



이달의 과학자

강원대 축산가공학과
李成基 교수

「돈육+소금」 냉동중 지방산화 촉진 규명

축산물의 가공과 이용에 관한 연구를 진행하고 있는 강원대 축산가공학과 이성기교수는 '냉동 세절돈육에서 소금이 지방산화 촉진과 항산화효소 역가에 미치는 영향'이라는 논문을 발표해 세계적인 관심을 모으고 있다. 이교수는 이러한 연구를 통해 돈육에 첨가한 소금이 냉동저장중에 지방산화를 급증시키는 반면 돈육 속에 함유된 항산화효소들의 역가는 감소시켰다고 밝히고 있다.

우 리 민족은 옛날부터 농경문화 를 기반으로 쌀을 주식으로 생활하여 왔다. 역사적으로 축산물을 주식으로 하는 서구민족과는 근본적으로 다른 곡류중심의 민족이다. 그러나 70년대 이후부터 국가경제의 발달과 국민소득의 향상, 서구국가와의 교류증진으로 말미암아 동물성 식품의 수요가 서서히 증가하기 시작하여, 80년대 이후부터는 급속한 경제발전으로 동물성 식품의 가공, 저장, 유통, 위생, 안전성 등과 같은 사회적, 학문적 욕구가 급증하였

다. 그러나 이전까지만 하여도 우리나라에서 고부가가치를 가진 축산물의 가공, 이용분야에 대한 연구나 관심은 너무 적었다. 축산의 생산부문에 대해서는 일제시대 때부터 고기나 우유를 많이 생산하는데 관심을 가지고 꾸준히 연구를 해왔으나 축산물의 가공이나 이용에 대한 연구는 미지의 분야로 남겨져 온 것이 현실이었다.

식육학 전공한 소장학자

이성기(42세)교수는 이러한 현실

에서 축산물의 가공과 이용에 대해 활발하게 연구하고 있는 소장학자이다. 전공이 '동물식품'인 이교수는 '식육학(食肉學)'에 대해 관심을 갖고 고기식품의 가공, 품질증진 등에 대해 연구하고 있다.

이교수는 식육학은 축산학 전분야에서 가장 늦게 출발하였지만 그만큼 개척해야 할 과제가 많고 사회적 요청이 많은 학문이라서 매력을 느끼고 있다고 말한다. 이교수는 우리나라에서 소수의 원료교수 외에는 거의 관심을 갖고 있지 않아 미지의 분야로 남아있었던 축산물의 이용에 관심을 가지고 1980년도에 식육학에 관심을 가지고 대학원에 들어간 것이 계기가 되어 이 분야 연구에 매달리고 있다.

이교수는 최근에는 고기식품의 가공, 품질증진 등에 대해 연구하고 있다. 특히 국산 쇠고기가 외국산에

비해 품질적인 면에서 어떠한 특징을 가지고 있는지가 요즘은 이교수의 주된 연구대상이다.

대학이 소재하고 있는 강원도는 해발 고도가 높아 자연생태가 타 지역보다 다른 점을 중시하여 육질의 이화학적 특징을 찾아보려고 노력하고 있다고 한다. 또한 이미 미국과 같은 선진국에서 쇠고기나 돼지고기 소비량보다 앞지를 정도로 인기가 있는 닭고기에 대해서도 관심을 갖고 연구중이다. 닭고기는 지방, 콜레스테롤 함량이 적고 단백질 함량이 높은 고급 영양식품으로 닭고기 단백질을 추출, 정제하여 열에 의해 젤(gel)화시키는 과정을 연구하고 있는데, 닭고기의 단백질만 수집하여 열변성시킴으로써 어육의 surimi와 같이 훌륭한 조직을 갖는 새로운 형태의 육가공 제품을 생산할 수 있는 방법을 개발하고 있다. 이외에도 이교수는 계란에 함유된 항산화 물질을 검색하여 확인하는 연구도 진행하고 있다.

산화된 식육은 맛·냄새 변질

이교수는 최근에 '냉동 세절돈육에서 소금이 지방산화 촉진과 항산화 효소 역가에 미치는 영향'이라는 제목의 논문을 발표해 국내외의 관심을 끌고 있다. 이 논문은 생물체의 노화(老化)억제와 관련된 항산화 효소가 가축의 근육에서 식육으로 전환된 후에 산화(酸化)에 어느 정도 관여하는지를 규명하고자 하는 내용이다. 이교수는 이 연구를 통해 돈육에 첨가한 소금이 냉동저장중에 지방산화(TBARS, POV)를 급증시키는 반면 돈육 속에 함유된 항산

화효소(catalase, superoxide dismutase, glutathione peroxidase)들의 역가는 감소시켰다고 밝히고, 고기에 소금을 첨가하면 산패되어 맛과 색깔 등이 변하는 현상이 나타났는데 이는 소금이 지금까지 밝혀진 고유성질 이외에도 고기 속에 존재하는 항산화효소의 역가감소의 원인이 되기도 함을 보여준다고 설명했다.

이교수는 생물체의 노화(老化)억제와 관련된 항산화 효소가 가축의 근육에서 식육으로 전환된 후에 산화(酸化)에 어느 정도 관여하는지를 규명하기 위해 진행되었던 이 연구에서 보듯 고기의 저장기간이 길거나 저장여건이 적절하지 않으면 고기 속에 들어있는 지방이 산화하게 되며, 산화된 식육은 맛, 냄새, 색깔 등에서 변질되므로 품질이 저하된다고 지적했다.

이교수가 발표한 이 논문은 SCI에 등재되고 영국에서 발행하는 식육학회지(Meat Science, 97년 46권 4호 p. 349)에 실려 관련 학계의 관심을 모았으며, 최근에는 이 논문으로 한국과학기술단체총연합회에서 주관하는 '제8회 과학기술우수논문상' 수상자로 선정되기도 했다.

내일을 위한 창조적 삶

앞으로 식육학 부문에서 '식육 및 가공제품의 품질증대를 위한 연구'와 '식육에서의 산화촉진 원인규명과 방지책에 관한 연구' 등에 대해 관심을 가지고 연구를 계속할 예정이라는 이교수는 식품품질증대를 위한 식육단백질의 추출이나 열변성, 그리고 우리나라 쇠고기의 품질에

관한 객관적인 판단설정, 축산물에서 항산화물의 탐색과 응용, 산화와 관련된 품질변화도 재미있는 연구과제가 될 것이라고 말한다.

도산 안창호선생을 가장 존경한다는 이교수는 도산의 사상인 '무실역행' 정신과 '훈훈한 마음으로 빙그레 웃는 모습'이라는 선생의 말씀을 좋아해 이를 실천하는 생활을 하려 노력하고 있으며, 생활에 있어서 털끝만큼이라도 어제보다 오늘이, 오늘보다 내일이 더 '창조적인 삶'이 되어야 한다는 것이 생활 철학이다.

선조들이 발휘하던 '대장장이 정신'을 본받고 싶다는 이교수는 한 우물을 파던 선조들의 우직한 정신과 행동을 존경한다면서도 선조들은 그 기술을 많은 사람에게 공개하지 않았지만 오늘날 우리학자(대장장이)는 항상 신기술을 공개하고 검증받는 일을 게을리하지 말아야 할 것이라고 강조한다.

최근 어려운 IMF 상황의 극복을 위해 매스컴이나 국가에서는 여러 방안을 제시하고 있는데 기술의 선점과 독립, 기술개발 등은 너무 소홀히 취급하고 있는 듯 해 아쉽다고 말한다. 기술의 선진화가 없으면 아무리 구조조정 등과 같은 개혁이 있어도 IMF를 극복하는데 한계가 있을 것이라는 지적이다.

이교수는 자연을 접하고 산행하는 일을 좋아해 현재 강원대학교 교수 산학회 총무를 맡고 있기도 한데, 80년에 강원대 축산학과를 졸업하고 86년에 서울대에서 육가공학 박사학위를 취득했으며, 91년부터 강원대에 재직해 오고 있다. ①

송해영<본지 객원기자>