21세기에 산다

21세기의 하이테크 먹거리

21세기에는 우리의 먹거리와 식생활이 어떻게 달라질까? 주방의 생물반응기가 세포 덩어리를 배양해 고급 부식원을 만들어내고 카페인 없는 커피, 지방분 없는 우유가 등장한다. 또 21세기에는 일반인들에게도 우주식이 유행하고 전자 혀가 등장하여 식품의 선도와 성분 혼합상태를 미리 알려준다. 식도락가들은 인터넷을 통해 세계의 음식을 주문해 먹을 수 있게 된다는데....

<편집자>

21세기 초의 어느 날 저녁, 생일을 축하하는 조촐한 가족잔치가 벌어진 민씨 댁에서는 생일 케이크에 초를 꽂고 불을 붙이자마자 케이크 표면에서 활짝 핀 빨간 장미 한송이가 두둥실 떠오른다. 눈이 휘둥그래진 식구들은 모두 손뼉을 치면서 탄성을 지른다. 케이크 표면에 특별히 새겨둔 가느다란 홈에 촛불 빛이 반사하면서 마치 프리즘을 통과하듯 총 천연색의 장미의 영상을 만들어 낸 것이다. 21세기에는 먹거리에 대한 소비자들의 감성적인 욕구가 커진다. 홀로그램(레이저 광선을 이용해서 만드는 입체 화상)기술을 이용한 이런 꽃장식의 식품은 누구든지 주문할 수 있다.

카페인 없는 커피 등장

21세기의 주방에는 냉장고와 전자레인지 그리고 오븐 외에 색다른 장치가 선보인다. 생물반응기라는 이름의 이 장치는 현대판 마술상자처럼 온갖 맛좋고 귀한 부식원료를 만들어 낸다. 예컨대 이 반응기 속에 콩알 크기만한 철갑상어알 세포 덩어리를 넣고 며칠만 배양하면 담홍색의 탐스런 철갑상어알로 자란다. 21세기의 슈퍼마켓에서는 때때로 철갑상어알처럼 비싸고 귀한 식품의 '씨'를 특별할인 판매한다. 질좋은 대관령 쇠고기의 세포와 비싼 송이버섯이나 서양송로의 배양키트까지 특수한 배지(배양하는데 쓰이는 영양물)와 함께 세트로 판다. 이렇게 세포를 배양한 식품은 성장이나 생육하는 과정에서 공해나 오염문제를 걱정하지 않아도 된다. 21세기의 농민들은 유전공학의 힘을 빌어 부가가치가 높은 건강식품 생산에 열을 올린다. 그래서 식품점에는 기름이 없고 살코기가 많은 돼지고기, 전분이 듬뿍 한 감자, 아삭아삭 씹는 맛이 경쾌한 야채, 포화지방분이 적어서 건강에 좋은 마아가린, 단백질이 많은 쌀과 옥수수도 등장한다. 강낭콩도 유전공학의 손길이 닿으면 많이 먹어도 배 속에서 전혀 가스가 발생하지 않는다. 또 비싼 올리브유를 닮은 콩기름도 선을 보인다. 한편 사과나 포도도 소비자의 기호에 따라 맞춤생산한다. 예컨대 과일 속에 단맛을 내는 유전자를 넣어 과외로 칼로리를 높일 것 없이 맛만 향상시킬 수 있다. 또 카페인이 들어있지 않은 커피원두와 지방분이 없는 우유를 생산하는 젖소도 나오는가 하면 비만을 방지하기 위해 소화기관에 흡수되지 않고 그대로 통과하는 새로운 설탕도 등장한다. 이런 설탕은 아무리 많이 먹어도 뚱뚱해질 걱정은 없고 설탕의 맛도 같다. 또 전분의 함량이 훨씬 많은 새로운 품종의 감자는 튀김을 만들 때 기름을 덜 흡수하기 때문에 맛이 뛰어날 뿐 아니라 영양가도 높다.

일반인에 우주식 바람

21세기에는 쌀도 용도따라 맞춤생산한다. 예컨대 주식용으로는 단백질 함량이 많은 쌀을 생산하고 주조(술만들기)용으로는 단백질이 적은 쌀을 생산한다. 단백질이 많은 쌀로 약주나 청주를 만들면 아미노산의 양이 많아져서 술맛이 떨어지기 때문이다. 단백질은 쌀의 껍데기층에 많기 때문에 정미를 할 때 많이 깎으면 깎을수록 좋은 술이 나올 수도 있으나 현미의 8~10%를 구성하는 단백질은 80%가 글리테린이기 때문에 유전공학기법으로 글리테린의 함량을 줄일 수 있어 단백질의 함량이 적은 쌀을 생산하여 주조용으로 사용하게 된다. 새로운 세기에는 특히 여성의 사회진출이 두드러지

게 활발해지면서 일반의 식생활에는 큰 변화가 일기 시작한다. 가정에서 종래와 같은 전업주부의 모습이 사라지면서 언제나 간편하게 먹을 수 있는 패스트후드(간이즉석요리)가 젊은이들만 아니라 일반인의 식생활 속에서도 뿌리를 내리게 된다.

그런데 햄버거나 샌드위치나 김밥 또는 스파게티와 같은 패스트후드만 많이 먹는 사람은 건강을 유지하는데 없어서는 안될 야채, 바닷말, 생선, 콩, 씨눈이 달린 쌀이나 밀을 섭취할 기회가 적어지게 마련이다. 이런 식생활 관습이 오래 계속되면 결국 몸의 미네랄이나 비타민이 크게 부족하게 되어 스트레스에 약하고 쉽게 피로를 느낄 뿐 아니라 온갖 질병에도 걸리기 쉽다. 그래서 21세기에는 일반 사람들 사이에도 이른바 '우주식(宇宙食)'이 널리 보급된다. 우주식은 본래 우주공간과 같은 극한적인 상황에서도 건강한 몸과 마음을 유지할 수 있게 단백질, 탄수화물, 지방은 물론 미네랄, 비타민 A, B, C, D, E 등을 고루 균형있게 배합한 종합영양식이다.

식품감별하는 인공 혀

21세기의 식품매장을 가보자. 쇼핑을 마친 소비자가 우유와 과일쥬스를 계산대에 올려 놓으면 스캐너의 신호등에 빨간 불이 켜지면서 알람이 울린다. 우유팩이나 쥬스병 속에서 바람직하지 않은 박테리아가 자라고 있다는 신호다. 기계는 듣고 말할 수 있을 뿐 아니라 마침내 맛을 알아 볼 수 있는 미각(味覺)까지 갖추게 된다. 식품의 선도를 감별하는 전자식 혀(舌)는 식품점이라면 반드시 갖추어야 할 장비로 등장한다. 미국 펜실베이니어주립대학의 비자이및 바순다라 바라단부부교수가 개발한 전자기계식 혀는 21세기의 식품업계에 큰 바람을 몰고 온다. 엷은 층의 이산화규소와 석영조각 사이에 낀 두쌍의 빗으로 된 이 장치를 시험액체에 노출시켜 되돌아오는 진동파를 전기신호로 전환하여 데이터베이스와 대조한다. 실리콘, 석영, 알루미늄 등 간단한 원자재를 이용하여 컴퓨터칩을 생산하는 공정을 통해 생산할 수 있는 전자 혀는 대량생산을 하면 생산가는 개당 몇십원 정도 밖에 들지 않고 크기도 불과 2~3mm 밖에 안된다. 이 센서는 무선파나 극초단파로 측정자료를 주고 받을 수 있다. 우유팩이나 과일쥬스병에 부담없이 붙일 수 있고 헬리콥터의 회전익에서 파이프라인 내부에 이르기까지 어디에나 뿌릴 수 있다. 항공기날개에 거치하여 얼음이 형성되기 시작하면 조종사들에게 이런 사실을 알릴 수도 있다. 전자 혀를 식품공장과 화학공장의 거대한 탱크 속에 거치하면 재료성분의 혼합상태를 알 수 있다. 이 장치는 또 전자기계식방법으로 액체의 점착성(끈적끈적한 것)의 변화나 변질을 감지할 수 있다. 전자 혀를 이용하면 오렌지쥬스 속의 씨가 얼마나 많다는 것은 물론 신선한 과일쥬스와 약간 상한 과일쥬스, 얼음과 물 그리고 심지어는 수도물과 증류수를 가려낼 수 있다.

21세기에는 어떤 부정식품이든 족집게처럼 적발할 수 있게 된다. 그 방법은 먼저 강력한 자장 속에 넣은 식품 샘플의 원자핵을 핵자기공명(NMR)장치의 짧은 무선파를 이용하여 흥분시킨다. 원자핵이 다시 진정할 때 발산하는 무선파로부터 이 원자가 어떤 분자에 소속된 것인지를 가려낼 수 있다. 최근 이 기법을 이용하여 부정한 올리브유를 가려내는 데도 성공했다. 오늘날 25억달러의 시장규모를 가진 올리브유의 경우 이탈리아 서북부에서 나오는 '토스카나 기름'을 최고급품으로 치고 값도 매우 비싸다. 그래서 부정식품업자들의 좋은 표적이 되어 버려 전 세계 식품상에 깔린 '토스카나' 상표의 올리브유의 양은 실제 토스카나지방에서 생산되는 올리브유보다 훨씬 더 많다. 과학자들은 탄소13 NMR을 이용하여 올리브유 속에 다른 식물의 기름이 섞인 것을 탐지할 수 있을 뿐 아니라 올리브유가 처음에 부드럽게 눌러서 만든 '특상품'인가 또는 가열압착해서 만든 '범용품'인가를 가려낼 수 있고 생산지와 원료의 종류까지 밝힐 수 있는 기술도 개발했다.

'인터넷' 타는 식도락가

최근 뉴욕 교외에서 슈퍼마켓을 하고 있는 이탈리아계 미국인 리차드 로디코는 '인테넷'에 '웹사이트'를 개점하고 파스타(밀가루와 달걀로 만든 음식물)와 치즈와 쇠고기와 빵을 팔기 시작했다. 그는 "주차가 쉽고 24시간 영업할 뿐 아니라 계산대에서 줄 설 필요가 없으며 주문하면 즉시 배달한다"고 너스레를 떨면서도 처음에는 과연 고객이 있을까 걱정했다. 그러나 첫번째 고객이 일본에서 나타났다. 이 고객은 진짜 이탈리아제 음식을 먹을 수 있다면 87달러짜리 파스타에 항공수송료 69달러는 아깝지 않다고 했다. 요즘은 세계 각국에서 주문이 밀려들어 즐거운 비명을 올리고 있다. 21세기의 세계에서는 '인터넷'을 통한 진미(珍味)찾기가 보편화될 지 모른다. 정보의 초고속도로를 타고 21세기의 식도락가들은 세계의 음식가를 종횡무진으로 누비고 다닐 수 있게 되었다.

〈春堂人〉