“미세 플라스틱이 폐 건강을 위협하고 있습니다”

호흡기 손상 미세 플라스틱 위험 밝혀낸 전남대 김응삼 교수 공동연구팀

5㎜ 미만 조각, 바이러스보다 작아 안 걸러지고 폐에 축적돼 질병 유발
나노 분야 국제학술지에 논문 게재…“전 세계, 플라스틱 사용 자제해야”

“앞으로는 바이러스, 미세먼지가 아닌 ‘플라스틱 팬데믹’이 올지도 모릅니다. 미세한 플라스틱이 인체에 미치는 악영향을 무시해선 안 됩니다. 이를 막기 위해 우리 지역민부터 미세플라스틱의 위험성을 심각하게 고민하고, 나아가 전세계가 플라스틱 사용 자제에 동참해야 합니다.”

‘미세플라스틱’이 화두에 떠올랐다. 플라스틱이 물리·화학적 요인으로 직경 5㎜ 미만의 조각으로 분해된 것으로, 확산 범위도 넓어 최근에는 ‘청정지역’ 남극 해빙에서도 발견되는 등 환경 오염의 주범으로 꼽히고 있다.

이 중 직경 100㎚(나노미터) 이하로 작게 분해된 초미세플라스틱은 공기 중으로 방출되며, 이를 들이마시면 폐에 축적돼 다양한 질환을 유발하는 것으로 알려졌다.

전남대학교 김응삼(46) 기계생물학 교수 공동연구팀이 최근 발표한 자료는 뜻깊다. 연구팀은 폐로 흘러 들어간 초미세플라스틱이 어떻게 호흡기를 손상하는 지, 폐 질환 발병 기작(機作)을 밝혀냈다.

연구팀은 미세플라스틱의 표면에 생기는 전하(電荷)가 폐포 상피세포의 형태를 변형시키고, 세포를 파괴한다고 밝혔다.

연구팀에 따르면 미세플라스틱은 표면에 고유한 전기적 성질을 갖고 있다. 이 중 양전하(+)를 띤 플라스틱 조각이 폐포 상피세포에 접근하면, 세포 골격을 불규칙하게 변형시킨다. 이어 활성산소를 과도하게 생성하도록 유도하면서 결국 세포를 죽게 만든다.

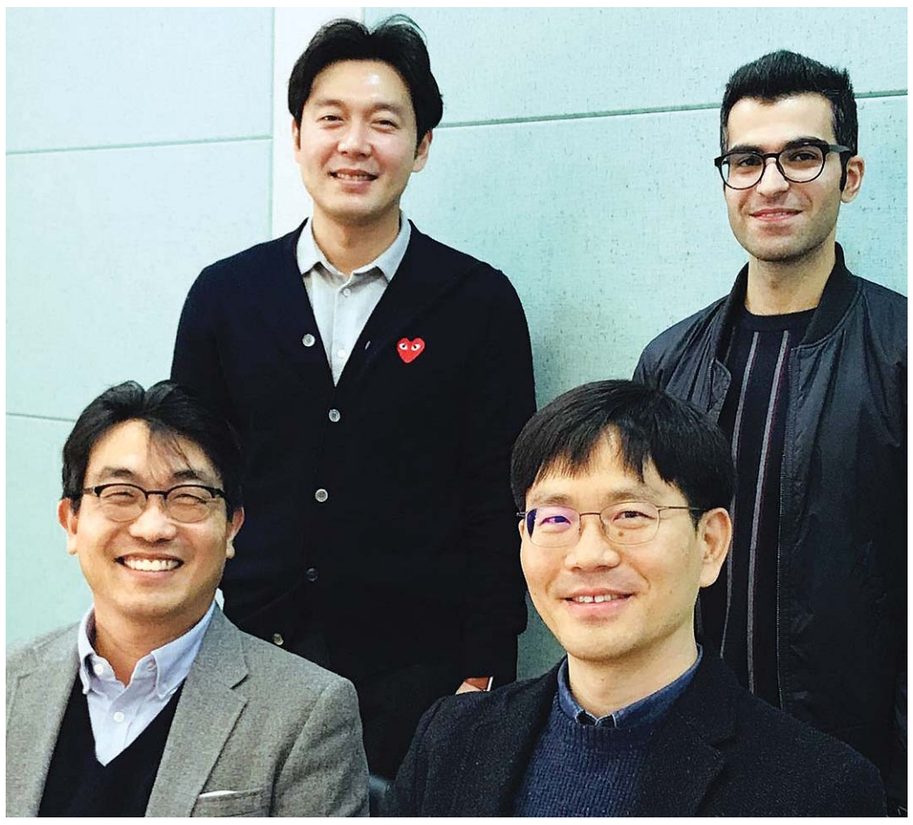
김 교수는 2년 전부터 연구를 진행했다. 세포를 가만히 두고 진행했던 기존 연구와 달리 폐포 세포에 주기적인 수축·이완 자극을 줘 인간의 호흡조건을 모사했고, 호흡 중일 때 미세 입자가 훨씬 빠르게 폐를 망가뜨린다는 사실도 확인했다.

“예컨대 자동차 타이어가 도로를 달릴 때, 굉장히 많은 미세플라스틱이 공기 중으로 나옵니다. 우린 생각보다 많은 미세플라스틱을 폐에 축적하고 있는 셈이지요. 바이러스보다 더 작은 물질이라 걸러내기도 힘들어요.”

김 교수는 이번 연구 결과를 통해 인류가 플라스틱에 대한 경각심을 가져야 한다고 강조했다. 대량생산이 시작된 지 수십년만에 인류의 일상을 장악해버린 플라스틱이 이제야 문제점을 드러내기 시작했다는 것이다.

“플라스틱 생산량이 갈수록 많아지고 있어요. 덩달아 미세플라스틱 양도 많아지고 있지요. 황사나 미세먼지가 한 계절에만 머무른다면, 미세플라스틱은 사계절 내내 우릴 위협합니다. 그 위험성을 모두가 깨달았으면 하는 바람입니다.”

김 교수는 이번 연구에 공동교신 저자로 참여했으며, 전남대 대학원생 아미르 로샨자데(이란·공동 제1저자)와 한국기초과학지원연구원(KBSI) 광주센터 이성수 책임연구원(공동교신저자), 박상우(공동 제1저자) 연구원이 함께했다. 논문은 나노 분야 국제학술지인 ‘나노 레터스’ 최신호에 게재됐다. /유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr



김응삼 교수 연구팀. 앞줄 왼쪽부터 시계방향으로 이성수 KBSI 책임연구원, 박상우 KBSI 박사후연구원, 전남대 대학원생 아미르 로샨자데, 김 교수. 〈전남대 제공〉

전남 토마토 요리 한국국제요리경연 대통령상

박해소 전남토마토산학연협력단 전문위원, 전통음식 부문 대상

전남토마토산학연협력단 전문위원 박해소(다해커뮤니케이션즈 대표·사진 왼쪽)씨가 ‘제21회 2020 한국음식관광박람회 한국국제요리 경연대회’에서 대상(대통령상)을 수상했다.

서울시와 (사)한국음식관광협회가 주관한 이번 대회는 최근 서울 aT센터에서 ‘한식, Korea tasty Road 그 맛의 날개를 달다’를 주제로 열렸다.

박씨는 전통음식보존회 광주전남지부 팀 소속으로 전통음식 부문에 출전했다.

그는 토마토 정과, 토마토 소금, 토마토 약밥, 토마토 양갱, 토마토 떡케익, 토마토 잼 등 총 6종의 토마토 요리를 전시했다. 또 협력단에서 개발한 토마토 요리 레시피북을 배포해 다양한 토마토 요리를 홍보했다.

박씨는 협력단이 발족한 지난 2015년부터 전문위원을 맡아 다양한 토마토 요리를 개발해 왔다. 지난 2018년에는 토마토 떡, 전, 크로켓 등 토마토를 이용한 신메뉴를 개발해 특허 등록했다. 지난 2018년부터 3년 연속 대회에 참가해 문화부, 해양수산부, 보건복지부 장관상 등을 수상하기도 했다.

박씨는 “상을 탔다는 기쁨보다 다양한 토마토 레시피를 사람들에게 알렸다는 자부심이 앞선다”며 “앞으로도 토마토 요리 개발에 매진하고, 레시피 책자를 만들어 보급해 사람들이 토마토를 많이 이용하도록 노력하겠다”고 말했다. /유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr

김영순 영광‘아름답게 그린 배’ 대표
‘전남 으뜸 청년농업인’ 대상 수상

영광 군서면 ‘아름답게 그린 배’의 김영순 대표가 ‘2020 전남 으뜸 청년농업인’ 대상을 수상했다.

김 대표에게는 사업비로 최대 4500만원이 주어진다.

전남 으뜸 청년농업인은 전남도가 창의적 아이디어와 농업 신기술을 활용해 기술농업 중심의 성공 모델을 창출한 청년농업인을 선발하는 사업이다. 김 대표는 창의적 아이디어로 배즙뿐만 아니라 양배추즙, 야채주스 등을 생산·가공·유통하면서 농업의 6차 산업화를 이끌고 있다. /영광=이종윤 기자 jylee@

농어촌공사 감사실 직원들
나주 봉황고에 도서 124권 기증

한국농어촌공사는 조익문〈사진〉 상임감사와 감사실 직원들이 지난 16일 나주 봉황고에 도서 124권을 기증했다.

이번 도서 기증은 사회적 거리두기로 도서관 이용 등에 제한되면서 학생들이 독서에 대한 흥미를 지속시키기 위해 마련됐다. 공사는 방역지침을 준수한 가운데 기증식이 진행됐다고 설명했다. 조 상임감사는 “앞으로도 사회적 가치를 만들어 가는데 적극 앞장서겠다”고 말했다. /백희준 기자 bhj@kwangju.co.kr

배진용 동신대 교수
대한전기학회 우수논문상

동신대학교 에너지융합대학 전기차제어전공 배진용 교수가 2020년 대한전기학회 하계학술대회에서 우수논문상을 수상했다.

배 교수는 공동저자인 김봄·이주형씨(동신대), 장현봉·김대현·신일경씨(동신폴리캠), 김태일씨(바로시스템), 김철호씨(세종인터네셔널) 등과 함께 ‘유연성, 강인성 및 고온성이 확보된 폴리카보네이트 태양광 모듈에 관한 연구’를 발표해 높은 평가를 받았다. /채희종 기자 chae@

강병철 아이비모터스 대표, 서구에 추석맞이 쌀 30포대

㈜아이비모터스 강병철(왼쪽에서 세번째) 대표가 17일 광주 서구청을 방문해 추석명절을 맞아 취약계층에 전달할 10kg들이 쌀 30포대를 서대석 구청장에게 기증하고 있다. 〈광주 서구청 제공〉

생활 게시판

여러분의 생활정보를 실어드립니다. opinion@kwangju.co.kr이나 광주광역시 동구 금남로 224 SC제일은행 빌딩 9층 광주일보 생활게시판 담당자앞으로 보내주시기 바랍니다. TEL 062-220-0621 FAX 062-222-4938, 222-4918

화촉

▲(故)강기백·윤은경씨 장남 정묵군, 이학재(㈜아로마라이프 회장)·이광은씨 장녀 은혜양=19일(토) 오후 4시 광주 광산구 드메르웨딩홀 4층 라비엔홀.

▲이경오·강옥심씨 장남 민재군, 송광운(광주일보 양산지국장)·배옥주씨 차녀 민지양=19일(토) 오전 11시 30분 광주 서구 제이아트웨딩컨벤션 3층 페더스홀.

알림

▲보호처분 또는 형사처분 받은 대상자 ‘허그일자리’ 무료 취업프로그램 신청=취업상담, 직업훈련, 일자리알선, 취업교통비 지원 등 취업지원 및 긴급원호, 주거지원 등 자립지원 신청 접수, 한국법무보호복지공단 광주전남지부 062-513-9936.

▲청소년전화 062-1388=광주시청소년상담복지센터 24시간 전화상담.

▲일가정양립지원본부 무료 상담=가정 폭력, 성폭력, 성매매 등 상담. 국번없이 1366. 휴대전화를 사용할 경우 062-1366.

▲광주시노인보호전문기관 24시간 노인학대 상담, 학대피해노인전용쉼터, 노인학대 신고=언제든 노인학대로 힘들어 하고 계신 분들, 노인학대를 목격하시거나 알게 되신 분들은 망설이지 마시고 노인보호전문기관으로 연락주세요 연중무휴, 24시간 전화상담 1577-1389.

▲광주북구중독관리센터 무료 상담&주간프로그램 운영=알코올, 인터넷, 도박, 약물로 인해 어려움을 겪고 있는 분들 대상 062-526-3370.

▲북구열린마음 상담센터 무료상담=정신건강&중독 무료상담(음주·우울·불안·스트레스·치매·인터넷) 지역주민 누구나 참여가능 062-526-3370.

▲광주남구중독관리통합지원센터=중독 문제(알코올, 니코틴, 인터넷, 약물, 도박)로 고민하는 대상자와 가족에게 무료 상담 062-413-1195.

▲광주서구중독관리통합지원센터 마음건강주치의운영=정신건강의학과전문의를 통한 중독·자살·우울 문제 등 매주 수·금요일 오후 2시~5시 무료상담 062-654-3802.

▲비영리민간단체 노후를 돕는 사람들 노후생애를 위한 무료교육=50세 이상 중장년층 남녀 15기 모집 주 3일(월·수·금) 1일 2시간씩 6개월간 진행. 영어, 심리상담, 생애설계, 노래, 댄스, 명심보감 등 진행. 062-223-1357.

▲사랑마루협동조합 사회적취약계층을 위한 복지장례서비스=기초생활 수급자, 조손가정, 무의탁 독거노인, 저소득층, 장애인(3급 이상) 장의입관용품무료지원, 장례지도사무료지원 062-369-4009.

▲지적장애인 성인 주·야간보호 서비스=월~금 오후 5~9시 사랑모아 주간보호센터 062-385-0422.

▲지역주민 정신건강을 위한 열린 마음 상담센터=북구 5개 아파트 단지 내 주민의 정신건강을 위한 무료 상담소(우울, 불안, 치매, 스트레스, 알코올, 흡연, 약물, 도박, 인터넷 등) 062-525-1195.

▲지역아동센터광주지원단 방과 후 돌봄 이용안내=방과후 돌봄이 필요한 아동을 위한 보호·교육·정서지원·문화체험·석식제공 등 062-522-9976.

▲전남사회복지협의회 법률서비스 ‘법률홈닥터’ 무료 상담=민사·형사 소송 이전 법률상담과 법교육, 조력기관 연계 등 1차 법률서비스 지원 월~금 오전 10시 ~ 오후 5시 061-285-1161.

모집

▲신창동 보은사 목련합창단 단원=성악 또는 찬불가 배우기에 관심이 있는 일반인 남녀, 매주 수요일 오후 1시 정기연습, 신창동 대광로제비앙아파트 후문 80미터 010-4622-7838.

▲정보기술분야 직업훈련생=15세 이상 장애인 대상. 소프트웨어 개발 및 전산 사무행정. 교육기간 1년. 교육비 무료. 훈련수당 지급. 전남직업능력개발원 061-320-7024.

▲시니어플래너지도사(자격반)=시·군·구 지부모집, 한국치매예방교육원 광주전남지사 010-5522-9700.

▲블로그 창업희망자 속성교육생=스마트폰 활용 가능자 수시모집, 5~6명이면 개강, 광주대성초교 건너편, 광주블로그창업동호회 062-511-0030.

▲인생이모작 카운슬러=인생2막 생애 재설계, 은퇴 신중년 상담에 관심 있거나 교육경험 있는 48~58세 남여 모집, 실버체조, 치매예방 놀이, 노후생활 강사 등, 한국50+ 희망발전소 010-2626-5018.

▲사회공헌활동 기부은행 돌봄봉사자=어르신 돌봄봉사자 모집, 만 13세 이상 가능, 동구노인종합복지관 062-232-4953.

▲한국범죄방지지도사 자격증 무료 취득=성별, 연령 제한 없음. 광주시 동구 금남로 5가 169번길 호남본부 062-515-7521.

▲초록우산 어린이재단 광주가정위탁지원센터 위탁부모=부모 사망, 이혼, 실직, 가출, 학대 등으로 친부모와 살 수 없는 아이들을 일정 기간 위탁할 인원 상담 062-351-1206.

▲꿈을 돕는 사람들(광주학당)=한글, 기초반, 초등반, 중등반, 영어기초반, 한문, 컴퓨터 등 수시모집(무료강의), 서방시장 안쪽 관리사무소 옆 062-512-5788, 062-262-1542.

오늘의 날씨

해뜸	06:17	달뜸	06:48
해짐	18:35	달짐	19:26

출근길 안개주의

정체전선 영향을 받아 오전에 비 오는 곳 있겠다.

광 주	비온뒤갬	18/24	보 성	비온뒤갬	16/23
목 포	비온뒤갬	19/24	순 천	비온뒤갬	19/25
여 수	비온뒤갬	19/23	영 광	비온뒤갬	19/25
나 주	비온뒤갬	18/24	진 도	비온뒤갬	18/24
완 도	비온뒤갬	19/24	전 주	흐림	18/25
구 례	비온뒤갬	18/23	군 산	흐림	18/25
강 진	비온뒤갬	18/24	남 원	흐림	18/23
해 남	비온뒤갬	18/24	흑산도	비온뒤갬	19/25
장 성	비온뒤갬	18/24			

◇ 전국 날씨

◇ 바다 날씨

		오전	오후
		파고(m)	파고(m)
서해 남부	앞바다	0.5	0.5
	먼바다(북)	0.5~1.0	0.5~1.0
	먼바다(남)	0.5~1.0	0.5~1.0
남해 서부	앞바다	0.5	0.5
	먼바다(서)	1.5~2.5	1.0~2.0
	먼바다(동)	1.0~1.5	0.5~1.5

◇ 물때

	간조	만조
목포	07:56	02:40
	20:10	14:54
여수	03:19	09:36
	15:36	21:58

◇ 생활지수

식중독	자외선	미세먼지
위험	보통	좋음

◇ 주간 날씨

19(토)	20(일)	21(월)
15/26	16/25	15/24
22(화)	23(수)	24(목)
16/24	15/24	17/24