(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 1901920 B
(45)授权公告日 2013.12.25

(21)申请号 200480039717.1
(22)申请日 2004.11.19
(30)优先权数据
03026498.0 2003.11.21 EP
(85)PCT申请进入国家阶段日
2006.07.03
(86)PCT申请的申请数据
PCT/EP2004/013184 2004.11.19
(87)PCT申请的公布数据
WO2005/053710 EN 2005.06.16
(73)专利权人 雀巢技术公司
地址 瑞士沃韦
(72)发明人 D·库埃图瓦 S·米肖 V·帕蒂尔 A·图什
(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所 11247
代理人 黄革生 林柏楠
(51)Int.Cl.
A61K 31/7008(2006.01)
A61K 36/28(2006.01)
A61K 36/23(2006.01)
A23K 1/16(2006.01)
A23K 1/18(2006.01)
A23L 1/30(2006.01)
A23B 4/03(2006.01)
A23K 1/14(2006.01)
(56)对比文件
栾建文．生晒脱水五香萝卜干生产工艺．中国调味品．2000,(10),第2.2.1-2.2.4节．
审查员 修文
权利要求书1页 说明书10页

(54)发明名称

含有氨基葡糖的食物组合物

(57)摘要

本发明涉及含有氨基葡糖的经口摄取的食物或宠物食物组合物或化妆品组合物，用于保持关节健康或预防、缓解和/或治疗骨关节炎，或改善皮肤质量及预防或恢复年龄相关的皮肤改变，所述氨基葡糖通过干燥方法从植物材料产生。本发明也涉及该组合物在制造营养产品、添加剂、治疗剂、药物或化妆品中的用途以及保持关节健康、预防、缓解和/或治疗骨关节炎、改善皮肤质量及预防或恢复年龄相关的皮肤改变的方法，所述方法包括施用有效量的该组合物。

CN 1901920 B

1. 通过从植物产生氨基葡糖的方法得到并且含有高于 150mg/kg 干物质量的氨基葡糖的产品，在所述方法中，在 80-110℃的温度将新鲜植物或植物提取物干燥小于一周，其中植物为菊苣属、胡萝卜属、向日葵属或甜菜属的植物。

2. 根据权利要求 1 的产品，其中在所述方法中，在 80-105℃的温度将新鲜植物或植物提取物干燥 5 至 50 小时。

3. 经口摄取的组合物或化妆品组合物，其含有权利要求 1-2 任一项的产品。

4. 根据权利要求 3 的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其中组合物含有有效量的下列成分作为活性成分：至少一种其氨基葡糖含量经过选择和处理的植物原料，或植物提取物，或来自所述植物原料的纯氨基葡糖或来自所述植物原料的氨基葡糖和其它化合物的混合物。

5. 根据权利要求 3 或 4 的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其中组合物含有至少一种植物或植物来源的提取物作为活性成分，所述植物或植物来源的提取物具有至少 150mg 氨基葡糖 /kg 植物材料干重。

6. 权利要求 5 的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其中所述提取物具有 300mg 以上的氨基葡糖 /kg 植物材料干重。

7. 权利要求 5 的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其中所述提取物具有 500mg 以上的氨基葡糖 /kg 植物材料干重。

8. 根据权利要求 3 至 4 中任一项的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其中植物为菊苣、胡萝卜、菊芋和 / 或甜菜。

9. 根据权利要求 3 至 4 中任一项的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其中氨基葡糖为游离氨基葡糖形式。

10. 根据权利要求 3 至 4 中任一项的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其为食品、营养添加剂、药物、或发泡产品的形式。

11. 根据权利要求 3 至 4 中任一项的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其为饮品、丸剂、片剂、凝胶、软膏、油膏、洗液、喷雾、绷带、乳液或营养完全膳食。

12. 根据权利要求 3 至 4 中任一项的经口摄取的组合物或化妆品组合物，其为香膏或乳膏。

13. 皮肤或毛发护理产品，其包含根据权利要求 3 的组合物。

含有氨基葡糖的食物组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及含有氨基葡糖的经口摄取的食物或宠物食物组合物或化妆品组合物，所述氨基葡糖通过干燥方法从植物材料产生。该食物或宠物食物组合物或化妆品组合物旨在预防、缓解和/或治疗关节炎和骨关节炎和/或改善皮肤质量及预防或恢复年龄相关的皮肤改变。

背景技术

[0002] 骨关节炎(OA)的预防

[0003] 站在人的角度，OA是具有巨大社会经济影响的致残性疾病。OA是一组异质性疾病，包括原发性OA(例如遗传因素、激素因素、关节机械应力)和继发性OA(例如炎性事件、创伤后)。

[0004] OA是残疾的主要原因，在美国约累及4300万人且在全世界约累及2.4亿人。OA具有重大的经济影响，例如，在美国的直接治疗费用达1070亿美元，而间接费用达4280亿美元(损失的工作日)。症状为疼痛、关节肥大和僵硬、以及行动受限。目前的治疗集中在以非甾体抗炎药物(NSAID)缓解疼痛。

[0005] 从宠物的角度，骨关节炎是与年龄和重量相关的关节退行性问题。其在全世界累及2千万(20Mio)只狗:狗站立和跳跃困难，训练后疼痛，和/或性情暴躁。由于关节变性，出现炎症。

[0006] 天然的治疗性处理(氨基葡糖和粘多糖)对于延缓疾病进展有效。

[0007] 氨基葡糖的用途

[0008] 纯氨基葡糖在关节疾病中的用途广泛描述于专利和科学文献中，通常与其它化合物和多种天然来源的提取物组合。纯氨基葡糖以氨基葡糖氢氯化物和硫酸氨基葡糖添加，并来自贝类水解。例如，WO20000074696描述了“治疗关节组织炎症或变性(例如关节炎)的包含氨基葡糖和雷公藤(Trypterygium wilfordii)、女贞(Ligustrum lucidum)和/或光叶丁公藤(Erycibeschmidtii)的草药组合物”，其中将纯氨基葡糖与植物制剂混合。其他专利涉及作为食品添加剂的植物碳水化合物组合物(EP1172041或EP0923382)，其中氨基葡糖来自几丁质。

[0009] 在过去的十年中，氨基葡糖作为抗骨关节炎剂的用途得到集中发展。推测氨基葡糖是对例如骨关节炎这类关节疾病的单独活性化合物之一(直至目前，仅寻找到例如非甾体抗炎药物的症状治疗为有效)。

[0010] 也已显示氨基葡糖通过抑制MMP(基质金属蛋白酶)(例如MMP1、MMP3和MMP13)的产生预防软骨退化。

[0011] 有趣的是，氨基葡糖也涉及皮肤的老化过程，皮肤老化主要以弹性的连续损失和水分损失为特征。皮肤老化反映为主要的结构变化和组成改变。最显著的是，与年轻皮肤相比，老化皮肤具有较少胶原蛋白和粘多糖。由皮肤产生的粘多糖分子包括透明质酸(聚右旋葡萄糖醛酸-n-乙酰基右旋氨基葡糖)、硫酸软骨素及硫酸皮肤素。皮肤细胞产生较高

数量的透明质酸以应答脱落。透明质酸具有巨大的水合能力。

[0012] 抑制 MMP-1 涉及抑制聚多糖 / 胶原蛋白的降解，并因此也涉及皮肤老化 ：MMP-1 可以由紫外线诱导，并被认为是皮肤老化的标志。在 US2002119107 中，发明基于选择性抑制 MMP-1，要求保护人类皮肤免于胶原蛋白降解的局部用组合物。US2004037901 要求抑制皮肤老化影响的不良体征的疗法，包含抑制金属蛋白酶表达的迷迭香植物提取物。

[0013] 已显示氨基葡糖显著改善皮肤干燥和脱落。氨基葡糖增加皮肤水分含量并改善皮肤光滑度。这些发现提示，长期摄入氨基葡糖对于改善皮肤水分含量和光滑度有效。

[0014] 已显示含有氨基葡糖的口服添加物在服用该添加物的一组女性中引起可见皱纹数量的减少 (34％) 和细纹数量的减少 (34％)。使用含有氨基葡糖、矿物和多种抗氧化物化合物的口服添加物可以潜在地改善可见皱纹和细纹的外观。

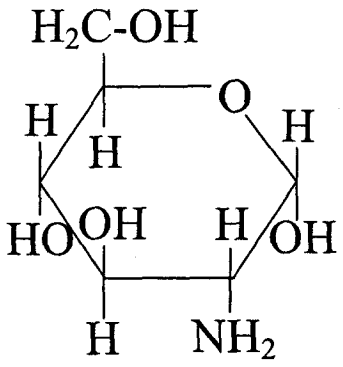
[0015] US6413525 描述了充分脱落皮肤的方法。具体而言，该发明涉及含有 N- 乙酰氨基葡糖形式的氨基糖的局部应用组合物 ：当年轻皮肤细胞在脱落后暴露时，它们产生更大量的透明质酸，所述透明质酸是由交替和重复的右旋葡萄糖醛酸和 N- 乙酰右旋氨基葡糖链组成的粘多糖。已知 N- 乙酰右旋氨基葡糖是由活细胞产生透明质酸的限速因素。局部应用氨基葡糖帮助透明质酸的连续产生。

[0016] 在例如 JP 59013708(柔软并湿润皮肤)、U.S.5,866,142(用于脱落皮肤的组合物) 中也已经公开了含有 N- 乙酰右旋氨基葡糖的其它局部应用组合物。

[0017] 氨基葡糖的来源

[0018] 氨基葡糖是几丁质、糖蛋白、蛋白聚糖 (PG) 和粘多糖 (GAG) 例如透明质酸中的氨基单糖。氨基葡糖也已知为 2- 氨基 -2- 脱氧葡萄糖、2- 氨基 -2- 脱氧 -β- 右旋吡喃葡萄糖和壳糖胺。其具有如下通式 ：

[0019]



[0020] 动物中的氨基葡糖 ：

[0021] 氨基葡糖是软骨基质和滑液中的粘多糖组分。粘多糖是氨基葡糖的多聚体形式，具有附着于数量可变的个体氨基葡糖分子的乙酰基 (使其成为乙酰氨基葡糖)。

[0022] 全部由乙酰氨基葡糖组成的多聚体被称为几丁质，而全部由氨基葡糖组成的多聚体被称为脱乙酰壳多糖。特别是因为几丁质和纤维素都是 β (1-4) 连接的，几丁质的结构与纤维素非常类似。

[0023] 几丁质的主要来源如下 (以总干物质的％表式)

[0024] 真菌	5-20％	蜘蛛	38％
[0025] 蠕虫	20-38％	蟑螂	35％
[0026] 鱿鱼 / 章鱼	3-20％	龙虱	37％

[0027] 蝎子 30% 蚕 44%

[0028] 食用蟹 70% 寄生蟹 69%

[0029] 植物中的氨基葡糖：

[0030] N糖基蛋白（N连接的糖蛋白）以痕量存在于植物中。例如，寡糖的氨基葡糖残基就是以N糖苷附着于蛋白质天冬氨酰残基的氨基氮上。实例为菜豆蛋白、豆球蛋白、菠萝蛋白酶、漆酶等。通过去N糖基化酶的活性发生降解（切割N-乙酰-右旋氨基葡糖和天冬氨酰残基之间的氨基葡糖连接）。

[0031] N糖基蛋白不同于几丁质，见于细胞外基质、液泡中，与膜结合（内质网、高尔基体、液泡膜、质膜）。N多糖影响蛋白质的稳定性、溶解性和生物活性。去N糖基化在发芽和发芽后发育期间似乎是重要的。

[0032] 这种连接的氨基葡糖数量有限且不能以游离形式获得（或通过水解例如强酸或酶处理）。

[0033] 在植物物种中没有或仅在痕量水平观察到游离氨基葡糖：（例如，在新鲜菊苣、胡萝卜、菊芋或甜菜原料中，或例如来自Leroux公司（法国）的那些商品干燥菊苣根中，低于1mg/kg干物质）。Alabran D.M. 和Mabrouk A.F.(Carrot flavor.Sugars and free nitrogenous compounds infresh carrots, J.Agr.Food Chem.,21(2),205-208,1973)的出版物是唯一一篇描述氨基葡糖以相对高含量（新鲜胡萝卜的0.071%）存在于新鲜（未经加工，非干燥物质）植物材料中的科学出版物。然而令人惊讶的是，在科学文献或参考的营养表（例如“Food Composition and Nutrition Tables,MedPharm(Stuttgart)and CRC Press(Boca Raton),1994”）中，并没有报道胡萝卜或其它植物材料中游离氨基葡糖的其他数据。另外，我们自己的调查在商品胡萝卜根中检测到低于1mg/kg干物质，并在现有技术发展水平证实氨基葡糖仅以痕量存在于蔬菜中。在WO2003/070168中，研究了胡萝卜籽的化学组成及其降低与炎症有关的疼痛的活性，与氨基葡糖无关。WO2003/070168不涉及含有通过我们发明所述干燥方法从植物材料产生的氨基葡糖的食物或宠物食物。

[0034] 菊苣用于若干食物/宠物食物组合物中（使用商业干燥的粉碎根），并且一般不含有大量氨基葡糖。例如，EP 0850569A1描述了使用菊苣作为成分之一、含有寡糖的胶状谷类食物产品。使用菊苣作为菊粉和低聚果糖的来源，并且该谷类食物产品在使用中对人和动物胃肠道具有有益影响。在US2004/0001898A中，描述了用于解毒和预防癌症的含有菊苣的食物组合物。

[0035] 在EP1325682A1中，在保持骨健康的食物或宠物食物组合物中使用了多种植物提取物。正如在其它许多使用商业干燥的粉碎根、不含氨基葡糖的食物/宠物食物组合物中一样，仅引用菊苣作为宠物食物组合物成分之一（实施例3），而非造成所要求的生物活性的成分，并且与产生氨基葡糖、或在植物材料或终产物中存在或使用氨基葡糖、或特定的干燥方法无关。

[0036] 在JP63309147中，用酸水解菊苣材料产生寡聚果糖苷(oligofructosaccharide)。JP63309147未涉及在植物材料或终产物中产生或存在氨基葡糖或使用氨基葡糖。

[0037] 在HU66929中描述了天然饲料添加剂，包括燕麦粉、苹果汁、干燥豆英和粉碎的干燥菊芋。要求权利的用途是降低动物产品中的胆固醇水平。HU66929未涉及在植物材料或

终产物中产生或存在氨基葡糖或使用氨基葡糖。

[0038] 在WO2003/070168中，研究了胡萝卜籽的化学组成及其降低与炎症有关的疼痛的活性（环氧酶酶介导的炎症）。WO2003/070168未涉及在胡萝卜原料或提取物或分离的化合物中产生或存在氨基葡糖或使用氨基葡糖。

[0039] 氨基葡糖的工业来源

[0040] 工业氨基葡糖是由甲壳类动物几丁质（衍生自N-乙酰右旋氨基葡糖的复杂碳水化合物）酸水解获得的纯化合物。也可以由甲壳类动物酶水解、微生物发酵（例如用来源于玉米的产物）产生氨基葡糖。

[0041] 已经提交了保护生产氨基葡糖的发酵方法（因此包括微生物）的专利。所有这些方法涉及与甲壳类动物提取物相比产生纯的浓缩氨基葡糖。

[0042] 作为实例，美国专利6,486,307描述了几丁质酸水解的改进方法：通过将几丁质研磨为非常细的大小并以浓盐酸消化从几丁质产生氨基葡糖氢氯化物的方法。

[0043] 美国专利6,372,457描述了通过遗传修饰微生物的发酵产生氨基葡糖的方法和材料。

[0044] 美国专利5,998,173描述了利用几丁质酶家族的集合水解甲壳纲贝类几丁质，从几丁质直接产生N-乙酰右旋氨基葡糖的新方法。

[0045] 发明概述

[0046] 本发明涉及氨基葡糖的天然非动物且非微生物来源，即第一个固有富含氨基葡糖的植物种类，所述氨基葡糖用于制备预防骨关节炎的配料/食品/饲料/宠物食物产品和/或改善皮肤质量的化妆品，本发明也涉及从植物材料达到高氨基葡糖含量的方法。

[0047] 因此，本发明第一方面涉及从植物产生氨基葡糖的方法，其中在110℃以下、优选92℃或以下的温度将新鲜植物或植物提取物干燥小于一周，优选5至50小时。

[0048] 第二方面，本发明涉及植物来源的氨基葡糖在食品、饲料、宠物食物或化妆品制造中的用途，所述食物、饲料、宠物食物或化妆品能在哺乳动物中预防、治疗和/或缓解骨关节组织的代谢紊乱和/或保持关节健康和/或能在哺乳动物中改善皮肤质量并预防或恢复年龄相关的皮肤改变，所述氨基葡糖通过本发明的干燥方法产生。

[0049] 第三方面，本发明涉及含有氨基葡糖的经口摄取的食物或宠物食物组合物或化妆品组合物，所述氨基葡糖通过干燥方法从植物材料产生。

[0050] 发明详述

[0051] 令人惊喜的是，我们现在发现可以在某些植物原料的受控干燥过程中形成氨基葡糖。

[0052] 在本说明书中，必须将“宠物”理解为包括狗、猫、兔、豚鼠、小鼠、大鼠、鸟（例如鹦鹉）、爬行动物和鱼（例如金鱼）。然而，该术语也包括其它驯化的动物，例如家畜（例如牛、马、猪、绵羊、山羊、水牛、骆驼等）。例如，已知马遭受OA。

[0053] 在本说明书中，必须将“经口摄取的组合物”理解为可以由哺乳动物（包括人和宠物）摄食的任何组合物。其包括营养添加剂、药物、丸剂、片剂、营养完全膳食、以及任何类型的普通食物产品，例如糖果、糕点、含乳产品、谷类食品、饼干、基于糖和基于脂肪的糖果产品、饮品、液体组合物等。

[0054] 这些组合物可以是营养性的，并因此提供卡路里和营养素，或者可以是化妆用的，

并且在此情况下提供很少卡路里但是对例如皮肤、毛发和/或指甲具有影响。对应于本发明“经口摄取的组合物”定义的化妆品组合物可以是例如丸剂、片剂、液体或颗粒形式。

[0055] 在本说明书中，必须将“化妆品组合物”理解为可以局部应用于皮肤、毛发和/或指甲的任何组合物。例如，其可以是凝胶、或软膏、油膏、洗液、喷雾、绷带、乳膏、香膏、乳液或起泡产品。

[0056] 在本说明书中，必须将“游离氨基葡糖”理解为非多聚化的氨基葡糖。

[0057] 在本说明书中，必须将“高含量氨基葡糖”理解为氨基葡糖的含量高于痕量氨基葡糖，并高于相应新鲜（未干燥的）材料中的含量。应当将其理解为氨基葡糖存在的含量在每公斤原料干物质150mg以上，优选每公斤原料干物质700mg以上，并更优选每公斤原料干物质1000mg以上。

[0058] 在本说明书中，必须将“植物”或“植物来源的提取物”理解为能够根据本发明的干燥方法产生氨基葡糖的任何植物材料，以及能够通过技术人员已知的任何提取程序、根据本发明的干燥方法从所述植物材料产生氨基葡糖的任何类型的植物提取物。

[0059] 因此，本发明一方面描述了通过干燥方法来自植物的氨基葡糖新来源，以便从经过处理而固有含有游离氨基葡糖的植物材料开发经口摄取的组合物或化妆用配料，所述游离氨基葡糖在哺乳动物中作为急性和慢性形式骨关节炎及一般所有源于骨关节组织代谢紊乱的病理状态的预防、治疗和/或缓和剂，保持关节健康，并在人或动物中改善皮肤质量和预防或恢复年龄相关的皮肤改变。

[0060] 关于本发明的第一个目的，根据本发明处理（干燥）植物或植物来源的提取物，以便含有高含量的天然游离氨基葡糖。

[0061] “经口摄取的组合物”或“化妆品组合物”包含作为活性成分的至少一种氨基葡糖含量经过选择和加工的植物原料、或植物提取物、或来源于所述植物原料的纯氨基葡糖或所述植物原料产生的氨基葡糖及其它化合物的混合物。

[0062] 在优选的实施方案中，植物或植物提取物来自植物任何部位，例如叶、茎、果实、种子、根、颗粒或细胞培养物。在植物原料的受控干燥处理后，取决于来自植物、或新鲜植物、或富含氨基葡糖的级份，植物或植物提取物可以是叶、根和/或果实的干燥、冻干提取物形式。

[0063] 选择植物或植物来源的提取物通过本发明的干燥方法产生游离氨基葡糖的能力；特别是可以选自含有蔗糖、果糖或菊粉的植物种类，例如菊苣属(Cichorium)、胡萝卜属(Daucus)、向日葵属(Helianthus)、甜菜属(Beta)。

[0064] 在最优选的实施方案中，植物或植物提取物可以是例如菊苣(Cichorium intybus)根、胡萝卜(Daucus carota)、菊芋(Helianthustuberosum)茎、甜菜(Beta vulgaris)根。

[0065] 众所周知，这些植物种类以多种形式用于食物和/或宠物食物专利申请。然而，未涉及含有通过本发明所述干燥方法从植物材料产生的氨基葡糖的食物或宠物食物组合物或化妆品组合物。

[0066] 根据本发明人，本发明的干燥方法是以高水平从植物增加/获得氨基葡糖的唯一方法。另外，通过本发明中使用的干燥方法，获得氨基葡糖的量高于每公斤菊苣根干物质500mg、每公斤胡萝卜根干物质100mg、或每公斤菊芋茎或甜菜根干物质50mg。本发明的方

法是干燥方法：收获、切割植物材料，并根据植物种类和植物器官，在110℃以下，优选80至105℃之间，最优选92℃或以下的温度下于烤箱或工业干燥器中干燥小于一周，优选5至50小时。尽管不希望受理论束缚，我们相信将植物材料切割为薄片或立方体（优选最大宽度5cm）是优选的。本发明人确实相信，为了达到优化的热动力学交换，这对于本发明是重要的。

[0067] 尽管不希望受理论束缚，我们也相信氨基葡糖不是来自大分子的直接降解继而释放游离氨基葡糖，但是似乎是由于在植物材料干燥期间释放游离果糖和氨基酸并继以美拉反应的第一个步骤。美拉反应的机制复杂。然而，一般将其划分为三个阶段：

[0068] (1) 第一阶段涉及糖胺浓缩和阿马道里重排。在该阶段没有发生褐变。

[0069] (2) 第二阶段涉及糖脱水和发酵、以及通过Strecker反应（特别是在高温下）的氨基酸降解（如糖果制作中所用），例如在该阶段末，依赖于所研究的香味，开始形成香味。

[0070] (3) 形成杂环氮化合物。在该阶段发生褐变。

[0071] 本发明可能报告了允许反应链形成的第一步的特定条件导致通过Heyns/阿马道里反应积累氨基葡糖。具体在第一个步骤期间，已知酮糖（例如果糖）与胺反应形成氨基醛糖(Heyns反应)。该反应的中间物是亚胺。氨基醛糖不是非常稳定，并且易于反应形成阿马道里化合物。

[0072] 该反应过程受涉及的不同化学反应的影响因素的强烈影响。这些因素是：加热温度和持续时间、pH及弱酸和碱的存在、水含量、反应类型、氨基酸与糖的比例及氧。

[0073] 根据本发明的植物或植物来源的提取物可不经另外处理或抽提而用于制备食物组合物。所述组合物可以是营养平衡食物或宠物食物、食品添加剂、治疗或药物组合物的形式。

[0074] 在一个实施方案中，制备用于人消耗的经口摄取的组合物。该组合物可以是例如营养完全配方、乳制品、冷冻的或耐贮存的饮品、汤、食品添加剂、膳食代替品、营养棒(nutritional bar)或糖食产品的形式。

[0075] 在另一个实施方案中，制备用于人的经口摄取的组合物或宠物化妆品。其中，该组合物可以是丸剂、片剂、液体和/或颗粒等形式。

[0076] 除了根据本发明的植物或植物来源的提取物之外，营养配方可以包含蛋白质源。优选使用膳食蛋白质作为蛋白质源。膳食蛋白质可以是任何适宜的膳食蛋白质；例如动物蛋白质（例如乳蛋白质、肉蛋白质和鸡蛋蛋白质）；蔬菜蛋白质（例如大豆蛋白质、小麦蛋白质、大米蛋白质和豌豆蛋白质）；游离氨基酸混合物；或其组合。尤其优选乳蛋白质（例如酪蛋白、乳清蛋白）和大豆蛋白质。该组合物也可以含有碳水化合物源和脂肪源。

[0077] 如果营养配方包含脂肪源，脂肪源优选提供该营养配方约5％至约55％的能量；例如约20％至约50％的能量。组成脂肪源的脂质可以是任何适宜的脂肪或脂肪混合物。蔬菜脂肪尤其适合；例如大豆油、棕榈油、椰子油、红花油、向日葵油、玉米油、芸苔油、卵磷脂等。如果需要也可添加动物脂肪，例如乳脂肪。

[0078] 可以给营养配方添加碳水化合物源。优选其提供该营养配方约40％至约80％的能量。可以使用任何适宜的碳水化合物，例如蔗糖、乳糖、葡萄糖、果糖、玉米糖浆干粉、麦芽糊精，及它们的组合。如果需要也可以添加膳食纤维。如果使用，优选其包含上至该营养配方约5％的能量。膳食纤维可以来自任何适宜的来源，包括例如大豆、豌豆、燕麦、果胶、瓜尔

豆胶、阿拉伯树胶、低聚果糖。在营养配方中可以以符合适当指示的量含有合适的维生素和矿物质。

[0079] 如果需要，该营养配方中可以整合一种或多种食品级乳化剂；例如甘油单酯和二酯的联乙醯酒石酸酯、卵磷脂和甘油单酯和二酯。类似地，可以包含合适的盐和稳定剂。

[0080] 也可以将维生素和矿物质与植物或植物来源的提取物组合。

[0081] 该营养组合物可以肠内施用；例如以粉末、片剂、胶囊、浓缩液、固体产品或即用饮品的形式。如果需要制作粉末营养配方，将匀浆的混合物转移到合适的干燥器（例如喷雾干燥器或冰冻干燥器）中并转变为粉末。

[0082] 在另一个实施方案中，营养组合物包含基于乳的谷类食物加以益生元制剂。基于乳的谷类食物优选为婴儿谷类食物，其作为益生元制剂的载体。

[0083] 在另一个实施方案中，普通食品可以富含至少一种根据本发明植物或植物来源的提取物。例如，发酵牛奶、酸乳酪、新鲜干酪、renneted milk、糖果制品（例如甜的或加糖饮品）、糖果棒、早餐谷类食物片或棒、饮品、奶粉、基于大豆的产品、非乳发酵的产品或用于临床营养的营养添加剂。

[0084] 该组合物中植物或植物来源的提取物的量可以根据植物来源及其应用而变化。在优选的实施方案中，对于15kg的狗，有效日剂量为至少约1mg，更优选每日1mg至1500mg活性分子，并更优选约200mg。

[0085] 根据本发明的植物或植物来源的提取物可用于制备宠物食物组合物。可以将所述组合物作为其正常膳食的添加剂或营养完全宠物食物的成分施用给宠物。其也可以是药物组合物。

[0086] 植物或植物来源的提取物可以单独或与其它植物（例如蔬菜、茶、可可）或与其它生物活性分子（例如抗氧化剂、脂肪酸、益生元纤维、硫酸软骨素）联合使用。

[0087] 首先可以从植物材料中单独或与其它化合物（例如菊粉或低聚果糖）一起抽提氨基葡糖。

[0088] 优选地，对于15kg的狗，食物组合物包含每克干宠物食物约0.01至0.5g(1至50％）干植物，及对于15kg的狗包含每克湿宠物食物约0.001至0.1g(0.1至10％）干植物。

[0089] 根据本发明的营养完全宠物食物组合物可以是干燥粉末形式、处理或湿润、冷冻或耐贮存宠物食品。可以通过本领域已知的方法生产这些宠物食物。除了植物或植物来源的提取物之外，这些宠物食物可以包含淀粉源、蛋白质源和脂质源中任何一种或多种。

[0090] 淀粉、蛋白质和脂质源的选择将在很大程度上取决于动物或人的营养需要、味觉考虑、及应用于宠物食物的产品类型，而且年老宠物的宠物食物优选比较例如年轻宠物的宠物食物含有适当较少的脂肪。另外，淀粉源可以包括大米、大麦、小麦和玉米中一种或几种。

[0091] 宠物食物也可以任选地含有益生元、益生菌微生物或另一种活性剂，例如长链脂肪酸。宠物食物中益生元的量优选低于以重量计10％。例如，益生元可以以重量计占宠物食物的约0.1％至约5％。

[0092] 对于使用菊苣作为益生元源的宠物食物，可以含有以重量计占饲料混合物约0.5％至约10％的菊苣，更优菊苣含量以重量计选约1％至约5％。

[0093] 如果使用益生菌微生物，宠物食物优选含有每克宠物食物约 104 至约 1010 个益生菌微生物细胞；更优选每克约 106 至约 108 个益生菌微生物细胞。宠物食物可以含有以重量计约 0.5％至约 20％的益生菌微生物混合物；优选以重量计约 1％至约 6％；例如以重量计约 3％至约 6％。

[0094] 如果需要，以矿物质和维生素补充宠物食物，从而使它们营养完全。另外，也可以根据需要在宠物食物中整合多种其他配料（例如糖、盐、香料、调料、增香剂等）。

[0095] 对于干燥的宠物食物，尽管可以使用烘焙和其它合适的方法，适宜的方法是挤压熟化。当被挤压蒸煮时，通常以粗磨食物形式提供干燥的宠物食物。如果使用益生元，可以在加工前将益生元与干燥宠物食物的其它配料混合。在欧洲专利申请 No 0850569 中描述了适宜的方法。如果使用益生菌微生物，优选将该微生物包被或填充于干燥的宠物食物中。在欧洲专利申请 No 0862863 中描述了适宜的方法。

[0096] 对于湿食物，可以使用美国专利 4,781,939 和 5,132,137 中所述方法产生仿肉制品。也可以使用其它产生大块型产品的方法；例如在蒸汽烤箱中烹饪。另外，乳化合适的肉类材料以产生肉糜，加入合适的胶凝剂，并在填充到罐头或其它容器之前将肉糜加热，可以产生条型产品。

[0097] 将如上所述的食物或宠物食物施用给人或动物，引起关节健康改善。该食物组合物在宠物、人和马中帮助预防骨关节炎，导致个体更好的活动性或灵活性。

[0098] 含有植物来源氨基葡糖的化妆品组合物包含化妆品领域技术人员已知的化合物。除此之外，可以另外将其与其它活性化合物联合，所述活性化合物如视黄醇、维生素 A、脂质体、植物 DNA 和 / 或 RNA、弹性蛋白酶抑制剂胶原蛋白、胶原酶抑制剂、油类、保湿剂 (moisturizers)、抗氧化剂、维生素 C、多酚、硅酮等。

[0099] 本发明的化妆品组合物可用于延缓皮肤老化过程及降低老化过程的影响，主要通过氨基葡糖对 MMP 的作用而影响弹性和含水量。也通过对胶原蛋白的作用治疗和 / 或预防抗老化作用。

[0100] 另一方面，本发明涉及植物来源的氨基葡糖在上述作用中的用途。

[0101] 还有一方面，本发明涉及在人、宠物或马中治疗、缓解和 / 或预防骨关节炎的方法，包括使用如上所述个体成分或组合物的步骤。

[0102] 此外，本发明另外涉及改善皮肤质量和预防或恢复年龄相关的皮肤改变的方法，包括使用如上所述个体成分或组合物的步骤。

[0103] 实施例

[0104] 下列实施例是对本发明范围内一些产品及制造相同产品的方法的说明。不以任何方式将它们认为是对本发明的限制。可以就本发明进行改变和修改。即，技术人员将认识到这些实施例中的许多变化以覆盖大范围的配方、配料、加工和混合物，从而为多种应用合理调整本发明化合物的天然存在水平。

[0105] 实施例 1：固有富含游离氨基葡糖的菊苣

[0106] 干燥：

[0107] 收获后，将 200g（新鲜重量）菊苣根切成 1×1cm 的薄片，然后在烤箱中于 92℃的温度干燥 50 小时。也抽提和分析粗（新鲜）材料和商品干燥的菊苣根 (Leroux company, France)。

[0108] 分析：

[0109] 氨基葡糖的提取：

[0110] 将2g磨碎并特定干燥的菊苣根于室温以20ml水抽提1分钟。将该溶液以Schleicher&Schultz(n° 597)过滤器过滤或离心。使用离子交换柱(Oasis cartridge WATERS,MCX型,ref.186 000 776)进行该溶液的纯化步骤。用MeOH/NH_4OH 2%(v/v)洗脱捕获于基质上的碱性化合物。过滤后,一份等分试样用于直接注射到LC系统(DIONEX)上。

[0111] 分离：

[0112] 以使用离子交换PA1柱(4*250mm)的HPAE/PED系统和DIONEXDX 500仪器进行分析。

[0113] 程序：

[0114] 洗脱(%)：

[0115]

时间(分钟)	H_2O	0.1M NaOH	0.25NaOH	注释
0	85	15	0	平衡
60	85	15	0	
60.1	0	0	100	清洗
70	0	0	100	
70.1	85	15	0	平衡
90	85	15	0	

[0116] 流速:1ml/分钟。注射体积:20μl。标准物:氨基葡糖,Sigma(ref:G4875)。

[0117] 在这些条件下,氨基葡糖的保留时间约为11分钟,并且易于在经过适当处理的菊苣根提取物中为进一步定量而检测。在本实施例中通过该方法定量了900mg/kg干重的浓度,而不是未经干燥处理或在商品干燥菊苣根中的低于10mg/kg。

[0118] 确认氨基葡糖的存在：

[0119] 为了确认菊苣植物提取物中存在氨基葡糖,评价了三个不同的定性技术。

[0120] 薄层层析(TLC)

[0121] 在HPTLC(高效薄层层析)硅胶板(Merck,ref.1.05642)上,以乙酸乙酯/MeOH/水(50/50/10)作为洗脱液分析纯氨基葡糖和植物提取物。洗脱后,以1%茚三酮的乙酸溶液喷射该板,并于120℃加热10分钟。对于参照和提取物,一个点以相同的速率因子(Rf)以粉红色/蓝色出现。

[0122] 化学降解

[0123] 在茚三酮存在下,氨基葡糖发生氧化脱氨,引起阿拉伯糖的释放,所述阿拉伯糖易于通过常规糖LC分析检测。明确地证实了阿拉伯糖存在于对照和菊苣提取物中。

[0124] 氨基葡糖的衍生化

[0125] 如 Zhongming 等 人“Determination of nutraceuticals, glucosaminehydrochloride in raw materials, dosage form and plasma using pre-columnderivation with UV HPLC. In J. of Pharmaceut. and Biomed. Analysis, 1999(20), 807-814.”所述，以纯化合物和植物提取物，使用反相层析和 UV 检测（λ = 254nm），所述反相层析采用以异硫氰酸苯酯柱前衍生化。

[0126] 在菊苣提取物和纯化合物中检测对应于衍生化氨基葡糖的峰。

[0127] 实施例 2：富含游离氨基葡糖的胡萝卜

[0128] 将 70g（新鲜重量）胡萝卜根切割为 1×1cm 的薄片，然后在烤箱中于 91℃的温度干燥 7 小时，接着于 40℃干燥 10 小时。按照实施例 1 进行提取和分析，得到 190mg/kg 干重的氨基葡糖浓度，而不是未经过干燥过程的低于 1mg/kg。

[0129] 实施例 3：含有菊苣的干燥宠物食物

[0130] 饲料混合物由以重量计约 58％的玉米、以重量计约 5.5％的玉米麸、以重量计约 22％的鸡肉、事先根据上述方法（实施例 1）干燥的 2.5％的菊苣根、剩余的盐、维生素和矿物质部分组成。

[0131] 将饲料混合物进料到预处理器 (preconditioner) 中并加湿。然后将加湿的饲料进料到挤压机 - 蒸煮机中并使其成为胶状。迫使离开挤压机的胶状基质通过模具并挤出。将压出型材切割为适于喂养狗的小块。然后将这些小块干燥至水分含量以重量计约 1％。

[0132] 所述干燥的狗食物对软骨健康具有积极作用并增加狗的灵活性。

[0133] 实施例 4：含有添加剂的罐装湿宠物食物

[0134] 由 73％的家禽畜体、猪肺和牛肝（磨碎）、16％的小麦粉、2％的染料、维生素和无机盐制备混合物。于 12℃将该混合物乳化并以布丁形式挤出，然后于 90℃温度烹饪。将其冷却到 30℃并切割为大块。这些大块的 45％与 55％的沙司混合，所述沙司由 98％的水、1％的染料和 1％的瓜尔豆胶制成。填进马口铁罐并于 125℃灭菌 40 分钟。

[0135] 作为在使用前与宠物食物混合的添加剂，附加包装（例如小袋）含有 25g 将被添加到日常食物中、根据上述方法（实施例 1 和 2）事先干燥的粉末状胡萝卜或菊苣或菊芋或甜菜根部分。对于宠物相应的量为约 25g/ 天，并且可以将此作为罐头的附带品（例如在罐头之上）提供。