



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0103993  
 (43) 공개일자 2016년09월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A23K 50/40* (2016.01) *A23K 20/174* (2016.01)  
*A23K 40/30* (2016.01)
- (52) CPC특허분류  
*A23K 50/40* (2016.05)  
*A23K 20/174* (2016.05)
- (21) 출원번호 10-2016-7016903
- (22) 출원일자(국제) 2014년12월12일  
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2016년06월23일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2014/077593
- (87) 국제공개번호 WO 2015/091276  
 국제공개일자 2015년06월25일
- (30) 우선권주장  
 13306762.9 2013년12월18일  
 유럽특허청(EPO)(EP)

- (71) 출원인  
 스펙씨야리떼 페 프  
 프랑스, 에프-56250 엘벤, 제트.에이. 두 고헤리스
- (72) 발명자  
 카예혼, 로렌스  
 프랑스, 에프-56800 플뢰멜, 18 뤼 세인트 앙투안
- (74) 대리인  
 손민

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **애완동물 사료용 기호성 증진제, 그의 제조 방법 및 용도**

**(57) 요약**

본 발명은 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 기호성-증진제 조성물, 애완동물 사료에 있어서의 용도, 및 그의 제조 방법 및 용도에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

*A23K 40/30* (2016.05)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 애완동물 사료 기호성-증진제 조성물.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 비타민이 비타민 D3, 비타민 B1, 그의 유도체, 그의 이성체, 그의 염, 그의 식용 공급원, 및 그의 조합 중에서 선택되는 기호성-증진제 조성물.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 비타민에 대한 적어도 하나의 적절한 사료 담체를 추가로 포함하는 기호성-증진제 조성물.

#### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 하나의 기호성 증진제를 추가로 포함하는 기호성-증진제 조성물.

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 하나의 마이야르(Maillard) 성분을 추가로 포함하는 기호성-증진제 조성물.

#### 청구항 6

하기 단계를 포함하는, 애완동물 사료의 기호성 증진 방법:

- a) 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 기호성-증진제 조성물을 제공하는 단계;
- b) 임의로, 상기 기호성-증진제 조성물을 열-처리하는 단계;
- c) 상기 임의로 열-처리된 기호성-증진제 조성물을 애완동물 사료 제제에 첨가하는 단계; 및
- d) 특히 상기 기호성-증진제 조성물을 포함하지 않는 상기 애완동물 사료와 비교하여 기호성이 증진된 애완동물 사료를 얻는 단계.

#### 청구항 7

하기 단계를 포함하는, 애완동물 사료 기호성 증진제의 기호성-증진 효과를 진작하는 방법:

- a) 상기 기호성 증진제를 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 적어도 하나의 제1 기호성-증진제 조성물과 조합하는 단계; 및
- b) 상기 기호성 증진제의 기호성-증진 효과가, 특히 상기 적어도 하나의 제1 기호성 증진제 조성물과 조합되지 않은 상기 기호성 증진제와 비교하여 진작된 제2 기호성-증진제 조성물을 얻는 단계.

#### 청구항 8

단일 포장의 하나 이상의 용기 내에 하기를 포함하는, 애완동물 사료의 기호성 증진용 키트:

- 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민;

- 임의로, 상기 비타민에 대한 적어도 하나의 적절한 사료 담체;
- 임의로, 적어도 하나의 기호성 증진제;
- 임의로, 적어도 하나의 마이야르 성분; 및
- 임의로, 적어도 하나의 애완동물 사료 성분

**청구항 9**

애완동물 사료 기호성-증진제 조성물의 구성요소로서, 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민의 용도.

**청구항 10**

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 비타민이 비타민 D3이고 상기 애완동물이 개(dog)인, 애완동물 사료 기호성-증진제 조성물, 방법, 키트, 또는 용도.

**청구항 11**

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 비타민이 비타민 B1이고 상기 애완동물이 개인, 애완동물 사료 기호성-증진제 조성물, 방법, 키트, 또는 용도.

**청구항 12**

제6항, 제7항, 제10항, 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기호성-증진제 조성물이 봉입(inclusion) 또는 코팅에 의해 애완동물 사료 제제에 첨가되는 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

- [0001] 본 발명은 애완동물 사료 분야에 관한 것이다.
- [0002] 더욱 정확히, 본 발명은 애완동물 사료에 사용하기 위한, 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 기호성-증진제 조성물(palatability-enhancing composition), 및 그의 제조 방법 및 용도를 제공한다.

**배경 기술**

- [0003] 애완동물, 특히 고양이 및 개는 적절히 선택된 사료를 애완동물에게 제공하는 그들의 소유주에 의하여 잘 보살핌을 받고 있다. 이들 사료는 애완동물에 통상적인 영양적으로-균형잡힌 식사 뿐만 아니라 보충제와 처리제도 포함한다. 인간과 마찬가지로 애완동물도 기호성인 사료에 이끌리며 더욱 규칙적이고 용이하게 섭취한다. 따라서, 기호성 증진제는 동물 소비에 있어서 매우 중요하다. 동물 사료, 예컨대 애완동물 사료는 그의 기호성을 증가시키기 위하여 그리고 애완동물의 관심을 끌기 위하여 전형적으로 기호성 증진제(palatability enhancer)를 함유한다. 지금까지 다수의 기호성 증진제가 기술되었다.
- [0004] 그러나, 사료의 기호성은 사료 유형에 따라 상이할 뿐만 아니라 동물 종에 따라서도 상이하다.
- [0005] 예를 들어, 애완동물 건사료에서 효과적인 기호성 증진제는 반-수분(semi-moist) 또는 습윤(wet) 애완동물 사료에 사용하는 경우 보통 효과가 없다.
- [0006] 더구나, 고양이에게 효과적인 기호성 증진제는 종종 개에게는 효과가 없다.
- [0007] 따라서, 강력한 풍미를 제공하며, 건사료, 중간사료 및 습윤사료와 같이 상이한 사료 유형에서 고양이 및 개와 같은 애완동물을 포함하는 반려동물에 대해 용이하고 효과적으로 사용가능한 새로운 기호성 증진제에 대한 지속적인 요구가 존재한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명의 목적은 애완동물 사료 기호성-증진제 조성물을 제공하는 것이다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 애완동물 사료의 기호성을 증진하는 방법을 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 또 다른 목적은 애완동물 사료 기호성 증진제의 기호성-증진 효과를 진작하는 방법을 제공하는 것이다.
- [0011] 본 발명의 추가 목적은 애완동물 사료의 기호성 증진용 키트를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0012] 정의
- [0013] 달리 구체적으로 언급되지 않는 한, 본 명세서에서 퍼센트는 기준 산물의 중량비로 표시된다. 본 명세서에서, 범위는 장황하게 나타내고 범위내 각각의 수치 및 모든 수치를 기재하여야 함을 피할 수 있도록 간략하게 언급된다. 경우에 따라, 범위내의 임의의 적합한 수치가 상한, 하한, 또는 범위의 말단값으로서 선택될 수 있다. 예를 들어, 0.1-1.0의 범위는 말단값 0.1 및 1.0 뿐만 아니라 중간값들 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 및 0.1-1.0 이내에 포괄되는 모든 중간 범위들, 예컨대 0.2-0.5, 0.2-0.8, 0.7-1.0 등을 나타낸다.
- [0014] 본 명세서 전반적으로, 문맥상 명백히 달리 지시하지 않는 한, 단어의 단수형은 복수형을 포함하며 역으로도 동일하다. 따라서, 부정관사("a" 및 "an") 및 정관사("the")의 언급은 일반적으로 각 용어의 복수형을 포괄한다. 예를 들어, "일 방법" 또는 "일 사료"는 복수의 이러한 "방법들" 또는 "사료들"을 포함한다. 유사하게, 단어 "포함하다(comprise)", "포함하다의 3인칭 단수(comprises), 및 "포함하는(comprising)"은 포괄적으로 해석하고자 한다. 마찬가지로 용어 "포괄하다(include)", "포괄하는(including)" 및 "또는"은 모두 포괄적으로 해석되어야 한다. 그러나, 이들 모든 용어는 "~로 구성되는"과 같은 단어를 사용하여 언급될 수도 있는 배타적인 실시양태를 포괄하는 것으로 간주되어야 한다.
- [0015] 당업자가 이해하는 바와 같이 이들은 변화할 수 있으므로, 본 명세서에 예시된 방법 및 조성물 및 기타 실시양태는 본 명세서에 기재된 특정 방법론, 프로토콜, 및 시약으로 제한되지 않는다.
- [0016] 달리 정의하지 않는 한, 본 명세서에서 사용된 모든 기술적 및 과학적 용어들, 기술 용어들, 및 약어들은 본 발명의 분야(들) 또는 용어가 사용되는 분야(들)에서 당업자에 의해 보통으로 이해되는 의미들을 나타낸다. 비록 본 명세서에 기재된 것과 유사하거나 균등한 임의의 조성물, 방법, 제조물품, 또는 기타 수단 또는 재료들이 본 발명의 실시예에 사용될 수 있지만, 바람직한 조성물, 방법, 제조 물품, 또는 기타 수단 또는 재료가 본 명세서에 기재되어 있다.
- [0017] 본 명세서에서 사용된 용어 "약"이 양, 일시적인 기간 등과 같이 측정가능한 수치를 지칭하는 경우에는 특정된 수치로부터  $\pm 20\%$ , 더욱 바람직하게  $\pm 10\%$ , 더욱 더 바람직하게  $\pm 5\%$ 의 차이까지 포괄하는데, 이러한 차이로도 개시된 방법 및 산물을 재현하는데 적절하기 때문이다.
- [0018] 용어 "애완동물"과 "반려동물"은 동의어이며 제한없이 고양이, 개, 토끼, 기니아피그, 흰담비, 햄스터, 마우스, 게르빌루스쥐, 새, 말, 암소, 염소, 양, 당나귀, 돼지 등을 포함하는 임의의 길들여진 동물을 의미한다.
- [0019] 본 발명의 맥락에서, 개와 고양이와 같은 애완동물이 바람직하다.
- [0020] "비타민"은 살아있는 유기체에 의해 충분한 양으로 합성될 수 없고 식사로부터 얻어야만 하는 유기 화합물(또는 일련의 관련 화합물들)을 의미한다. 비타민은 다양한 화학 구조를 나타내지만 단백질, 탄수화물과 같은 거대분자와 비교하여 소분자이다. 비타민은 수용성 또는 지용성으로 분류된다. 수용성 비타민은 물에 쉽게 용해되며, 이 그룹은 비타민 B1(또는 티아민), 비타민 B2(또는 리보플라빈), 비타민 B3(또는 니코틴산 또는 니코틴아미드의 2가지 균등한 형태를 가지는 PP 또는 니아신), 비타민 B5(또는 판토텐산), 비타민 B6(또는 피리독신), 비타민 B8(또는 티아민 H 또는 비오틴), 비타민 B9(또는 엽산), 비타민 B12(또는 코발라민), 비타민 C(L-아스코르브산)를 포함한다. 지용성 비타민은 지질(지방)의 도움을 받아 장관을 통해 흡수되며, 이 그룹은 비타민 A(또한 소위 레티놀), 비타민 D(또는 식물성(vegetal) 유래의 비타민 D2 또는 에르고칼시페롤 및 동물 유래의 비타민 D3 또는 콜레칼시페롤의 2가지 기준 형태를 가지는 칼시페롤), 비타민 E(또는 토코페롤) 및 비타민 K(식물성 유래의 비타민 K1 또는 필로퀴논 및 동물 또는 세균 유래의 비타민 K2 또는 메나퀴논의 2가지 기준 형태)를 포함한다.
- [0021] 용어 "비타민"에 의해 또한 포괄되는 것은 임의의 비타민 유도체, 임의의 비타민 이성체, 및 임의의 비타민 염

뿐만 아니라 임의의 식용 비타민 공급원이다.

- [0022] "비타민 유도체"는 소정의 비타민, 임의의 비타민 에스테르 및 소정의 비타민과 구조적으로 연결된 임의의 분자(예컨대 캡슐화 비타민)로부터 얻을 수 있는 임의의 대사물 및/또는 임의의 분해 산물을 의미한다.
- [0023] "비타민 이성체"는 소정의 비타민과 동일한 개수 및 유형의 원자를 갖지만 상이한 분자 배열을 나타내는 임의의 화합물을 의미한다.
- [0024] "비타민 염"은 염을 제공하기 위한 소정의 비타민(또는 그의 유도체 또는 그의 이성체)과 광물(들)의 임의의 배합물을 의미한다.
- [0025] "식용 비타민 공급원"은 적어도 약 0.001%, 바람직하게 적어도 약 0.005%, 더욱 바람직하게 적어도 약 0.01%, 더욱 더 바람직하게 적어도 약 0.05%(중량비)의 하나 이상의 비타민을 함유하는 임의의 천연 성분 또는 원료를 의미한다.
- [0026] 비타민, 비타민 유도체, 비타민 이성체, 및 비타민 염의 비제한적 예로는 레티놀, 레티노산, 이소레티노인, 레티닐 포스페이트, 티아민, 티아민 모노니트레이트, 티아민 모노포스페이트, 티아민 디포스페이트, 티아민 하이드로클로라이드, 리보플라빈, 니아신, 니코틴아미드, 판토텐산, 칼슘 판토텐네이트, 피리독신, 피리독살, 피리독사민, 피리독살 포스페이트, 비오틴, 엽산, 디하이드로엽산, 테트라하이드로폴레이트, 폴라신, 코발라민, 시아노코발라민, 메틸코발라민, 아스코르브산, 소듐 아스코르베이트, 칼슘 아스코르베이트, 포타슘 아스코르베이트, 마그네슘 아스코르베이트, 아연 아스코르베이트, 몰리브덴 아스코르베이트, 크롬 아스코르베이트, 망간 아스코르베이트, 소듐 아스코르빌 포스페이트, 콜레칼시페롤, 에르고칼시페롤, 칼시트리올, 칼시페디올, 알파-토코페롤, 베타-토코페롤, 감마-토코페롤, 델타-토코페롤, 알파-토코트리에놀, 베타-토코트리에놀, 감마-토코트리에놀, 델타-토코트리에놀, 토코페롤 아세테이트, 토코페롤 팔미테이트, 필로퀴논, 마나퀴논, 메나디온 등을 들 수 있다. 중요한 점은 비타민 및 그의 유도체 및 이성체 및 염의 분류가 전형적으로 기술적 문헌 자료에 따라 달라진다는 것이다. 따라서, 동일한 화합물이 문헌 자료에 따라 "비타민" 또는 "비타민 이성체" 또는 "비타민 유도체" 또는 "비타민 염"으로 분류될 수 있다.
- [0027] 용어 "적어도 하나의 비타민에 대한 적절한 사료 담체"(본 명세서에서 "적절한 담체", "적절한 사료 담체", "사료 담체", "담체"로도 지칭됨)는 본 명세서에서 비타민 또는 비타민 믹스와 연계하여 사용되는 보통 불활성인 물질(즉, 불활성 분자 또는 불활성 분자 믹스)을 의미한다. 전형적으로 담체는 상기 비타민 또는 비타민 믹스의 적용을 보조한다. 적절한 사료 담체는 고체 또는 유체일 수 있다. 적절한 사료 담체의 예로는, 그중에서도 특히, 물, 탄수화물(예: 말토덱스트린, 사이클로덱스트린), 미생물 단백질(예: 효모), 식물성(vegetable)/식물(plant) 단백질(예: 대두 분말, 대두 단백질 농축물, 대두 단백질 분리물), 동물성 단백질, 지방, 및 광물 또는 유기 화합물 등을 들 수 있다.
- [0028] 용어 "기호성"은 다른 사료 제품에 대해 하나의 사료 제품에 동물이 나타내는 상대적인 선호도를 의미한다. 기호성은 특정의 사료 제품을 섭취함에 대한 동물의 전반적인 의향을 지칭한다. 유리하게, 그러나 필수적이지는 않게, 기호성은 섭취된 사료 제품이 동물을 만족시키는 능력을 추가로 지칭한다. 동물이, 예를 들어, 하나 또는 두 가지 이상의 사료 제품에 대해 선호도를 보이는 경우에는 언제나, 선호되는 사료 제품이 더욱 "기호성이 있으며" "증진된 기호성"을 나타낸다. 하나 이상의 다른 사료 제품에 비교하여 하나의 사료 제품의 상대적인 기호성이, 예를 들어, 나란히, 자유-선택 비교를 통해, 예를 들어, 사료 제품의 상대적인 소비에 의해 또는 기호성의 선호도를 표시하는 다른 적절한 수단에 의해 측정될 수 있다. 이는 "2개-그릇 시험(two-bowl test)" 또는 "대비 시험(versus test)"(하기 참조)으로 불리는 시험과 같이 사료 제품 양자 모두에 대해 동물이 동등하게 접근하는 표준 시험 프로토콜에 의해 유리하게 측정될 수 있다. 하나의 사료 그릇 만이 동물에게 제공되는 "1개-그릇 시험(one bowl test)" 또는 "단항 시험(monadic test)"이 대안일 수 있다. 이러한 방법론에 의해, 사료의 섭취, 사료 전체를 소비한 동물의 퍼센트, 사료를 거부한 동물의 퍼센트(사료는 전혀 섭취되지 않음), 소비 속도와 같이 기호성과 연결되는 일부 기준이 기록된다. 이러한 선호도는 임의의 동물 감각으로부터 발생할 수 있지만, 전형적으로, 그중에서도 특히, 맛, 뒷맛, 냄새, 구강촉감 및/또는 감촉과 연관된다.
- [0029] "증진된 기호성"을 나타내는 것으로 본 명세서에 언급된 애완동물 사료 제품은 대조군 사료 제품과 비교하여 애완동물이 선호도를 나타내는 것이다. 유리하게, 애완동물 사료 제품은 애완동물에 대해 증진된 기호성을 나타내고 애완동물 소유주에게 매력적인 2가지의 주요 이점을 나타낸다.
- [0030] 용어 "기호성 증진제(PE)", "기호제(palatable)", "기호성 제제", "식욕증진 인자", "식욕증진제", "기호성-증진제 조성물(PEC)" 및 임의의 기타 유사 용어들은 동물에 대한 사료 제품의 기호성을 증진시키는 임의의 물질을

의미한다. PE는 단일 물질 또는 물질 블렌드일 수 있으며, 이는 천연, 가공 또는 비가공, 합성, 또는 부분 천연 및 부분 합성 물질일 수 있다. 전형적으로, 동물 사료용 PE는 표적 동물에게 기분좋은 맛, 뒷맛, 냄새, 구강촉감, 감촉, 및/또는 관능 감각(organoleptic sensation)을 제공하는 액체 또는 건조 식용 조성물이다. 애완동물의 경우, PE는 그의 냄새에 의해 유인(attractiveness)("초기 사료 매력")하는데 기여할 수 있고/있거나 그의 냄새 뿐만 아니라 그의 맛 및/또는 그의 뒷맛, 및/또는 그의 구강촉감, 및/또는 그의 감촉에 의해 지속적으로 소비하도록 하는데 기여할 수 있다. "유인"은 동물이 초기에 사료 제품을 맛보거나 시식하도록 유도하고 "최초 선택" 또는 "최초 소비된 사료"의 기준에 의해 측정될 수 있는 기호성의 측면이다. "지속적인 소비"는 초기에 단지 맛보거나 시식되었던 사료 제품을 동물이 지속적으로 소비하도록 유도하는 기호성의 측면이다.

- [0031] 원칙적으로 균등하기는 하지만, 용어 "기호성 증진제(PE)"와 "기호성-증진제 조성물(PEC)"은 본 명세서에서 다음과 같이 2가지 유형의 제품을 구별하는데 편리하게 사용될 것이다:
- [0032] - 여기에서 "PEC"는
- [0033] ° 적어도 하나의 비타민, 또는
- [0034] ° 상기 적어도 하나의 비타민을 포함하는 믹스, 예컨대 상기 적어도 하나의 비타민과 (i) 하나 이상의 사료 담체 및/또는 (ii) 하나 이상의 기호성-증진 성분 및/또는 (iii) 하나 이상의 PE와의 믹스를 가리키며,
- [0035] 여기에서 상기 적어도 하나의 비타민은 기호성을 증진시키는데 적절한 양으로 존재하는 반면;
- [0036] - 여기에서 "PE"는 이러한 임의의 비타민을 기호성을 증진시키는데 적절한 양으로 포함하지 않는다. 이는, 그러나, 상기 적어도 하나의 비타민이 "PE" 중에 기호성-증진 효과 이외의 다른 효과를 달성하기에 적절한 양으로 존재할 수 있음을 의미한다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 비타민(예: 비타민 C, 비타민 E)은 "PE" 중에 기호성-증진 효과는 아니지만 항산화 효과를 달성하기에 적절한 양으로 존재할 수 있다.
- [0037] 본 명세서에서 사용된 용어 "사료" 또는 "사료 제품"은 동물에 의해 섭취되고자 의도되고 동물에 적어도 하나의 영양분을 제공하는 제품 또는 조성물을 의미한다. 용어 "사료"는 임의의 사료, 먹이(feed), 스낵, 사료 보충제, 처리제, 식사 대용물(meal substitute), 또는 간편식(meal replacement)을 포함한다. "사료"는 임의의 형태, 고체, 액체, 겔, 또는 그의 혼합물 또는 배합물의 이러한 제품을 포괄한다. 따라서, 임의 유형의 음료는 용어 "사료" 내에 명백히 포괄된다.
- [0038] 용어 "애완동물 사료" 또는 "애완동물 사료 제품"은 애완동물에 의해 소비되고자 의도된 조성물을 의미한다. 예를 들어, "개 사료" 또는 "개 사료 제품"은 개에 의해 소비되고자 의도된 조성물을 의미한다. 다른 예로서, "고양이 사료" 또는 "고양이 사료 제품"은 고양이에 의해 소비되고자 의도된 조성물을 의미한다.
- [0039] 애완동물 사료 제품은 이들의 낮거나 중간이거나 높은 수분 함량에 따라 3가지의 주요 카테고리 또는 부류로 나뉜다:
- [0040] - 건조 또는 저 수분-함유 제품(약 14% 미만의 수분을 가짐): 이들은 보통 애완동물이 씹을 때 오도독 소리를 내고; 일반적으로 영양이 높으며, 저렴하게 포장될 수 있고(예를 들어, 봉지 또는 상자에), 저장 및 사용하기에 매우 편리하다;
- [0041] - 통조림으로 되거나 습윤 또는 고 수분-함유 제품(약 50% 초과 수분을 가짐): 이들은 전형적으로 고 육류-함유 제품이고; 이들은 보통 생산 및 포장(주로 통조림)에 비용이 많이 든다;
- [0042] - 반-수분 또는 반-건조 또는 연질 건조 또는 연질 수분 또는 중간(intermediate) 또는 중위(medium) 수분-함유 제품(약 14 내지 약 50% 수분을 가짐): 이들은 보통 적절한 봉지 또는 상자에 포장된다.
- [0043] 영양적으로-균형잡힌 애완동물 사료는 광범위하게 공지되어 있으며 당업계에서 사용된다.
- [0044] "영양적으로-완전한", "영양적으로-균형잡힌" 또는 "완전하고 영양적으로-균형잡힌 사료"는 사료의 대상 수령인 또는 소비자에게 필요한 모든 공지된 영양분을, 예를 들어, 반려 동물 영양 분야의 공인된 기관 또는 주무 기관의 권고를 기초로 하는 적절한 양 및 비율로 함유하는 것이다. 따라서, 이러한 사료는 보충적인 영양 공급원을 첨가하지 않고도 생명을 유지하기 위해 섭취하는 음식물의 유일한 공급원으로서 제공될 수 있다. 따라서, 이러한 사료는 하기 정의되는 사료 보충제 및 처리제를 포함하지 않는다.
- [0045] 영양적으로-완전한 사료는, 예를 들어, 하기 정의되는 킵블(kibble), 청크-인-"X" 제품, 및 로프(loaf)의 형태일 수 있다.

- [0046] 본 명세서에서 사용된 용어 "키블"은 펠렛화 또는 압출 공정에 의해 형성된 미립자 청크(chunk) 또는 조각(piece)을 지칭한다. 전형적으로, 키블은 건조 및 반-수분 애완동물 사료를 제공하기 위해 생산된다. 조각은 공정 또는 장비에 따라 크기와 형상이 변화할 수 있다. 예를 들어, 키블은 구형, 원통형, 타원형, 또는 유사한 형상을 나타낼 수 있다. 이들은, 예를 들어, 약 2 cm 미만의 최대 치수를 나타낼 수 있다.
- [0047] 용어 "청크-인-X" 제품"은 본 명세서에서 제제(상기 제제는 "X 제제"임) 내에 청크를 포함하는 모든 식용 식료품을 의미한다. 그의 고전적인 예로는 청크-인-젤리 제품, 청크-인-그레이비 제품 등을 들 수 있다. 이러한 "청크-인-X" 제품의 카테고리는 또한 젤리, 그레이비 등과 같은 X 제제 내에 함유될 수 있는 청크 이외의 식용 형태도 포괄한다. 예를 들어, 청크 이외의 다른 형태는 슬라이스 제품, 입자상(grated) 제품 등일 수 있다.
- [0048] 본 명세서에서 사용된 용어 "로프"는 수분 제품으로서 얻어진 식용 식료품을 지칭하며, 테린, 파테, 무스 등을 포함한다.
- [0049] 용어 "사료 보충제" 또는 "식사 보충제" 또는 "보충제"는 정규 동물 식사에 추가하여 섭취되고자 하는 제품을 의미한다. 식사 보충제는 임의의 형태, 예를 들어, 고체, 액체, 겔, 정제, 캡슐, 산제 등일 수 있다. 바람직하게 이들은 편리한 투여형으로 제공된다. 일부 실시양태에서, 이들은 벌크 산제, 액체, 겔 또는 오일과 같은 벌크 소비자 포장으로 제공된다. 다른 실시양태에서, 보충제는 스낵, 처리제, 보충제 바, 음료 등과 같은 기타 사료 품목에 포함시키기 위한 벌크 물량으로 제공된다. 기호성 증진제는 영양적으로-균형잡힌 사료의 기호성을 개선하는데 사용되는 것과 동일한 방식으로 식사 보충제의 기호성을 개선하는데 사용될 수 있다.
- [0050] 용어 "처리제"는 애완동물과 그의 소유주 사이의 유대 과정을 돕거나, 촉진하거나, 유지하기 위해 소유주에 의해 바람직하게 비-식사 시간에 애완동물에게 제공되고자 고안된 임의의 사료 품목을 의미한다. 처리제의 예로는 뼈, 생가죽, 막대기, 베개, 비스킷 등을 들 수 있다. 처리제는 영양이 있을 수도 있고 없을 수도 있으며 전체적으로 또는 부분적으로 소모될 수 있다(예: 소모성 장난감). 처리제는 종종 영양적으로-균형잡힌 사료와 유사한 방식으로 기호성 증진제를 함유한다.
- [0051] 본 명세서에서 용어 "동물 분해물(animal digest)"은 깨끗하고 분해되지 않은 동물 조직의 화학적 및/또는 효소적 가수분해로부터 얻어진 물질을 의미한다. 일부 실시양태에서, 본 명세서에서 사용된 동물 분해물은 미국 사료 관리 협회(Association Of American Feed Control Officials, Inc.; AAFCO)에 의해 공포된 정의와 완전히 일치한다. 동물 분해물은 바람직하게 냉혈 해양 동물을 포함하는 동물 조직으로부터 유래하지만, 머리카락, 뼈, 치아, 발굽, 및 깃털은 제외된다. 당업자는 이러한 조직이 바람직하지는 않지만 양호한 제조 관행 하에서도 미량이 발견되는 것을 피할 수 없음을 이해할 것이다. 또한, 내장 내용물 또는 이물질 또는 배설물도 때때로 미량의 불순물로 존재하기는 하지만 포함되지 않는다. 동물 분해물은 건조된 것이거나 그렇지 않을 수 있다. 동물 분해물의 예는 다음과 같다:
- [0052] - 가금(또는 돼지고기, 소고기, 양, 어린양, 어류 등)의 분해물: 깨끗하고 분해되지 않은 조직의 화학적 및/또는 효소적 가수분해로부터 얻어진 가금(돼지고기, 소고기 등)으로부터의 물질;
- [0053] - 돼지고기(또는 소고기, 양, 어린양, 어류 등) 부산물의 분해물: 고기 이외에 소(돼지, 양, 어린양 등)의 렌더링되지 않은(non-rendered) 깨끗한 부위, 예를 들어, 폐, 비장, 신장, 뇌, 간, 혈액, 뼈, 부분적으로 탈지된 저온 지방 조직, 및 내용물이 제거된 위 및 소장으로부터의 깨끗하고 분해되지 않은 조직의 화학적 및/또는 효소적 가수분해로부터 얻어진 돼지고기(소고기 등)의 물질;
- [0054] 가금 부산물의 분해물: 고기 이외에 가금의 렌더링되지 않은 깨끗한 부위, 예컨대 간, 심장, 머리, 발 및 내장으로부터의 깨끗하고 분해되지 않은 조직의 화학적 및/또는 효소적 가수분해로부터 얻어진 물질. 본 명세서에서 "가금"은 새, 바람직하게 닭, 칠면조, 오리 등의 임의의 종 또는 종류를 포괄한다;
- [0055] 어류 부산물의 분해물: 어류의 렌더링되지 않은 깨끗한 부위로부터의 깨끗하고 분해되지 않은 조직의 화학적 및/또는 효소적 가수분해로부터 얻어진 물질. 본 명세서에서 사용된 "어류"는 어류 또는 갑각류, 바람직하게 참치, 연어, 대구, 송어, 새우, 정어리 등의 임의의 종 또는 종류를 포괄한다.
- [0056] 동물 분해물은 "동물 산물" 또는 "동물 부산물"로도 지칭될 수 있으며, 이들 모든 용어는 본 명세서에서 동의어로 사용된다.
- [0057] 용어 "유제품 및 부산물"은 치즈, 우유, 유청 등으로부터 유래된 산물 및 부산물을 제한없이 포함한다.
- [0058] 본 명세서에서 용어 "효모"는 임의의 효모, 바람직하게 불활성 효모, 및 동물 소비용 조성물과 적합성인 효모 부산물을 지칭한다. 효모는 단백질이 풍부한 것으로 당업계에 주지되어 있다. 효모는 양조 효모, 빵 효모, 토룰

라 효모, 당밀 효모 등을 제한없이 포함한다. 효모 부산물은 효모 추출물, 효모 가수분해물, 크럼 효모 등을 제한없이 포함한다.

- [0059] 본 명세서에서 사용된 "애완동물 사료 성분"은 애완동물 소비에 적합한 임의의 화합물, 조성물 또는 물질이다. 애완동물 사료 성분의 비제한적 예는 기호성 증진제, 동물 분해물, 단백질, 펩티드, 아미노산, 곡물, 탄수화물, 지방 또는 지질, 영양분, 항산화제, 방부제, 계면활성제, 식질감 부여제(texturing agent), 착색제, 조미료 등이다. 하나 이상의 애완동물 사료 성분은 추가로 가공되어 최종 애완동물 사료(예: 인스턴트 또는 즉시사용형 애완동물 사료)를 얻을 수 있는 "애완동물 사료 제제"를 형성한다.
- [0060] 본 명세서에서 사용된 "기호성-증진제 조성물 성분" 또는 "기호성 증진제 성분"은 애완동물 소비에 적합한 임의의 화합물, 조성물 또는 물질이다. 기호성-증진제 조성물 성분의 비제한적 예는 동물 분해물, 단백질, 펩티드, 아미노산, 탄수화물, 지방 또는 지질, 영양분, 항산화제, 방부제, 계면활성제, 식질감 부여제 등이다. 성분들은 그와 같이 기호성-증진제 조성물에 포함될 수 있거나, 이들은 조성물 내로 접촉하여 인 사이투(*in situ*)로 반응함으로써 용어 "기호성-증진제 조성물 성분"에 의해 또한 포괄되는 형질변환된 물질을 생성할 수 있다. 조성물 내에서 함께 반응하여 마이야르 반응(Maillard reaction) 산물 등과 같이 형질변환된 물질을 얻을 수 있는 성분의 예로는 지방, 펩티드, 아미노산, 및 탄수화물을 제한없이 들 수 있다.
- [0061] "단백질"은 동물 소비에 적합성인 모든 관용적인 단백질 공급원, 특히 식물 또는 식물성 단백질, 동물 단백질(예컨대 카제인 또는 알부민 또는 동물 분해물), 및 미생물 단백질(예: 효모)을 포함한다.
- [0062] 식물성 단백질의 예로는 옥수수 글루텐, 대두 단백질, 대두 가루, 식물성 단백질 가수분해물(HVP) 등을 들 수 있다.
- [0063] 곡물의 예로는 옥수수, 마일로, 알팔파, 밀, 보리, 벼, 대두 등을 들 수 있다.
- [0064] 탄수화물의 예로는 텍스트로즈, 프락토즈, 수크로즈, 폴리사카라이드, 설탕, 전분 등을 들 수 있다.
- [0065] 지방의 예로는 동물, 식물(식물성 포함), 또는 해양 오일과 같이 임의의 기원으로부터의 오일, 수지(tallow)를 들 수 있다. 대량으로 이용가능한 식물 오일은 전형적으로 카놀라유, 대두유, 옥수수유, 올리브유, 해바라기유, 아마씨유, 팜유, 홍화유 등, 및 그의 부산물이다. 전형적인 동물 지방은 수지, 라드, 가금 지방 등, 및 그의 부산물이다. 해양 오일은 전형적으로 참치 오일, 정어리 오일, 연어 오일, 멸치 오일, 어유 등, 및 그의 부산물이다. 또한, 본 명세서에는 동물, 식물, 해양 공급원 유래의 지방, 또는 동물 및 식물에 의해 생성된 지방이 포괄된다.
- [0066] 영양분의 비제한적 예로는 광물 및 전해질, 예컨대 칼슘, 칼륨, 나트륨, 아연, 철, 망간, 구리, 요오드 등을 들 수 있다.
- [0067] 항산화제 및 방부제는, 예를 들어, 토코페롤, 로즈마리 추출물, 인산 등이다.
- [0068] "계면활성제"는 계면 활성을 갖는 분자이다. 이들은 전형적으로 친수성 부분(예: 하나 이상의 헤드 그룹) 및 소수성(또는 친유성) 부분(예: 하나 이상의 테일)을 갖는다. 계면활성제는 당업계에 주지되어 있다. 당업자는, 예를 들어, 트윈 계면활성제를 언급할 수 있다. 계면활성제로는 비제한적으로 유화제 및 습윤제를 들 수 있다. 일부 경우에, 용어 "계면활성제" 및 "유화제"는 호환적으로 사용될 수 있다.
- [0069] "열 반응"은 적어도 하나의 환원 당과 적어도 하나의 질소 화합물(예: 아미노산)을 상승된 온도에서 조합하여 얻어지는 반응이다. 이러한 반응은 실제로 다양한 부수적이고/이거나 연속적인 반응, 예컨대 마이야르 반응(들)을 포함할 수 있다. 따라서, 이는 본 명세서에서 용어 "마이야르 성분(들)" 또는 "마이야르 전구체(들)", 하나 이상의 환원 당들 및/또는 하나 이상의 질소 화합물들에 의해 설명된다. 실제로, 마이야르 성분들은 상기 정의된 하나 이상의 열 반응들을 달성하는데 사용되는 성분들이다.
- [0070] 본 명세서에서 사용된 "코팅"은 예컨대 분무, 살포 등에 의해 기본 사료 조성물 표면 위의 기호성 증진제의 국소 침착을 지칭한다.
- [0071] 본 명세서에서 사용된 "봉입(inclusion)"은 최종 애완동물 사료 제품을 얻기 위한 추가 가공 단계들(열 처리 및/또는 압출 및/또는 레토르트 처리 등을 포함) 전에 기호성 증진제를 다른 애완동물 사료 성분들과 혼합하여 이를 애완동물 사료 제제에 내부적으로 첨가함을 지칭한다.
- [0072] "용기"는 임의의 유형 또는 디자인 또는 재료의 봉지, 상자, 껍(carton), 병, 포장, 또는 겹포장(over-wrap), 수축 포장(shrink-wrap), 스테이플러 또는 기타 수단에 의해 고정된 구성요소들, 또는 그의 조합을 포함하지만

이로 제한되지는 않는다.

[0073] 용어 "단일 포장"은 키트의 구성요소들이 하나 이상의 용기 내에 또는 그와 함께 물리적으로 연계되어 제조, 분배, 판매, 또는 사용을 위한 단위로 간주됨을 의미한다. 단일 포장은 물리적으로 연계된 개별적인 구성요소들의 용기로서 제조, 분배, 판매 또는 사용을 위한 하나의 단위로 간주될 수 있다.

[0074] 본 명세서에서 사용된 "정보 또는 지침을 전달하기 위한 수단"은 정보, 지침, 권고, 및/또는 품질 보증 등을 제공하기에 적합한 임의의 형태 하의 키트 구성요소이다. 이러한 수단은 문서, 디지털 저장 매체, 광학 저장 매체, 오디오 프리젠테이션, 정보를 함유하는 시각적 디스플레이를 포함할 수 있다. 전달 수단은 디스플레이 웹사이트, 안내 책자, 제품 표지, 포장 삽입물, 광고, 시각적 디스플레이 등일 수 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0075] 제1 측면에서, 본 발명은 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 애완동물 사료 기호성-증진제 조성물(PEC)에 관한 것이다.

[0076] 바람직하게, 상기 비타민은 비타민 D3, 비타민 B1, 그의 유도체, 그의 이성체, 그의 염, 그의 식용 공급원, 및 그의 조합 중에서 선택된다.

[0077] 바람직하게, 상기 PEC는 상기 비타민에 대한 적어도 하나의 적절한 사료 담체 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분(예컨대, 지방 및/또는 하나 이상의 마이야르 성분) 및/또는 적어도 하나의 기호성 증진제(PE; 예컨대, 하나 이상의 동물 분해물)를 포함한다. 명확을 기하기 위하여, 상기 비타민에 대한 상기 적어도 하나의 적절한 사료 담체 및/또는 상기 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분 및/또는 상기 적어도 하나의 PE는 본 명세서에서 "컴포넌트(들)"로 지칭될 것이다.

[0078] 특히, 상기 PEC에서, 상기 기호성-증진제 조성물 성분 및/또는 상기 PE는 상기 비타민과 함께, 그리고 임의로 상기 사료 담체와 함께 조합된다.

[0079] 바람직하게, 상기 적어도 하나의 비타민은 최종적으로 애완동물 사료에 사용되는 경우 관심의 대상인 예상되는 기호성-증진 효과를 달성하기에 적절한 양으로 존재한다.

[0080] 바람직하게, 상기 PEC는 상기 PEC의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.01 중량%, 특히 적어도 0.05 중량%, 더욱 특히 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.15 중량%, 적어도 0.20 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.3 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%, 적어도 7.5 중량%, 적어도 10 중량%, 적어도 15 중량%, 적어도 20 중량%, 적어도 25 중량%, 적어도 30 중량%, 적어도 35 중량%, 적어도 40 중량%, 적어도 45 중량%, 적어도 50 중량%, 적어도 55 중량%, 적어도 60 중량%, 적어도 65 중량%, 적어도 70 중량%, 적어도 75 중량%, 적어도 80 중량%, 적어도 85 중량%, 적어도 90 중량%, 적어도 95 중량%, 적어도 99 중량%, 적어도 99.95 중량%, 적어도 99.99 중량% 및 더욱 더 특히 100 중량%의 상기 비타민을 포함한다.

[0081] 특히, 상기 PEC는 상기 PEC의 총 중량을 기준으로 하여 0.01 내지 100 중량%, 특히 0.05 내지 99.99 중량%, 더욱 특히 0.10 내지 99.95 중량%의 상기 비타민을 포함한다.

[0082] 본 발명의 다른 측면은 하기 단계를 포함하는, 애완동물 사료의 기호성 증진 방법에 관한 것이다:

[0083] a) 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는, 앞에서 기재된 PEC를 제공하는 단계;

[0084] b) 임의로, 상기 PEC를 열-처리하는 단계;

[0085] c) 상기 임의로 열-처리된 PEC를 애완동물 사료 제제에 첨가하는 단계; 및

[0086] d) 특히 상기 PEC를 포함하지 않는 상기 애완동물 사료와 비교하여 기호성이 증진된 애완동물 사료를 얻는 단계.

[0087] 바람직하게, 상기 단계 a)는 적어도 하기의 하위-단계들을 포함한다:

[0088] a1) 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 제공하는 단계;

[0089] a2) 적어도 하나의 컴포넌트(예컨대, 적어도 하나의 적절한 사료 담체 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조

성물 성분 및/또는 적어도 하나의 PE)를 제공하는 단계;

- [0090] a3) 상기 단계 a1)의 적어도 하나의 비타민과 상기 단계 a2)의 적어도 하나의 컴포넌트를 조합하는 단계.
- [0091] 바람직하게, 상기 애완동물 사료는 상기 애완동물 사료의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.0005 중량%, 적어도 0.00075 중량%, 적어도 0.001 중량%, 적어도 0.0025 중량%, 적어도 0.005 중량%, 적어도 0.0075 중량%, 적어도 0.01 중량%, 적어도 0.025 중량%, 적어도 0.05 중량%, 적어도 0.075 중량%, 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 0.75 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.25 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 1.75 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%의 상기 PEC를 포함한다.
- [0092] 특히, 상기 애완동물 사료는 상기 기호성인 애완동물 사료의 총 중량을 기준으로 하여 0.0005 내지 5 중량%, 특히 0.001 내지 3 중량%, 특히 0.0025 내지 2 중량%, 더욱 특히 0.005 내지 1.5 중량%, 및 더욱 더 특히 0.0075 내지 1.25 중량%의 상기 PEC를 포함한다.
- [0093] 바람직하게, 조합 단계 a3)는 1-단계 혼합 또는 다중-단계 혼합일 수 있다. 예를 들어, 1-단계 혼합에서, 상기 적어도 하나의 PE 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분 및/또는 적어도 하나의 적절한 사료 담체는 상기 적어도 하나의 비타민과 동시에 혼합된다. 대안적으로, 2-단계 혼합에서, 상기 적어도 하나의 PE 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분은 상기 적어도 하나의 비타민과 상기 적어도 하나의 적절한 사료 담체를 포함하는 사전-존재하는 혼합물과 혼합될 수 있다. 대안적으로, 상기 적어도 하나의 PE 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분 및/또는 적어도 하나의 적절한 사료 담체 각각이 상기 적어도 하나의 비타민과 순차적으로 혼합되는 경우, 조합 단계 a3)는 3-단계 혼합일 수 있다.
- [0094] 임의의 열 처리 단계 b)는, 예를 들어, 열 반응(들) 및/또는 건조를 달성하기 위하여 실행된다. 본 명세서에서 "단계 b)"로 표시되는 경우, 이는 하나 이상의 단계 b)를 의미한다. 따라서, 하나를 초과하는 단계 b), 예를 들어, 열 반응(들)을 달성하기 위한 하나 이상의 단계 b), 및 얻어진 조성물을 건조하기 위한 하나 이상의 단계 b)가 유리하게 실행될 수 있다. 이들 단계 b)의 횟수 및 순서는 당업자의 숙련도를 기초로 하여 본 발명 기술분야의 일반적인 지식에 비추어 당업자에 의해 용이하게 결정될 것이다.
- [0095] 건조는 당업자에게 일상적인 것이다. 전형적으로, 건조는 임의의 과잉으로 존재하는 물을 제거하기 위해 실행된다. 특히, 결과적인 물 함량은 얻어진 건조 산물에 대해 약 15 중량%, 바람직하게 약 10 중량%, 더욱 바람직하게 약 1 내지 약 8 중량% 미만이거나 동일하다.
- [0096] 본 발명의 다른 측면은 하기 단계를 포함하는, 애완동물 사료 PE의 기호성-증진 효과를 진작하는 방법에 관한 것이다:
- [0097] a) 상기 PE를 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 적어도 하나의 제1 PEC(이하, "PECa"로 지칭됨)와 조합하는 단계; 및
- [0098] b) 상기 PE의 기호성-증진 효과가, 특히 상기 적어도 하나의 PECa와 조합되지 않은 상기 PE와 비교하여 진작된 제2 PEC(이하, "PECb"로 지칭됨)를 얻는 단계.
- [0099] 바람직하게, 상기 단계 a)의 PECa는 적어도 하기 하위-단계들을 포함하는 방법에 의해 얻어진다:
- [0100] i) 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 제공하는 단계;
- [0101] ii) 적어도 하나의 컴포넌트(예컨대, 적어도 하나의 적절한 사료 담체 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분 및/또는 상기 단계 a)의 PE와 상이한 적어도 하나의 PE)를 제공하는 단계;
- [0102] iii) 상기 단계 i)의 적어도 하나의 비타민을 상기 단계 ii)의 적어도 하나의 컴포넌트와 조합하여 상기 PECa를 얻는 단계.
- [0103] 바람직하게, 상기 적어도 하나의 비타민은 애완동물 사료에서 최종적으로 사용되는 경우 관심의 대상인 예상되는 기호성-증진 효과를 달성하기에 적절한 양으로 존재한다.
- [0104] 바람직하게, 상기 단계 a)에서 얻어진 PECa는 상기 PECa의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.01 중량%, 특히 적어도 0.05 중량%, 더욱 특히 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.15 중량%, 적어도 0.20 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.3 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%, 적어도 7.5 중량%, 적어도 10 중량%, 적어도 15 중량%, 적어도 20 중량%, 적어

도 25 중량%, 적어도 30 중량%, 적어도 35 중량%, 적어도 40 중량%, 적어도 45 중량%, 적어도 50 중량%, 적어도 55 중량%, 적어도 60 중량%, 적어도 65 중량%, 적어도 70 중량%, 적어도 75 중량%, 적어도 80 중량%, 적어도 85 중량%, 적어도 90 중량%, 적어도 95 중량%, 적어도 99.9 중량%, 적어도 99.95 중량%, 적어도 99.99 중량% 및 더욱 더 특히 100 중량%의 상기 비타민을 포함한다.

- [0105] 특히, 상기 단계 a)에서 얻어진 PECa는 상기 PECa의 총 중량을 기준으로 하여 0.01 내지 100 중량%, 특히, 0.05 내지 99.99 중량%, 더욱 특히 0.10 내지 99.95 중량%의 상기 비타민을 포함한다.
- [0106] 바람직하게, 상기 단계 b)에서 얻어진 PECb는 상기 PECb의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.01 중량%, 특히 적어도 0.05 중량%, 더욱 특히 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.15 중량%, 적어도 0.20 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.3 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%, 적어도 7.5 중량%, 적어도 10 중량%, 적어도 15 중량%, 적어도 20 중량%, 적어도 25 중량%, 적어도 30 중량%, 적어도 35 중량%, 적어도 40 중량%, 적어도 45 중량%, 적어도 50 중량%, 적어도 55 중량%, 적어도 60 중량%, 적어도 65 중량%, 적어도 70 중량%, 적어도 75 중량%, 적어도 80 중량%, 적어도 85 중량%, 적어도 90 중량%, 적어도 95 중량%, 적어도 99.9 중량%, 적어도 99.95 중량%, 및 더욱 더 특히 적어도 99.99 중량%의 상기 PECa를 포함한다.
- [0107] 특히, 상기 단계 b)에서 얻어진 PECb는 상기 PECb의 총 중량을 기준으로 하여 0.01 내지 99.99 중량%, 특히, 0.05 내지 99.95 중량%, 더욱 특히 0.10 내지 99.90 중량%의 상기 PECa를 포함한다.
- [0108] 일 실시양태에서, 상기 비타민을 포함하는 상기 PECa와 상기 PE를 조합한 상기 PECb를 애완동물 사료 제제에 첨가한다. 다른 실시양태에서, 상기 PE와 상기 PECa를 동시에 또는 순차적으로 애완동물 사료 제제에 첨가하며, 여기에서 이들이 인 사이투로 조합된다(단계 a).
- [0109] 본 발명의 또 다른 측면은 하기 단계를 포함하는, 기호성인 애완동물 사료의 제조 방법에 관한 것이다:
- [0110] a) 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민을 포함하는 제 1 PEC(이하, "PECa"로 지칭됨)를 제공하는 단계;
- [0111] b) 임의로, 상기 PECa를 적어도 하나의 컴포넌트(예컨대, 적어도 하나의 PE 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분)와 조합하여 제2 PEC(이하, "PECb"로 지칭됨)를 제조하는 단계;
- [0112] c) 임의로, 얻어진 PEC(단계 a)의 PECa 또는 단계 b)의 PECb)를 열-처리하는 단계;
- [0113] d) 이와 같이 얻어진(및 임의로 열-처리된) PEC를 애완동물 사료 제제에 첨가하는 단계; 및
- [0114] e) 기호성인 애완동물 사료를 얻는 단계.
- [0115] 상기 PECa 및 PECb는 액체 또는 건조 형태일 수 있다.
- [0116] 상기 단계 b)의 적어도 하나의 컴포넌트(예컨대, 적어도 하나의 PE 및/또는 적어도 하나의 기호성-증진제 조성물 성분)는 액체 또는 건조 형태일 수 있다.
- [0117] 특히, 상기 PECa는 상기 PECa의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.01 중량%, 특히 적어도 0.05 중량%, 더욱 특히 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.15 중량%, 적어도 0.20 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.3 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%, 적어도 7.5 중량%, 적어도 10 중량%, 적어도 15 중량%, 적어도 20 중량%, 적어도 25 중량%, 적어도 30 중량%, 적어도 35 중량%, 적어도 40 중량%, 적어도 45 중량%, 적어도 50 중량%, 적어도 55 중량%, 적어도 60 중량%, 적어도 65 중량%, 적어도 70 중량%, 적어도 75 중량%, 적어도 80 중량%, 적어도 85 중량%, 적어도 90 중량%, 적어도 95 중량%, 적어도 99 중량%, 적어도 99.95 중량%, 적어도 99.99 중량% 및 더욱 더 특히 100 중량%의 상기 비타민을 포함한다.
- [0118] 특히, 상기 PECa는 상기 PECa의 총 중량을 기준으로 하여 0.01 내지 100 중량%, 특히, 0.05 내지 99.99 중량%, 더욱 특히 0.10 내지 99.95 중량%의 상기 비타민을 포함한다.
- [0119] 바람직하게, 상기 PECa는 애완동물 사료에 최종적으로 사용되는 경우 관심의 대상인 예상되는 기호성-증진 효과를 달성하기에 적절한 양으로 존재한다.
- [0120] 특히, 상기 PECb는 PECb의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.01 중량%, 특히 적어도 0.05 중량%, 더욱 특히 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.15 중량%, 적어도 0.20 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.3 중량%, 적어도 0.5

중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%, 적어도 7.5 중량%, 적어도 10 중량%, 적어도 15 중량%, 적어도 20 중량%, 적어도 25 중량%, 적어도 30 중량%, 적어도 35 중량%, 적어도 40 중량%, 적어도 45 중량%, 적어도 50 중량%, 적어도 55 중량%, 적어도 60 중량%, 적어도 65 중량%, 적어도 70 중량%, 적어도 75 중량%, 적어도 80 중량%, 적어도 85 중량%, 적어도 90 중량%, 적어도 95 중량%, 적어도 99.9 중량%, 적어도 99.95 중량% 및 더욱 더 특히 적어도 99.99 중량%의 상기 PECa를 포함한다.

- [0121] 특히, 상기 PECb는 PECb의 총 중량을 기준으로 하여 0.01 내지 99.99 중량%, 특히, 0.05 내지 99.95 중량%, 더욱 특히 0.1 내지 99.9 중량%의 상기 PECa를 포함한다.
- [0122] 바람직하게, 상기 기호성인 애완동물 사료는 상기 기호성인 애완동물 사료의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.0005 중량%, 적어도 0.00075 중량%, 적어도 0.001 중량%, 적어도 0.0025 중량%, 적어도 0.005 중량%, 적어도 0.0075 중량%, 적어도 0.01 중량%, 적어도 0.025 중량%, 적어도 0.05 중량%, 적어도 0.075 중량%, 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 0.75 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.25 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 1.75 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%의 상기 PECa를 포함한다.
- [0123] 특히, 상기 기호성인 애완동물 사료는 상기 기호성인 애완동물 사료의 총 중량을 기준으로 하여 0.0005 내지 5 중량%, 특히 0.001 내지 3 중량%, 특히, 0.0025 내지 2 중량%, 더욱 특히 0.005 내지 1.5 중량%, 및 더욱 더 특히 0.0075 내지 1.25 중량%의 상기 PECa를 포함한다.
- [0124] 바람직하게, 단계 b)에서, 상기 기호성-증진제 조성물 성분은 지방이다.
- [0125] 바람직하게, 단계 b)에서, 상기 기호성-증진제 조성물 성분은 하나 이상의 마이야르 성분이다.
- [0126] 바람직하게, 단계 b)에서, 상기 PE는 적어도 하나의 동물 분해물을 포함한다.
- [0127] 바람직하게, 상기 단계 a)의 PECa 또는 단계 b)의 PECb 또는 단계 c)의 PEC는 상기 비타민에 대한 적어도 하나의 적절한 사료 담체를 추가로 포함한다.
- [0128] 특히, 단계 b)에서, 상기 PECa는 상기 PE의 제조 공정의 초기에(예: 상기 PE의 다른 성분들과 혼합될 때) 또는 말미에 상기 적어도 하나의 PE와 조합될 수 있다.
- [0129] 본 명세서에서, 다시금, 임의의 열 처리 단계 c)는, 예를 들어, 열 반응(들) 및/또는 건조를 달성하기 위하여 실행된다. 본 명세서에서 "단계 c)"로 표시되는 경우, 이는 하나 이상의 단계 c)를 의미한다. 따라서, 하나를 초과하는 단계 c), 예를 들어, 열 반응(들)을 달성하기 위한 하나 이상의 단계 c), 및 얻어진 조성물을 건조하기 위한 하나 이상의 단계 c)가 유리하게 실행될 수 있다. 이들 단계 c)의 횟수 및 순서는 당업자의 숙련도를 기초로 하여 본 발명 기술분야의 일반적인 지식에 비추어 당업자에 의해 용이하게 결정될 것이다.
- [0130] 단계 d)는 당업자에게 주지된 다양한 방법들에 의해 실행될 수 있다. 예를 들어, 상기 단계 a)의 PECa 또는 단계 b)의 PECb 또는 단계 c)의 PEC(액체 또는 건조된 것일 수 있는)를 코팅에 의해 또는 봉입에 의해 애완동물 사료 제제에 첨가할 수 있다. 특히, PEC를 봉입에 의해 애완동물 사료 제제에 첨가하는 경우, 압출 전(건조 또는 반-건조 애완동물 사료의 경우) 또는 멸균 전(습윤 애완동물 사료의 경우)에 이들을 상기 애완동물 사료 제제와 혼합할 수 있다.
- [0131] 본 발명의 추가 측면은 애완동물 사료를 애완동물에게 급여하는(feeding) 단계를 포함하는, 애완동물의 급여 방법에 관한 것이며, 여기에서 상기 애완동물 사료는 하기를 포함한다:
- [0132] - 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민,
- [0133] - 임의로, 상기 비타민에 대한 적어도 하나의 적절한 사료 담체, 및
- [0134] - 임의로, 적어도 하나의 PE.
- [0135] 바람직하게, 상기 애완동물 사료는 상기 애완동물 사료의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.0005 중량%, 적어도 0.00075 중량%, 적어도 0.001 중량%, 적어도 0.0025 중량%, 적어도 0.005 중량%, 적어도 0.0075 중량%, 적어도 0.01 중량%, 적어도 0.025 중량%, 적어도 0.05 중량%, 적어도 0.075 중량%, 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 0.75 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.25 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 1.75 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%의 상기 비타민을 포함한다.

다.

- [0136] 특히, 상기 애완동물 사료는 상기 애완동물 사료의 총 중량을 기준으로 하여 0.0005 내지 5 중량%, 특히 0.001 내지 3 중량%, 특히 0.0025 내지 2 중량%, 더욱 특히 0.005 내지 1.5 중량%, 및 더욱 더 특히 0.0075 내지 1.25 중량%의 상기 비타민을 포함한다.
- [0137] 본 발명의 추가 측면은 하기를 포함하는, 기호성인 애완동물 사료에 관한 것이다:
- [0138] - 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민,
- [0139] - 임의로, 상기 비타민에 대한 적어도 하나의 적절한 사료 담체, 및
- [0140] - 임의로, 적어도 하나의 PE,
- [0141] 여기에서, 상기 애완동물 사료는 상기 애완동물 사료의 총 중량을 기준으로 하여 적어도 0.0005 중량%, 적어도 0.00075 중량%, 적어도 0.001 중량%, 적어도 0.0025 중량%, 적어도 0.005 중량%, 적어도 0.0075 중량%, 적어도 0.01 중량%, 적어도 0.025 중량%, 적어도 0.05 중량%, 적어도 0.075 중량%, 적어도 0.1 중량%, 적어도 0.25 중량%, 적어도 0.5 중량%, 적어도 0.75 중량%, 적어도 1 중량%, 적어도 1.25 중량%, 적어도 1.5 중량%, 적어도 1.75 중량%, 적어도 2 중량%, 적어도 3 중량%, 적어도 4 중량%, 적어도 5 중량%의 상기 비타민을 포함한다.
- [0142] 본 발명의 다른 측면은 단일 포장의 하나 이상의 용기 내에 하기를 포함하는, 애완동물 사료의 기호성 증진용 키트에 관한 것이다:
- [0143] - 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민;
- [0144] - 임의로, 상기 비타민에 대한 적어도 하나의 적절한 사료 담체;
- [0145] - 임의로, 적어도 하나의 PE;
- [0146] - 임의로, 적어도 하나의 마이야르 성분; 및
- [0147] - 임의로, 적어도 하나의 애완동물 사료 성분.
- [0148] 본 발명의 또 다른 측면은 단일 포장의 하나 이상의 용기 내에 하기를 포함하는, 애완동물 사료의 기호성 증진용 키트에 관한 것이다:
- [0149] - 하나 이상의 상기 개시된 PEC,
- [0150] - 임의로, 적어도 하나의 애완동물 사료 성분.
- [0151] 본 발명에 따른 특정 키트는 키트 구성요소의 사용을 돕기 위한 정보 또는 지침을 전달하기 위한 수단을 추가로 포함한다.
- [0152] 본 발명의 다른 측면은 애완동물 사료의 기호성을 증진시키기 위한, 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민의 용도에 관한 것이다.
- [0153] 본 발명의 다른 측면은 애완동물 사료 기호성-증진제 조성물의 구성요소로서, 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민의 용도에 관한 것이다.
- [0154] 본 발명의 다른 측면은 애완동물 사료 기호성-증진제 조성물을 제조하는 방법에 있어서, 비타민 D3, 비타민 B1, 및 그의 조합으로 구성된 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나의 비타민의 용도에 관한 것이다.
- [0155] 본 발명의 모든 측면에서, 비타민은 사료 중에 아주 흔하기 때문에, 조성물 또는 사료 제품에 존재하는 관심의 대상인 비타민(들)의 농도를 결정한 다음 관심의 대상인 상기 비타민(들)의 총 농도를 필요한 수준까지 높이기 위한 충분한 양을 첨가하는 것이 유리할 것이다.
- [0156] 본 발명의 모든 측면에서, 상기 적어도 하나의 비타민은 임의의 유리 형태 및 임의의 보호된 형태, 예컨대 캡슐화 형태(예: 애완동물 사료의 제조 중에, 특히 압출 중에 화합물을 보호하기 위함)를 포함하는 임의의 적절한 형태를 지닐 수 있다.
- [0157] 본 발명의 모든 측면에서, 애완동물 사료 PE 또는 PEC가 봉입 또는 코팅에 의해 애완동물 사료 체제에 첨가될 수 있으며, 이에 의해 기호성인 애완동물 사료를 얻을 수 있다. 봉입 또는 코팅에 의한 첨가는 애완동물 사료 기술 분야의 보편적인 지식의 일부를 형성하는 관용적인 방법을 사용하여 당업자에 의해 실행될 수 있다.

- [0158] 본 발명의 모든 측면에서, 상기 애완동물 사료는 영양적으로 완전한 사료 또는 사료 보충제 또는 처리제일 수 있다. 특히, 상기 애완동물 사료가 영양적으로 완전한 사료인 경우, 이는 키프, 청크-인-"X" 제품, 및 로프의 형태일 수 있다.
- [0159] 상기 본 발명의 모든 측면은 애완동물에 대해 사용되도록 조정될 수 있으나, 고양이 및 개, 특히 개가 바람직하다.
- [0160] **실시예**
- [0161] 하기 실시예에서, 실시예 1 및 2는 본 명세서에 개시된 측면들만을 설명하기 위해서 제공되는 것인 반면, 실시예 3 및 4는 청구된 발명의 대상을 설명하기 위해 제공된다.
- [0162] 1- 재료 및 방법
- [0163] 1.1- 기호성 평가 방법: "2개-그릇" 시험
- [0164] 2개-그릇 시험의 원리:
- [0165] 본 시험은 더 많은 사료가 소비되는 경우, 그것의 기호성이 더 좋다는 상정을 기초로 한다.
- [0166] 2가지 사료 사이의 비교를 기본으로 하는 개별적인 대비(2개 그릇) 식욕 시험을 수행하였다. 시험은 시험 목적에 따라 36마리 개의 패널 또는 40 마리 고양이의 패널에 대해 실행되었다.
- [0167] 시험의 작업 방법
- [0168] - 동일 양의 사료 제품 A와 사료 제품 B의 무게를 재고 동일한 그릇 안에 위치시켰다. 각각의 할당량에 존재하는 양은 일일 필요량이 충족되도록 하였다.
- [0169] - 그릇의 분배:
- [0170] 개 시험: 그릇을 개가 접근할 수 있는 개별적인 사료 통에 위치시켰다.
- [0171] 고양이 시험: 자유롭게 움직일 수 있는 개별적인 상자 안의 각 고양이에게 동시에 그릇을 제시하였고, 잘 쓰는 손에 의해 유도되는 선택을 피하기 위하여 각 식사시 이들의 위치를 바꾸었다.
- [0172] - 시험 기간:
- [0173] \* 건조 사료에 대한 고양이 시험: 약 15 분 내지 약 20 시간(시험 종료 전에 2개의 그릇 중 하나를 완전히 먹어 치우는 경우, 2개의 그릇을 제거하고 시험을 중단하였다);
- [0174] \* 건조 사료에 대한 개 시험: 약 15 분 내지 약 30 분(시험 종료 전에 2개의 그릇 중 하나를 완전히 먹어치우는 경우, 2개의 그릇을 제거하고 시험을 중단하였다).
- [0175] - 측정된 파라미터:
- [0176] 시험 종료까지 먼저 소비된 사료("유인성") 및 소비된 각각의 사료의 양;
- [0177] - 계산된 파라미터:
- [0178] 개별적 소비율 %(CR)
- [0179]  $CRA = A \text{의 소비 (g)} \times 100 / (A+B \text{의 소비}) (g)$
- [0180]  $CRB = B \text{의 소비 (g)} \times 100 / (A+B \text{의 소비}) (g)$
- [0181] ⇒ 평균 소비율(ACR) = 모든 개별적인 소비율의 평균(크기 및 상응하는 소비에 무관하게 각각의 동물에 균등한 중요도가 주어짐).
- [0182] 예정된 수치(이는, 예를 들어, 동물의 체중 및/또는 대사의 함수임)와 비교하여 동물이 더 높거나 낮은 소비를 나타내는 경우, 이들은 통계적 처리에 고려되지 않았다.
- [0183] 통계적 분석:
- [0184] 통계적 분석을 사용하여 2가지 비율 사이에 유의한 차이가 있는지 결정하였다. 3가지 오차 임계값(error threshold), 즉, 5%, 1% 및 0.1%로 스튜던트 t-검정을 실행하였다.

- [0185] 카이-제곱 검정(Chi-square test)을 사용하여 사료 A를 먼저 먹어치운 애완동물의 수와 사료 B를 먼저 먹어치운 애완동물의 수 사이에 유의한 차이가 있는지 결정하였다.
- [0186] 유의성 수준은 다음과 같이 표시되었다:
- [0187] NS 유의성 없음( $p > 0.05$ )
- [0188] \* 유의성 있음( $p \leq 0.05$ )
- [0189] \*\* 높은 유의성 있음( $p \leq 0.01$ )
- [0190] \*\*\* 매우 높은 유의성 있음( $p \leq 0.001$ )
- [0191] 1.2-식사
- [0192] 사료의 의도된 소비자에 대해 알려진 모든 필요 영양분을, 예를 들어, 반려동물 영양 분야의 공인된 관청 또는 주무 관청의 권고를 기준으로 하는 적절한 양 및 비율로 함유하는 영양적으로-완전한 사료를 사용하여 대조군 및 실험군 식사를 준비하였다. 따라서, 이러한 사료는 보충적인 영양 공급원의 첨가 없이 생명을 유지하기 위한 식이 섭취의 유일한 공급원으로서 작용할 수 있다.
- [0193] 시험하고자 하는 성분이 액체 및/또는 건조 성분을 코팅함으로써 건조 사료 상에 국소적으로 적용되는 경우, 애완동물 사료 조성물은 "코팅되지 않은 키프"의 형태로 사용되었다. 이는 그 위에 지방 및 기호성 증진제가 코팅된 부분적으로-종결된 사료이다.
- [0194] 시험하고자 하는 성분이 봉입에 의해 적용되는 경우, 이들 성분을 압출 전(건조 또는 반 건조 애완동물 사료의 경우) 또는 멸균 전(습윤 애완동물 사료의 경우)에 다른 성분들과 혼합하였다.
- [0195] 시험하고자 하는 성분이 음용가능한 조성물 내에 적용되는 경우, 성분들을 물 또는 유체 조성물과 혼합하였다.
- [0196] 2-결과
- [0197] 2.1-실시예에서 시험된 제품
- [0198] 하기 실시예들은 다양한 기호성 증진제(PE2 및 DPE10)를 사용하여 코팅된 상이한 사료 제품(또는 식사)의 기호성 평가를 보고한다.
- [0199] 하기 실시예에서 사용된 각각의 기호성 증진제는 보존성을 보장하기 위하여 그의 제제 내에 프리믹스 항산화제를 혼입하였다. 이 프리믹스 항산화제는 BHA, 프로필 갈레이트, 및 비타민 C로 구성되어 있다.
- [0200] 2.2-실시예 1: 기호성 증진제에 첨가된 관용적인 항산화제 양의 비타민 C의 개 사료 기호성에 대한 효과
- [0201] 압출 및 건조 공정 후에 얻어지고 개에 의해 소비되기에 적합한, 영양적으로-균형잡힌 건조 사료 조성물을 제조하고, 본 명세서에서 "XX"로 지칭하였다. 대조군 식사 N은 가금 지방 6%와 PE2(PE2 = 돼지 간 분해물 B + BHA, 프로필 갈레이트, 및 비타민 C로 구성된 상기 언급된 프리믹스 항산화제) 2%로 코팅된 "XX"였다. 따라서, PE2로 코팅되어 키프 위에 첨가된 비타민 C의 양은 키프 내 0.0001%의 기여도를 나타내었다.
- [0202] 실험군 식사 N1은 가금 지방 6%와 프리믹스 항산화제에 비타민 C가 포함되지 않고 제조된 돼지 간 분해물 B인 PE2bis 2%로 코팅된 "XX"였고, PE2bis는 PE2에 함유된 프리믹스 항산화제와 동일한 수준의 BHA 및 프로필 갈레이트를 유지하였다(PE2bis = 돼지 간 분해물 B + BHA 및 프로필 갈레이트로 구성된 프리믹스 항산화제).
- [0203] 하기 표 1에 나타난 바와 같이, 대조군 식사 N 및 실험군 식사 N1 사이에 사료의 소비는 유의하게 상이하지 않았는데, 이는 PE2에 함유된 프리믹스 항산화제에 의해 키프에 첨가된 비타민 C의 수준이 개 사료의 기호성을 증가시키지 않았음을 입증한다.
- [0204] 따라서, 하기 실시예에서, 사용된 기호성 증진제에 함유되는 프리믹스 항산화제에 의해 키프에 도입된 비타민 C의 양은 무시해도 되는 것으로 간주되었다.

**표 1**

사료 대조군 (분석용 "A")	사료 실험군 (분석용 "B")	키프 A 대 B에 첨가된 비타 민 C의 %	1차 선택 및 통계적 유의 성	소비율		통계적 유의 성	확인된 동 물의 수
				%A	%B		
[0205]							

대조군 식사 N (프리믹스 향산화제 내에 vit C를 동반하 는 2% PE2)	실험군 식사 N1 (프리믹스 향산화제 내에 vit C를 동반하 지 않는 2% PE2bis)	0.0001 vs 0	A NS	57	43	NS	36
--	---	-------------	------	----	----	----	----

[0206] Vit C = 비타민 C

[0207] 2.3-실시에 2: 비타민 C를 포함하는 액체 PE로 개 사료를 코팅한 경우 기호성-증진 효과

[0208] 압출 및 건조 공정 후에 얻어지고 개에 의해 소비되기에 적합한, 영양적으로-균형잡힌 건조 사료 조성물을 제조하고, 본 명세서에서 "XX"로 지칭하였다. 대조군 식사 N은 가금 지방 6%와 액체 기호성 증진제 PE2(PE2 = 돼지 간 분해물 B, 상기 실시예 참조) 2%로 코팅된 "XX"였다.

[0209] 실험군 식사 N2는 가금 지방 6%와 믹스(98.5% PE2 + 1.5% 비타민 C) 2%로 코팅된 "XX"였다. 이 믹스는 일단 방부제가 첨가되면, 제조 공정의 말미에 액체 PE2로 비타민 C를 혼입시켜 제조하였다.

[0210] 실험군 식사 N3는 믹스의 비율이 99% PE2 + 1% 비타민 C인 것을 제외하고는 실험군 식사 N2와 동일한 방식으로 제조하였다.

[0211] 하기 표 2에 나타난 바와 같이, 대조군 식사 N 및 실험군 식사 N2 사이에, 그리고 대조군 식사 N 및 실험군 식사 N3 사이에 사료의 소비는 유의하게 상이하였는데, 이는 비타민 C를 포함하는 PE에 의해 코팅된 실험군 식사가 개에 대한 기호성을 높였음을 입증한다.

[0212] 기호성 결과는 비타민 C의 첨가가 PE2의 기호성을 강력하게 증가시켜 그의 성능을 진작시켰음을 명백히 보여주었다.

**표 2**

[0213]

사료 A-대조군	사료 B-실험군	키블 A 대 B에 첨가된 비타민 C의 %	1차 선택	소비율		통계적 유의성	확인된 동물의 수
				%A	%B		
대조군 식사 N (2% PE2)	실험군 식사 N2 (2% 믹스[98.5% PE2 + 1.5% 비타민 C])	0 vs 0.030	B ***	21	79	***	37
대조군 식사 N (2% PE2)	실험군 식사 N3 (2% 믹스[99% PE2 + 1% 비타민 C])	0 vs 0.020	B ***	25	75	***	34

[0214] 2.4-실시에 3: 비타민 D3를 포함하는 액체 PE로 개 사료를 코팅한 경우 기호성-증진 효과

[0215] 압출 및 건조 공정 후에 얻어지고 개에 의해 소비되기에 적합한, 영양적으로-균형잡힌 건조 사료 조성물을 제조하고, 본 명세서에서 "XX"로 지칭하였다. 대조군 식사 N은 가금 지방 6%와 액체 기호성 증진제 PE2(PE2 = 돼지 간 분해물 B, 상기 실시예 참조) 2%로 코팅된 "XX"였다.

[0216] 액체 PE2의 비타민 D3 수준을 증가시키면서 혼입시켜 일련의 실험군 기호성 증진제를 준비하였다. 이 첨가는 일단 방부제가 첨가된 후 제조 공정의 말미에 액체 PE2를 분말인 비타민 D3(또는 콜레칼시페롤)와 혼합함으로써 수행되었다(본 실시예에서 사용된 시판 분말인 비타민 D3의 양: 1.25%).

[0217] 실험군 식사는 이와 같이 얻어진 상이한 기호성 증진제로 코팅된 "XX"였다.

[0218] 식사에 첨가된 비타민 D3의 수준은 식사의 0.0005 내지 0.001 중량%였다(하기 표 3 참조).

[0219] 하기 표 3에 나타난 바와 같이, 대조군 식사 N과 실험군 식사 N4, N5, 및 N6 사이에 사료의 소비는 유의하게 상이하였는데, 이는 실험군 식사가 개에 대한 기호성을 높였음을 입증한다.

[0220] 비타민 D3를 PE2에 첨가하면 그의 기호성을 유의하게 증가시켜 그의 성능을 진작시켰다.

표 3

사료 A-대조군	사료 B-실험군	키블 A 대 B에 첨가된 비타민 D3의 %	1차 선택	소비율		통계적 유의성	확인된 동물의 수
				%A	%B		
대조군 식사 N (2% PE2)	실험군 식사 N4 (2% 믹스(98% PE2 + 1.25%의 비타민 D3를 함유하는 2% 분말))	0 vs 0.0005	B NS	35	65	*	34
대조군 식사 N (2% PE2)	실험군 식사 N5 (2% 믹스(97% PE2 + 1.25%의 비타민 D3를 함유하는 3% 분말))	0 vs 0.00075	B NS	28	72	**	28
대조군 식사 N (2% PE2)	실험군 식사 N6 (2% 믹스(96% PE2 + 1.25%의 비타민 D3를 함유하는 4% 분말))	0 vs 0.001	B *	29	71	***	34

2.5-실시에 4: 비타민 B1을 포함하는 액체 PE로 개 사료를 코팅한 경우 기호성-증진 효과

압출 및 건조 공정 후에 얻어지고 개에 의해 소비되기에 적합한, 영양적으로-균형잡힌 건조 사료 조성물을 제조하고, 본 명세서에서 "XX"로 지칭하였다. 대조군 식사 N은 가금 지방 6%와 액체 기호성 증진제 PE2(PE2 = 돼지 간 분해물 B, 상기 실시예 참조) 2%로 코팅된 "XX"였다.

대조군 식사 LP는 가금 지방 6% 다음에 액체 기호성 증진제 PE2가 2% 및 최종적으로 건조 기호성 증진제 DPE10이 1.5% 코팅된 "XX"였다.

건조 기호성 증진제 DPE10은 액체 PE10(=돼지 간 분해물 C, PE2와 상이함)을 건조시켜 얻어졌다.

액체 PE2에 2가지 수준의 비타민 B1(티아민 HCl의 형태)을 혼입시켜 일련의 2가지 실험군 기호성 증진제를 제조하였다. 이 첨가는 일단 방부제가 첨가된 후 제조 공정의 말미에 액체 PE2를 분말인 비타민 B1과 혼합함으로써 수행되었다(본 실시예에서 사용된 시판 분말인 티아민 HCl의 양: 최소 98.50%).

건조 기호성 증진제 DPE10에 2가지 수준의 비타민 B1(티아민 HCl의 형태)을 혼입시켜 또 다른 일련의 2가지 실험군 기호성 증진제를 제조하였다. 이 첨가는 일단 방부제가 첨가된 후 제조 공정의 말미에 건조 DPE10을 분말인 비타민 B1과 혼합함으로써 수행되었다(본 실시예에서 사용된 시판 분말인 티아민 HCl의 양: 최소 98.50%).

실험군 식사는 이와 같이 얻어진 상이한 기호성 증진제로 코팅된 "XX"였다.

식사에 첨가된 티아민 HCl의 수준은 식사의 0.006 내지 0.045 중량%였다(하기 표 4 참조).

하기 표 4에 나타난 바와 같이, 대조군 식사 N과 실험군 식사 N7 및 N8, 그리고 대조군 식사 LP와 실험군 식사 M1 및 M2 사이에 사료의 소비는 유의하게 상이하였는데, 이는 실험군 식사가 개에 대한 기호성을 높였음을 입증한다.

비타민 B1을 액체 PE2 또는 건조 DPE10에 첨가하면 그들의 기호성을 유의하게 증가시켜 그들의 성능을 진작시켰다.

이 결과는 비타민 B1의 기호성-증진 효과가 상이한 PE를 사용하여 얻어졌음을 추가로 입증하였다.

표 4

사료 A-대조군	사료 B-실험군	키블 A 대 B에 첨가된 비타민 B1 (티아민 HCl)의 %	1차 선택	소비율		통계적 유의성	확인된 동물의 수
				%A	%B		
대조군 식사 N(2% PE2)	실험군 식사 N7[2% 믹스(99.7% PE2 + 0.3% 티아민 HCl)]	0 vs 0.006	B ***	33	67	*	33

대조군 식사 N(2% PE2)	실험군 식사 N8[2% 믹스(99.9% PE2 + 0.1% 티아민 HCl)]	0 vs 0.002	B *	34	66	**	31
대조군 식사 LP(2% PE2 + 1.5% DPE10)	실험군 식사 M1[2% PE2 + 1.5% 믹스(98% DPE10 + 2% 티아민 HCl)]	0 vs 0.03	B NS	29	71	***	31
대조군 식사 LP(2% PE2 + 1.5% DPE10)	실험군 식사 M2[2% PE2 + 1.5% 믹스(97% DPE10 + 3% 티아민 HCl)]	0 vs 0.045	B ***	35	65	*	32