



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년09월11일
 (11) 등록번호 10-1776277
 (24) 등록일자 2017년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23K 10/30 (2016.01) *A23K 10/12* (2016.01)
A23K 20/00 (2016.01) *A23K 50/10* (2016.01)
A23K 50/20 (2016.01) *A23K 50/30* (2016.01)
C12N 1/20 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A23K 10/30 (2016.05)
A23K 10/12 (2016.05)
 (21) 출원번호 10-2016-0078170
 (22) 출원일자 2016년06월22일
 심사청구일자 2016년06월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100880915 B1
 KR1020120001283 A

(73) 특허권자
주식회사 케이바이오스
 경기도 안성시 대덕면 서동대로 4726, 중앙대학교
 창업보육센터 1관 4호
 (72) 발명자
최형석
 경기도 안성시 거리미길 14(현수동)
 (74) 대리인
유지열, 이승열

전체 청구항 수 : 총 10 항

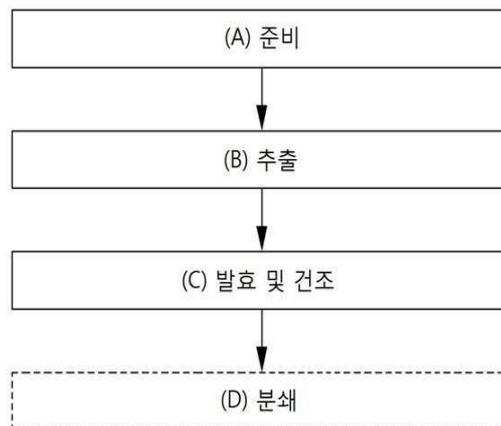
심사관 : 김훈석

(54) 발명의 명칭 **동물사료첨가제 조성물 및 동물사료용 조성물**

(57) 요약

본 발명은 꿀피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 유효성분으로 포함하는 동물사료첨가제 조성물, 그 제조방법, 및 동물사료용 조성물을 제공한다. 본 발명은 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 뼈 강화, 증체량 증가, 체장 증가, 또는 폐사율 감소 등이 가능하다는 장점을 갖는다. 또한, 그와 같은 효과를 갖는 동물사료첨가제 조성물을 효과적으로 제조할 수 있다는 장점을 갖는다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23K 20/00 (2016.05)

A23K 50/10 (2016.05)

A23K 50/20 (2016.05)

A23K 50/30 (2016.05)

C12N 1/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 유효성분으로 포함하는 동물사료첨가제 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 굴피는 진피이고, 상기 지황은 건지황인 동물사료첨가제 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 굴피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진썩, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황 중에서 선택된 하나 이상은 발효된 발효물 형태인 동물사료첨가제 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 굴피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진썩, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황 중에서 선택된 하나 이상은 용매로 추출된 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태인 동물사료첨가제 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 조성물은,

상기 굴피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진썩, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황의 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태인 동물사료첨가제 조성물.

청구항 6

제3항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 발효는 바실러스균에 의한 것인 동물사료첨가제 조성물.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 조성물은 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 뼈 강화, 증체량 증가, 체장 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것인 동물사료첨가제 조성물.

청구항 8

(A) 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 준비하는 준비단계;

(B) 상기 굴피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근

피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진썩, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황을 액상 용매로 용매 추출하여 용매추출물을 얻는 추출단계; 및

(C) 상기 용매추출물을 발효 및 건조하여 고체상의 발효물을 얻는 발효단계를 포함하는 동물사료첨가제 조성물 제조방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 (C)단계는,

(C1) 발효용 미생물을 준비하는 미생물준비단계;

(C2) 상기 (B)단계에서 얻은 용매추출물과 부형제를 접촉하여 접촉물을 얻는 접촉단계;

(C3) 상기 접촉물을 살균하여 살균된 접촉물을 얻는 살균단계;

(C4) 상기 발효용 미생물을 상기 살균된 접촉물에 접종하여 접종물을 얻는 접종단계;

(C5) 상기 접종물을 배양하여 배양물을 얻는 배양단계; 및

(C6) 상기 배양물을 건조하여 상기 고체상의 발효물을 얻는 건조단계를 포함하여 이루어지는 동물사료첨가제 조성물 제조방법.

청구항 10

굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 유효성분으로 포함하는 동물사료용 조성물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 동물사료첨가제 조성물 및 동물사료용 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 천연물을 이용한 동물사료첨가제 조성물, 동물사료용 조성물, 및 동물사료첨가제 조성물 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 동물은 가축으로 이용되거나, 반려용, 관상용 등으로 이용되고 있으며, 육류로 섭취되기 위한 가축의 육질 향상과 같은 경제적 관점에서의 관심 뿐만 아니라, 관상용 또는 반려용 동물에 대한 건강 문제 등에도 관심이 높아지고 있다. 이와 같은 관심을 반영하여, 천연물을 이용한 동물사료 관련 기술이 개발되고 있으며(대한민국등록특허공보 제10-1392674호 등 참조), 이에 대한 필요성이 커지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-1392674호, 2014.04.29, 요약

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 해결하고자 하는 하나의 과제는 천연물을 이용한 동물사료첨가제 조성물을 제공하려는 것이다.

[0005] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 다른 하나의 과제는 본 발명의 동물사료첨가제 조성물을 제조할 수 있는 제조방법을 제공하는 것이다.

[0006] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 하나의 과제는 천연물을 이용한 동물사료용 조성물을 제공하려는 것

이다.

- [0007] 본 발명의 과제는 상기에 언급된 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.
- 과제의 해결 수단**
- [0008] 본 발명은 꺾피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 유효성분으로 포함하는 동물사료첨가제 조성물을 제공한다.
- [0009] 상기 꺾피 100중량부에 대하여, 상기 천궁 1~1000중량부, 상기 소엽 1~1000중량부, 상기 인동 1~1000중량부, 상기 어성초 1~1000중량부, 상기 대맥 1~1000중량부, 상기 길경 1~1000중량부, 상기 당귀 1~1000중량부, 상기 유근피 1~1000중량부, 상기 박 1~1000중량부, 상기 호박 1~1000중량부, 상기 인진쑥 1~1000중량부, 상기 갈근 1~1000중량부, 상기 서목태 1~1000중량부, 상기 감초 1~1000중량부, 및 상기 지황 1~1000중량부일 수 있다.
- [0010] 상기 조성물은 부형제를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 부형제는 밀배아, 대두박, 보리, 소맥피, 및 맥아 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0012] 상기 꺾피는 진피일 수 있다.
- [0013] 상기 지황은 건지황일 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 꺾피는 진피이고, 상기 지황은 건지황일 수 있다.
- [0015] 상기 꺾피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황 중에서 선택된 하나 이상은 용매추출물 형태, 발효된 발효물 형태, 또는 용매로 추출된 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태일 수 있다.
- [0016] 상기 용매는 물, 알코올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0017] 상기 알코올은 탄소수 1 내지 6개의 알코올 중 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0018] 상기 조성물은, 상기 꺾피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황의 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태일 수 있다.
- [0019] 상기 발효는 발효용 미생물에 의할 수 있으며, 예를 들어 바실러스균에 의한 것일 수 있다.
- [0020] 상기 조성물은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법과 동일성 범위의 방법에 의해 제조된 것일 수 있다.
- [0021] 일 예로, 상기 조성물은 (A') 상기 꺾피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황을 준비하는 준비단계; (B') 상기 꺾피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황을 액상 용매로 용매추출하여 용매추출물을 얻는 추출단계; 및 (C') 상기 용매추출물을 발효 및 건조하여 고체상의 발효물을 얻는 발효단계를 포함하는 제조방법에 의해 제조된 것일 수 있다.
- [0022] 상기 꺾피 100중량부에 대하여, 상기 천궁 1~1000중량부, 상기 소엽 1~1000중량부, 상기 인동 1~1000중량부, 상기 어성초 1~1000중량부, 상기 대맥 1~1000중량부, 상기 길경 1~1000중량부, 상기 당귀 1~1000중량부, 상기 유근피 1~1000중량부, 상기 박 1~1000중량부, 상기 호박 1~1000중량부, 상기 인진쑥 1~1000중량부, 상기 갈근 1~1000중량부, 상기 서목태 1~1000중량부, 상기 감초 1~1000중량부, 및 상기 지황 1~1000중량부일 수 있다.
- [0023] 상기 (B')단계에서, 상기 액상 용매는 물, 알코올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0024] 상기 알코올은 탄소수 1 내지 6개의 알코올 중 선택된 하나 이상일 수 있다. 바람직하게는 상기 액상 용매는 물이고, 상기 용매추출은 열수추출일 수 있다.
- [0025] 상기 열수추출은 섭씨 95~100도에서 3~4시간 실시하는 것일 수 있으며, 바람직하게는 섭씨 98도에서 4시간 실시하는 것일 수 있다.

- [0026] 상기 (C')단계는, (C'1) 발효용 미생물을 준비하는 미생물준비단계; (C'2) 상기 (B')단계에서 얻은 용매추출물과 부형제를 접촉하여 접촉물을 얻는 접촉단계; (C'3) 상기 접촉물을 살균하여 살균된 접촉물을 얻는 살균단계; (C'4) 상기 발효용 미생물을 상기 살균된 접촉물에 접종하여 접종물을 얻는 접종단계; (C'5) 상기 접종물을 배양하여 배양물을 얻는 배양단계; 및 (C'6) 상기 배양물을 건조하여 상기 고체상의 발효물을 얻는 건조단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0027] 상기 발효용 미생물은 바실러스균일 수 있다.
- [0028] 상기 (C'1)단계의 상기 준비는 발효용 미생물 균주를 제1액상배지에서 섭씨 30~32도에서 24시간 동안 배양하여 종 배양액을 제조한 후, 상기 종 배양액을 상기 제1액상배지 보다 큰 부피를 갖는 제2액상배지에서 섭씨 30~32도에서 48시간 배양하여 실시하는 것일 수 있다.
- [0029] 상기 (C'2)단계에서, 상기 부형제 100중량부에 대하여 상기 용매추출물은 100중량부일 수 있다.
- [0030] 상기 (C'3)단계는 상기 접촉물을 섭씨 90~100도에서 4시간 처리한 후, 섭씨 32도로 냉각하는 단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0031] 상기 (C'5)단계에서, 상기 배양은 섭씨 30~32도에서 48시간 실시하는 것일 수 있다.
- [0032] 상기 (C'6)단계에서, 상기 건조는 상기 고체상의 발효물의 함습량이 10중량% 이하가 될 때까지 섭씨 40~45도에서 실시하는 것일 수 있다.
- [0033] 상기 제조방법은 (D') 상기 고체상의 발효물을 분쇄하는 분쇄단계를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 조성물은 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 뼈 강화, 증체량 증가, 체장 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.
- [0035] 상기 동물은 포유류이고, 상기 조성물은 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 또는 뼈 강화 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.
- [0036] 상기 동물은 어류이고, 상기 조성물은 체장 증가, 증체량 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.
- [0037] 상기 포유류는 소, 돼지, 말, 양, 또는 염소 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0038] 상기 어류는 넙치일 수 있다.
- [0039] 상기 조성물은 분말상, 정제상, 또는 펠렛상 중에서 선택된 하나 이상의 형태일 수 있다.
- [0040] 또한, 본 발명은 (A) 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 준비하는 준비단계; (B) 상기 굴피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 어성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황을 액상 용매로 용매추출하여 용매추출물을 얻는 추출단계; 및 (C) 상기 용매추출물을 발효 및 건조하여 고체상의 발효물을 얻는 발효단계를 포함하는 동물사료첨가제 조성물 제조방법을 제공한다.
- [0041] 상기 굴피 100중량부에 대하여, 상기 천궁 1~1000중량부, 상기 소엽 1~1000중량부, 상기 인동 1~1000중량부, 상기 어성초 1~1000중량부, 상기 대맥 1~1000중량부, 상기 길경 1~1000중량부, 상기 당귀 1~1000중량부, 상기 유근피 1~1000중량부, 상기 박 1~1000중량부, 상기 호박 1~1000중량부, 상기 인진쑥 1~1000중량부, 상기 갈근 1~1000중량부, 상기 서목태 1~1000중량부, 상기 감초 1~1000중량부, 및 상기 지황 1~1000중량부일 수 있다.
- [0042] 상기 (B)단계에서, 상기 액상 용매는 물, 알코올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0043] 상기 알코올은 탄소수 1 내지 6개의 알코올 중 선택된 하나 이상일 수 있다. 바람직하게는 상기 액상 용매는 물이고, 상기 용매추출은 열수추출일 수 있다.
- [0044] 상기 열수추출은 섭씨 95~100도에서 3~4시간 실시하는 것일 수 있으며, 바람직하게는 섭씨 98도에서 4시간 실시하는 것일 수 있다.
- [0045] 상기 (C)단계는, (C1) 발효용 미생물을 준비하는 미생물준비단계; (C2) 상기 (B)단계에서 얻은 용매추출물과 부형제를 접촉하여 접촉물을 얻는 접촉단계; (C3) 상기 접촉물을 살균하여 살균된 접촉물을 얻는 살균단계; (C4)

상기 발효용 미생물을 상기 살균된 접착물에 접종하여 접종물을 얻는 접종단계; (C5) 상기 접종물을 배양하여 배양물을 얻는 배양단계; 및 (C6) 상기 배양물을 건조하여 상기 고체상의 발효물을 얻는 건조단계를 포함하여 이루어질 수 있다.

- [0046] 상기 발효용 미생물은 바실러스균일 수 있다.
- [0047] 상기 (C1)단계의 상기 준비는 발효용 미생물 균주를 제1액상배지에서 섭씨 30~32도에서 24시간 동안 배양하여 종 배양액을 제조한 후, 상기 종 배양액을 상기 제1액상배지 보다 큰 부피를 갖는 제2액상배지에서 섭씨 30~32도에서 48시간 배양하여 실시하는 것일 수 있다.
- [0048] 상기 (C2)단계에서, 상기 부형제 100중량부에 대하여 상기 용매추출물은 100중량부일 수 있다.
- [0049] 상기 (C3)단계는 상기 접착물을 섭씨 90~100도에서 4시간 처리한 후, 섭씨 32도로 냉각하는 단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0050] 상기 (C5)단계에서, 상기 배양은 섭씨 30~32도에서 48시간 실시하는 것일 수 있다.
- [0051] 상기 (C6)단계에서, 상기 건조는 상기 고체상의 발효물의 함유량이 10중량% 이하가 될 때까지 섭씨 40~45도에서 실시하는 것일 수 있다.
- [0052] 상기 제조방법은 (D) 상기 고체상의 발효물을 분쇄하는 분쇄단계를 더 포함할 수 있다.
- [0053] 또한, 본 발명은 꾀피, 천궁, 소엽, 인동, 여성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 유효성분으로 포함하는 동물사료용 조성물을 제공한다.
- [0054] 상기 꾀피 100중량부에 대하여, 상기 천궁 1~1000중량부, 상기 소엽 1~1000중량부, 상기 인동 1~1000중량부, 상기 여성초 1~1000중량부, 상기 대맥 1~1000중량부, 상기 길경 1~1000중량부, 상기 당귀 1~1000중량부, 상기 유근피 1~1000중량부, 상기 박 1~1000중량부, 상기 호박 1~1000중량부, 상기 인진쑥 1~1000중량부, 상기 갈근 1~1000중량부, 상기 서목태 1~1000중량부, 상기 감초 1~1000중량부, 및 상기 지황 1~1000중량부일 수 있다.
- [0055] 상기 조성물은 부형제를 더 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 부형제는 밀배아, 대두박, 보리, 소맥피, 및 맥아 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0057] 상기 꾀피는 진피일 수 있다.
- [0058] 상기 지황은 건지황일 수 있다.
- [0059] 또한, 상기 꾀피는 진피이고, 상기 지황은 건지황일 수 있다.
- [0060] 상기 꾀피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 여성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황 중에서 선택된 하나 이상은 용매추출물 형태, 발효된 발효물 형태, 또는 용매로 추출된 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태일 수 있다.
- [0061] 상기 용매는 물, 알코올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0062] 상기 알코올은 탄소수 1 내지 6개의 알코올 중 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0063] 상기 조성물은, 상기 꾀피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 여성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황의 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태일 수 있다.
- [0064] 상기 발효는 발효용 미생물에 의할 수 있으며, 예를 들어 바실러스균에 의한 것일 수 있다.
- [0065] 상기 조성물은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법의 (A), (B), 및 (C) 단계와 동일성 범위의 단계인 (A"), (B"), 및 (C") 단계를 포함하는 방법에 의해 제조된 것일 수 있다.
- [0066] 일 예로, 상기 조성물은 (A") 상기 꾀피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 여성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황을 준비하는 준비단계; (B") 상기 꾀피, 상기 천궁, 상기 소엽, 상기 인동, 상기 여성초, 상기 대맥, 상기 길경, 상기 당귀, 상기 유근피, 상기 박, 상기 호박, 상기 인진쑥, 상기 갈근, 상기 서목태, 상기 감초, 및 상기 지황을 액상 용매로 용매추출하여 용매추출물을 얻는 추출단계; 및 (C") 상기 용매추출물을 발효 및 건조하

여 고체상의 발효물을 얻는 발효단계를 포함하는 방법에 의해 제조된 것일 수 있다.

- [0067] 상기 글피 100중량부에 대하여, 상기 천궁 1~1000중량부, 상기 소엽 1~1000중량부, 상기 인동 1~1000중량부, 상기 어성초 1~1000중량부, 상기 대맥 1~1000중량부, 상기 길경 1~1000중량부, 상기 당귀 1~1000중량부, 상기 유근피 1~1000중량부, 상기 박 1~1000중량부, 상기 호박 1~1000중량부, 상기 인진쑈 1~1000중량부, 상기 갈근 1~1000중량부, 상기 서목태 1~1000중량부, 상기 감초 1~1000중량부, 및 상기 지황 1~1000중량부일 수 있다.
- [0068] 상기 (B")단계에서, 상기 액상 용매는 물, 알코올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0069] 상기 알코올은 탄소수 1 내지 6개의 알코올 중 선택된 하나 이상일 수 있다. 바람직하게는 상기 액상 용매는 물이고, 상기 용매추출은 열수추출일 수 있다.
- [0070] 상기 열수추출은 섭씨 95~100도에서 3~4시간 실시하는 것일 수 있으며, 바람직하게는 섭씨 98도에서 4시간 실시하는 것일 수 있다.
- [0071] 상기 (C")단계는, (C"1) 발효용 미생물을 준비하는 미생물준비단계; (C"2) 상기 (B")단계에서 얻은 용매추출물과 부형제를 접촉하여 접촉물을 얻는 접촉단계; (C"3) 상기 접촉물을 살균하여 살균된 접촉물을 얻는 살균단계; (C"4) 상기 발효용 미생물을 상기 살균된 접촉물에 접종하여 접종물을 얻는 접종단계; (C"5) 상기 접종물을 배양하여 배양물을 얻는 배양단계; 및 (C"6) 상기 배양물을 건조하여 상기 고체상의 발효물을 얻는 건조단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0072] 상기 발효용 미생물은 바실러스균일 수 있다.
- [0073] 상기 (C"1)단계의 상기 준비는 발효용 미생물 균주를 제1액상배지에서 섭씨 30~32도에서 24시간 동안 배양하여 종 배양액을 제조한 후, 상기 종 배양액을 상기 제1액상배지 보다 큰 부피를 갖는 제2액상배지에서 섭씨 30~32도에서 48시간 배양하여 실시하는 것일 수 있다.
- [0074] 상기 (C"2)단계에서, 상기 부형제 100중량부에 대하여 상기 용매추출물은 100중량부일 수 있다.
- [0075] 상기 (C"3)단계는 상기 접촉물을 섭씨 90~100도에서 4시간 처리한 후, 섭씨 32도로 냉각하는 단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0076] 상기 (C"5)단계에서, 상기 배양은 섭씨 30~32도에서 48시간 실시하는 것일 수 있다.
- [0077] 상기 (C"6)단계에서, 상기 건조는 상기 고체상의 발효물의 함유량이 10중량%이하가 될 때까지 섭씨 40~45도에서 실시하는 것일 수 있다.
- [0078] 상기 제조방법은 (D") 상기 고체상의 발효물을 분쇄하는 분쇄단계를 더 포함할 수 있다.
- [0079] 상기 조성물은 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 뼈 강화, 증체량 증가, 체장 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.
- [0080] 상기 동물은 포유류이고, 상기 조성물은 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 또는 뼈 강화 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.
- [0081] 상기 동물은 어류이고, 상기 조성물은 체장 증가, 증체량 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.
- [0082] 상기 포유류는 소, 돼지, 말, 양, 또는 염소 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0083] 상기 어류는 넙치일 수 있다.
- [0084] 상기 조성물은 분말상, 정제상, 또는 펠렛상 중에서 선택된 하나 이상의 형태일 수 있다.

발명의 효과

- [0085] 본 발명에 의해 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 뼈 강화, 증체량 증가, 체장 증가, 또는 폐사율 감소 등이 가능하다. 또한, 그와 같은 효과를 갖는 동물사료첨가제 조성물을 효과적으로 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0086] 도 1은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0087] 이하, 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0088] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, "및/또는"은 언급된 구성요소의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[0089] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다 (comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0090] "동물"은 사료첨가제 및/또는 사료를 급여할 수 있는 것인 한 제한되지 않으며, 동물에서 인간은 제외된다.

[0091] 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물은 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 유효성분으로 포함한다. 이와 같은 유효성분이 복합적으로 작용하여, 동물의 육질개선 등이 가능한 것으로 보인다. 이와 같은 유효성분은 종래부터 안전하게 사용되어 온 천연물로 이루어져, 안전성 면 등에서도 우수할 수 있다. 또한, 이로써 한정되는 것은 아니나, 굴피 100중량부에 대하여, 천궁 1~1000중량부, 소엽 1~1000중량부, 인동 1~1000중량부, 어성초 1~1000중량부, 대맥 1~1000중량부, 길경 1~1000중량부, 당귀 1~1000중량부, 유근피 1~1000중량부, 박 1~1000중량부, 호박 1~1000중량부, 인진쑥 1~1000중량부, 갈근 1~1000중량부, 서목태 1~1000중량부, 감초 1~1000중량부, 및 지황 1~1000중량부일 수 있다. 이와 같은 범위에서 복합적인 작용이 가능하여, 보다 바람직한 효과를 나타내는 것으로 보인다. 보다 바람직하게는 굴피 100중량부에 대하여, 천궁 100중량부, 소엽 100중량부, 인동 100중량부, 어성초 100중량부, 대맥 100중량부, 길경 100중량부, 당귀 100중량부, 유근피 100중량부, 박 100중량부, 호박 100중량부, 인진쑥 100중량부, 갈근 100중량부, 서목태 100중량부, 감초 100중량부, 및 지황 100중량부일 수 있다.

[0092] 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 또는 지황은 각각 시중에서 그와 같은 명칭으로 지칭되는 것을 모두 포괄하며, 시중에서 구매하거나, 자연에서 채취 또는 재배한 후, 필요에 따라 가공한 것일 수 있다.

[0093] 이하에서는, 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 또는 지황을 각각 예시적으로 설명하나, 각각이 이로써 한정되지 않음은 물론이다.

[0094] 굴피는 운향과(芸香科)의 귤의 과피일 수 있으며, 바람직하게는 진피(陳皮)일 수 있다. 진피는 고혈압을 예방하고 혈중 LDL콜레스테롤 저하작용 및 HDL콜레스테롤 함량을 높이며, 순환계 질병의 예방 및 개선하는 효과가 있다. 귤은 *Citrus erythrosa* Tanaka 등을 포괄한다.

[0095] 천궁(川芎)은, 미나리과의 식물 천궁의 뿌리줄기로, 진경작용, 혈압강하작용, 혈관확장작용, 항균작용, 항진균작용, 그리고 비타민E 결핍증 치료 등의 약리작용이 있고, 보혈, 진정, 진통 효과가 있다. 식물 천궁은 *Ligusticum wallichii* Franch 등을 포괄한다.

[0096] 소엽(蘇葉)은 꿀풀과의 한해살이풀 소엽(차조기, 또는 차즈기)의 잎으로, 기침, 가래, 인후염, 소화불량, 부스럼, 불면증, 마비증상 당뇨병, 요통 등의 질병에 다양하게 사용되며, 항균효과, 항암 효과가 있다. 소엽(차조기, 또는 차즈기)은 *Perilla frutescens* BRITTON var. *acuta* KUDO 등을 포괄한다.

[0097] 인동(忍冬)은 인동덩굴의 줄기와 가지로, 항균 항바이러스 항내독성, 소염, 해열작용을 한다. 인동덩굴은 *Lonicera japonica* Thunb 등을 포괄한다.

[0098] 어성초(魚腥草)는 삼백초과의 약모밀의 개화기의 지상부를 말한다. 약모밀의 지상부분을 건조한 것을 즈채라고도 하며, 어성초는 약모밀, 즈채를 포괄한다. 어성초는 이뇨, 강심작용, 뇌출혈의 예방과 모세혈관을 강화, 혈

류촉진 작용의 효과, 체내지질 저하 작용, 항균활성작용을 한다. 약모밀은 *Houttuynia cordata* Thunberg 등을 포괄한다.

- [0099] 대맥(大麥)은 화본과(또는 벼과) 식물 대맥의 낱알로, 화농성 상처나 만성 궤양의 치료에 효과가 있다. 식물 대맥은 *Hordeum vulgare* L. 등을 포괄한다.
- [0100] 길경(桔梗)은 도라지과의 식물 도라지의 뿌리로, 진해, 거담작용, 중추신경 억제작용, 급성 만성염증, 항궤양 및 위액분비 억제작용, 혈관을 확장하여 혈압을 낮추는 항콜린작용, 혈당강하작용, 콜레스테롤 대사 개선작용 등의 효과가 있다. 식물 도라지는 *Platycodon grandiflorum* (jacq.) A. DC. 등을 포괄한다.
- [0101] 당귀(當歸)는 미나리과(또는 산형과) 식물 당귀의 뿌리로, 자궁에 대한 작용으로 보혈, 조혈기관을 활발하게 하여 빈혈과 재생불량성 빈혈, 산후 출혈, 외상출혈에 현저한 효과, 항균 작용, 중추신경계에 대하여 경미한 억제효과, 물질대사 및 내분비에 대한영향, 순환 계통에 대한 영향, 보혈, 진정효과가 있다. 식물 당귀는 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels. 등을 포괄한다.
- [0102] 유근피(楡根皮)는, 느릅나무과 식물 유수(楡樹)의 주피(周皮)를 제거한 수피(樹皮) 또는 근피(根皮)로, 임병, 백탁, 수종, 황달, 풍습 동통, 黃水濕瘡, 치통, 탕상을 치료하는 효과가 있다. 유수는 *Ulmus pumila* L 등을 포괄한다.
- [0103] 박은 식물인 박의 열매이며, 식물인 박은 박으로 지칭되는 한 이로써 제한되는 것은 아니나, 박(*Lagenaria leucantha*), 또는 조롱박{*Lagenaria siceraria* (Molina) Standley} 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다. 박은 창망을 제거하고 기생충을 구제하는 효과가 있다.
- [0104] 호박은 박과의 덩굴성 한해살이풀인 호박(*Cucurbita* spp.)의 열매로, 바람직하게는 늙은 호박일 수 있다. 호박은 촌충구제와 천식치료 효과가 있다.
- [0105] 인진쑥(茵陳蒿)은 국화과 식물 인진호의 지상부(바람직하게는 어린 줄기와 잎)로, 해독, 항균, 면역, 혈청지질의 감소, 고혈압, 당뇨, 비만, 뇌졸중 등의 치료와 예방에 효과가 있다. 식물 인진호는 *Artemisia capillaris* Thumb. 등을 포괄한다.
- [0106] 갈근(葛根)은 콩과 식물 쑥의 덩이뿌리로, 진경작용, 혈당강하 작용, 해열 및 에스트로젠 양 작용 등이 있으며, 발한, 진통, 진경, 소염 등의 목적으로 특히 감기에 사용되고 있다. 식물 쑥은 *Pueraria thunbergiana*(SIEB. et Zucc.)BENTH 등을 포괄한다.
- [0107] 서목태(鼠目太)는 콩과 식물인 콩의 종자로, 해독, 항염증, 혈행 개선, 골다공증, 심장병, 암을 예방하는 효과가 있다. 식물인 콩은 *Glycine max* (L.) Merr 등을 포괄한다.
- [0108] 감초(甘草)는 콩과의 식물 감초의 뿌리 및 뿌리줄기로, 부신피질 호르몬 양(樣) 작용, 항염증 및 항알레르기 작용, 소화계통에 대한 작용, 해독작용, 지질대사에 대한 영향, 실험성 황달에 대한 영향, 진해작용, 진통항경련 작용, 비뇨, 생식기계통에 대한 영향, 항종양 작용, in vitro에서 포도상구균, 녹농균, 이질균 등에 대한 억제작용을 나타낸다. 식물 감초는 *Glycyrrhiza unalensis* Fisch 등을 포괄한다.
- [0109] 지황(地黃)은 현삼과의 식물 지황의 뿌리줄기로, 혈당강하작용, 사하작용(瀉下作用) 및 이뇨작용의 효과가 있다. 식물 지황은 *Rehmannia glutinosa* (Gaertn.) Libosch 등을 포괄한다. 지황은 처리방법(포제법)에 따라, 건지황, 생지황, 숙지황 등으로 분류될 수 있다. 지황은 건지황, 생지황, 숙지황을 포괄하며, 바람직하게는 건지황일 수 있다.
- [0110] 굴피, 천궁, 소염, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황 중에서 선택된 하나 이상은 건조된 건조물 상태일 수 있다. 후술하는 실시예 1 등의 조성물에는 학명으로 기재된 식물의 해당 부위의 건조물을 사용한 것이나, 이로써 한정되는 것은 아니다.
- [0111] 또한, 굴피, 천궁, 소염, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황 중에서 선택된 하나 이상은 용매추출물 형태, 발효된 발효물 형태, 또는 용매로 추출된 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태일 수 있다.
- [0112] 용매추출물 형태는 굴피, 천궁, 소염, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황 중에서 선택된 하나 이상을 용매로 추출한 형태로, 용매는 물, 알코올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다. 이 때, 알코올은 탄소수 1 내지 6개의 알코올 중 선택된 하나 이상일 수 있다.

- [0113] 발효물 형태는 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황 중에서 선택된 하나 이상을 발효 미생물 등을 이용하여, 발효시킨 형태이고, 추출발효물 형태는 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황 중에서 선택된 하나 이상을 용매로 추출한 후, 발효시킨 형태이다.
- [0114] 발효는 발효용 미생물에 의할 수 있으며, 예를 들어, 바실러스균에 의한 것일 수 있다.
- [0115] 바실러스균은 예를 들어, 락토바실러스 락티스, 락토바실러스 루테리, 락토바실러스 불가리쿠스, 락토바실러스 브레비스, 락토바실러스 살리마리우스, 락토바실러스 에시도필러스, 락토바실러스 카제이, 락토바실러스 커마투스, 락토바실러스 퍼멘텀, 락토바실러스 프란타럼, 락토바실러스 헬베티쿠스, 바실러스 렌투스, 바실러스 리케니포르미스(B. licheniformis), 바실러스 서브틸리스, 바실러스 세레우스, 바실러스 코아글란스, 바실러스 폴리프멘티쿠스, 및 바실러스 푸밀루스 중에서 선택된 하나 이상일 수 있으며, 바람직하게는 바실러스 리케니포르미스일 수 있다.
- [0116] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예인 조성물에 포함되는 굴피 등은 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, 굴피 등 각각이 서로 동일한 형태(예, 모두 용매추출물 형태, 발효물 형태, 또는 추출발효물 형태)일 수도 있고, 하나 이상이 상이한 형태(예, 굴피는 용매추출물형태이고, 천궁은 발효물형태, 나머지는 추출발효물 형태 등)일 수도 있다.
- [0117] 또한, 본 발명의 일 실시예인 조성물은, 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황의 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태일 수 있다. 본 발명의 일 실시예인 조성물이, 추출발효물 형태를 취함으로써, 실시예 2 등에서 확인할 수 있는 효과를 보다 효과적으로 나타내는 것으로 보인다. 이와 같은 추출발효물은 굴피 등을 동시에 동일 용매로 용매추출하여 발효시킨 것에 한정되는 것이 아니며, 다양한 방식으로 제조된 것일 수 있음은 물론이다. 예를 들어, 추출발효물은 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 각각 용매추출한 용매추출물을 각각 발효한 후 혼합한 것이거나, 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 각각 용매추출한 후 혼합한 용매추출물을 발효한 것이거나, 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황 중에서 선택된 2 내지 15종과 선택되지 않은 나머지를 2개의 군으로 나누어 각각 용매추출한 용매추출물을 발효한 후 혼합한 것이거나, 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황 중에서 선택된 2 내지 15종과 선택되지 않은 나머지를 2개의 군으로 나누어 각각 용매추출한 후 혼합한 용매추출물을 발효한 것이거나, 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진썩, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 모두 함께 용매추출한 후, 발효한 것일 수 있다.
- [0118] 이와 같은 조성물은 유효성분 이외에 부형제, 영양보충제, 소화 및 흡수 향상제, 성장 촉진제, 및/또는 질병 예방제 등과 같은 성분도 더 포함할 수 있다. 부형제는 예를 들어, 밀배아, 대두박, 보리, 소맥피, 및 맥아 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다. 발효시 부형제 등과 함께 발효될 수도 있으며, 추출발효물 형태의 조성물에 부형제 등이 추가될 수도 있다. 또한, 부형제 등과 함께 제제화할 수도 있음은 물론이다. 본 발명의 일 실시예인 조성물은 분말상, 정제상, 또는 펠렛상 중에서 선택된 하나 이상의 형태일 수 있다. 제제화 관련하여서는, Remington's Pharmaceutical Science(최근판), Mack Publishing Company, Easton PA 등의 문헌을 참조할 수 있다.
- [0119] 본 발명의 일 실시예인 조성물은 실시예 2 등에서 확인할 수 있는 바와 같이, 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 뼈 강화, 증체량 증가, 체장 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.
- [0120] 이 때, 동물의 일 예는 포유류이고, 본 발명의 일 실시예인 조성물은 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 또는 뼈 강화 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다. 포유류는 예를 들어, 소, 돼지, 말, 양, 또는 염소 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0121] 동물의 다른 예는 어류이고, 본 발명의 일 실시예인 조성물은 체장 증가, 증체량 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다. 어류는 예를 들어, 넙치일 수 있다.
- [0122] 본 발명의 일 실시예인 조성물은 동물의 경구로 투여될 수 있으며, 성체기준 1일 1~3회, 유효성분 기준

2~100g/kg 투여될 수 있다. 이와 같은 투여량과 투여시기는 동물의 종류와 상태에 따라 변화될 수 있음은 물론이다.

- [0123] 또한, 본 발명의 일 실시예인 조성물은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법과 동일성 범위의 방법에 의해 제조된 것일 수 있다.
- [0124] 일 예로, 본 발명의 일 실시예인 조성물은 (A') 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 준비하는 준비단계; (B') 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 액상 용매로 용매추출하여 용매추출물을 얻는 추출단계; 및 (C') 용매추출물을 발효 및 건조하여 고체상의 발효물을 얻는 발효단계를 포함하는 제조방법에 의해 제조된 것일 수 있다. 후술하는 동물사료첨가제 조성물 제조방법의 일 실시예에서 설명되는 (A), (B), (C)단계는 (A'), (B'), (C')단계에 각각 대응하고, 실질적으로 동일성 범위의 내용이 적용된다. 또한, (C')단계는 동물사료첨가제 조성물 제조방법의 일 실시예에서 설명되는 (C1), (C2), (C3), (C4), (C5), (C6) 단계에 각각 대응되고, 실질적으로 동일성 범위의 내용이 적용되는 (C'1), (C'2), (C'3), (C'4), (C'5), (C'6) 단계를 포함하여 이루어질 수 있다. 또한, 후술하는 동물사료첨가제 조성물 제조방법의 일 실시예에서 설명되는 (D)단계에 대응되고, 실질적으로 동일성 범위의 내용이 적용되는 (D')단계가 더 포함될 수 있음은 물론이다.
- [0125] 이와 관련된 상세한 내용은 중복을 피하기 위해, 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법에서도 1을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- [0126] 도 1은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0127] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법은 (A) 준비단계; (B) 추출단계; 및 (C) 발효단계를 포함한다.
- [0128] (A)단계는 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 준비하는 준비단계이다. 굴피 등은 시판되는 것을 구입하는 등의 방법에 의해 준비할 수 있다.
- [0129] (B)단계는 굴피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황을 액상 용매로 용매추출하여 용매추출물을 얻는 추출단계이다.
- [0130] 이로써 한정되는 것은 아니나, (B)단계에서, 굴피 100중량부에 대하여, 천궁 1~1000중량부, 소엽 1~1000중량부, 인동 1~1000중량부, 어성초 1~1000중량부, 대맥 1~1000중량부, 길경 1~1000중량부, 당귀 1~1000중량부, 유근피 1~1000중량부, 박 1~1000중량부, 호박 1~1000중량부, 인진쑥 1~1000중량부, 갈근 1~1000중량부, 서목태 1~1000중량부, 감초 1~1000중량부, 및 지황 1~1000중량부일 수 있다. 이와 같은 범위에서 복합적인 작용이 가능하며, 보다 바람직한 효과를 나타내는 것으로 보인다. 보다 바람직하게는 굴피 100중량부에 대하여, 천궁 100중량부, 소엽 100중량부, 인동 100중량부, 어성초 100중량부, 대맥 100중량부, 길경 100중량부, 당귀 100중량부, 유근피 100중량부, 박 100중량부, 호박 100중량부, 인진쑥 100중량부, 갈근 100중량부, 서목태 100중량부, 감초 100중량부, 및 지황 100중량부일 수 있다.
- [0131] 액상 용매는 물, 알코올 또는 이들의 혼합용매 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다. 알코올은 탄소수 1 내지 6개의 알코올 중 선택된 하나 이상일 수 있다. 바람직하게는 액상 용매는 물이고, 용매추출은 열수추출일 수 있다. 물의 경우, 안전성 면에서 유리하고, 열수추출함으로써, 보다 활성성분을 효과적으로 추출할 수 있다.
- [0132] 이와 같은, 열수추출은 섭씨 95~100도에서 3~4시간 실시하는 것일 수 있으며, 바람직하게는 섭씨 98도에서 4시간 실시하는 것일 수 있다.
- [0133] 이 때, 용매추출물은 액상의 상태로 한정되는 것은 아니며, 고형물을 포함한 상태일 수 있다. 즉, 고형물을 따로 제거하지 않은 것일 수 있다.
- [0134] (C)단계는 용매추출물을 발효 및 건조하여 고체상의 발효물을 얻는 발효단계이다. (C)단계는, (C1) 미생물준비단계; (C2) 접촉단계; (C3) 살균단계; (C4) 접종단계; (C5) 배양단계; 및 (C6) 건조단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0135] (C1)단계는 발효용 미생물을 준비하는 미생물준비단계로, 발효용 미생물은 예를 들어, 바실러스균일 수 있다.
- [0136] (C1)단계의 준비는 보다 구체적으로, 발효용 미생물 균주를 제1액상배지에서 섭씨 30~32도에서 24시간 동안 배양하여 종 배양액을 제조한 후, 상기 종 배양액을 상기 제1액상배지 보다 큰 부피를 갖는 제2액상배지에서 섭씨

30~32도에서 48시간 배양하여 실시하는 것일 수 있다. 예를 들어, 제1액상배지의 부피는 100리터이고, 제2액상배지의 부피는 10000리터일 수 있다. 이와 같이, 종 배양액을 제조한 후, 다시 보다 큰 부피의 배지에서 배양함으로써, 보다 안정적인 배양이 가능하여, 보다 효과적으로 발효용 미생물이 다량 포함된 배양액을 확보할 수 있게 된다.

- [0137] (C2)단계는 (B)단계에서 얻은 용매추출물과 부형제를 접촉하여 접촉물을 얻는 접촉단계로, 용매추출물과 부형제를 접촉함으로써 액상의 용매가 부형제에 흡수되어 용매추출물의 유동성이 감소되고 수분함량이 감소되게 되므로, 이후의 (C5)단계에서 보다 바람직한 배양환경을 확보할 수 있게 되고, (C6)단계에서 건조에 소모되는 에너지를 저감시킬 수 있게 된다. 부형제 100중량부에 대하여 용매추출물은 100중량부일 수 있다. 이와 같은 비율에서 (C6)단계에서 건조에 소모되는 에너지를 저감시킴과 동시에 (C5)단계에서 보다 바람직한 배양환경을 확보할 수 있게 된다. 부형제는 액상 용매가 흡착될 수 있는 한, 이로써 제한되는 것은 아니나, 예를 들어, 밀배아, 대두박, 보리, 소맥피, 및 맥아 중에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0138] (C3)단계는 접촉물을 살균하여 살균된 접촉물을 얻는 살균단계로, 살균에 의해 접촉물 중 존재하는 미생물을 제거함으로써, 발효용 미생물이 보다 더 잘 배양될 수 있는 환경을 제공해 준다. 보다 구체적으로, (C3)단계는 접촉물을 섭씨 90~100도에서 4시간 처리한 후, 섭씨 32도로 냉각하는 단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0139] (C4) 단계는 발효용 미생물을 살균된 접촉물에 접종하여 접종물을 얻는 접종단계로, 접종에 의해 발효를 시킬 수 있는 미생물이 접촉물에 존재하게 된다.
- [0140] (C5) 단계는 접종물을 배양하여 배양물을 얻는 배양단계로, 배양에 의해 발효물을 얻을 수 있게 된다. 보다 구체적으로, (C5)단계에서, 배양은 섭씨 30~32도에서 48시간 실시하는 것일 수 있다. 이와 같은 범위에서 효과적인 발효가 일어나게 된다.
- [0141] (C6) 단계는 배양물을 건조하여 고체상의 발효물을 얻는 건조단계로, 건조에 의해 발효물이 고체상이 되어, 취급, 보관, 이동 등이 용이하게 된다.
- [0142] (C6) 단계에서, 건조는 고체상의 발효물의 함유량이 10중량% 이하가 될 때까지 섭씨 40~45도에서 실시하는 것일 수 있다. 이와 같은 범위에서, 소모되는 에너지 대비, 취급, 보관, 이동 등의 용이성을 효과적으로 확보할 수 있다.
- [0143] 또한, 본 발명의 일 실시예인 제조방법은 (D) 분쇄단계를 더 포함할 수 있다. 분쇄단계는 고체상의 발효물을 분쇄기 등을 이용하여 분쇄하는 단계로, 고체상의 발효물을 분쇄하여, 정제 등으로 제제화시 보다 용이하게 제제화하는 것이 가능하다.
- [0144] 본 발명의 일 실시예인 동물사료용 조성물은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물에 포함되는 유효성분과 동일성 범위의 유효성분을 포함한다.
- [0145] 또한, 본 발명의 일 실시예인 동물사료용 조성물은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0146] 따라서, 적어도 유효성분 관련하여, 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물에서 언급된 사항은 서로 모순되지 않는 한, 본 발명의 일 실시예인 동물사료용 조성물에 동일하게 적용된다.
- [0147] 본 발명의 일 실시예인 동물사료용 조성물 역시 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물과 동일하게, 부형제를 더 포함할 수 있다.
- [0148] 이와 같은 부형제 관련된 사항 역시, 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물과 동일한 사항이 적용된다.
- [0149] 또한, 본 발명의 일 실시예인 동물사료용 조성물 역시 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물과 동일하게, 글피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 지황의 용매추출물을 발효시킨 추출발효물 형태일 수 있다.
- [0150] 또한, 본 발명의 일 실시예인 동물사료용 조성물은 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물 제조방법의 (A), (B), 및 (C) 단계와 동일성 범위의 단계인 (A"), (B"), 및 (C") 단계를 포함하는 방법에 의해 제조된 것일 수 있다.
- [0151] 전술하는 동물사료첨가제 조성물 제조방법의 일 실시예에서 설명된 (A), (B), (C)단계는 (A"), (B"), (C")단계에 각각 대응하고, 실질적으로 동일성 범위의 내용이 적용된다. 또한, (C")단계는 동물사료첨가제 조성물 제조

방법의 일 실시예에서 설명된 (C1), (C2), (C3), (C4), (C5), 및 (C6) 단계에 각각 대응되고, 실질적으로 동일성 범위의 내용이 적용되는 (C"1), (C"2), (C"3), (C"4), (C"5), 및 (C"6) 단계를 포함하여 이루어질 수 있다. 또한, 동물사료첨가제 조성물 제조방법의 일 실시예에서 설명된 (D)단계에 대응되고, 실질적으로 동일성 범위의 내용이 적용되는 (D")단계가 더 포함될 수 있음은 물론이다.

[0152] 이외에도, 본 발명의 동물사료첨가제 조성물의 일 실시예에 적용되는 사항은 동일성 범위에서, 모순되지 않는 한, 본 발명의 동물사료용 조성물에 적용된다.

[0153] 따라서, 반복을 피하기 위해 따로 언급되지 않더라도, 본 발명의 일 실시예인 동물사료첨가제 조성물, 동물사료첨가제 조성물 제조방법, 및 동물사료용 조성물에서 각각 언급된 사항은, 모순되지 않는 한, 서로 동일성 범위에서 적용됨은 물론이다.

[0154] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물과 제조방법에 대하여 실시예 1 내지 4에서 보다 상세히 설명한다.

[0155] 한편, 실시예에서 실험결과는 필요시 SAS (SAS 2002)의 GLM procedure를 이용하여 분산 분석을 실시하였고, 유의성 검정은 Duncan의 다중검정(Duncan, 1955)을 통해 유의 수준 $P < 0.05$ 에서 검정하였다.

[0157] <실시예 1> 동물 사료 첨가제 조성물의 제조

[0158] 1-1. 추출물 제조

[0159] 진피, 천궁, 소엽, 인동, 어성초, 대맥, 길경, 당귀, 유근피, 박, 호박, 인진쑥, 갈근, 서목태, 감초, 및 건 지황(이상, 서울 제기동 소재 토종물산에서 구입) 각각 200 g을 추출기{동남 한약추출기(경서, 13-7-7024, 대한민국)에 미네랄 워터 20리터와 함께 넣은 후, 가열한다. 이 때, 가열은 섭씨 98도로 4시간 진행한다. 가열종료 후, 액상추출물을 얻었다. 이 때, 추출물 중 고형물을 따로 제거하지는 않았다.

[0161] 1-2. 배양액 제조

[0162] 바실러스 리케니포르미스 균주(선바이오, 대한민국)를 100리터 퍼멘터(코바이오텍)에서 보통액체배지(nutrient broth 배지)를 이용하여, 30℃, 250rpm조건에서 24시간 배양하여 종배양액을 준비하였다. 본배양은 종배양액을 이용하여 10톤 발효조에서 30℃, 150rpm 조건으로 48시간 동안 발효를 진행한다. 발효가 끝난 배양액은 냉각기에서 4℃ 온도조건으로 보관한다.

[0164] 1-3. 동물사료 첨가제 조성물 제조

[0165] 상기 실시예 1-1.로부터 얻은 액상 추출물과 부형제(대두박)를 중량 기준으로 1:1의 비율로 혼합하여 고상배양기(이오기술 EO-1600, 대한민국)에 넣고 스팀을이용하여 90℃로 4시간 살균한 후 32℃로 냉각한다. 냉각 후, 상기 실시예 1-2.로부터 얻은 배양액을 접종하고 32℃ 조건에서 48시간 배양한다. 배양이 끝나면 열풍을 이용하여 40℃~45℃의 온도로 건조한다. 보다 바람직하게는 섭씨 45도에서 건조한다. 건조를 통해 함습량을 10중량% 이하로 낮춘 다음, 해머밀 분쇄기를 사용하여 100mesh 이하로 분쇄하여 동물사료 첨가제 조성물을 제조하였다.

[0167] <실시예 2> 운동능과 생식력 향상 및 사료 효율 증가 확인

[0168] 2-1. 동물사료 첨가제 조성물 제조 및 실험군 준비

[0169] 2-1-1. 동물사료 첨가제 조성물 준비

[0170] 상기 실시예 1과 동일 방법으로 제조된 조성물이 각 정제당 2g이 되도록 타정하여 타블렛 형태의 동물사료첨가제 조성물을 준비하였다.

[0171] 2-1-2. 실험군 준비 및 처리

[0172] 실험동물은 3주령의 Rat 12마리를 사용하여 온도는 섭씨 27~28도, 습도는 45~55% 조건에서 사육하고 실험을 진행하였다. 실험동물을 대조군과 실험군으로 2군으로 분류하여, 대조군에는 증류수 2ml가 첨가된 일반 사료(대한 바이오, 대한민국)를 급여하고 실험군에는 2-1-1.방법으로 준비된 정제를 일반 사료와 함께 급여하여 30일간 실험을 진행하였다.

[0173] 실험기간 종료 후, 골밀도 확인실험, 및 테스토스테론 변화실험을 하기 방법으로 각각 진행하였다.

[0175] 2-2. 골밀도 향상 확인

[0176] 골밀도는 뼈발달과 함께 뼈장애, 특히 골조송증과 관련하여 문제되는 뼈의 무기질함량(Bone Mineral Content)의 척도로, 실시예 2-1.의 대조군 및 실험군에 대하여 골밀도를 측정하였다. 실험 종료일을 기준으로 하여 골밀도를 측정하였으며, Inalyzer(메디코어스, 대한민국)를 이용하여 측정하였다. 얻어진 이미지는 이미지 판독 프로그램(메디코어스, 대한민국)을 이용하여 처리하였으며, 측정부위의 평균값을 구하여 BMD를 산출하였다. 지정한 측정 부위는 Rat의 꼬리를 제외한 머리와 몸 전체이다.

[0177] 그 결과를 표 1에 나타내었다. 표에서 BMD는 Bone Marrow Density를 나타낸다.

표 1

구분	중량(g)	BMD(g/cm ²)
대조군 C	287.8±19.08	0.178±0.006
실험군 T1	305.2±20.96	0.190±0.008

[0179] 상기 표 1에 나타난 바와 같이 실시예 1과 같은 조성물을 급여한 실험군에서 골밀도가 증가함을 확인하였다. 이와 같은 결과로부터 본 발명의 조성물은 골밀도 향상에 효과를 나타냄을 알 수 있다. 뼈의 질과 연관되는 골밀도의 향상은 동물의 뼈 건강에 도움을 주어 동물의 운동능력을 향상시키는 효과도 갖는 것으로 보인다. 동물의 운동능력은 곧 운동량과 연결되므로, 많은 운동량에 의해 연하고 부드러운 육질을 제공할 수 있게 된다. 또한, 골밀도의 감소는 골다공증을 유발하므로, 본 발명의 조성물에 의해 골다공증의 예방에도 효과가 있음을 알 수 있다.

[0180] 따라서, 본 발명의 조성물은 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 및/또는 육질 개선에 효과가 있음을 알 수 있다.

[0181] 결과적으로, 본 발명의 조성물은 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 또는 육질 개선 중에서 선택된 하나 이상을 위한 조성물일 수 있다.

[0183] **2-3. 테스토스테론 증가 확인**

[0184] 실시예 2-1.의 대조군 및 실험군에 대하여 실험 종료일 기준으로 테스토스테론을 측정하였다. 대조군 및 실험군의 혈액을 꼬리정맥으로 채취한 후, 헤파린 처리된 튜브로 옮겨 담고 섭씨 4도, 2000rpm 조건에서 10분간 원심분리하여 혈장을 분리하였다. 분리된 혈장을 대상으로 Testosterone, Estradiol ELISA kit을 이용하여 제조사의 매뉴얼에 따라 혈중 테스토스테론 함량을 측정하였다. 그 결과를 표 2에 나타내었다.

표 2

구분	Rat Testosterone Average (ng/ml)
대조군 C	0.184±0.06
실험군 T1	0.516±0.14

[0186] 상기 표 2에서와 같이, 대조군의 테스토스테론은 평균 0.184ng/ml이고, 실험군 T1의 경우, 테스토스테론이 평균 0.516ng/ml으로 증가되었음을 확인하였다. 테스토스테론은 근육량을 늘리고 뼈를 튼튼하게 하는 기능을 하며 생식력을 증가시키는 호르몬으로 알려져 있다(Biochemical Monitoring of Sport Training. Atko viru, Mehis viru 저. 2007. 02. 27. P127 등 참조). 따라서, 본 발명의 조성물은 테스토스테론 분비를 증가시켜, 근력을 향상시키고 골기질의 총량과 칼슘 축적을 증가시켜 뼈를 튼튼하게 함을 확인할 수 있다.

[0187] 결과적으로, 본 발명의 조성물은 동물의 테스토스테론 분비 촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 또는 뼈 강화 중에서 선택된 하나 이상을 위한 조성물일 수 있다.

[0188] 이상, 실시예 2-2 ~ 2-3에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 조성물은 동물(예, 포유류 등)의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 골기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 또는 뼈 강화 중에서 선택된 하나 이상을 위한 조성물일 수 있다.

[0190] **<실시예 3> 소에서의 등급 향상 효과 확인**

[0191] 실시예 1에서와 동일 방법으로 준비된 조성물을 100g/head/day씩 일반 사료에 배합하여 시험사료를 준비하였다. 이 때, 시험사료는 사료조성물의 일 실시예에 해당한다. 실험동물은 29-31개월령의 한우거세 비육우 6마리로, 1

개월간 시험사료를 급여하여 사육하며 실험을 진행하였다. 실험 개시시, 아산축협 지도과에 초음파 판독을 의뢰하여 예상육질등급을 평가받았다. 사육기간의 종료시점에, 사육한 소를 도축하여, 축산물품질평가원으로 부터 등급평가를 받았다. 그 결과를 표 3에 나타내었다.

표 3

[0192]

순번	월령	육질	
		초음파 판독치	도축 판정치
1	29	1+	1++
2	29	1+	1++
3	30	1+	1++
4	30	1	1+
5	30	2	1
6	31	1	1+

[0193]

상기 표 3에서 확인할 수 있듯이, 품질 평가 결과, 본 발명의 조성물에 의하여 예상 품질보다도 월등히 향상된 소의 육질을 확인할 수 있다.

[0194]

이와 같은 결과로부터, 본 발명의 조성물은 동물의 육질 개선에 효과가 있음을 알 수 있다.

[0195]

결과적으로, 본 발명의 조성물은 동물(예를 들어, 소 등)의 육질 개선을 위한 것일 수 있음을 알 수 있다.

[0197]

<실시예 4> 어류에 대한 효과 확인

[0198]

4-1. 넙치의 증체량 증가 효과 확인

[0199]

실시예 1과 동일한 방법으로 준비된 조성물의 함량이 0.5중량%가 되도록 자가배합사료에 혼합하고 펠렛형상으로 가공하여 시험사료를 준비하였다. 이 때, 시험사료는 사료조성물의 일 실시예에 해당한다. 시험사료를 넙치 치어에 급여하여 실험을 수행하였고, 69일간 실험을 진행하였다.

[0200]

넙치 치어 18000마리를 9000마리씩 무작위로 2개군으로 분류하여 대조군에는 자가배합사료만을 급여하였고, 실험군에는 시험사료를 급여하였다. 자가배합사료는 갈치, 연어, 맥아리, 잠어믹스와 같은 물고기의 어분을 혼합한 사료이다. 실험 개시와 실험 종료시를 기준으로 체중을 측정하여 증체량(체중증가량)을 계산하였으며, 증가 체장 역시 실험 개시와 실험 종료시를 기준으로 하였으며, 넙치 치어의 체장과 체중을 표 4에 나타내었다.

표 4

[0201]

구분	대조군	실험군
입실일자	09월 23일	
측정일자	11월 30일	
입식마리	9000	9000
입식체장(cm)/입식체중(g)	7.1cm/4.1g	
최종체장(cm)	16.5	19.0
최종체중(g)	46.5	71.0
체장증가량(cm)	9.4	11.9
체중증가량(g)	42.4	66.9

[0202]

상기 표 4에 나타난 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 조성물이 급여된 실험군에서 대조군 대비 체장 증가(약 27%)와 증체량 증가(약 58%)가 현저함을 확인할 수 있다.

[0203]

따라서, 본 발명의 조성물은 어류의 체장 증가, 증체량 증가에 효과가 있음을 알 수 있다.

[0204]

결과적으로 본 발명의 조성물은 동물(예를 들어, 어류)의 체장 증가, 또는 증체량 증가 중에서 선택된 하나 이상을 위한 조성물임을 알 수 있다.

[0206]

4-2. 넙치의 총 폐사율 감소 효과 확인

[0207]

실시예 4-1.의 대조군 및 실험군에 대하여 실험종료 후, 실험 중 폐사된 넙치 치어의 수를 계수하여 폐사율을 비교하였다. 넙치의 폐사율을 표 5에 나타내었다.

표 5

구분	대조군	실험군
폐사수(마리)	560	215
폐사율(%)	6.22	2.39

[0208]

[0209]

[0210]

[0211]

[0212]

상기 표 5에 나타난 바와 같이, 본 발명의 조성물은 폐사율 감소에 효과적임을 알 수 있다.

따라서, 본 발명의 조성물은 어류의 폐사율 감소를 위한 조성물임을 알 수 있다.

결과적으로, 본 발명의 조성물은 동물(예를 들어, 어류)의 체장 증가, 증체량 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있다.

이상의 결과로부터, 본 발명의 조성물은 동물의 골밀도 향상, 골다공증 예방, 운동능 향상, 육질 개선, 테스토스테론 분비촉진, 근력 향상, 꼬기질 총량 증가, 뼈의 칼슘 축적 증가, 뼈 강화, 증체량 증가, 체장 증가, 또는 폐사율 감소 중에서 선택된 하나 이상을 위한 것일 수 있음을 알 수 있다.

도면

도면1

