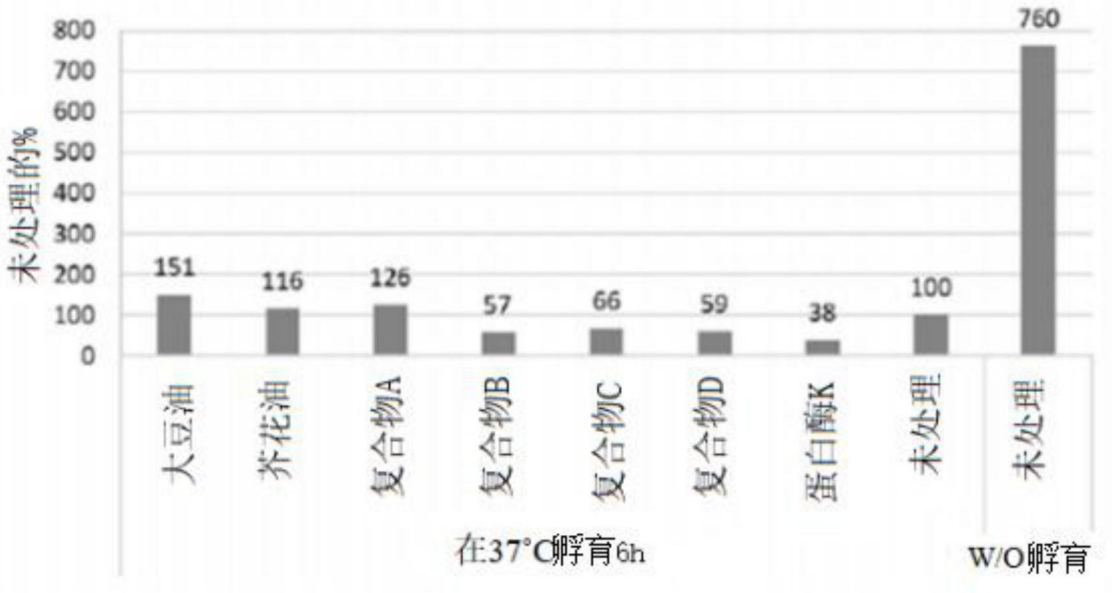

800
700
600
500
400
300
200
100
0
未处理的%
151
116
126
57
66
59
38
100
760
大豆油
芥花油
复合物A
复合物B
复合物C
复合物D
蛋白酶K
未处理
未处理
在37°C孵育6h
W/O孵育

图10

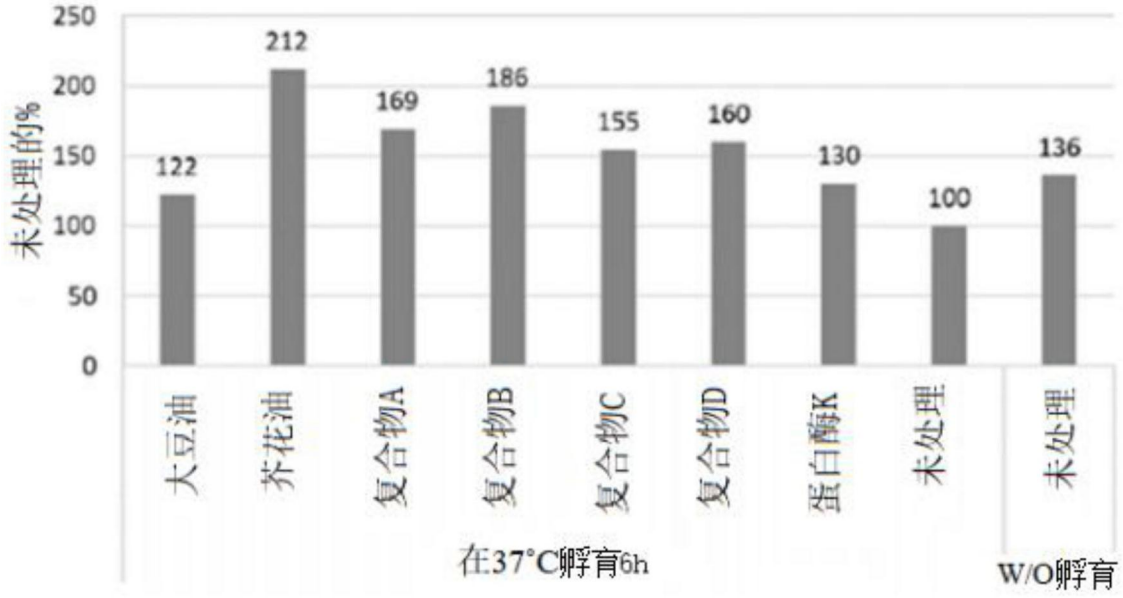

250
200
150
100
50
0
未处理的%
122
212
169
186
155
160
130
100
136
大豆油
芥花油
复合物A
复合物B
复合物C
复合物D
蛋白酶K
未处理
未处理
在37°C孵育6h
W/O孵育

图11

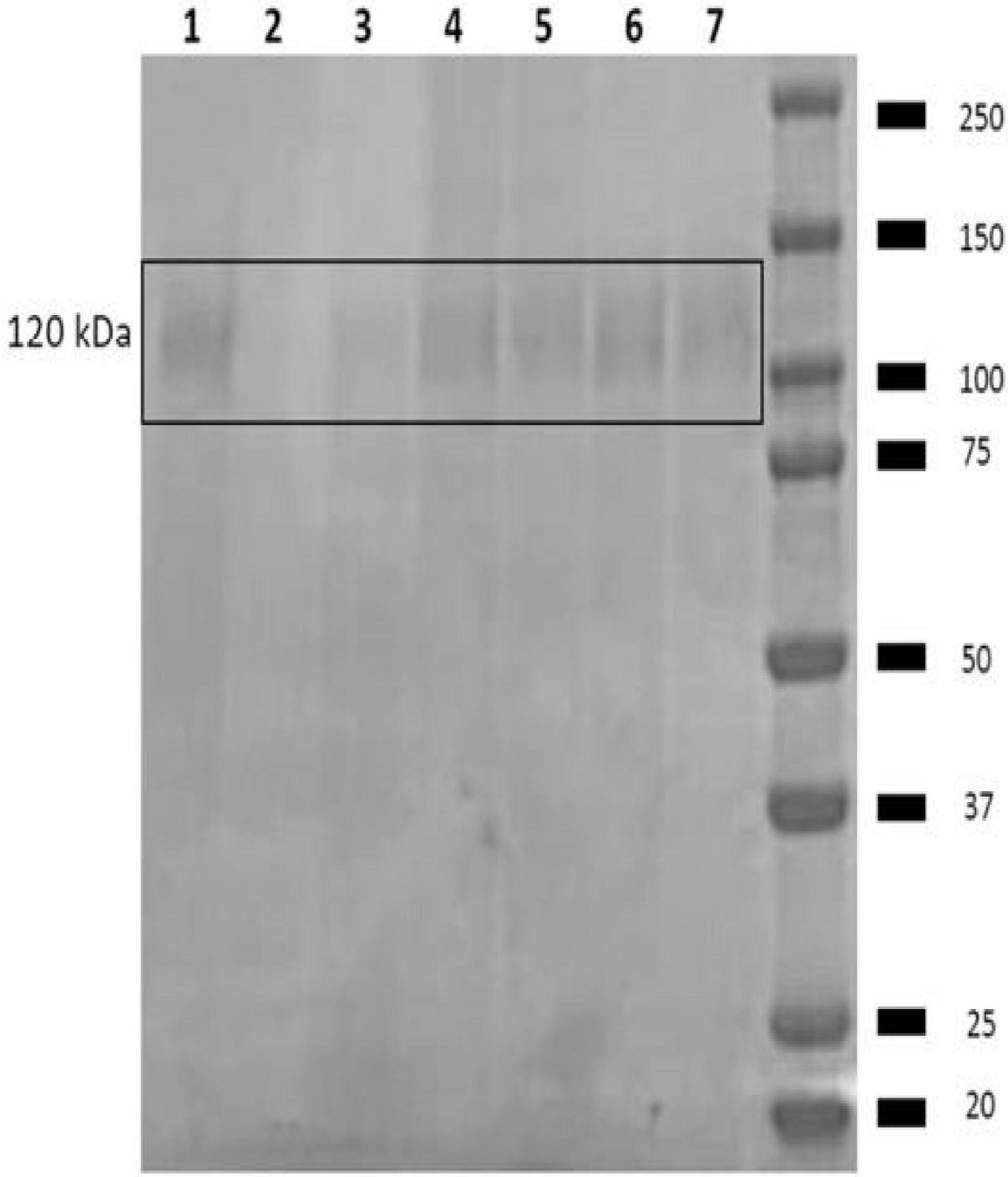


图12

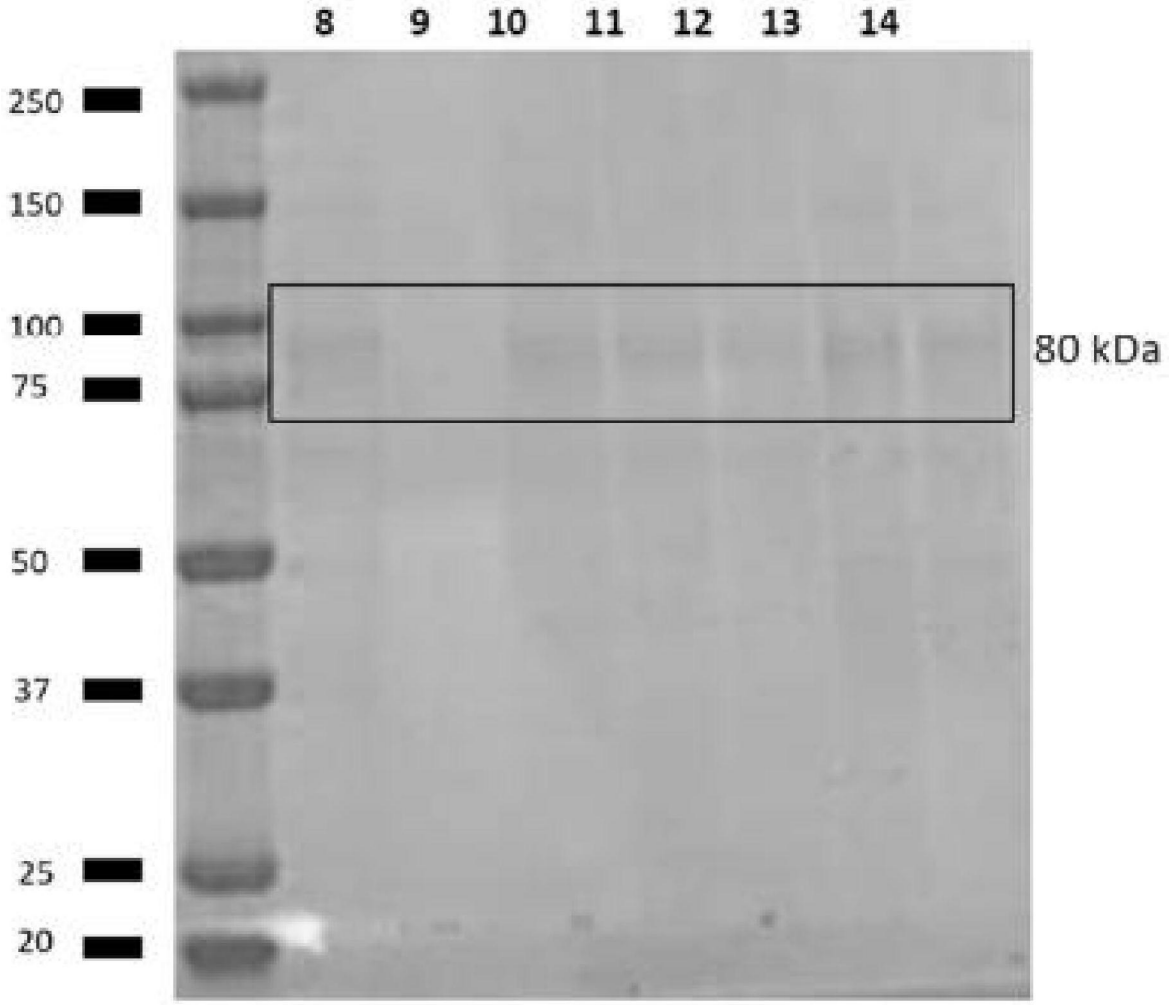


图13

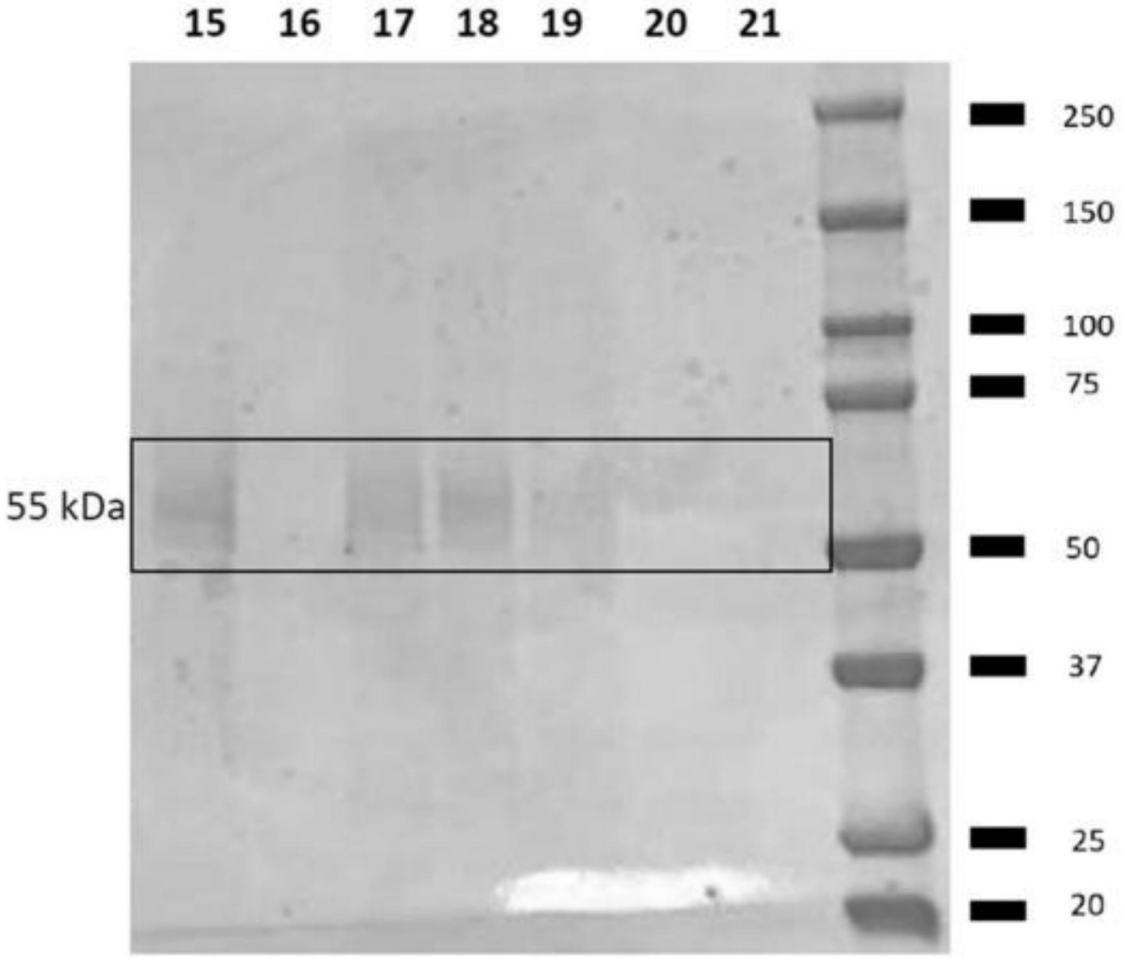


图14

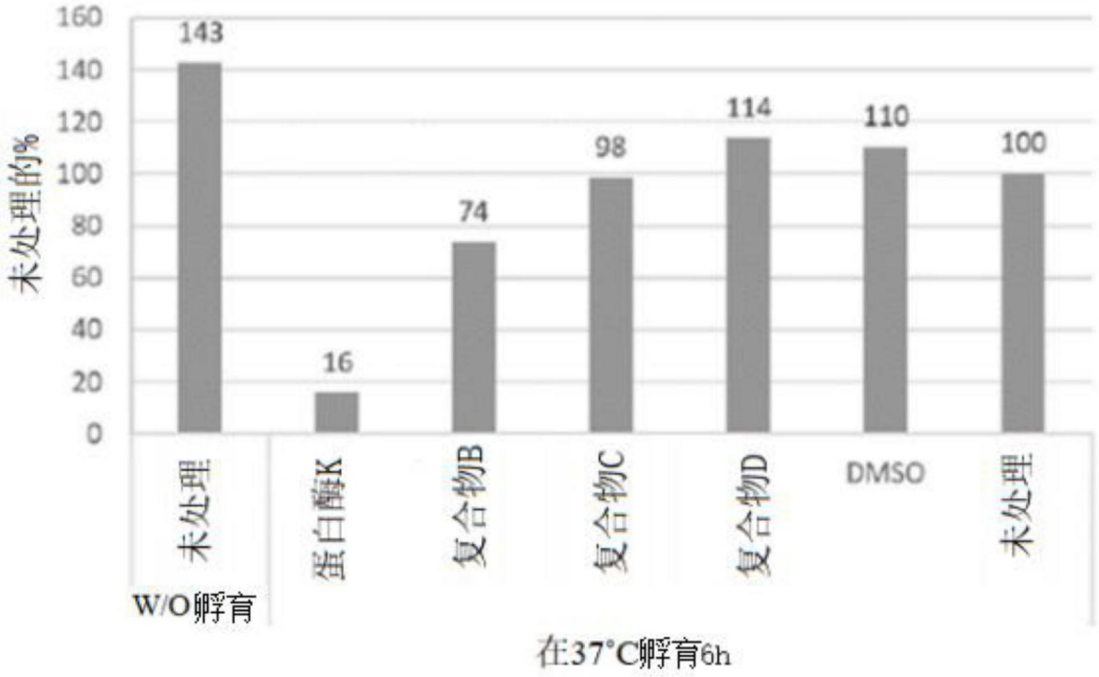

160
140
120
100
80
60
40
20
0
未处理的%
143
16
74
98
114
110
100
未处理
蛋白酶K
复合物B
复合物C
复合物D
DMSO
未处理
W/O孵育
在37°C孵育6h

图15

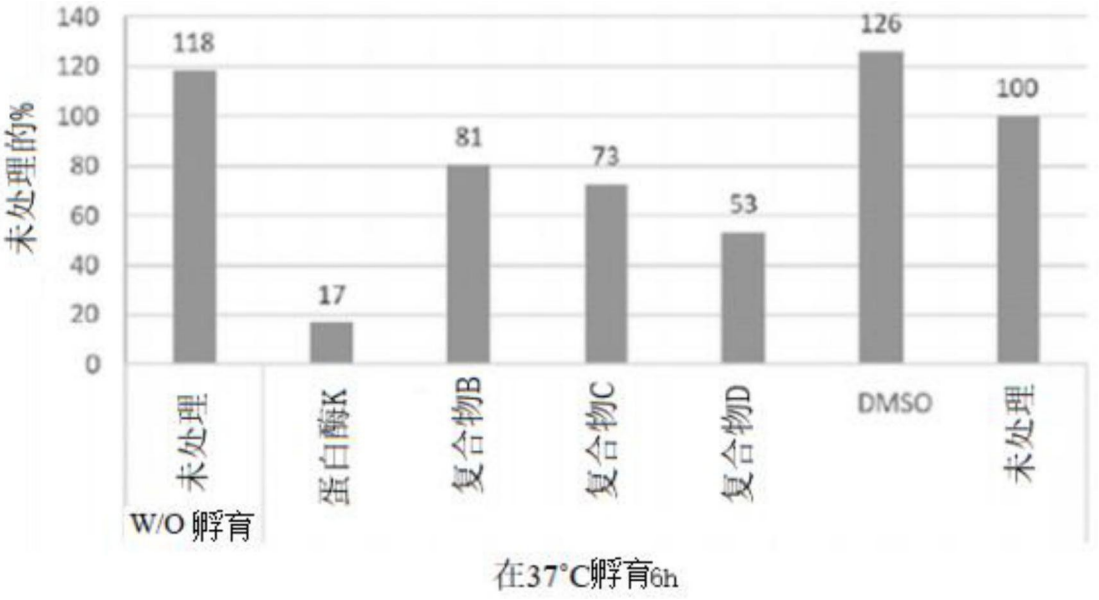

140
120
100
80
60
40
20
0
未处理的%
118
17
81
73
53
126
100
未处理
蛋白酶K
复合物B
复合物C
复合物D
DMSO
未处理
W/O 孵育
在37°C孵育6h

图16

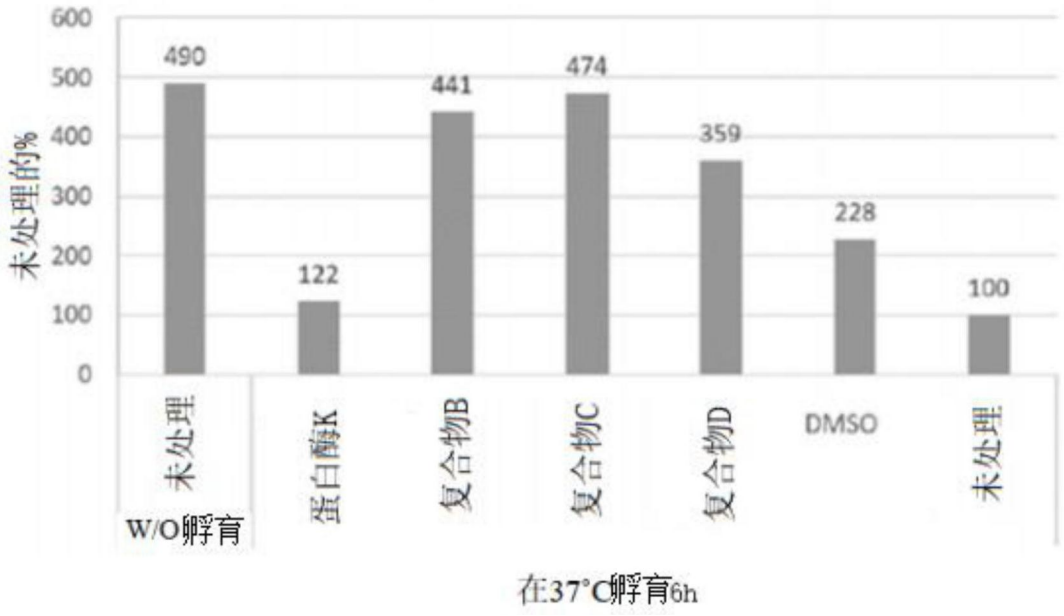

600
500
400
300
200
100
0
未处理的%
490
122
441
474
359
228
100
未处理
蛋白酶K
复合物B
复合物C
复合物D
DMSO
未处理
W/O孵育
在37°C孵育6h

图17