



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년04월28일
 (11) 등록번호 10-0895110
 (24) 등록일자 2009년04월20일

(51) Int. Cl.
A23L 1/221 (2006.01) *A23L 1/23* (2006.01)
A23L 1/29 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0041606
 (22) 출원일자 2007년04월27일
 심사청구일자 2007년04월27일
 (65) 공개번호 10-2008-0096307
 (43) 공개일자 2008년10월30일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020030096208 A*
 KR100663168 B1*
 JP18149325 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 유엔아이
 경기 여주군 북내면 중암리 523-1
 (72) 발명자
 김상윤
 경남 양산시 북정동 556-14 성주빌라 401호
 (74) 대리인
 리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 최준호

(54) 천연 산야초 발효 흑마늘, 그 제조방법, 및 그것을포함하는 건강식품

(57) 요약

본 발명은 천연 산야초에 설탕을 가하고 발효시켜 제조한 천연 산야초 효소액에 의해 발효되어 검은 색을 띠는 천연 산야초 발효 흑마늘, 그 제조방법, 및 그 발효마늘을 포함하는 건강식품을 제공한다.

특허청구의 범위

청구항 1

천연 산야초에 설탕을 가하고 발효시켜 제조한 천연 산야초 효소액에 의해 발효되어 검은 색을 띠는 천연 산야초 발효 흑마늘.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 설탕은 흑설탕인 것을 특징으로 하는 천연 산야초 발효 흑마늘.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 천연 산야초는 산복숭아잎, 명아주, 귀오좁풀, 모시물통이, 토끼풀, 뽕잎, 강활, 맑은대쑥, 쑥, 솔잎, 씀바귀, 쑥, 냉이, 개복숭아, 더덕, 등글레, 두릅, 달래, 머루, 도라지, 박하잎, 다래, 참나리, 질경이, 고비, 머루, 개살구, 산딸기, 취나물, 원추리, 미나리, 고사리, 잔대, 삼주, 마타리, 개암, 갓, 오디, 토마토, 마, 케일, 인진쑥, 왕고들빼기, 아카시아꽃, 산초, 달개비, 우산나물, 쫄레, 산사, 별꽃, 민들레, 갓, 케일, 오가피, 버섯, 콩, 참깨, 들깨, 산당귀, 만삼, 영아자, 돈나물, 박주가리, 하수오, 떡취, 쇠뜨기, 쇠별꽃, 버럭나물, 큰까치수염, 며늘취, 메발톱꽃, 귀손이풀, 풀솜대, 개망초, 싸리나무, 산작약, 익모초, 느릅나무, 황벽나무, 배초향, 짚신나물, 고마리, 생강나무, 붉나무, 개쉬땅나무, 돼지감자, 밀나물, 엉겅퀴, 향유, 기린초, 백당나무, 씀바귀, 벌깨덩굴, 차조기, 흰바위치, 헛개나무, 섬초롱, 옥잠화, 자소, 방아, 아욱, 귀눈이콩, 지보, 쇠비름, 닭의장풀, 가죽나무, 부추, 구기자, 고추냉이, 유자, 및 소루쟁이로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상인 것을 특징으로 하는 천연 산야초 발효 흑마늘.

청구항 4

천연 산야초에 설탕을 가하고 발효시켜 효소액을 제조하는 산야초 효소액 제조 단계;
 상기 산야초 효소액에 마늘을 담가 효소액이 마늘에 침투되도록 하는 산야초 효소액 침투 단계; 및
 산야초 효소액이 침투된 마늘을 발효시켜 검은 마늘을 생성시키는 마늘 발효 단계를 포함하는 제 1 항의 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하는 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 산야초 효소액 제조 단계는 산복숭아잎, 명아주, 귀오좁풀, 모시물통이, 토끼풀, 뽕잎, 강활, 맑은대쑥, 쑥, 솔잎, 씀바귀, 쑥, 냉이, 개복숭아, 더덕, 등글레, 두릅, 달래, 머루, 도라지, 박하잎, 다래, 참나리, 질경이, 고비, 머루, 개살구, 산딸기, 취나물, 원추리, 미나리, 고사리, 잔대, 삼주, 마타리, 개암, 갓, 오디, 토마토, 마, 케일, 인진쑥, 왕고들빼기, 아카시아꽃, 산초, 달개비, 우산나물, 쫄레, 산사, 별꽃, 민들레, 갓, 케일, 오가피, 버섯, 콩, 참깨, 들깨, 산당귀, 만삼, 영아자, 돈나물, 박주가리, 하수오, 떡취, 쇠뜨기, 쇠별꽃, 버럭나물, 큰까치수염, 며늘취, 메발톱꽃, 귀손이풀, 풀솜대, 개망초, 싸리나무, 산작약, 익모초, 느릅나무, 황벽나무, 배초향, 짚신나물, 고마리, 생강나무, 붉나무, 개쉬땅나무, 돼지감자, 밀나물, 엉겅퀴, 향유, 기린초, 백당나무, 씀바귀, 벌깨덩굴, 차조기, 흰바위치, 헛개나무, 섬초롱, 옥잠화, 자소, 방아, 아욱, 귀눈이콩, 지보, 쇠비름, 닭의장풀, 가죽나무, 부추, 구기자, 고추냉이, 유자, 및 소루쟁이로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 산야초 각각에 설탕을 가하고 발효시켜 각각의 산야초 효소액을 제조하는 단계; 및
 상기 제조된 각각의 산야초 효소액을 모두 혼합한 다음 추가로 발효시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 천연 산야초의 설탕에 대한 중량비는 1:1 내지 1:1.5 인 것을 특징을 하는 방법.

청구항 7

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 설탕은 흑설탕인 것을 특징을 하는 방법.

청구항 8

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 천연 산야초의 발효는 도기에 산야초 및 설탕을 넣고 입구를 한지로 봉한 다음 뚜껑을 덮고 방치하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 산야초 효소액 제조 단계에서 발효는 20 내지 40℃ 범위의 온도에서 수행하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 마늘은 통마늘인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 마늘은 상기 산야초 효소액 침투 단계 전에 70 내지 100℃의 스팀으로 열처리하여 잡균을 제거하는 전처리 과정을 수행하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 산야초 효소액 침투 단계에서 상기 산야초 효소액은 물로 1000 내지 2000 배 희석하여 사용되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 산야초 효소액이 침투된 마늘을 40 내지 95℃ 범위의 온도에서 15일 내지 20일간 발효시켜 검은 마늘을 생성시키는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

제 1 항 또는 제 2 항에 따른 천연 산야초 발효 흑마늘을 포함하는 건강식품.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 건강식품은 엑스제, 캡슐제, 환제, 또는 정제의 형태인 것을 특징으로 하는 건강식품.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <1> 본 발명은 발효 마늘, 그 제조방법, 및 그것을 포함하는 건강식품에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 천연 산야초 효소에 의해 검게 발효되어 마늘의 매운 맛과 마늘 특유의 이취미가 제거되면서 기호성이 향상되고 시식 후 입안에서 냄새가 전혀 나지 않으며, 아미노산, 비타민, 및 무기질 등의 함량이 증가된 천연 산야초 발효 흑마늘, 그 제조방법, 및 그것을 포함하는 건강식품에 관한 것이다.
- <2> 마늘(Garlic, Allium sativum)은 중앙아시아가 원산지로 추정되며, 우리나라에서는 단군신화에 나오는 것으로 보아 매우 오랫동안 재배되어 온 것임을 알 수 있다. 마늘은 일일이 열거하기 힘들 정도로 매우 많은 유익한 효과를 갖고 있다. 마늘을 적량 상식하면 쇠약해진 위나 장의 소화 능력과 영양분의 흡수 능력을 높일 수 있다. 이것은 알리신이 소화에 필요한 물질의 분비를 촉진하기 때문이다. 마늘은 알리신의 철분 흡수 작용으로 적혈구를 만들어 내는 조혈 기능 및 신경안정작용이 있다. 마늘은 또한 혈관을 강화하고 탄력을 유지하며, 마늘의 알리신 성분은 몸 전체의 콜레스테롤을 감소시키고 혈전을 녹여 심장마비나 뇌혈전을 예방한다. 마늘은 여성 호르몬의 분비 기능을 높여서 피로회복이나 갱년기 장애를 예방하는 역할을 하기도 하며, 당뇨병에 마늘과 비타민 C를 함께 복용하면 인슐린 분비가 촉진되어 당뇨병 환자의 혈당 개선에 도움을 주는 효과가 있다. 그 외에도 마늘은 혈압 조절작용, 해독 살균 작용, 면역 강화 작용, 항암 작용, 아토피성 피부염의 알레르기 억제

작용, 정력 증강, 신체 노화 억제 등의 다양한 효과가 있다. 또한, 마늘은 인체에 매우 유용한 필수 아미노산을 매우 다양하게 포함하고 있으며, 마늘에 포함된 각각의 아미노산의 역할을 정리하면 하기 표 1과 같다.

표 1

마늘에 포함된 아미노산 18종 성분 및 역할

세린(Serine)	인슐린 생산 촉진, 혈당 저하, 정력 강화
티로신(Throcine)	어린이 성장 발육, 질소대사
글리신(Glycine)	콜레스테롤 억제, 간기능 강화, 혈당 저하, 지방분해/다이어트
시스틴(Cystine)	당뇨억제, 인슐린 생산 촉진, 간기능 강화
알라닌(Alanine)	만성피로 억제, 간기능 강화, 콜레스테롤 억제, 알코올 해독
아스파라긴산(Asparticacid)	숙취해소, 간장보호, 고혈압 개선
쓰레오닌(threonine)	지방간 방지, 면역증진
글루탐산(Glutamic acid)	음식의 조미, 위장 강화
프롤린(Proline)	콜레스테롤 제거
발린(Valine)	근육활동 증진, 두뇌 안정, 정서 안정
이소류신(isoeucine)	성장 및 정력 강화
류신(leucine)	헤모글로빈의 구성요소, 폐경유발 골다공증 완화
페닐알라닌(Phenylalaine)	혈관 보호, 정신안정/뇌세포재생, 호르몬 활동 증진
히스티딘(Histidine)	청각의 신경세포, 피부 미용
라이신(Lycine)	소아발육, 항체형성, 호르몬 촉진, 정력증강
아르기닌(Aruginine)	결석여과, 노폐물의 무독화, 불임예방, 정자생산, 성장활력
메치오닌(Methionine)	간장과 심장세포 재생, 탈모방지
트립트판(Tryptophane)	영아의 발육, 성인의 질소 대사

- <3>
- <4> 이와 같이, 마늘은 인체에 매우 다양하고 유익한 효과가 있지만, 생마늘을 지나치게 먹으면 위 점막이나 간에 자극을 줄 수 있어 문제가 된다. 따라서, 생마늘 복용에 따르는 부작용을 줄이고 유용한 성분만을 흡수할 수 있도록 통마늘(건조마늘)을 가공, 처리하는 많은 방법이 다양하게 제안되어 왔다.
- <5> 한국특허출원공개 2004-3639는 무취 마늘 분말의 제조방법을 개시하고 있으며, 여기에 개시된 바에 따르면 마늘을 멸균하고, 압력 여과기를 통해 여과된 마늘액을 균질화한 다음, 균질화된 마늘액을 분무건조시켜 분말화한다. 또한, 한국특허출원공개 2007-11940은 통마늘 껍질을 제거한 마늘을 고압 세척 후 그 마늘에 효소제로서 알칼라제를 부가하고 반응시켜 마늘의 유효성분이 체내에 흡수가 잘 되도록 한 다음, 초음파 추출기로 추출하여 건강식품의 제조방법을 개시하고 있다. 이러한 방법에 따르면, 마늘의 유효성분을 효과적으로 추출할 뿐만 아니라, 냄새 없는 추출물을 제조할 수 있는 것으로 기재되어 있다. 그러나, 이와 같은 방법들은 마늘의 이취미를 줄이고 마늘을 복용하기 편리한 상태로 제조하는 방법에 대해 개시하고 있을 뿐이다.
- <6> 한국특허출원공개 2004-86009는 찌고 구운 마늘 건강식품 제조방법에 관한 것으로, 여기에 개시된 바에 따르면 마늘을 구운 다음, 홍삼, 영지버섯, 솔잎, 당귀를 추출한 후 그 증기만을 모아 구운 마늘을 찌는 방식으로 마늘 처리함으로써, 마늘의 매운 맛을 감소시키고 홍삼, 영지버섯, 솔잎, 당귀 등의 휘발성분을 함께 함유시켜 마늘 자체의 고유의 유효성 이외에 영양성분을 보강시키는 방법이 개시되어 있다. 이러한 방법은 마늘에 열을 가하여 굵고 찌는 과정을 수행함으로써 마늘 고유의 유익한 성분이 파괴될 수 있어 문제가 된다.
- <7> 또한, 마늘에 마, 산수유, 구기자, 다시마, 복분자를 가미시켜 마늘환을 만든 건강식품 레드파워TM(대덕밸리 벤처기업 마동이), 일명 '홍마늘'이 시판되고 있으며, 마늘 분말을 에탄올에 침지하여 얻은 액상물로 간장에 혼합하여 제조하는 마늘간장 제조법, 마늘과 물을 상온에서 달인 후 버섯, 썬 등의 보조물을 배합한 마늘 음료, 마늘과 두부를 섞어 만든 마늘두부 등이 알려져 있다. 그러나, 이러한 제품은 원래의 마늘이 가지는 효능에 다른

첨가물을 혼합하여 만든 복합 가공 식품으로 마늘만의 효능을 충분히 나타내지 못하는 한계가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <8> 이에, 본 발명자들은 마늘의 형태를 그대로 유지하고 가열하는 과정을 거치지 않으면서도 복용이 용이하고 마늘의 유익한 성분의 함량이 증대된 마늘에 대해 연구한 결과, 천연 산야초로 제조된 효소를 마늘에 침투시킨 다음 마늘을 발효시키면 마늘의 유익한 아미노산의 함량이 증가되면서 마늘의 매운맛 및 이취미가 제거되어 복용이 편리하고 흡수 효율을 높일 수 있는 발효 마늘을 제조할 수 있음을 발견하게 되어 본 발명을 완성하게 되었다.
- <9> 따라서, 본 발명의 목적은 천연 산야초로 제조된 효소를 이용하여 발효된 천연 산야초 발효 흑마늘을 제공하는 것이다.
- <10> 본 발명의 또 다른 목적은 상기 산야초로 제조된 효소를 이용하여 발효된 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하는 방법을 제공하는 것을 포함한다.
- <11> 본 발명의 또 다른 목적은 상기 산야초로 제조된 효소를 이용하여 발효된 천연 산야초 발효 흑마늘을 포함하는 건강식품을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <12> 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 천연 산야초에 설탕을 가하고 발효시켜 제조한 천연 산야초 효소액에 의해 발효되어 검은 색을 띠는 천연 산야초 발효 흑마늘을 제공한다.
- <13> 본 발명은 또한, 상기 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하는 방법으로서,
- <14> 천연 산야초에 설탕을 가하고 발효시켜 효소액을 제조하는 산야초 효소액 제조 단계;
- <15> 상기 산야초 효소액에 마늘을 담가 효소액이 마늘에 침투되도록 하는 산야초 효소액 침투 단계; 및
- <16> 산야초 효소액이 침투된 마늘을 발효시켜 검은 마늘을 생성시키는 마늘 발효 단계를 포함하는 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하는 방법을 제공한다.
- <17> 본 발명은 또한, 상기 발효마늘 포함하는 건강식품을 제공한다.
- <18> 이하, 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- <19> 본 발명이 제공하는 천연 산야초 발효 흑마늘은 천연 산야초에 설탕을 가하고 발효시켜 제조한 천연 산야초 효소액을 이용하여 검은 색을 띠 정도로 발효시킨 것을 특징으로 한다. 여기에서 발효란 통상적으로 당해 기술분야에 통용되는 의미로서, 미생물이 생성시킨 효소에 의해 유기물이 분해되어 인간에게 유용한 물질이 생성되는 현상을 의미한다. 상기 마늘은 마늘을 갈거나 마늘 즙을 추출하는 등의 가공공정을 거치지 않고, 통상적으로 시중에서 판매되는 통마늘, 즉 건조 마늘을 그대로 천연 산야초 효소액으로 발효시킨 것이다.
- <20> 상기 천연 산야초 발효 흑마늘은 발효에 의해 마늘 육질은 검은색을 띠지만, 형태는 원형 그대로 유지된다. 상기 천연 산야초 발효 흑마늘은 천연 산야초 효소액을 이용한 발효에 의해, 마늘 자체의 유익한 필수 아미노산, 즉 아스파르트산, 글루탐산, 글리신, 알라닌, 발린, 이소루신, 루신, 티로신, 페닐알라닌, 시스틴 등의 함량이 생마늘에 비해 유의적으로 증가되므로 영양학적으로 생마늘에 비해 우수하다. 또한, 상기 천연 산야초 발효 흑마늘은 천연 산야초 효소액을 이용하여 발효하게 되므로, 천연 산야초 효소액 제조의 원료로 사용된 각종 천연 산야초 자체에 함유되어 있거나 발효에 의해 생성된 비타민, 무기질, 아미노산 등을 함유할 수 있어, 비타민, 무기질, 아미노산 등이 더욱 보강되므로 바람직하다.
- <21> 상기 천연 산야초 발효 흑마늘은 유익한 영양성분의 증가 뿐만 아니라, 발효에 의해 생마늘이 가지고 있는 매운맛 및 특유의 이취미가 완전히 제거되고 단맛이 나 기호성이 향상되고, 발효에 의해 소화 흡수가 용이해져 마늘의 유익한 성분들이 흡수가 잘되는 장점이 있다.
- <22> 상기 천연 산야초 발효 흑마늘은 천연 산야초를 발효시켜 천연 산야초 효소액을 제조하는 단계와 상기 산야초 효소액을 마늘에 침투시킨 다음 침투된 효소액에 의해 마늘을 발효시키는 2 단계의 발효공정의 거쳐 제조될 수 있다.
- <23> 따라서, 본 발명이 제공하는 천연 산야초 발효 흑마늘은
- <24> 천연 산야초에 설탕을 가하고 발효시켜 효소액을 제조하는 산야초 효소액 제조 단계;

- <25> 상기 산야초 효소액에 마늘을 담가 효소액이 마늘에 침투되도록 하는 산야초 효소액 침투 단계; 및
- <26> 산야초 효소액이 침투된 마늘을 발효시켜 검은 마늘을 생성시키는 마늘 발효 단계를 포함하는 방법에 의해 제조될 수 있다.
- <27> 상기 산야초 효소액 제조 단계에서 천연 산야초는 산복숭아잎, 명아주, 귀오좁풀, 모시물통이, 토끼풀, 뽕잎, 강활, 맑은대썩, 칩, 솔잎, 씀바귀, 썩, 냉이, 개복숭아, 더덕, 등글레, 두릅, 달래, 머루, 도라지, 박하잎, 다래, 참나리, 질경이, 고비, 머루, 개살구, 산딸기, 취나물, 원추리, 미나리, 고사리, 잔대, 삼주, 마타리, 개암, 갓, 오디, 토마토, 마, 케일, 인진썩, 왕고들빼기, 아카시아꽃, 산초, 달개비, 우산나물, 짚레, 산사, 별꽃, 민들레, 갓, 케일, 오가피, 버섯, 콩, 참깨, 들깨, 산당귀, 만삼, 영아자, 돈나물, 박주가리, 하수오, 떡취, 쇠뜨기, 쇠별꽃, 벼룩나물, 큰까치수염, 며늘취, 메발톱꽃, 쥐손이풀, 풀솜대, 개망초, 싸리나무, 산작약, 익모초, 느릅나무, 황벽나무, 배초향, 짚신나물, 고마리, 생강나무, 붉나무, 개쉬땅나무, 돼지감자, 밀나물, 영경귀, 향유, 기린초, 백당나무, 씀바귀, 벌깨덩굴, 차조기, 흰바위치, 헛개나무, 섬초롱, 옥잠화, 자소, 방아, 아욱, 쥐눈이콩, 지보, 쇠비름, 닭의장풀, 가축나무, 부추, 구기자, 고추냉이, 유자, 및 소루쟁이로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 산야초를 이용할 수 있다. 상기 산야초는 단일 산야초를 이용하여 산야초 효소액을 제조할 수도 있지만, 바람직하게는 다수의 산야초를 조합하여 산야초 효소액을 제조하고, 특히 민들레를 포함하는 다수의 산야초를 조합하여 제조하는 것이 더욱 바람직하고, 가장 바람직하게는 상기 열거한 모든 산야초 모두를 이용하여 산야초 효소액을 제조한다. 이는 다수의 산야초를 이용할수록 그 산야초 특유의 영양성분이 발효 마늘에 포함될 수 있어 영양학적으로 우수해지기 때문이다.
- <28> 상기 산야초 효소액을 제조하기 위해서, 우선 선택된 산야초에 설탕을 가하여 발효시킨다. 상기 선택된 산야초를 모두 혼합하고 거기에 설탕을 가하고 발효시킬 수도 있지만, 바람직하게는 상기 선택된 산야초 각각에 설탕을 가하고 발효시켜 각각의 산야초 효소액을 제조하는 1 단계의 발효과정을 수행한 다음, 상기 제조된 각각의 산야초 효소액을 모두 혼합하고 다시 발효시키는 2 단계의 발효 과정을 수행하여 제조하는 것이 바람직하다. 이러한 2 단계의 발효 과정을 거침으로써, 선택된 산야초 각각이 발효에 의해 생성될 수 있는 효소액을 충분히 생성시킨 다음, 각각의 성분의 충분한 조화를 이루도록 할 수 있다.
- <29> 상기 산야초 효소액의 제조를 위해 이용되는 설탕은 산야초의 발효를 위해 필수적인 미생물을 증식시키기 위한 양분으로서의 역할을 수행하며, 산야초의 설탕에 대한 중량비를 1:1 내지 1:1.5로 하여 혼합하는 것이 바람직하다. 상기 설탕은 백설탕, 갈설탕, 또는 흑설탕이 이용될 수 있으나, 바람직하게는 흑설탕이 이용된다. 이는 흑설탕은 숙성할 때 과당인 천연성분으로 바뀌기 때문이다.
- <30> 상기 산야초의 발효는 대기가 소통되는 환경 하에서, 즉 산소의 존재 하에서 수행한다. 이러한 대기가 소통되는 상태를 조성하기 위해, 바람직하게는 도기에 산야초 및 설탕을 넣고, 입구를 한지로 봉한 다음 뚜껑을 덮고 방치하여 산야초를 발효시킨다.
- <31> 상기 산야초 효소액을 제조하기 위해 수행되는 상기 1 단계 발효 및 2 단계 발효는 발효의 효율을 위해 모두 20 내지 40℃에서 수행하는 것이 바람직하다. 상기 1 단계의 발효는 1 년 이상, 바람직하게는 3년 이상, 더욱 바람직하게는 5년 이상 수행하며, 상기 2 단계의 발효는 3 개월 이상, 바람직하게는 1 년 이상 수행한다. 발효 온도를 인위적으로 조절하여 산야초의 발효를 수행할 수도 있으나, 실외에 방치시켜 자연상태에서 자연숙성 발효시킬 수도 있다. 자연 숙성에 의해 발효시킬 경우에는 발효 기간을 1 단계 발효는 5년 이상, 2 단계 발효는 1 년 이상 수행하는 것이 바람직하다.
- <32> 상기 산야초 효소액을 제조한 다음에는 산야초 효소액에 마늘을 담가 효소액이 마늘에 침투되도록 하는 단계를 수행한다. 상기 산야초 효소액은 물로 1000 내지 2000배 희석하여 사용하여 사용할 수 있으며, 과도하게 희석되면 효소의 농도가 낮아 마늘의 충분한 발효가 이루어지기 어려우며, 너무 진하면 발효에 필요한 효소에 비해 과량이 사용되어 비경제적일 수 있다. 약 1 내지 4시간 동안 마늘을 산야초 효소액에 담가두면, 산야초 효소액을 마늘에 침투시킬 수 있다.
- <33> 상기 마늘은 마늘을 갈거나 마늘 즙을 추출하는 가공공정을 거치지 않고, 통상적으로 시중에서 판매되는 통마늘, 즉 건조 마늘을 그대로 이용하며, 껍질을 벗기지 않은 채 이용할 경우 마늘의 원형을 그대로 유지할 수 있어 바람직하다.
- <34> 통마늘에 산야초 효소액을 침투시키기 전에 약 30 분이상 70 내지 100℃의 스팀으로 열처리하여 잡균을 제거하는 전처리 과정을 수행하는 것이 바람직하다. 스팀에 의한 열처리에 의해 잡균을 제거함으로써 이후의 산야초 효소에 의한 마늘의 발효 과정에서 잡균에 의해 유해한 물질이 생성되는 것을 방지할 수 있다. 마늘을 스팀으로

로 열처리한 다음에는 이후에 산야초 효소액이 마늘에 잘 침투될 수 있도록 하기 위해, 그늘에 약 12 시간 내지 24 시간 정도 건조시키는 것이 바람직하다.

- <35> 마늘에 산야초 효소액이 침투된 다음에는 마늘을 발효시켜 검은 마늘을 생성시키는 단계를 수행한다. 상기 마늘의 발효는 대기가 소통되는 환경 하에서, 즉 산소의 존재 하에서 수행하며, 40 내지 95℃ 범위의 온도에서 15 일 내지 20일간 발효시켜 검은 마늘을 생성시킬 수 있다. 온도가 95℃를 넘어가게 되면, 산야초 효소액이 침투된 마늘 내부의 온도가 60℃를 넘게 되어 효소의 활성이 중단되어 발효가 이루어질 수 없게 된다.
- <36> 산야초 효소액이 침투된 마늘이 검은 색을 띠어 발효가 완료되면, 약 12 내지 24 시간 건조시킨 다음 냉장보관한다.
- <37> 상기 천연 산야초 발효 흑마늘은 종래에 시중에서 시판되고 있는 검은 마늘이 마늘 자체를 발효시킨 것인 데 반해, 천연 산야초를 발효시켜 제조한 효소액을 이용하여 발효시킴으로써 마늘 고유의 유익한 성분의 증가 뿐만 아니라, 천연 산야초 자체가 함유하거나 산야초의 발효에 의해 얻어지는 각종 아미노산, 비타민, 무기질 등이 더욱 보강될 수 있어 영양적인 측면에 있어서 상당히 유리하다.
- <38> 본 발명은 또한 상기 본 발명에 따른 천연 산야초 발효 흑마늘을 포함하는 건강식품을 제공한다. 본 발명이 제공하는 건강 식품은 마늘의 유익한 효과로서 공지되어 있는 각종 효과를 그대로 가질 뿐만 아니라, 발효에 의해 마늘의 유익한 성분이 증가되어 마늘 고유의 효과가 증진된 것이다. 또한, 상기 건강식품에 함유된 천연 산야초 발효 흑마늘은 산야초 효소액에 의해 발효된 것이므로 산야초 효소액 중에 함유된 아미노산, 비타민, 무기질 등이 보강되어 더욱 유익하다.
- <39> 상기 건강식품은 복용의 편리함을 위해 당해 기술분야에서 통상적으로 알려져 있는 엑스제, 캡셀제, 환제, 또는 정제의 형태로 제제화할 수 있다. 이러한 경우, 상기 건강식품의 제조에 허용 되는 담체를 선택하여 첨가함으로써 제제화할 수 있다.
- <40> 상기 제제화에 사용될 수 있는 허용 가능한 담체는 희석제, 활택제, 결합제, 붕해제, 감미제, 안정제, 방부제 중에서 1 종 이상을 선택하여 사용할 수 있다.
- <41> 상기 담체 및 첨가제는 구체적으로 희석제로는 유당, 옥수수 전분, 대두유, 미정질 셀룰로오스, 또는 만니톨, 활택제로는 스테아린산 마그네슘 또는 탈크, 결합제로는 폴리비닐피롤리돈 또는 히드록시프로필셀룰로오스가 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 붕해제로는 카르복시메틸셀룰로오스 칼슘, 전분글리콜산나트륨, 폴라크틸린칼륨, 또는 크로스포비돈, 방부제로는 파라옥시안식향산메틸, 파라옥시안식향산프로필, 또는 솔빈산칼륨이 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 적합한 부형제 및 보조제의 추가적인 예는 문헌을 참조할 수 있다(Dr. H.P. Fiedler "Lexikon der Hilfsstoffe für Pharmazie, Kosmetik und angrenzende Gebiete" [Encyclopaedia of auxiliaries for pharmacy, cosmetics and related fields]).
- <42> 이하, 본 발명을 하기 실시예에 의해 더욱 구체적으로 설명한다. 그러나, 이들 실시예는 본 발명에 대한 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 어떤 의미로든 본 발명의 범위가 이들에 의해 제한되는 것은 아니다.
- <43> **실시예 1 : 산야초 효소액의 제조(1)**
- <44> 산복숭아잎, 명아주, 쥐오줌풀, 모시물통이, 토끼풀, 뽕잎, 강활, 맑은대쑥, 취, 솔잎, 씀바귀, 쑥, 냉이, 개복숭아, 더덕, 등글레, 두릅, 달래, 머루, 도라지, 박하잎, 다래, 참나리, 질경이, 고비, 머루, 개살구, 산딸기, 취나물, 원추리, 미나리, 고사리, 잔대, 삼주, 마타리, 개암, 잣, 오디, 토마토, 마, 케일, 인진쑥, 왕고들빼기, 아카시아꽃, 산초, 달개비, 우산나물, 쫄레, 산사, 별꽃, 민들레, 잣, 케일, 오가피, 버섯, 콩, 참깨, 들깨, 산당귀, 만삼, 영아자, 돈나물, 박주가리, 하수오, 떡취, 쇠뜨기, 쇠별꽃, 벼룩나물, 큰까치수염, 며늘취, 메발톱꽃, 귀손이풀, 풀솜대, 개망초, 싸리나무, 산작약, 익모초, 느릅나무, 황벽나무, 배초향, 짚신나물, 고마리, 생강나무, 붉나무, 개취땅나무, 돼지감자, 밀나물, 엉겅퀴, 향유, 기린초, 백당나무, 씀바귀, 별개덩굴, 차조기, 흰바위치, 헛개나무, 섬초롱, 옥잠화, 자소, 방아, 아욱, 쥐눈이콩, 지보, 쇠비름, 닭의장풀, 가축나무, 부추, 구기자, 고추냉이, 유자, 및 소루쟁이를 각각 손질하고 세척한 다음, 각각 3 kg을 4.5 kg의 흑설탕과 함께 별도의 도기에 넣고 도기의 입구를 한지로 싸고, 뚜껑을 덮은 다음 실외에서 자연상태에서 5 년간 발효시켰다. 그런 다음, 각각의 도기에 생성된 산야초 효소액을 모두 하나의 도기에 넣고 상기 발효와 동일한 방식으로 1 년간 추가적으로 발효시켜, 산야초 효소액을 제조하였다.
- <45> **실시예 2 : 산야초 효소액의 제조(2)**
- <46> 상기 실시예 1에서 민들레 3 kg만을 이용하여 상기 실시예 1과 동일한 방식으로 산야초 효소액을 제조하였다.

상기 실시예에서 1 년간의 추가적인 발효 또한 다른 산야초 효소액의 혼합 없이 그대로 수행하였다.

<47> **실시예 3 : 산야초 효소액의 제조(3)**

<48> 상기 실시예 1에서 민들레, 참나리, 질경이, 달개비, 큰까치수염, 며늘취, 메발톱꽃, 기린초, 아욱, 가죽나무, 부추, 및 구기자를 이용하여 상기 실시예 1과 동일한 방식으로 산야초 효소액을 제조하였다.

<49> **실시예 4 : 산야초 효소액의 제조(4)**

<50> 상기 실시예 1에서 민들레, 쑥, 냉이, 개복숭아, 박하잎, 다래, 참나리, 질경이, 고비, 머루, 개살구, 왕고들빼기, 아카시아꽃, 쇠뜨기, 쇠별꽃, 벼룩나물, 큰까치수염, 며늘취, 메발톱꽃, 쥐손이풀, 풀솜대, 익모초, 느릅나무, 황벽나무, 배초향, 벌개덩굴, 차조기, 흰마위치, 헛개나무, 섬초롱고추냉이, 및 소루쟁이를 이용하여 상기 실시예 1과 동일한 방식으로 산야초 효소액을 제조하였다.

<51> **실시예 5 : 산야초 효소액의 제조(5)**

<52> 상기 실시예 1에서 민들레, 산복숭아잎, 모시물통이, 토끼풀, 뽕잎, 강활, 맑은대쑥, 칩, 솔잎, 씀바귀, 더덕, 등글레, 두릅, 머루, 도라지, 다래, 참나리, 질경이, 고비, 머루, 개살구, 산딸기, 고사리, 잔대, 삽주, 마타리, 개암, 갓, 토마토, 마, 케일, 인진쑥, 아카시아꽃, 산초, 달개비, 영아자, 돈나물, 박주가리, 하수오, 떡취, 쇠뜨기, 쇠별꽃, 벼룩나물, 큰까치수염, 느릅나무, 황벽나무, 배초향, 짚신나물, 고마리, 생강나무, 붉나무, 개취땅나무, 쇠비름, 닭의장풀, 가죽나무, 부추, 구기자, 고추냉이, 유자, 및 소루쟁이를 이용하여 상기 실시예 1과 동일한 방식으로 산야초 효소액을 제조하였다.

<53> **실시예 6 : 천연 산야초 발효 흑마늘의 제조(1)**

<54> 시중에서 판매하고 있는 건조 마늘인 통마늘을 구입하고, 뿌리를 제거한 다음 껍질을 벗기지 않고 통째로 취사기에 넣어 약 100℃의 스팀으로 약 30 분간 열처리 하였다. 그런 다음, 열처리한 통마늘을 그늘에서 약 하루동안 건조시켰다. 상기 실시예 1에서 제조된 산야초 효소액 10 mL에 20 L의 증류수로 희석한 희석액에 상기 건조된 통마늘을 담그고 약 4시간 방치시켜 산야초 효소액이 마늘에 침투되도록 하였다. 산야초 효소액이 침투된 통마늘을 발효기에 넣고 약 20일간 60℃에서 발효시켰다. 발효된 통마늘은 통마늘의 원형 그대로를 유지하고 있었으며, 마늘 육질은 검은색을 띠고 있었다. 발효된 마늘을 약 15시간 자연건조 시키고 냉장보관 하였다.

<55> **실시예 7 : 천연 산야초 발효 흑마늘의 제조(2)**

<56> 상기 실시예 6에서 산야초 효소액으로서 상기 실시예 2에서 제조된 산야초 효소액을 이용한 것을 제외하고는 상기 실시예 6과 동일한 방식으로 실시하여, 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하였다.

<57> **실시예 8 : 천연 산야초 발효 흑마늘의 제조(3)**

<58> 상기 실시예 6에서 산야초 효소액으로서 상기 실시예 3에서 제조된 산야초 효소액을 이용한 것을 제외하고는 상기 실시예 6과 동일한 방식으로 실시하여, 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하였다.

<59> **실시예 9 : 천연 산야초 발효 흑마늘의 제조(4)**

<60> 상기 실시예 6에서 산야초 효소액으로서 상기 실시예 4에서 제조된 산야초 효소액을 이용한 것을 제외하고는 상기 실시예 6과 동일한 방식으로 실시하여, 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하였다.

<61> **실시예 10 : 천연 산야초 발효 흑마늘의 제조(5)**

<62> 상기 실시예 6에서 산야초 효소액으로서 상기 실시예 5에서 제조된 산야초 효소액을 이용한 것을 제외하고는 상기 실시예 6과 동일한 방식으로 실시하여, 천연 산야초 발효 흑마늘을 제조하였다.

<63> **실시예 11: 엑스제의 제조**

<64> 상기 실시예 1에서 제조한 천연 산야초 발효 흑마늘을 마지막 과정인 건조 및 냉장 과정을 수행하지 않고, 분쇄기에서 분쇄하여 잼 타입의 엑스제를 제조하였다. 그런 다음, 솔빈산칼륨을 미량 가하여 엑스제를 완성시켰다.

<65> **실험예 1: 본 발명의 발효마늘의 관능검사**

<66> 실시예 6 내지 10에서 제조한 본 발명의 천연 산야초 발효 흑마늘 및 양의 대조군으로서 충분히 구운 마늘을 이용하여 남성 10 명 및 여성 10 명, 총 20 명의 훈련된 관능검사 요원에 의해 순위법에 의한 관능검사를 실시하

였다. 각각의 발효마늘 5개를 복용하도록 한 다음 마늘의 매운맛, 마늘 특유의 이취미, 및 기호성의 항목에 대해 평가하도록 하였다. 각각의 수치를 평균을 내어 하기 표 1에 기록하였다.

표 2

<67>

샘플	매운맛	이취미	기호성
대조군	1	1.2	3.3
실시예 6	1.2	1	2.1
실시예 7	1.3	1.4	2.5
실시예 8	1.2	1.1	2.4
실시예 9	1.2	1.2	2.3
실시예 10	1.1	1.2	2.3

<68>

매운맛, 이취미 - 1: 없음(좋음) 3: 보통 5: 심함(나쁨)

<69>

상기 관능검사에 따르면, 본 발명에 따라 제조된 발효 마늘은 매운맛 및 이취미가 구운 마늘과 유사할 정도로 매운 맛 및 이취미가 거의 완전히 제거되며, 기호성에 있어서는 구운 마늘에 비해 우수한 것으로 나타났다.

<70>

실험예 2: 산야초 효소액 및 발효 마늘의 성분 분석

<71>

상기 실시예 6의 원료가 된 생마늘인 통마늘, 상기 실시예 1에서 제조된 산야초 효소액, 및 상기 실시예 6에서 제조된 천연 산야초 발효 흑마늘 내에 함유된 아미노산 성분의 함량을 분석하였다. 분석방법은 HPLC AccQ-Tag 에 의해 실시하였다. 그 결과를 하기 표 3 내지 5에 나타내었다.

표 3

생마늘중의 아미노산 함량 분석 결과

분석 성분	함량
아스파르트산	0.31%
쓰레오닌	0.16%
세린	0.17%
글루탐산	0.69%
프롤린	0.50%
글리신	0.12%
알라닌	0.15%
발린	0.15%
이소루신	0.10%
루신	0.18%
티로신	0.13%
페닐알라닌	0.14%
히스티딘	0.11%
라이신	0.20%
아르기닌	0.71%
시스틴	0.05%
메치오닌	0.05%
트립토판	0.05%

<72>

표 4

실시예 1에서 제조된 산야초 효소액 중의 아미노산 함량 분석 결과

분석 성분	함량
아스파르트산	153.29ppm
쓰레오닌	37.46ppm
세린	39.31ppm
글루탐산	117.23ppm
프롤린	미검출
글리신	12.26ppm
알라닌	24.45ppm
발린	40.17ppm
이소루신	22.78ppm
루신	47.74ppm
티로신	42.13ppm
페닐알라닌	41.08ppm
히스티딘	38.20ppm
라이신	30.40ppm
아르기닌	46.61ppm
시스틴	124.58ppm
메치오닌	미검출
트립토판	106.55ppm

<73>

표 5

본 발명에 따른 발효 마늘 중의 아미노산 함량 분석 결과

분석 성분	함량
아스파르트산	0.43%
쓰레오닌	0.16%
세린	0.17%
글루탐산	0.73%
프롤린	0.30%
글리신	0.16%
알라닌	0.19%
발린	0.21%
이소루신	0.13%
루신	0.24%
티로신	0.18%
페닐알라닌	0.16%
히스티딘	0.10%
라이신	0.10%
아르기닌	0.35%
시스틴	0.11%
메치오닌	0.04%
트립토판	0.04%

<74>

<75>

상기 표 4 내지 6에 나타난 결과에 따르면, 본 발명에 따라 제조된 발효 마늘은 생마늘에 비해 아스파르트산, 글루탐산, 글리신, 알라닌, 발린, 이소루신, 루신, 티로신, 페닐알라닌, 시스틴 등의 함량이 생마늘에 비해 유의적으로 증가되므로 영양학적으로 생마늘에 비해 우수해진 것을 알 수 있다.

<76>

또한, 본 발명이 제공하는 발효 마늘은 각종 산야초의 발효에 의해 제조된 효소액을 이용하여 발효되므로, 아미노산, 비타민, 및 무기질과 같은 산야초 자체가 가지고 있는 영양성분 및 산야초 발효에 의해 생성된 영양성분이 보강되어 영양학적으로 우수한 마늘이라고 할 수 있다.

발명의 효과

<77>

상기한 바와 같이, 본 발명이 제공하는 천연 산야초 발효 흑마늘은 산야초로 제조한 효소액에 의해 마늘을 통째로 발효시킴으로써, 마늘의 형태는 그대로 유지하면서, 마늘 특유의 매운맛 및 이취미가 제거되고, 발효에 의해 소화 및 흡수가 용이해지고, 아미노산 및 비타민과 같은 마늘 고유의 영양성분은 증대되며, 이용된 산야초 효소액에 함유된 아미노산, 비타민, 및 무기질이 성분이 보강된다는 점에 있어서, 종래의 가공방법에 의해 얻어지는 마늘에 비해 유익한 효과를 갖는다.