



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월14일
(11) 등록번호 10-2565245
(24) 등록일자 2023년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23G 3/48 (2006.01) A23D 9/00 (2006.01)
A23G 3/34 (2006.01) A23G 3/40 (2006.01)
A23G 3/42 (2006.01) A23G 3/52 (2006.01)
A23G 3/54 (2006.01) A23L 29/30 (2022.01)
A23L 33/105 (2016.01) A23L 7/174 (2016.01)
A23L 7/196 (2016.01)

(52) CPC특허분류
A23G 3/48 (2013.01)
A23D 9/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0022303

(22) 출원일자 2022년02월21일
심사청구일자 2022년02월21일

(56) 선행기술조사문헌
KR1020150007021 A*
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 특허권자
해나루한과 영농조합법인
충청남도 당진시 정미면 회천로 393

(72) 발명자
권은중
충청남도 당진시 대호지면 자모산로 247-55
이용환
경기도 용인시 수지구 신봉1로 110, 509동 1301호(신봉동, 신봉마을 엘지빌리지5차)

(74) 대리인
황이남

심사관 : 김보림

(54) 발명의 명칭 **과즐 조성물 및 그 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 과즐 조성물 및 그 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 밀가루 42~44 wt%, 멥쌀튀밥 25~27 wt%, 조청 14~16 wt%, 과즙 9~11 wt%, 대두유 3.6~4.0 wt%, 설탕 1~3 wt%, 식염 0.1~0.3 wt%로 구성된 과즐 조성물이다. 또한 그 제조방법은 원부재료의 체별 및 계량 단계, 원부재료의 배합 및 반죽 단계, 반죽의 분할 및 성형 단계, 반죽의 유탕 및 탈유 단계, 증청 및 냉각 단계, 포장 및 저장 단계로 구성되는 과즐의 제조방법이다.

본 발명은 물성이 개선되어 부드러운 식감을 유지하고, 기름맛과 단맛이 저감되어 맛이 상쾌하며, 상품성이 개선되어 청소년 및 성인의 기호에 맞는 과즐을 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23G 3/40 (2013.01)
A23G 3/42 (2013.01)
A23G 3/52 (2013.01)
A23G 3/54 (2013.01)
A23L 29/30 (2022.01)
A23L 29/37 (2016.08)
A23L 33/105 (2016.08)
A23L 7/174 (2016.08)
A23L 7/1965 (2016.08)

(56) 선행기술조사문헌

네이버 블로그 게재, “과즐, 감귤과즐, 요화과 만들기”, (공지일: 2015.03.27.), [2022.09.22. 검색], 인터넷: <URL: <https://blog.naver.com/saimdangfood/220313018513>>*

서귀포농업기술센터 홈페이지 게재, “감귤과즐”, (공지일: 2011.03.02.), [2022.09.22. 검색], 인터넷: <URL: <https://agri.jeju.go.kr/seogwipo/communication/food.htm?act=view&seq=21976>>*

KR1020160000682 A
KR1020170063112 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

밀가루를 75~85mesh 체로 분별하고, 원부재료를 계량하는 단계와, 원부재료 중에서 밀가루, 식염, 사과분말 및 정제수를 혼합하여 50 rpm 2~4분, 100 rpm 0.5~1.5분 동안 배합 및 반죽하는 단계와, 배합된 반죽을 롤링해서 20~30회 겹치게 반복하여 반죽을 가로 5~7cm, 세로 8~10cm, 두께 1.5~3mm 로 절단하여 반죽을 분할 및 성형하는 단계와, 반죽을 155~160℃의 대두유에 3~4분간 유탕시키고 흔들기하는 반죽의 탈유 단계와, 증청액에 반죽의 앞면 2~4분, 뒷면 2~4분간 증청한 다음 멍쌀튀밥을 부착시킨 후, 과즙을 냉각기로 1시간 동안 냉각하는 단계와, 상기의 과즙을 포장 및 저장 단계로 구성된 과즙 조성물 제조방법으로서,

상기 배합 및 반죽하는 단계에서, 상기 원부재료로 고구마분말과, 당류로 설탕 및 조청, 당알콜로 폴리글리시톨 및 당가공품으로 마시멜로우시럽을 추가로 더 혼합하여 배합 및 반죽하며,

상기 과즙 조성물의 전체 중량 대비, 상기 밀가루 44 wt%, 식염 0.2 wt%, 사과분말과 고구마분말의 혼합물 10 wt%, 멍쌀튀밥 26.5 wt%, 설탕 2 wt%, 조청 4.5 wt%, 폴리글리시톨 4.5 wt%, 마시멜로우시럽 4.5 wt%가 되도록 혼합하고,

상기 대두유는 상기 과즙 조성물의 전체 중량 대비 3.8 wt%이며,

상기 성형된 반죽에 공기구멍을 5~8개 관통시켜 유탕 및 탈유시키는 것을 특징으로 하는 과즙 조성물 제조방법

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 과즙 조성물 및 그 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 밀가루 42~44 wt%, 멍쌀튀밥 25~27 wt%, 조청 14~16 wt%, 과즙 9~11 wt%, 대두유 3.6~4.0 wt%, 설탕 1~3 wt%, 식염 0.1~0.3 wt%로 구성된 과즙 조성물이다. 또한 그 제조방법은 원부재료의 체별 및 계량 단계, 원부재료의 배합 및 반죽과즙 단계, 반죽과즙의 분할 및 성형 단계, 과즙의 유탕 및 탈유 단계, 과즙의 증청 및 냉각 단계, 과즙의 포장 및 저장 단계로 구성된다.

[0002] 본 발명은 기름맛과 단맛이 저감되어 상쾌한 맛의 식감이 유지되며, 물성과 상품성이 개선되어 청소년 및 성인의 입맛에 맞는 과즙을 제공할 수 있다.

배경 기술

[0003] 유밀과는 우리의 전통과자를 이르는 말로 약과, 유과(산자, 강정류), 다식류, 숙실과, 전과류(정과), 엿강정류, 과편류, 과즐 등을 통틀어 이르는 말이다. 유밀과 중의 약과는 모양이나 크기에 따라 소약과, 대약과, 모약과, 다식과 소를 넣은 만두과가 있다. 과즐은 유밀과의 한 종류로서 밀가루 등의 원부재료와 생과의 과즙을 반죽하여 대두유에 유탕시킨 다음, 당류의 집청액에 침적시켜 만든 조과류(造果類), 과정류의 전통 한과이다. 과즐의 종류는 생강과즐, 유자와즐, 사과과즐, 고구마과즐, 감귤과즐 등이 있으며 바삭하고 고소하며 단맛이 난다. 한편 서구형의 초콜렛류, 아이스크림류, 비스킷류와 한류형의 떡볶이, 꼬치류, 튀김류, 칩(깡)류는 독특한 맛으로 소비층을 확보하고 있다.

[0004] 한국특허등록번호 10-1950216(감귤과즐 제조방법)은 감귤을 분쇄 및 가압하여 감귤즙을 추출하는 단계(S10); 밀가루 100중량부에 대해 감귤즙 10 내지 20중량부, 분유 1 내지 5중량부, 올리고당 1 내지 5중량부, 물엿 1 내지 5중량부를 혼합 및 교반하여 반죽을 제조하는 단계(S20); 상기 단계(S20)에서 제조된 반죽을 숙성시키는 단계(S30); 상기 단계(S30)에서 숙성시킨 반죽을 순차로 온도를 높여 유탕처리 하여 과즐물체를 제조하는 단계(S40);를 포함하는 것을 특징으로 하는 감귤과즐 제조방법에 관한 것이다. 한국특허등록번호 10-2167146(감귤 한라봉 과즐 및 그 제조방법)은 한라봉 분말 및 감귤 과즙을 포함하는 과즐 반죽을 제조하는 단계(S1); 상기 과즐 반죽을 숙성하는 단계(S2); 상기 숙성한 과즐 반죽을 과즐 몸체로 성형하는 단계(S3); 상기 성형한 과즐 몸체를 소성하는 단계(S4); 및 상기 소성한 과즐 몸체에 쌀튀밥을 포함하는 과즐 시럽을 도포하는 단계(S5);를 포함하는 것을 특징으로 한다. 그러나 이들 한국특허등록번호 10-1648134(유과 제조 방법 및 이를 이용하여 제조된 유과), 한국특허등록번호 10-1542229(조식감을 개선한 유과의 제조방법), 한국특허등록번호 10-1861812(유과 제조방법), 한국특허등록번호 10-1831721(유과 제조 방법), 한국특허등록번호 10-1660377(무가당 유과 제조방법)이 있으나, 유과의 제조방법과 관련된 것으로서 과즙을 사용하는 종래기술은 없다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 1) 한국특허등록번호 10-1950216(감귤과즐 제조방법)
- (특허문헌 0002) 2) 한국특허등록번호 10-2167146(감귤 한라봉 과즐 및 그 제조방법)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 우리나라의 전통 과자인 약과는 원부재료의 구성과 제조방법 및 상품성 등이 소득수준이 높아진 소비자들의 기대를 충족시키지 못함으로 인하여 간식시장에서 인기를 끌지 못하고 있는 실정이다. 또한 약과는 저장 유통 중에 딱딱해지고 굳어져 식감이 나빠지고, 유탕시키면 기름맛이 텁텁하고 무겁게 느껴져 상쾌한 맛을 주지 못하며, 트랜스지방의 우려가 커져 기피현상이 심화되고 있다. 더욱이 과즐약과 반대기의 전분과 집청액 중에 포함된 당류는 소비자의 탄수화물 섭취를 증가시킬 수 있는 요인이 되므로 세심한 주의가 필요하다.

[0007] 과즐용 반죽의 수분함량은 21~23% 정도이며, 식용유에 튀기면 지방산과 수분이 치환되어 수분이 줄어 들지만, 반죽에 집청액에 포함된 수분이 도포되면 수분평형이 유지되어 부드러운 맛의 과즐을 제공할 수 있다. 그러나 과즐은 시간이 경과하면서 수분함량이 18% 이하가 되면 수분평형을 잃게 되어 흐름성이 없어지고 덩어리지는 케이킹 현상과 전분이 노화되어 보습력을 잃게 되면 눅눅하고 딱딱해지면서 과즐의 물성이 열악해지게 된다. 따라서 과즐의 당류성분을 개선하여 유통 중에도 케이크화되지 않고, 물성과 단맛이 개선된 부드러운 식감과, 기름맛이 저감된 상쾌한 맛의 과즐을 필요로 하고 있다. 즉, 과즐의 수분평형이 유지되어 맛과 물성 및 상품성이 개선되어 중장년층이나 젊은층의 입맛에 맞는 새로운 타입의 과즐을 개발하는 것이 시급한 실정이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 문제를 해결하기 위해서는 과즐 반죽에 사용하는 당류로 설탕이나 조청 또는 물엿의 물성이 수분평형을 잃으면 케이크화되는 현상이 있으므로 이를 개선하기 위하여 당류 사용량을 줄이면서 열량이 적은 당알콜류와 수분보유력이 있는 당가공품을 함께 사용하여 인체내 탄수화물 섭취량을 줄이고, 유통 저장 중에 케이킹 현상을 방지하고자 한다. 또한 과즐에 잔류하는 식용유를 최소화하기 위하여 반죽에 5~8개의 핀홀을 형성시켜 공기구멍(air vent)을 확보하고 155~160℃에서 3~4분간 유탕시키면 에어셀(air cell)이 형성되어 잔류하는 식

용유가 쉽게 탈유된다. 더욱이 반죽과즐에 진동을 걸고 흔들기(shaking)하여 탈유시키면 반죽과즐 내부에 잔류하는 기름기의 제거가 용이하므로 기름 냄새가 없고 산패를 방지할 수 있다. 집청액 제조시 당류(설탕, 물엿, 조청) 대신에 당알콜(말티톨, 솔비톨, 자일리톨, 폴리글리시톨, 에리스리톨)이나 당가공품(폰단트시럽, 카라멜시럽, 마시멜로우시럽) 중에서 선택되는 어느하나 또는 둘이상이 포함될 수 있다. 당가공품은 식용유의 기름 기포를 형성시켜 수분을 붙잡는 성질이 있고 당류의 흐름성을 78~84bx로 유지시키므로 수분평형이 유지되면서 과즐의 딱딱해지는 케이크화 현상을 방지하고 부드러워지게 된다.

발명의 효과

[0009] 본 발명은 기름맛과 단맛이 저감되어 상쾌한 맛의 식감이 유지되며, 물성과 상품성이 개선되어 청소년 및 성인의 입맛에 맞는 과즐을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 제조공정도이다.

도 2는 본 발명의 사과과즐 사진이다.

도 3은 본 발명의 감귤과즐 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명은 과즐 조성물 및 그 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 밀가루 42~44 wt%, 멥쌀튀밥 25~27 wt%, 조청 14~16 wt%, 과즙 9~11 wt%,

[0012] 대두유 3.6~4.0 wt%, 설탕 1~3 wt%, 식염 0.1~0.3 wt%, 향신료 9~11 wt%, 과채류 9~11 wt%로 구성된 과즐 조성물이다.

[0013] 상기에서 과즐 원료는 소비자에게 친숙하고 항산화활성 성분이 많이 함유된 향신료(생강)나 과채류(사과, 감귤, 유자, 고구마) 중에서 선택된 어느하나 또는 둘이상으로 구성될 수 있다. 과즐원료인 향신료와 과채류는 그 과즙을 구입하거나 또는 그 과실을 구입하여 과즙으로 만들어 사용할 수 있다.

[0014] 1) 원부재료의 분별 및 계량 단계

[0015] 밀가루에는 단백질인 글루텐(중력분 10~12%)이 함유되어 있다. 과즐(약과)에는 중력분을 사용하고 75~85 mesh 체로 분별한다. 밀가루 42~44 wt%, 식염 0.1~0.3 wt%, 과즙은 향신료(생강) 9~11 wt% 또는 사과, 감귤, 유자, 고구마 중에서 선택된 어느하나의 과채류 9~11 wt%를 분별하고 계량한다.

[0016] 2) 원부재료의 배합 및 반죽과즐 단계

[0017] 상기의 밀가루 43 wt%, 식염 0.2 wt%, 과즙(생강 또는 사과, 유자, 고구마) 10 wt%와 정제수를 배합기에 넣고 beater로 저속 50rpm으로 2~4분간 배합한 다음, 제차 고속 100rpm으로 1~3분 동안 총 4~6분간 배합한다. 배합된 반죽과즐을 반복하여 rolling해서 20~30회 겹치게 하여 과즐을 가로 5~7cm, 세로 8~10cm, 두께 1.5~3 mm 가 되도록 과즐을 절단한다.

[0018] 3) 과즐의 분할 및 성형 단계

[0019] 과즐이 완성되면 분할기에 넣고 20~40g 정도의 크기로 절단한다. 절단된 반죽을 5~8개의 천공침으로 천공하여 과즐에 핀홀이 공기구멍(air vent)를 형성시켜 과즐이 짧은 순간 동안 대두유에 고르게 튀겨지도록 한다.

[0020] 4) 과즐의 유탕과 탈유 단계

[0021] 유탕용기에 핀홀이 형성된 과즐에 대두유 3.6~4.0 wt%를 넣고 155~160℃에서 3~4분간 유탕시키면 과즐 내부까지 충분히 튀겨져 에어셀(air cell)이 형성된다. 유탕된 과즐에 진동을 주고 웨이킹하면 잔류하는 기름기가 공기구멍(air vent)을 통해 쉽게 탈유될 수 있으므로 기름 냄새가 없고 산패를 방지할 수 있다. 식용유의 온도가 155℃ 이하로 낮으면 과즐이 흐물어져 형태가 풀어지고, 170℃ 이상으로 높으면 표면이 검붉게 되므로 주의가 필요하다. 과즐의 유탕처리는 155~160℃에서 하는 것이 바람직하다.

[0022] 5) 증청과 멥쌀튀밥 부착 및 냉각 단계

[0023] 증청액은 당류 중에서 설탕 1~3 wt%와 조청 4.5~5.5 wt%를 사용하는 대신에 당알콜은 말티톨, 솔비톨, 자일리

톨, 폴리글리시톨, 에리스리톨 중에서 선택된 어느하나 또는 둘이상이 4.5~5.5 wt% 및 당가공품은 폰단트시럽, 카라멜시럽 및 마시멜로우시럽 중에서 선택되는 어느하나 또는 둘이상이 4.5~5.5 wt% 포함될 수 있다. 당가공품은 식용유의 기름 기포를 형성시켜 수분을 붙잡는 성질이 있으므로 당류의 흐름성을 78~82bx로 유지시켜 주어 수분활성이 유지되면서 딱딱해지는 현상을 방지하고 부드러워지게 된다. 탈유된 반죽과즐을 증청액에 침적시켜 앞면 2~4분, 뒷면 2~4분간 증청한 다음 뽕쌀튀밥 25~27 wt%을 부착시킨 후, 망 컨베이어 없어서 냉각터널을 통과시켜 50~70분간 냉각한다. 반죽과즐을 증청한 다음 뽕쌀튀밥을 부착 후 냉각시켜 제조한다.

[0024] 증청액은 당류로서 설탕, 조청, 물엿만을 사용하지 않고, 열량이 적은 당알콜과 에어셀이 많은 당가공품을 섞어 반대기의 수분평형을 유지시켜 과즐의 물성과 맛을 개선할 수 있다. 상기의 폰단트시럽이나 카라멜시럽 또는 마시멜로우시럽은 시중에서 판매되는 상품을 구입하거나 만들어 사용할 수도 있다.

[0025] 마시멜로(Marshmallow)는 동물성 단백질인 젤라틴, 난단백(egg albumin)에 당류, 조미료, 물, 기포제 등을 혼합하고 78~82℃로 가열하여 70brix로 농축한 다음, 60℃에서 통풍기를 이용하여 혼합용액에 거품과 기포를 일으켜 경화시키면 마시멜로우 용액에 공기가 포집되어 에어셀(air cell)이 수분을 보유하게 되므로 일정기간 동안 기포 함유성과 조직의 탄력성 등이 유지되어 부드럽고 폭신평신했던 스펀지 형태의 사탕류, 과이류, 과자류의 식품이 된다.

[0026] 폰단트 시럽은 설탕, 물엿, 트레할로스, 솔비톨, 말티톨, 생크림, 소금 등을 105~115℃로 가온하여 농축한 후 버터를 넣고 84.0 Brix 까지 농축한 다음에 상기의 시럽을 혼합한 다음에 비터로 교반하여 설탕 시럽에서 결정체가 생기기 시작할 때 물리적인 힘을 가해 미뢰가 감지할 수 없는 정도의 미세한 작은 에어셀(air cell)이 생기도록 한다. 에어셀이 생성된 후 온도 110~115℃로 비터로 교반하여 결정형성이 완료될 때까지 계속 저어준다. 당액을 82~85 Brix로 농축하고 불을 끈 후에 교반하면 당액속에 공기가 포집되어 부드럽게 된다.

[0027] 카라멜(Caramel)은 설탕을 가열해서 만드는 흑갈색의*?*사탕으로, 120℃ 온도에서 천천히 녹이면 설탕이 포도당으로 가수분해되어 냉각되고 결합하면서 캐러멜이 된다. 생크림, 우유, 물엿, 바닐라, 설탕 등을 섞은 카라멜을 만들거나 스프레드 또는 디저트용 소스의 당과(Dulce de leche)를 만들 수 있다.

[0028] 약과용 반죽과즐은 수분평형이 유지되어 부드러운 맛을 제공할 수 있다.

[0029] 6) 포장 및 저장 단계

[0030] 상기의 과즐에 증청액을 도포한 다음, 냉각된 과즐을 자동포장기에서 날개로 포장한 다음 일정량씩 포장박스에 담아 저장 또는 시장에 출하한다.

[0031] 본 발명의 과즐은 기름맛이 저감되며, 개량된 증청액을 도포하므로 유통 중에도 수분평형을 이루어 물성이 개선되어 부드러운 식감이 유지될 수 있다.

[0032] <실시예 1-5>

[0033] 1) 원부재료의 분별 및 계량 단계, 2) 원부재료의 배합 및 반죽 단계, 3) 반죽의 분할 및 과즐의 성형 단계, 4) 과즐의 유탕과 탈유, 5) 과즐의 증청과 뽕쌀튀밥 부착 및 냉각 단계, 6) 과즐의 포장 및 저장 단계로 구성된다. 비교예는 과즐반죽에 천공하지 않고 유탕과 탈유시킨 다음, 당류로만 증청하였다.

표 1

배합비

[0034]

구 분		실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	비교예
원부재료	밀가루	42	43	43.5	44	44.5	45.5
	생강분말	11	-	-	-	-	-
	사과분말	-	10	-	-	-	-
	유자분말	-	-	10	-	-	-
	고구마분	-	-	-	10	-	-
	감귤분말	-	-	-	-	10	-
	식용유	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	식염	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	뽕쌀튀밥	27.5	27.5	27	26.5	26	28.5
당류	설탕	2	2	2	2	2	2
	조청	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	20
	물엿	-	-	-	-	-	-

당알콜	말티톨	4.5	-	-	-	2.5	-
	솔비톨	-	4.5	-	-	2.0	-
	자일리톨	-	-	4.5	-	-	-
	폴리글리시톨	-	-	-	4.5	-	-
당가공품	폰단트	4.5	4.5	-	-	1.5	-
	마시멜로	-	-	4.5	4.5	1.0	-
	카라멜	-	-	-	-	2.0	-
계		100	100	100	100	100	100

[0035] 상기에서 당가공품은 폰단트시럽, 카라멜시럽, 마시멜로우시럽이다.

[0036] <시험예 1>; 항산화활성

[0037] 상기의 실시예 1-5(생강과즙, 사과과즙, 감귤과즙, 유자과즙, 고구마과즙)을 대상으로 항산화활성을 측정하였다. 항산화활성은 총 폴리페놀 함량(mg/ml), 총 플라보노이드 함량(mg/ml), DPPH Radical 소거능(%)을 측정하여 다음의 표 2에 나타냈다.

[0038] 총 폴리페놀(Total Polyphenol) 함량은 Folin-Denis법에 따라 측정하였다. 표준물질로는 갈릭산을 이용하여 함량을 표시하였다.

[0039] 총 플라보노이드(Total Flavonoid) 함량은 Shen Y, Jin L, Xiao P, Lu Y, Bao J (2009) Total phenolics, flavonoids, antioxidant capacity in rice grain and their relations to grain color, size and weight. J Cereal Sci 49: 106-111.)의 방법으로 측정하였다. 표준물질로 카테킨을 이용하여 함량을 표시하였다.

[0040] DPPH(2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl-hydrate) radical 소거활성 측정

[0041] Brand-Williams W, Cuvelier ME, Berset C (1995) Use of free radical method to evaluate antioxidant activity. Lebenson Wiss Technol 28: 25-30.)의 방법을 변형하여 측정하였다. 소거활성은 아래식에 따라 계산하여 백분율로 나타냈다.

[0042] $DPPH\ radical\ scavenging\ activity\ (\%) = (A - B) / A \times 100$

[0043] A : 대조구 흡광도, B : 시료 흡광도

표 2

항산화활성(단위; mg/ml, mg/ml, %)

구분	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	비교예
총페놀 함량	18.21	17.43	16.36	16.27	12.82	5.65
총플라보노이드	0.54	0.32	0.31	0.21	0.12	0.07
DPPH라디칼 소거능	7.7	7.8	7.9	8.2	8.5	3.2

[0045] 상기에서 나타난 바와 같이 본 발명의 실시예 1, 실시예 2, 실시예 3, 실시예 4, 실시예 5의 총페놀함량, 총플라보노이드 함량 및 DPPH라디칼 소거능은 비슷하지만, 비교예에 비하여 항산화활성이 우수한 것으로 나타났다.

[0046] <시험예 2>; 수분함량 측정

[0047] 실시예 1 내지 5의 과즙과 비교예의 약과를 대상으로 온장고 25℃에 보관하면서 이들을 최초로 측정된 수분함량과 3개월, 6개월, 9개월, 12개월이 경과할 때마다 감량된 수분함량을 측정하여 다음의 표 3에 나타냈다.

표 3

[0048]

수분함량 측정(감량 %)

구 분	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	비교예
3개월	-	-	-	-	-	1.5
6개월	0.58	0.61	0.59	0.62	0.59	3.2
9개월	0.95	0.98	0.96	0.92	0.94	6.8
12개월	1.45	1.63	1.59	1.42	1.43	10.5

[0049]

상기의 결과로부터 본 발명의 과즙은 비교예에 비하여 12개월 경과시에 비교예는 10% 정도의 수분 감량이 일어나 딱딱하고 케이크화 현상이 나타난다. 그러나 본 발명은 수분 감량이 1%정도 밖에 일어나지 않으므로 유통기간내 부드러운 식감을 유지하여 상품성이 개선될 수 있다.

[0050]

<시험예 3>; 관능검사

[0051]

본 발명의 실시예 1 내지 5와 같이 만든 과즙에 대하여 잘 훈련된 panel(남여 10대, 20대, 30대, 40대, 50대 각 2명)을 대상으로 5점척도법으로 관능검사(4.5이상; 아주우수, 3.5이상; 우수, 3.0미만; 보통)를 실시하였다.

표 4

[0052]

관능검사

구 분	비교예	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5
맛	3.6	4.4	4.5	4.5	4.6	4.5
냄새	3.5	4.5	4.5	4.6	4.5	4.6
색	3.5	4.4	4.4	4.6	4.6	4.5
기호도	3.6	4.5	4.5	4.6	4.5	4.6

[0053]

상기의 결과로부터 본 발명의 실시예 1 내지 5는 맛, 냄새, 색, 기호도 등에서 비교예에 비하여 월등히 우수하다는 것을 알 수 있다.

산업상 이용가능성

[0054]

본 발명은 기름맛과 단맛이 저감되어 상쾌한 맛의 식감이 유지되며, 물성과 상품성이 개선되어 청소년 및 성인의 입맛에 맞는 과즙을 제공할 수 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

