Method may help keep raw eggs safe

출처: IFT Next Newsletter (2020-05-01)

계란은 영양가 있는 식품이지만 식인성 질환을 유발하는 살모넬라균의 주요 오염식품이기도 하다. 호주의 한 연구팀은 계란의 품질에 영향을 주지 않고 계란의 표면을 살균시키는 방법을 개발했다.

Salmonella Typhimurium에 의한 계란 껍질 오염은 식인성 살모넬라증 발병의 원인이며, 본 연구를 통해 현재의 저온살균방법으로는 계란 단백질의 고유 특성에 영향을 끼치지 않는다고 'Foodborne Pathogens and Disease'에 발표 된 연구의 저자들이 밝혔다.

연구자들은 수비드(sous vide) 기술을 사용하여 온도가 조절되는 수조에 계란을 넣고 저온살균을 실시했다. 먼저, 두 종류의 *S.* Typhimurium 균주를 계란 표면에 인위적으로 접종하고 57℃로 가열 된 물이 있는 수비드 조리기에 넣었다. 계란을 30초 및 1~9 분 동안 열처리한 후 계란의 안전성과 품질을 조사한 결과, 57℃에서 9분 동안 처리하면 완전히 살모넬라균이 제거되면서 허용가능한 품질 등급을 가진 계란을 생산할 수 있는 것으로 확인되었다.

연구원들은 날계란이 들어 있는 제품을 준비하기 직전에 이 방법을 사용하면 살모넬라증을 줄이는 데 도움이 될 수 있다고 결론지었다. 연구진은 이 방법이 호주에서 발견된 다른 살모넬라 균주에 대해 효과가 있는지, 그리고 열에 대한 저항성을 가진 살모넬라 균주에도 효과가 있는지 여부를 알아보기 위해서는 더 많은 연구가 필요하다고 지적했다. 연구진은 "이 방법이 유통기한에 미칠 잠재적 영향과 계란 껍질막의 투과성을 조사하기 위해 향후 연구가 필요한데, 계란을 당장 사용하지 않을 경우에는 이런 연구가 의미가 있을 것"이라고 밝혔다.

출처: https://www.ift.org/iftnext/2020/may/method-may-help-keep-raw-eggs-safe

프랑스 연구진, 18년도 살모넬라 발발은 염소 치즈와 관련 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-05-18

Epidemiology & Infection 저널에 게재된 프랑스 연구진(프랑스 공중보건청 연구진 등)의 연구결과에 따르면, 18년도에 대규모로 발생한 살모넬라 발병은 염소 치즈와 관련이 있는 것으로 드러났다.

프랑스에서는 살모넬라 감염 사례 147건 중 133건이 염소 치즈와 확정적인 관련이 있고, 13건은 강한 연관성을, 나머지 1건은 어느 정도의 연관성을 지니고 있는 것으로 드러났다. 살모넬라 감염 환자 중 38명은 병력을 가지고 있었으며 13명은 병원 치료를 받았다. 또한, 한 건의 사망 사례가 발생하였지만 해당 사례의 주원인은 살모넬라 감염증이 아니었으며 관련된 식품 노출 정보가 수집되지 않았다.

한편, 스코틀랜드 당국은 6건의 살모넬라 감염 사례를 확인하였는데, 그 중 4건은 스코틀랜드 내 단독 판매상이 판매하는 치즈 섭취와 관련이 있었으며, 1건은 살모넬라 노출 기간 동안 스페인을 여행하면서 섭취한 다양한 치즈와 관련이 있었고, 나머지 한 명은 불명확한 제품 섭취와 관련이 있는 것으로 드러났다.

2018년 8월 L'Earl Mounier 회사는 "Pelardons" 제품을 회수한 바 있으며, 프랑스의 Lozere 주 Quezac 코뮌에 위치한 같은 회사에서도 살모넬라 검출로 같은 제품을 회수 조치하였다. 이는 프랑스 및 전 세계에 유통된 23,000개 이상의 제품이 살모넬라에 오염되었을 가능성을 암시하고 있다.

프랑스 내에서 *Salmonella* Newport는 살모넬라 감염증을 잘 일으키지 않는 살모넬라균이었지만, 2000년 이후에는 인체 살모넬라 감염 사례에서 약 1~2%의 비중을 차지하고 있다. 또한, 이러한 감염 사례는 염소 생우유 치즈와 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

연구진은 염소 생우유 치즈와 관련된 5번째 *S.* Newport 발병을 설명하며, 이번 사건이 비교적 규모가 작은 생산자도 전 세계적인 대규모 발병에 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여줄 수 있는 사건이라고 강조하였다.

출처: https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/outbreak-of-salmonella-newport-associated-with-internationally-distributed-raw-goats-milk-cheese-france-2018/528E4E70FB25CDBB293627227740E39D

미국 식품의약품청, 2019년 가을에 발생한 로메인 상추 식중독 조사 보고서 발표

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-05-22

미국 식품의약품청(FDA)은 2019년 가을에 발생한 로메인 상추 관련 3건의 *E. coli* O157:H7 감염 조사보고서를 발표했다.

지난해 말, FDA는 미국 질병통제예방센터(CDC) 및 주정부와 함께 미국 캘리포니아 Salinas Valley 지역에서 발생한 3건의 식중독을 야기한 로메인 상추의 *E. coli* O157:H7 오염을 조사하였다.

이번 조사는 역학조사를 통해 확인된 여러 농장과 다른 사업체 및 공공접근구역에서 수행되었으며, 다음과 같은 주요 결과를 알아냈다.

- 전장유전체서열(WGS)분석에 의하면, 3건 (발생A, B, C로 지칭)의 발생은 각각 다른 *E. coli* O157:H7 균주에 의해 발생했음.
- 역학조사에 의하면 3건의 사고와 관련이 있는 다수 사업체에 로메인 상추를 공급한 다수의 목장/경작지를 가진 동일한 재배자를 확인하였음.
- 발생A를 유발한 *E. coli* O157:H7 균주는 2019년 로메인 상추를 포함한 2개의 다른 브랜드의 신선편이 샐러드에서도 발견되었음.
- 역학조사에 의하면 발생A를 유발한 *E. coli* O157:H7 균주가 농경지에서 2마일도 떨어지지 않은 공유지에서 농작하는 소의 분변-토양 복합 샘플에서도 검출되었음.
- 다른 시가독소 생성 대장균(STEC) 균주는 이 발생과는 관련이 없지만, 로메인 상추 작물이 재배되는 곳과 아주 근접한 곳에서 발견되었음.

출처: https://www.fda.gov/media/138238/download

유럽 국가, 폴란드산 가금류의 살모넬라 문제 지속돼

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-05-30

유럽 각국은 올해 3월 초부터 폴란드산 냉장 및 냉동 가금류의 살모넬라에 대해 거의 100건의 경고를 내렸다. 식품사료신속경보(RASFF) 포털의 데이터는 불가리아, 크로아티아, 체코, 슬로바키아 등지에 경고가 내려졌으며, 대부분의 공지는 리투아니아에에 내려졌고, 체코와 불가리아가 그 뒤를 이었다. 관련된 살모넬라균 혈청형으로는 Enteritidis, Infantis, Typhimurium, Saintpaul, Derby, Newport 및 Mbandaka가 있다. 신선 가금류에 대한 유럽 규제에서 *S*. Enteritidis와 *S*. Typhimurium은 식품 안전 기준으로서 언급되는데, 이들은 공중 보건의 주요 위험을 나타내기 때문이다.

[리투아니아의 다발적 발생]

리투아니아 당국은 올해 처음 5개월 동안 100톤 이상의 가금육이 판매가 허가 되지 않았으며, 5월의 마지막 몇 주에는 살모넬라에 감염된 가금육이 판매 금지가 되었다고 밝혔다. 리투아니아에서는 어떠한 종류든 살모넬라가 검출된 후에는 제품 판매가 금지되어 있다.

리투아니아 식품 및 수의서비스국(VMVT)의 검사를 통해 폴란드산 가금육이 안전성 및 품질 불일치로 고위험 제품에 속하는 것으로 나타났다.

VMVT는 4월 초부터 5월 중순까지 230톤의 가금육의 안전성 및 품질을 평가하였으며, 연구 결과 61톤의 가금육이 살모넬라균에 오염되어 있는 것으로 나타났으며, 대부분이 폴란드산이었다.

지난 5월, VMVT는 지난 몇 주 동안 6.2톤의 가금육을 압류하였다고 발표했다. 또한 리투아니아 산 가금류와 폴란드, 루마니아, 헝가리에서 수입된 가금류 22톤의 안전성과 품질을 평가한 결과, 미준수 제품의 5개중 3개는 폴란드산이었으며, 각각 1개는 루마니아와 헝가리 제품이었다.

[불가리아와 루마니아의 조치]

불가리아 식품안전청은 올해 4월 두 선적의 폴란드산 냉동 닭다리 32,000kg이상이 살모넬라에 오염되었음을 밝혔다.

5월 식품안전청은 냉장 닭다리에서 살모넬라 양성결과가 나오자 살모넬라에 오염된 폴란드산 가금육 19톤 이상을 폐기할 것을 명령하였다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2020/05/polands-salmonella-poultry-problem-continues/

New rapid tests for botulinum toxin

출처: IFT Next Newsletter (2020-06-05)

식품 산업에서 보툴리눔 독소는 부적절하게 보존된 식품으로 인한 심각한 형태의 식중독과 관련이 있다. 그러나 병원이나 클리닉에서 보툴리눔 독소는 주름진 피부, 침침한 눈썹, 편두통, 그리고 다른 미용과 의학적인 문제들에 대한 기적의 치료법으로 인식된다. 미국 농무부 농업기술원(USDA ARS) 연구진이 양쪽 영역에서 보툴리눔 독소의 역할을 다루는 기술을 개발했다. 이러한 연구 결과는 최근 'Toxins'에 발표되었다.

보툴리눔 독소는 부적절하게 보관된 시금치 통조림, 버섯, 해산물, 육류와 같은 저산성식품에서 혐기성 세균인 *Clostridium botulinum*이 생육하면서 생산한다. 오염된 식품을 통해 독소를 섭취할 경우, 시야가 흐려지고, 말이 흐릿하며, 눈꺼풀이 처지고, 삼키기가 힘들고, 근육이 약해지고, 심지어 사망에 이르게 된다. 보툴리눔 독소는 인간에게 알려진 독소 중 가장 치명적인 독소 중 하나지만 보톡스라는 약으로 시판되면 안면 노화, 편두통, 과민성 방광, 다한증(과다한 땀) 등 다양한 의학적 문제를 해결하는 치료법이자 피부노화를 방지하는 치료법이다. 따라서, 이러한 양면성을 가진 보톡스가 약국에 보급되어 주름, 편두통, 또는 다른 어떤 의학적인 장애를 치료하기 위해 처방되기 전에, 보톡스의 안전성이 먼저 확인되어야 한다.

미국 농무부 농업기술원(USDA ARS) 과학자들은 최근 보툴리눔 독소를 검사하는 기술을 개발했다. 단클론 항체(monoclonal antibody)를 이용한 이 검출 기술은 보툴리눔 독소를 함유한 보톡스 및 기타 약물의 안전성 검사를 위한 새로운 상업적 키트가 되었다. 키트는 공장 선별검사 기능 외에도 식중독 사고 시 식품안전기관에서 사용함으로써 균주를 확인하고 근원까지 추적할 수 있다. BioSentinel이 제조한 새로운 검사키트는 보툴리눔 독소를 검출하는 다른 키트보다 빠르고 정밀도가 뛰어나며 동물 사용이 필요 없다고 한다.

출처: https://www.ift.org/iftnext/2020/june/new-rapid-tests-for-botulinum-toxin

다국적 전문가들, 코로나19 위생수칙이 아태지역 식품안전에 기여할 수 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-06-20

COVID-19 팬데믹 가운데 취해진 위생 조치가 장기적으로 아태지역의 식품안전에 기여할 것이라고 전문가들이 예측하고 있다.

코로나19의 발생으로 손씻기와 같은 개인 위생수칙에 대한 인식이 제고되었으며, 식품 취급 시에도 이와 유사한 위생수칙을 지켜야 한다는 사실이 모두에게 상기되고 있다.

세계식량농업기구(FAO) 소속의 한 전문가는 코로나19 이후 각 국가들이 경제와 무역을 되살리려 할 때 식품안전 및 위생이 소비자의 신뢰를 보장하는 데 필수적인 요소가 될 것이라고 설명했다. 또 식품안전관리는 크게 법적 기준 및 실천으로 나누어질 수 있는데, 법의 경우 아시아의 일반 대중을 대상으로는 집행하기 어려운 반면, 업계와 소비자들이 좋은 위생수칙을 실천하도록 교육하는 것은 상대적으로 용이하다며, 코로나19가 이를 도왔다고 언급했다.

한편 식품안전을 비용이 아닌 투자로 봐야 한다는 주장도 제기되고 있다. 인도의 1위 식품배달서비스업체 대표는 해당 업체가 그동안 소비자 교육 및 음식점들의 인식 제고에 초점을 맞추어 왔다며, 식품안전 보장은 비용이 아닌 투자로 인식되어야 한다고 언급했다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2020/06/covid-19-hygiene-focus-could-help-food-safety-in-asia-pacific/

베트남 식당의 야생동물 56%에 코로나바이러스 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-06-21

연구를 통해 베트남 식당에서 제공되는 야생동물 내 매우 높은 수준의 코로나바이러스를 발견했다고 밝혔다.

'bioRxiv' 저널 예고의 한 연구에서 야생 쥐가 식당에서 제공될 시기에 56%(처음 채집되었을 때의 2배 수준)가 코로나바이러스에 감염되었다는 사실을 발견했다.

'자연' 서식지에서 채집된 설치류의 코로나바이러스 확진률은 0~2%인데, 불법 상인들에게 포획되면서 21%로 뛰어올랐다. 감금 상태로 인해 웻마켓(wet market/신선한 농산물이나 부패하기 쉬운 식품을 파는 시장)에 이르렀을때는 감염률이 32%에 이르고, 그들이 도살되고 식사로 제공되는 식당에서는 감염률이 더 올라갔다.

대부분의 글로벌 팬데믹에서 나타난 바와 같이, 코로나바이러스는 동물에 잠복하다가 '인간에게 옮긴다(jumping to humans)'고 알려져 있다.

연구에 참여한 저자들은 자연에서 식당으로 운송되는 동물의 코로나바이러스 전염률을 증가시키는 요인으로 스트레스, 감금, 보관, 저영양 등 일 수 있다고 밝혔다.

연구진은 베트남의 70곳에서 샘플을 채취하였고, 6가지 분류의 밝혀진 코로나바이러스를 확인하였다.

이러한 특정 바이러스들이 사람들의 건강에 위협이 된다는 증거는 없지만, 본 연구에서의 사용한 연구 기법은 향후 인간, 야생동물, 가축에서의 나타나거나 혹은 알려지지 않은 바이러스를 감지하는데 활용될 수 있을 것으로 여겨진다.

출처: https://nypost.com/2020/06/20/56-of-wild-animals-in-vietnams-restaurants-have-coronaviruses/

미국 연구진, 살모넬라 균주가 식물 내부로 침투해 식품안전을 위협할 수 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-07-06

살모넬라, 리스테리아, 대장균과 같은 기회감염성 세균(opportunistic bacteria)은 종종 생채소, 가금류, 육류 등의 식품을 통해 인간 숙주로 들어와 매년 수백만 건의 식중독을 일으키고 있다. University of Delaware의 연구진은 살모넬라 균주가 식물의 면역방어시스템을 우회하여 식물의 미세호흡모공 (stomata)를 열고 상추 잎으로 들어가는 것을 발견했다.

식물잎의 미세호흡모공은 자연적으로 열고 닫으면서 식물이 서늘해지고 숨을 쉬게 하며, 가뭄이나 식물병원균으로부터 위협이 감지되면 스스로 닫힌다. 그러나 연구진은 인체 병원균인 살모넬라의 일부 균주가 닫힌 미세호흡모공을 다시 열 수 있도록 발달하였음을 발견했다. 식물은 병원균이 침투되어도 증상이 나타나지 않으며, 병원균이 한번 식물 내부에 들어가면 씻겨지지 않기 때문에 제거하기가 힘들다.

연구진은 수년간 식물 문제를 연구하고 있으며, 특히 살모넬라와 같은 세균이 식물 면역시스템을 피하고 새로운 인간 숙주를 찾기 위한 방법으로 사용하는 '트로이목마' 방법에 초점을 맞추고 있다고 밝혔다.

(*) https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.00500/full

프랑스 연구진, 리스테리아 모노사이토제네스가 사람 및 동물의 세포에 침투하는 경로에 대해 밝혀

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-07-10

프랑스 파리 파스퇴르 연구소(Paseur Institute of Paris) 연구진은 *Listeria monocytogenes*가 사람과 동물의 세포에 침투해 스스로 복제하고 감염을 확산시키는 경로에 대해 밝혀냈다.

*Listeria monocytogenes*는 다양한 음식에서 발견될 수 있으며 특히, 섭취 전에 조리되지 않는 생식, 비살균유로 만든 식품에서 발견될 가능성이 높다.

해당 연구는 *Listeria monocytogenes*가 숙주 세포에 침투해 액포(vacuole)를 뚫고 세포질(cytosol)에 도달해 복제하는 과정에 초점을 맞추었다.

연구진은 *Listeria monocytogenes*에 감염된 포유류 숙주의 핵심 유전자 165개의 발현을 불활성화시키고 액포(vacuole)의 파괴와 상피 세포로의 세포질 접근을 조절하는 숙주의 요소를 확인하였다.

Listeria monocytogenes 감염증은 항생제 치료를 진행해도 10~30%의 사망률을 보이는 질병이기에, 이러한 연구 결과는 향후 인간과 동물의 *Listeria monocytogenes* 감염증을 치료하는 새로운 치료법 개발에 기여할 것으로 기대된다.

*연구 원문: https://academic.oup.com/jid/article/doi/10.1093/infdis/jiaa367/5862450?searchresult=1

다국적 연구진, 장내 살모넬라균이 파킨슨병과 같은 신경계 질환을 유발할 수 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-07-13

캐나다 University of Saskatchewan의 VIDO-InterVac(Vaccine and Infectious Disease Organization-International Vaccine Centre)의 연구진과 미국 Temple University 연구진이 협력하여 살모넬라 바이오필름 단백질이 동물에 미치는 영향을 분석하였다. 연구진은 박테리아가 관절염(arthritis)과 자가면역 반응(autoimmune responses)을 일으킬 수 있음을 관찰하였다.

연구진은 감염된 쥐 모델의 장 내에서 살모넬라 바이오필름이 형성되는 것을 발견했으며, 이 때 바이오필름을 형성하는 단백질인 '컬리(curli)'가 나타났다.

컬리 단백질은 파킨슨병, 알츠하이머병, 루게릭병, 근위축성 측색 경화증(ALS)과 같은 신경계 질환과 관련이 있는 단백질인 아밀로이드(amyloid)의 한 형태이며, 아밀로이드반(amyloid plaques) 또는 단백질 덩어리는 신경퇴행성 질환에서 신경세포 사이의 연결을 파괴하는 것이기 때문에 이는 중요한 정보이다.

이러한 질병이 컬리의 활성을 유발한다고 추측되며, 장에서 컬리를 발견한 것은 이러한 질병의 잠재적 감염 원인을 가리키는 중요한 연결고리를 나타낼 수 있다.

연구진은 살모넬라로 인한 컬리가 자가면역 반응과 관절염을 유발시키는 것을 발견했다. 또한 연구진은 "쥐에서 감염 6주 이내에 이러한 반응이 촉발되었으며, 컬리가 자가면역 반응의 주요 요인이 될 수 있다"라고 설명했다.

(*) https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1008591

미국 식품의약품청, '스마트 식품안전 새 시대 청사진'발표

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-07-14

미국 식품의약품청(FDA)은 '스마트 식품안전 새시대 청사진'을 발표했다. 3월에 발표하려 하였으나, 코로나19로 인한 공중보건 비상사태를 해결하기 위해 주의를 기울여야 했기 때문에 이번에 발표하게 되었다. 팬데믹으로 인한 경험과 FDA의 대응의 일부로서 배운 교훈을 통해, 청사진에 요약된 조치가 얼마나 필수적인지와 이것이 그 어느 때보다 중요함이 명확해졌다.

[FSMA 구축]

청사진에는 FDA 식품안전현대화법(FSMA)의 시행을 통해 FDA가 수행한 업무를 기반으로 하여 앞으로 나아갈 길을 나타내고 있다. FSMA는 과학 및 위해 기반 표준을 사용하여 식중독을 예방하고 식품안전을 보장하고자 하는 FDA의 업무의 중심이었다. FSMA가 부여한 권한으로 과학과 기술이 발전함에 따라 변화하는 식품환경에 적응할 수 있는 유연한 체계를 가능하게 했다. 이번 청사진에서는 이 다음단계를 나타내고 있다. 세계에서 가장 안전한 식품공급 시스템을 갖추고 있다는 점을 보장하기 위하여 가장 빠르고 효과적으로 노력하고 있음을 미국국민에 약속하는 것이다.

[향상된 이력추적제도]

첫 번째 청사진은 기술기반 이력추적제도이다. 업체가 이력추적을 채택하도록 장려하고, 농장에서 식탁까지 식품을 추적하는 활동을 맞추는 방법을 모색하고자 한다. 식품을 추적하기 위하여 정부와 산업 전반에 걸쳐 유사한 데이터 표준을 제시함으로써 동일한 언어를 사용하도록 노력해야 한다.

[예방 및 발생 대응을 위한 보다 스마트한 도구 및 접근]

청사진의 두 번째 주요 요소는 새로운 데이터 스트림의 힘을 활용하는 능력이다. 오늘날 우리가 가지고 있는 가장 중요한 자원 중 하나는 데이터의 힘을 발휘할 수 있는 능력이다. 더 나은 품질의 데이터를 얻고, 보다 의미 있는 데이터를 분석하며, 데이터 스트림을 좀 더 의미 있고, 전략적이며 방지 차원의 행동으로 전환하기 위해 최선을 다할 것이다. 청사진에 의해 채택된 계획에는 근본적 원인 분석 수행을 위한 절차와 프로토콜을 강화하는 것이 포함되었다. 이로 인해 식품이 어떻게 오염되었는지 식별할 수 있고, 재발을 방지하는 방법을 이해하는데 도움이 될 것이다.

[새로운 비즈니스 모델 및 소매 현대화]

식품의 생산 및 운반을 위한 새로운 비즈니스 모델을 검토하고 있다. 새로운 비즈니스 모델에는 세포배양 식품과 같은 식품과 원료를 생산하는 새로운 방법이 포함되어 있다. 식품기술이 발전함에 따라 식품안전을 보장하기 위해 관리감독도 함께 발전하고 있음을 보장하려고 한다.

[새로운 식품안전 문화]

마지막으로 이번 청사진에서는 전 세계의 농장과 식품시설에서의 식품안전문화의 성장과 강화에 초점을 맞추고 있다. 식중독 사고를 궁극적으로 줄이기 위해서는 인간의 행동에 영향을 주고 변화를 주어야 하며, 직원들이 식품안전에 대해 어떻게 생각하는지와 그들이 이를 실천하는 방법을 다루기 위해 더 많은 노력을 기울여야 한다고 밝히고 있다. 그러나 식품안전의 강력한 문화는 이 이상의 것이 포함되어야 하며 이는 식품종사자를 안전하게 하고, 요즘 가정에서 직접 요리 하는 소비자들에게 안전한 식품 취급 관행을 교육하는 것에 관한 것이다.

출처: https://www.fda.gov/food/new-era-smarter-food-safety

미국 연구진, 식품에 녹차추출물을 함유한 식용코팅을 적용하면 노로바이러스 감염 위험이 낮아져

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-07-22

새로운 연구결과에 따르면, 조리된 음식에 녹차추출물을 함유한 식용 코팅을 적용하면 노로바이러스에 걸릴 가능성이 낮아질 것이라고 한다.

우리가 섭취하는 많은 과일들이 식용필름으로 코팅되어 있다. 식용필름은 사과를 빛나게 하는 왁스처럼 외관을 향상시키고, 플라스틱 의약품 캡슐과 같이 내용물을 함께 보관하며, 파이껍질과 내용물 사이에서 내용물이 스며드는 것을 방지할 수 있다. 또한 일부 식용필름은 항균제가 풍부하여 대장균, 곰팡이와 같이 질병을 일으키는 미생물의 생육을 늦추거나 사멸시킬 수 있다.

이번 연구에서는 필름형성 물질에 녹차추출물을 첨가하여 두 가지 유형의 박테리아 뿐만 아니라 노로바이러스를 사멸시킬 수 있는 안전하게 식용필름을 제조하였다.

연구진은 갑각류의 외골격에서 발견되는 당류인 키토산이라는 기본 물질로 필름을 제조하였으며, 항균 식용 필름 개발을 위하여 안전하고 쉽게 구할 수 있는 다양한 화합물로 제조하였다.

이전의 연구에서는 키토산이 항균성이 있음을 보여주었으나 이번 연구의 연구진들은 키토산 자체가 노로바이러스를 사멸시키지 못하는 것을 발견했다.

녹차추출물의 효과를 시험하기 위하여 연구진은 물에 녹차추출물을 용해시키고, 이를 키토산기반의 용액과 건조 필름에 첨가하였다. 다양한 농도의 녹차추출물이 노로바이러스 저감에 대한 유효성을 보여주었으며, 이번 연구에서 시험된 최고 농도는 노로바이러스를 하루사이에 모두 사멸시켰다.

이번 연구에서는 사멸 기전에 대해서는 확인하지 못했지만, 일반적으로 항균제는 세포 손상을 유발하여 박테리아가 생육하지 못하게 하거나 아예 죽게 한다. 연구진은 인체 노로바이러스 가 실험실 조건에서 잘 생육하지 않기 때문에 쥐 노로바이러스를 이번 연구에서 사용하였다. 이번 연구는 'International Journal of Food Science'에 게재되었다.

출처: https://www.hindawi.com/journals/ijfs/2020/3941924/

영국 연구진, 시장에서 판매중인 모든 해산물에서 미세플라스틱 나와

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-08-13

영국 University of Exeter과 University of Queensland 연구진에 따르면 시장에서 구입한 모든 해산물 제품에서 미세플라스틱이 발견되었다.

연구진은 굴, 새우, 게, 오징어, 정어리를 잘라 미세플라스틱의 흔적이 있는지 연구했다. 연구진은 플라스틱이 광범위한 해양 생물체에 어떤 영향을 미치는지 보고자 야생 꽃게 5마리, 굴 10마리, 양식된 호랑이새우 10마리, 야생 오징어 10마리, 야생 정어리 10마리를 구매하였다.

정어리가 가장 크게 영향을 받은 것으로 나타났으며 쌀 한 톨과 같은 무게인 1회당 30mg으로 가장 많은 양의 플라스틱을 섭취했다.

미세플라스틱은 길이가 5밀리미터 미만의 작은 입자들이며 사람이 이 입자들을 섭취함으로써 건강에 미치는 영향은 여전히 수수께끼로 남아있다.

각 생물의 플라스틱 농도는 오징어 조직에서 0.04mg, 새우 0.07mg, 굴 0.1mg, 게 0.3mg, 정어리 2.9mg으로 나타났다. 신선한 상태의 해양동물들은 다섯 가지의 플라스틱 [폴리스티렌, 폴리에틸렌, 폴리염화비닐, 폴리프로필렌, 폴리(메타크릴산메틸)] 오염에 대해 분석되었다.

연구에 참여한 Ribeiro 박사는 실험된 모든 시료에서 폴리염화비닐을 발견했으며, 오늘날 가장 사용이 빈번한 플라스틱인 폴리에틸렌은 가장 높은 농도로 검출되었다고 밝혔다. 또한 굴에서 발견된 유일한 플라스틱은 폴리염화비닐이었으며 물고기에서는 주로 폴리에틸렌이 검출되는 등 종들 사이에서 발견되는 미세플라스틱 유형 다양성하다는 점이 흥미롭다고 설명했다.

출처: https://en.brinkwire.com/science/microplastics-found-in-every-seafood-sample-bought-at-market/

발췌 및 정리: 육현균(한국교통대학교 식품공학과 교수)