



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년10월23일
(11) 등록번호 10-0923625
(24) 등록일자 2009년10월19일

(51) Int. Cl.

A23L 1/326 (2006.01) A23L 1/20 (2006.01)

A23L 1/325 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0113464

(22) 출원일자 2007년11월08일

심사청구일자 2007년11월08일

(65) 공개번호 10-2007-0119590

(43) 공개일자 2007년12월20일

(56) 선행기술조사문헌

KR100474515 B1

KR100476999 B1

전체 청구항 수 : 총 2 항

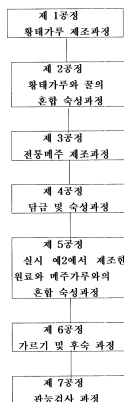
심사관 : 임성택

(54) 황태 된장 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 황태된장 제조방법에 관한 것으로 전통 발효식품인 된장을 개량하여 맛과 향 및 영양을 향상시킨 고품질 기능성 된장의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명의 황태된장은 황태가루와 전통방식으로 만든 메주를 주원료로 하고, 전통 메주 분말과 꿀을 혼합 반죽하여 실온에서 숙성과정을 통하여 제조한 것으로 기존 된장의 부족한 영양과 맛, 풍미를 유지하면서도 황태와 된장이 갖는 맛과 영양을 황태 된장을 통하여 섭취할 수 있도록 하였다. 이와 같은 황태된장은 소비자 연령에 따른 다양한 기호에 부응할 수 있으며, 강원도 영동지역에서만 생산되는 황태를 이용한 제조하고 생산하므로 황태의 소비량을 증진시켜 농어민 소득 향상에 크게 기여할 뿐 아니라 기능성 개선된 장류를 제공할 수 있게 되었다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

황태된장의 제조방법에 있어서,

황태의 불가식 부위를 제거하고 햇볕에 말려 황태포를 제조한 후 황태포의 속살을 세절하여 햇볕에 말려 황태채를 만든 다음 상기 황태채를 주정이 들어 있는 밀폐용기에 24시간 동안 담가두어 숙성시킨 후 황태채를 꺼내어 영하 30℃ 이하에서 동결 건조시키고 상기 동결 건조된 황태채를 분쇄하여 황태가루를 제조한 후 상기 황태가루를 100℃의 온도에서 약 2분 동안 가열하여 볶은 다음 상기 볶은 황태가루와 꿀을 중량대비 10:1로 하여 혼합하고, 상기 황태가루와 꿀의 혼합물을 통풍이 잘되는 용기에 담아 48시간동안 숙성시켜 혼합물을 제조하는 단계와;

메주콩을 깨끗이 세척한 후 3-4 시간 가열하여 찐 다음 마쇄하여 메주를 제조한 후 상기 메주를 통풍이 잘되는 30℃ 실온에서 3일 정도 말린 후 30℃ 내외의 배양실에서 10-15일 정도 발효시킨 다음 상기 발효시킨 메주를 세척한 후 건조시켜 분쇄하여 메주가루를 제조한 후 메주가루를 상기 숙성시킨 황태가루와 꿀의 혼합물에 혼합하여 황태가루, 꿀 및 메주가루의 혼합물을 만들고 이 혼합물을 일주일 정도 숙성시키는 단계와;

물과 소금과 주정이 10:2:1 또는 10:3:1의 비율로 혼합된 소금물에 발효시킨 메주를 담가 15~20℃의 온도에서 30~40일 정도 숙성시킨 후 간장액을 제거하여 메주 고형분을 간장액과 분리하는 단계와;

상기 간장액을 제거한 메주 고형분에 상기 황태가루, 꿀 및 메주가루의 혼합물을 혼합한 다음 상기 혼합물의 전체 중량 대비 5%의 주정을 혼합하는 것을 특징으로 하는 황태된장의 제조방법.

청구항 2

제1항의 제조방법으로 제조된 황태된장.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 오랜 역사와 전통을 자랑하는 된장은 그 영양적인 면에서 다른 나라의 전통음식에 못지 않게 뛰어난 발효, 저장식품으로서 조미, 향신료의 두 가지 용도로 충분히 사용될 수 있는 가치가 충분하나 실제 우리 실생활에서는 단순 부재료 식품수준으로 생각하고 있으며, 황태 역시 국내에서 대량으로 유통 소비되는 대표적인 수산가공식품이나 다른 건조수산물과 마찬가지로 그 영양적 유용성에도 불구하고 단순건조 또는 양념 도포식 가열하여 사용하거나 황태채 등으로 사용되고 있는 실정이다. 이러한 황태를 황태의 식품 영양적 측면을 제고하고 다양한 식품 재료 및 부재료로 폭넓은 이용할 수 있도록 황태를 된장 제조의 주원료로 사용하여 된장의 영양과 맛 및 질을 향상시키는 물론 세계인의 입맛에 맞는 국제적인 소스로 개발 보급하는데 있다.

본 발명은 전통 발효식품인 된장을 개량하여 맛과 향, 영양을 높인 고품질 기능성 된장을 제조하기 위하여 황태가루와 전통방식으로 만든 메주를 주원료로 하여 전통 메주 분말과 꿀로 죽을 만들어 혼합 제조하고 실온에서 숙성시킨 것으로 그 맛과 영양이 일품인 것이 특징이다.

<2> 본 발명은 전통 발효식품인 된장을 개량하여 맛과 향, 영양을 높인 고품질 기능성 된장을 제조하기 위하여 황태가

루와 전통식메주를 주원료로 하여 전통메주 분말과 꿀로 죽을 만들어 혼합 제조하여 실온에서 숙성시킨 것으로 그 맛과 영양이 일품인 것이 특징이다.

배경 기술

- <3> 된장 담그는 방법은 어디서나 비슷하기 때문에 우리의 기대와는 달리 좋은 된장 맛을 내는 비법은 많지 않다. 결국 맛있는 된장을 담그는 방법은 좋은 재료를 사용하고 숙성과정에서 된장의 관리를 잘하여야 한다. 지금까지의 된장 제조방법은 콩을 세척하고 물에 침지시켜 불린 다음 삶아서 과쇄하고 상기 과쇄된 콩을 틀에 넣고 눌러서 메주를 성형하며 성형한 메주를 일정기간 동안 발효시키고 상기 발효한 메주를 소금과 물을 혼합하여 만들어 왔다. 이와 같은 된장 제조방법으로 만든 된장은 너무나 정형화된 된장이기 때문에 다양화된 현대인들의 새로운 입맛을 맞출 수 없을 뿐 아니라 된장 내에 바실러스균(Bacillus spp.)의 작용으로 된장 특유의 구린내로 인하여 이러한 향을 처음 대하는 신세대나 특히 외국인들에게 된장에 대한 첫 인식이 나빠 된장 식품을 멀리하게 되는 요인이 되었다. 그리고 된장에는 다양한 영양성분과 효능이 있어 우리 몸에 매우 유익하지만 소금이 과도하게 포함되어 있기 때문에 성인병을 앓고 있는 사람이나 성인병을 예방하려고 애쓰는 현대인들의 다양한 기호에 부응하기 어려워 된장 소비에 걸림돌로 작용하기도 하였다. 이러한 문제점을 해결하고 기존 된장의 영양을 향상시켜 웰빙식품으로서의 된장을 제조함으로써 기존의 소비자 층 뿐만 아니라 자라나는 신세대의 입맛에도 부응할 수 있도록 하여 우리 민족 고유의 전통식품인 된장 소비를 증대시키는 것은 물론 세계에 우리 발효 식품의 우수성을 알리고자 황태된장의 제조방법을 개발하였다. 기존 된장에 기능이나 다양한 재료를 첨가하여 제조방법으로 특허를 받은 된장들이 있으나 현재 보면 시중에서 소비자의 사랑과 관심을 갖는 제품으로 시판되는 것이 거의 없다는 현실은 분명 이론적으로 영양과 기능면에서는 나아졌는지는 모르나 전통 발효식품인 된장에 대한 소비자의 인식을 제대로 파악하지 못하여 소비자들로부터 환영받지 못하고 있는 실정이다.
- <4> 이러한 인식을 바탕으로 된장의 맛과 효능을 높여 소비자에게 더욱 가까이 다가갈 수 있는 된장으로 태어나기 위해 과거부터 된장과 궁합을 이루어 국이나 찌개 등에 함께 사용되어 오던 황태와 메주의 절묘한 조화를 통해 새로운 개념의 황태된장을 제조하게 되었습니다.
- <5> 지역별로 보면 그 지역을 대표하는 특산품 장류가 있는데 이러한 경우 대부분 그 지역의 특산품을 원료로 사용하는 경우가 많다.
- <6> 본 발명은 강원도 진부령과 대관령 지역에서 생산되는 황태를 주원료로 하여 된장을 제조하였으며, 이렇게 제조된 된장은 기존 된장의 부족한 영양과 맛, 풍미를 보충하면서도 강원도를 대표할 수 있는 특산품 된장을 만들 수 있게 되었다. 그리고 황태된장의 소비 증대로 황태를 생산하는 농어가의 소득 증대에 기여할 수 있어 관련 산업발전에 기여할 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 본 발명으로 제조된 황태된장의 주원료 중에 하나인 황태는 명태가 마르면서 황태가 되는데 황태가 되면 단백질의 양은 2배로 늘어나 단백질이 전체 성분의 56%를 차지 할 정도의 고단백 식품이 된다. 그러면서도 몸에 해로울 수 있는 콜레스테롤이 거의 없는 고급 단백질 이어서 누구나 안심하고 먹을 수 있는 식품으로 오랜 세월 인정받아 오고 있다. 또한 '메티오닌' 을 비롯한 아미노산이 풍부하여 간을 보호하고 간 기능을 향상시키는 음식으로 인정받고 있으며, 고단백, 저칼로리이기 때문에 다이어트 식품으로도 선호되고 있다.
- <8> 그리고 DHA 등 유효한 오메가 불포화지방산(37.6mg/g.total acids)이 다량 함유되어 있으며 미량원소로는 인, 칼륨, 칼슘의 함량이 많고, 비타민류로는 비타민A, D, B1등이 함유되어 있다.
- <9> 또한 숙취해소 활성 검정에서는 황태의 알코올 분해능력이 158% 로서 대조군인 콩나물의 아스파라긴산 121% 보다 우수한 활성을 나타냈다.(김훈외, 강원대생물자원공학부의, 06년 한국영양학회춘계심포지엄의우수논문, 06년10월 "월간식품산업")
- <10> 이전부터 숙취와 해독작용을 하는데 황태국과 된장국이 좋다는 것은 널리 알려져 있는 사실이다.
- <11> 황태된장의 두번째 주 원료인 콩에는 단백질이 38%나 있고, 리놀산, 리놀렌산 등의 불포화 지방산이 많이 함유된 지방이 18% 있으며, 콜레스테롤 함량이 낮고, 동물성 지방과는 달리 동맥경화나 심장질환들을 유발할 염려가 없으며, 오히려 된장 속의 놀레산 등은 콜레스테롤이 체내에 쌓이는 것을 방지하고 혈액의 흐름을 원활히 하

는 역할을 한다.

- <12> 위와 같은 콩으로 제조된 된장 속의 단백질은 아미노산 조성이 우수한 질 좋은 펩티드 아미노산 형태로 존재하며 유기산, 미네랄, 비타민 등 영양학적 우수성을 지니고 있는 우리나라의 대표적인 발효식품으로서, 특히 쌀을 주식으로 하는 우리 식생활에 결핍되기 쉬운 리신이 많이 들어있어 식생활의 균형을 잡아준다.
- <13> 된장의 대표적인 효능으로는 항암효과가 확인 되었고(korea J. Assoc. Cancer Prev.,2,27-37), 세포분자 수준에서도 암세포의 성장 억제가 확인된 바 있다(Oncol.Rep.,8,1091-1096), 또한 된장의 이러한 효능 외에도 항산화, 면역 조절기능,혈압강하 등에 대한 효능 확인 연구가 활발히 이루어지고 있다.
- <14> 이와 같이 영양이 풍부한 된장은 나물을 무치는 조미료나 찌개, 국 등 다양한 반찬을 만드는데 이용되었을 뿐만 아니라 약으로도 이용되어 동의보감(東醫寶鑑)에서는 두통한열(頭痛寒熱)을 다스리고 땀을 내게 한다고 기록되어 있다.
- <15> 그러나 황태와 된장은 각각 그 영양적 유용성에도 불구하고 단순 부재료 식품수준이나, 단순건조, 양념 도포식 가열, 황태채 등으로 사용되고 있는 실정으로 황태와 된장의 식품 영양적 측면을 제고하고 다양한 식품의 원.부재료로 폭넓은 이용을 가능하게 한 것을 특징으로 황태를 된장 제조의 주원료 중 하나로 사용하여 된장의 영양과 맛, 질을 향상시키면서도 된장 특유의 구린 냄새를 없애주는 동시에 성인병의 최대 주범 중에 하나인 소금의 함량을 줄이면서도 쉽게 부패되지 않는 된장을 생산하는 것이 본 발명의 해결하고자 하는 과제이다.

과제 해결수단

- <16> 따라서 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하고 황태가 갖는 효능 중 하나인 숙취해소 활성 검증에서는 황태의 알코올 분해능력이 158%로서 대조군인 콩나물의 아스파라긴산의 121%보다 우수한 활성을 나타냈다.(김훈 외, 강원대생물자원공학부 외. 06년 한국영양학회추계심포지엄 우수논문. 06년 10월 "월간식품산업")
- <17> 삭제
- <18> 이와 같이 알코올분해능력이 뛰어난 황태의 효능과 또한 몸에 해로울 수 있는 콜레스테롤이 거의 없고 전체 성분 중 56%를 차지하는 고급 단백질과 '메티오닌' 을 비롯한 아미노산이 풍부하여 흡사 당하는 간 기능을 향상시키며, 혈압조절, 체내 노폐물 조절, 피로회복, 다이어트에 좋은 효능을 이용하여 기능성 있는 된장을 개발하고, 황태를 이용하는 데서 비롯되는 황태 특유의 이취와 맛을 제거하고 된장 특유의 냄새를 약화시키면서 황태와 된장이 갖는 맛과 영양을 된장을 섭취하면서 자연스럽게 섭취 가능케 하여 소비자 연령에 따른 다양한 기호에 부응하여 건강상 크게 개선된 장류를 제공하고자
- <19> 황태를 가공하여 황태포와 황태채로 만드는 1차 가공단계와 굵은 햇콩을 깨끗이 씻은 다음 불려서 전통메주를 만드는 2차 제조단계와 2차 단계에 만든 전통메주를 잘 말 말린 후 씻어서 미리 준비한 항아리에 차곡차곡 넣는다. 그리고 장 담그기 하루 전에 미리 소금을 물에 풀어놓아 침전물이 바닥에 충분히 가라 앉은 윗물만을 떠서 항아리 부은 후 15-20° C 온도에서 30-40일 정도 메주를 숙성시키는 3차 숙성단계 그리고 2단계에서 제조한 전통메주를 분쇄하여 위의 1차 가공단계에서 만든 황태채를 미세한 분말로 분쇄하여 주정에 24시간 담가 살균시킨 후 꺼내어 꿀과 혼합하여 숙성시키는 4차 혼합 숙성과정과 3차 숙성단계에서 걸러낸 거른 고형분을 4차 혼합숙성 과정에서 제조된 재료들과 혼합한 후 항아리에 넣은 다음 항아리 입구를 망사로 씌워 이물질이 들어가지 않게 한 다음 햇볕이 좋은 날 햇볕을 쬐면서 숙성시키는 5차 숙성단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 황태된장의 제조방법과 그 된장이 본 발명의 과제 해결 수단이다.

효 과

- <20> 본 발명으로 제조된 황태된장은 황태의 독특한 맛과 향, 영양분으로 인하여 종래 된장에 비하여 많은 영양분을 섭취하게 되므로 건강에 많은 도움이 되며 황태의 독특한 향과 특성으로 인해 된장 특유의 구린 냄새를 감소시켜 주므로 된장을 처음 접하는 청소년이나 외국인들도 거부감 없이 먹을 수 있다는 장점이 있으며 황태분말을 주정에 24시간 담가 숙성시키므로 알코올성분의 살균 효과를 이용하여 곰팡이 발생을 막을 수 있고 된장을 담그기 위해 소금물에 넣어 메주를 숙성시킬 때 물에 소금을 직접 풀어 넣지 않고 장 담그기 하루 전에 미리 소금물물에 풀어놓아 침전물이 바닥에 충분히 가라 앉은 윗물만을 떠서 사용하고 된장을 완성시키기 위해 마지막 후숙 과정을 할 때에도 소금대신 주정을 넣으므로 소금의 짠맛을 줄여 주므로 소금의 섭취를 줄여야 하는 성인병 환자들도 안심하고 먹을 수 있고 곰팡이균 발생으로 인한 부패도 방지할 수 있도록 제조된 고급화되고 차별화된

된장이 될 것입니다.

<21> 또한 바쁜 현대인들이 각종 음식을 만들 때 영양이 풍부한 황태의 영양분을 황태된장을 통하여 섭취하므로 맛과 풍미를 체험할 수 있을 뿐 아니라 제조자의 입장에서 보면 강원도 특산품인 황태와 무공해 콩의 소비량을 증진시켜 농어민 소득 향상에도 크게 기여 할 것입니다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<22> 독이라고 해서 외부에서 들어오는 것만은 아니다. 우리 몸에서 신진 대사가 이루어지면서 생기는 노폐물도 몸에 독이 되어 남는다. 따라서 독소를 예방하는 것은 물론 이를 잘 중화해서 배출하는 것이 중요하다. '식약동원(食藥同原)' 이라는 말이 있다. 항상 먹는 음식으로, 우리 몸을 맑게 가꾸는 것이 곧 최상의 해독제이다

<23> 흔히 독이라고 하면 니코틴과 알코올을 떠올린다. 하지만 일상 생활 속에서 우리 몸에 쌓이는 독도 결코 무시할 수 없다.

<24> 현대인의 대부분의 질병은 스트레스에서부터 시작된다. 본래 인체는 스스로 독소를 없애는 기능을 가지고 있다. 하지만 스트레스가 쌓이게 되면 면역력이 떨어지고, 몸에 쌓인 독소를 배출하는 기능이 약해진다. 환경 호르몬 독성이 있는 금속이나 화학 물질이 우리 몸 속으로 들어오면 신체 기능이 떨어지고 면역력이 약해진다. 페인트나 유리, 통조림 등을 통해서 우리 몸에 중금속이 축적될 수 있다.

<25> 일회용 그릇, 각종 편리 용품에서 나오는 환경 호르몬도 건강을 위협하는 요소 이런 독성 물질이 축적되지 않도록 해야 한다.

<26> 변비해독의 중요한 과정은 장에서 일어난다. 몸에 쌓인 독소가 다시 배출되기 위해서는 장이 건강해야 한다. 몸의 다른 기관에서 독을 없앤다고 해도 장이 깨끗하지 않으면 독소가 다시 몸으로 흡수된다. '동의보감' 에서는 장이 깨끗하면 머리가 맑아진다고 했다. 장내의 유해 세균과 가스를 없애야 몸이 깨끗해진다.

<27> 오염된 식품, 패스트푸드와 기름에 찌든 음식이 우리 몸을 끊임없이 피곤하게 한다. 제대로 소화가 되지 않고 위와 장에 남아 있는 음식이 독소를 만들어 내고, 이것이 제대로 배출되지 않으면서 몸이 무겁고 나른하며 이유 없이 살이 찌기도 한다.

<28> 담배와 술은 간에 피로를 축적하는 대표적인 원인. 간은 우리 몸의 해독 기능을 총괄하는 기관이다. 간의 기능은 인체의 모든 대사 활동에 직·간접적인 영향을 끼친다. 따라서 간이 건강해야 독소가 쌓이지 않는다. 그러므로 충분한 휴식과 올바른 영양 섭취 등을 통해 간에 피로가 쌓이는 것을 막아야 한다.

<29> 또한 긍정적인 사고 방식과 마음의 여유 등은 다음의 독을 없애는 데 가장 필요한 요소이나 우리의 식생활을 통하여 풍부한 해독 식품을 섭취하므로 이러한 노폐물을 흡착하여 배출해야 한다. 그렇다고 해독을 위한 식품을 특별히 구하기 힘든 것도 아닙니다. 평소에 우리가 식탁에서 쉽게 접할 수 있는 음식 가운데서 해독작용이 뛰어난 된장과 황태 그리고 꿀이 있습니다.

<30> 과거부터 해독식품으로 인정 받아온 황태와 된장 그리고 꿀을 이용하여 맛과 영양, 효능이 뛰어난 황태된장을 아래와 같은 제조 공정을 걸쳐 제조합니다.

<31> 이하, 본 발명의 구체적인 방법은 다음의 실시 예에 의하여 설명하고자 한다.

<32> 하지만, 본 발명은 하기 실시 예에 의해 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 범주를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능함은 물론이다.

<33> (실시 예1)

<34> 황태가루 제조과정

<35> 상술한 바와 같이, 본 발명의 황태는 강원도 진부령의 고산지대에서 영하 10℃가 넘는 겨울철에 밤에는 얼었다가 낮에는 녹았다가 하는 과정을 약 5개월 가량 반복하여 말린 명태를 말하는 것으로

<36> 황태를 먼저 껍질이나 뼈 등의 불가식 부위를 제거한 후 이때 황태의 잔가시는 족집개로 뽑아내면 편리하다.

<37> 두드린 황태의 배쪽을 칼로 예쁘게 갈라서 뼈와 아가미 등을 발린 후 잘 펴서 햇볕에 하루쯤 말리면 황태포가 된다. 이것을 저온 냉장고에서 일주일간 숙성시킨다. 위에서 숙성시킨 황태포의 두드린 황태의 머리를 뜯어내고 껍질을 벗긴 다음 속살을 조리하기 알맞은 크기로 찢어서 뜯어내어 햇볕에 하루쯤 말리면 황태채가 된다. 이것을 비닐봉지에 넣어 저온 냉장고에 24 시간 숙성 보관한다.

- <38> 이때 생산된 황태채를 주정을 넣은 밀폐용기에 넣은 후 24시간 동안 담가둔다. 황태채를 24시간 동안 주정을 넣은 밀폐용기에 저장 시키는 이유는 알코올성분의 살균 효과와 된장을 제조하는 마지막 후숙 과정에서 소금을 넣지 않아도 될 뿐 아니라 황태살이 더욱 부드러워지므로 메주등 다른 재료와 혼합 할 때 숙성을 더 잘되게 해주는 역할을 하게 해주는 일식 삼조의 효과가 있다.
- <39> 24시간 후 황태채를 꺼내 영하 30℃ 이하 에서 동결 건조시킨다.
- <40> 동결 건조 시킨 황태채를 분쇄기를 이용하여 미세한 가루로 분쇄하여 황태가루를 얻는다
- <41> 이때 얻어진 황태가루를 100℃의 온도에서 약 2분 동안 볶아 주므로 황태 특유의 강한 냄새를 없애주는 동시에 황태의 고소한 풍미를 유지시켜 주는 최적의 황태가루를 주원료로 얻을 수 있다.
- <42> 이때 본 발명에서 갈아 만든 황태가루는 된장에 점도, 식감, 맛, 향미 및 주요 영양분을 제공하면서 된장을 발효시켜 숙성하는 과정에 중요한 역할을 하므로 된장 제조에 사용되는 전체 재료 중량 기준으로 갈아 만든 황태가루는 15%-20% 범위 내에서 사용하는 것이 바람직하다.
- <43> (실시 예2)
- <44> 황태가루와 꿀의 혼합 숙성과정
- <45> 이 과정에서 황태가루와 꿀을 혼합 숙성하는 이유는
- <46> 옛부터 된장국을 하루 3 그릇 이상 먹으면 폐경 후 유방암등 각종 성인병에 걸릴 확률이 낮아진다고 하는데 이때 문제가 되는 것은 된장 내 소금의 양이 문제가 됐는데 옛 조상들은 된장국을 부추와 함께 먹으므로 이런 문제를 해결했는데 부추에 풍부한 칼륨이 소금을 배출시키고 된장에 부족한 비타민을 보충해 주기 때문이다.
- <47> 마찬가지로 꿀은 살균력이 뛰어나서 각종 바이러스로부터 몸을 보호 할 뿐 아니라 꿀의 칼륨 성분이 된장내의 많은 소금을 배출시키도록 도와주어 소금 함량이 많은 된장의 단점을 보완할 수 있고 콜레스테롤과 노폐물을 제거해 주어 산성화된 혈액을 중화시킬 뿐 아니라 위장을 편안하게 해주고 변비를 치유하는 기능이 있기 때문이다.
- <48> 또한 황태 자체도 명태가 황태가 되는 과정에서 칼슘, 인, 칼륨과 같은 무기질이 두배 정도 늘어나는데 이 때 늘어난 황태의 칼륨과 꿀의 칼륨 성분이 된장내의 소금이 많으므로 생기는 많은 단점을 보완해 주고 꿀과 혼합 숙성된 황태가루는 된장의 숙성과정을 단축시키면서도 기성세대 뿐 아니라 신세대등의 입맛에 맞는 된장의 미각을 만들어 낼 수 있기 때문이다.
- <49> 황태가루와 꿀의 혼합 비율은 중량대비10:1로 한다. 이 때 꿀의 양이 많으면 된장 고유의 맛이 줄어들 수 있고 너무 적으면 숙성과정에서 숙성이 늦어지는 단점이 있다.
- <50> 꿀과 혼합한 황태가루를 통풍이 잘되는 용기에 담아 48시간 일차 숙성시킨다. 이때 숙성실의 온도를 잘 조절해야 하는데 너무 숙성실 온도가 낮으면 황태가루와 꿀 사이에 혼합이 안되어 숙성이 잘 안되고 너무 높으면 기포가 발생하는 경우가 있기에 약 10℃ 정도의 저온에서 숙성시키면 좋다.
- <51> (실시 예3)
- <52> 전통메주 제조과정
- <53> 원료
- <54> 메주콩이란 추석 때 나오는 청대콩이 여물어 노랗게 된 것으로 반드시 햇콩이어야 하고 국산 콩을 사용하여야 한다. 메주콩을 깨끗이 세척한 후 원료에 함유된 이물질과 과손된 콩을 골라낸다. 그 후 콩 한말에 물을 한말 반을 솥에 넣고 3-4 시간 증자 가열하여 찐다. 손가락으로 눌렀을 때 으스러질 정도로 익힌다. 이때 Bacillus 의 포자는 살아서 메주의 발효에 관여한다. 따라서 압력밥솥으로 포자를 죽일 정도로 열처리하는 것은 피해야 한다.
- <55> 마쇄
- <56> 삶은 콩은 바구니로 콩물을 뺀 후 식기 전에 마쇄한다. 절구나 초퍼를 이용한다
- <57> 성형
- <58> 육면체(목침형), 원통모양, 구형 등의 형태로 메주를 만든다. 대개 15cm X 15cm X 20cm 크기의 목침형 형틀을

이용하며 8Cm 의 얇은 형태로 만든다.

- <59> 표면이 마르지 않은 상태에서 세균이 번식하면 몸에 유해한 곰팡이가 번식하여 독소를 생성할 수 있으므로 통풍이 잘되는 30℃ 실온에서 3 일 정도 말려서 메주 걸면의 수분을 없애는 것이 매우 중요하다.
- <60> 발효
- <61> 볏짚으로 묶어 매달아 약 1 개월 동안 자연 미생물에 의해 발효시키는데 이를 띄우기라고도 한다. 또는 30℃내 외의 온도로 유지되는 배양실에서 10-15 일정도 발효시킨다. 이때 메주의 표면은 갈라지고, 이 틈과 표면에서 *Mucor*, *Rhizopus*, *Aspergillus* 와 같은 곰팡이가 자라며, 볏짚과 콩에서 유래한 *Bacillus* 속의 세균이 메주 내부에서 생육하면서 protease 와 같은 효소를 생산한다.
- <62> 표면세척
- <63> 메주 표면에 자란 곰팡이를 깨끗이 씻고 잘게 쪼개서 햇빛에 말린다.
- <64> (실시 예4)
- <65> 담금 및 숙성과정
- <66> 메주와 소금물의 양
- <67> 물은 장맛을 결정하는 중요한 요소로 생수등 오염되지 않은 깨끗한 물을 사용한다.
- <68> 소금은 불순물이 적은 소금으로 호림, 제림등 천일염을 사용한다. 장을 담그는 시기에 따라 소금의 염도를 달리 해야 한다. 날이 추운 정월에는 물과 소금과 주정을 10:2:1 의 비율로 맞춘다. 염도계로 재어보아 16° 보메 정도면 알맞다. 날씨가 약간 따뜻해진 2 월과 3 월에 장을 담글 때는 물과 소금과 주정의 비율은 중량대비 10:3:1 로 맞춘다. 염도계로 17~18° 보메 정도이다.
- <69> 장맛은 메주와 염도 그리고 별찌기에 의해 결정된다. 이 과정에서 주정을 10 % 정도 넣으므로 기존의 소금의 양을 20% 정도 줄일 수 있으면서도 소금물의 농도가 너무 낮아 장이 숙성과정이나 보관 중에 변질될 우려나, 또 너무 짜므로 미생물의 발효가 억제되어 장맛이 떨어지는 단점을 보완할 수 있다. 특히 소금물은 장 담그기 하루 전에 미리 풀어 놓아 침천물이 바닥에 충분히 가라앉은 후에 사용해야 한다.
- <70> 숙성
- <71> 독에 침전물을 걸러낸 소금물을 넣고 메주를 그물에 넣고 담근 후에 대나무 발을 위에 놓고 돌로 눌러 메주가 잠기도록 한다. 메주가 표면에 뜨면 오염 미생물이 생육할 수 있다. 숯과 고추, 계피를 넣기도 하는데, 숯은 불순물제거, 계피는 오염 미생물 생육 억제효과가 있다. 맑은 날에는 뚜껑을 열어서 표면에 자랄 수 있는 산막효모의 생육을 억제한다. 대개 15-20℃의 온도에서 30--45 일 정도 걸린다. 이때 protease 에 의해 아미노산이 생성되며 *Zygosaccharomyces rouxii* 에 의해 에탄올과 *Pediococcus* 에 의해 젖산이 생성된다.
- <72> (실시 예5)
- <73> 실시 예 2 에서 제조한 원료와 메주가루와의 혼합 숙성과정
- <74> 실시 예 3 에서 건조시킨 전통메주를 분쇄하여 가루로 만든다. 여기에다 실시 예 2 에서 꿀과 혼합하여 숙성시킨 황태가루를 혼합한 후 일주일간 다시 한번 숙성 숙성시킨다.
- <75> (실시 예6)
- <76> 가르기 및 후숙 과정
- <77> 간장액과 된장이 되는 고형물을 가르다. 그물에 담긴 고형분은 그대로 들어내고, 바닥에 가라앉은 고형분은 체로 거른다.
- <78> 후숙
- <79> 거른 고형분(메주덩어리)에 실시 예 5 에서 메주가루에 꿀과 황태가루를 혼합 숙성시킨 재료를 전체 중량대비 5 %의 주정과 함께 혼합하여 미리 깨끗이 씻어 물기를 없앤 항아리에 넣어 90 일간 다시 한번 숙성시키면 상기에서 목적인 황태된장이 된다.
- <80> (실시 예7)

<81> 상기의 제조 방법에 따라 황태된장을 제조하고 된장국, 된장찌개, 취나물 된장무침, 된장 해물찜에 사용하여 관능검사(30인의 주부, 10인의 중년 남성, 5점 평점법)를 실시 하여 그 결과를 표 2에 나타냈다.

<82> (표 1) 황태 된장의 각 메뉴 별 관능특성

항 목	색	향	맛	선호도	전체기호도
된장국	4.8	4.6	4.8	4.9	4.8
된장찌개	4.5	4.7	4.3	4.6	4.5
취나물된장무침	4.3	4.8	4.6	4.5	4.6
된장해물찜	4.6	4.2	4.7	4.1	4.4

<83> *:1점: 매우 나쁘다 2점: 나쁨 3점: 보통 4점:좋다 5점: 매우 좋다

<84> (표 2) 대조군으로는 같은 조건으로 숙성시킨 일반된장을 이용하여 관능검사를 하였다. 관능검사는 일반주부 30명을 대상으로 색, 향, 기호도, 깊은 맛으로 구분하여 1점:매우나쁘다, 2점:나쁘다, 3점:보통이다, 4점:좋다, 5점:매우 좋음으로 나타나는 5점 평점법을 사용하였다.

분류	색	향	깊은 맛	선호도	전체기호도
황태 된장	4.5	4.6	4.8	4.8	4.7
일반 된장	4.2	3.9	4.3	3.3	3.9

<85>

<86> 상기 표2 에서 보는 바와 같이 황태를 이용한 황태된장은 일반 된장 보다 특별히 향이 좋고 깊은 맛과 선호도 면에서도 일반 된장보다 우수하며, 전체적인 기호도 역시 본 발명의 황태된장이 월등히 높은 것으로 나타났다.

도면의 간단한 설명

<87> 도 1은 본 발명의 황태된장의 제조방법을 나타낸 것이다.

도면

도면1

