

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0113721

(43) 공개일자 2019년10월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23K 10/37 (2016.01) *A23K 20/189* (2016.01)
A23K 40/10 (2016.01) *A23K 40/30* (2016.01)
- (52) CPC특허분류
A23K 10/37 (2016.05)
A23K 20/189 (2016.05)
- (21) 출원번호 10-2019-0120683(분할)
- (22) 출원일자 2019년09월30일
 심사청구일자 2019년09월30일
- (62) 원출원 특허 10-2017-0074934
 원출원일자 2017년06월14일
 심사청구일자 2017년06월14일
- (30) 우선권주장
 1020170064796 2017년05월25일 대한민국(KR)
- (71) 출원인
 주정원
 경기도 하남시 춘궁로35번길 48 (하사창동)
- (72) 발명자
 주정원
 경기도 하남시 춘궁로35번길 48 (하사창동)
- (74) 대리인
 김창덕

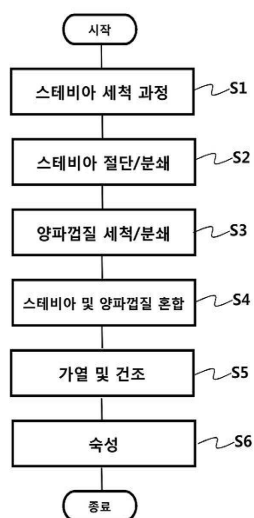
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 스테비아를 포함하는 양파겍질 효소 조성물 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 폐기되는 양파 겍질과 천연설탕식물인 스테비아 식물의 추출물을 유효성분으로 포함하는 스테비아를 포함하는 양파겍질 효소 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23K 40/10 (2016.05)

A23K 40/30 (2016.05)

명세서

청구범위

청구항 1

양파껍질 70중량% 내지 95중량% 및 스테비아 30중량% 내지 5%을 혼합한 혼합물로부터 유래되는 추출물을 유효성분으로 포함하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 스테비아는 스테비올(steviol), 스테비올 전구체, 또는 스테비오사이드(stevioside) 및/또는 레바우디오사이드(rebaudioside) A 중 적어도 하나 이상을 함유하는 추출물인 것을 특징으로 하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 양파껍질 효소 조성물은 환, 분말 또는 캡슐 형태로 제공되는 것을 특징으로 하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 양파껍질의 추출물은 용매 추출 또는 열수추출 방법으로 제조되는 추출물인 것을 특징으로 하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 용매는 정제수, 탄소수 1 내지 5의 알코올류 또는 유기 용매인 것을 특징으로 하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 용매는 에탄올, 메탄올, 프로판올, 부탄올, 에탄올 수용액 또는 메탄올 수용액인 것을 특징으로 하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 하나에 따른 양파껍질 효소 조성물 및 사료를 3:7 내지 2:8의 함량비로 포함하는 효소사료.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 효소사료는 양파껍질 효소 조성물 및 사료를 3:7 내지 2:8의 중량비로 포함하는 것을 특징으로 하는 효소 사료.

청구항 9

양파껍질 70중량% 내지 95중량% 및 스테비아 30중량% 내지 5%를 혼합한 혼합물로부터 유래되는 추출물을 유효성분으로 포함하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물을 제조하는 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 추출물은 2개월 내지 4개월 동안 숙성과정을 거쳐 효소화되는 것을 특징으로 하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물을 제조하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 폐기되는 양파 껍질과 천연설탕식물인 스테비아를 유효성분으로 포함하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 사료 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 양파(*Allium cepa*)는 외떡잎식물 백합목 백합과의 두해살이풀이다. 양파의 식품성분은 품종, 수확시기, 토양, 기후 등 여러 가지 환경요인에 따라 다소 차이는 있지만 대개 수분 90%, 당질 약 8%, 단백질 1.0% 함유되어 있다.

[0004] 양파는 채소로서 단백질이 많은 편이고, 포도당, 설탕, 과당, 맥아당 등이 포함되어 있어 특유의 단맛이 나며 칼륨, 칼슘, 철, 인, 나트륨 등 무기질, 식이섬유, 엽산도 풍부하며 비타민 C를 10-20mg 이나 함유하고 있으며 나트륨 함량이 낮고 지방이 함유되어 있지 않다.

[0005] 양파는 특히 황색의 플라보노이드 성분인 퀘르세틴(querctetin)을 다량 함유하고 있는데 이는 녹차, 시금치, 브로콜리, 파슬리 등에도 들어 있는 쓴맛의 성분이며 양파의 경우 특히 껍질에 많이 함유되어 있고 강력한 항산화 물질로 체세포의 세포막을 구성하는 불포화지방산의 산화를 방지할 뿐 아니라 체내에서 발생한 활성산소를 없애는 일을 함으로써 압과 노화방지에 큰 효과가 있으며, 고혈압, 고지혈증, 당뇨, 다이어트, 해독, 감기, 골다공증, 변비, 불면증, 기억력 증대, 치매, 신경통, 우울증, 탈모, 피부 미용, 안질환, 항염 항균, 항알레르기, 식중독, 위염, 신장, 전립선, 습진, 무좀, 증금속, 황사 등에 효능이 있다.

[0006] 이러한 양파는 예로부터 건강에 유효한 야채로 여러 음식에 사용되어 오고 있다. 양파는 주로 비늘줄기를 식용으로 하는데, 비늘줄기에서 나는 독특한 냄새는 이황화프로필, 황화알릴 등의 화합물 때문이다. 이것은 생리적으로 소화액 분비를 촉진하고 흥분, 발한, 이뇨 등의 효과가 있다.

[0007] 또한, 비늘줄기에는 각종 비타민과 함께 칼슘, 인산등의 무기질이 들어 있어 혈액 중의 유해 물질을 제거하는 작용이 있다. 비늘줄기는 샐러드나 수프, 그리고 고기 요리에 많이 사용되며 각종 요리에 향신료 등으로 이용된다. 잎은 100g 중에 비타민A 5,000IU, 비타민C 45mg, 칼슘 80mg, 마그네슘 24mg, 칼륨 220mg이 들어 있다.

[0008] 또한, 양파껍질에는 퀘르세틴을 포함한 플라보노이드화합물이 양파의 가식부위보다 약 10 ~ 100배 높게 함유되

어 있다. 특히 양파의 마른 껍질의 2.5% 이상이 케르세틴이며, 배당체 형태가 아닌 유리상태로 존재하기 때문에 양파의 가식부위보다 생리활성능력이 더 강하다. 하지만, 일반적으로 양파를 이용한 가공시 양파껍질은 제거한 후 양파의 가식부위만을 이용하고 있으며, 제거된 양파껍질은 케르세틴을 비롯한 다양한 생리활성물질이 함유되어 있지만 대부분 다른 용도로의 제품에 응용되지 못하고 버려지고 있는 실정이다.

[0009] 즉, 이러한 양파의 우수한 성분은 일반적으로 양파 껍질에 가장 많이 함유되어 있음에도 불구하고, 현실적으로 양파 전처리 과정에서 대부분이 폐기물로 처리되어 소각되는 문제점이 있다.

[0010] 따라서, 상기와 같은 문제점들을 해결하도록 폐기되는 양파껍질을 재사용하여 내병성을 갖는 사료를 제공하는 기술에 대한 기술적 개선이 요구되는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-0775630호 (등록일: 2007.11.05)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점과 과거로부터 요청되어온 기술적 과제를 해결하는 것을 목적으로 한다.

[0014] 본 발명의 목적은, 폐기되는 양파껍질을 이용하여 천연설탕 식물인 스테비아를 유효성분으로 포함하는 사료를 동물들에 공급하여 구제역, 조류독감 및 콜레 등에 대한 내병성을 향상시킬 수 있는 스테비아를 포함하는 양파 껍질 효소 사료 제조방법 및 이에 의해 제조된 효소사료를 제공하는 것이다.

[0015] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 천연설탕 식물인 스테비아 추출물을 포함하는 효소 추출물을 제공함으로써, 단맛 효능이 우수하여 본래의 양파의 매운맛을 저감시켜 어린이나 일반인이 음용하기가 용이한 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 사료 제조방법 및 이에 의해 제조된 효소사료를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0017] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물은, 양파껍질 70중량% 내지 95중량% 및 스테비아 30중량% 내지 5%을 혼합한 혼합물로부터 유래되는 추출물을 유효성분으로 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명의 하나의 바람직한 예에서, 상기 스테비아는 스테비올(steviol), 스테비올 전구체, 또는 스테비오사이드(stevioside) 및/또는 레바우디오사이드(rebaudioside) A 중 적어도 하나 이상을 함유하는 추출물일 수 있다.

[0019] 본 발명의 하나의 바람직한 예에서, 상기 양파껍질 효소 조성물은 환, 분말 또는 캡슐 형태로 제공될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0020] 본 발명의 하나의 바람직한 예에서, 상기 양파껍질의 추출물은 용매 추출 또는 열수추출 방법으로 제조되는 조 추출물일 수 있다.

[0021] 본 발명의 하나의 바람직한 예에서, 상기 용매는 정제수, 탄소수 1 내지 5의 알코올류 또는 유기 용매일 수 있다.

[0022] 여기서, 상기 용매가 알코올류일 경우에는 에탄올, 메탄올, 프로판올, 부탄올, 에탄올 수용액 또는 메탄올 수용액일 수 있다.

[0024] 한편, 본 발명은, 상기 양과껍질 효소 조성물을 포함하는 효소 사료를 제공한다.

[0026] 본 발명은 또한, 양과껍질 60중량% 내지 95중량% 및 스테비아 식물 40중량% 내지 5%를 혼합한 혼합물로부터 유래되는 추출물을 유효성분으로 포함하는 스테비아를 포함하는 양과껍질 효소 조성물을 제조하는 방법을 제공한다.

[0027] 본 발명의 하나의 바람직한 예에서, 상기 추출물은 2개월 내지 4개월 동안 숙성과정을 거쳐 효소화되어 제조될 수 있다.

발명의 효과

[0028] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 스테비아를 포함하는 양과껍질 효소 조성물은, 폐기되는 양과껍질을 이용하여 천연설탕 식물인 스테비아를 유효성분으로 포함하는 사료를 동물들에 공급하여 구제역, 조류독감 및 콜레라 등에 대한 내병성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[0029] 또한, 천연설탕 식물인 스테비아 추출물을 포함하는 효소 추출물을 제공함으로써, 단맛 효능이 우수하여 본래의 양과의 매운맛을 저감시켜 어린이나 일반인이 음용하기가 용이한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스테비아를 포함하는 양과껍질 조성물의 제조 과정을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 후술하는 본 발명에 대한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예에 관련하여 본 발명의 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다.

[0033] 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다.

[0034] 또한, 본 발명에서는 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다.

[0035] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시예들에 관하여 상세히 설명하기로 한다.

[0037] 상술한 바와 같이, 종래에는 우수한 성분을 가장 많이 포함하는 양과 껍질이 재사용없이 폐기되어 환경오염 등을 일으키는 문제점이 있었다.

[0039] 이에 본 발명에서는 양과껍질 60중량% 내지 95중량% 및 스테비아 식물 40중량% 내지 5%을 혼합한 혼합물로부터 유래되는 추출물을 유효성분으로 포함하는 스테비아를 포함하는 양과껍질 효소 조성물을 제조하여 동물의 사료로 제공하여 전술한 문제의 해결을 모색하였다. 이를 통해 환경오염이 되는 양과껍질을 가공하여 일정량 포함함으로써, 스테비아를 포함하는 양과껍질 효소 사료 및 이의 제조방법을 제공할 수 있다.

[0040] 본 발명에 따르면, 상기 양과껍질 효소 조성물은 환으로 제조되어 가축의 사료로 제공되거나, 사람이 직접 음용할 수 있는 분말 또는 캡슐 등의 형태로 제공될 수 있다.

[0041] 본 발명에서 "사료"는 동물이 먹고, 섭취하며, 소화시키기 위한 또는 이에 적당한 임의의 천연 또는 인공 규정식, 한끼식 등 또는 상기 한끼식의 성분으로, 양과껍질 및, 스테비아 또는 스테비오사이드의 혼합물을 유효성분으로 포함하는 사료첨가제를 함유한 사료는 당업계의 공지된 다양한 형태의 사료로 제조 가능하며, 바람직하게

는 농후 사료, 조사료 및/또는 특수 사료가 포함될 수 있다

- [0042] 본원에 사용되는 용어 "식제품"은 사람 또는 동물이 소비하기에 적합한 임의의 식품 또는 사료를 가리킨다.
- [0043] 용어 "식품 보조제"는 1회 또는 다회 투여 단위로 포장된 사람 또는 동물 식사를 보충하기 위한 소량의 화합물을 나타낸다. 식품 보조제는 일반적으로 상당한 양의 열량을 제공하지는 않지만 다른 미량 영양소(예를 들어, 비타민 또는 무기질)를 함유할 수 있다.
- [0044] 용어 "영양 보충제"는 열량 공급원과 함께 식품 보조제를 포함하는 조성물을 의미한다. 일부 실시양태에서, 영양 보충제는 식사 대체제 또는 보충제(예를 들어, 영양 또는 에너지 바 또는 영양 음료 또는 농축액)이다.
- [0045] 본원에 사용되는 "방지"는 소정 사건이 절대로 일어나지 않음을 의미하고자 하지는 않으며, 소정 상태 또는 사건의 개시를 지연시키고 상기 상태 또는 사건이 일어날 때 그 상태 또는 사건의 심각도를 경감시킴을 의미한다.
- [0047] 먼저, 본 발명의 상기 양과겉질은 그 자체로 분쇄하여 사용하거나 유기용매 또는 물에 의한 추출방법에 의하여 추출한 것을 사용하고, 바람직하게는 에틸알코올, 물 또는 이들의 혼합물이나 물을 순수 정제하거나 처리한 것을 사용한다. 또한, 상기 유기용매로 인체에 해가 거의 없는 발효주정을 사용하는 것이 바람직하나 약학적으로 허용되는 유기용매라면 어느 것을 사용해도 무방하다.
- [0048] 하지만, 본 발명에서는 양과겉질을 상기 방법 이외에 어떠한 방법으로 추출하거나 생산한 것이라도 조성물에 유효량을 포함하여 사용할 수 있다.
- [0049] 본 발명에 따르면, 상기 용매는 정제수, 탄소수 1 내지 5의 알코올류 또는 유기 용매일 수 있고, 상기 용매가 알코올류 인 경우에는 에탄올, 메탄올, 프로판올, 부탄올, 에탄올 수용액 또는 메탄올 수용액일 수 있다.
- [0050] 본 발명에 따르면, 전체 양과겉질 조성물 100 중량부에 대해, 상기 양과겉질 추출물은 60중량% 내지 95중량%로 포함할 수 있다. 바람직하게는 80 내지 95 중량%로 포함할 수 있고, 더욱 바람직하게는 85 중량%로 포함할 수 있다. 이 때, 상기 양과겉질 추출물이 60 중량% 미만인 경우에는 사료 제조시에 내병원성이 저감되는 문제가 있을 수 있고, 상기 양과겉질 추출물이 95 중량%를 초과하는 경우에는 소망하는 사료의 단맛이 떨어지고 양과고유의 매운 성분에 의한 섭취가 용이하지 않을 수 있으므로 상기의 범위가 좋다.
- [0051] 그리고, 경우에 따라서, 약학적 제제의 형태로 제조하는 경우, 양과겉질추출물을 포함하는 조성물을 약학적으로 허용되는 통상적인 담체와 함께 배합하여 투여 목적에 따라, 정제, 경질 또는 연질 캡셀제, 츄잉정, 분말제, 액제나 현탁제와 같은 경구 투여용 제제 또는 주사가능한 액제나 현탁제와 같은 비경구 투여용 제제의 형태로 제형화 될 수 있다.
- [0052] 이때, 본 발명의 양과겉질 추출물을 정제, 캡셀제, 츄잉정, 분말제, 액제, 현탁제 등의 경구 투여용 제제로 제형화하는 경우에 있어서는, 아라비아 고무, 옥수수 전분, 미세 결정질 셀룰로오스 또는 젤라틴과 같은 결합제, 인산 이칼슘 또는 락토오즈와 같은 부형제, 알긴산, 옥수수 전분 또는 감자 전분과 같은 붕해제, 스테아르산 마그네슘과 같은 윤활제, 슈크로오스 또는 사카린과 같은 감미제 및 페퍼민트, 메틸 살리실산염 또는 과일향과 같은 향미제가 포함될 수 있으며, 투여단위형이 캡셀제인 경우에는 상기 성분외에도 폴리에틸렌 글리콜 또는 지방유와 같은 액상 담체가 포함될 수도 있다.
- [0054] 한편, 상기 스테비아는 국화과에 속하는 여러 해 살이 풀이며 파라과이 원산으로 천연 감미 자원이 되고, 이러한 스테비아 식물 잎에는 스테비오 사이드 감미는 설탕보다 수 백배 단맛이 있으며 칼로리는 매우 적어 일반 식품과 건강 기능 식품의 주원료로 쓸 수 있다.
- [0055] 본 발명에 따르면, 상기 스테비아는 스테비올(steviol), 스테비올 전구체, 또는 스테비오사이드(stevioside) 및/또는 레바우디오사이드(rebaudioside) A 중 적어도 하나 이상을 함유하는 추출물을 포함할 수 있다.
- [0056] 여기서, 상기 스테비올 전구체는 효소에 의해 가수분해되어 유리 비당체 스테비올이 될 수 있는 스테비올 글라이코사이드를 의미한다. 예를 들어 본원에 참고로 인용되는 문헌[EFSA Journal 2010, 8(4): 1537]을 참조한다. 이 가수분해에 적합한 효소는 특정 미생물에 존재하며, 또한 사람 또는 동물의 장관에도 존재한다. 예컨대 본원에 참고로 인용되는 가다나(Gardana) 등의 문헌[2003, J. Agric. Food Chem. 51:6618-22]을 참조한다.
- [0057] 본 발명에 따르면, 전체 양과겉질 조성물 100 중량부에 대해, 상기 스테비아 추출물은 40중량% 내지 5중량%으로

포함할 수 있다. 바람직하게는 30 내지 5 중량%로 포함할 수 있고, 더욱 바람직하게는 15 중량%로 포함할 수 있다. 이 때, 상기 양파껍질 추출물이 5 중량% 미만인 경우에는 소망하는 단맛을 내기가 어려워 사료 사용에 어려움이 있을 수 있고, 상기 스테비아 추출물이 40 중량%를 초과하는 경우에는 사료의 내병원성 및 효능을 저감시킬 수 있을 수 있으므로 상기의 범위가 좋다.

[0059] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 양파껍질 효소 조성물과 비료를 3:7 내지 2:8의 함량비로 포함하는 효소 사료를 제공한다. 여기서, 상기 양파껍질 효소 조성물과 비료가 2 내지 3 함량비 범위를 벗어나는 경우에는 소망하는 평균 효과를 포함하는 사료를 제조할 수 없으므로 상기의 범위가 좋다.

[0062] 이하에서는, 본 발명에 따른 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물을 제조하는 방법에 대해 설명하기로 한다.

[0063] 본 발명은, 양파껍질 60중량% 내지 95중량% 및 스테비아 식물 40중량% 내지 5%를 혼합한 혼합물로부터 유래되는 추출물을 유효성분으로 포함하는 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물을 제조하는 방법을 제공한다.

[0064] 도 1 에는 본 발명의 하나의 일실시예에 따른 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물을 제조 방법의 흐름도가 모식적으로 도시되어 있다.

[0065] 구체적으로, 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 스테비아를 포함하는 양파껍질 효소 조성물은, 스테비아 식물을 채취하여 식수로 세척하는 과정(S1), 세척된 스테비아 식물을 절단 및 분쇄하는 과정(S2), 양파껍질을 수거하여 식수로 세척하여 분쇄하는 과정(S3), 상기 스테비아 식물과 상기 분쇄된 양파껍질을 혼합하여 혼합물을 제조하는 과정(S4), 상기 스테비아 식물과 상기 분쇄된 양파껍질 혼합물을 추출기에 넣고 80 내지 150도로 가열하고, 가열이 완료된 혼합물을 실온에서 서서히 식히는 과정(S5) 및 상기 혼합물을 55도 내지 75도에서 2 내지 4개월간 숙성시키는 과정(S6)을 포함한다.

[0067] 먼저, 상기 스테비아를 이용하여 세척 및 분쇄과정을 통하여 스테비아 추출물 및 양파껍질 추출물을 준비한다(S1~S3).

[0068] 본 발명에 따르면, 상기 양파껍질은 분쇄하여 사용할 수 있고, 경우에 따라서, 별도의 추출 과정을 통하여 추출물로 제조할 수 있다.

[0069] 이러한 양파껍질 추출 과정을 설명하면, 상기 양파껍질 추출물은 열수추출법을 이용하여 제조할 수 있다.

[0070] 구체적으로, 음용수의 수압을 이용하여 양파를 세척하여 잔존하는 토양 및 미생물과 같은 이물질을 제거하고, 세척과정시 수압에 의하여 분리되는 양파껍질을 수거하여 양파뿌리 등 양파껍질 이외의 부분을 제거하여 양질의 양파껍질을 확보한다. 상기 선별된 양파껍질은 암소에서 건조시키고, 상기 건조된 양파껍질을 펄크라샤 또는 카타밀 방식의 건식분쇄기를 이용하여 분쇄하여 양파껍질 분말을 제조한다. 설계 조건에 따라서, 양파껍질은 다목적 분쇄기, 함마밀 등과 같은 다양한 방식의 건식분쇄기 등을 이용하여 분쇄할 수 있다.

[0071] 이렇게 분쇄된 양파껍질 분말을 정제수를 이용하여 10 ~ 20mg /ml 의 농도로 만든 후 80 ~ 100℃, pH 6 ~ 7에서 30 ~ 60분간 열수추출(가열추출)한다.

[0072] 바람직하게, 양파껍질 분말 농도는 20 mg /ml, 온도는 100℃, pH는 인산염 완충용액을 이용하여 pH 6으로 조절하여 30분간 열수추출한다. 이는 양파껍질 분말로부터 고함량의 생리활성물질을 함유한 추출물을 얻을 수 있는 열수추출조건이다.

[0074] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 스테비아 식물은 분쇄하여 분쇄되거나 추출된 상기 양파껍질과 혼합하여 사용될 수도 있고, 별도로 추출과정을 통하여 준비할 수도 있다.

[0075] 이러한 스테비아 추출 과정을 설명하면, 스테비아 식물조직으로서 스테비아의 잎 및 줄기를 사용할 수 있으며, 사용용도에 따라 스테비아 잎만을 이용하여 추출액을 추출하거나 스테비아 줄기만을 이용하여 추출액을 추출할

수도 있으며 또한 스테비아의 잎과 줄기를 적정량 혼합하여 추출액을 추출할 수도 있다.

- [0076] 스테비아 잎, 줄기 등의 식물조직의 추출 처리는 식물조직을 건조한 후 분쇄하고, 분쇄된 분쇄물을 물이 담긴 추출용기에 넣은 후 가열하여 스테비아의 식물조직으로부터 추출액을 추출한다. 상기 분쇄물로부터 추출액을 보다 효과적으로 추출하기 위하여 물에 다른 용매를 혼합하여 사용할 수도 있으며, 또한 대기압이상의 압력하에서 상기 분쇄물로부터 추출액을 추출할 수도 있다.
- [0077] 대기압 이상의 압력하에서 상기 분쇄물로부터 추출액을 추출할 경우에는 분쇄물이 담겨진 물 등의 끓는점이 상승함으로써, 효율적으로 스테비아 식물조직에 포함된 유효성분을 추출할 수 있다.
- [0079] 구체적으로, 먼저, 스테비아 잎에 레바우디오사이드 함량이 10 중량% 이상인 스테비아 잎을 수확하여 부착된 먼지 등의 이물질을 물로 세척한 후 통풍이 잘되는 그늘에서 3시간 정도 방치하여 잎이 녹색으로 변색되도록 건조시킨다. 이러한 레바우디오사이드 함량이 스테비아 잎에 10 중량% 이상인 스테비아 잎을 선별해서 사용할 경우 쓴맛이 덜하고, 레바우디오사이드가 스테비오사이드의 특유의 강한 단맛을 저감시켜 기호도를 향상시킬 수 있다.
- [0080] 여기서, 스테비아 잎을 절단 및 건조하는 과정은 반복하여 수분 함량이 45 ~ 55 중량%가 될 때까지 건조시킨다. 경우에 따라, 건조된 스테비아 잎을 비빔기 등으로 비벼주어 스테비아 잎의 세포벽 등이 파괴되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0081] 이 때, 상기 스테비아 잎의 수분함량이 중요하며, 이는 양파껍질만으로 사용하므로 수분이 거의 없으므로 상기 스테비아 잎의 수분을 적절히 사용할 수 있다. 상기 스테비아 잎의 수분함량이 45 중량% 미만인 경우에는 발효가 원활하지 않을 수 있고 수분 함량이 55 중량%를 초과할 경우에 발효시 유해 곰팡이가 번식할 수 있으므로 상기의 범위가 좋다.
- [0083] 다음으로, 상기와 같이 제조된 스테비아 추출물과 양파껍질 추출물을 혼합하는 과정을 수행한다(S4). 전술한 바와 같이, 상기 스테비아 추출물과 양파껍질 추출물로 제조된 혼합물을 추출기에 넣고 가열하기 전, 고속 믹서기에 상기 혼합물을 투입하여 혼합한다.
- [0085] 그 다음, 상기의 양파껍질 추출물과 스테비아 추출물로 제조된 상기를 혼합물을 가열 및 건조하는 과정을 수행한다(S5). 대략 8~150도에서 5분 내지 30분 동안 반복적으로 수행될 수 있다.
- [0086] 상기 혼합물을 가열하는 과정을 통하여 뜨거운 증기의 압력과 고온에 의하여 양파껍질에 있는 추출물과 수분 이외에 스테비아 식물에 있는 스테비오사이드 및 수분이 추출되어 단맛을 포함하는 추출물이 제조된다.
- [0088] 다음으로, 필요에 따라서, 발효과정을 거치게 되는데, 상기 농축액을 온도 20 내지 30도에서 발효시킨다. 이때, 산소를 상기 농축액에 일정시간 간격으로 산소를 주입하는 것이 바람직하다. 발효에 관여하는 효모균을 주로 호기성 미생물로서 농축액에 산소를 주기적으로 주입하면 발효에 관여하는 효모균의 번식 및 생육이 왕성하게 일어나 발효를 더욱 촉진할 뿐만 아니라 부패균 등의 혐기성 미생물이 발육하기 어려운 생육환경을 제공함으로써 발효시 부패균 등에 의한 발효가 발생하는 것을 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [0090] 최종적으로, 숙성 과정이 진행되고, 이러한 숙성 과정은 대략 55 내지 75도에서 대략 2개월 내지 4개월 동안 수행시켜 스테비아 추출물을 포함하는 양파껍질 효소 조성물을 제조할 수 있다.
- [0091] 여기서, 본 발명에 따르면, 바람직하게는 상기 숙성 과정(S7)은 60도 내지 70도에서 2.5 내지 3.5개월 동안 숙성시킬 수 있으며, 더욱 바람직하게는 65도에서 3개월간 숙성시킬 수 있다.
- [0094] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예(example)를 제시한다. 다만, 하기의 실시예는 본 발명의

이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 발명이 하기의 실험예에 의해 한정되는 것은 아니다.

[제조예]

<제조예 1> 양파겍질 추출물

양파겍질 (*Fomitopsis pinicola*(Sw.ex Fr.)Karst.)을 23cm 정도로 잘게 썰어 건중량 100g 당 2l의 60%(v/v) 에틸알코올을 넣고 60℃에서 추출한 다음, 체(0.054mm)와 여과지(와트만 No 2)를 사용하여 여과하여 추출물을 획득하였다.

<제조예 2> 스테비아 식물 추출물

스테비아 잎과 줄기를 건조한 후 분쇄 및 혼합한 후 투수성이 있는 내열성 포대에 3kg씩 담았다. 물이 담긴 추출용기에 분쇄물이 담긴 내열성 포대 2포를 투입하고, 2.5시간 동안 110±10℃의 온도로 가열하여 스테비아에 함유된 유효성분을 추출하였다. 추출된 추출액을 농축조에 담은 후 13 내지 15시간 동안 부압하에서 110±10℃의 온도로 가열함과 동시에 교반하여 농축액을 얻었다. 그리고 농축액을 발효용기에 담은 다음 입상활성탄을 처리한 상태에서 20 내지 30℃로 5일간 발효과정을 거치고, 그 다음 20 내지 30℃의 상태로 대략 150일간 숙성하여 적합한 향산화지수를 갖는 스테비아 엑기스를 완성하였다.

[실시예] 스테비아를 포함하는 양파겍질 조성물 및 효소 사료의 제조

<실시예 1>

상기 제조예 1 및 제조예 2에서 제조된 양파겍질 추출물 85 중량%와 스테비아 추출물 15 중량%를 양식 사료에 배합한 후 추출기에 투입하고 2.5시간 동안 120℃의 온도로 가열함과 동시에 교반하여 농축액을 얻었다. 그리고, 농축액을 발효용기에 담은 다음 입상활성탄을 처리한 상태에서 25℃로 5일간 발효과정을 거치고, 그 다음 대략 65℃의 환경에서 대략 90일간 숙성하여 환으로 사료를 제조하였다.

<실시예 2>

양파겍질 추출물 60 중량% 및 스테비아 추출물 40 중량%로 배합한 점을 제외하고 상기 실시예 1과 동일하게 환 형태의 사료를 제조하였다.

[비교예]

<비교예 1>

스테비아 추출물 대신 당분으로 과당을 사용한 점을 제외하고 상기 실시예 1과 동일하게 환 형태의 사료를 제조하였다.

<비교예 2>

입상활성탄 처리를 하지 않았다는 점을 제외하고 상기 실시예 1과 동일하게 환 형태의 사료를 제조하였다.

[실험예]

<실험예 1>

실시예 1 내지 실시예 2 및 비교예 1 내지 비교예 2의 농축액을 발효기간, 부패 정도, 발효 중 농축액의 관능검사 및 적합한 향산화지수를 갖는 추출물을 수득하기 위한 숙성시간을 비교하여 하기의 표 1에 나타내었다. 이때, 발효과정서 부패 정도의 경우 부패의 발생이 육안상으로 확인되면 '○'로, 일부분에 한하여 확인되면 '△'

로, 확인되지 않으면 '×'로 나타냈고, 발효 중 냄새에 관한 관능검사는 남자 5명, 여자 5명을 대상으로 냄새의 기호도에 대하여 9점 채점법(9-매우 좋음, 7-좋음, 5-보통, 3-나쁨, 1-매우 나쁨)에 의하여 평가하였다.

표 1

	발효 기간	부패 정도	발효 중 냄새	숙성 기간
실시예 1	5	×	7.50	90
실시예 2	5	×	6.40	90
비교예 1	5	×	3.40	120
비교예 2	9	0	2.70	150

상기 표 1에서 확인할 수 있는 바와 같이, 발효 과정시 농축액에 실시예 1 및 실시예 2와 같이 입상활성탄을 처리하면 부패 등에 의한 악취 및 발효시 발생하는 특유의 냄새가 활성탄을 미처리한 비교예 2에 비하여 상대적으로 적게 발생하고, 또한 발효기간 및 숙성기간이 크게 감소되는 것을 확인할 수 있었다. 또, 활성탄을 처리하였으나 스테비아 대신 과당을 사용한 비교예 1은 실시예 1과 비교하여 발효 중 냄새가 상대적으로 다소 증가하였으며 숙성 기간도 다소 증가하였다.

<실험예 2>

상기 실시예 1 내지 실시예 2 및 비교예 1 내지 비교예 2의 효소사료에 대한 단맛, 색, 향, 냄새 및 전체적인 기호도에 대한 관능평가를 실시하였다. 이 때, 양과껍질 추출물과 스테비아 추출물을 혼합하여 제조된 농축액에 대해 일반 성인남녀를 각각 20명을 대상으로 9점 채점법(9-매우 좋음, 7-좋음, 5-보통, 3-나쁨, 1-매우 나쁨)에 의하여 관능평가를 하였고, 그 결과를 표 2에 나타냈다.

표 2

	단맛	색	향	냄새	기호도
실시예 1	8.3	8.2	8.3	8.1	8.2
실시예 2	9.5	8.9	8.6	8.5	8.6
비교예 1	2.1	7.5	7.3	7.1	6.7
비교예 2	8.3	8.9	6.1	5.4	7.2

상기 표 1에서 확인할 수 있는 바와 같이, 스테비아를 소정의 함량비로 포함하는 실시예 1 내지 실시예 2 및 비교예 2는 단맛, 색, 향, 냄새 등의 기호도가 스테비아 대신 과당을 포함하는 비교예 1과 대비하여 보다 향상되었다. 다만, 활성탄을 미처리한 비교예 2의 경우에는 향 및 냄새가 증가하여 전체적인 기호도가 다소 감소하는 것을 알 수 있었다.

이상 본 발명의 실시예에 따른 도면을 참조하여 설명하였지만, 본 발명이 속한 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기 내용을 바탕으로 본 발명의 범주 내에서 다양한 응용 및 변형을 행하는 것이 가능할 것이다.

도면

도면1

