



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0062740  
(43) 공개일자 2017년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A23L 17/00* (2016.01) *A23L 1/00* (2006.01)  
*A23L 5/10* (2016.01) *A23L 5/20* (2016.01)  
*C12J 1/00* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*A23L 17/00* (2016.08)  
*A23L 5/11* (2016.08)  
 (21) 출원번호 10-2015-0168286  
 (22) 출원일자 2015년11월30일  
 심사청구일자 2015년11월30일

(71) 출원인  
**라연화**  
 경기도 파주시 조리읍 통일로 153 ,  
 송촌토파즈@104-205  
 (72) 발명자  
**라연화**  
 경기도 파주시 조리읍 통일로 153 ,  
 송촌토파즈@104-205  
 (74) 대리인  
**박용민**

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **미꾸라지 튀김이 들어있는 찜의 제조방법**

**(57) 요약**

본 발명은 미꾸라지 튀김을 포함하는 속재료를 채소의 겉재료로 감싸서 찜을 제조하는 방법에 관한 것으로서, 미꾸라지의 비린내를 제거한 후 튀겨서 찜에 포함시키므로 섭취시 미꾸라지의 비린내로 인한 거부감을 제거한 미꾸라지 함유 찜의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 방법으로 제조되는 미꾸라지 튀김 함유 찜은 산야초를 발효시킨 식초를 이용하여 미꾸라지의 비린내와 이물질을 제거하므로 섭취시 이로 인한 거부감을 방지할 수 있고 미꾸라지에 풍부하게 함유된 칼슘이 천연 발효 식초로 인하여 체내에 좀더 많이 흡수될 수 있으며, 또한 미꾸라지의 비린내를 제거하는 과정에서 미꾸라지의 맛과 영양이 저하되지 않으므로 미꾸라지의 풍미가 부가된 기능성 찜의 제조가 가능하고 미꾸라지 표피의 점액질이 제거되어 미꾸라지와 튀김옷이 견고히 결합되어서 튀김옷이 미꾸라지로부터 쉽게 떨어지지 않으며, 맥주의 효소 작용으로 튀김의 바삭함과 향이 오래 유지되므로 이러한 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜의 풍미가 우수하다.

(52) CPC특허분류

*A23L 5/20* (2016.08)

*A23L 5/57* (2016.08)

*C12J 1/00* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

미꾸라지를 물속에 넣고 산야초를 발효시킨 pH 2~4의 천연 발효식초, 소금 및 소주를 혼합하여 몸속 이물질을 제거하는 단계;

상기 몸속 이물질을 제거된 미꾸라지를 물에서 건져내고 소금, 또는 상기 천연 발효식초, 소금 및 소주를 모두 뿌리고 문질러주어 표피의 점액질을 제거하는 단계;

상기 표피의 점액질을 제거한 미꾸라지를 물로 세척하는 단계;

밀가루 100 중량부에 맥주 80~120 중량부를 혼합하여 튀김옷 반죽을 준비하는 단계;

상기 세척한 미꾸라지의 물기를 제거하고 상기 튀김옷 반죽을 입혀 튀김유에 튀겨서 미꾸라지 튀김을 제조하는 단계;

식초, 간장 및 당류를 포함하는 튀김소스를 준비하는 단계; 및

쌈채소에 상기 미꾸라지 튀김, 젓갈, 장류 및 상기 튀김소스를 넣고 감싸는 단계;를 포함하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈의 제조방법.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 천연 발효식초는,

산야초를 세척하고 세절하는 단계;

상기 세절한 산야초 100 중량부에 설탕 50~80 중량부를 혼합하고 48~64 시간 정치하는 단계;

상기 정치한 혼합물을 당도 45~55 brix로 조정하는 단계;

상기 당도가 조정된 혼합물을 여과하여 고형물을 제거하고 20 °C 이하에서 180 일 이상 숙성시키는 단계;

상기 숙성된 혼합물을 당도 30~35 brix로 조정하는 단계;

상기 당도가 조정된 혼합물 100 중량부에 누룩 8~12 중량부 또는 효모 0.01~0.05 중량부를 첨가하고 20~30 °C에서 15~25 일간 알코올 발효시키는 단계;

상기 알코올 발효된 발효액을 알코올 도수 7~9 v/v%로 조정하는 단계;

상기 도수가 조정된 발효액 100 중량부에 종초 15~25 중량부를 첨가하고 25~35 °C에서 25~35 일간 초산 발효시키는 단계; 및

상기 초산 발효된 발효액을 20 °C 이하에서 4~8 개월 숙성시키는 단계;로 제조되는 것을 특징으로 하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈의 제조방법.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 세척하고 물기를 제거한 미꾸라지에 삼채 열수추출액을 부가한 다음 튀김옷 반죽을 입히는 것을 특징으로 하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈의 제조방법.

#### 청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 당류는 쇠비름 100 중량부에 당류 80~120 중량부를 혼합하고 밀봉하여 80~120 일간 정치한 후 여과하여, 고형물을 제거한 쇠비름 당침액인 것을 특징으로 하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈의 제조방법.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서,

상기 세척하고 물기를 제거한 미꾸라지를 우유에 침지한 다음 튀김옷 반죽을 입히는 것을 특징으로 하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜의 제조방법.

**청구항 6**

청구항 1에 있어서,

상기 밀가루는 박력분 100 중량부에 강력분 5~15 중량부가 혼합되고 여기에 전분가루 3~10 중량부가 첨가되는 것을 특징으로 하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜의 제조방법.

**청구항 7**

청구항 1에 있어서,

상기 튀김옷 반죽에 혼합되는 맥주의 온도는 1~5 ℃이고 튀김유의 온도는 170~180 ℃인 것을 특징으로 하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜의 제조방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 미꾸라지 튀김을 포함하는 속재료를 채소의 겉재료로 감싸서 찜을 제조하는 방법에 관한 것으로서, 미꾸라지의 비린내를 제거한 후 튀겨서 찜에 포함시키므로 섭취시 미꾸라지의 비린내로 인한 거부감을 제거한 미꾸라지 함유 찜의 제조방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 찜은 밥이나 고기, 반찬 따위를 상추, 배추, 깻잎 등의 채소에 싸서 먹는 음식으로서, 재료의 향기, 씹는 맛, 혀에 닿는 촉감 등이 만족스러워 사람들이 즐겨 먹는 음식 중의 하나이다.

[0003] 찜은 통상 고기, 해산물, 밥, 장류 등의 속재료를 채소, 김, 해조류 등의 겉재료로 감싸는 형태인데, 겉재료와 속재료에 따라 여러 가지 맛을 연출할 수 있어서 준비된 재료를 각 취식자의 식성에 따라 자유롭게 조합함으로써 각자에게 맞는 맛을 이끌어낼 수 있다.

[0004] 이와 같이, 찜 요리는 재료 자체의 신선한 맛을 그대로 즐길 수 있고 동일한 재료를 가지고도 각자의 식성에 맞도록 식탁에서 취사선택할 수 있어서, 조리된 상태로 제공되어 취식자에 따라 호불호가 갈리는 다른 종류의 요리에 비하여 만족도가 넓은 장점이 있다.

[0005] 찜 요리는 겉재료에 따라 김찜, 상추찜, 배추속대찜, 깻잎찜, 취찜, 호박잎찜, 김치잎찜, 전복찜, 문어찜, 포찜, 꽃감찜, 밀찜, 어찜 등으로 분류되고 속재료에 통상 고기류, 익힌 생선, 회, 채소류, 밥, 젓갈, 반찬, 장류 등을 넣어 취식하게 되는데, 생활수준이 향상됨에 따라 속재료의 종류를 다양화하여 맛, 영양의 향상 및 균형과 더불어 찜에 기능성을 부가하고자 하는 노력이 시도되고 있다.

[0006] 예를 들어, 한국공개특허공보 제2011-0004196호에는 닭 가슴살과 야채를 찜피로 감싸서 제조되는 닭 가슴살 찜에 관한 내용이 제시되어 있는데, 찜통에 찢 닭 가슴살을 카레가루, 우유, 요구르트, 다진 양파, 레몬즙, 버터로 조성된 양념 조성물에 숙성시킨 후 채소와 함께 라이스 페이퍼 또는 크레페로 감싸서 닭 가슴살 찜을 제조한다.

[0007] 상기의 찜은 지방함량이 적고 단백질이 풍부한 닭 가슴살을 양념장으로 숙성시켜 양념이 닭 가슴살에 잘 스며들도록 함으로써 다양한 종류의 양념 맛과 향을 닭 가슴살에 부가하여 여러 종류의 풍미를 가지는 웰빙식품을 제공하는 효과가 있다.

[0008] 그러나 닭 가슴살은 맛이 텅텅하므로 양념장으로 숙성시켜 맛을 보완하고자 하였으나 양념장이 닭 가슴살에 쉽게 스며들지 못하여 닭 가슴살 표면은 양념장 맛이 강하고 내부는 텅텅한 맛이 나서 맛이 조화롭지 못한 단점이 있으며, 닭 가슴살 내부까지 양념이 스며들도록 하기 위하여는 닭 가슴살을 양념장에서 졸여야 하는데, 양념이 닭 가슴살 내부까지 스며들기까지 조리시간이 오래 소요되고 또한 닭 가슴살 표면에서 양념장이 타거나 눌러 불

게 되어 이러한 닭 가슴살을 속재료로 하는 찜의 맛과 향이 원하는 수준에 미치지 못하게 된다.

- [0009] 다른 종류의 찜으로서, 한국공개특허공보 제2012-0097816호에는 생선회와 육류를 함께 섭취할 수 있도록 하여 고기와 생선이 서로 보완관계를 이루도록 한 생선회 찜을 제공하고 있다.
- [0010] 상기 찜은 채소 위에 생선회를 올리고, 생선회 위에 방열 식재료(무쌈 또는 전병)를 올리며, 방열 식재료 위에 조리된 육류를 올리는 과정으로 제조되며, 방열 식재료인 무쌈 또는 밀전병이 생선회의 온도를 차갑게 보존하여 생선회의 신선도를 유지함과 동시에 조리된 육류의 열기를 흡수하여 생선회에 전달되지 않도록 함으로써 생선회와 육류의 풍미를 유지하도록 하였다.
- [0011] 그런데 생선회와 육류는 본래 맛이 서로 어울리지 못하여 이를 하나의 찜에 동시에 넣을 경우 생선회의 맛과 육류의 맛이 서로 상승작용을 발휘하는 것이 아니라 서로의 풍미를 상쇄시키는 단점과, 방열 식재료는 뜨거운 육류의 열을 차가운 생선회로 전도되는 것을 억제할 뿐 생선회와 육류가 걸재료인 채소에 둘러싸여 있어서 대류에 의해 육류의 열이 생선회로 전달되는 것을 차단하지는 못한다.
- [0012] 또한, 한국등록특허공보 제1499186호에는 깻잎에 젓갈과 초밥을 동시에 넣은 퓨전 깻잎 초밥쌈이 제시되어 있는데, 상기 발명은 갈치를 소금과 혼합 및 숙성시켜 갈치젓을 제조하고 여기에 가시오가피 열수추출액을 넣고 숙성시켜 절단한 다음, 깻잎에 상기 절단한 갈치젓, 양념장(장류), 속재료(청양고추, 식용기름, 생강 및 마늘), 초밥을 얹고 싸서 깻잎초밥쌈을 만드는 과정으로 이루어진다.
- [0013] 상기 퓨전 깻잎 초밥쌈은 깻잎에 젓갈과 초밥을 동시에 넣어 찜을 만들기 때문에 한식과 일식을 동시에 즐길 수 있고 가시오가피가 갈치젓의 잡맛을 없애어서 향미와 풍미 및 건강에 우수한 퓨전 웰빙 음식을 제공할 수 있는 반면에, 찜의 주재료인 초밥이 갈치젓의 푹푹한 냄새와 짭짤한 맛, 가시오가피의 맵고 쓴맛, 양념장과 속재료의 강한 향미와 뒤섞임에 따라 초밥 고유의 맛이 사라지고 초밥과 나머지 재료들이 서로 어울리지 못하여 전체적으로 선호도가 저하되는 단점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0014] 본 발명은 상기의 문제를 해결하기 위한 것으로서, 미꾸라지의 비린내와 점액질을 충분히 제거함으로써 이를 튀겨서 찜에 혼합하여도 섭취시 거부감이 들지 않도록 하며, 이 과정에서 미꾸라지의 맛과 영양이 저하되지 않도록 하여 찜의 풍미와 영양을 향상시킬 수 있는 기능성 찜의 제조방법을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0015] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 미꾸라지를 물속에 넣고 산야초를 발효시킨 pH 2~4의 천연 발효식초, 소금 및 소주를 혼합하여 몸속 이물질을 제거하는 단계; 상기 몸속 이물질을 제거된 미꾸라지를 물에서 건져내고 소금, 또는 상기 천연 발효식초, 소금 및 소주를 모두 뿌리고 문질러주어 표피의 점액질을 제거하는 단계; 상기 표피의 점액질을 제거한 미꾸라지를 물로 세척하는 단계; 밀가루 100 중량부에 맥주 80~120 중량부를 혼합하여 튀김옷 반죽을 준비하는 단계; 상기 세척한 미꾸라지의 물기를 제거하고 상기 튀김옷 반죽을 입혀 튀김유에 튀겨서 미꾸라지 튀김을 제조하는 단계; 식초, 간장 및 당류를 포함하는 튀김소스를 준비하는 단계; 및 찜재료에 상기 미꾸라지 튀김, 젓갈, 장류 및 상기 튀김소스를 넣고 감싸는 단계;를 포함하는, 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜의 제조방법을 제공한다.
- [0016] 이때, 상기 천연 발효식초는, 산야초를 세척하고 세절하는 단계; 상기 세절한 산야초 100 중량부에 설탕 50~80 중량부를 혼합하고 48~64 시간 정치하는 단계; 상기 정치한 혼합물을 당도 45~55 brix로 조정하는 단계; 상기 당도가 조정된 혼합물을 여과하여 고형물을 제거하고 20 ℃ 이하에서 180 일 이상 숙성시키는 단계; 상기 숙성된 혼합물을 당도 30~35 brix로 조정하는 단계; 상기 당도가 조정된 혼합물 100 중량부에 누룩 8~12 중량부 또는 효모 0.01~0.05 중량부를 첨가하고 20~30 ℃에서 15~25 일간 알코올 발효시키는 단계; 상기 알코올 발효된 발효액을 알코올 도수 7~9 v/v%로 조정하는 단계; 상기 도수가 조정된 발효액 100 중량부에 증초 15~25 중량부를 첨가하고 25~35 ℃에서 25~35 일간 초산 발효시키는 단계; 및 상기 초산 발효된 발효액을 20 ℃ 이하에서 4~8 개월 숙성시키는 단계;로 제조되는 것이 바람직하다.
- [0017] 또한, 상기 당류는 쇠비름 100 중량부에 당류 80~120 중량부를 혼합하고 밀봉하여 80~120 일간 정치한 후 여과하여, 고형물을 제거한 쇠비름 당침액인 것이 바람직하다.

[0018] 또한, 상기 세척하고 물기를 제거한 미꾸라지에 삼채 열수추출액을 부가하거나, 상기 미꾸라지를 우유에 침지한 다음 튀김옷 반죽을 입히는 것이 바람직하다.

[0019] 또한, 상기 밀가루는 박력분 100 중량부에 강력분 5~15 중량부가 혼합되고 여기에 전분가루 3~10 중량부가 첨가 되는 것이 바람직하며, 상기 튀김옷 반죽에 혼합되는 맥주의 온도는 1~5 ℃이고 튀김유의 온도는 170~180 ℃인 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

[0020] 본 발명의 방법으로 제조되는 미꾸라지 튀김 함유 씹은 산야초를 발효시킨 식초를 이용하여 미꾸라지의 비린내와 이물질을 제거하므로 섭취시 이로 인한 거부감을 방지할 수 있고 미꾸라지에 풍부하게 함유된 칼슘이 천연 발효식초로 인하여 체내에 좀더 많이 흡수될 수 있다.

[0021] 또한, 미꾸라지의 비린내를 제거하는 과정에서 미꾸라지의 맛과 영양이 저하되지 않으므로 미꾸라지의 풍미가 부가된 기능성 씹의 제조가 가능하며, 미꾸라지 표피의 점액질이 제거되고 우유의 응고작용으로 미꾸라지와 튀김옷이 견고히 결합되어서 튀김옷이 미꾸라지로부터 쉽게 떨어지지 않으므로 이러한 미꾸라지 튀김이 들어있는 씹의 맛과 식감이 향상된다.

[0022] 또한, 맥주의 효소작용으로 튀김의 바삭함과 향이 오래 유지되고 허브 추출액의 향 성분이 미꾸라지에 배어들어 향미를 증진하며, 우유가 응고되어 형성된 단백질 막은 튀김유와 외기로부터 미꾸라지를 차단하므로 미꾸라지 튀김의 풍미와 저장성이 향상되는 효과가 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0023] 본 발명은 미꾸라지에 튀김옷을 입히고 튀겨서 젓갈, 장류 및 튀김소스와 함께 씹의 속재료로 사용한다.

[0024] 먼저, 미꾸라지 튀김을 준비한다.

[0025] 미꾸라지는 칼슘이 풍부하고 불포화 지방산과 양질의 단백질이 풍부하여 강장식품, 피부미용식품으로 각광받고 있으며, 비타민 A, B, D가 풍부하게 함유되어 있고 뮤신(mucin), 라이신(lysine), 타우린(taurine) 성분이 함유되어 있어서 원기를 돋우는 스테미너식으로 인기가 많으며, 소화가 잘되고 위장에 무리를 주지않아서 임산부나 성장기의 어린이, 노인에게 좋은 영양식품이다.

[0026] 미꾸라지는 통상 양념과 함께 국을 끓여 주어탕으로 섭취하는 것이 일반적이거나, 본 발명에서는 우수한 영양식품인 미꾸라지를 씹의 속재료로 활용함으로써 씹에 기능성을 부여한다.

[0027] 먼저, 미꾸라지를 해감하는데, 미꾸라지에 소금, 소주 및 식초를 넣어서 미꾸라지 몸속의 이물질과 표피의 점액질을 제거한다.

[0028] 이를 좀더 상세히 설명하면, 먼저 미꾸라지를 물속에 넣은 상태에서 소금, 소주 및 식초를 넣어서 미꾸라지가 이를 먹고 뱉어내면서 몸속에 있는 진흙 등의 이물질을 같이 토해내도록 하여 몸속 이물질을 제거한 후, 미꾸라지를 물에서 건져내어 체에 받친 상태에서 소금 또는 소금, 소주, 식초를 모두 뿌리고 문질러주어 표피의 점액질을 제거한 후 물로 깨끗이 세척한다.

[0029] 통상, 미꾸라지는 소금으로만 해감하는 것이 일반적이거나 본 발명에서는 소금에 더하여 소주와 식초를 추가하여 해감하는데, 소주와 식초는 미꾸라지에 순간적으로 강한 자극을 주어 몸속 이물질을 뱉어내도록 하면서 비린내를 없애주는 역할을 하므로, 이와 같이 해감하고 세척한 미꾸라지는 내장의 이물질이 대부분 제거되므로 씹 섭취시 미꾸라지의 이물질이 씹히지 않고 표피의 점액질이 대부분 제거되므로 미꾸라지의 표피가 미끄럽지 않아서 튀김옷과 잘 결합하게 된다.

[0030] 상기 식초는 합성식초가 아닌 양조식초인 것이 바람직하고 pH 2~4인 것이 더욱 바람직하며, 두릅, 개복숭아, 여주, 쇠비름, 둥굴레, 부추, 치커리, 엉겅퀴, 돌나물, 참나물, 도라지, 산초, 측백나무열매, 달맞이, 까마중, 비수리, 천년초, 민들레, 깻잎, 더덕 등의 산야초를 원재료로 하여 발효시킨 천연 발효식초인 것이 가장 바람직하다.

[0031] 상기 천연 발효식초는 산야초 성분이 포함되므로 해감하는 동안 산야초의 독특한 향이 미꾸라지에 배어들어 비린내를 없애주고 산야초의 향은 미꾸라지의 거부감을 유발하여 이물질을 좀더 빨리 토해내도록 함으로써 해감을 촉진하므로, 미꾸라지를 과도하게 해감하지 않아도 미꾸라지의 비린내가 충분히 제거될 수 있어서 미꾸라지의



맛과 영양이 보존된다.

- [0032] 상기 천연 발효식초는 산야초를 원재료로 하여 제조되므로 일반 양조식초와는 다른 조건으로 제조되며, 이의 제조방법을 상세히 설명하면 아래와 같다.
- [0033] 먼저, 상기의 산야초를 깨끗이 세척하고 세절한 후 산야초 100 중량부에 설탕 50~80 중량부의 비율로 혼합하고 48~64 시간 정치하며, 정치 후 당도를 측정하고 설탕 또는 물을 첨가하는 방법으로 당도를 45~55 brix로 조정한다.
- [0034] 상기 당도가 조정된 혼합물을 여과하여 고형물을 제거하고 고형물이 제거된 혼합물을 20 ℃ 이하에서 180 일 이상 숙성시킨 후 당도를 30~35 brix로 조정하고 여기에 누룩 또는 효모를 접종하여 알코올 발효시킨다.
- [0035] 상기 알코올 발효는 20~30 ℃에서 15~25 일간 수행되고 상기 당도는 발효기간을 증가시키거나 물을 첨가하는 방법으로 조정될 수 있으며, 당도가 조정된 발효액 100 중량부 기준 누룩 8~12 중량부 또는 효모 0.01~0.05 중량부를 첨가하는 것이 바람직하다.
- [0036] 다음은 상기 알코올 발효액 100 중량부에 종초 15~25 중량부를 첨가하고 초산발효시킨 후 숙성하여 천연 발효식초를 제조하며, 상기 알코올 발효액은 알코올 도수 7~9 v/v%가 되도록 물로 희석하는 것이 바람직하고 상기 초산발효는 25~35 ℃에서 25~35 일간, 숙성은 20 ℃ 이하에서 4~8 개월 수행하는 것이 적당하다.
- [0037] 상기 천연 발효식초 제조방법은 약성이 있는 산야초의 발효에 최적화된 방법으로서 상기 산야초의 종류에 관계없이 공통적으로 적용될 수 있고 당도, 알코올 도수, 온도 및 시간의 조건만으로 최적의 발효식초를 제조할 수 있다.
- [0038] 상기 천연 발효식초는 산야초를 원재료로 하므로 산야초의 향이 미꾸라지에 배어들어 미꾸라지의 풍미를 증진하는 역할과 함께 미꾸라지에 풍부한 갈슘의 체내흡수율을 향상시킨다.
- [0039] 갈슘이 체내에 흡수되기 위해서는 물에 용해되어야 하는데 천연 발효식초의 아세트산 성분은 갈슘과 결합하여 아세트산 갈슘(calcium acetate)으로 전환되고 아세트산 갈슘은 물에 용해되어 장관에서 흡수되므로 갈슘의 체내흡수율이 높아진다.
- [0040] 다음은 상기 해감하여 세척한 미꾸라지의 물기를 제거하고 튀김옷 반죽을 입혀 튀김유에 튀기는데, 미꾸라지의 비린내는 천연 발효식초로 제거하여도 잔존할 수 있고 잔존하는 비린내는 튀김 온도에 의해 강하게 발생할 수 있으며, 발생한 비린내는 튀김옷 내부에 갇혀 있다가 미꾸라지 튀김이 들어있는 씌움을 취식할 때 튀김옷 외부로 발산되면서 취식자의 거부감을 유발할 수 있다.
- [0041] 이를 방지하기 위하여 미꾸라지에 튀김옷을 입히기 전에 미꾸라지에 허브(herb) 추출액을 부가하는 것이 바람직하다.
- [0042] 허브는 향기나는 식물로서 미꾸라지의 비린내를 제거하기 위하여 사용되며, 본 발명에 사용되는 허브는 식용가능하고 인체에 유용한 성분이 함유된 향기 식물이면 종류에 특별히 제한되지 않으며, 이용되는 부위 또한 잎, 줄기, 뿌리 또는 열매 등 인체에 무해한 향이 함유되어 있는 부위이면 이용이 가능하다.
- [0043] 허브 중에서 미꾸라지의 비린내를 가장 효과적으로 제거하는 식물로서 뿌리부추라고도 불리는 삼채(*Allium hookeri*)가 있으며, 삼채는 단맛, 매운맛, 쓴맛의 세 가지 맛이 나서 담백한 맛의 미꾸라지와 잘 어울리고 유효성이 다량 함유되어 미꾸라지 튀김의 저장성을 증가시킨다.
- [0044] 삼채의 잎과 뿌리에는 각각 필수 아미노산인 발린(valine), 이소류신(isoleucine), 메티오닌(methionine), 트레오닌(threonine), 라이신(lysine), 페닐알라닌(phenylalanine), 트립토판(tryptophan), 히스티딘(histidine) 등이 함유되어 있고 비타민 A 및 C, 질소, 인산, 철분, 망간, 아연 및 식이유효성의 함유량이 높다.
- [0045] 특히, 삼채의 뿌리에 많이 함유된 식이유효 성분은 통상 100 g 당 3.3 mg으로서 마늘의 0.5 mg보다 6 배나 많이 함유되어 있어서 유효냄새 때문에 동물들도 피해한다고 하여 노지채배시 울타리를 치지 않아도 야생동물의 피해를 받지 않으며, 항산화작용과 해독작용을 나타내고 당뇨병, 고혈압, 동맥경화, 고지혈증을 예방하며, 류마티스 관절염 및 퇴행성 관절염 치료제로서의 효능과 콜라겐 합성을 통한 피부병 치료효과가 있는 것으로 알려져 있다.
- [0046] 유효성은 중금속, 농약 등에 대한 해독작용이 탁월한 것으로 알려져 있는데, 최근 수질오염으로 인한 어류의 중금속 오염이 문제시되고 있으나 삼채의 유효성은 이러한 유해물질을 인체로부터 신속히 배출시키며, 또한 미꾸라지

튀김은 세척한 미꾸라지를 통째로 튀김옷을 입혀 튀기게 되므로 수분이 함유되고 수분이 함유된 미꾸라지는 보관 중 변질되어 식중독을 유발하기 쉬운데, 삼채의 유향은 이러한 식중독을 해독하는 데에도 도움을 준다.

- [0047] 또한, 유향은 유기물인 미꾸라지와 작용하여 펜타티온산(pentathionic acid)을 형성하고 펜타티온산은 살균작용을 발휘하여 부패균을 사멸함으로써 미꾸라지 튀김의 저장성을 증가시키고 미꾸라지에 함유될 수도 있는 유해균을 제거한다.
- [0048] 먼저, 허브를 채취하여 깨끗이 세척하고 필요에 따라 이용하고자 하는 부위를 분리하여 열수추출한 다음 이를 여과하고 고형물을 제거함으로써 허브 추출액을 얻으며, 허브의 유용성분 추출이 효율적으로 이루어지도록 분쇄한 후 열수추출하는 것이 바람직하고 상기 분쇄는 이후 공정인 여과공정에서 허브 고형물과 추출액이 용이하게 분리되도록 하기 위하여 10~50 메시(mesh)의 크기가 바람직하다.
- [0049] 상기 열수추출은 허브에 물을 붓고 3~5 시간 끓이는데, 허브는 일반적으로 향이 강한 식물이고 향 성분 중에는 인체에 유용한 성분이 많이 함유되어 있으므로 열수추출 중 허브의 휘발성 향 성분이 증기와 함께 외부로 손실되는 것을 방지할 필요가 있으며, 이를 위하여 허브를 밀봉상태에서 열수추출하는 것이 바람직하고 이 경우 밀봉상태에서 끓이므로 안전을 위하여 가열용기에는 압력안전밸브와 같은 안전장치가 구비되어야 함은 물론이다.
- [0050] 상기와 같이 제조된 허브 추출액을 미꾸라지에 부가하는데, 분무, 도포, 침지 등의 방법으로 부가할 수 있고 이후 30 분 이상 정치(定置)하여 허브 추출액의 향 성분이 미꾸라지에 배어들도록 하여 미꾸라지에 잔존할 수도 있는 비린내를 제거하며, 허브의 향기성분에는 인체에 유익한 여러 가지 성분이 함유되어 있어서 건강증진에 도움을 주고 항균, 항염, 활성산소 제거작용이 강하여 미꾸라지 튀김의 저장성을 증가시키는 효능이 있다.
- [0051] 또한, 미꾸라지의 비린내를 제거하면서 미꾸라지에 맛과 향을 부여하기 위하여 상기 해감하여 세척한 미꾸라지 또는 허브 추출액이 부가된 미꾸라지를 밀간할 수도 있으며, 밀간 조미료로서 간장, 맛술, 마늘, 생강, 후추가 바람직하고 미꾸라지 100 중량부에 간장 3~7 중량부, 맛술 3~7 중량부, 마늘 1~5 중량부, 생강 0.5~3.0 중량부 및 후추 0.5~3.0 중량부를 첨가하는 것이 더욱 바람직하다.
- [0052] 다음은 상기 해감하여 세척한 미꾸라지, 허브 추출액이 부가된 미꾸라지 또는 밀간한 미꾸라지에 튀김옷 반죽을 입히고 튀김유에 튀긴 다음 체 등에 받쳐 두어 기름이 빠지도록 하며, 튀김의 바삭한 식감을 나타내기 위하여 튀김옷의 주재료인 밀가루는 박력분:강력분=100:5~15 중량비로 구성되는 것이 바람직하고, 밀가루에 전분가루(박력분:전분가루=100:3~10 중량비)를 더 첨가하는 것이 좀더 바삭한 식감을 나타낼 수 있다.
- [0053] 상기 튀김옷의 반죽은 물 대신 맥주를 사용하는데, 맥주는 미꾸라지의 비린내를 없애줄 뿐만 아니라 튀김의 색상을 선명한 노란색이 나도록 하여 색깔을 높이고 맥주의 효소작용으로 튀김의 바삭함과 향이 오래 유지되며, 반죽의 적절한 농도를 위하여 밀가루(또는, 밀가루와 전분가루) 100 중량부 기준 맥주 80~120 중량부를 혼합하는 것이 바람직하다.
- [0054] 미꾸라지가 충분히 익으면서 튀김옷이 타지 않도록 튀김유 온도를 170~180 ℃로 하는 것이 적당하고 반죽에 사용되는 맥주는 1~5 ℃의 냉장온도인 것이 튀김유 온도와 튀김옷 반죽의 온도 차이를 최대화하여 튀김옷을 입힌 미꾸라지를 튀김유에 넣었을 때 튀김옷 반죽이 퍼지면서 표면에 꽃 모양이 형성되도록 함으로써 시각적인 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0055] 그런데 세척한 미꾸라지는 수분을 함유하고 있어서 여기에 튀김옷을 입히면 미꾸라지 내부의 수분이 흘러나오면서 튀김옷을 미꾸라지로부터 분리시킬 우려가 있는데, 이를 방지하기 위하여 미꾸라지에 튀김옷 반죽을 입히기 전에 미꾸라지를 우유에 침지한 후 튀김옷을 입히는 것이 바람직하다.
- [0056] 우유는 칼슘을 다량 함유하고 있는 식품으로서 우유가 산성물질과 접하면 우유의 카제인 단백질이 응고되는 성질이 있는데, 미꾸라지를 우유에 침지한 후 튀김옷을 입히면 우유 단백질이 산성의 미꾸라지와 산성의 튀김옷 밀가루 사이에서 엉겨붙으면서 고착되어 미꾸라지와 튀김옷을 결속시키게 되므로 이들이 서로 분리되지 않는다.
- [0057] 또한, 튀기는 과정에서 튀김유가 튀김옷 내부로 스며들어서 미꾸라지에 튀김유가 섞이게 되고 튀김유와 섞인 미꾸라지는 맛이 느끼하게 되어 미꾸라지 튀김의 고소하고 담백한 맛이 저하되는 문제가 있으나, 상기와 같이 미꾸라지와 튀김옷 사이에서 응고된 우유는 단백질 막을 형성하여 튀김유가 미꾸라지와 섞이는 것을 차단한다.
- [0058] 또한, 튀김옷을 튀김유에 튀기는 과정에서 수분이 제거되면서 튀김옷에 기공이 형성되고 상기 기공을 통하여 외기의 산소가 미꾸라지와 접촉할 수 있으나, 상기 단백질 막은 외기로부터 미꾸라지를 차단하는 역할을 하므로 미꾸라지의 산화를 방지하여 미꾸라지 튀김의 저장성을 향상시킨다.



- [0059] 다음은 상추, 배추, 깻잎 등의 쌈채소에 상기 미꾸라지 튀김을 넣고 감싸서 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈이 제조되며, 쌈의 조화로운 맛을 위하여 여기에 젓갈, 장류, 튀김소스 등을 취식자의 식성에 따라 적정 조합 및 비율로 더 넣어 주어 식성이 다양한 취식자의 기호도를 만족시킬 수 있고, 여기에 양파, 부추, 당근 등의 채소를 추가하는 것도 가능하다.
- [0060] 쌈에 들어갈 젓갈로서 오징어젓갈이 바람직한데 튀김의 바삭함과 오징어젓갈의 쫄깃쫄깃함이 잘 어울리고, 장류로서는 된장이 미꾸라지의 비린내를 제거하는 점에서 효과적이며, 튀김소스는 식초, 간장 및 당류를 포함하는 것이 미꾸라지 튀김과의 맛의 조화 면에서 바람직하고 마늘, 고춧가루, 참깨, 맛술을 더 포함하는 것이 좀더 바람직하다.
- [0061] 상기 튀김소스에 혼합되는 식초로서 상기 천연 발효식초를 사용할 수 있으며, 천연 발효식초는 미꾸라지에 함유된 칼슘의 체내흡수율을 향상시키고 산야초 향이 미꾸라지의 풍미를 증진시킨다.
- [0062] 또한, 상기 당류로서는 쇠비름(*Portulaca oleracea* L.) 당침액이 바람직한데, 쇠비름은 탄닌(tannin), 사포닌(saponin), 베타카로틴( $\beta$ -carotene), 칼륨, 칼슘, 인, 철분, 알칼로이드(alkaloid), 쿠마린(coumarin), 플라보노이드(flavonoid), 비타민 B1, C 및 오메가-3 지방산(omega-3 fatty acid)을 함유하여 각종 질병의 원인인 독소 제거, 살균 및 살충 작용과 더불어 이노작용이 뛰어나 신진대사를 원활하게 하고 항암 및 항산화 효과를 가지고 있다.
- [0063] 특히, 오메가-3 지방산의 함량이 높은 것으로 보고되고 있으며, 오메가-3 지방산은 혈액순환을 원활하게 하고 콜레스테롤이나 중성지방을 몸 밖으로 배출하여 혈압을 낮추는 역할을 하며, 부정맥, 관상동맥경화증, 고혈압, 당뇨병, 암, 관절염, 혈소판 감소증이나 다발성 경화증 같은 면역 질병, 대장염, 마른버짐이나 종기와 같은 피부병에 대한 예방 및 개선 효과, 스트레스, 우울증, 정신분열증, 주의력결핍 과잉행동장애, 시력저하, 심장질환 및 치매 예방 효과가 알려져 있다.
- [0064] 쇠비름에 함유된 화학성분으로는 노르아드레날린(L-noradrenaline), 도파민(dopamine), 도파(dopa), 아미노산(글루타민산, 아스파라긴산, 알라닌), 테르펜(terpene)류 중 모노테르펜(monoterpene) 배당체인 포투로시드(portuloside) A가 함유된 것으로 조사되어 있다.
- [0065] 쇠비름 당침액의 제조는 먼저 쇠비름을 깨끗이 세척하고 물기를 제거한 후 설탕과 골고루 혼합하여 용기에 담으며, 용기에 담긴 쇠비름과 설탕 혼합물의 상부는 설탕으로 완전히 덮이도록 한 다음 용기를 밀봉한다.
- [0066] 상기 쇠비름과 설탕의 혼합비율은 쇠비름 100 중량부에 설탕 80~120 중량부가 적당한데, 설탕 함량이 80 중량부 미만이면 쇠비름의 유용성분이 당침액에 충분히 용출되지 못하고 120 중량부를 초과하면 당침액의 당도가 너무 높아져 쌈과의 맛의 조화가 저하된다.
- [0067] 상기와 같이 쇠비름과 설탕을 혼합한 후 용기에 담는 대신에 용기 내부에 쇠비름과 설탕을 교대로 켜켜이 적층하는 것도 가능하며, 상기 설탕 대신에 설탕 대용품인 꿀, 당밀, 포도당, 과당, 맥아당, 유당, 올리고당, 시럽, 물엿, 스테비아, 갈락토오스, 과실즙 등도 사용 가능하나 당도에서 설탕과 차이가 있으므로 이를 감안하여 혼합량을 조절한다.
- [0068] 다음은 용기에 담긴 설탕이 완전히 녹을 때까지 수시로 섞어주고 이후 간헐적으로 용기를 흔들어주어 쇠비름의 유용성분이 삼투압 현상에 의해 당침액에 충분히 용출되도록 하며, 80~120 일 경과 후 여과하여 고형물을 제거함으로써 쇠비름 당침액이 제조된다.
- [0069] 상기와 같이 다양한 유용성분과 항산화력을 함유하고 있는 쇠비름을 당침하여 당침액을 얻은 다음 이를 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈에 포함시켜, 미꾸라지 튀김의 감칠맛을 향상시키고 저장성을 증가시키고 더불어 쌈의 영양적 기능성을 향상시킬 수 있도록 한다.
- [0070] 이하, 본 발명을 하기의 실시예, 비교예 및 시험예에 의거하여 좀더 상세하게 설명한다.
- [0071] 단, 하기의 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것일 뿐, 본 발명이 하기 실시예에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 치환 및 균등한 타 실시예로 변경할 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

- [0072] <실시에 1>
- [0073] 두릅, 개복숭아, 여주, 쇠비름, 둥굴레, 부추, 치커리, 영경귀, 돌나물, 참나물, 도라지, 산초, 측백나무열매, 달맞이, 까마중, 비수리, 천년초, 민들레, 갯잎 및 더덕을 준비하여 깨끗이 세척한 다음 세절하였으며, 이들 세절된 산야초 각각에 대하여 산야초 1 kg과 설탕 660 g을 혼합하고 25 ℃에서 55 시간 동안 정치하였다.
- [0074] 이후 당도를 측정하고 설탕 또는 물을 추가하여 최종 당도를 50 brix로 조정된 후 항아리에 넣고 25 ℃에서 180 일 동안 1 차 숙성시켰으며, 3 일 간격으로 한 번씩 저어주었다.
- [0075] 이를 40 메시 필터로 여과하고 18 ℃ 에서 200 일 동안 숙성하였으며, 숙성된 액의 당도를 측정하여 32 brix 미 만일 경우 좀더 숙성시키고 32 brix를 초과할 경우 물을 추가하여 32 brix로 당도를 맞추었다.
- [0076] 상기 32 brix의 숙성액 1 kg에 누룩 100 g을 넣고 25 ℃에서 18 일 동안 알코올 발효시킨 다음 알코올 함량을 측정하였으며, 발효기간을 증가시키거나 물을 첨가하는 방법으로 알코올 도수를 8 v/v%로 조정하였다.
- [0077] 상기 알코올 도수 8 v/v%의 알코올 발효액 1 kg에 각 산야초의 원재료로 만든 종초 200 g을 혼합하고 48 시간 간격으로 교반하면서 30 ℃에서 30 일 동안 정치하였으며, 이를 18 ℃에서 6 개월간 숙성시킨 후 체눈 크기 40 메시 필터로 여과하여 누룩을 이용한 천연 발효식초를 제조하였다.
- [0078] 또한, 상기 32 brix의 숙성액 1 kg에 효모 0.25 g을 넣고 25 ℃에서 18 일 동안 알코올 발효시켰으며, 이후 상기와 동일한 방법으로 효모를 이용한 천연 발효식초를 제조하였다.
- [0079] 상기에서 제조된 각 산야초의 누룩 이용 천연 발효식초와 효모 이용 천연 발효식초는 pH가 2.3~2.6 범위를 나타내었고 이를 모두 혼합하여 혼합 발효식초를 준비하였다.
- [0080] 다음은 미꾸라지를 물이 담긴 용기에 넣고 소금, 소주 및 상기에서 제조된 혼합 발효식초를 적당량 넣고 뚜껑을 닫아두었으며, 20 분 경과 후 미꾸라지를 물에서 건져내어 체에 받치고 물로 세척한 후 여기에 소금을 뿌려서 문질러주고 다시 물로 세척한 후 체에 받쳐 물기를 빼주었다.
- [0081] 박력분 1 kg에 강력분 100 g과 전분가루 50 g을 혼합하고 3 ℃로 냉장된 맥주 1.15 kg을 넣어 반죽하였으며, 상기 물기를 뺀 미꾸라지에 상기 반죽을 입히고 175 ℃로 가열된 튀김유에 100 초간 튀겨서 미꾸라지 튀김을 제조하였다.
- [0082] 쇠비름을 깨끗이 세척하고 물기를 제거한 후 유리항아리에 3 cm 정도 담고 그 위에 설탕을 넣었으며, 이 과정을 계속 반복하여 쇠비름과 설탕이 킁킁이 적층되도록 하였다.
- [0083] 미생물 오염방지 목적으로 제일 상부의 쇠비름이 완전히 덮이도록 설탕을 다량 넣은 다음 뚜껑을 닫고 100 일간 정치(定置)하였으며, 사용된 쇠비름과 설탕은 대략 동일 중량비가 되도록 하였다.
- [0084] 정치 후 처음 1 개월간은 막대기로 저어주면서 상하 뒤집어주었고 이후 유리항아리를 흔들어서 쇠비름과 설탕이 잘 혼합되도록 하였으며, 정치 100 일 후 상기 유리항아리의 내용물을 고운 체(sieve)로 여과하여 고형물을 제거한 연한 갈색의 쇠비름 당침액을 얻었다.
- [0085] 상기 혼합 발효식초 100 g에 간장 100 g 및 상기 쇠비름 당침액 30 g을 혼합하여 튀김소스를 준비한 다음, 상추에 상기 미꾸라지 튀김, 오징어젓갈, 된장, 상기 튀김소스를 넣고 감싸서 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈을 제조하였다.
- [0086] <실시에 2>
- [0087] 삼채를 채취하여 깨끗이 세척하고 뿌리를 분리하여 65 ℃의 열풍으로 10 시간 건조한 다음 30 메시로 분쇄하여 삼채 뿌리분말을 얻었다.
- [0088] 상기 삼채 뿌리분말에 물을 붓고 4 시간 가열한 후 천으로 여과하여 삼채 열수추출액을 얻었으며, 여기에 상기 실시예 1의 물기를 뺀 미꾸라지를 잠시 침지한 후 꺼내어 음지에서 1 시간 정치하였다.
- [0089] 상기 삼채 열수추출액에 침지하고 정치한 미꾸라지에 실시예 1의 반죽을 입혀서 튀긴 것을 제외하고는, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 미꾸라지 튀김이 들어있는 쌈을 제조하였다.

- [0090] <실시예 3>
- [0091] 상기 실시예 1에서, 물기를 뺀 미꾸라지 1 kg을 간장 50 g, 맛술 50 g, 마늘 30 g, 생강 10 g 및 후추 10 g으로 밀간한 다음 반죽을 입혀서 튀긴 것을 제외하고는, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜을 제조하였다.
- [0092] <실시예 4>
- [0093] 상기 실시예 1에서, 물기를 뺀 미꾸라지를 우유에 잠시 침지한 다음 반죽을 입혀서 튀긴 것을 제외하고는, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜을 제조하였다.
- [0094] <비교예 1>
- [0095] 상기 실시예 1에서, 미꾸라지를 물이 담긴 용기에 넣고 소금만을 넣어 뚜껑을 닫아두었으며, 20 분 경과 후 미꾸라지를 물에서 건져내어 체에 받치고 물로 세척한 후 여기에 다시 소금을 뿌리고 문질러 준 다음 물을 뿌려 세척하고 체에 받쳐 물기를 빼준 것을 제외하고는, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜을 제조하였다.
- [0096] <비교예 2>
- [0097] 상기 실시예 1에서, 미꾸라지와 물이 담긴 용기에 넣는 식초로서 혼합 발효식초 대신에 시중에서 구입한 일반 합성식초를 사용한 것을 제외하고는, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜을 제조하였다.
- [0098] <비교예 3>
- [0099] 상기 실시예 1에서, 반죽에 사용되는 냉장 맥주 대신에 상온의 음용수를 사용한 것을 제외하고는, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜을 제조하였다.
- [0100] <시험예 1> 픽업률(pick-up ratio) 측정
- [0101] 픽업률이란 튀김옷 반죽이 미꾸라지에 묻히는 비율을 말하며, 상기 실시예 1~4 및 비교예 1~3에서 물기를 뺀 미꾸라지의 무게를 측정하고 반죽에 5 초 동안 담구어 튀김옷을 입힌 다음 꺼내어 1 초간 반죽이 자연스럽게 흘러내리도록 한 후 튀김옷을 입힌 미꾸라지의 무게를 측정하여 하기 식으로 계산하였으며, 10 회 반복 측정하고 평균값을 하기 표 1에 나타내었다.
- [0102] 픽업률(%)={ (튀김옷을 입힌 미꾸라지의 무게-물기를 뺀 미꾸라지의 무게) / 물기를 뺀 미꾸라지의 무게 } × 100

**표 1**

픽업률 측정결과

	픽업률(%)
실시예 1	43.6
실시예 2	44.9
실시예 3	42.5
실시예 4	50.1
비교예 1	38.8
비교예 2	40.4
비교예 3	44.2

[0104]

[0105] 상기 표 1을 보면, 물기를 뺀 미꾸라지를 우유에 침지한 다음 반죽을 입힌 실시예 4의 픽업률이 50.1 %로 가장 높게 나타나, 우유의 카제인 단백질이 산성의 미꾸라지와 접하여 응고되면서 반죽을 미꾸라지에 접촉시키는 역할을 한 것으로 판단된다.

[0106] 소금만으로 미꾸라지를 해감한 비교예 1의 픽업률이 가장 낮고 혼합 발효식초 대신에 일반 합성식초를 사용하여 미꾸라지를 해감한 비교예 2의 픽업률이 다음으로 낮게 측정되어, 소금, 소주 및 식초로 해감(실시예)하는 것이 소금만으로 해감(비교예 1)한 경우에 비하여 미꾸라지 표면의 점액질을 좀더 제거하여 반죽이 미꾸라지 표면에 더 잘 붙을 수 있도록 하며, 일반 합성식초보다 본 발명의 혼합 발효식초를 사용하는 것이 미꾸라지 표면의 점액질 제거에 좀더 효과적임을 알 수 있다.

[0107] <시험예 2> 튀김옷 분리율 측정

[0108] 튀김옷 분리율은 미꾸라지 표면과 튀김옷과의 분리현상을 나타내는 지표로서 픽업률과 조리시 수축력의 차이 등에 의하여 발생한다고 판단되며, 미꾸라지로부터 튀김옷이 분리되면 미꾸라지 튀김의 가치가 저하된다고 할 수 있다.

[0109] 측정은 상기 실시예 및 비교예에서 제조된 미꾸라지 튀김을 절단하였을 때 튀김옷과 명태순살 표면의 분리된 부분 길이를 총 길이로 나눈 값으로서, 10 회 반복 측정하고 평균값을 백분율로 표시하여 하기 표 2에 나타내었다.

**표 2**

튀김옷 분리율 측정결과

	튀김옷 분리율(%)
실시예 1	38.8
실시예 2	38.4
실시예 3	41.1
실시예 4	33.6
비교예 1	47.4
비교예 2	44.5
비교예 3	40.2
튀김옷 분리율(%)=분리된 부분의 길이/총길이×100	

[0111]

[0112] 상기 표 2에서 알 수 있는 바와 같이 실시예 4의 튀김옷 분리율이 가장 낮고 비교예 1이 가장 크게 나타났으며, 실시예 4와 같이 미꾸라지를 우유에 침지하고 반죽을 입히면 우유 단백질이 산성의 미꾸라지와 튀김옷 사이에서 응고되면서 엉겨붙어 미꾸라지와 튀김옷을 결속시키고 이 결과 튀김 후에도 이들이 잘 분리되지 않은 것으로 판단된다.

[0113] 반면에, 비교예 1과 같이 소금만으로 해감하면 미꾸라지 표면의 점액질 제거가 미진하여 튀김옷이 미꾸라지와 쉽게 떨어짐을 알 수 있으며, 상기 결과는 시험예 1과 반비례하는 경향을 나타내어 반죽의 픽업률이 미꾸라지와 튀김옷의 분리율과 밀접한 관계가 있음을 알 수 있다.

[0114] <시험예 3> 조직감 측정

[0115] 상기 실시예 및 비교예에서 제조된 미꾸라지 튀김의 경도(hardness)와 바삭함(crispiness) 정도를 측정하여 하기 표 3에 나타내었다.

[0116] 측정은 물성분석기(Texture Analyser, XTplus, Stable Microsystems, 영국)를 사용하여 3 회 반복 측정하였으

며, 각 군별 미꾸라지 튀김 18 g을 플레이트에 올려놓은 다음 탐침 플런저(probe type:P/25)를 사용하여 pre-test speed 2.0 mm/s, test speed 1.0 mm/s, post-test speed 10.0 mm/s, trigger force auto 5.0 g의 조건으로 압착시켰을 때 나타난 force-time curve로부터 경도(peak force)와 바삭함 정도(peak number)를 측정하고 그 평균값을 산출하였다.

**표 3**

조식감 측정결과

	경도(peak force, g)	바삭함(peak number)
실시예 1	4863	105
실시예 2	4905	108
실시예 3	4826	102
실시예 4	4985	110
비교예 1	4738	98
비교예 2	4767	100
비교예 3	4633	95

[0117]

[0118]

[0119] 상기 표 3의 결과를 보면, 실시예는 경도와 바삭함에서 유의적인 차이를 보이지는 않았으나, 세밀하게 분석하면 실시예 4의 경도와 바삭함이 약간 크고 실시예 2가 다음으로 크게 측정되었는데, 이는 실시예 4에서 우유가 응고하면서 튀김이 견고하고 바삭해진 것으로 추정되고 실시예 2에서는 삼채 열수추출액에 침지한 미꾸라지를 1시간 정치하는 동안 미꾸라지의 수분함량이 줄어들면서 튀김의 경도와 바삭함이 증가한 것으로 추정된다.

[0120] 비교예는 전체적으로 실시예에 비하여 경도와 바삭함이 낮아졌는데, 비교예 1과 2에서 미꾸라지 표면에 잔류하는 점액질이 튀김의 경도와 바삭함을 저하시킨 것으로 판단되고, 비교예 3의 결과를 분석하면 반죽시 물 대신에 맥주를 사용하면 맥주의 효소작용으로 튀김의 경도와 바삭함이 증가함을 알 수 있다.

[0121] <시험예 4> 관능검사

[0122] 10대에서 70대까지의 남녀 각각 5명씩 모두 70명을 대상으로 상기 제조된 미꾸라지 튀김이 들어있는 찜의 맛, 향, 식감 및 전체적인 기호도를 5점 척도법으로 측정하고 그 평균값을 하기 표 4에 나타내었다

**표 4**

관능검사 결과

	맛	향	식감	전체적인 기호도
실시예 1	4.0	3.8	3.9	3.9
실시예 2	4.2	4.2	4.0	4.1
실시예 3	4.4	3.9	3.9	4.2
실시예 4	3.9	3.8	4.3	4.0
비교예 1	3.5	3.4	3.6	3.5
비교예 2	3.8	3.7	3.7	3.7
비교예 3	3.7	3.5	3.4	3.6

5:매우 좋음, 4:좋음, 3:보통, 2:나쁨, 1:매우 나쁨

[0124]

[0125] 상기 표 4에 나타난 바와 같이, 맛은 실시예 3이 가장 높고 비교예 1이 가장 낮았는데, 미꾸라지를 소금, 소주 및 본 발명의 혼합 발효식초로 해감하고 튀기기 전에 밀간하여 맛을 향상시키는 것이 바람직함을 알 수 있다.

[0126] 향은 미꾸라지를 삼채 열수추출액에 침지한 실시예 2가 가장 높게 평가되어 삼채의 향이 미꾸라지에 배어들어

미꾸라지의 비린내를 완전히 제거한 것으로 추정되며, 비교예 1에서는 미꾸라지의 해감이 불충분하여 미꾸라지 튀김에서 비린내가 발생하였고 비교예 3은 맥주로 반죽한 타 군에 비하여 고소한 향이 없다는 의견이 많았다.

[0127] 식감은 상기 시험예 3의 조직감과 유사한 경향을 보이고 있어서 경도와 바삭함이 증가할수록 식감이 향상됨을 알 수 있으며, 전체적인 기호도에서 실시예가 비교예보다 평가되어 본 발명의 방법으로 제조된 미꾸라지 튀김 함유 찜의 상품성을 확인할 수 있었다.