

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.²
A23L 1/20

(45) 공고일자 1980년01월29일
(11) 공고번호 특허1980-0000055

(21) 출원번호	특 1979-0000955	(65) 공개번호
(22) 출원일자	1979년03월28일	(43) 공개일자
(71) 출원인	제일제당공업주식회사 경주현 서울특별시 중구 태평로 2가 250	
(72) 발명자	박종화 서울특별시 강남구 청담동 산 59	
(74) 대리인	임석재	

심사관 : 김혜원 (책자공보 제461호)

(54) 고단백 장류원료의 제조법

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

고단백 장류원료의 제조법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 식품공업 원료로 사용될 수 있는 탈지대두의 제조방법에 관한 것으로 우리나라에서 전통적인 조미식품으로 오랫동안 사용되어 오고 있는 간장·된장·고추장 등 장류의 원료로서 생대두를 사용해 오고 있으나 장류용의 원료로서는 아직 미흡한 상태에 있으며 종래에는 대두중의 단백질만이 장류에 기여하게 되고 지방분은 그 제조과정에서 거의 증발해버린 점이 있었다.

본 발명은 이러한 증발되는 지방분을 사전에 분리시켜서 회수하고 남은 탈지대두로서 효과적인 장류를 제조할 수 있게 한 것이다.

본 발명에 의한 장류용에 적합한 탈지 대두의 일반적인 품질로서 몇가지 특징으로서는,

1. 단백질함량이 높을 것.
2. 수용성 단백질함량지수가 20-26 정도일 것.
3. 탈지 대두가(건조해서) 부스러지거나 가루상이 아닐 것.
4. 생리적 유해 물질이 없을 것.

등을 들 수 있는데 기존 탈지 대두박이 수용성 단백질함량은, 탈지대두 제조시 적절한 단백질변성을 유지하지 못해 NSI(수용성 질소지수)가 20 이하이면, 통기성이 불량하게 되어 효소에 의한 단백질 분해가 좋지 못하며, NSI가 26 이상으로 높으면 점도가 상승해서 여과성에 영향을 준다.(마사나오 미쯔이(1970) 조미과학 Vol. 17, No.2 p.60~71).

또한 저온으로 배소한 탈지 대두는 트립신 인히비타(Tripsin-inhibitor), 헤마글루티닌(Hemagglutinin) 사포닌(Sapponin) 등의 생리적 유해물질이 불활성화 되지 못하며, 수분이 충분한 상태에서 배소하지 못해, 탈지 대두가 부스러지기 쉽고 끈기가 없다.

따라서 본 발명은 종래의 탈지 대두의 이러한 결점을 제거하기 위해 다각적인 방면으로 연구한 결과 대두의 종피를 완전히 제거해서 단백질 함량을 종래의 44% 보다 훨씬 높은 50% 이상으로 올리고, 지방 추출 후 탈용제, 배소, 건조, 냉각을 동일한 장치내에서 짧은 시간내에 실시하여, 특히 탈용제 배소시에 높은 수분을 유지해서 탈지 대두를 부스러지지 않게 하고, 고온으로 처리함으로써 생리적 유해물질을 제거하는 방법 대신 짧은 시간에 탈용제 배소를 끝내므로써 과도한 열변성을 방지하고 NSI 20-26으로 조정하는 것이 공업적으로 유리함을 발명한 것이다.

본 발명에 의한 장류용 탈지 대두 제조방법은 다음과 같다.

(1) 정선

원료대두중- 줄기, 껍질, 금속성분, 모래 등 이물을 선별 제거한다.

(2) 건조 및 조질(調質)

원료중의 수분을 열풍으로 건조시켜 일정 수분으로 낮추고 다시 효과적인 종피외 배(胚)가 균일한 수분을 유지하도록 조절한다.

(3) 조쇄

조질된 대두를 조쇄기로서 3-5조각으로 분쇄시킨다.

(4) 종피제거

탈지 대두의 단백질함량 및 효율을 높이기 위해 껍질을 제거한다. 이때 제거되는 종피의 양은 약 7-8%이다.

(5) 컨디션잉

종피가 제거된 대두조각(胚)의 유분 추출이 용이하도록 컨디션너에서 일정시간 동안 습식 가열한다.

이때의 효과는 단백질 세포를 수축시켜 유분이 쉽게 추출되도록 하는 것이다.

(6) 압편

컨디션화된 배(胚)를 압편해서 플레이크로(Flake)로 만든다.

(7) 용제 추출

통상의 방법대로 용제로서 지방분을 추출 분리한다.

(8) 탈용제, 배소(焙燒), 건조, 냉각.

탈지된 플레이크(Flake)중의 탈용제, 토스팅, 건조 냉각이 효율적으로 이루어지도록 동일한 기계내에서 단시간에 처리한다.

(9) 입도조절

탈지 대두의 입도를 일정하게 유지시키기 위해 분쇄 사별한다.

이상과 같은 공정에 의해 장류용에 적합한 탈지 대두가 제조되는데 상기 공정중 추출후 플레이크 중의 용제를 제거하고 배소, 건조시키는 공정이 탈지 대두의 품질을 좌우하는 것으로 이때의 수분, 온도, 가열 시간등이 주인자가 된다.

본 발명에 의한 탈용제, 배소, 건조, 냉각방법은 상술한 바와같이 동일한 기계내에서 30분 정도 처리하게 되는바 일반적인 배소, 건조가 분리된 상태의 통상 2시간에 비해서 열을 받는 시간이 훨씬 짧기 때문에 단백질의 열변성을 방지할 수 있으며, 110℃-130℃의 고온으로 처리해도 NSI가 크게 낮아지지 않는다.

또한 수분을 20% 이상으로 유지시키는 것은 배소효과를 조장함과 더불어 탈지 대두의 색깔 및 성상을 좋게 한다.

상기와 같은 방법으로 제조한 탈지 대두는 품질상 다음과 같은 잇점을 갖고 있다.

(1) 종피를 완전히 제거하므로써 단백질 함량이 높아지며, 장류제조시 단백질 효율이 개선되고 수율이 높다.

(2) NSI가 20-26으로 조정되므로써, 단백질의 이용율이 높아지고, 구균의 활성화가 기대된다.

(3) 생리적 유해물질을 완전 제거함에 따라 장류제품의 질을 향상시킨다.

(4) 탈지대두 입자가 부서지지 않으므로 압착 여과등에 장애를 일으키지 않는다.

(5) 기타 제거된 종피는 사료로서 이용된다.

상기의 잇점은 종래의 탈지 대두보다 표 1과 같이 경제적 및 공업적으로 효과를 얻을 수 있다.

[표 1]

구 분	본 발명에 의한 탈지 대두	기 존 탈 지 대 두
조 단 백	50.6%	44.7%
수용성 단백질	13.2	15.6
N S I	26	35
수 분	12	12

본 발명의 상세한 것은 실시예에 따라 설명하면 다음과 같다.

[실시예]

원료대두 1톤을 '크레인' 및 '마그네티세파에이타' 등을 사용해서 이 물질을 선별 제거한 후 종피의 수축 및 수분의 균질화를 시키기 위해 50-60℃의 열풍으로 건조, 조질한 다음 대두를 3-5조각으로 분쇄한다. 분쇄한 대두는 종피와 배 부분이 분리된 상태에 있으므로 이를 종피 분리기로써 종피를 분리 제거시키고 배부분만 60℃에서 10분간 가열해서 단백질 세포를 수축시키기 위해 컨디션화한 다음 압편 '로울러'로서 배부분을 0.3m/m 정도로 압편한다.

압편된 플레이크를 추출기에서 통상의 방법대로 용제 추출하고, 탈용제, 배소, 건조, 냉각의 작용을 모두 갖춘 배소기에서 용제 증발과 함께 플레이크의 수분을 20% 정도로 맞춘 다음 110℃-120℃에서 30분간 가열하여, 플레이크의 수분 12% 황갈색을 띤 입자상으로 한다.

다음, 입도 조절을 위해 분쇄기 및 사별기로서 20mesh로 조정하여 제품을 제조하였다.

이 결과 종피가 제거된 탈지 대두 730kg을 얻었고 부산물로서 종피 70kg을 분리해 내었다.

제품은 총단백 함량이 50.6%, 수용성단백질 13.2%, NSI 26, 수분은 12%이다.

본 발명의 탈지대두와 기존에 종피를 제거한 탈지대두를 이용해서 간장을 제조한 결과 표 2와 같다.

[표 2]

		본 발명에 의한 탈지대두	기존 탈지 대두
원 료	탈 지 대 두	1,000(g)	1,000(g)
	소 껍	1,330(g)	1,330(g)
	소 금	1,700(g)	1,700(g)
	물	6.6 (g)	6.6 (g)
제 품	비 중	21.5 (BI)	21.5 (BI)
	열 분	20.5 (%)	20.6 (%)
	순 액 기 스	13 (%)	11.8 (%)
	총 질 소	1.03 (%)	0.93 (%)
	생 간 장 량	8.6 (%)	7.8 (%)

이 결과, 같은 중량의(1,000g) 탈지 대두를 사용하면 기존의 탈지 대두에 비해서 제품의 순 액기량이 많고 생간장량도 0.8g나 늘어남을 알 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

본문에 상술한 바와같이 대두의 종피를 제거한 배부분을 통상의 방법대로 지방을 추출해 낸 다음, 탈용제, 토스팅, 건조, 냉각작용을 모두 갖춘 배소기에서 수분 20%, 온도 110-120℃에서 30분간 가열처리해서 NSI를 20-26으로 조정된 고단백 장류 원료의 제조법.