



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년06월09일  
 (11) 등록번호 10-1629102  
 (24) 등록일자 2016년06월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 A23L 2/08 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2014-0177292  
 (22) 출원일자 2014년12월10일  
 심사청구일자 2014년12월10일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2005151856 A\*  
 KR1020120017106 A\*  
 JP03172158 A\*  
 JP2005304333 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 전주대학교 산학협력단  
 전라북도 전주시 완산구 천잠로 303 (효자동2가)  
 (72) 발명자  
 이정상  
 인천광역시 서구 청라라임로 109, 256동 801호(연  
 회동, 호반베르디움)  
 양형두  
 전라북도 정읍시 구량1길 65 (구룡동)  
 (74) 대리인  
 황여현

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 신현일

**(54) 발명의 명칭 여주 주스의 제조방법 및 그로부터 제조된 여주 주스**

**(57) 요약**

본 발명은 여주, 양파, 아로니아로부터 얻은 착즙액을 혼합하여 주스를 제조함으로써 항산화활성이 뛰어날 뿐만 아니라, 복용이 간편하고 기호성이 향상된 여주 주스를 제조할 수 있고, 그로부터 제조된 여주를 제공할 수 있다.

나아가 본 발명은 상기 여주 주스를 동결건조하여 분말로 한 후에 주스 분말에 결정셀룰로오스, 이산화규소, 유당, 크로스카멜로오스나트륨, 스테아린산마그네슘을 혼합하여 여주 정제를 제조할 수 있다.

본 발명 중에서 여주 주스의 제조방법은 1) 여주를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 1단계; 2) 상기 제 1 단계의 절단된 여주로부터 여주 착즙액을 얻는 제 2단계; 3) 양파를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 3단계; 4) 상기 제 3단계의 절단된 양파로부터 양파 착즙액을 얻는 제 4단계; 5) 아로니아를 수세하고 건조하여 아로니아 착즙액을 얻는 제 5단계; 6) 상기 제 2, 4, 5단계에서 각각 얻은 여주 착즙액, 양파 착즙액 및 아로니아 착즙액을 혼합하는 제 6단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

- 1) 여주를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 1단계;
- 2) 상기 제 1단계의 절단된 여주로부터 처리 입도를  $150\mu\text{m}$ 를 초과하지 않도록 습식 분쇄하여 여주 착즙액을 얻는 제 2단계;
- 3) 양파를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 3단계;
- 4) 상기 제 3단계의 절단된 양파로부터 처리 입도를  $150\mu\text{m}$ 를 초과하지 않도록 습식 분쇄하여 양파 착즙액을 얻는 제 4단계;
- 5) 아로니아를 수세하고 건조한 후에 처리 입도를  $150\mu\text{m}$ 를 초과하지 않도록 습식 분쇄하여 아로니아 착즙액을 얻는 제 5단계;
- 6) 상기 제 2, 4, 5단계에서 각각 얻은 여주 착즙액, 양파 착즙액 및 아로니아 착즙액을 6 : 2.5 : 1.5 중량비로 혼합하는 제 6단계;를 포함하되,

여주 주스의 항산화능력( $\text{IC}_{50}$ )은 DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)법에 의하여 측정된 결과  $13.2\mu\text{g/L}$ 인 것을 특징으로 하는 여주 주스의 제조방법

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제1항의 제조방법에 의하여 제조되는 것을 특징으로 하는 여주 주스.

#### 청구항 6

제 5항에 의한 주스를 동결건조 하여 주스 분말을 제조하는 단계;

상기 주스 분말 40중량부와 결정셀룰로오스 42중량부, 이산화규소 11중량부, 유당 4중량부, 크로스카멜로오스나 트립 2중량부, 스테아린산마그네슘 1중량부를 혼합하여 500mg 크기의 여주 정제를 제조하는 방법.

#### 청구항 7

제 6항의 제조방법에 의하여 제조되는 것을 특징으로 하는 여주 정제.

### 발명의 설명

### 기술분야

[0001] 본 발명은 여주 주스의 제조방법 및 그로부터 제조된 여주 주스에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 여주, 양파, 아로니아의 착즙액을 혼합하여 항산화성이 뛰어난 주스를 제조함으로써 복용이 간편하고, 기호성이 향상된 여주 주스의 제조방법 및 그로부터 제조된 여주 주스에 관한 것이다.

[0002] 나아가 본 발명은 상기 여주 주스를 동결건조하여 분말로 한 후에 주스 분말에 결정셀룰로오스, 이산화규소, 유당, 크로스카멜로오스나트륨, 스테아린산마그네슘을 혼합하여 여주 정제를 제조하는 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 2000년대 초반 선풍적인 인기를 불러일으킨 바 있는 ‘웰빙’이라는 용어 대신에 최근에는 ‘웰빙’과 관련한 상품 등이 각광을 받고 있다. 또한 항생제 과다 남용에 따른 부작용과 이에 따른 면역력 약화로 인해 고대로부터 사용한 천연성분의 약물, 치료제나 기능성 식품에 대한 관심이 증가되는 추세이다. 이와 같은 현대사회의 특성상 간편하고 지속적으로 먹을 수 있는 자연식 개발이 요구된다.

[0004] 이와 관련한 식재료로서 최근 많은 관심을 받고 있는 여주(Momordica Charantia)는 6 ~ 8월에 열매를 맺는 여름 야채로 한여름의 햇볕을 듬뿍 받고 자라며, 열매 맺은 것을 덜 익은 채로 수확한다. 녹색이 짙고 흑 같은 돌기가 종종하게 많을수록 쓴맛이 강하고 유효성분도 많이 들어 있다. 여주의 주요 성분으로는 열매에 포함되어 있으며 분자량 약 93.7kDa 정도의 펩타이드성 물질인 카란틴(charantin)을 들 수 있다. 이는 인슐린 분비에 결정적 역할을 하는 베타 세포를 활성화시키고 그 자체에 다수 함유된 인슐린과 같은 효능의 물질이 궁극적으로 혈당 조절에 기여하는 것으로 알려져 있다. 특히 여주에는 비타민 C가 100g 중 120mg이나 들어 있는데, 이는 딸기(80mg/100g), 레몬(90mg/100g), 양배추(40mg/100g)보다 월등히 많은 양이다. 특히 다른 과실의 비타민 C와 달리 여주에 함유된 비타민 C의 경우 열에 안정하여 열을 가해도 다른 과실보다 비타민 C의 파괴가 잘 되지 않는다. 또한, 여주는 체내에서 비타민 A로 전환되는 β-카로틴, 철, 칼륨 등의 미네랄도 함유하고 있다. 종래에는 여주를 차와 같은 음료 또는 환으로 가공하여 이용한 예들은 있었으나, 주스로 이용한 경우는 찾아볼 수 없으므로 여주의 쓴맛을 저감시키면서 다른 우수한 특성을 증진시킨 제품으로의 개발이 요구되고 있다.

[0005] 양파(Onion)는 백합과에 속하는 식물로서 우리나라에서는 전남 무안군을 비롯한 남부지방에서 주로 재배되고 있는데, 그것이 가지는 여러 약리 효능은 오래전부터 잘 알려져 왔다. 동의보감에 의하면 양파는 간사(肝邪)를 제하고, 오장(五臟)을 통리(通利)하며, 백약(百藥)의 독(毒)을 죽이고, 각기(脚氣)를 고친다고 기재되어 있다. 또한 일반적으로도 양파의 자극성 냄새를 유발하는 원인이 되는 황(S) 화합물은 혈액순환과 신진대사를 촉진시켜 준다고 알려져 있고, 기타 양파가 가지는 여러 성분은 항산화작용을 함과 함께, 정력 증진작용, 혈전 용해작용, 혈압 강하작용, 숙취 해소작용 등을 한다고 알려져 있다. 특히, 최근에 웰빙 붐을 타고 양파의 생리활성에 대해서는 계속하여 규명되고 있으며, 또한 관심이 높아지고 있다.

[0006] 아로니아(aronia)는 초크베리(choke-berry)라고도 하며, 그 나무의 열매로서 식용 또는 약용으로 사용하며, 식용 색소의 원료로 쓰이기도 하고, 관상용으로도 역시 재배된다. 적색, 흑색, 자주색의 3가지 초크베리를 합쳐서 아로니아라고 한다. 또한 킹스베리(King's Berry)라는 별명도 가지고 있다. 아로니아에는 다량의 당류(20%)와 안토시아닌(Antocyanins), 폴리페놀(Polyphenol), 비타민 B1, B2, 판토텐산, 플라보노이드(Flavonoid) 등이 함유되어 있다. 그 중 항산화 효과로 주목받는 물질인 안토시아닌의 함유량이 자연계에 있는 모든 식물들 중에 가장 높다고 하며, 블루베리의 약 6~7배 가량에 달한다고 한다. 또한 우리 몸에 이로운 폴리페놀의 함유량은 포도의 80배, 복분자의 20배, 크랜베리의 13배에 이른다고 알려져 있다. 이처럼 아로니아 열매의 구성성분들이 인체에 유용한 효과를 나타내는 것으로 알려지면서 아로니아 열매인 블랙 초크베리(Black Chokeberry)를 이용하여 주스나, 음료, 농축물, 와인, 잼, 젤리, 건조과일, 과일차 등 다양한 식재료로 사용하고자 하는 연구가 많이 진행되고 있다.

[0007] 여주를 이용한 관련한 종래기술로서, 특허문헌 001에는 “i) 여주를 분쇄하여 160~220℃에서 3~10분간 튀움 및 30~50℃까지 냉각을 3~5회 반복하여 여주차를 제조하는 단계, ii) 100~110℃ 열수 1000중량부에 단계 i)에서 제조된 여주차를 1~3중량부로 첨가하여 30~45분간 추출하는 단계, 및 iii) 추출액을 여과하는 단계를 포함하는 것인 여주 음료의 제조방법”이 개시되어 있으나, 이는 여주를 추출 여과한 것으로서 쓴맛을 저감시켜 기호성이 우수하고, 우수한 항산화활성을 갖는 음료이므로 주스와는 다른 것이다.

[0008] 또한 특허문헌 002에는 “생 양파를 95~120℃에서 2~4시간 착즙 추출한 다음 여과 후 60~90℃에서 60~80Brix 까지 농축하여 양파주스를 제조하는 단계; 상기 양파주스를 동결건조 하여 양파주스 분말을 제조하는 단계; 및 상기 양파주스 분말 20~40 중량부와 홍삼분말 10~20 중량부의 혼합물을 함유하는 300~1000mg 크기의 홍삼·양파정제를 제조하는 단계를 포함하는 홍삼·양파정제를 제조하는 방법”이 개시되어 있으나, 이는 정제료로 제품화하

여 소비자들이 양파를 쉽게 섭취할 수 있게 한 것에 불과하다.

[0009] 또한 특허문헌 003에는 “아로니아(Black Chokeberry) 음료 원료의 제조방법에 있어서, 아로니아 열매를 계분기에 넣고 분쇄하고 엔도형 펙티나아제 등 1차 효소를 넣고 45~60℃ 범위에서 1~2시간 범위로 예열 1차 숙성하는 단계; 상기의 예열물을 압착시켜 여액을 얻되, 10~50메쉬 범위의 체를 통하여 예열물을 압착하여 찌거기를 분리하고 여액을 얻는 단계; 상기 여액에 글루코아밀라제 등 2차 효소를 넣고 45~60℃ 범위에서 1~2시간 범위로 2차 숙성시키는 단계; 상기 숙성물에 초피나무 열매가루를 넣어 숙성물 중의 부유성분을 침전시키고 여과하여 60~75 brix 범위의 농축액을 얻는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 아로니아 음료 원료의 제조방법”이 개시되어 있으나, 이는 음료수에 농축액을 소정의 함량을 포함시킨 것으로서 숙취 해소 및 항산화 활성의 가능성이 우수한 아로니아 음료로 제공할 수 있을 뿐이다.

[0010] 이에 본 발명자들은 이러한 종래 기술상의 문제점을 해결하고자 여주를 양파 또는 양파, 아로니아를 착즙액으로 하여 혼합함으로써 여주 주스의 제조방법 및 그로부터 제조된 여주 주스를 연구한 결과 본 발명을 완성하였다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1337074호(우수한 항산화 활성을 갖는 여주 음료 제조방법, 2013. 11. 28. 등록)
- (특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1003365호(양파 엑기스 분말을 이용한 양파정제 제조 방법, 2010. 12. 16. 등록)
- (특허문헌 0003) 한국등록특허 제10-1383276호(아로니아 음료농축액 및 그 제조방법, 2014. 4. 02. 등록)

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 여주, 양파, 아로니아의 착즙액을 혼합하여 주스를 제조함으로써 항산화활성이 뛰어날 뿐만 아니라 복용이 간편하고 기호성이 향상된 여주 주스의 제조방법 및 그로부터 제조된 여주 주스를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0013] 또한 본 발명은 상기 여주 주스를 동결건조하여 분말로 한 후에 주스 분말에 결정셀룰로오스, 이산화규소, 유당, 크로스카멜로오스나트륨, 스테아린산마그네슘을 혼합하여 여주 정제의 제조방법을 제고하는 데 그 목적이 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0014] 본 발명은 1) 여주를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 1단계; 2) 상기 제 1단계의 절단된 여주로부터 착즙액을 얻는 제 2단계; 3) 양파를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 3단계; 4) 상기 제 3단계의 절단된 양파로부터 착즙액을 얻는 제 4단계; 5) 아로니아를 수세하고 건조하여 아로니아 착즙액을 얻는 제 5단계; 6) 상기 제 3, 4, 5단계에서 각각 얻은 여주 착즙액, 양파 착즙액 및 아로니아 착즙액을 혼합하는 제 6단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 여주 주스의 제조방법을 제공한다.

[0015] 또한 본 발명은 상기 제조방법에 의하여 제조되는 것을 특징으로 하는 여주 주스를 제공한다.

[0016] 또한 본 발명은 1) 주스를 동결건조 하여 주스 분말을 제조하는 단계; 2) 상기 주스 분말 40중량부와 결정셀룰로오스 42중량부, 이산화규소 11중량부, 유당 4중량부, 크로스카멜로오스나트륨 2중량부, 스테아린산마그네슘 1중량부를 혼합하여 500mg 크기의 여주 정제를 제조하는 방법을 제공한다.

[0017] 삭제

[0018] 기타 본 발명을 구현하기 위한 구체적인 예들은 이하의 상세한 설명에 포함되어 있다.

**발명의 효과**

[0019] 본 발명은 여주, 양파, 아로니아로부터 얻은 착즙액을 혼합하여 주스를 제조함으로써 향산화활성이 뛰어난 뿐만 아니라 복용이 간편하고 기호성이 향상된 여주 주스를 제조할 수 있고, 그로부터 제조된 여주를 제공할 수 있다.

[0020] 또한 본 발명은 상기 여주 주스를 동결건조하여 분말로 한 후에 주스 분말에 결정셀룰로오스, 이산화규소, 유당, 크로스카멜로오스나트륨, 스테아린산마그네슘을 혼합하여 여주 정제를 제조할 수 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0021] 이하, 본 발명의 여주 주스의 제조방법 및 그로부터 제조된 여주 주스에 대하여 바람직한 실시형태를 들어 자세하게 설명한다.

[0022] 본 발명에 의한 여주 주스의 제조방법은 1) 여주를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 1단계; 2) 상기 제 1단계의 절단된 여주로부터 착즙액을 얻는 제 2단계; 3) 양파를 수세하여 건조한 다음 절단하는 제 3단계; 4) 상기 제 3단계의 절단된 양파로부터 착즙액을 얻는 제 4단계; 5) 아로니아를 수세하고 건조하여 아로니아 착즙액을 얻는 제 5단계; 6) 상기 제 3, 4, 5단계에서 각각 얻은 여주 착즙액, 양파 착즙액 및 아로니아 착즙액을 혼합하는 제 6단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 먼저 제 1단계는 잘 익은 여주를 수세하여 잘 건조한 다음 적당한 크기로 절단하는 것이고, 이어서 제 2단계는 상기 제 1단계의 절단된 여주를 착즙기에 투입하여 착즙액을 수득하는 것이다. 이때 착즙기는 습식분쇄 착즙기 {HSJ-90, (주)한성분체기계, 한국}를 사용할 수 있는데, 착즙액의 처리 입도를 150 $\mu$ m 이하로 여과되므로 2차 선별이 필요 없게 된다.

[0024] 또한, 제 3단계는 수확된 양파를 수세하여 잘 건조한 다음 부위에 상관없이 적당한 크기로 절단하는 것이고, 이어서 제 4단계는 상기 제 3단계의 절단된 양파를 착즙기에 투입하여 착즙액을 수득하는 것이다. 이때 착즙기는 여주를 착즙할 때 사용하였던 것과 동일한 제품을 사용하여 양파 착즙액을 얻을 수 있다.

[0025] 계속하여 제 5단계는 잘 익은 아로니아를 수세하여 잘 건조한 다음 착즙기에 투입하여 착즙액을 수득하는 것이다. 이때 착즙기는 여주를 착즙할 때 사용하였던 것과 동일한 제품을 사용하여 아로니아 착즙액을 얻을 수 있다.

[0026] 마지막으로 제 6단계는 상기 제 2, 4, 5단계에서 각각 얻은 여주 착즙액, 양파 착즙액, 아로니아 착즙액을 믹서 (Mixer)에 넣고 잘 혼합하여 주스를 제조하는 것인데, 이때 그 혼합비율은 여주 착즙액 6 : 양파 착즙액 2.5 : 아로니아 착즙액 1.5의 중량비로 하는 것이 바람직하다. 이렇게 하여 여주, 양파, 아로니아의 착즙액이 혼합된 주스를 제조할 수 있게 되는 것이다.

[0027] 한편, 본 발명은 상기에서 제조된 여주, 양파, 아로니아 주스를 동결건조 하여 주스 분말을 제조하고 주스 분말 40중량부와 결정셀룰로오스 42중량부, 이산화규소 11중량부, 유당 4중량부, 크로스카멜로오스나트륨 2중량부, 스테아린산마그네슘 1중량부를 혼합하여 여주 정제를 제조하는 것을 특징으로 한다.

[0028] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것일 뿐이고, 본 발명의 요지에 따라 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되지 않는다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

**실시예 1**

[0029] 여주, 양파, 아로니아 주스의 제조

[0030] 우선, 잘 익은 여주 20kg을 수세하여 잘 건조한 다음 적당한 크기로 절단한 후에 절단된 여주를 착즙기에 투입하여 여주 착즙액 17kg을 수득하였는데, 이때 착즙기는 습식분쇄 착즙기{HSJ-90, (주)한성분체기계, 한국}를 사용하였다. 착즙액의 처리 입도를 150 $\mu$ m 이하로 여과할 수 있었다.

[0031] 수확된 양파 20kg을 수세하여 잘 건조한 다음 부위에 상관없이 적당한 크기로 절단한 다음 상기 착즙기에 투입하여 양파 착즙액 17kg을 수득할 수 있었다.

[0032] 잘 익은 아로니아 10kg을 수세하여 잘 건조한 다음 착즙기에 투입하여 아로니아 착즙액 9kg을 수득할 수 있었다. 계속하여 상기에서 얻은 여주 착즙액 6kg, 양파 착즙액 2.5kg, 아로니아 착즙액 1.5kg을 믹서(Mixer)에 넣고 잘 혼합하여 주스를 제조할 수 있었다.

**실시예 2**

[0033] 여주, 양파 주스의 제조

[0034] 실시예 1에서 얻은 여주 착즙액 7kg과 양파 착즙액 3kg을 믹서(Mixer)로써 잘 혼합하여 주스를 제조할 수 있었다.

[0035] <비교예 1>

[0036] 실시예 1에서 얻은 여주 착즙액을 사용하였다.

[0037] <비교예 2>

[0038] 실시예 1에서 얻은 양파 착즙액을 사용하였다.

[0039] <비교예 3>

[0040] 실시예 1에서 얻은 아로니아 착즙액을 사용하였다.

[0041] <비교예 4>

[0042] 시중에서 판매되는 비타민 C를 구입하여 사용하였다.

[0043] <비교예 5>

[0044] (재)하동녹차연구소에서 개발한 녹차 추출액을 구입하여 사용하였다.

[0045] <제조예 1>

[0046] 실시예 1에서 제조된 여주, 양파, 아로니아 주스를 각각 동결건조 하여 주스 분말을 제조하여 혼합한 다음 주스 분말 400g에 결정셀룰로오스 420g, 이산화규소 110g, 유당 40g, 크로스카멜로오스나트륨 20g, 스테아린산마그네슘 10g을 믹서로 잘 혼합하여 500mg 크기의 여주 정제를 통상의 방법으로 제조하였다.

[0047] 실시예 1, 2 및 비교예 1 내지 5의 주스에 대한 성능을 확인하기 위한 실험을 하기와 같이 실시하였다.

[0048] <실험예 1> 항산화능력

[0049] 실시예 1, 2 및 비교예 1 내지 5에서 얻은 주스의 항산화능을 비교하기 위하여 DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)법에 의하여 측정하였다. 실험은 같은 농도의 분획물이 되도록 in vitro에서 용량을 1ml로 맞춘 뒤, 150uM DPPH 용액 1ml에 에탄올 1ml을 첨가하고, 실온에서 10분간 반응시킨 후에 분광기(spectrophotometer)로 517nm에서 흡광도를 측정 기록하였다.

[0050] 항산화능은 DPPH 농도가 50% 감소되는데 필요한 시료의 농도(IC<sub>50</sub>, µg/ml)로서 그 결과를 [표 1]에 표시하였다.

**표 1**

여러 예별 항산화능력(IC<sub>50</sub>)

(µg/ml)

| 실시예 1 | 실시예 2 | 비교예 1 | 비교예 2 | 비교예 3 | 비교예 4 | 비교예 5 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13.2  | 108.3 | 121.0 | 281.0 | 13.3  | 12.5  | 58.6  |

[0051]

[0052] 상기 [표 1]로부터 실시예 1의 여주, 양파, 아로니아 주스의 경우 강력한 항산화제인 비교예 4의 비타민 C와 비슷한 결과를 나타냈으며, 나아가 천연 추출물 가운데 항산화능이 높다고 알려진 비교예 5의 녹차 추출물보다 4 배 이상의 강력한 항산화능이 있음을 알 수 있었다. 실시예 2는 비교예 1, 2에 비하여 항산화능이 매우 좋지 않음을 알 수 있었다.

[0053] <실험예 2> 관능검사

[0054] 실시예 1, 2 및 비교예 1 내지 3에서 제조된 주스들을 훈련된 관능검사 요원 20~50대 남녀 100명을 대상으로 관능검사를 실시하였는데, 여러 가지 주스의 관능적 특성을 비교하기 위하여 9점 척도(9-point hedonic scale)를 사용하여 기호도를 평가하였다(9점 : 매우 좋다, 7점 : 좋다, 5점 : 보통이다, 3점 : 나쁘다, 1점 : 매우 나쁘다). 평가항목은 색깔, 향, 맛으로 하고, 관능검사 대상인원은 20~50대 남녀 100명으로 관능검사를 실시하여 검사 결과의 평균값을 다음 [표 2]에 나타내었다.

**표 2**

여러 예에 의한 주스의 관능검사 결과

| 구 분   | 색깔  | 향   | 맛   | 평점  |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| 실시예 1 | 8.2 | 7.5 | 7.8 | 7.8 |
| 실시예 2 | 8.0 | 7.2 | 6.4 | 7.2 |
| 비교예 1 | 6.4 | 5.1 | 3.9 | 5.1 |
| 비교예 2 | 6.9 | 6.0 | 6.1 | 6.3 |
| 비교예 3 | 7.4 | 6.3 | 7.7 | 7.1 |

[0055]

[0056] 상기 [표 2]에 의한 주스의 관능검사 결과를 통하여 실시예 1의 주스가 전반적인 항목에서 실시예 2 및 비교예 1, 2, 3에 비하여 색깔, 향, 맛에서 모두 우수함을 알 수 있었다.