



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0048010
(43) 공개일자 2020년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 2/46 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A23L 2/46 (2013.01)
A23V 2002/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0129600

(22) 출원일자 2018년10월29일
심사청구일자 2018년10월29일

(71) 출원인
주식회사 네이처팜

충청북도 충주시 목행산단7로 24 ,에이동312호
(목행동)

(72) 발명자
임영규

경기도 김포시 대곶면 상마신기로 95-1

(74) 대리인
김영관

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 과채 주스의 초음파 진공 저온 살균 방법

(57) 요약

본 발명은 과채 주스의 살균 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 사과, 배, 포도, 오렌지 등의 과일과 당근, 토마토, 녹색 채소 등의 야채 원액의 관능성을 높이고, 영양소의 파괴를 줄이고, 소화 흡수율을 높이는, 초음파와 진공 조건 하에서 저온으로 살균하는 방법에 관한 것이다. 본 발명의 신규한 과채 주스 살균 방법에 따르면, 과채 주스의 살균 효율이 높아 보존성이 우수하면서도, 주스의 관능성이 우수하고, 영양소의 손실이 적으며, 소화 흡수율이 우수하여 건강 식품 산업상 매우 유용한 발명이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
A23V 2300/48 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

과채 주스 원액을 추출하고, 용기에 포장한 후, 50~70℃의 온도, 0.06~0.07mpa의 진공도 및 20kHz~5MHz의 주파수를 갖는 초음파 진동의 조건 하에서 살균하는 과채 주스의 초음파 진공 저온 살균 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 살균은 10~30분 동안 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 온도는 간접 가열에 의한 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 용기는 파우치, 페트병 또는 유리병인 것을 특징으로 하는 방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 과채 주스의 살균 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 사과, 배, 포도, 오렌지 등의 과일과 당근, 토마토, 녹색 채소 등의 야채 원액의 관능성을 높이고, 영양소의 파괴를 줄이고, 소화 흡수율을 높이는, 초음파와 진공 조건 하에서 저온으로 살균하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 과일야채 원액 주스를 보관하고 유통시키기 위해서는 살균이 필수적인 과정이다. 현재, 대부분의 원액음료 살균 방식은 고온인 100℃에서의 완전살균방식을 채택하고 있는데, 유통시 변질의 우려는 없지만 유익한 영양성분 대부분은 모두가 파괴된 상태의 음료이다. 그래서, 즉석으로 즙을 내려 판매를 하거나, 집에서 직접 녹즙기를 이용하여 섭취를 하고 있는 실정이다.

[0003] 열을 가하지 않고 진공으로만 살균하는 방식은 기존에 상용화 되어 있으나, 대량생산을 위한 설비비가 너무 많이 들어서 경제성이 떨어지는 단점이 있고, 과일, 야채의 생즙은 일정한 정도의 열을 가하지 않으면 소화에 어려움과 맛이 떨어진다는 단점도 있다. 열을 가하여 맛을 살리고, 소화흡수에 문제가 없으면서도 살균이 되어 유통에도 지장이 없는 방식은 우유에서 상용화된 파스퇴르공법인 저온살균방식이 있으나, 이 방식도 과일, 야채에 적용하면 영양소마다 파괴되는 온도와 살균을 위한 적정온도가 일치하지 않아 살균을 위해선 온도를 낮추기가 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0004] (특허문헌 0001) KR 10-0788306 B
- (특허문헌 0002) KR 10-1754946 B
- (특허문헌 0003) KR 20-0441848 B

(특허문헌 0004) KR 10-1761605 B

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는 관능성이 우수하고, 영양소 파괴가 없으며, 소화 흡수율이 높으며, 보존성이 우수한 과채 주스의 신규한 초음파 진공 저온 살균법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 과채 주스 원액을 추출하고, 용기에 포장한 후, 50~70℃의 온도, 0.06~0.07mpa의 진공도 및 20kHz~5MHz의 주파수를 갖는 초음파 진동의 조건 하에서 살균하는 과채 주스의 초음파 진공 저온 살균 방법을 제공한다.

[0007] 상기 살균은 10~30분 동안 수행되는 것이 바람직하다.

[0008] 상기 온도는 간접 가열에 의한 것이 바람직하다.

[0009] 상기 용기는 파우치, 페트병 또는 유리병인 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0010] 본 발명의 신규한 과채 주스 살균 방법에 따르면, 과채 주스의 살균 효율이 높아 보존성이 우수하면서도, 주스의 관능성이 우수하고, 영양소의 손실이 적으며, 소화 흡수율이 우수하여 건강 식품 산업상 매우 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 초음파 진공 저온 살균 방법에 따라 제조된 사과 주스를 유리병이 포장한 모습을 나타낸 것이다.

도 2는 본 발명의 초음파 진공 저온 살균 방법에 따라 제조된 사과 주스를 파우치 및 페트병에 포장한 모습을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 본 발명을 상세하게 설명한다.

[0013] 본 발명의 발명자는 기존 과채 주스의 살균 방법의 문제점을 해결하기 위하여 연구를 거듭한 결과, 초음파 조건 하에서 진공 상태에 따라 과채 원액의 끓는점을 40~90℃로 조절할 수 있다는 것에 착안하여, 초음파 및 적정 진공 상태에서 과채 원액의 끓는점이 50~70℃가 되도록 살균하는 방법을 완성하였다.

[0014] 따라서, 본 발명은 과채 주스 원액을 추출하고, 용기에 포장한 후, 50~70℃의 온도, 0.06~0.07mpa의 진공도 및 20kHz~5MHz의 주파수를 갖는 초음파 진동의 조건 하에서 살균하는 과채 주스의 초음파 진공 저온 살균 방법을 제공한다.

[0015] 상기 과채 주스의 재료는 사과, 배, 포도, 오렌지 등의 과일과 당근, 토마토, 녹색 채소 등의 야채일 수 있으나, 여기에 한정되는 것은 아니다.

[0016] 상기 원액은 과일과 채소를 추출기 또는 압착기 등을 통하여 찌꺼기를 제거한 액상의 물질이다.

[0017] 과채 주스 원액을 제조하면, 이를 용기에 포장하는데, 예를 들어, 파우치, 페트병 또는 유리병을 용기로 사용할 수 있으나, 여기에 한정되는 것은 아니다.

[0018] 상기 용기에 포장된 과채 주스는 50~70℃의 온도, 0.06~0.07mpa의 진공도 및 20kHz~5MHz의 주파수를 갖는 초음파 진동의 조건 하에서 살균되며, 상기 살균은 10~30분 동안 수행되는 것이 바람직하며, 가열은 간접 가열 방식이 바람직하다.

- [0019] 바람직한 구체예로서, 용기에 포장된 과채 주스는 초음파 진동자가 설치된 물이 채워진 수조에 놓여지고, 상기 수조에 감압을 하여 진공 조건을 만들어 물의 온도가 약 50~70℃ 정도가 되게 하여 과채 원액을 살균할 수 있다.
- [0020] 살균된 과채 주스는 맛이 우수할 뿐만 아니라, 영양소의 파괴가 적고, 소화 흡수율도 우수하며, 보존성이 기준 100℃에서의 가열 살균 수준으로 우수한 특징이 있다.
- [0021] 이하에서는, 구체적인 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 하기 실시예는 본 발명의 바람직한 일 구체예를 기재한 것이며, 하기 실시예에 기재된 사항에 의하여 본 발명의 권리범위가 한정되어 해석되는 것은 아니다.
- [0022] <실시예>
- [0023] 실시예
- [0024] 사과를 세척하여 세절한 후, 이를 추출기에 투입하여 원액을 추출하였다. 추출된 사과 원액을 파우치에 개별 포장하였다. 하부에 1MHz의 주파수를 발생시키는 초음파 진동자가 배치된 수조에 물을 채우고, 물의 온도가 60℃가 되게 한 후, 수조에 음압을 걸어 0.06~0.07mpa의 진공도로 30분 동안 저온 살균하였다.
- [0025] 비교예 1
- [0026] 100℃에서 1분 동안 가열 살균하는 시판되는 사과 주스를 사용하였다.
- [0027] 비교예 2
- [0028] 72℃에서 20분 동안 간접 살균하는 시판되는 사과 주스를 사용하였다.
- [0029] 비교예 3
- [0030] 사과 원액을 그대로 사용하였다.
- [0031] 실험예 1
- [0032] 실시예 및 비교예 1 내지 비교예 3의 사과 주스 또는 원액을 상온에서 방치하여 보존성을 평가하고, 표 1에 나타내었다.

표 1

보존성 평가 결과

시료	3일	1주	1개월	5개월
실시예	이상 없음	이상 없음	이상 없음	이상 없음
비교예 1	이상 없음	이상 없음	이상 없음	이상 없음
비교예 2	이상 없음	이상 없음	변질	-
비교예 3	변질	-	-	-

- [0034] 상기 표 1에 나타난 바와 같이, 실시예의 사과 주스는 비교예 1과 동일한 정도의 보존성을 나타냄을 확인하여 본 발명의 우수한 살균 효과를 검증하였다.
- [0035] 실험예 2
- [0036] 실시예 및 비교예 1 내지 비교예 3의 사과 주스 또는 원액을 20인의 평가단에게 시식하게 한 후, 다음 표 2의 항목별로 5점 척도법으로 점수를 부여하고 그 결과를 나타내었다. 1점: 아주 나쁨, 2점: 나쁨, 3점: 보통, 4점: 좋음, 5점: 아주 좋음.

표 2

관능성 평가 결과

시료	맛	향기	속 편안함	전체적 기호도
실시예	4.5	4.4	4.7	4.6
비교예 1	4.3	4.1	3.1	3.6
비교예 2	4.4	4.3	3.5	4.0

비교예 3	4.0	4.1	3.3	3.7
-------	-----	-----	-----	-----

[0038] 표 2에 나타난 바와 같이, 실시예의 사과 주스는 맛과 향기가 우수하였고, 특히, 소화 흡수율이 높아 섭취 후 속 쓰림 등의 현상이 없음을 확인하였다.

도면

도면1



도면2

