



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0119189  
(43) 공개일자 2010년11월09일

(51) Int. Cl.

C12G 3/02 (2006.01) C12H 1/07 (2006.01)

C12R 1/865 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0038165

(22) 출원일자 2009년04월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

경남도립남해대학 산학협력단

경상남도 남해군 남해읍 남변리 195

(72) 발명자

양지영

부산광역시 남구 대연3동 대우푸르지오아파트 10  
2동 403호

권오천

경기도 고양시 덕양구 화정2동 987번지 옥빛마을  
1305동 1103호

(74) 대리인

이처영

전체 청구항 수 : 총 4 항

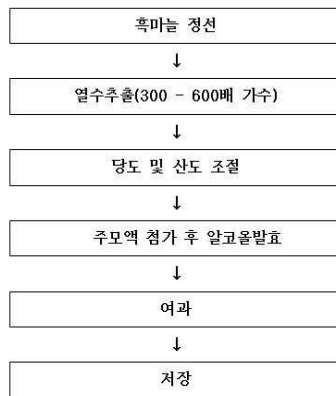
(54) 흑마늘을 이용한 기능성 와인 제조방법

(57) 요약

본 발명은 흑마늘을 이용한 기능성 발효주의 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 항산화 물질인 폴리페놀을 다량 함유하고 있는 흑마늘을 원료로 하여 와인 형태로 발효시킴으로써 흑마늘의 항산화물질이 지속적으로 유지할 수 있도록 하고, 우수한 향미와 색택을 갖는 새로운 형태의 와인을 제조하는 방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 흑마늘을 이용한 기능성 와인을 제조방법은 흑마늘의 항산화물질인 폴리페놀을 안정적으로 유지할 수 있도록 pH를 조절하여 발효시킴으로서 품질 저하를 방지하면서 우수한 향미와 색택을 갖는 새로운 형태의 와인을 제공하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

다음의 단계를 포함하는 흑마늘을 이용한 와인 제조방법:

- (a) 흑마늘 100중량부에 대하여 300~600 중량부의 물을 가하여 추출하는 단계;
- (b) 상기 추출된 흑마늘 추출액의 당도가 24~26Brix가 되도록 설탕으로 보당하는 단계;
- (c) 상기 (b)단계에서 수득된 보당된 흑마늘 추출액의 pH가 4.0~7.0이 되도록 유기산으로 보산하는 단계;
- (d) 상기 (c) 단계에서 수득된 보당 및 보산된 흑마늘 추출액에 효모를 첨가하여 20~25℃에서 5~7일간 발효시켜 술덧을 제조하는 단계;
- (e) 상기 제조된 술덧을 압착 여과하여 술지게미를 제거하고 여과하는 단계;
- (f) 상기 (e) 단계에서 여과된 술덧을 10~20℃에서 숙성시키는 단계; 및
- (g) 상기 (f) 단계의 숙성된 액을 여과하여 와인을 제조하는 단계.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 (c)단계의 유기산은 젖산, 사과산 및 초산으로 구성된 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 흑마늘을 이용한 와인 제조방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 (d) 단계의 효모는 탁·약주효모, 맥주효모 및 과실주효모로 구성된 그룹에서 선택되는 어느 하나를 이용하는 것을 특징으로 하는 흑마늘을 이용한 와인 제조방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 (d) 단계의 효모는 보당 및 보산된 흑마늘 추출액 100 중량부에 대하여 0.5~5중량부로 첨가하는 것을 특징으로 하는 흑마늘을 이용한 와인 제조방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

[0001]

본 발명은 흑마늘을 이용한 와인 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 흑마늘을 주재료로 하여 추출한 액에 보당 후 효모에 의해 알코올발효를 시켜 제조함으로써, 항산화물질인 폴리페놀이 다량 함유함으로써 각종 성인병을 예방할 수 있는 기능이 부여되고, 발효에 의해 흑마늘 원료가 갖는 식감을 개선하여 우수한 향미와 색택을 갖는 새로운 형태의 와인을 제조하는 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002]

흑마늘은 마늘을 일정한 습도와 온도에서 20일간 발효숙성시켜 제조한 것으로서, 숙성하는 과정에 마늘냄새를 유발하는 휘발성 물질이 줄어들고 항산화물질 및 단맛이 있는 형태로 전화됨으로써 생마늘보다도 많은 양의 항산화물질이 생성되게 된다. 이런 항산화 물질은 암 예방, 콜레스테롤 저하, 동맥경화 개선, 심장병 예방, 항균 효과등이 탁월하여 널리 알려짐에 따라 흑마늘외에 액상제품, 환등의 제품이 시중에 출시되고 있다. 그러나 흑마늘을 이용한 와인 제품은 아직 개발되지 않고 있는 실정이다. 이는 발효숙성된 흑마늘이라 하여도 식품으로서

의 기호성이 떨어지는 점과 마늘성분에 의한 향균 또는 생육억제 물질에 의해 미생물에 의한 발효는 잘 되지 못하는 문제점 등이 있어 다양한 가공식품 개발이 어렵다.

[0003] 발효주 제조에 있어서 종래의 통상적인 제조방법은 곡류나 전분이 함유된 물료를 국과 물료를 원료로 하여 발효 시키거나, 과실을 제경, 파쇄·압착하여 과즙을 제조하고 과즙당분이 부족한 경우 설탕 등으로 목표 전화당분까지 보충하며 과즙 중의 유해한 미생물의 번식과 살균 및 산화방지를 위하여 아황산을 첨가하고 발효시킨 후 압착 여과하여 제성하였다.

[0004] 마늘을 이용한 와인 제조방법에 관련된 종래 특허로는 '마늘와인과 양파와인의 제조방법'(한국특허출원번호 10-2006-00022010 2006.01.09)가 있다. 그러나 상기 특허는 으깬 마늘을 사용하고 잡균번식을 막기 위해 아황산을 첨가하고 포도를 사용하여 와인을 제조하거나 흑미를 이용한 탁주형태 주류를 제조하였으나 마늘의 냄새성분을 이용하여 제조한 방법으로 마늘은 부재료로의 역할을 하며 기호성이 떨어지는 문제점을 갖고 있다.

[0005] 이에, 본 발명자들은 종래 기술의 단점을 해결하기 위하여 예의 노력한 결과, 흑마늘 추출액을 pH를 조절한후, 효모를 이용하여 발효시키는 경우, 흑마늘이 갖고 황화합물에 의해 잡균번식이 억제되고, 효모에 의한 발효과정 중 향산화물질이 안정화되어, 마늘냄새가 제거된 흑마늘 와인을 제조할 수 있다는 것을 확인하고, 본 발명을 완성하게 되었다.

### 발명의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명의 주된 목적은 흑마늘의 향산화물질이 지속적으로 유지할 수 있도록 하고, 우수한 향미와 색택을 갖는 흑마늘을 이용한 기능성 와인의 제조방법을 제공하는데 있다.

#### 과제 해결수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 (a) 흑마늘 100중량부에 대하여 300~600 중량부의 물을 가하여 추출하는 단계; (b) 상기 추출된 흑마늘 추출액의 당도가 24~26Brix가 되도록 설탕으로 보충하는 단계; (c) 상기 (b)단계에서 수득된 보충된 흑마늘 추출액의 pH가 4.0~7.0이 되도록 유기산으로 보충하는 단계; (d) 상기 (c) 단계에서 수득된 보충 및 보산된 흑마늘 추출액에 효모를 첨가하여 20~25℃에서 5~7일간 발효시켜 술덧을 제조하는 단계; (e) 상기 제조된 술덧을 압착 여과하여 술지게미를 제거하고 여과하는 단계; (f) 상기 (e) 단계의 여과된 술덧을 10~20℃에서 숙성시키는 단계; 및 (g) 상기 (f)단계의 숙성된 액을 여과하여 와인을 제조하는 단계를 포함하는 흑마늘을 이용한 와인 제조방법을 제공한다.

#### 효과

[0008] 본 발명에 따른 흑마늘을 이용한 기능성 와인제조방법은 생리 기능성 물질의 하나로 알려져 있는 폴리페놀이 다량 함유되어 있는 흑마늘을 이용하여 젖산으로 보산하여 pH를 조절하고 효모를 이용하여 발효시킴으로써 흑마늘의 폴리페놀 향산화물질을 안정적으로 유지되고, 풍미개선을 통해 우수한 기능성와인을 제조하는 효과가 있다. 통상적으로 사과산이나 구연산 등으로 보산을 하였으나, 젖산으로 보산하여 pH를 조절함으로써 관능결과 가장 우수하게 나타났다. 이렇게 제조된 흑마늘을 이용한 와인은 향산화효과가 우수하고 우수한 향미와 색택을 갖는 새로운 형태의 와인을 제공함으로써 와인 시장의 매출 증대 효과로 주류산업에 크게 이바지할 수 있으며, 마늘 재배 농가의 소득 증대에도 기여할 수 있다.

#### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 일관점에서, 본 발명은 (a) 흑마늘 100중량부에 대하여 300~600 중량부의 물을 가하여 추출하는 단계; (b) 상기 추출된 흑마늘 추출액의 당도가 24~26Brix가 되도록 설탕으로 보충하는 단계; (c) 상기 (b)단계에서 수득된 보충된 흑마늘 추출액의 pH가 4.0~7.0이 되도록 유기산으로 보충하는 단계; (d) 상기 (c) 단계에서 수득된 보충 및 보산된 흑마늘 추출액에 효모를 첨가하여 20~25℃에서 5~7일간 발효시켜 술덧을 제조하는 단계; (e) 상기 제조된 술덧을 압착 여과하여 술지게미를 제거하고 여과하는 단계; (f) 상기 (e)의 여과된 술덧을 10~20℃에서

숙성시키는 단계; 및 (g) (f)의 숙성된 액을 여과하여 와인을 제조하는 단계를 포함하는 흑마늘을 이용한 와인 제조방법에 관한 것이다.

[0010] 본 발명에서 흑마늘 추출액을 보산하는데 사용되는 유기산은 젖산, 사과산, 초산을 이용할 수 있으며, 흑마늘 추출액을 발효시키는데 사용되는 효모는 탁·약주효모, 맥주효모 및 과일주효모로 구성된 그룹에서 선택되는 어느 하나를 이용할 수 있다. 상기 첨가되는 효모의 양은 보당 및 보산된 흑마늘추출액 100 중량부에 대하여 0.5~5중량부를 첨가하는 것이 바람직하다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 (f)단계의 숙성은 2개월 이상 수행하는 것이 바람직하다.

[0012] 본 발명의 일 양태의 흑마늘을 이용한 기능성 와인을 제조하는 방법으로는, 우선, 원료인 흑마늘을 껍질을 제거하고 깎 흑마늘 100중량부에 대하여 물 300내지 600중량부를 가하여 2시간 증자추출한 다음, 상기 증자추출된 흑마늘추출액의 당도가 24~26Brix가 되도록 설탕으로 보당하고, 상기 보당된 흑마늘추출액의 pH가 4.0~7.0이 되도록 젖산으로 보산한다. 또한, 탁·약주효모, 맥주효모 및 과일주효모로 구성된 그룹에서 선택되는 어느 하나를 상기 증자추출 흑마늘액 100중량부에 대하여 효모 0.5~5 중량부를 첨가하여 20~25℃에서 5~10일간 발효시켜 술덧을 제조한다. 상기 제조된 술덧을 압착 여과하여 술지게미를 제거하고 저장 숙성시킨 다음, 2차 여과하여 와인을 제조한다.

### 실시예

[0013] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것으로 해석되지는 않을 것이다.

#### [0014] 실시예 1: 흑마늘 와인의 제조

[0015] 흑마늘 와인은 흑마늘 1000g에 물 5L를 첨가하고 100℃에서 2시간 추출한 후 추출액에 설탕 800g을 첨가하여 보당하고 젖산으로 pH를 6.0으로 조절하였다. 여기에 효모배양액 200ml를 첨가하여 25℃에서 7일간 발효시킨 후 여과하여 냉장상태에서 3개월간 숙성하여 흑마늘 와인을 제조하였다.

#### [0016] 비교예 1: 생마늘 와인의 제조

[0017] 생마늘을 이용하여 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 마늘와인을 제조하였다.

#### [0018] 실시예 2: 알코올함량 측정 및 항산화활성 측정

[0019] 가. 알코올 함량은 국제정기술연구소 주류분석규정에 의하여 측정하였다.

[0020] 나. 폴리페놀 함량 분석

[0021] 시료 0.1ml에 2% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 용액 2ml을 가하고 3분간 방치한 후 50% Folin-Ciocalteu 시약을 0.1ml 가한 후 3분 후 720nm에서 흡광도를 측정하였다.

[0022] 다. 항산화활성 측정

[0023] 항산화활성은 DPPH 라디칼에 대한 시료의 전자공여능 또는 전자소거능을 측정하였다. 메탄올에 녹인 0.3mM DPPH 용액 1ml과 시료 2ml을 가하여 혼합한 후 30분 후 517nm에서 흡광도를 측정하였다. DPPH 소거능은 다음 식에 의해 구하였다.

[0024] DPPH 소거능(%) = (1-A/B) x 100

[0025] A: 시료의 흡광도 B: 대조구의 흡광도

[0026] 이에 항산화력은 DPPH 소거능(%) / 50% x 희석배수로 구하였다.

[0027] 상기 1의 방법에 따라 제조한 실시예 1과 비교예 1의 주성분 및 향산화력을 측정한 결과는 표 1과 같다.

**표 1**

항목	실시예	비교예
주성분	13.4	0.8
산도	0.62	0.71
pH	4.8	5.7
폴리페놀 함량(mg%)	1.62	0.31
DPPH 소거능(%)	587	43

**[0029] 실시예 3: 관능평가**

[0030] 상기 실시예 1의 방법에 따라 제조된 흑마늘 와인을 20명의 관능요원에게 시음하고 음용시의 맛과 행및 종합적 기호도에 대해 관능적 평가방법에 의해 평가하였으며, 평가기준은 대단히 좋은 경우 5, 약간 좋은 경우 4, 보통인 경우 3, 약간 나쁜 경우 2, 매우 나쁜 경우 1인 기준으로 평가하였다.

**표 2**

	실시예	비교예
맛	3.9	2.2
향	4.0	1.9
종합적 기호도	4.1	1.3

[0032] (주) 평가점수는 합산한 값을 20으로 나눈 값임.

[0033] 상기 표 2의 결과에 의하면, 맛, 향, 종합적 기호도에 있어 비교예에 비해 실시예가 매우 높은 점수를 획득하였으며 마늘의 황화화물에 의해 알코올발효가 지연 또는 저해되는 반면 흑마늘을 이용한 와인의 제조는 알코올 10%이상의 알코올발효가 가능하였으며 또한 관능 평가에서도 높은 점수를 얻어 기호도가 높게 나타났다.

**[0034] 실시예 4: 향기 분석**

[0035] 또한, 제품의 향미성분 동향을 파악하기 위하여 가스크로마토그래피를 이용하여 외부표준법으로 분석하였으며, 각 성분함량은 하기 표 3과 같다.

**표 3**

	실시예	비교예
acetaldehyde	16.23	41.22
dimethy sulfide	-	9.55
ethyl acetate	12.23	-
n-propyl alcohol	43.22	68.19
i-amyl alcohol	268.22	-
ethanol	over	7152.32
ally methyl sulfide	102.21	411.26
2-methyl-thiophene	21.11	154.65
ally alcohol	167.23	512.87
ally sulfide	15.22	1710.97
dially disulfide	22.11	85.61
2,2-dimethyl-1,3-dithiane	98.65	154.98
2-propenyl propyl disulfide	112.44	208.68

[0037] 상기 표 3에 나타낸 바와 같이, 제조된 와인의 색택은 모두 밝은 흑갈색으로 증자 초기의 색상보다 밝은 색으로 변화하였으며, 향기와 맛은 각각 효모의 특색을 잘 나타내어 약간의 마늘의 향이 비치면서 와인 특유의 달콤함과 부드러움을 주었으며, 맛은 가장 풍부하고 가볍고 상큼한 맛을 나타내었다. 이는 표 3에서 처럼 비교예에 비해 화합물의 비율이 감소하고 알코올 발효 중 생성되는 알코올외의 i-amy1 alcohol이 생성됨으로써 와인의 향을 나타내었다.

[0038] 이상으로, 본 발명의 특정한 부분을 상세히 기술하였는바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서, 이러한 구체적 기술은 단지 바람직한 실시양태일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0039] 도 1은 본 발명에 따른 흑마늘을 이용한 기능성 와인의 제조공정도를 나타낸 것이다.

**도면**

**도면1**

