

건강식품 - 청국장

요

즈음 청국장이 인기이다. 다이어트, 여성을 위한 건강식 또는 암예방, 당뇨병 등 여러 질병 예방식으로 각광을 받고 있다. 과일이나 생으로 또는 환으로 약처럼 먹기도 하고 생으로 또는 청국장국으로 해서도 많이 먹는다.

청국장은 된장, 간장, 고추장, 춘장과 함께 장류에 포함되는데, 콩만으로 제조되며 2~3일이면 발효가 완성되어 발효기간이 매우 짧다. 청국장의 역사는 이렇다. 옛 고구려 만주지방에서 기마민족들이 콩을 삶아서 말안장 밑에 넣고 다닌 것이 말의 체온(37~40℃)에 의해 자연발효된 것을 시(鼓)라 하여 한반도로 내려 왔고 실크로드를 따라 중국의 서역까지 가서 네팔(키네마), 태국(토아나오), 인도네시아(템페), 부탄(리비잇바), 일본(닛포) 등으로 동남아시아 지역에 청국장 음식문화권이 형성되게 되었다. 청국장의 제조기록으로는 1715년 홍만선의 「산림경제」에서 전국장(戰麴醬)이라 하였고, 그 제법이 소개되어 있다.

청국장의 어원은 청나라에서 유래되거나 청나라의 누룩(麴)과 같다 하여 청국장(淸國醬)이라고도 하였으며, 전서 중에 빨리 만들어 먹을 수 있다 하여 전국장(戰麴醬)이라 하였다는 주장도 많은데, 명확한 근거는 없고 전국장에서 유래된 것이 아닌가 짐작된다.

청국장은 콩을 삶아서 거기에 벗짚을 군데군데 꽂고 따뜻한 아랫목에 덮어두면, 하룻밤 사이에 표면이 회백색이 되고, 끈적끈적한 실이 나며 띄어지게 된다. 여기에 소금이나 마늘, 고춧가루 등을 섞어 절구통에서 찼을 단지에 넣고 두면서 주로 찌개음식으로 사용하여 왔고 다른 장류와는 다르게 소금을 첨가하지 않고 고온에서 숙성 발효시킨 특징을 갖는 전통식품이다.

청국장은 콩과 벗짚에 붙어있는 고초균이라 부르는 바실러스 서브틸리스 균에 의해 주로 발효되는 것으로 특유한 맛과 냄새를 내는 동시에 콩의 당질과 단백질에서 유래된 푸락탄과 글루탐산의 중합물질인 끈적끈적한 점질물이 생성된다. 특이한 냄새성분은 부틸산, 바레릭산, 트리메틸피라진, 암모니아 등이다.

청국장은 된장보다 콩단백질과 지방질 함량이 많고, 소화흡수율이 높다. 청국장은 발효과정에서 강력한 소화효소인 아밀라제, 프로테아제 등이 작용하여 삶은 콩이 50~70%의 소화율인데 반해 90~92% 까지 소화흡수가 잘 되며 소화제와 같은 역할을 한다.

또한, 청국장에는 칼슘과 비타민이 많이 함유되어 있다. 성인이 하루에 필요로 하는 칼슘의 양은 700mg 정도인데, 청국장 100g에는 칼슘이 106mg이나 들어 있다. 일반적으로 체내 흡수가 잘 되지 않는 것으로 알려진 칼슘은 효율적으로 흡수되기 위해서는 양질의 식물성 단백질과 함께 섭취하는 것이 좋다. 따라서 청국장을 먹게 되면 많은 양의 칼슘을 효과적으로 섭취할 수 있다. 또한 칼슘이 뼈에 흡착하기 위해서는 비타민 K도 필요한데 청국장 속의 고초균이 발효될 때 비타민 K를 비롯한 다양한 비타민을 많이 만들어낸다. 그리고 발효가 되면서 제니스틴의 아그리콘 형태

박건영 부산대학교 식품영양학과 교수

(당이 발효에 의해 떨어짐)의 제니스테인이 생성되는데 이것은 여성호르몬인 에스트로젠과 구조가 비슷해 폐경기 이후 여성들에게 문제가 되는 골다공증을 예방하는데 도움을 준다. 이 식물성 여성호르몬은 칼슘을 뼈에 잘 축적되게 해주고 혈중으로 뺏기지 않도록 도와주는 역할을 한다. 또한 청국장 속의 철분과 비타민 B12는 임신부, 위궤양, 십이지장궤양 등으로 인한 빈혈환자의 치료에도 관여하고 있다고 알려져 있다.

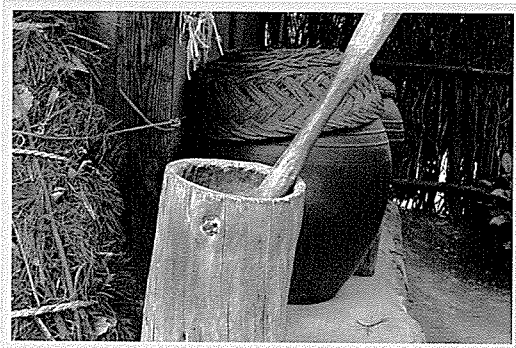
청국장은 두뇌세포의 발달에도 영향을 준다. 청국장 속의 레시틴, 리놀산, 리놀레산 등은 성장기 어린이의 두뇌세포 발달에 도움을 준다. 일본의 한 정신병동에서는 노인성 치매예방 치료용으로 청국장을 먹게 한다고도 한다.

청국장은 암예방 및 항암효과가 있다. 본 연구실의 실험에 의하면 청국장 추출물은 돌연변이원 또는 발암물질에 의한 돌연변이 유발성을 크게 억제하였으며 묵은 콩보다 햇콩으로 담았을 때, 2배 정도의 암예방 효과가 있었다. 인체 암세포의 성장도 억제하는 효과가 컸었고, 살코마180 암세포를 쥐에 이식하였을 때도 종양의 성장이 억제되는 효과를 보였다. 청국장은 또한 자연살해세포(암세포를 제거시키는 면역세포)의 활성화도 증가시켜 암예방 또는 항암효과가 있다고 하겠다.

청국장은 혈전을 용해시켜 뇌졸중이나 심장병을 예방한다. 청국장과 유사한 낫또는 증자한 대두에 바실러스 낫또균을 접종시켜 만든 일본의 전통식품이다. 일본인들이 즐겨 먹으며, 소화 및 정장작용이 우수하고 발효과정 중 분비되는 나토키나제는 피브린을 강력하게 분해하는 효소로 밝혀지면서 혈전용해제로서의 이용이 기대되고 있다. 하지만 청국장에서 혈전용해 균주를 분리 동정한 결과, 청국장에서 분리된 균주가 낫또에서 분리한 균주보다 우수한 혈전용해능을 나타내어 청국장은 혈전용해능력이 크다고 하겠다. 청국장에서 혈전 분해효소의 활성은 고초균이 35~40℃에서 1~2일 정도 발효되는 청국장이 가장 좋은 것으로 나타났다. 또한 피브린분해효소 생성은 콩 대신 쌀, 현미, 찹쌀 등의 전분질로 대체하면 활성이 나타나지 않아 콩을 재료로 쓴다는 것이 중요하다.

청국장은 항산화 효과 또는 활성산소를 제거하여 노화 억제 효과도 있다. 청국장은 유유단백질인 카제인을

먹는 것 보다 혈청지질농도를 낮추고, 분변으로 담즙산을 많이 제거하여 혈청지질의 함량과 변으로 제거하는



활성도 나타낸다. 간에서 콜레스테롤을 합성하는 효소인 HMG-CoA 리덕테이스의 활성도 크게 감소시켜 체내에서 콜레스테롤 합성을 감소시킨다.

청국장 내에 있는 기능성 물질은 펩타이드, 아미노산, 트립신저해제, 이소플라본(제니스테인), 페놀성물질, 피틴산, 사포닌, 리그닌, 비타민 E, 불포화지방산 등이다. 이런 기능성물질은 콩에서부터 유래되기도 하고 콩의 발효과정을 거치면서 만들어져서 건강에 유리한 기능을 한다. 건강 기능성으로는 항돌연변이(암예방) 및 항암효과, 혈전용해활성, 항동맥경화, 심장병 예방, 골다공증 예방 효과 등이 있다. 발효가 되면서 만들어지는 제니스테인은 식물성 여성호르몬으로 항돌연변이, 항암, 면역증강, 분화유도효과 특히 유방암 및 전립선암 예방, 항동맥경화 효과, 심장병 및 고혈압 예방, 폐경기 질환 및 골다공증 예방, 항산화 및 항노화 효과, 비만 예방 등의 가능성이 있는 것으로 알려져 있다. 콩은 41%의 단백질을 함유하는데 이것이 발효되면서 콩 펩타이드와 아미노산이 되고 이들 또한 항암 효과, 항산화 효과, 혈관질환 예방 효과 등을 갖는다.

콩은 혈당지수가 가장 낮아 당뇨병 예방 및 치료에도 우수한 식품이다. 콩을 많이 먹을 수 있는 것이 또한 청국장이다. 또한 최근에는 청국장이 다이어트 효과도 있다고 알려져 이용도가 점점 높아지고 있다. 청국장은 소개된 바와 같이 여러가지 기능을 가지고 있으며 한국인을 위한 좋은 전통식품이기에 더 많이 먹고, 다양한 용도로 발전시켜야 하겠다. [7]