

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 (43) 공개일자	10-2014-0058124 2014년05월14일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A23F 3/06 (2006.01) A23F 3/14 (2006.01) (21) 출원번호 10-2012-0124764 (22) 출원일자 2012년11월06일 심사청구일자 2012년11월06일	(71) 출원인 계명대학교 산학협력단 대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동) (72) 발명자 정용진 대구 달서구 호산로 126, 108동 404호 (호산동, 삼성한국형아파트) 김선화 대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 계명대학교 자연대 식품가공학과 (74) 대리인 이덕록		

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 오가엽 침출차 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 오가엽 증청차 또는 덥음차 및 그 제조방법을 제공함으로써 농산폐기물로 처리되던 오가엽을 자원화하는 효과가 있고 오가피 재배농가의 소득을 창출하는 뛰어난 효과가 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2011-0803

부처명 경상북도농업기술원(농촌진흥청)

연구사업명 지역전략작목산학협력사업

연구과제명 친환경 햇순나물을 활용한 향토음식 개발 및 식소재의 상품화

주관기관 계명대학교

연구기간 2012.02.13 ~ 2014.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

오가엽을 세척하는 단계와; 상기 단계에서 수득한 오가엽을 1차 덩음처리하는 단계와; 상기 1차 덩음처리단계에서 수득한 오가엽을 잎이 말려질 정도까지 비빈다음 2차 덩음처리하는 단계와; 상기 2차 덩음처리 단계에서 수득한 오가엽을 잎이 말려질 정도까지 비빈다음 3차 덩음처리하는 단계와; 상기 3차 덩음처리 단계에서 수득한 오가엽을 잎이 말려질 정도까지 비비는 단계와; 상기 오가엽을 건조하는 단계의 결합을 특징으로 하는 오가엽 덩음차 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 오가엽을 세척하는 단계 다음에 세척한 오가엽을 증기처리한 후 잎이 말려질 정도까지 비비는 단계를 더 추가하는 것이 특징인 오가엽 증청차 제조방법.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 오가엽은 가시오가피, 오가피, 털오가피, 지리산오가피, 서울오가피 중 선택되는 어느 하나 또는 하나 이상인 것이 특징인 오가엽 덩음차 또는 증청차 제조방법.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항 기재에 있어서, 상기 오가엽은 가시오가피의 1 차순, 2 차순 또는 성엽 중 선택되는 어느 하나 또는 하나 이상인 것이 특징인 오가엽 덩음차 또는 증청차 제조방법.

청구항 5

제 1항 내지 제 4항 기재의 방법에 따라 제조된 것이 특징인 오가엽 덩음차 또는 증청차.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 오가엽 침출차 및 그 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 오가엽 2차 순을 고온으로 증기처리한 다음 덩음처리하여 오가피 특유의 쓴맛은 감소되고 향과 폴리페놀화합물의 함량은 증대된 침출차 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 오가피(*Acanthopanax sessiliflorus* Seeman)는 두릅나무과 (Araliaceae)에 속하는 식물로 낙엽활엽관목이다. 대한민국을 비롯하여 중국 남경, 일본 북해도 등에 널리 자생한다. 높이는 약 1.5 ~ 2.0 m이며, 줄기에는 종에 따라 드물게 큰 가시가 있고, 잎은 장상복엽으로 3 ~ 5엽이다. 꽃은 산형화서로서 무경 또는 단경이며 과실은 핵과이며 9월경에 검게 익는다(Ryoo HS et al., Korea J. pharmacogn, 34:269-273, 2003). 대한민국에서 한약재로 사용하는 주된 오가피 품종은 오가피(*A. sessiliflorus*), 가시오가피(*A. senticosus*), 털오가피(*A. rufinerve*), 지리산오가피(*A. chiisanensis*), 서울오가피(*A. seoulense*) 등이며, 국내에 자생하고 있는 오가피는 14종이 알려져 있다(Ahn JK et al., Korean J. Plant biotechnol., 32:57-61, 2005).

[0003] 오가피는 주로 강장, 강정, 신경통, 이뇨, 식욕부진, 고혈압의 치료 및 예방을 목적으로 오래전부터 독성과 부작용이 없는 상약으로 분류하여 뿌리와 껍질이 약제로 사용되어 왔다(Hahn DR et al., Yakhak Hoeji, 29:357-361, 1985). 오가피류의 생물학적 효능으로는 항스트레스작용, 항피로작용, 콜레스테롤 저하효과, 항산화작용, 항염증작용, 운동능력 향상, 항고지혈 효과 및 알콜분해활성 증가 등이 보고되었다(Shin WT et al., Korean sport Res, 15: 1309-1320, 2004, Yoon TJ, Korean J. Food Nutr., 23: 542-548, 2010).

[0004] 종래의 오가피에 관한 연구로는 뿌리와 줄기를 대상으로 한 연구가 대부분이었고 오가피의 뿌리, 줄기, 열매, 잎의 부위별 연구는 미진한 실정이다. 따라서 오가피를 가공하여 제조판매되는 음료, 차, 환 등 다양한 건강기능성식품도 오가피 줄기와 뿌리만을 사용하는 경우가 대부분이다(Jae-Myoung Choi et al., Korean J. Food SCI. TECHNOL., 44(3):373-377, 2012).

[0005] 오가피의 엽(葉)은 오가엽이라 하며 피부풍의 치료에는 약재로 식용하면 효과가 있고 타박에는 도포하여 종통 치료에 효과가 있는 것으로 알려져 있을 뿐만 아니라 오가피와 유사한 활성이 알려져 있음에도 불구하고 오가엽에 대한 연구가 미진하고 제품화 기술개발이 미비하여 오가피 재배농가에서는 오가엽을 대부분 사용하지 않고 버려지고 있는 실정이다.

[0006] 따라서 오가엽의 효능은 최대화하고 쉽게 섭취할 수 있는 가공방법 및 제품화할 수 있는 제조방법을 개발한다면 농가소득에 기여할 수 있을 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명의 목적은, 오가엽 침출차 및 그 제조방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 상기 목적은, 오가엽을 햇순으로서의 상품을 채취한 후 다시 자라는 2차순을 5월 중순에 채취하여 세척한 다음 250℃에서 5분 동안 1차 덥음처리하는 단계와; 상기 1차 덥음처리단계에서 수득한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 220℃에서 5분간 2차 덥음처리하는 단계와; 상기 2차 덥음처리단계에서 수득한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈다음 200℃에서 5분 동안 3차 덥음처리하는 단계와; 상기 3차 덥음처리단계에서 수득한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 90℃에서 40분 동안 건조하는 단계를 통하여 오가엽 덥음차를 제조하는 단계와; 이와 별도로 오가엽 세척 후 100℃에서 1분간 증기처리하는 단계와; 상기 단계에서 수득한 오가엽을 잎이 말려질 정도까지 비비는 단계를 더 포함하여 상기 오가엽 증청차를 제조하는 단계와 동일한 제조과정을 통하여 오가엽 증청차를 제조하는 단계와; 상기 제조단계를 통하여 수득한 오가엽 덥음차와 증청차의 폴리페놀화합물 및 카테킨의 함량분석과 항산화 기능을 비교평가하는 단계를 통하여 달성하였다.

발명의 효과

[0009] 본 발명은 오가엽 침출차 및 그 제조방법을 제공함으로써 농산폐기물로 처리되던 오가엽을 자원화하는 효과가 있고 오가피 재배농가의 소득을 창출하는 뛰어난 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1는 본 발명 오가엽 증청차의 전체 제조공정의 개략도이다.
 도 2는 본 발명 오가엽 덥음차의 전체 제조공정의 개략도이다.
 도 3은 본 발명 오가엽 증청차의 항산화활성 측정결과 그래프이다.
 도 4는 본 발명 오가엽 덥음차의 항산화활성 측정결과 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명에 있어서 오가엽 증청차는 오가엽을 세척한 후 덥음처리를 하기전 에 증기를 처리하여 제조한 오가엽차이다.

[0012] 또, 본 발명에 있어서 오가엽 덥음차는 오가엽을 세척한 후 전처리과정 없이 바로 덥음처리를 하여 제조한 오가엽차를 말하고, 상기 오가엽 증청차와 덥음차를 함께 일컬어 오가엽 침출차라 정의한다.

[0013] 상기 오가엽 증청차와 덥음차의 제조과정에 있어서, 증청차 제조과정에서 오가엽을 세척한 다음 증기처리하고

오가엽을 잎이 말릴때까지 비비는 단계를 더 포함하는 것을 제외하고는 모든 제조과정이 오가엽 덩음차와 동일하다.

[0014] 본 발명에 사용한 오가엽은 가시오가피(A. senticosus), 오가피(A. sessiliflorus), 털오가피(A. rufinerve), 지리산오가피(A. chiisanensis), 서울오가피(A. seoulense)에서 채취한 오가엽이고 바람직하게는 가시오가피(A. senticosus)에서 채취한 오가엽이다.

[0015] 또, 본 발명 오가엽 침출차는 가시오가피(A. senticosus), 오가피(A. sessiliflorus), 털오가피(A. rufinerve), 지리산오가피(A. chiisanensis), 서울오가피(A. seoulense) 중에서 선택되는 하나로 제조하는 것이 바람직하나, 하나 이상을 혼합하여 제조할 수도 있다.

[0016] 본 발명에 사용한 오가엽은 1차 순, 2차 순 또는 성숙한 오가엽이고, 바람직하게는 가시오가피에서 오가피 햇순 나물을 채취한 후 다시 돌아나는 길이가 5cm 내외의 2차 순이다.

[0017] 또, 본 발명 오가엽 침출차는 오가엽의 1차 순, 2차 순 또는 성엽 중 선택되는 어느 하나 이상을 선택하여 혼합하여 제조할 수 있고, 바람직하게는 오가엽의 1차 순, 2차 순 또는 성엽 중 선택되는 어느 하나이다.

[0018] 이하, 본 발명의 구체적인 내용을 바람직한 실시예를 통하여 설명하나, 하기 실시예에 의해 본 발명의 권리범위가 한정되는 것은 아니다.

[0019] <실시예 1> 오가엽 2차순 채취

[0020] 본 발명에 사용한 오가엽은 5월 중순 경북 상주시 소재 오가피 농장에서 가시오가피(A. senticosus)에서 오가피 햇순나물을 채취한 후 다시 돌아나는 길이가 5cm 내외의 2차순을 채취하여 선별한 다음 세척하여 본 발명의 공시재료로 사용하였다.

[0021] <실시예 2> 본 발명 오가엽 침출차 제조

[0022] 경북 상주시에서 생산되는 오가피 2차순의 이물질을 제거하여 세척한 후 순을 증청 및 초청으로 1차적 효소 활성을 억제시켜 유념 및 증제, 초청을 반복하여 만드는 불발효차인 본 발명 오가엽 침출차인 증청차와 덩음차를 제조하였다.

[0023] 즉, 제다공정 중 매우 중요한 첫 제다의 방법을 증제와 덩음으로 분류하여 덩음기(TH DR-01, TaeHwan Automation INC. Co. Ltd, Seoul, Korea)를 이용하여 고온에서의 덩음처리 후 덩음 헛수를 1, 3, 5회로 구분하여 오가엽 증청차 및 덩음차를 제다하여 분석 시료로 사용하였다.

[0024] 제조예 1: 본 발명 1회 덩음처리 증청차

[0025] 오가엽을 햇순으로서의 상품을 채취한 후 다시 자라는 2차순을 5월 중순에 채취하여 세척한 다음 100℃에서 1분간 증기처리한 다음 증기처리한 오가엽을 잎이 말려질 정도까지 비빈다음 250℃에서 5분 동안 1차 덩음처리하여 1회 덩음처리 오가엽 증청차를 제조하였다.

[0026] 제조예 2: 본 발명 3회 덩음처리 증청차

[0027] 상기 제조예 1에서 수득한 1차 덩음처리한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 220℃에서 5분 동안 2차 덩음처리한 다음 수득한 2회 덩음처리 오가엽 증청차를 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈다음 200℃에서 5분간 3차 덩음처리하여 본 발명 3회 덩음처리 오가엽 증청차를 제조하였다.

[0028] 제조예 3: 본 발명 5회 덩음처리 오가엽 증청차

[0029] 상기 제조예 2에서 수득한 3차 덩음처리한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 200℃에서 5분 동안 4차 덩음처리한 다음 수득한 4회 덩음처리 오가엽 증청차를 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈다음 200℃에서 5분 동안 5차 덩음처리한 다음 5차 덩음처리한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 90℃에서 40분간 건조하여 본 발명 5회 덩음처리 오가엽 증청차를 제조하였다.

[0030] 제조예 4: 본 발명 1회 덩음처리 오가엽 덩음차

[0031] 오가엽을 햇순으로서의 상품을 채취한 후 다시 자라는 2차순을 5월 중순에 채취하여 세척한 다음 250℃에서 5분 동안 1차 덩음처리하여 1회 덩음처리 오가엽 덩음차를 제조하였다.

[0032] 제조예 5: 본 발명 3회 덩음처리 오가엽 덩음차

[0033] 상기 제조예 4에서 수득한 1차 덩음처리한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 220℃에서 5분 동안 2차 덩음처리한 다음 수득한 2회 덩음처리 오가엽 덩음차를 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 후에 200℃에서 5분 동안 3차 덩음처리하여 3회 덩음처리 오가엽 덩음차를 제조하였다.

[0034] 제조예 6: 5회 덩음처리 오가엽 덩음차

[0035] 상기 제조예 5에서 수득한 3차 덩음처리한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 200℃에서 5분 동안 4차 덩음처리한 다음 수득한 4회 덩음처리 오가엽 덩음차를 5분간 잎이 말려질 정도까지 비빈 다음 200℃에서 5분 동안 5차 덩음처리하여 수득한 오가엽을 5분간 잎이 말려질 정도까지 비비고 그 다음 90℃에서 40분 동안 건조하여 본 발명 5회 덩음처리 오가엽 덩음차를 제조하였다.

[0036] **<실시예 3> 본 발명 오가엽 침출차의 성분분석 및 항산화활성 검증**

[0037] 본 발명 제조예 1 내지 제조예 6에 따라 제조된 오가엽 침출차를 각 10 g을 20배 가수하여 90℃에서 1시간씩 2회 가온 추출하여 여과, 농축한 후 그 농축물을 동결건조한 다음 분말을 이용하여 총페놀함량, 총 카테킨 함량 및 DPPH 라디칼 소거능을 조사하기 위한 공시재료로 사용하였다.

[0038] 실험예 1: 폴리페놀 함량분석

[0039] 본 발명 오가엽 증청차(steamed tea) 및 덩음차(parched tea)의 총 폴리페놀화합물 함량을 조사한 결과는 하기 표 1에 나타났다.

표 1

[0040] 본 발명 오가피 증청차 및 덩음차의 폴리페놀함량 (단위 : mg%)

덩음처리 횟수	0	1st	3rd	5th
Steamed tea(증청차)	112.51±0.02 ¹⁾	117.65±0.13 (제조예 1)	129.69±0.12 (제조예 2)	114.72±0.03 (제조예 3)
Parched tea(덩음차)	84.67±0.11	79.46±0.02 (제조예 4)	89.59±0.03 (제조예 5)	78.52±0.01 (제조예 6)

[0041] ¹⁾ 표준편차= ± SD (n=3).

[0042] 오가피 2차순의 가공하지 않은 생엽의 총 페놀성 화합물 함량이 84.67 mg%였으며, 본 발명 오가엽 증청차는 100℃, 1분간 쪄 후 112.51 mg%였으나, 덩음 횟수에 따라 조금씩 증가하였다가 5회 덩음에 114.72 mg%로 감소하는 경향을 나타내었다. 본 발명 오가피 덩음차는 1회 덩음에 79.46 mg%, 3회 덩음 89.59 mg%로 증가하였다가 5회 덩음 78.52 mg%로 조금 감소하는 경향을 나타냈다.

[0043] 실험예 2: 카테킨 함량분석

[0044] 카테킨은 차의 맛, 향기 및 색에 깊이 관여하는 중요 성분이며, 그 함량은 약 10-15%로 녹차의 가용 성분 중 가장 함유량이 많으며, 광합성에 의해 형성되므로 채엽시기가 늦을수록 함량이 높아지며 90℃ 이상의 고온에서 잘 용출된다. 일반적으로 차의 경우 카페인의 함량은 양질의 차일수록 많이 함유되어 있는 것으로 알려져 있고, 또 카페인은 알칼로이드(alkaloid)의 일종으로 녹차의 정미 성분 중에서 약한 쓴맛을 나타내며, 카페인이 높을수록 차의 맛에 대한 기호도가 증가한다고 알려져 있다.

[0045] 따라서, 오가엽을 차(tea)의 맛과 향기가 차로서의 상품성이 있는지 확인하기 위하여 본 발명에 따라 제조한 제조예 1 내지 6의 오가엽 침출차 카테킨 및 카페인의 함량을 분석하였다.

[0046] 본 발명 가공방법에 따른 오가엽 침출차의 카테킨 함량을 조사한 결과는 하기 표 2에 나타냈다.

표 2

[0047] 본 발명 오가엽 증청차와 덤음차의 카테킨 및 카페인 함량
(단위: $\mu\text{g/g}$)

Treatment		C ¹⁾	EC	EGC	ECG	EGCG	Caffein	Total
증청차	Control	0.86 $\pm$ 0.07 ²⁾	4.22 $\pm$ 0.03	trace	5.47 $\pm$ 0.02	trace	10.35 $\pm$ 0.12	20.90
	0	1.00 $\pm$ 0.21	4.78 $\pm$ 0.02	trace	5.47 $\pm$ 0.13	trace	11.33 $\pm$ 0.11	22.58
	제조예 1	1.40 $\pm$ 0.05	4.80 $\pm$ 0.02	trace	3.34 $\pm$ 0.03	trace	18.05 $\pm$ 0.02	27.59
	제조예 2	1.51 $\pm$ 0.07	5.48 $\pm$ 0.01	trace	4.66 $\pm$ 0.07	trace	17.13 $\pm$ 0.35	28.78
	제조예 3	1.42 $\pm$ 0.05	3.95 $\pm$ 0.02	trace	4.25 $\pm$ 0.05	trace	17.63 $\pm$ 0.04	27.25
덤음차	Control	0.42 $\pm$ 0.05	3.15 $\pm$ 0.02	trace	5.45 $\pm$ 0.03	trace	9.24 $\pm$ 0.06	18.26
	0	0.53 $\pm$ 0.07	3.57 $\pm$ 0.02	trace	5.48 $\pm$ 0.07	trace	10.4 $\pm$ 5.05	20.03
	제조예 4	0.66 $\pm$ 0.21	3.73 $\pm$ 0.03	trace	3.39 $\pm$ 0.11	trace	16.94 $\pm$ 0.07	24.72
	제조예 5	1.19 $\pm$ 0.05	5.44 $\pm$ 0.02	trace	4.07 $\pm$ 0.05	trace	18.14 $\pm$ 0.05	28.84
	제조예 6	0.53 $\pm$ 0.07	5.04 $\pm$ 0.03	trace	3.8 $\pm$ 9.11	trace	14.51 $\pm$ 0.21	23.97

[0048] ¹⁾C:(-)-catechin, EC:(+)-epicatechin, EGC:(-)-epigallocatechin, ECG:(-) -epicatechingallate, EGCG:(-)-epigallocatechin gallate.

[0049] ²⁾ 표준편차= $\pm$ SD (n=3).

[0050] 본 발명 오가엽 증청차에 함유된 카테킨류는 카페인의 함량이 가장 높게 나타났으며, ECG는 미량 나타났으나, 증청차에서의 함량이 조금 높게 나타났다. EGCG 및 EGC는 검출되지 않았다. 본 발명 오가엽 침출차는 덤음 찻수에 따라 카테킨 함량이 증가 되는 것을 확인할 수 있었다.

[0051] 따라서, 본 실시예에 나타난 결과에서 알 수 있듯이 오가엽 2 차순을 100℃에서 증기 처리한 다음 1회(제조예 1), 3회(제조예 2) 및 5회(제조예 3) 덤음 처리하여 제조한 본 발명 오가엽 증청차는 카페인 함량이 증대되어 쓴맛이 감소하고 양질의 차로써 제조하기에 뛰어난 차 엽임을 확인하였다.

[0052] 실험예 3: 자유전자 소거능 평가

[0053] DPPH는 안정한 자유전자를 지니고 있는 화합물로 항산화능을 가진 물질에 의해 환원되어 항산화 활성을 평가하는데 많이 사용되는 물질 중의 하나로써, 활성 라디칼에 전자를 공여하여 식품 중의 지방질 산화를 억제하는 목적으로 사용되고 있다. 인체 내에서는 활성 라디칼에 의한 노화를 억제시키는 작용으로 이용되고 있어, 전자 공여능이 클수록 강한 항산화 활성을 나타내므로 항산화 효과에 밀접한 관계가 있다.

[0054] 본 발명의 가공방법에 따른 오가엽 침출차의 DPPH radical scavenging을 조사한 결과는 도 2에 나타냈다. 본 발명 오가엽 증청차 및 덤음차 모두 덤음 찻수가 가해질수록 DPPH의 활성이 증가하였다가 덤음 찻수가 3회보다 증가하면 감소하는 경향을 나타내었다. 오가엽 증청차 및 덤음차 추출물을 1, 10, 25, 50 및 100 mg/mL의 농도로 각각 처리하였을 때 농도 오가엽 증청차 및 덤음차 모두 의존적으로 전자공여능이 증가하였다.

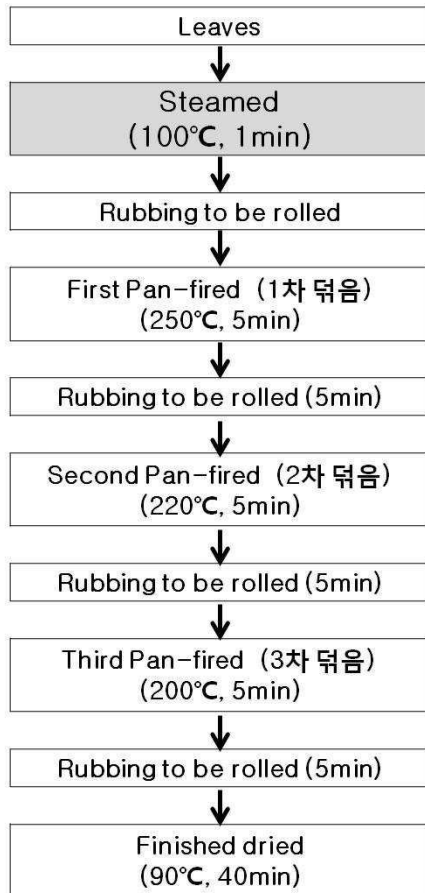
[0055] 본 발명에 따른 오가피 증청차와 덥음차의 전자공여능의 활성에는 큰 차이가 나타나지 않았다.

산업상 이용가능성

[0056] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 오가엽 침출차 및 그 제조방법을 제공함으로써 농산폐기물로 처리되던 오가엽을 자원화하는 뛰어난 효과가 있으므로 특용작물산업상 매우 유용한 발명이다.

도면

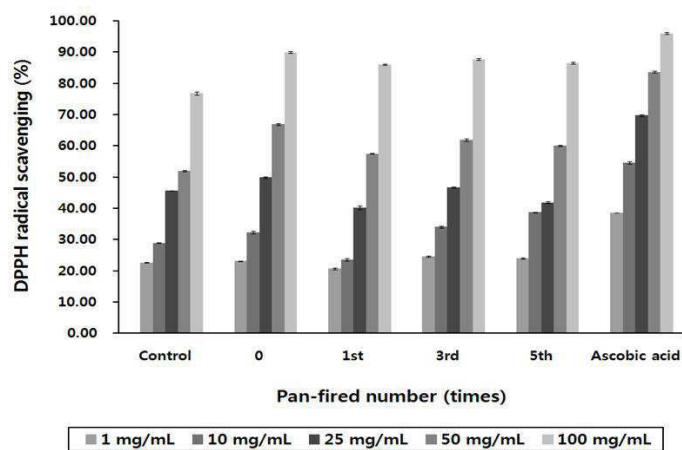
도면1



도면2



도면3



도면4

