(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1949985 B
(45)授权公告日 2012.08.01

(21)申请号 200580015035.1

(22)申请日 2005.05.05

(30)优先权数据
10/842,300 2004.05.10 US

(85)PCT申请进入国家阶段日
2006.11.10

(86)PCT申请的申请数据
PCT/US2005/016038 2005.05.05

(87)PCT申请的公布数据
WO2005/110036 EN 2005.11.24

(73)专利权人 爱默思公司
地址 美国俄亥俄州

(72)发明人 S·P·马西米诺 R·L·涅霍夫
R·J·萨拉玛 R·E·特瑞贝尔霍恩

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 韦东

(51)Int.Cl.
A23K 1/16(2006.01)
A23K 1/18(2006.01)
A23K 1/165(2006.01)

(56)对比文件
WO 03/105599 A1,2003.12.24, 说明书第5页第8-11行,第22页第14-17行.

审查员 马旭

权利要求书 2 页 说明书 7 页

(54)发明名称

制备植物体提取物和宠物食物组合物的方法

(57)摘要

本文公开了制备植物体提取物以及包含所述提取物的食物组合物的方法。所述植物体选自鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物。所述方法包括提供选自鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物的植物体;将所述植物体与水溶液和任选地与酶,还任选地与加热结合,以提供一种经消化的植物混合物;浓缩所述经消化的植物混合物以提高其中的碳水化合物的浓度。制备食物组合物的方法还包括将所述经消化的植物混合物与一种或多种食物组合物组分结合。

CN 1949985 B

1. 一种用于制备植物体提取物的方法，所述方法包括：

(a) 提供鳄梨的植物体；

(b) 将所述植物体与水溶液和酶混合，控制所得混合物的 pH 在 4-6 的范围内，并在 60℃到 100℃的温度加热所得混合物，以提供一种经消化的植物混合物，其中，所述酶选自纤维素酶、半纤维素酶或果胶酶；和

(c) 浓缩所述经消化的植物混合物以提高其中的甘露庚酮糖的浓度。

2. 如权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括分离存在于所述经消化的植物混合物中的碎片，以提供甘露庚酮糖混合物。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其中所述植物体是鳄梨的果实，该果实包含核，所述方法还包括至少部分地移除所述核。

4. 如权利要求 3 所述的方法，其中所述酶是纤维素酶。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其中存在于所述经消化的植物混合物中的碎片通过过滤被分离，以所得滤液的形式提供甘露庚酮糖提取物。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其中所述甘露庚酮糖提取物利用至少一种选自以下的浓缩方法进行浓缩：加热、真空干燥、折射窗口干燥、冷冻干燥和喷雾干燥。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其中所述甘露庚酮糖提取物利用至少一种浓缩方法进行浓缩，所述浓缩方法是折射窗口干燥法。

8. 如权利要求 7 所述的方法，其中所述植物体提取物中存在的甘露庚酮糖的产量基于所述植物体的起始量为小于 20％。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其中所述植物体提取物中存在的甘露庚酮糖的产量基于所述植物体的起始量为 0.1％至 10％。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其中所述植物体提取物中存在的甘露庚酮糖的产量基于所述植物体的起始量为 1％至 7％。

11. 如权利要求 7 所述的方法，其中所述植物体提取物的产量基于所述植物体的起始量为小于 30％。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其中所述植物体提取物的产量基于所述植物体的起始量为 5％至 25％。

13. 如权利要求 12 所述的方法，其中所述植物体提取物的产量基于所述植物体的起始量为 8％至 20％。

14. 一种用于制备食物组合物的方法，所述方法包括：

(a) 提供鳄梨的植物体；

(b) 将所述植物体与水溶液和酶混合，控制所得混合物的 pH 在 4-6 的范围内，并在 60℃到 100℃加热所得混合物，以提供一种经消化的植物混合物，其中，所述酶选自纤维素酶、半纤维素酶或果胶酶；

(c) 浓缩所述经消化的植物混合物，以提高其中的甘露庚酮糖的浓度；和

(d) 将所述经消化的植物混合物与一种或多种食物组合物组分结合。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中所述食物组合物是宠物食物组合物。

16. 如权利要求 15 所述的方法，所述方法还包括分离存在于所述经消化的植物混合物中的碎片，以提供甘露庚酮糖提取物。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其中所述植物体是鳄梨的果实，该果实包含核，所述方法还包括至少部分地移除所述核。

18. 如权利要求 17 所述的方法，其中所述酶是纤维素酶。

19. 如权利要求 14 所述的方法，其中存在于所述经消化的植物混合物中的碎片通过过滤被分离，以所得滤液的形式提供所述甘露庚酮糖提取物。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其中所述甘露庚酮糖提取物利用至少一种选自以下的浓缩方法进行浓缩：加热、真空干燥、折射窗口干燥、冷冻干燥和喷雾干燥。

21. 如权利要求 20 所述的方法，其中所述甘露庚酮糖提取物利用至少一种浓缩方法进行浓缩，所述浓缩方法是折射窗口干燥。

22. 如权利要求 21 所述的方法，其中所述浓缩后的碳水化合物提取物中存在的甘露庚酮糖的产量基于所述植物体的起始量为小于 20％。

23. 如权利要求 22 所述的方法，其中所述浓缩后的经消化植物混合物中存在的甘露庚酮糖的产量基于所述植物体的起始量为 0.1％至 10％。

24. 如权利要求 23 所述的方法，其中所述浓缩后的经消化植物混合物中存在的甘露庚酮糖的产量基于所述植物体的起始量为 1％至 7％。

25. 如权利要求 21 所述的方法，其中所述浓缩后的经消化植物混合物的产量基于所述植物体的起始量为小于 30％。

26. 如权利要求 25 所述的方法，其中所述浓缩后的经消化植物混合物的产量基于所述植物体的起始量为 5％至 25％。

27. 如权利要求 26 所述的方法，其中所述浓缩后的经消化植物混合物的产量基于所述植物体的起始量为 8％至 20％。

28. 如权利要求 21 所述的方法，其中所述宠物食物组合物是狗食物组合物。

29. 如权利要求 21 所述的方法，其中所述宠物食物组合物是猫食物组合物。

30. 如权利要求 20 所述的方法，其中所述甘露庚酮糖提取物利用至少一种浓缩方法进行浓缩，所述浓缩方法是冷冻干燥。

31. 一种制备宠物食物组合物的方法，该方法包括：

(a) 提供鳄梨的植物体；

(b) 将所述植物体与水溶液和酶混合，控制所得混合物的 pH 在 4-6 的范围内，并在 60℃到 100℃的温度加热所得混合物，以提供一种经消化的植物混合物，其中，所述酶选自纤维素酶、半纤维素酶或果胶酶；

(c) 浓缩所述经消化的植物混合物，以提高其中的甘露庚酮糖的浓度；和

(d) 将所述经消化的植物混合物与一种或多种食物组合物组分结合。

32. 如权利要求 31 所述的方法，其中所述宠物食品组合物是狗食物组合物。

33. 如权利要求 31 所述的方法，其中所述宠物食品组合物是猫食物组合物。

制备植物体提取物和宠物食物组合物的方法

发明领域

[0001] 本发明涉及制备植物提取物的方法，包括制备包含所述提取物的宠物食物组合物的方法。在某些实施方案中，由此制备的所述提取物或宠物食物组合物可以包含经选择的碳水化合物组分，或选自鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物的植物体。

[0002] 发明背景

[0003] 研究显示，通过食物剥夺限制热量摄取减缓某些实验室动物中不可取的细胞过程，许多这些过程与衰老和衰老相关的疾病相联系。

[0004] 具体地讲，热量限制一向显示在许多体系中能够延长寿命、延缓肿瘤的发作和发展并延迟生理衰老。实际上，跨度超过六十年的研究已经显示热量限制是一种营养干预，一向能延长动物的寿命。参见 Weindruch andWalford,“The Retardation of Aging and Disease by DietaryResriction,”Springfield, IL :Charles C.Thomas(1988) ; Yu,“Modulation of Aging Processes by Dietary Restriction,”BocaRaton :CRC Press(1994) ;和 Fishbein,“Biological Effects ofDietary Restriction,”Springer, New York(1991)。热量限制对寿命和肿瘤发生的这些作用自从 McKay 的早期研究后已经被多次报道。参见 McKay 等人,“The Effect of Retarded Growth Upon the Length ofLifespan and Upon Ultimate Body Size,”J.Nutr.,第 10 卷,63-79(1935)。实际上，在过去的二十年中，在老人医学中对热量限制兴趣的恢复已经导致人们普遍相信，饮食操纵能延缓许多体系中的生理衰老。参见 Weindruch 和 Walford,“The Retardation of Aging andDisease by Dietary Restriction,”Springfield, IL :Charles C.Thomas(1988) ; Yu,“Modulation of Aging Processes by DietaryRestriction,”Boca Raton :CRC Press(1994) ;和 Fishbein, “Biological Effects of Dietary Restriction,”Springer, NewYork(1991)。

[0005] 空腹血糖和胰岛素水平的降低是容易测量的热量限制生物标志。热量限制的啮齿动物显示具有较低的空腹血糖和胰岛素水平，并且其在热量限制葡萄糖负荷试验期间所能达到的血糖峰值和胰岛素水平也被降低。参见Kalant等人,“Effect of Diet Restriction on Glucose Metabolismand Insulin Repsonsiveness and Aging Rats,”Mech.Aging Dev.,第 46 卷,第 89 至 104 页 (1988)。也已知高胰岛素血症是与包括心脏病和糖尿病在内的几种所述疾病过程相关联的危险因素 (Balkau andEschwege, Diabetes Obes. Metab.1(Suppl.1) :S23-31,1999)。降低的胰岛素水平和体温是代谢特征图改变的两种最可靠的指示 (Masoro 等人, J.Gerontol.Biol.Sci.47 :B202-B208,1992) ;Koizumi 等人, J.Nutr.117 :361-367,1987 ;Lane 等人, Proc.Nat.Acad.Sci.93 :4154-4164,1996)。

[0006] 例如 2- 脱氧 -D- 葡萄糖这样的组分已经被描述能阻止或抑制碳水化合物代谢的某些方面，并且可以因此模拟热量限制的作用 (Rezek 等人, J.Nutr.106 :143-157,1972 ; 美国专利申请 2002/0035071)。这些组分发挥多种生理作用，包括减轻体重、降低血浆胰岛素水平、降低体温、延迟肿瘤形成和发展、以及提高循环糖皮质素激素的浓度。(回顾参见 Roth 等人, Ann.NY Acad.Sci.928 :305-315,2001)。这些作用效果由碳水化合物代谢的抑

制产生。

[0007] 然而，这些组分的商业用途一直被限制，尤其是因为制备这些组分的商业方法仍未被鉴定。本发明者在本文中提供制备包含一种植物体提取物的组合物的方法，此植物体提取物包含这种组分。具体地讲，已经发现本文所述的组分可以从植物体中提取，然后任选地使用传统的、不会损害所述组分完整性的食物加工方法（例如，挤出或其它施力的方法）进行加工。

[0008] 发明概述

[0009] 本发明涉及制备植物体提取物的方法，以及通过提供植物体制备食物组合物的个别方法。

[0010] 制备植物体提取物的方法包括：

[0011] (a) 提供选自鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物的植物体；

[0012] (b) 将所述植物体与水溶液和任选地与酶，还任选地与加热相结合，以提供一种经消化的植物混合物；和

[0013] (c) 浓缩经消化的植物混合物以提高其中的碳水化合物的浓度。制备包含一种植物体提取物的食物组合物的方法包括：

[0014] (a) 提供选自鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物的植物体；

[0015] (b) 将所述植物体与水溶液和任选地与酶，还任选地与加热结合，以提供一种经消化的植物混合物；

[0016] (c) 浓缩经消化的植物混合物以提高其中的碳水化合物的浓度；和

[0017] (d) 将经消化的植物混合物与一种或多种食物组合物组分结合。

[0018] 发明详述

[0019] 贯穿此公开内容列举了包括例如出版物和专利的多种文献。所有这些文献均引入本文以供参考。任何所给文献的引用都不可解释为是对其作为本发明的现有技术的认可。

[0020] 除非另外指明，所有百分比和比率均按重量计算。除非另外指明，所有百分比和比率均基于总组合物计算。

[0021] 本文引用的是本发明所用的包括多种成分的组分的商品名。本文的发明者不旨在限于某一商品名的物质。与以商品名提及的那些物质等价的物质（例如，以不同的名称或参考号从不同来源得到的那些物质）可以被取代和用于本文的描述。

[0022] 在本发明的说明书中公开了多种实施方案或个别特征。对于本领域的普通技术人员来说显而易见的是，这些实施方案和特征的所有组合都是可能的并可导致本发明的优选实施。

[0023] 本文的组合物可包括本文所描述的任何特征或实施方案，或基本上由其组成，或由其组成。

[0024] 虽然举例说明和描述了本发明的多种实施方案和个别特征，在不背离本发明的精神和范围的情况下，可对其进行多种其它改变和修改。还显而易见的是，前述公开内容中提出的实施方案和特征的所有组合都是可能的，并可导致本发明的优选实施。

[0025] 本文所用术语“宠物”是指家犬或猫。

[0026] 本发明的方法

[0027] 本发明涉及制备植物体提取物的方法，以及通过提供植物体制备食物组合物的个

别方法。在一个实施方案中，所述食物组合物是宠物食物组合物。

[0028] 制备植物体提取物的方法包括：

[0029] (a) 提供选自鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物的植物体；

[0030] (b) 将所述植物体与水溶液和任选地与酶，还任选地与加热结合，以提供一种经消化的植物混合物；和

[0031] (c) 浓缩经消化的植物混合物以提高其中的碳水化合物的浓度。制备包含一种植物体提取物的食物组合物的方法包括：

[0032] (a) 提供选自鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物的植物体；

[0033] (b) 将所述植物体与水溶液和任选地与酶，还任选地与加热结合，以提供一种经消化的植物混合物；

[0034] (c) 浓缩经消化的植物混合物以提高其中的碳水化合物的浓度；和

[0035] (d) 将经消化的植物混合物与一种或多种食物组合物组分结合。

[0036] 在多种方法中提供的植物体可以是鳄梨、紫花苜蓿、无花果、报春花以及它们的混合物。已知这些植物包含如 2- 脱氧 -D- 葡萄糖、5- 硫代 -D- 葡萄糖、3-O- 甲基葡萄糖、1,5- 脱水 -D- 葡萄糖醇、2,5- 脱水 -D- 甘露糖醇或甘露庚酮糖这样的碳水化合物组分。参见例如，美国专利申请公布 2002/0035071。本文优选产生高浓度甘露庚酮糖的提取物的方法。有利的 是，甘露庚酮糖或任何其它组分可以植物体组分的形式存在，所述植物体如鳄梨，或其它富含甘露庚酮糖的植物如紫花苜蓿、无花果或报春花。

[0037] 植物体可以是植物的任何部分或整株植物，例如叶、果实、种子或核，尤其是至少那些包含高含量碳水化合物组分的植物部分。作为本文食物组合物提取物的一部分的一种或多种这些组分的内含物可用于，例如，改变葡萄糖或其它能量来源的利用并模拟热量限制的代谢作用。不希望受理论的限制，使用葡萄糖抗代谢物改变葡萄糖代谢通过在细胞水平抑制葡萄糖作为能量来源来降低代谢率。对阻止正常的细胞葡萄糖代谢的组分的正确使用能导致生理功能的改变，此改变类似于那些由热量限制引起生理功能的改变。热量限制一向显示能延长动物的寿命。参见 Weindruch 和 Walford，“The Retardation of Aging and Disease by DietaryRestriction，”Springfield，IL：Charles C. Thomas(1988)；Yu，“Modulation of Aging Processes by Dietary Restriction，”BocaRaton：CRC Press(1994)；和 Fishbein，“Biological Effects ofDietary Restriction，”Springer，New York(1991)。

[0038] 植物体可以包括果实、种子（或核）、枝、叶、或任何相关植物的其它部分或它们的组合。例如，在本文的一个实施方案中，提供鳄梨，并且所述方法可以使用完整的或部分的鳄梨果实，包括有核的或去核的（或部分去核的）。假如提供的植物体包含核或部分的核，核或部分的核在进一步加工前可以被任选地移除。紫花苜蓿、无花果或报春花可以进行同样的处理。

[0039] 鳄梨（通常也称为 alligator pear、aguacate 或 palta）包含异常丰富的甘露庚酮糖源，以及相关的糖和其它碳水化合物组分。鳄梨是一种亚热带常绿树木的果实，最适宜的生长地区包括加利福尼亚、佛罗里达、夏威夷、危地马拉、墨西哥、西印度群岛、南非和亚洲。

[0040] 鳄梨的种类包括，例如，Persea Americana 和 Persea nubigena，在这些例证性的种类中包括所有的栽培品种。栽培品种可以包括“Anaheim，”“Bacon，”“Creamhart，”“Du

ke,”“Fuerte,”“Ganter,”“Gwen,”“Hass,”“Jim,”“Lula,”“Lyon,”“Mexicola,”“Mexicola Grande,”“Murrieta Green,”“Nabal,”“Pinkerton,”“Queen,”“Puebla,”“Reed,”“Rincon,”“Ryan,”“Spinks,”“Topa Topa,”“Whitsell,”“Wurtz,”和“Zutano。”

[0041] 鳄梨果实尤其优选地可用于本文,它可以包含核或其中的核被移除或至少部分被移除。来自Persea Americana的果实尤其优选地可用于本文,来自栽培品种的果实也可用于本文,栽培品种产生更大的果实(例如,当果实成熟时约340g(12盎司)或更大),例如Anaheim,Creamhart,Fuerte,Hass,Lula,Lyon,Murrieta Green,Nabal,Queen,Puebla,Reed,Ryan和Spinks。

[0042] 来自紫花苜蓿、无花果或报春花的植物体据报道也能提供相对高含量的甘露庚酮糖。紫花苜蓿也被称为Medicago sativa。无花果,或称为Ficus carica(包括例如优昙花或小无花果树)也可以被使用,报春花或称为Primula officinalis也可以被使用。

[0043] 在一个实施方案中,产生经消化的植物混合物包括结合所述植物体与水溶液,例如水,以帮助软化所述植物使之成为易处理的组分。任选地但是优选地,具有纤维素酶或果胶酶活性,或具有任何它们的组合(例如纤维素酶、半纤维素酶或果胶酶)的酶被加入以帮助软化,包括经由破坏细胞壁帮助溶解和释放碳水化合物。

[0044] 所述酶处理的效用可以通过在软化期间加热而被增强,例如从高于环境温度至约120℃,或至约100℃,或约60℃至约120℃,或约60℃至约100℃。

[0045] 搅拌被进一步优选地使用,典型地最多约24小时,但是取决于加工的比。

[0046] 在一个实施方案中,pH被控制以保持酶活性,通常pH在约4至约6的范围内,优选地pH在约5至约6的范围内。

[0047] 同样的,取决于植物体的成熟程度、加工水溶液(例如加入的用于加工的水)的质量等因素,本领域的普通技术人员将意识到酸或碱的量是值得要的。

[0048] 任选地,为了帮助存在的酶失活,在最初的、用以形成经消化的植物混合物的加热和搅拌的时候或在那之后,加热可以被加强。水在加入植物 体之前被任选地加热至加工温度。加热可以通过一个夹套罐进行,其中利用低压蒸汽。

[0049] 经消化的植物混合物可以产生通过常规技术能分离的碎片(fraction)。例如,存在于所述经消化的植物混合物中的碎片可以通过过滤进行分离,以得到的滤液的形式提供碳水化合物提取物,滤饼则被丢弃。其它方法可以包括,但不限于,重量分析、离心、其它过滤方法或它们的组合。

[0050] 所述碳水化合物提取物然后可以被浓缩,任选地利用至少一种选自以下的浓缩方法:加热、真空干燥、蒸发、折射窗口干燥、冷冻干燥、喷雾干燥、任何其它的有用技术或任何前述方法的组合。在一个实施方案中,使用至少一项技术例如折射窗口干燥法。

[0051] 一旦被浓缩,碳水化合物提取物可以被用于本发明的宠物食物组合物中。在本文的一个实施方案中,本方法导致甘露庚酮糖或其它碳水化合物,或碳水化合物提取物的优选的产量,该产量基于植物体的起始量(例如,鳄梨)。在一个实施方案中,浓缩后的碳水化合物提取物中存在的甘露庚酮糖的产量为基于植物体的起始量小于约20%,或约0.1%至约10%,或约1%至约7%。在另一个实施方案中,浓缩后的碳水化合物提取物的产量为基于植物体的起始量小于约30%,或约5%至约25%,或约8%至约20%。当然,可能想要得到甚至更高的产量,也可能能够接受更低的产量。

[0052] 食物组合物可以依照本方法，通过进一步将经消化的植物混合物和一种或几种食物组合物组分相结合进行制备。本文所用术语“食物组合物”是指一种旨在被一种动物，例如人或其它动物（包括宠物）摄取的组合物。例如，一种宠物食物组合物是一种意欲被宠物摄取的食物组合物。食物组合物是本领域广为人知的。宠物食物组合物可以不受限制地包括适用于日常喂食的营养平衡组合物，以及增补剂（例如，犒赏食物），增补剂可以是或可以不是营养平衡的。本文所用的关于宠物食物组合物的术语“营养平衡”是指该组合物以适当量和比例包含已知维持生命所必需的营养物质，所述量和比例基于宠物营养学领域公认权威人士的建议。

[0053] 在本文的一个实施方案中，具有创造性的方法被用于制备一种食物组合物，该组合物包含的一个组分选自 2- 脱氧 -D- 葡萄糖 ;5- 硫代 -D- 葡萄糖 ;3-O- 甲基葡萄糖 ;1,5- 脱水 -D- 葡萄糖醇 ;2,5- 脱水 -D- 甘露糖醇 ;甘露庚酮糖 ;以及它们的混合物。在另一个实施方案中，此组分在制备的组合物中以特定的含量存在。具体地讲，已经发现此组分相对较低的含量，以及相对较高的剂量，虽然是有用的，但不能提供期望的最佳功效。具体地讲，在日常基础上对宠物的最佳剂量已经令人惊讶的发现为约 1mg/kg 至约 15mg/kg，更有利的约 2mg/kg 至约 10mg/kg，甚至更有利的约 2mg/kg 至约 5mg/kg，其中的（这一点将被本领域人员普遍理解）“mg”是指所述组分的含量，所述“kg”是指宠物的千克数。在某些实施方案中，这可以转化为制备包含按所述组合物的重量计小于约 5%，或小于约 2%，或约 0.0001% 至约 0.5% 的组分的宠物食物组合物。组分的含量可以被本领域的普通技术人员基于多种因素测定，例如，宠物食物组合物的形式（例如，是否是一种干组合物、半潮湿组合物、润湿组合物、或增补剂、或任何其它形式或它们的混合物）。普通技术人员将能利用此优选的最佳剂量，并使用这些剂量以决定在给定的宠物食物组合物中最佳的组分含量。

[0054] 同样的，植物体提取物的最佳含量将自然的取决于在此提取物中的有效组分的含量。本文已经发现的最佳提取物包含按所述提取物的重量计约 1% 至约 99% 的所述组分，可供选择地包含约 5% 至约 75% 的所述组分，可供选择地包含约 10% 至约 50% 的所述组分。

[0055] 食物组合物将包含一种或多种食物组合物组分，当然这些食物组合物组分在本领域中是广为人知的。

[0056] 例如，宠物食物组合物可以方便地包括旨在补充必需的饮食需求的食物组合物组分，以及犒赏食物（例如，狗饼干）或其它食品增补剂。任选地，本文的组合物可以是宠物食品组合物，如干组合物（例如，粗磨食物）、半潮湿组合物、润湿组合物或它们的任何混合物。可供选择地或另外地，组合物还是增补剂，如肉汤、饮用水、酸奶酪、粉末、悬浮液、咀嚼物、犒赏食物（如，饼干）或任何其它递送形式。

[0057] 在一个实施方案中，所述食品组合物基于干物质可包含按所述食品组合物重量计约 10% 至约 90% 的粗蛋白，可供选择地约 20% 至约 50% 的粗蛋白，可供选择地约 20% 至约 40% 的粗蛋白，或可供选择地约 20% 至约 35% 的粗蛋白。粗蛋白物质可包含植物蛋白如大豆、棉籽和花生，或动物蛋白如酪蛋白、白蛋白和肉蛋白。可用于本发明的肉蛋白的非限制性实施例包括选自牛肉、猪肉、羊肉、家禽、鱼、蔬菜以及它们的混合物的蛋白质源。

[0058] 此外，所述组合物基于干物质可包含按所述食品组合物的重量计约 5% 至约 40% 的脂肪，可供选择地约 10% 至约 35% 的脂肪。

[0059] 本发明的组合物还可包含碳水化合物源。谷物或谷类如大米、玉米、蜀黍、高粱、大麦、小麦等是说明性的来源。

[0060] 所述组合物也可以包含一种或多种其它物质，例如干燥乳清粉和其它奶制副产品。

[0061] 实施例

[0062] 给出下述实施例是为了举例说明本发明，而不是以任何方式来限制其范围。

[0063] 实施例 1

[0064] 包含高含量甘露庚酮糖的鳄梨提取物依照以下方法制备，并用于宠物食物组合物中：

[0065] 提供完整的鳄梨果实（约 900 千克）。部分地或完全地劈开所述果实并移除核，提供约 225 千克去核的半块鳄梨。所述未加工的鳄梨被置于粉碎机中粉碎，随后进行搅拌，并加入水（约 3000 千克）和 CELLUBRIX（市售于 Novozymes A/S)（约 1 升）。混合物进一步被搅拌，并同时加热至约 66℃。完成以上处理后，加入更多的 CELLUBRIX（约 1 升），并且全部混合物在约 5.5 的受控 pH 下搅拌约 12 小时。然后进一步升温至约 80℃并保持至少约 2 小时。所得经消化的植物混合物然后在 80℃进行过滤，以提供滤液形式的碳水化合物提取物。

[0066] 所述碳水化合物提取物然后在一个简单的再循环系统中，80℃真空下进行蒸发干燥，以提供具有约 10％至约 20％的固体成分和约 5.5 的 pH 的碳水化合物提取物。

[0067] 所述提取物然后使用折射窗口烘干机进一步进行浓缩，以提供约 100 千克以结晶或粉末形式存在的提取物（基于全部鳄梨果实的起始量，有约 11％的碳水化合物提取物产量，此结果经分析相当于基于全部鳄梨果实的起始量有约 4.5％的甘露庚酮糖产量）。

[0068] 所述提取物可以被用于本发明的宠物食物组合物中。

[0069] 实施例 2

[0070] 使用本领域的标准方法，包括挤出方法，制备具有近似指示量的以下组分的两种粗磨组合物，并且作为日常饲料喂食给猫：

[0071]

组分	实施例 1A（组分的量表示为 Wt％）	实施例 1B（组分的量表示为 Wt％）
依照本发明制备的鳄梨提取物	0.02	0.01
鸡肉、鸡肉副产品粉、和鱼粉	44	47
鸡肉脂肪	8	6
甜菜浆	2	3
盐	2.5	2
维生素和矿物质 **	1	1
微量组分	3.5	4
谷物（玉米、高粱）	残留	残留

[0072] * 可以用其它具有高含量甘露庚酮糖的植物体取代鳄梨。

[0073] ** 维生素和矿物质包括：维生素 E、β－胡萝卜素和维生素 A、氧化锌、抗坏血酸、硫酸锰、硫酸铜、氧化亚锰、泛酸钙、生物素、维生素 B_{12}、维生素 B_1、烟酸、维生素 B_2、维生素 B_6、维生素 D_3、叶酸。

[0074] 实施例 3

[0075] 使用常规方法通过结合以下组分制备牛肉风味肉汁组合物：

[0076]

组分	重量百分比（%）
依照本发明制备的鳄梨提取物	0.14
鸡肉脂肪	3.0
喷雾干燥的牛肉颗粒和肉汤	3.0

[0077] [0077]

黄原胶	0.5
亚麻种子	0.2
蔬菜	0.2
维生素 **	0.06
矿物质	0.04
磷酸	0.95
牛肉风味剂	0.1
水	残留

[0078] **维生素和矿物质包括：维生素E、β-胡萝卜素和维生素A、氧化锌、抗坏血酸、硫酸锰、硫酸铜、氧化亚锰、泛酸钙、生物素、维生素B_{12}、维生素B_1、烟酸、维生素B_2、维生素B_6、维生素D_3、叶酸。

[0079] 在喂给狗之前，一盎司流体肉汁组合物被与半杯标准的狗粗磨日常饮食混合。肉汁组合物的量取决于狗的监护人所期望的量。