



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0080853
 (43) 공개일자 2019년07월08일

- | | |
|--|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>A23L 11/20</i> (2016.01) <i>A23L 27/50</i> (2016.01)
<i>A23L 33/105</i> (2016.01)
(52) CPC특허분류
<i>A23L 11/20</i> (2016.08)
<i>A23L 27/50</i> (2016.08)
(21) 출원번호 10-2019-0078324(분할)
(22) 출원일자 2019년06월28일
심사청구일자 2019년06월28일
(62) 원출원 특허 10-2017-0083404
원출원일자 2017년06월30일
심사청구일자 2017년06월30일 | (71) 출원인
김규석
전라북도 순창군 복흥면 화양로 224
(72) 발명자
김규석
전라북도 순창군 복흥면 화양로 224
(74) 대리인
김지형 |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **고로쇠 수액을 이용한 된장 및 간장의 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 고로쇠 수액을 이용한 된장 및 간장의 제조방법에 관한 것이다. 상기 된장의 제조방법은 대두(大豆)를 22~ 26시간 동안 침지시킨 후, 90~ 100℃에서 30분~ 3시간 동안 증숙시키고, 상기 증숙된 대두를 냉각하여 분쇄할 때, 단모균 균주를 접종하여 상온에서 건조하여 25~ 35일 동안 발효하여 발효 메주를 만드는 단계와 단풍나무 수액 100중량부에 상기 발효 메주 50~ 80중량부, 소금 20~ 30중량부, 통고추 1~ 5중량부, 대추 2~ 3중량부 및 숯 0.5~ 2중량부를 혼합한 혼합물을 항아리에 넣고, 상기 항아리의 내주면을 마감 부재로 덮고, 그 위에 소금을 깔아 1~ 3mm 크기의 소금층을 형성하여 20~ 25℃에서 40~ 50일 동안 숙성시키는 단계와 상기 발효 메주를 상기 혼합물에서 빼내어, 발효 메주를 18~ 22℃에서 3개월~ 5개월 동안 보관하여 재숙성시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A23L 33/105 (2016.08)

A23V 2002/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

고로쇠 수액을 이용한 간장의 제조방법에 있어서,

상기 간장의 제조방법은 대두(大豆)를 22~ 26시간 동안 침지시킨 후에 90~ 100℃에서 30분~ 3시간 동안 증숙시키고 상기 증숙된 대두를 50~ 60℃로 냉각하여 분쇄할 때, *Aspergillus oryzae*를 접종하고 20~ 25℃ 온도에서 25~ 35일 동안 발효하여 발효메주를 만드는 단계;

상기 발효 단계에서는 발효 메주 100중량부에 당귀, 등굴레 및 천궁을 혼합한 혼합재료 5~ 8중량부를 혼합하고, 여기에 정제수 45~ 50중량부와 소금 5~ 10중량부를 추가로 혼합하여 용기에 넣고 40~ 50일 숙성시켜 발효 메주를 완성하며,

고로쇠나무 수액과 단풍나무 수액을 혼합한 수액 100중량부에 상기 발효 메주 50~ 80중량부, 소금 15~ 25중량부, 통고추 1~ 5중량부, 대추 2~ 3중량부 및 숯 0.5~ 2중량부를 혼합한 혼합물을 항아리에 넣고,

상기 항아리의 내주면을 마감 부재로 덮고, 그 위에 소금을 깔아 1~ 3mm 크기의 소금층을 형성하여 20~ 25℃에서 40~ 50일 동안 숙성시키는 단계; 로 구성하되,

상기 고로쇠나무 수액과 단풍나무 수액의 혼합비율은 단풍나무 수액 100중량부에 고로쇠나무 수액 30~50중량부를 혼합하여 4~ 10℃의 온도에서 2~ 5시간 동안 숙성시킨 수액을 사용하며,

상기 혼합물에서 발효 메주를 제거한 다음 발효용기에 혼합물을 수용하여 15~ 25℃에서 13 ~ 17일 동안 발효시켜 1차 발효액을 만들고,

상기 1차 발효액에 효모 또는 막걸리를 넣고 밀폐하여 13 ~ 17일 동안 2차 발효시켜, 상기 발효용기 내의 2차 발효액을 채로 걸러내어 액상 발효액을 추출하여 염도 8~ 10%의 간장을 완성하는 단계;로 구성되는 것을 특징으로 하는 고로쇠 수액을 이용한 간장의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고로쇠 수액을 이용한 된장 및 간장의 제조방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 된장 및 간장을 제조할 때, 합성 조미료를 사용하지 않고 고로쇠 나무 등을 통한 수액을 이용하여 기호도 향상은 물론이고 기능성이 부가된 된장 및 간장을 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 예로부터, 된장 또는 간장은 반찬이나 국의 재료로 널리 고유의 방식으로 제조하여 사용해 왔었다.
- [0003] 최근에 생활의 양식이 복잡 다양하면서 현대인들은 사회구조가 급변하면서, 맛벌이부부 등이 등장하면서, 젊은 주부들이 복잡한 간장을 직접 제조해서 사용하기보다는 공장에서 제조된 양조간장을 선호하기 시작하여, 양조간장이 대중화되었다.
- [0004] 양조간장은 대두, 소맥분, 밀쌀, 보리 등의 전부 일부를 메주로 제조하거나 코오지화하여 염수를 부어 액상에서 발효 숙성한 다음 이를 압착 여과하여 그 여액을 간장으로 한 것이다.
- [0005] 일반적으로 양조간장은 산 분해 간장에 비하여 풍미가 우수하여 고급간장으로 인정되고 있으며, 산 분해간장과 일정비율로 혼합한 혼합간장의 원료로 사용하거나, 당류나 각종 개량제를 첨가하여 시판되고 있으며, 각 업체에서는 소비자의 선호도가 증가하고 있는 양조간장의 품질을 개선하고 적합한 개선된 공정을 정립하기 위하여 압출성형과 같은 원료의 전처리, 개량균주의 개발, 효소분해 방법의 도입 등과 같은 노력을 계속 기울이고 있으나, 이에 대한 개선의 여지는 아직도 많이 남아 있다.
- [0006] 국내 공개 특허공보의 공개번호 제2000-24798호에는 표고버섯을 볶아서 수분과 향을 동시에 제거한 표고버섯 분

말을 된장 및 간장에 함유시킨 표고버섯이 함유된 된장 및 간장의 제조방법에 관한 기술이 공개되어 있다.

[0007] 상기 공개된 종래 기술은 모두 공정에서 원료와 염수의 비율, 액상발효, 또는 고상발효 등의 숙성조건과 유용미생물의 활용해서 참맛을 얻는 기술을 주로 하거나, 간장에 건강성분을 추가하여 개량하여 왔으나, 근본적으로 양조간장 원료의 전처리에 관한 연구가 없어 통상적인 분쇄, 성형하여 제국공정을 이송하는 단순한 기술을 통상적으로 이용해 왔거나, 일반적으로 알려진 한약재 또는 건강식품을 단순히 추가한 것에 불과하여 자연이 주는 순수한 재료인 고로쇠 나무나 박달나무의 수액을 재료로 하여 신선한 맛을 줄 수 있을 뿐만 아니라 건강에 도움이 되는 자연 건강식품으로서 이용되지 못하고 있는 실정이다.

[0008] 그리고, 메주를 만들면서 간장과 함께 만들어지게 되는 된장도 이에 못지 않게 중요한데, 고로쇠나무 또는 단풍나무의 수액 등을 이용한 간장 및 된장의 제조방법에 대하여는 아직도 연구개발이 미흡한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제2001-0044666호
(특허문헌 0002) 대한민국 특허출원 제2012-0112513호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 고로쇠 나무와 단풍나무의 수액을 추출하여 주원료로 하는 고로쇠 추출액을 이용한 된장 및 간장의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있는 것이다.

[0012] 또한, 특별한 발효와 숙성과정을 거치면서 고로쇠 수액 및 단풍나무 수액의 약용성분을 가미함으로써, 효과적으로 간장 및 된장의 풍미를 유지할 수 있도록 하고 비교적 쉬운 방법에 의한 된장 및 간장의 제조방법을 제공하고자 하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 고로쇠 수액을 이용한 된장의 제조방법에 있어서, 상기 된장의 제조방법은 대두(大豆)를 22~ 26시간 동안 침지시킨 후, 90~ 100℃에서 30분~ 3시간 동안 증숙시키고, 상기 증숙된 대두를 냉각하여 분쇄할 때, 단모균 균주를 접종하여 상온에서 건조하여 25~ 35일 동안 발효하여 발효 메주를 만드는 단계와 단풍나무 수액 100중량부에 상기 발효 메주 50~ 80중량부, 소금 20~ 30중량부, 통고추 1~ 5중량부, 대추 2~ 3중량부 및 숯 0.5~ 2중량부를 혼합한 혼합물을 항아리에 넣고, 상기 항아리의 내주면을 마감 부재로 덮고, 그 위에 소금을 깔아 1~ 3mm크기의 소금층을 형성하여 20~ 25℃에서 40~ 50일 동안 숙성시키는 단계와 상기 발효 메주를 상기 혼합물에서 빼내어, 상기 발효 메주를 18~ 22℃에서 3개월~ 5개월 동안 보관하여 재 숙성시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 단풍나무 수액 100중량부에 고로쇠 수액 30~ 50중량부를 혼합하여 4~ 10℃에서 2~ 5시간 동안 숙성시키는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 고로쇠 수액을 이용한 간장의 제조방법에 있어서, 상기 간장의 제조방법은 대두(大豆)를 22~ 26시간 동안 침지시킨 후에 90~ 100℃에서 30분~ 3시간 동안 증숙시키고 상기 증숙된 대두를 냉각하여 분쇄할 때, 단모균 균주를 접종하여 상온에서 건조하여 25~ 35일 동안 발효하여 발효 메주를 제조하는 단계와 단풍나무 수액 100중량부에 상기 발효 메주 50~ 80중량부, 소금 15~ 25중량부, 통고추 1~ 5중량부, 대추 2~ 3중량부 및 숯 0.5~ 2중량부를 혼합한 혼합물을 항아리에 넣고, 상기 항아리의 내주면을 마감 부재로 덮고, 그 위에 소금을 깔아 1~ 3mm 크기의 소금층을 형성하여 20~ 25℃에서 40~ 50일 동안 숙성시키는 단계와 상기 혼합물에서 발효 메주를 제거하여, 상기 발효용기에 혼합물을 수용하여 15~ 25℃에서 13 ~ 17일 동안 발효시켜 1차 발효액을 만들고, 상기 1차 발효액에 효모 또는 막걸리를 넣고 밀폐하여 13 ~ 17일 동안 2차 발효시켜, 상기 발효용기 내의 2차 발효액을 채로 걸러내어 액상 발효액을 추출하여 간장을 완성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0016] 그리고, 상기 간장의 염도는 8~ 10%인 것을 특징으로 하는 한다.

발명의 효과

[0017] 따라서, 본 발명은 고로쇠 나무 수액과 단풍나무 수액의 성분을 원료로 하여 간장 및 된장을 제조하였으므로, 단풍나무의 약용 성분과 고로쇠 나무 추출액을 함께 추가함으로써, 자연 나무가 가지는 약용 성분을 그대로 섭취할 수 있으므로 건강을 유지할 수 있는 장점이 있는 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0019] 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수가 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0020] 본 명세서에 자주 등장하는 용어인 수액(樹液, sap)이란 수목 내에 존재하는 액체를 총칭하는 것으로 위장병, 고혈압, 신경통, 피부병 및 비뇨기 계통의 질환 등의 치료를 위한 다양한 민간요법에 이용할 뿐만 아니라, 나무의 종류에 따라 다양한 향미를 나타내므로, 채취하여 음용하기도 하는 유익한 액체를 의미하는 것임을 미리 밝혀두고자 한다.

[0022] 이하에서는 본 발명의 주재료에 해당하는 고로쇠 나무 수액과 수액의 채취방식에 대하여 설명하기로 한다.

[0023] 본 발명에서 사용되는 고로쇠 원액은 고로쇠 나무의 수액(樹液)으로 높이는 약 20m이고 고로쇠라는 이름은 뼈에 이롭다는 의미의 한자어 골리수(骨利樹)에서 유래하였다. 한방(韓方)에서는 나무에 상처를 내어 흘러내린 즙을 풍당(楓糖)이라고 하여 위장병, 폐병, 신경통, 관절염 환자들에게 약수로 마시게 하는데 즙에는 당류 성분이 함유되어 있다.

[0024] 상기 고로쇠 나무 수액은 나무의 1m 정도 높이에 드릴 등의 공구로 1~ 3cm의 크기로 천공하여 호스를 고정시켜 뿌리에서 줄기로 올라가는 물을 일정한 포집수단으로 하여금 받는 것이다. 수액 채취시기는 2월 하순에서 3월 중순이 적절하다.

[0025] 고로쇠 나무 수액은 기본적으로 나무가 성장하는 데 필요한 다량의 영양물질인 칼륨, 칼슘, 마그네슘, 철분, 인 및 망간과 같은 다양한 영양성분을 함유하고 있으며, 97%의 물과 3% 가량의 다량 영양소로 구성되어 있다.

[0026] 이러한 고로쇠나무 수액은 칼슘의 함량이 높고 근육과 신경에 영향을 주는 마그네슘, 칼륨 등 많은 미네랄이 이온 형태로 들어 있어 몸에 흡수율이 높고 위장 질환에도 탁월한 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

[0027] 고로쇠 나무 수액의 영양소로는 포도당, 자당, 과당 등 당분과 풍부한 미네랄이 주성분이다. 상기 고로쇠 수액을 마실 때 단맛이 나는 것은 당분이 물보다 많이 함유돼 있기 때문이다. 상기 고로쇠에 함유되어 있는 미네랄(Mineral)은 칼륨, 칼슘이 대부분이며 불소, 망간, 철 등과 기타 아미노산, 비타민B 등을 함유하고 있다.

[0028] 이하에서는 단풍나무에 대하여 설명하기로 한다.

[0029] 상기 단풍나무는 거제수 나무처럼 나무줄기에 상처를 내어 흘러나오는 수액을 받아 먹는 방식을 취하는데, 무릎 관절염 통증 등이 심할 때 물에 달여서 복용하면 골절상을 입었을 때, 오가피와 함께 사용하면 소염작용과 해독 작용이 있는 것으로 알려져 있다. 따라서, 한방에서는 약재로서 널리 사용되고 있다.

[0030] 단풍나무 수액은 단풍나무과의 고로쇠 나무의 수액으로 한방에서는 나무에 상처를 내어 흘러내린 즙을 풍당(楓糖)이라 하여 위장병, 폐병, 신경통 및 관절염 환자들에게 약수로 마시게 하는데, 즙에는 당류(糖類) 성분이 들어 있다. 게다가 항암효과도 있는 것으로 알려져 있다.

[0032] 이하, 도 1을 참조하여 본 발명에 의한 고로쇠 추출액을 이용한 간장의 제조방법의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

[0034] 대두(大豆)를 22~ 26시간 동안 침지시킨 후, 90~ 100℃에서 30분~ 3시간 동안 증숙시키고, 상기 증숙된 대두를

냉각하여 분쇄할 때, 단모균 균주를 접종하여 상온에서 건조하여 25~ 35일 동안 발효하여 발효 메주를 만드는 단계;

- [0035] 먼저, 대두(大豆)를 이용하여 발효메주를 만드는 것에 대하여 자세히 설명하기로 한다.
- [0036] 메주의 제조방법은 콩(大豆)을 22~ 26시간 동안 정제수에 침지시킨 후, 90~ 100℃에서 30분~ 3시간 동안 증숙하는 단계와,
- [0037] 상기 증숙된 콩을 50~ 60℃로 냉각한 후, 분쇄하였을 때, *Aspergillus oryzae*(단모균) 균주를 접종하여 상온(20~ 25℃)의 건조기(미도시)에서 건조하여 25~ 35일간 발효시키는 단계와,
- [0038] 상기 단계에서 단모균을 접종한 콩을 0.8~ 1kg 크기로 성형하여 메주 형태로 제조하는 과정으로 이루어진다.
- [0039] 상기 과정을 거친 메주는 메주 겉면의 수분이 충분히 말라서 유해한 세균 및 곰팡이가 번식하지 않으면서 이로운 곰팡이가 충분히 번식하여 간장 제조에 적합한 메주가 만들어질 수 있는 것이다.
- [0040] 이와 같은 발효 단계를 거친 발효 메주를 메주 100중량부에 당귀, 등굴레 및 천궁을 혼합한 혼합재료 5~ 8중량부를 혼합하여 정제수 45~ 50중량부와 소금 5~ 10중량부를 함께 추가로 혼합하여 향아리 등과 같은 용기에 넣고 40~ 50일 숙성시켜 발효 메주를 완성하는 것이다.
- [0041] 상기 소금이 5중량부 미만이면 첨가 효과가 나오기 어렵게 되고 10중량부를 초과하면 지나친 염분으로 인하여 맛이 변질된다. 상기 혼합재료는 5중량부 미만이면 효과가 미미하며, 8중량부를 초과하면 혼합재료의 향기가 너무 진해져서 좋지 않다.
- [0043] 단풍나무 수액 100중량부에 상기 발효 메주 50~ 80중량부, 소금 20~ 30중량부, 통고추 1~ 5중량부, 대추 2~ 3중량부 및 숯 0.5~ 2중량부를 혼합한 혼합물을 향아리에 넣고 상기 향아리의 내주면을 마감 부재로 덮고, 그 위에 소금을 깔아 1~ 3mm 크기의 소금층을 형성하여 20~ 25℃에서 40~ 50일 동안 숙성시키는 단계
- [0044] 여기서, 상기 단풍나무 수액은 단풍나무 수액 100중량부에 고로쇠나무 수액 30~ 50 중량부를 혼합하여 4~ 10℃의 온도에서 2~ 5시간 동안 숙성시킨 것을 특징으로 한다.
- [0045] 상기 단풍나무 수액의 성분은 칼륨(K), 칼슘(Ca), 마그네슘(Mg), 불소, 망간(Mn) 등이 함유되어 있으며 중금속 정화능력이 뛰어나며 고로쇠 수액처럼 뼈를 튼튼하게 하는 효능을 한다. 상기 성분들의 수치는 단풍나무 수액 1리터에 칼륨 1~ 5g, 칼슘 1~ 5g, 마그네슘 3~ 7g, 불소 0.5~ 2g, 망간 0.5~ 4g, 철분 0.5~ 1g, 인 0.5~ 3g 및 기타 미량원소 4~ 10g이 포함되며, 나머지는 수분이다.
- [0046] 그리고, 상기 고로쇠나무 수액의 수치 한정의 이유는 고로쇠 수액이 30중량부 미만이면 첨가 효과가 미미하고, 50중량부를 초과하면 고로쇠 향이 너무 진해져서 좋지 못하다. 상기 온도(4℃)와 숙성 시간(2시간) 미만일 경우에는 수액의 숙성효과가 미미하고, 상기 온도(10℃)와 숙성 시간(5시간) 초과일 경우에는 맛의 변질이 일어날 수 있으므로 좋지 않다.
- [0047] 이하에서는, 상기 고로쇠 수액을 제조하는 방식에 대하여 설명하기로 한다.
- [0048] 먼저, 고로쇠 나무를 천공하여 고로쇠 원액을 채취한다. 채취된 고로쇠 원액을 농축시켜 기공 크기가 0.1~ 0.15 μm의 여과망(미도시)에 통과시켜 여과시키고, 상기 여과된 고로쇠 원액을 100~ 110℃의 고온에서 3~ 5분 가열하여 고로쇠 수액을 만드는 과정으로 이루어진다.
- [0049] 상기 고로쇠 원액의 농축 방식은 고로쇠 원액을 자외선으로 살균처리 후, 100~ 150℃로 끓여서 부피가 최초 부피의 40~ 60중량부가 될 때까지 줄인 다음에 상온(15~ 25℃)에서 냉각시킨다. 더욱 바람직하게는 농축 이전에 고로쇠 원액을 자외선으로 살균(UV 살균 필터를 이용한 살균) 처리하는 것이다.
- [0050] 상기 고로쇠 원액의 여과는 기공 크기를 0.1~ 0.15 μm로 하는 것은, 일반적인 세균의 크기가 0.2 μm 정도인 점을 감안한 것으로, 기공의 크기가 상기 범위를 초과하는 경우에는 세균류의 전체적인 제거가 곤란하고, 반대로 상기 범위보다 작은 경우에는 막힘 현상으로 인하여 여과량(효율)이 현저하게 저하되는 문제점이 있다. 온도와 시간이 100℃와 3분 미만이면 살균효과가 없을 가능성이 있으며, 110℃와 5분을 초과하면 지나친 가열로 말미암아 고로쇠 나무 특유의 영양소가 파괴될 수 있으므로 바람직하지 못하다.
- [0051] 참고로, 상기 고로쇠 수액의 당도는 3~ 5 Brix 인 것을 특징으로 한다. 원래, 고로쇠 나무에서 채취한 고로쇠 원액은 0.4~ 3.5 Brix 정도인데, 상기 고로쇠 수액을 저온 원심박막농축기(미도시)를 이용하여 3~ 5 Brix로 농

촉시키는 것이다.

- [0052] 이러한 고로쇠나무 수액이 섞인 단풍나무 수액 100중량부에 상기 발효 메주 50~ 80중량부, 소금 20~ 30중량부, 통고추 1~ 5중량부, 대추 2~ 3중량부 및 숯 0.5~ 2중량부를 혼합한 혼합물을 항아리 등과 같은 용기(미도시)에 넣어 20~ 25℃에서 40~ 50일 동안 숙성시켜 숙성물을 만드는 것이다.
- [0053] 다시 설명하면, 메주 형태로 성형하여 발효 숙성시킨 발효 메주를 상기 혼합물에 침지하는 것인데 즉, 장독과 같은 항아리 용기에 상기 발효 메주를 집어넣고 상기 혼합물을 부어 20~ 25℃로 40~ 50일 동안 숙성시키는 것이다. 상기 온도(20~ 25℃)와 같은 상온(常溫)에서 숙성이 잘 이루어지며, 40일 미만이면 숙성효과가 미미할 가능성이 높고, 50일을 초과하면 메주의 숙성이 지나치게 높아져 바람직하지 못하다.
- [0054] 여기서, 유의할 점은 상기 숙성기간 동안에 상기 항아리의 내주면을 비닐시트 등과 같은 마감 부재(미도시)로 덮고, 그 위에 소금을 깔아 1~ 3mm 크기의 소금층을 형성하여 두는 것이 바람직한데, 이것은 소금층이 된장의 냄새가 밖으로 새어 나오는 것을 저감하여 과리 등 날벌레가 꼬이는 것을 방지하게 된다. 또한 소금층의 무게로 혼합물을 눌러주는 효과가 있다. 그리고, 발효 중에 발효가스가 올라올 수 있으나, 상기 방법으로 제조하는 경우에 혼합물이 끓어 넘치는 일도 없게 된다.
- [0056] 상기 통고추는 사용량이 1중량부 미만이 될 경우에는 사용량 부족으로 통고추 향이 제대로 나오지 않을 우려가 있고, 통고추 사용량이 5중량부를 초과할 경우에는 사용량 과다로 간장이 좀 맵게 될 우려가 있다.
- [0057] 상기 대추는 독특한 향미로 식욕을 돋워주면서 소화를 돕는 작용을 하는 것으로 풍미를 향상시키는 역할을 하는 것으로서, 사용량이 2 중량부 미만이 될 경우에는 대추의 향과 효능이 충분히 혼합되지 않아 맛이 저하될 우려가 있고, 대추의 사용량이 3중량부를 초과할 경우에는 대추의 향이 너무 강해 질 우려가 있다.
- [0058] 상기 숯은 0.5중량부 미만이면 효과가 사실상 전무하고, 2중량부를 초과하면 숯의 향이 높아져서 좋지 못하다. 소금은 20중량부 미만이면 첨가 효과가 없으며, 30중량부를 초과하면 염도가 너무 높게 되어 좋지 않다.
- [0059] 그리고, 이러한 숙성된 발효 메주에 매실 농축액을 넣어서 매실의 향과 풍미를 느낄수 있도록 하는 것이 바람직하다. 이하, 상기 매실농축액을 준비하는 것에 관하여 설명한다.
- [0060] 매실을 설탕과 함께 1:1의 부피 비로 항아리에 담근 다음, 90~ 100일 숙성시키고, 숙성시킨 매실로부터 매실 농축액을 분리하여 다른 항아리에 넣고, 6개월 ~ 3년간 숙성시켜 숙성된 매실농축액을 준비하는 것이다.
- [0061] 항아리에 발효메주 100중량부에 매실 농축액 5~ 10중량부의 비율로 넣고, 매실농축액이 골고루 섞이게 한 다음 햇볕이 좋고 통풍이 잘되는 장소에서 1~ 2개월간 숙성시키면 매실 농축액이 생성된다. 이와 같은 방법으로 된장이 갖는 효능과, 매실이 갖는 효능이 잘 어우러진 양질의 된장이 되는 것이다.
- [0062]
- [0063] **상기 발효 메주를 상기 혼합물에서 빼내어, 상기 발효 메주를 18~ 22℃에서 3개월~ 5개월 동안 보관하여 재숙성시키는 단계**
- [0064] 전술한 과정을 통해 만든 발효 메주를 혼합물에서 빼내어, 된장으로 사용하기 위하여 18~ 22℃로 3개월~ 5개월 동안 보관하여 재숙성시키는 것이다. 상기 온도는 상온(常溫)이고, 3개월 미만이면 숙성효과가 없으며, 5개월을 초과할 경우에는 맛의 변질이 우려되어 좋지 못하다.
- [0065] 그리고, 상기 재숙성시키는 단계에서 상기 발효 메주 100중량에 pH 7~ 8인 알칼리수와 소금물 3~ 5중량부를 혼합되는 것이 특징이다.
- [0066] 이와 같이 상기 고로쇠 수액, 통고추 및 대추 등이 혼합된 혼합물과 함께 매실 농축액이 배합된 발효 메주를 재숙성시켜, 고로쇠 나무 수액의 영양분과 효능이 배어 있는 고로쇠 수액을 이용한 된장이 완성되는 것이다.
- [0067]
- [0068] 이하에서는 간장을 제조하는 방법의 실시예를 설명하기로 한다. 상기 간장을 제조하는 방법의 실시예에서 공통되는 부분의 설명은 어느 정도 생략하기로 한다.
- [0069] 발효 메주와 혼합물을 만드는 방법의 과정에 대한 설명은 상기에서 상세하게 설명하였으므로 생략하기로 한다.
- [0070] 상기 혼합물에 포함되는 단풍나무 수액도 상기 설명한 된장 제조방법에서와 마찬가지로 고로쇠 수액이 동일한

중량부로 혼합되는 것이다.

- [0071]
- [0072] 혼합물에서 발효 메주를 제거하여, 발효용기에 혼합물을 수용하여 15~ 25℃에서 13 ~ 17일 동안 발효시켜 1차 발효액을 만들고, 상기 1차 발효액에 효모 또는 막걸리를 넣고 밀폐하여 13 ~ 17일 동안 2차 발효시켜, 상기 발효용기 내의 2차 발효액을 채로 걸러내어 액상 발효액을 추출하여 간장을 완성하는 단계
- [0074] 혼합물에서 발효 메주를 꺼내어 된장으로 사용하고, 남은 액체는 별도로 포집하여 발효 및 숙성시켜 발효액 즉, 본 발명의 간장을 만드는 것이다.
- [0075] 이하에서는 액상 발효액(간장)을 추출하는 과정에 대하여 설명하기로 한다.
- [0076] 먼저, 발효용기(미도시)에 혼합물을 집어넣고 입구(뚜껑)를 완전 밀폐하여 15~ 25℃의 상온(常溫)에서 13~ 17일 동안 발효시켜 1차 발효액을 만드는 것이다.
- [0077] 상기와 같이 발효된 1차 발효액이 담긴 발효용기의 입구를 해제하여 발효과정에서 생성된 가스를 배출하고 가스 제거된 1차 발효액에 효모(이스트) 또는 막걸리를 투입하고 난 후, 입구를 밀폐하여 동일한 상온 조건에서 13~ 17일 동안 2차 발효시키는 것이다. 막걸리를 넣을 경우에는 막걸리를 거름망으로 거른 후, 침전시켜 맑은 옷물의 막걸리를 사용하며 일반 종이컵 기준 2/3 정도가 발효용기에 투입되는 것이다. 이와 같이 2차 발효가 진행되며, 2차 발효에서 효모나 막걸리를 투입하는 이유는 발효의 활성을 위한 것이다.
- [0078] 이와 같이, 1차 발효에서 고로쇠나무와 단풍나무 수액이 섞인 혼합물의 성분이 용이하게 추출될 수 있는 분위기로 만든 다음에 막걸리 또는 효모를 투입하여 1차 발효에 의하여 좀 부드러워진 혼합물의 유용한 성분이 삼투압 작용 등에 의하여 더욱 쉽고 효과적으로 추출되도록 하는 것이다.
- [0079] 이와 같이, 2차 발효된 발효용기 내의 2차 발효액을 채로 걸러내어 추출하여 분리하여 간장을 완성하는 것이다.
- [0080] 필요에 따라서는 상기 숙성을 시키기 전에 상기 발효액에 식염(食鹽)을 가하여 간장의 염도를 8~ 10%로 조절하는 공정을 수행한 다음 상기 숙성을 시키는 작업을 수행하는 것이 가능한 것이다. 참고로, 상기 염도 조절은 발효액에 식염을 가해 조절이 가능하다.
- [0081] **[제조예]**
- [0082] 24시간 동안 불린 대두를 100℃에서 3시간 동안 삶은 다음에 냉각하여 분쇄할 때, 단모균 균주를 접종하여 40℃로 건조하여 35일 동안 발효시켜 발효 메주를 만들었다.
- [0083] 단풍나무 수액 100중량부에 고로쇠 수액 35중량부를 혼합하였고, 통고추 3중량부 및 대추 3중량부 및 숯 1중량부를 용기에 넣어 혼합물을 만들고, 상기 혼합물에 상기 발효메주를 침지하여 25℃에서 45일 동안 숙성시켰다. 혼합물에서 상기 발효메주를 인출하여 매실액을 혼합한 후, 20도의 온도에서 4개월 동안 보관하는 방식으로 재숙성하여 고로쇠 수액을 이용한 된장을 제조하였다.
- [0084] 그 다음에, 상기 혼합물을 별도로 추출하여 발효액을 만들었다. 상기와 같이 만들어진 발효액에서 불순물을 제거하여 40일 동안 방치하여 고로쇠 수액을 이용한 간장을 제조하였다.
- [0086] **[비교예 1]**
- [0087] 상기 제조예에 의하여 제조하지만 고로쇠 나무 추출액을 사용하지 않고 간장및 된장을 제조하였다.
- [0089] **[비교예 2]**
- [0090] 상기 제조예의 방법으로 제조하되, 상기 고로쇠 수액이나 단풍나무 수액 대신에 매실액과 물을 혼합해서 간장 및 된장을 제조하였다.
- [0091]

[0092] [관능평가 (간장)]

[0093] 본 발명의 실시예에 의하여 제조된 고로쇠나무 수액을 이용한 간장(제조예)과 상기 비교예 1 및 비교예 2의 방법으로 제조된 간장을 훈련된 관능검사 요원 20명을 대상으로 관능검사를 실시했으며, 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다. 관능검사 항목은 색, 향, 맛 및 전체적인 기호도에 대하여 실시하였으며, 5점 척도법에 따라 5점을 만점으로 해서 이하의 평가기준에 의하여 피 시험자가 점수를 기록한 후에 이들의 평균값을 구하여 기록하였다. (5: 아주 좋다, 4: 좋다, 3: 보통, 2: 나쁘다, 1: 아주 나쁘다)

표 1

	색상	향	맛	전체 기호도
제조예	3.8±0.2	4.3±0.2	4.7±0.2	4.5±0.2
비교예 1	3.4±0.1	3.7±0.1	3.8±0.3	3.7±0.2
비교예 2	3.5±0.3	3.5±0.1	3.7±0.1	3.5±0.1

[0096] 상기 [표 1]에서와 같이, 색에 대한 기호도에서는 본 발명의 간장(제조예)과 비교예들은 큰 차이가 없었으나, 향 및 맛에 대한 기호도에서는 본 발명의 제조예의 간장이 4.3 및 4.7로서 비교 예들보다 더 좋은 점수를 받았다.

[0097] 또한, 전체적인 기호도에서도 본 발명에 의한 실시예를 이용한 제조예의 간장이 더욱 좋은 점수를 받아 고로쇠 나무의 수액을 이용하여 만든 간장이 우수한 풍미로 전체적인 기호도도 높다는 점을 알 수 있었다.

[0099] [관능평가 (된장)]

[0100] 본 실시예의 고로쇠 수액을 첨가한 된장(제조예)의 관능평가는 10명의 관능평가자를 추출하여 향, 색 및 맛을 5 점 평점법으로 실시하였다. 채점 기준은 아주 좋다 : 5점, 좋다 : 4점, 보통 : 3점, 나쁘다 : 2점, 아주 나쁘다 : 1점으로 했고, 2시간 간격으로 시료의 번호를 바꾸어 3회 반복하였으며, 반복할 경우, 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수를 제외하고 평균 득점을 구하였다. 이하 [표 2]에 나타난 바와 같이, 고로쇠 수액을 첨가한 된장의 기호도가 높아지는 것으로 나타났다.

표 2

	향	색	맛	종합 기호도
제조예	3.8±1.61	3.6±0.96	3.5±0.95	3.7±0.94
비교예 1	3.1±0.98	3.2±1.13	3.0±1.06	3.0±0.93
비교예 2	3.0±0.9	3.1±1.02	3.0±0.05	3.0±0.03

[0103] 이상과 같이 본 발명은 상기와 같이 서술된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이것은 예시적인 것에 불과하며 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해하여야 할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 범위는 첨부되는 특허청구범위의 의하여 정해져야 할 것이다.