[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A23B 4/12 (2006.01)
A23B 4/14 (2006.01)
A23B 7/154 (2006.01)
A23D 9/013 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02810221.5

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1268217C

[22] 申请日 2002.5.20 [21] 申请号 02810221.5
[30] 优先权
[32] 2001.5.21 [33] US [31] 09/862,077
[86] 国际申请 PCT/US2002/015874 2002.5.20
[87] 国际公布 WO2002/094027 英 2002.11.28
[85] 进入国家阶段日期 2003.11.19
[71] 专利权人 内斯特克有限公司
地址 瑞士沃韦
[72] 发明人 T·J·埃恩斯特 R·S·勒普
J·R·杰克逊
审查员 张秀丽

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 邹雪梅 段晓玲

权利要求书 2 页 说明书 3 页

[54] 发明名称

宠物食品中腐食酪螨的抑制

[57] 摘要

一种抑制腐食酪螨在宠物食品中生长的方法包括将至少0.3%重量共轭亚油酸(CLA)加入到宠物食品的步骤。具体地说，将共轭亚油酸加入到宠物食品中包括步骤：将共轭亚油酸加入到宠物食品粗粉预混物中，将含有CLA的预混物挤出形成宠物食品，将该宠物食品切割成合适大小，并将该宠物食品干燥。该方法还包括用共轭亚油酸涂布该干燥、切割成合适大小的宠物食品的步骤。

1、一种抑制腐食酪螨在宠物食品中生长的方法，所述方法包括将共轭亚油酸加入到宠物食品中以使宠物食品含有至少 0.3%重量共轭亚油酸的步骤。

2、如权利要求 1 的方法，其中向宠物食品中加入共轭亚油酸包括步骤:

将共轭亚油酸加入到粗粉预混物中;

将含有共轭亚油酸的预混物挤出形成宠物食品;

将该宠物食品切割成合适大小;

并将该宠物食品干燥。

3、如权利要求 2 的方法，其中将共轭亚油酸加入到宠物食品中还包括用共轭亚油酸涂布宠物食品的步骤。

4、如权利要求 1 的方法，其中将共轭亚油酸加入到宠物食品中包括用共轭亚油酸涂布宠物食品的步骤。

5、如权利要求 1 的方法，其中将共轭亚油酸加入到宠物食品中包括向宠物食品中加入含有共轭亚油酸的物料的步骤，所述物料包括水解的植物油、水解的蔬菜油、水解的动物油和水解的动物脂中的至少一种。

6、如权利要求 1 的方法，还包括用 动物脂涂布宠物食品的步骤。

7、一种制备宠物食品的方法，所述方法包括步骤:

将粗粉预混物挤出形成宠物食品;

将该宠物食品切割成合适大小;

用共轭亚油酸涂布该切割成合适大小的宠物食品;

并将该宠物食品干燥以形成含有至少 0.3%重量共轭亚油酸的宠物食品。

8、如权利要求 7 的方法，还包括用 动物脂涂布宠物食品的步骤。

9、一种挤出的粉状宠物食品，包含粗粉预混物和至少 0.3%重量的共轭亚油酸，并且还包含 动物脂的涂层。

10、如权利要求 9 的宠物食品，其中在挤出所述预混物之前将所述共轭亚油酸加入到所述粗粉预混物中。

11、如权利要求 9 的宠物食品，其中在将所述粗粉预混物挤出之后加入所述共轭亚油酸。

12、如权利要求 9 的宠物食品，其中所述共轭亚油酸包含在含有共轭亚油酸的物料中，所述物料包括水解的植物油、水解的蔬菜油、水解的动物油和水解的动物脂中的至少一种。

宠物食品中腐食酪螨的抑制

发明背景

本发明一般性地涉及抑制腐食酪螨的生长和繁殖，更具体地说，本发明涉及用共轭亚油酸抑制宠物食品中腐食酪螨的生长和繁殖。

宠物食品有时贮藏在分配中心，然后销售给公众，宠物食品还通常在宠物主人购买之后并在宠物食用之前贮藏在家中。有时贮藏的宠物食品可能被害虫如螨类破坏和/或吃掉。已知分类为腐食酪螨的一种常见螨靠某些宠物食品为生并在其中繁殖。

将防腐剂过量加入到宠物食品中可用于抑制宠物食品被诸如腐食酪螨的生物体感染。然而，使用的大多数防腐剂没有给宠物食品带来正的营养价值。

因此需要提供一种在贮藏宠物食品期间防止腐食酪螨的方法。也需要提供一种抑制腐食酪螨在宠物食品内生长和繁殖的方法。

发明简述

在本发明的一个例证实施方案中，一种抑制腐食酪螨在干宠物食品中生长的方法包括将共轭亚油酸(CLA)加入到干宠物食品的步骤。具体地说，在一个实施方案中，将至少 0.3%重量共轭亚油酸加入到干宠物食品中。更具体地说，向干宠物食品中加入共轭亚油酸包括步骤：将共轭亚油酸加入到宠物食品粗粉预混物中，将含有 CLA 的预混物挤出形成宠物食品，将该宠物食品切割成合适大小，并将该宠物食品干燥。在一个实施方案中，该方法还包括将该干燥、切割成合适大小的宠物食品用共轭亚油酸涂布的步骤。

上述方法提供了一种在贮藏期间被保护使之免于腐食酪螨侵害的宠物食品。更具体地说，该方法提供了一种包括 CLA 的宠物食品，所述 CLA 抑制了腐食酪螨在宠物食品中生长和繁殖。而且，CLA 赋予宠物食品正的营养价值。

发明详述

抑制腐食酪螨在宠物食品中生长的方法 10 包括如下步

骤：将共轭亚油酸(CLA)12 加入到宠物食品粗粉预混物中，将含有 CLA 的预混物 14 挤出形成宠物食品，将宠物食品 16 切割成合适大小，并将该宠物食品 18 干燥。在一个实施方案中，方法 10 还包括用 CLA 涂布该干燥、切割成合适大小的宠物食品 20。最终获得的干且切割成合适大小的宠物食品含有至少 0.3%重量 CLA，它抑制了腐食酪螨在贮藏的宠物食品中生长和繁殖。应理解的是术语“宠物食品”包括干宠物食品、半湿宠物食品和宠物美食（pet treats）。

将 CLA12 加入到粗粉预混物的步骤包括将多种组分混合形成粗粉预混物。该多种组分包括例如谷物、矿物质、氨基酸、肉粉、添加剂等。该多种组分在一混合器或一系列混合器中混合，将其温度和水分含量调整至预定水平，例如在将组分混合物加入到挤出机中之前，是约 190°F-约 220°F 和约 20%-约 35%重量的水分含量。在一个实施方案中，将 CLA 加入到混合器中的多种组分中。

在将含 CLA 的粗粉预混物 14 挤出步骤中，还在挤出机中将这些组分进一步混合并加热至预定温度，例如从约 200°F 到约 300°F。然后将该粗粉预混物通过具有多个开口的挤出机模帽(diecap)挤出。然后将挤出的产物流切割成片或者预定大小的粗粉，例如约 0.1 英寸-约 0.5 英寸。

在干燥 18 的步骤中，将这些粗粉在干燥器中于约 290°F-约 340°F 下干燥至例如约 5%-约 15%的水分含量，并用合适物料涂布或撒粉。涂布物料例如有液体动物下脚料、浓缩液体动物下脚料、动物脂或例如干酵母的干涂层。然后将最终宠物食品包装以供销售。在一个实施方案中，方法 10 包括用 CLA 涂布宠物食品 20。在该实施方案中，涂布物料包括 CLA。

可以将含有 CLA 的任何合适物料用于方法 10。合适的含有共轭亚油酸的物料的实例包括，但不限于，水解的植物油、水解的蔬菜油、水解的动物油、水解的动物脂及其混合物。该 CLA 是通过将植物油、蔬菜油、动物油和动物脂，例如妥尔油、米糠油、椰子油、玉米油、鱼油、红花油、大豆油、棉籽油、油菜籽油、向日葵油、牛脂、羊脂、兔脂、火鸡脂、猪脂和家禽脂中所含的亚油酸水解形成的。当然，不同的油脂包括不同水平的亚油酸。优选油脂含有至少 50%重量亚油酸。具有低于 50%亚油酸的油脂是可以接受的，但是需要较多的水解物料以

在最终宠物食品中获得所需水平的CLA。而且，亚油酸共轭可以获得多种异构体。用于方法10的CLA包括9-Z、11-E亚油酸、10-E、12-Z亚油酸和所有其它活性异构形式的共轭亚油酸中的一种或多种。

在一个实施方案中，最终宠物食品中至少0.3%的CLA才能抑制腐食酪螨在宠物食品中生长和繁殖。而且，CLA赋予宠物食品正的营养价值。具体地说，根据方法10加工的含有至少0.3%重量CLA的宠物食品的试验显示腐食酪螨的生长和繁殖显著低于对照宠物食品(没有按照方法10加工并且不含CLA)。

这些试验是通过如下方法进行的:将14个含有CLA并按照方法10加工的宠物食品粗磨片放置在每组10个60 mm × 15 mm的碟中。每个碟接种有约30只螨(腐食酪螨)，并用石蜡密封。这10个碟形成一个处理，并放置在76°F下循环约65% RH-约67% RH的湿空气的环境室中的托盘中。试验样品中CLA的重量百分比从约0.4%到约1.5%变化。还使用不含CLA的标准宠物食品制备10个对照碟并如上所述进行测定。在5周内监控每个测定样品中螨的数量并且结果显示，在对照样品碟中有爆发数量的螨。爆发数量是指数量太大，以致不能计数。具有CLA并按照方法10加工的试验样品的螨的数量从低的9只螨到高的约2500只螨变化。

在另外的实施方案中，将CLA仅加入到粗粉预混物中，或者将CLA加入到粗粉预混物中并涂布到挤出的粗粉上，或者将CLA仅涂布到挤出的粗粉上以制得含有预定量CLA的宠物食品。

尽管根据各种具体实施方案说描述了本发明，但是本领域技术人员将意识到，本发明可以在权利要求书的精神和范围内进行改进。