



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년06월16일
 (11) 등록번호 10-0963861
 (24) 등록일자 2010년06월08일

(51) Int. Cl.
A23F 5/24 (2006.01) *A23C 9/152* (2006.01)
A23G 1/00 (2006.01) *A23L 2/02* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2004-7008017
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2002년11월19일
 심사청구일자 2007년07월16일
 (85) 번역문제출일자 2004년05월27일
 (65) 공개번호 10-2004-0068165
 (43) 공개일자 2004년07월30일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2002/012064
 (87) 국제공개번호 WO 2003/045159
 국제공개일자 2003년06월05일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2001-00364348 2001년11월29일 일본(JP)
 JP-P-2002-00113730 2002년04월16일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 US05275834 A1
 전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자
메이지 데어리스 코포레이션
 일본국 도쿄 코토-쿠 신수나 1-쵸메 2-10
 (72) 발명자
혼다 다케시
 일본 도쿄도 고토구 신스나 1-2-10 메이지 데어리스 코포레이션 쇼우헝 가이하이츠부 나이
이마자와 다케시
 일본 가나가와켄 오다와라시 나리타 540 메이지 데어리스 코 포레이션 쟁큐혼부 나이
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
김성기, 김태홍, 신정권

심사관 : 김기연

(54) 식용 음식물의 추출 및/또는 착즙 방법

(57) 요약

본 발명은 추출 및/또는 착즙의 대상이 되는 식품을 콜로이드 밀이나 2축 압출기에 충전하고, 분쇄 직후 및/또는 분쇄와 동시에 저온 용매(예컨대 -3~50℃의 물, 우유)를 첨가하여, 압출기로 처리하고, 찌꺼기를 제거하여 제조한 추출액 및/또는 착즙액에 관한 것이다.

대상이 되는 식품, 예컨대 커피, 녹차, 홍차, 허브티, 야생초차, 한방차, 코코아, 바닐라, 과일, 야채 등의 단품 또는 이들 조합품을 분쇄한 후, 신속하게 추출 및/또는 착즙을 저온에서 매우 효율적으로 하거나 또는 대량 연속 생산에 적합한 실시가 가능하게 되어, 분쇄후의 산화 등에 의한 풍미 저하나, 장시간이 필요한 저온 추출법과 같은 종래 이용되고 있었던 추출/착즙 방법에 비해서, 풍미 향상 및 경제성의 관점에서도 매우 유익한 효과를 가져오며, 예컨대 차 계통 음료에 있어서는 유용한 성분이 부유하여 선명한 각각의 차 특유의 색조가 장기간 유지된다.

(72) 발명자

구보타 야스시

일본 가나가와켄 오다와라시 나리타 540 메이지 테
어리스 코 포레이션 쟁규혼부 나이

나카츠보 다다시

일본 가나가와켄 오다와라시 나리타 540 메이지 테
어리스 코 포레이션 쟁규혼부 나이

특허청구의 범위

청구항 1

볶은 커피 원두를 2축 압출기에 충전하고, 스크류의 회전에 의한 분쇄 직후 또는 분쇄와 동시에 2℃~30℃의 용매를 첨가하고, 같은 방향으로 회전하는 2개의 스크류 사이에 커피 분산액을 통과시켜 연속적으로 전단, 혼연, 유화 중 하나 이상을 실시함으로써 식품 유용 성분의 용매로의 추출을 실시하고, 필요에 따라서 추출 찌꺼기를 제거하는 것을 특징으로 하는, 추출액을 제조하는 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 용매는 물, 우유, 유제품, 당류 함유액, 당알콜 함유액, 무기질 함유액, 비타민 함유액, 안정제 함유액 중에서 선택되는 하나 이상인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 기재한 방법으로 제조하여 얻어지는, 풍미, 품질 또는 풍미와 품질의 저하가 방지 또는 억제된 추출액.

청구항 10

삭제

청구항 11

제9항에 있어서, 감미료, 산화방지제, pH 조절제, 정미료, 향료 중 하나 이상을 첨가하여 얻어지는 것을 특징으로 하는 추출액.

명세서

기술분야

본 발명은 추출액 및/또는 착즙액의 제조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 압출기나 콜로이드 밀 등을 이용함으로써 산화를 최대한 억제한 추출액 및/또는 착즙액을 단시간에 효율적으로 제조하는 방법에 관한 것이다. 따라서, 본 발명에 따르면, 아로마의 휘산이 억제된 향미가 우수한 커피나, 유용한 차 성분이 부유하여, 선명한 녹색을 유지한 차 계통 음료(예컨대, 차잎을 그대로 섭취하는 「식다(食茶)」 음료 등) 등, 종래 공업적으로는 제조할 수 없었던 각종 제품의 제공도 가능하게 하는 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 종래, 공업적으로 레귤러 커피 추출액을 얻는 경우는, 소정량의 볶은 커피 원두 분쇄물을 밀폐식 추출 컬럼이나, 혼연기, 상층액 분리기 등에 의해 열수 추출하는 방법이 상례이다. 그러나, 이 방법에서는 회분마다 추출 조작을 반복해야 하는 점, 또, 분쇄에 의해서 표면적이 늘어난 볶은 원두는 신속하게 산화되어 풍미 저하, 아로마 향기 성분의 상실 등을 초래한다. 또한, 이와 같은 식으로 열수에 의해 얻어진 커피 추출액은 15~30분 간 정도의 단시간 방치에 의해서도, 급속히 볶은 커피 원두가 본래 갖는 아로마 향기 성분이 변질, 산일(散逸) 되어 버리는 결점은 피할 수 없다. 굳이 이것을 억제하고자 하면, 보조적인 수단으로서 냉매에 의한 커피 추출액의 급속 냉각 공정이 필요하게 되지만, 충분한 효과는 얻지 못한다.
- [0003] 이와 같이 종래 공업적으로 이루어지고 있는 열수 추출에서는 짧은 맛이나 아린 맛 성분과 같은 잡미는 피할 수 없으며, 더구나 이들 잡미는 추출 효율을 올리는 동시에 강하게 출현하기 때문에, 저온 추출법이 안출되어, 물로 추출하는 커피(더치 커피(Dutch Coffee)라 통칭)와 같은, 짧은 맛이 적고 아로마 향기 성분의 상실이 적은 커피가 시장에 존재하고 있지만, 현행의 추출 방법인 물방울을 떨어트리면서 추출하는 워터 드립 방식 등은 가용성 고형분 1% 이상의 추출액을 얻는 데 3~8시간이라는 장시간이 필요하기 때문에, 공업적으로 채산이 맞는 상품 개발이 매우 어려운 상황에 있어, 거의 실용화되지 못하지 않다.
- [0004] 한편, 차류의 대표적인 예로서, 녹차의 추출에 관해서 보면, 공업적 생산의 경우, 통상, 소정량의 녹차잎을 혼연기, 상층액분리기 등에 의해 50℃ 이상의 열수로 10분 이상 걸어 추출하고, 벨 여과나 정화기 등의 원심분리기로 차 찌꺼기를 제거하여 제조된다. 녹차는 추출 온도에 따라 온수 중에 나오는 성분이 다르며, 일반적으로 추출 온도를 낮게 설정할 경우에는, L-테아닌, 글루타민산 등의 아미노산을 주체로 한 좋은 맛 성분 및 각종 향기 성분이 용출되며, 또 추출 온도를 높게 설정할 경우에는, 이 외에도 폴리페놀 등을 주체로 한 짧은 맛 성분이 용출되게 된다. 짧은 맛 성분은 녹차의 풍미를 형성하는 중요한 요소이지만, 지나치게 용출되면 바람직하지 못한 풍미가 된다.
- [0005] 통상의 경우, 경제성을 고려하여, 공업적 제조에 있어서는, 일반적으로는 60℃ 이상의 열수로 추출된다. 그러나, 열수에서의 추출은 녹차 클로로필 등의 색소의 빠른 퇴색, 황색화를 초래하여, 색채적인 품질 저하를 가져오는 것으로도 알려져 있다. 이 퇴색 방지에, 비타민 C나 이의 나트륨염의 첨가가 유효하다고 여겨지고 있지만, 그 효과는 한정적이며, 과도한 비타민 C 등의 첨가는 비타민 냄새의 발생 때문에 바람직하지 못한 결과를 가져와, 고온 장시간의 처리에 의해서, 녹차잎이 보유하는 향기나 좋은 맛은 적지 않게 소실되고 있으며, 식품 섭취에 이르러서는 거의 추출되지 않는다.
- [0006] 또, 종래의 PET 음료 시장으로 대표되는 공업적인 차 계통 음료는 외관상의 관점에서도 침전될 우려가 있는 차 찌꺼기를 가능한 한 제거하여 투명화하고 있으며, 열에 의한 갈변을 보충하기 위해서, 녹색의 막 포장 등에 의해서 녹차 음료의 질감을 내는 고안 등을 실시하고 있었다. 이와 같이, 녹차를 열수로 추출하는 한, 녹차 추출액의 퇴색은 진행되어, 급속히 녹차 특유의 바람직한 향기가 상실되는 것은 벗어날 수 없다. 또, 이와는 반대로, 저온 추출을 선택하면, 가용성 고형분은 용출되기 어렵게 되기 때문에, 추출에 장시간이 필요하여, 생산성을 현저히 저하시킨다. 따라서, 통상의 저온 추출법은 공업 생산에 이용할 수는 없다.
- [0007] 또한, 녹차가 갖는 유용 성분은 최근 연구되어 오고 있으며, 7할 이상의 유용 성분은 차잎에 잔존함으로써, 차잎을 그대로 먹는 「식다」 등의 건강법도 최근 부각되고 있는 상황이다.
- [0008] 이러한 차의 향기나 좋은 맛을 가능한 한 남겨, 식품 섭취로 대표되는 차잎의 유용 성분을 균일한 상태로 장기간 용기 내에 분산시키는 것이 가능하고, 본래의 녹색을 상당한 정도까지 잔존시킬 수 있는 기술의 개발이 요망되고 있지만, 완전히 성공한 예는 보고되고 있지 않다.

발명의 상세한 설명

- [0009] [발명이 해결하고자 하는 과제]
- [0010] 상기한 것과 같이, 커피나 녹차뿐만 아니라, 다른 식품에 있어서도, 고온 추출법을 사용하면 제품의 풍미 품질의 저하는 피할 수 없으며, 이에 대하여 저온 추출법은 추출 효율, 착즙 효율이 나빠 공업적이지 못하여, 이러한 종래의 방법에서는, 일반적으로 추출 및/또는 착즙의 대상이 되는 식품, 예컨대 커피, 녹차, 홍차, 우롱차, 허브티, 야생초차, 한방차, 코코아, 바닐라, 과일, 야채 등의 단품 또는 이들의 조합품으로부터, 가용성 고형분을 분쇄한 후, 신속하게 저온의 용매로, 효율적이고 또 연속적이며, 단시간에 추출 및/또는 착즙하는 것이 매우 어려우며, 또한, 우유 등의 단백질이나 지질을 포함하는 용매를 이용하는 경우는 추출 효율을 높이기 위해서,

고온 추출을 선택하지 않을 수 없어, 그 대상(代償)으로서 단백질의 가열에 의한 응고나 지질의 변질과 같은 품질 저하의 위험을 굳이 무릅쓰지 않을 수가 없었다.

- [0011] 이와 같이 종래의 방법에서는, 고온 추출법 및 저온 추출법 모두 결정적인 문제점이 있다는 점에 감안하여, 본 발명은, 단시간에 바람직한 향미를 효율적으로 추출, 착즙할 수 있는 획기적인 방법을 새롭게 개발할 목적으로 이루어진 것이다.
- [0012] 또, 차 계통 음료에 대해서는, 종래에는 일반적으로 차 계통 음료로서 추출 대상이 되는 식품, 예컨대 녹차, 홍차, 우롱차, 허브티, 야생초차, 한방차 등의 단품 또는 조합품의 차 계통 음료는 불용물을 완전히 제거하여 매우 투명도가 높은 음료로 하고 있었다. 또, 그 불용물 중 미세 가루를 장시간 부유시키기가 매우 어렵고, 상기한 바와 같이 차 계통 음료의 제조에 있어서도, 경제적인 관점과 유용 성분 용출의 관점에서, 50℃ 이상 10분 이상의 열수 장시간 추출에 의한 갈변이나 품질 저하의 위험을 굳이 무릅쓰지 않을 수가 없었다.
- [0013] [과제를 해결하기 위한 수단]
- [0014] 본 발명은 상기한 목적을 달성하기 위해서 이루어진 것으로, 본 발명자들은 각 방면에서 검토한 결과, 2축 압출기를 이용하여, 고온이 아니라 저온의 용매를 첨가하여 압출기 처리한다고 하는 신규 구성을 처음으로 채용함으로써, 아린 맛이나 떼은 맛 기타 잡미가 없고 향미가 우수한 커피 등 추출액 및/또는 주스 등의 착즙액을 매우 단시간에 효율적으로 제조할 수 있다는 것, 그리고 또, 용매의 종류를 물 이외의 용매, 예컨대 우유와 같은 그 밖의 것으로 치환할 수도 있으며, 그 경우에는 밀크 커피 등등의 사용하는 용매에 따라서 각종 다양성이 풍부한 제품을 매우 간단한 조작으로 효율적으로 제조할 수 있다는 것, 게다가, 사용하는 용매나 처리 대상 식품에 따라서는 종래 알려지지 않은 제품도 제조할 수 있다는 것과 같은 수많은 신규의 유용한 지견을 처음으로 얻었다.
- [0015] 본 발명은 이들 유용한 새로운 지견에 기초하여, 더욱 연구한 결과, 드디어 완성된 것이다. 이하, 본 발명에 관해서 상술한다.
- [0016] 본 발명을 실시하기 위해서는, 2축 압출기를 이용하여 처리 대상 식품을 처리한다. 즉, 2축 압출기는 회전하는 2개의 스크류의 좁은 간극에 대상으로 하는 식품 분산액을 통과시켜, 연속적으로 전단, 혼연, 유화 중에서 하나 이상을 실시하고, 이 작용에 의해서 용매로의 추출 및/또는 착즙을 하는 것으로, 실제의 장치에서는 시판되는 장치가 적절하게 사용 가능하다. 또한, 2축 압출기 외에, 상기한 2축 압출기와 같은 작용을 갖는 2축의 스크류 등을 구비한 연속 혼연 장치(예컨대, 구리모토택쇼 제조의 연속 혼연기 KRC 등)라면, 모든 장치가 사용 가능하다. 따라서, 매스콜로이드(Masscolloider)로 대표되는 콜로이드 밀 또한, 좁은 간극을 갖는 분쇄 장치이기 때문에, 본 발명에 있어서 2축 압출기 등과 같이 사용 가능하지만, 이하, 2축 압출기를 대표예로 하여 본 발명을 설명해 나가기로 한다.
- [0017] 본 발명에서는, 2축 압출기(상기 연속 혼연 장치를 포함함)로 처리 대상 식품을 처리하는 것인데, 이 때, 상기 식품을 충전하고, 분쇄 직후 및/또는 분쇄와 동시에 용매, 특히 저온 용매를 첨가하여 압출기 처리할 필요가 있다. 이와 같이 저온 조건하에서 압출기 처리함으로써 잡미의 생성을 억제하여, 유용 성분의 품질을 유지하면서, 산화를 억제하고, 더구나 매우 단시간에 효율적으로 추출 및/또는 착즙을 하는 것이다.
- [0018] 이와 같은 식으로, 추출 및/또는 착즙한 후, 추출 찌꺼기 및/또는 착즙 찌꺼기를 통상의 방법에 따라 제거하여(원심분리, 여과, 상층액 분리 등), 목적으로 하는 추출액 및/또는 착즙액(주스)을 얻는다. 또, 예컨대 야채 주스나 과일 주스의 경우에 있어서, 섬유 펄프분의 이용을 원하는 경우에는, 찌꺼기를 완전히 분리할 필요도 없으며, 경우에 따라서는 찌꺼기의 분리 자체를 하지 않는 경우도 있을 수 있다. 또한, 차잎의 유용 성분도 부유 내지 현탁시키는 타입의 차 계통 음료인 경우에는, 차 껍데기만을 분리, 제거하면 된다.
- [0019] 찌꺼기의 분리는 상기한 것과 같이 통상의 방법에 의해 행하지만, 구체적으로는, 예컨대 압출기 출구부인 다이부에 노즐 혹은 슬릿 모양의 금구를 부착하여 고액 분리를 하거나, 필터 여과, 액체 사이클론, 정화기, 상층액 분리기 등의 사용이 가능하다.
- [0020] 본 발명에서는, 저온 용매를 이용하여 저온 조건하에서 압출기 처리하는 것으로, 60℃ 미만, 바람직하게는 55℃ 이하, 더욱 바람직하게는 50℃ 이하의 저온 용매가 사용된다. 저온의 하한은, 용매가 연결하지 않는 온도이기만 하면 되고, 용매의 종류에 따라 다르기는 하나, -5℃ 이상이며, 통상, -3℃ 이상으로 하는 것이 바람직하다. 구체적으로는, 실시예에서 5~50℃의 저온역이 예시되어 있지만, 2~30℃의 저온역의 조건이 바람직하다. 필요하면 압출기에 냉각 장치를 설치할 수 있다.
- [0021] 용매로서는, 물, 우유 외에, 다음에 예시하는 것과 같은 각종 용매가 광범위하게 사용 가능하다: 유제품(생유,

탈지유, 유청, 산유(酸乳), 환원 전지분유, 환원 탈지분유 기타); 당류 함유액(글루코오스, 프락토오스, 슈크로오스, 락토오스, 말토스, 트레할로오스, 라피노오스, 락투로오스, 멜리비오스, 락트올리고당, 갈락토올리고당, 대두올리고당), 이성화당, 액당 등을 1종 이상 함유하는 액상물; 당알콜 함유액(에리스리톨, 키실리톨, 말티톨, 솔비톨 기타 각종 당알콜을 1종 이상 함유하는 액상물); 칼슘, 마그네슘, 나트륨, 칼륨 등의 무기질 함유액; 비타민 A, B, C, D, E 등의 비타민 함유액; 펙틴, 카르복시메틸셀룰로오스 등의 안정제 함유액; 예컨대 지용성 성분을 사용하는 등의 경우에 있어서의 유화제, 정균제(자당 지방산 에스테르, 폴리글리세린 지방산 에스테르 등), pH 조절제(중조 등), 향료, 색소, 산화방지제(비타민 C, 이의 나트륨염 등), 감미료(상기한 당류 외에, 스테비아, 벌꿀 등), 정미료(핵산, 아미노산 등) 기타.

[0022] 이들 용매는 단일 이용하더라도 2가지 이상을 병용하더라도 좋으며, 원하는 경우, 상기한 각 성분을 용액으로 하지 않고서 그 자체를, 직접, 물이나 우유 등 각종 용매에 첨가할 수 있다.

[0023] 본 발명에서는, 상기한 방법을 이용하여 각종 식품을 저온 압출기 처리함으로써, 풍미 품질의 저하가 방지된 추출액 및/또는 착즙액을 얻을 수 있는데, 처리 대상 식품으로서, 다음의 것을 예시할 수 있다: 커피, 녹차, 홍차, 중국차(우롱차, 푸알차, 철관음차 등), 허브티, 야생초차, 한방차, 코코아, 바닐라, 과일, 야채의 1종 이상.

[0024] 본 발명에 따른 저온 압출기 처리에 의한 추출액 및/또는 착즙액의 제조 방법의 실시 형태를 예시하면, 다음과 같다.

[0025] (형태 1) 일반적으로 추출 및/또는 착즙의 대상이 되는 식품, 예컨대 커피, 녹차, 홍차, 우롱차, 허브티, 야생초차, 한방차, 코코아, 바닐라, 과일, 야채 등의 단품 또는 이들의 조합품을 2축 압출기에 충전하여, 분쇄 직후 혹은 동시에 물, 우유 등 적당한 용매를 첨가하고, 압출기계 내에서 전단, 혼연, 유화하여, 식품 유용 성분의 용매로의 추출, 착즙을 한 후, 혹종의 수단으로 추출 찌꺼기, 착즙 찌꺼기를 제거하는 것을 특징으로 하는, 추출 및 착즙 효율이 매우 높고, 신규성 있는 풍미를 갖는 추출액 및/또는 착즙액을 얻는 제조법.

[0026] (형태 2) 2축 압출기는 일반적으로 같은 방향으로 회전하는 2개의 스크류의 좁은 간극에 대상의 식품 분산액을 통과시켜 연속적으로 전단, 혼연, 유화시키는 장치이며, 이러한 물리적 작용에 의해서 용매로의 추출 및 착즙을 실시하는 것을 특징으로 하는, 형태 1에 기재한 추출액 및/또는 착즙액을 얻는 제조법.

[0027] (형태 3) 2축 압출기에 의해서 대상이 되는 식품을 분쇄한 후, 매우 신속하게 일련의 동작 내에 추출 및/또는 착즙하여, 분쇄후의 풍미 저하로 이어지는 산화를 최대한 억제하는 것을 특징으로 하는, 형태 1 또는 형태 2에 기재한 추출액 및/또는 착즙액을 얻는 제조법.

[0028] (형태 4) 추출 및/또는 착즙에 사용하는 물, 우유 등의 용액은 -3~50℃로 저온이고, 통상의 식품의 열수 추출 및/또는 착즙의 온도대와 분명히 다른 것을 특징으로 하는, 형태 1 또는 형태 2, 형태 3에 기재한 추출액 및/또는 착즙액을 얻는 제조법.

[0029] (형태 5) 커피의 추출에 사용하는 물, 우유 등의 용매는 -3~50℃로 저온이고, 통상의 커피의 90℃ 전후의 온도대에서의 열수 추출과 분명히 다른 것을 특징으로 하는, 형태 1 또는 형태 2, 형태 3에 기재한 추출액을 얻는 제조법.

[0030] (형태 6) 차류의 추출에 사용하는 물, 우유 등의 용매는 -3~50℃로 저온이고, 통상의 차류의 60~95℃ 정도의 온도대에서의 열수 추출과 분명히 다른 것을 특징으로 하는, 형태 1 또는 형태 2, 형태 3에 기재한 추출액을 얻는 제조법.

[0031] (형태 7) 야채의 착즙에 사용하는 물, 우유 등의 용매의 온도는 -3~50℃로 저온이며, 또한, 용매를 사용한 경우의 유화 작용 등에 의해서 친지성 성분 등의 용출을 쉽게 하는, 통상의 식품의 60℃ 이상의 고온대에서의 착즙 처리와는 분명히 다른 것을 특징으로 하는, 형태 1 또는 형태 2, 형태 3에 기재한 착즙액을 얻는 제조법.

[0032] (형태 8) 2축 압출기와 동일한 효과를 갖는 2축 스크류를 갖는 연속 혼연 장치 등을 이용하는 본 제조법.

[0033] (형태 9) 매스콜로이드로 대표되는 콜로이드 밀 등의 좁은 간극을 갖는 미분쇄 장치를 이용하는 본 제조법.

[0034] (형태 10) 추출의 대상이 되는 식품으로서, 녹차, 홍차, 우롱차, 푸알차, 철관음차, 허브티, 야생초차, 한방차 중에서 하나 이상을 사용하고, 50℃ 이하의 저온에서 상기 장치로 미분쇄하고, 미분쇄와 동시 및/또는 그 직후에 상기 저온으로 유지한 저온 용매로 추출한 후, 침전되는 차 찌꺼기를 제거하는 것을 특징으로 하는 형태 1~4, 형태 6 중 어느 하나에 기재한 방법.

- [0035] 본 발명에 따라서 커피를 제조하기 위해서는, 예컨대 다음과 같은 식으로 압출기 처리하면 된다.
- [0036] 즉, 볶은 커피 원두를 2축 압출기 또는 동일한 효과를 갖는 2축 스크류를 갖는 연속 혼연 장치 등에 충전하고, 분쇄 직후 혹은 동시에 물, 우유 등 적당한 용매를 첨가한 다음, 본 장치 내에서 전단·혼연·유화하고, 커피 유용 성분을 용매에 추출한 후, 흑종의 방법으로 추출 찌꺼기를 제거한 추출액을 얻는 것이다.
- [0037] 종래의 드립식 등으로 -3~50℃ 정도의 저온수를 이용한 추출법에서는, 1% 이상의 가용성 고형분을 얻는 데에 3~8시간이나 들며, 더구나 회분식 처리 방법이었다. 게다가 종래의 추출 방법으로, 용매로서 저온의 우유나 생크림, 탈지분유 등의 유성분을 이용한 경우에는 가용성 고형분의 용출이 매우 어려워 50℃ 정도 이상에서 추출하지 않을 수 없었다. 따라서, 유단백질의 가열에 의한 응고나 유지방의 산화·변질을 초래하는 결과가 되었다.
- [0038] 본 방법에 따르면, 20℃ 정도의 물로 볶은 커피 원두를 2축 압출기, 혹은 동일한 효과를 갖는 2축의 스크류를 갖는 연속 혼연 장치 등으로 처리함으로써, 통상 열수로 분쇄 볶은 커피 원두를 추출한 경우와 같은, 20~30% 정도의 추출 효율을 얻는 것이 가능하다. 또한, 10℃ 이하의 우유 등의 용매로 처리한 경우도, 물과 같은 식의 커피 성분의 추출이 가능하며, 더구나 유단백질의 응고나 유지방의 산화·변질이 없고, 커피의 친지방 성분을 풍부하게 포함한, 신규성이 높은 추출액을 얻을 수 있다.
- [0039] 그러나, 고온에서의 추출 방법은 조건에 따라서는 커피 오일의 산화에 의한 풍미 저하를 초래하고, 일반적으로는 15~30분간 정도의 방치에 의해, 커피 아로마 향기 성분이 조속히 산일된다고 하는 결점을 갖는다.
- [0040] 2축 압출기, 혹은 동일한 효과를 갖는 2축 스크류를 갖는 연속 혼연 장치 등으로 처리된 커피 추출액에는 미세한 추출 찌꺼기가 포함되어 있기 때문에, 어떠한 방법에 의해 분리 제거할 필요가 있다. 본 발명에서는 그 방법을 규정하는 것은 아니며, 일반적인 분리 제거법으로서, 압출기 출구부인 다이부의 노즐 또는 슬릿 모양의 금구를 부착하여 고액 분리를 하거나, 필터 여과, 액체 사이클론, 정화기, 상층액 분리기 등의 사용이 가능하다.
- [0041] 본 발명에서 사용하는 용매의 온도는 60℃ 미만, 바람직하게는 50℃ 이하에서 양호한 결과가 얻어진다. 50℃를 넘으면 특히 60℃ 이상으로 되면 열수(우유) 추출의 경우와 마찬가지로, 커피 아로마 향기 성분의 산일, 탄닌 등의 떫은 맛 성분의 누출이 관찰되어 그 효과는 한정적이다.
- [0042] 한편, 본 발명에 있어서의 차 계통 음료는 매스콜로이드로 대표되는 콜로이드 밀이나 2축 압출기 등의 좁은 간극에 입차를 바람직하게는 50℃ 이하의 저온에서 통과시킴으로써 미분쇄하고, 분쇄 직후 혹은 동시에 물, 우유 등의 적당한 용매를 첨가하고, 본 장치 내에서 전단·혼연하여 차의 유효 성분을 용매로 추출한 후, 흑종의 한 방법으로 침전되는 차 찌꺼기를 제거하여 얻어지는 것이다. 이들 공정 중 분쇄 추출 공정은 일련의 동작으로 이루어지며, 수십 초의 매우 급속한 처리 방법이다. 이렇게 해서 얻어진 미세 분말은 각각의 차 본래의 색조를 갖고 있으며, 향기 짙고 차 본래의 좋은 맛이 강하다. 또한, 식품 섬유 함량도 종래의 추출액에 비하여 높다. 그리고 본 미세 분말은 3개월 이상의 장기간에 걸쳐 부유 분산되고 있으며, PET병 용기 등의 투명 용기에서의 상품으로서의 질감을 안정적으로 유지할 수 있다.
- [0043] 이와 같은 식으로 제조한 녹차의 경우, 커피와 마찬가지로, 매우 높은 추출 효율을 얻을 수 있으며, 추출액은 온탕에서 얻어지지 못하는 아름다운 진녹색을 띤다. 또 풍미는 떫은 맛, 잡미가 거의 없으며, 마일드한 뒷맛을 갖는 것이 특징으로, 지금까지의 상식을 뒤집는 품질 특성을 보인다. 특히, 우유를 이용한 경우, 그 경향이 강해져 향기나 좋은 맛 성분의 용출도 향상이 관찰된다.
- [0044] 또, 과일, 야채의 경우도 마찬가지로, 색조의 아름다움은 물론이거니와 또한, 섬유질의 분쇄나, 특히 우유 등을 용매로 사용한 경우의, 유화에 의한 유효 성분의 용출도 향상이나 마일드한 풍미, 향기 성분의 유지 향상이 관찰된다.
- [0045] 이와 같이 본 발명에 의해, 커피, 녹차, 홍차, 우롱차, 허브티, 야생초차, 한방차, 코코아, 바닐라, 과일, 야채 등의 단품 또는 이들의 조합품의 -5~60℃, 바람직하게는 -3~50℃의 저온역에서의 추출 및/또는 착즙의 효율을 대폭 올리는 것이 가능해진다. 또, 얻어진 추출액, 착즙액은 각각 매우 이용 가치가 높은 품질 특성을 갖는다.
- [0046] 이와 같은 식으로 본 발명에 의해서 얻어진 추출액, 착즙액, 차 계통 음료는 그대로 용기에 충전하여 제품으로 할 수 있지만, 원하는 경우는 이미 상술한 당류, 스테비아, 벌꿀 등의 감미료, 중조 등의 pH 조절제, 비타민 C, 이의 나트륨염 등의 산화방지제, 정미료(핵산, 아미노산 등), 그 밖의 용매의 조제에 예시한 각종 원료, 성분을 첨가하여 제품으로 할 수 있다. 또, 이들 추출액, 착즙액, 차 계통 음료는 최종 제품으로 하지 않고, 원료로 하여도 여러 가지로 이용이 가능하다.

실시예

- [0047] 이하 본 발명을 실시예를 들어 설명하지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것이 아니다.
- [0048] **실시예 1**
- [0049] 2축 압출기는 KEX-50(구리모토타코쇼사 제조)을 이용하여, 제2, 제3, 제4 배럴부에 12 mm 패들 스크류를 장전하고, 제3, 제4 배럴부의 패들 스크류 하류부 직후에 16 mm 피치 리버스 스크류를 장전하여 혼연 능력을 높였다. 스크류 회전수 220 rpm, 배럴 온도 20℃로 설정했다.
- [0050] 커피 원두는, L치 21에서 볶은 콜롬비아산 커피 원두를 이용하고, 2축 압출기 제1 배럴부로부터 진동 공급기에 의해 4.2 kg/h로 첨가했다. 스크류의 회전에 의해서, 좁은 간극에 볶은 원두를 강제 이송함으로써 분쇄했다.
- [0051] 그 후, 20℃의 물을 제2 배럴로부터 38.6 kg/h로 첨가하여, 분쇄 볶은 커피 원두의 전단·혼연·유화를 실시했다. 약 20초~1분 30초 사이에 추출액은 다이 출구로부터 압출되어, 3분 정도 이상에서 정상화된다. 얻어진 추출액은 750 G, 10분의 원심 처리를 실시하여, 상징액량 및 침전량을 측정하여, 상징액의 가용성 고형분을 당도계로 측정했다.
- [0052] 또, 압출기에 의한 열수 추출로서, 각 배럴의 온도를 60℃, 혹은 80℃, 150℃로 올리고, 20℃의 물을 제2 배럴로부터 33.6 kg/h로 첨가하여, 분쇄 볶은 커피 원두의 전단·혼연·유화를 실시했다. 이 때의 다이 출구부에서의 추출액 온도는 50℃ 혹은 60℃, 95℃이었다.
- [0053] 아울러, 5℃의 우유를 제2 배럴로부터 33.6 kg/h로 첨가하여, 상기와 같은 식으로 분쇄 볶은 커피 원두의 전단·혼연·유화를 실시하여 원심분리한 후, 시료를 조제했다.
- [0054] 대조품으로서, 과립기로 분쇄한 직후의 평균 입경 400 μm의 볶은 커피 원두 1부에 대하여, 20℃의 물 9부를 여러 방울 떨어뜨리는 워터 드립 방식으로 8시간 적하 추출했다. 또한, 95℃의 열수 9부로 분쇄 직후의 볶은 커피 원두 1부를, 페이퍼 드립 방식으로 추출한 시료를 조제했다. 나아가서는, 과립기로 분쇄한 후, 25℃ 12시간 방치하고, 95℃의 열수로 추출한 시료도 조제했다. 또, 풍미 비교는 전문 패널 5명에 의해, 가용성 고형분 1.0%로 조제한 시료로 실시했다.
- [0055] 이와 같은 식으로 조제한 시료를 이하에 통합하여 나타낸다.
- [0056] (대조)
- [0057] ㉠ : 20℃ 수추출
- [0058] ㉡ : 95℃ 열수 추출
- [0059] ㉢ : 95℃ 열수 추출(분쇄후 12시간 방치)
- [0060] ㉣ : 60℃ 열수 압출기 추출
- [0061] ㉤ : 95℃ 열수 압출기 추출
- [0062] (본 발명)
- [0063] ㉥ : 20℃ 수압출기 추출
- [0064] ㉦ : 50℃ 수압출기 추출
- [0065] ㉧ : 5℃ 우유 압출기 추출
- [0066] 시험 결과를 하기 표 1에 나타낸다. 측정 항목은 다음과 같다.
- [0067] A : 추출 효율(%)
- [0068] B : 풍미적 특징(커피 가용성 고형분 1% 조제시)
- [0069] B1 : 향
- [0070] B2 : 쓴맛
- [0071] B3 : 산미

[0072] B4 : 잡미

[0073] B5 : 종합 평가

[0074] C : 커피 가용성 고형분당 탄닌량(mg/g)

[0075] 한편, 주 1) 본 발명의 방법에 의한 우유 추출액은, 원심분리후 점도계에 의한 가용성 고형분의 측정은 오차가 크기 때문에, 게재하지 않는다. 주 2) 관능 평가는 전문 패널 5명으로 평점법에 의한 5단계 절대 평가(1 : 약하다/나쁘다~5 : 강하다/좋다)를 하여, 평균치를 스코어로 했다.

표 1

[0076]

	A	B1	B2	B3	B4	B5	C
㉠	18	3.4	2.0	1.4	2.0	3.4	66
㉡	29	2.8	3.4	2.8	3.4	3.4	78
㉢	29	2.4	3.6	3.4	3.4	3.0	75
㉣	29	3.0	3.0	2.8	3.4	3.2	80
㉤	29	2.8	3.2	3.0	3.6	3.2	92
㉥	28	4.0	2.2	1.2	1.6	4.0	65
㉦	28	3.8	2.4	1.4	1.8	3.8	68
㉧	-	4.2	3.4	1.2	2.0	4.2	-

[0077] 상기 결과로부터 분명한 바와 같이, 2축 압출기 처리에 의한 수추출 시료는 열수 드립 추출과 동등한 높은 추출 효율을 보이고 있으며, 관능적인 평가로서, 향이 진하고, 산미나 잡미가 적은 산뜻한 더치 커피의 풍미를 갖고 있다. 한편, 60℃ 이상의 열수로 2축 압출기 처리를 한 경우, 커피 오일의 산화에 따른 질 저하가 관찰되며, 또한 산미나 잡미가 늘었다. 또 수추출은 열수 추출에 비해서 짧은 맛 등의 잡미감으로 이어지는 탄닌량이 적고, 특히 2축 압출기에 의한 95℃ 열수 추출에 대하여도 30% 정도 적은 것이 확인되어, 이 결과는 관능적인 평가를 뒷받침하는 것으로 추찰할 수 있다.

[0078] 한편, 2축 압출기를 이용하여 우유에 의한 추출을 한 시료는, 커피의 풍미로서의 향기 및 쓴맛이 강하며, 그리고 산미가 적다고 하는, 매우 신규의 풍미를 갖는 커피 추출액으로 되었다.

[0079] 아울러, 본 발명의 2축 압출기에 의한 수추출법의 유용성을 뒷받침하는 결과로서, GC/MS(가스 크로마토그래피 질량 분석법)에 의한 향기 성분의 분석 결과를 나타낸다. GC/MS의 측정은, HS/TCT(Head Space/Thermal-desorption Cold Trap injection)법을 이용했다. 구체적으로는, 각 시료 100 ml을 각각 가지플라스틱 채취하고, 약 40℃로 가온하면서 플라스크 내의 헤드 스페이스를 10분간 퍼지하고, 시료의 역휘발성 냄새 성분을 추출하여, GC/MS(기종 : GC/MS5973, Agilent Technologies사. 컬럼 : CP-WAX, GL사이언스사)로 분석했다. 시료는 본 발명 방법인 20℃ 수압출기 추출액(㉤)과, 대조로서 20℃ 수추출액(㉠) 및 95℃ 열수 추출액(㉡)을 분석했다. 검출된 향기 성분은 합계 34분간의 용출 시간(RT) 내에, 가벼운 성분이 검출되는 전반부(1분 이상 10분 미만)와, 중간부(10분 이상 20분 미만), 무거운 성분이 검출되는 후반부(20분 이상)의 각 피크 면적 합계를 상대 비교했다.

표 2

[0080]

최고 면적 상대 비율	20℃ 수추출	95℃ 열수 추출	20℃ 수압출기 추출
RT:1분이상 10분미만	28%	22%	29%
RT:10분이상 20분 미만	43%	22%	20%
RT:20분 이상	29%	56%	51%
합계	100%	100%	100%

[0081] 표 2와 같이, 20℃ 수추출은 비교적 가벼운 성분의 용출 패턴이 많으며, 최고 수준의 향기 성분을 많이 갖고 있음을 보이고 있다. 또한, 95℃ 열수 추출은 20분 이후의 무거운 성분의 용출 패턴이 많고, 육체감 있는 향기 성분을 많이 갖고 있음을 보이고 있다. 한편, 본 발명인 20℃ 수압출기 추출은 양자의 특성을 더불어 지닌 특이한

용출 패턴을 보이고 있으며, 신규의 추출법임을 알 수 있다.

[0082] 실시예 2

[0083] 압출기 추출과 수 침지 추출의 양자에 대하여, 녹차의 추출 효율에 관해 실험을 했다. 녹차(시즈오카산 야부키타(藪北)종, 찐차)를, 물/차잎=30/1의 비율이 되도록, 2축 압출기의 제1 배럴부로부터 공급기에 의해서 3.2 kg/h로 첨가하고, 탈이온수를 제2 배럴부로부터 96.8 kg/h로 첨가했다. 2축 압출기는 KEX-50, 스크류 패턴은 실시예 1과 같은 식으로, 스크류 회전수 220 rpm, 배럴 설정 온도 20℃로 했다. 탈이온수의 온도는 5℃~80℃까지 5 수준 잡아 추출했다. 그 후, 추출액을 750 G, 10분의 원심분리를 하여, 침전되는 차 찌꺼기를 제거했다.

[0084] 또, 대조로서, 수 침지 추출에 대해서는, 녹차 1부에 대하여 탈이온수를 30부 가하여, 60℃ 18분간 방치한 후, 750 G, 10분의 원심분리를 했다. 아울러, 같은 녹차(시즈오카산 야부키타종, 찐차)를 분쇄기로 1~20 μm 정도의 입경으로 분쇄하여, 20, 40, 60℃의 물로 침지 추출을 한 후, 750 G, 10분의 원심분리를 했다.

[0085] 이와 같은 식으로 추출 실험한 결과(Brix치)를 이하에 통합하여 나타낸다.

표 3

유지 시간(분)		0.73	18	60	120	180
대조품	미분쇄차 사용	60℃ 추출	-	0.93	-	-
	분쇄차 사용	20℃ 추출	-	0.59	0.80	0.92
		40℃ 추출	-	0.73	1.00	1.22
		60℃ 추출	-	0.94	1.14	1.25
압출기 추출	20℃ 추출	0.90	-	-	-	-
	40℃ 추출	0.97	-	-	-	-
	60℃ 추출	0.98	-	-	-	-
	80℃ 추출	1.22	-	-	-	-

[0087] (주) 압출기 추출의 유지 시간은 계 내에서의 평균 체류 시간으로 나타내고 있다.

[0088] 본 실험 결과로서 특필하여야 할 점은, 압출기 추출에 의한 20℃ 추출과 동등한 추출 Brix를 얻기 위해서는, 분쇄 차잎에 의한 20℃ 침지 추출에서는 약 120분 필요하며, 40℃ 처리의 경우도 약 1시간 정도의 유지가 필요하다는 것이 추찰되었다.

[0089] 따라서, 본 발명에 있어서 2축 압출기로 분쇄 추출하는 것은, 계 내에서의 혼연 효과 등에 따라, 60℃ 미만의 저온에서라도 차잎 분쇄의 유무를 막론하고, 종래의 침지 추출법에 비하여, 비약적으로 추출 효율을 올리는 획기적인 방법임이 확인되었다.

[0090] 실시예 3

[0091] 녹차(시즈오카산 야부키타종, 찐차)를 제1 배럴부로부터 진동 공급기에 의해서 1.2 kg/h로 첨가하고, 20℃의 탈이온수를 제2 배럴로부터 36.0 kg/h로 첨가했다. 2축 압출기는 KEX-50, 스크류 패턴은 실시예 1과 같은 식으로 스크류 회전수 220 rpm, 배럴 설정 온도 20℃로 했다. 얻어진 추출물은 750 G, 10분의 원심분리를 실시하여, 상징액량 및 침전액량을 측정하고, 또한 그 가용성 고형분을 당도계로 측정했다.

[0092] 아울러, 5℃의 우유를 제2 배럴부로부터 36.0 kg/h로 첨가하여, 상기와 같이, 녹차의 전단·혼연·유화를 하여, 원심분리한 후, 시료를 조제했다.

[0093] 대조품으로서, 녹차 1부에 대하여, 20℃의 탈이온수를 30부 가하여, 1시간 방치한 후, 750 G, 10분의 원심분리를 했다. 또, 같은 식의 욱비(浴比)로 65℃의 탈이온수로 18분간 방치하고, 750 G, 10분의 원심분리를 실시한 시료를 조제했다. 또한, 풍미 비교는 전문 패널 5명에 의해, 가용성 고형분 0.3%로 조제한 시료를 가지고 했다.

[0094] 즉, 이와 같이 하여 조제한 시료를 이하에 통합하여 나타낸다.

[0095] (대조)

- [0096] ㉠ : 20℃ 탈이온수 추출
- [0097] ㉡ : 65℃ 탈이온수 추출
- [0098] (본 발명)
- [0099] ㉢ : 20℃ 탈이온수 압출기 추출
- [0100] ㉣ : 5℃ 우유 압출기 추출
- [0101] 시험 결과를 하기 표 3에 나타낸다. 측정 항목은 다음과 같다.

- [0102] a : 추출 효율(%)
- [0103] b : 색조
- [0104] c : 풍미적 특징(가용성 고형분 0.3% 조제시)
- [0105] c1 : 향기
- [0106] c2 : 좋은 맛
- [0107] c3 : 짧은 맛
- [0108] c4 : 잡미
- [0109] c5 : 종합 평가

[0110] 또한, 주 1) 본 발명의 방법에 의한 우유 추출액은, 원심분리한 후 당도계에 의한 가용성 고형분의 측정은 오차가 크기 때문에, 게재하지 않는다. 주 2) 관능 평가는 전문 패널 5명으로 평점법에 의한 5단계 절대 평가(1 : 약하다/나쁘다~5 : 강하다/좋다)를 하여, 평균치를 스코어로 했다.

표 4

[0111]	a	b	c1	c2	c3	c4	c5
㉠	8	투명한 녹색	3.4	2.8	2.0	1.8	3.4
㉡	25	투명한 황록색	2.6	2.0	3.0	3.6	3.4
㉢	20	탁한 녹색	3.8	3.2	2.0	1.6	4.0
㉣	-	-	3.8	3.4	2.0	1.6	4.2

[0112] 상기 결과로부터 분명한 바와 같이, 2축 압출기를 이용한 20℃ 탈이온수 처리의 추출 효율은 상온 추출이면서 20% 정도가 높은 값을 보이고 있으며, 추출 시간도 수십 초로 연속적으로 종료된다. 또한, 색조도 녹차 성분이 용출되어 탁해진 특이한 것이 되고, 녹차의 독특한 맛이나 향기가 강한 것으로 되었다. 이 경향은 우유를 이용한 압출기 추출의 경우 더욱 강해지며, 매우 신규성이 높아 그 밖에 유례를 볼 수 없는 것으로 되었다.

실시예 4

[0114] 2축 압출기는 KEX-50(구리모토택코쇼사 제조)을 이용하여, 제2, 제3, 제4 배럴부에 12 mm 패들 스크류를 장착하고, 제3, 제4 배럴부의 패들 스크류 하류부 직후에 16 mm 피치 리버스 스크류를 장착하여 혼연 능력을 높였다. 또한, 스크류 회전수를 220 rpm로 설정했다.

[0115] 녹차(시즈오카산 야부키타종, 찐차)를, 물/차잎=30/1의 비율이 되도록, 제1 배럴부로부터 공급기에 의해서 3.2 kg/h로 첨가하고, 탈이온수를 제2 배럴부로부터 96.8 kg/h로 첨가했다. 탈이온수의 온도는 5℃~80℃까지 5 수준 잡아 추출했다. 그 후, 추출액을 750 G, 10분의 원심분리를 하여, 침전되는 차 찌꺼기를 제거했다.

[0116] 또 대조 실험으로서, 녹차 1부에 대하여 탈이온수를 30부 가하여, 60℃ 18분간 방치한 후, 750 G, 10분의 원심분리를 했다.

[0117] 각 추출액을 탈이온수에 의해, 가용성 고형분 0.3%로 조정된 후, 전문 패널 5명에 의한 관능 평가 및 고형분, 질소, 탄닌 함량, 파장 660 nm의 투과율 및 색조(쥬스용 분광색차계 컬러 분석기 TC-1800J, 도쿄덴쇼쿠사)를 측

정했다. 얻어진 결과를 각각 표 5, 표 6, 표 7에 나타냈다. 한편, 표 5(풍미적 특징)에서, 관능 평가는 전문 패널 5명으로 평점법에 의한 5단계 절대 평가(1 : 약하다/나쁘다 ~ 5 : 강하다/좋다)를 하여 평균치를 표기했다. 또, 표 6에서, 샘플의 분석치는 Brix 0.3° 로 조정했을 때의 값이며, 표 7(색조)에서, 색차의 값은 L치=+밝다~-어둡다, a치=+적~-녹, b치=+황~-청이다.

표 5

[0118]

		향기	좋은 맛	뽀은 맛	잡미	종합 평가
대조품	60℃ 추출	2.6	1.8	3.4	3.0	3.0
	60℃ 압출기 추출	2.6	3.0	3.2	3.0	3.6
	80℃ 압출기 추출	2.6	3.0	3.2	3.0	3.2
본발명품	5℃ 압출기 추출	3.0	3.2	1.2	2.0	4.0
	20℃ 압출기 추출	3.0	3.2	1.2	2.4	4.0
	40℃ 압출기 추출	2.8	3.0	2.8	2.4	3.8

표 6

[0119]

		고형분(%)	질소 함량 (%)	탄닌 함량 (mg%)	660nm 투과율 (%)
대조품	60℃ 추출	0.28	8.5	87.3	92.52
	60℃ 압출기 추출	0.33	9.2	81.6	60.33
	80℃ 압출기 추출	0.34	9.3	81.6	59.55
본발명품	5℃ 압출기 추출	0.32	9.2	76.3	66.80
	20℃ 압출기 추출	0.33	9.3	76.0	65.37
	40℃ 압출기 추출	0.32	9.5	77.8	63.42

표 7

[0120]

		L치	a치	b치
대조품	60℃ 추출	89.18	2.89	28.80
	60℃ 압출기 추출	83.18	-0.52	37.72
	80℃ 압출기 추출	82.98	-0.35	38.36
본발명품	5℃ 압출기 추출	84.46	-0.62	36.00
	20℃ 압출기 추출	84.14	-0.48	36.54
	40℃ 압출기 추출	84.34	-0.68	37.28

[0121]

본 발명품은 750 G, 10분의 원심분리 처리를 실시하더라도 부유되는 성분이 있으므로, 대조품에 비해서 투과율이 낮고, 탁해져 있음이 확인되었다. 그 탁한 성분은 3개월 보존한 것이라도 침전되지 않고 계속해서 부유되는 것이 보존 테스트(85℃, 5분의 살균을 한 후, 내열 PET병에 80℃ 핫팩 충전하고, 10℃에서 정치 보존했다. 그 결과를 표 7에 나타냄)에서 확인되었다.

표 8

[0122]

660 nm 투과율 (%)	
초기값	65.3
1개월 보존	65.0
2개월 보존	64.8
3개월 보존	65.5
4개월 보존	64.3

[0123]

또, 색조도 a치가 낮고 녹차 본래의 녹색을 띠고 있음이 확인되었다. 압출기 내에서의 처리 시간은 계내 용량 약 1.2L에서 평균 체류 시간이 약 43초로 매우 단시간으로 처리되고 있으며, 대조품의 추출 온도 60℃ 이상에서

추출했음에도 불구하고 녹색도가 높다. 또, 이것은 부유 성분에 기인하는 바도 크기 때문이라고 생각된다.

[0124] 관능 평가로부터, 특히 40℃ 이하의 저온 추출품은 탄닌에서 유래하는 떫은 맛이 적기 때문에 좋은 맛이 남아 고급의 옥로와 같은 풍미를 띠는 신규의 것임이 확인되었다. 따라서, 압출기 처리물은 풍미의 관점에서, 60℃ 미만, 바람직하게는 50℃ 이하, 보다 바람직하게는 40℃ 이하로 추출 처리하는 것이 바람직하다.

[0125] 또, 추출액의 성분 분석으로부터, 본 발명품의 질소 함량이 대조품에 비해서 높으므로, 테아닌 등의 아미노산도 보다 많이 추출되고 있음이 시사된다. 또한, 부유 성분의 분석으로부터, 0.2% 정도의 다당류를 포함하는 것이 확인되고 있으며, 현행의 추출법에서는 거의 포함되지 않는 식품 섬유도 본 발명품에는 포함되어 있음이 추찰되었다.

[0126] 한편, 본 실시예에서는 750 G, 10분간의 원심분리 처리를 했지만, 본 처리는 차 껍질 등의 큰 찌꺼기를 제거하기 위해서 행하는 것이기 때문에, 상기한 조건 이하의 조건으로 행하는 것도 가능하고, 상기 조건을 참고로 하여, 적절하게 정하면 되며, 예컨대 600~900 G, 1~30분간, 적합하게는 650~850 G, 5~20분간 정도의 처리가 바람직하다. 그 때 상기 조건을 각종 변경하여 추출액 중의 부유 성분의 양을 각종 변경하는 것도 가능하다.

[0127] **실시예 5**

[0128] 당근을 크기가 2 cm 정도로 큰 크기로 미리 제단하여, 2축 압출기의 제1 배럴부로부터 4.2 kg/h로 첨가했다. 그리고 제2 배럴부에서 우유를 16.8 kg/h로 가하고, 실시예 1, 2와 같은 조건(같은 스크류 패턴, 스크류 회전 220 rpm, 배럴 설정 온도 20℃)의 처리를 실시했다.

[0129] 스크류의 회전에 의한 전단·혼연·유화가 진행되어, 다이 출구부로부터 백탁(白濁)의 착즙액을 얻을 수 있었다.

[0130] 풍미로서, 당근 본래의 냄새 및 풍미를 충분히 유지하는 동시에, 유(乳)성분의 유화에 따라 β-카로틴 등의 친지성 유용 성분이 용출된 착즙액으로 되었다. 다음 공정으로서 필터 여과에 의해서 착즙 찌꺼기와 분리를 한 후, 균질화기 등을 이용하여 친지성 성분의 균질화를 함으로써, 신규의 당근즙을 얻을 수 있었다.

산업상 이용 가능성

[0131] 본 발명은, 식품의 저온 압출기 처리에 의해, 식품을 분쇄한 후 즉시 냉수 등의 저온 용매로 고농도 추출 및/또는 착즙이 매우 효율적이면서 연속적으로 이루어질 수 있는 것, 그리고, 얻어진 추출액 및/또는 착즙액은 공기 등에 의한 산화 과정을 거의 받지 않고서 매우 단시간에 얻어지므로 식품이 원래 갖는 풍미·색조를 전혀 손상 시킴 없이 가정에서 자가 추출한 풍미를 갖는 식품의 공업적인 제조를 가능하게 하는 것, 우유 등의 성분과 혼합, 유화함으로써 친지성 용출 성분의 추출을, 효율적이고 또한 연속적으로 가능하게 하는 것, 등의 이점을 갖고 있어 그야말로 획기적인 발명이다.

[0132] 그리고, 상기한 실시에서도 알 수 있듯이, 본 발명은 일반적으로 추출 및/또는 착즙의 대상이 되는 식품, 예컨대 커피, 차, 허브티, 한방차, 과일, 야채 등으로부터 가용성 고형분을 효율적으로 추출 및/또는 착즙하고, 또한 얻어진 추출액, 착즙액이 색조, 풍미 등의 점에서 지금까지의 개념을 불식하는 것으로, 소비자에게 있어서 매력적인 품질을 제공하는 것이 가능해진다.

[0133] 그리고 또한, 본 발명에 따른 차 계통 음료에 있어서는, 유용 성분이 3개월 이상의 장기간에 걸쳐 부유하고 있어서, 그 부유 성분에서 유래하는 각 차 본래의 색조를 띠고 있으며, 차잎을 식음하는 것이 가능하게 되어, 지금까지의 개념을 불식하는 것으로, 소비자에게 있어서 매력적인 품질을 제공하는 것이 가능해진다.

[0134] 따라서, 제조자측 및 소비자측 쌍방에 이익을 주는 획기적인 기술이라고 할 수 있다.