

무농약 콩을 이용한 된장, 간장 개발

(유기농산물가공)

임락경

정농회 이사

I. 서론

II. 본론

III. 결론 및 고찰

I. 서론

농산물과 공산물은 그 뿌리가 다르다. 모두 이 우주 안에서 지구 안에서 이루어진 생산물이라는 점에서는 같지만 좁게 생각하면 그렇다. 농산물은 자연이라는 장소에서 만들어진 데 반해 공산물은 공장에서 만들어진다. 농산물은 노동력을 이용하지만 공산물은 주로 기계 등을 이용한다.

농·축·수·임업 생산물이 모두 인공을 가하지 않은 자연을 통해 얻어진 것이다. 따라서 그 지역의 기후, 바람과 땅의 성질에 영향을 받는다. 농산물은 변질되지 않은 채로 한 곳에 오래 보관하거나 다른 장소로 이동하여 보관하는 것이 어렵다. 자연상태의 농산물에 인공을 가해 저장기간을 연장시킨 생산물이 '가공농산물'이다.

가공농산물에는 즙을 내거나 즙을 발효시켜 보관하는 경우도 있고, 설탕을

넣고 잼을 만들거나 익혀서 진공포장하기도 하고, 말리거나 냉동건조시켜 분말로 보관하기도 한다.

농산물 중 콩은 그 영양면에서나 가공면에서 그 쓰임이 매우 다양하다. 먼저 콩에 대해서 알아보자.

II. 본론

콩은 야생콩의 자생지가 만주남부지방으로 고구려의 옛땅이니 우리나라가 원산지가 되는 셈이다. 삼국시대부터 재배된 기록이 있으며 오곡의 하나로 오래 동안 우리 식생활에 중요한 자리를 차지했다.

콩의 40% 가량을 차지하는 단백질에는 필수 아미노산이 균형있게 배합되어 있으며 다른 식물성 단백질에서 부족 되기 쉬운 리신이 많은 것이 특징이다. 풍부한 단백질 때문에 예로부터 '밭에서 나는 소고기'라고 불렸으나 나는 그 말이 기분 나쁘다. 옛날 배고픈 시절에 소고기 귀할 때나 하던 소리지, 요즘처럼 배합사료, 항생제 먹이고 광우병 걸린 소고기를 콩에 비할까. 소고기가 오히려 '외양간에서 나는 콩'이라고 해야 옳다. 어쨌든 지방 함유량은 18%정도인데, 대부분이 불포화 지방산이며 그 반 이상이 최상급의 리놀레산이다. 또 리놀레산이 안정적으로 작용하는데 필요한 비타민E도 충분히 들어있어 동물성 지방의 과잉섭취로 인한 콜레스테롤을 깨끗이 씻어 내는 역할을 한다.

콩류로는 대두, 땅콩, 등 지방질이 많고 탄수화물이 적은 것들과 팥, 녹두, 완두, 강낭콩 등 지방질이 적은 대신에 탄수화물이 많은 것으로 구분할 수 있다. 각각의 단백질 함량과 소화율로부터 인체에 소화 흡수되는 대두의 단백질 양을 계산하면 우유의 약 11배에 달하고 지방은 약 3배나 된다. 콩은 날것으로 먹으면 거의 소화가 안되므로 반드시 익혀먹는 것이 좋고, 된장이나 두부는 익힌 콩보다 소화율이 훨씬 높아 된장은 80%, 두부는 95%가 소화된다.

콩의 효능에 대해서는 많이 알려졌다. 항암작용과 골다공증 예방, 동맥경화

와 뇌졸중 예방, 치매 예방, 노화 방지(특히, 검버섯 방지에 탁월한 효과), 변비 예방, 숙취 해소 등등이다.

콩은 그 자체만으로도 갖가지 우수한 영양가를 가지고 있는 식품인데, 콩단백질은 간장이나 된장의 숙성과정에서 분해되어 쉽게 소화 흡수된다. 그리고, 장의 발효과정에서 콩에는 없었던 기능성분이 새로 생겨나기도 하고, 약했던 것이 강화되기도 한다는 사실이 밝혀졌다.

이제 장에 대해 알아보자.

‘장(醬)’이라는 개념은 중국에서 온 것으로 좁은 뜻으로는 액체상태인 간장을 뜻하지만, 넓게는 된장, 고추장, 청국장, 찜장, 막장, 담복장, 춘장까지도 포함하여 ‘장류’로 일컫는다. 원래 중국의 장은 우리가 알고 있는 장과는 다른 일종의 식해와 같은 것이었다 한다. 중국의 장 기술이 우리나라에 전해지고 이것이 우리 주위에서 쉽게 구할 수 있는 콩에 적용되어 만들어진 것을 두장이라 했다.

중국의 장의 시초인 ‘시’는 고려취라고 언급한 것을 보아 우리나라의 두장이 중국에 건너가 후일에는 두장이 일반화되었고, 고려의 장인 말장이 일본에 전해져 ‘미소’라고 불리었다.

한국식 장류의 발효균인 고초균이 배설하는 씨브틸린이라는 물질은 암세포를 파괴하며 그 밖의 아스파라진이라는 물질도 항암효과를 나타내는 것으로 밝혀졌다. 장에 들어있는 단백질 관련 성분들은 펩티드나 아미노산 형태로 존재하는데, 아미노산 중 메티오닌은 양은 많지 않지만 체내의 유해물질을 제거하는데 중요한 역할을 하며, 특히 간에서 지방을 제거하는 구실뿐만 아니라 기타 유해물질을 몸밖으로 배설하는 작용을 한다. 이 뿐만 아니라 체내에서의 정장 작용, 몸 속의 독을 제거해 피부를 곱게 하는 역할, 악성 콜레스테롤 제거 작용, 당뇨병 예방과 치료 효과, 골다공증 예방 등 많은 효능이 있다.

된장은 쌀이나 보리에서 걸쭉되기 쉬운 필수 아미노산인 리신이 많이 들어있어 쌀을 주식으로 하는 우리 나라 사람들의 식생활에 균형을 잡아주는 식품이

다. 된장에 들어있는 지방 성분은 대부분 불포화지방산 형태로 콜레스테롤 함량이 낮고, 동물성 지방과는 달리 동맥경화나 심장질환 등을 유발할 염려가 없다. 오히려 리놀레산 등은 콜레스테롤이 체내에 쌓이는 것을 방지하고 혈액의 흐름을 원활히 하는 역할을 한다.

간장의 메티오닌은 간장(肝腸)의 해독작용을 도와 체내에 유독한 유해물질 제거에 큰 역할을 담당하는데, 알코올 및 니코틴의 해독작용으로 담배, 술의 해를 줄이고 미용에도 효과적이다.

이외에도 정장작용을 돕고, 혈관을 부드럽게 하여 혈액을 맑게 하며, 비타민의 체내 합성을 촉진한다. 또한 칼슘, 인의 대사 조절로 치아, 뼈, 세포를 견고하게 하기도 한다.

80년대 의학계에서 처음 된장이 항암제라는 연구결과가 나왔는데 그 연구과정이 무척 재미있다. 전주 ○병원장이 미국인이었는데, 그 분이 한국에 무슨 큰 업적을 남기려는 궁리 끝에 한국사회에서 급속하게 늘어나는 암환자에 대해 생각하게 되었다.

한국의 암은 틀림없이 미개한 한국사람들이 콩 썩혀 먹는 데서 원인이 있다고 생각이 미친 병원장은 의사 한사람을 시켜 된장에서 암세포가 증식하는 원인을 찾아 연구해 보라고 했다한다. 그러나 1년 간 연구한 끝에 오히려 된장에서 암세포를 억제시키는 성분이 나와 그대로 보고했는데 그 원장은 이해가 되지 않아 잘못 연구했나하고 1년을 더 연장시켰다 한다. 그런데 1년 후에는 확실히 된장에서 항암효과가 있다고 나와 연구결과를 발표했다는 것이다.

된장에 대해 내가 아는 바로는 이렇다. 15년 전 콩농사를 못 짓고 메주를 쑤려고 콩을 구하니 마을에 콩이 없었다. 이곳저곳 알아보았는데 강원도 전체에 콩이 없었다. 유기농단체를 통해 전국에 유기농하는 사람 집에 알아보았으나 자기 먹을 콩만 농사짓고 팔 콩은 없었다. 겨우 전라도에서 2가마 구해 메주를 쑤었다.

그 때 생각에 우리나라에 목화농사 침략 당하고 밀농사 침략 당하고 이제 콩

농사도 당했구나 했다. 그래서 우리 마을 콩이라고 살려보자는 뜻으로 메주공장을 시작하게 되었다. 나의 친구 중에 대문 큰 학교에서 사(士)자 공부 안하고도 머리 좋은 이가 있었다. 그 친구 말이 메주에는 흰곰팡이, 노란곰팡이, 파란곰팡이, 검은곰팡이 4가지가 있는데 흰곰팡이와 노란곰팡이는 독을 해독시키고 파란과 검은곰팡이는 독이라 한다. 그러나 파란곰팡이와 흰곰팡이가 합하면 파란곰팡이는 해독이 되는데 까만곰팡이는 해독을 시킬 수가 없다는 것이다. 그 친구에게 들은 데로 메주를 건조 발표시켰다. 메주를 띄울 때 흰곰팡이가 있으면 잘 뜬 것이고 노란곰팡이가 나오면 좀 축다는 뜻이고 파란곰팡이가 되면 메주가 감기 들려는 신호라서 빨리 온도를 올려주어야 한다.

지난해 어떤 학술대회에서 청국장에 대해 연구 발표한 것을 들었다. 한 마디로 콩을 발효시켜 먹는 것이 무병장수의 비결이라는 것이다. 그러나 청국장은 3일 발효된 장이고 된장은 바람과 햇볕에서 3개월, 소금물에서 1개월, 다시 견져 버무려 1년 내지 3년을 숙성시킨것이다. 여기까지는 된장 이야기고 곰팡이에 대해서 더 알아보자.

옛날에 빨래하던 세제는 잣물이다. 그러다가 미국에서 화공약품이 들어왔는데 미국에서 들어 온 잣물이라 양잿물이라 했다. 양잿물은 독성이 강해 맨 손으로 만지면 피부가 상한다. 그런데 우리 할머니, 어머니들이 양잿물을 만질 때 구정물통을 옆에 놓고 양잿물 한 번 만지고 구정물통에 손 한 번 담그고 했었다. 양잿물은 구정물만 닿으면 독성이 없어진다. 양잿물을 먹었을 때도 구정물만 먹으면 해독이 된다.

구정물을 가지고 그 이치를 생각해보니 구정물에는 싹틔운물 발효된 효소성분이 있는 것이다. 이 효소와 곰팡이가 해독작용을 한 것이다. 1800년대에 나온 페니실린이 푸른곰팡이에서 추출했다고 한다. 페니실린이 우리 인류에 기여한 바는 무척 크다. 온 마을을 휩쓸고 사람들을 죽게 한 전염병인 장티푸스, 홍역, 마마, 폐결핵 모두가 병도 아닌 것 같이 된 것은 페니실린 덕이다.

페니실린을 흰곰팡이에서 추출했다라면 더 큰 기여를 했을 것 같다. 이 좋은

곰팡이, 효소를 약이 아닌 음식으로 먹으면 좋다. 발효식품은 나라마다 민족마다 다양한 형태로 존재한다. 서양은 빵을 만들 때 밀로 누룩을 만들고 다시 밀가루 반죽에 섞어서 주식으로 먹고, 우유 발효시켜 요구르트, 치즈 만들어 먹고, 포도 발효시켜 성례식까지 거행해 왔다. 우리나라에서는 콩 원산지답게 콩으로 메주 쭈어 된장, 간장, 고추장 담아서 발효식품 먹고 바닷가에서는 콩농사를 할 수 없으니 짓갈 담아서 모든 음식에 양념한다. 산나물, 채소, 과일, 생선 말릴 때 나오는 하얀색 가루인 호기성곰팡이 불러들여 음식으로 먹었다. 또 주식인 쌀 발효시켜 동동주, 100일주 담아먹고 더 숙성시켜서 식초로 만들어 먹었다.

메주공장을 시작했는데 메주는 팔리지 않고 사람들이 된장, 간장을 찾았다. 아파트에서는 된장이 되지를 않는다고 한다. 역시 콘크리트보다는 흙에서 나온 곰팡이어야 맛과 영양이 좋다는 것을 알았다.

내가 어릴 적에 토사곽란이 나서 헤매고 있을 때 어머니께서 된장물을 주어서 먹고 고친 기억이 난다. 그 후로는 구토, 설사, 급체에 자주 된장물로 처방을 한다. 할머니께서는 남의 집에서 밥을 먹을 때는 꼭 간장 먼저 한 숟갈 먹고 밥을 먹으라고 가르쳐 주셨다. 지금 그 이유를 생각해보니 아무래도 익숙하지 않은 음식을 먹기 전에 오래된 발효식품을 먹고 잘 소화시키라는 뜻이었던 것이다. 가까이 있는 암환자들에서 된장, 간장을 치료제로 자주 권하고 있다.

Ⅲ. 결론 및 고찰

정부에 건의하고 싶은 것은 외국에 돌아다녀보니 선진국으로 갈수록 농장마다 농장 한 쪽에 농산물가공공장이 있다. 우리도 그들처럼 농장 한 쪽에 농산물 가공공장이 있어야 하겠다. 농산물을 직접 팔지 못하면 가공시켜서 저장·판매해야 한다. 소규모 농산물가공공장을 더욱 장려해야 하겠다. 환경부에 건의할 것은 농산물가공공장은 폐수오염이 될 수가 없다. 농산물 씻는 물은 개울

이나 정화시설 거치지 말고 농장으로 가서 거름으로 사용하고 채소 키우는 데 수분 공급하면 좋다. 콩 씻는 물은 아무 오염시킬 것이 없는데 필요 없는 정화 시설 요구하며 공장 짓는 것보다 정화시설 하는 데 돈이 더 든다. 단, 석유제품인 합성세제를 쓰지 말고 양젯물로 만든 세제만 사용하도록 했으면 하겠다.