

“AI로 김치 맛의 ‘골든타임’ 찾았죠”

세계김치연구소-전남대 교수팀, 발효 단계 예측 기술 개발

9가지 핵심 성분 분석...개인별 맞춤 김치 제조 가능
된장 등 발효식품으로 적용 확대...국제학술지 게재

우리나라는 김치 종주국(宗主國)으로서 그동안 김치를 활용한 다채로운 조리법을 선보여 왔다. 하지만 정작 소비자의 입맛에 딱 맞는 ‘가장 맛있는 상태’가 언제인지 과학적으로 예측하려는 시도는 많지 않았다.

최근 과학기술정보통신부 산하 세계김치연구소 원태웅(글로벌융합연구본부 지능형발효연구 단장) 연구팀은 전남대 홍영식 교수와의 공동연구를 통해 이러한 갈증을 해소할 기술을 내놔다.

인공지능(AI) 분석을 활용해 김치의 발효 단계를 9가지 핵심 성분으로 정밀하게 예측하는 기술을 개발한 것이다.

“그동안 김치의 맛과 발효 시기를 판단하려면 사람이 직접 먹어보는 관능평가에 의존해야 했습니

다. 그러다 보니 피드백에 주관적인 요소가 개입될 수밖에 없었죠. 발효 시기를 객관적이고 정확하게 규정해보자는 연구진의 의견을 모아 무균(無菌) 김치에 유산균 10종을 동일한 비율로 혼합한 뒤 6도, 10도, 15도 등 다양한 온도 조건에서 발효 실험을 진행했습니다.”

연구팀은 지난 2022년부터 올해 1월 초까지 연구를 지속해왔으며 그 성과를 식품과학기술 분야의 세계적 권위지인 ‘푸드 케미스트리(Food Chemistry)’에 게재했다.

연구 결과 사람의 미각만으로는 구분하기 어려운 미세한 발효 단계에서도 이를 명확히 판별해주는 특정 성분 조합이 존재한다는 사실이 밝혀졌다. 연구팀은 AI 분석을 통해 9가지 핵심 성분(젖산, 숙



원태웅 단장



홍영식 교수



김유진

신산, 자당, 과당, 포도당, 글라이신, 글루탐산, 트레오닌, 폴린)을 선별했으며, 이를 지표로 삼아 김치의 숙성 상태를 정밀하게 예측하는 모델을 구축하는 데 성공했다.

“외국에서 김치 소비량이 늘고 확산 속도도 빠르지만 지구 반대편까지 가장 맛있는 상태로 배송하는 일은 쉽지 않았어요. 운송 과정에서 너무 빨리 익어버리는 등의 애로사항이 있었죠. 이번 연구를 통해 배송 시간에 맞춰 김치의 발효 정도를 조절해 김치 세계화에 기여할 수 있기를 바랍니다.”

소비자마다 ‘가장 맛있는 김치’에 대한 기준이 다

른 만큼 이번 연구 성과를 활용해 개인별 맞춤형 김치를 제조할 수도 있다. 연구소의 기술이 삼성전자나 LG전자 등 기업의 김치냉장고에 적용돼 구현되는 방식이다.

이번 연구는 교수장, 원장, 간장 등 다른 발효식품에도 적용될 수 있다는 점에서 활용 가치가 무궁무진하다. 환경은 다르지만 미생물이 작용하는 발효 원리는 동일하기 때문이다.

원 단장은 김장 문화가 점차 사라지고 김치를 사랑하는 소비자가 늘어나는 추세에 맞춰 과학적 대응이 필요하다고 강조했다.

그는 “김장 문화는 변하고 있지만 우리 식탁 위에 김치가 있다는 사실은 변하지 않는다”며 “김치 종주국으로서 위상을 높이기 위해 국내외 시장 변화에 적극적으로 대응해야 한다”고 말했다.

또 “김치에 대한 세계적 관심이 높아진 만큼 글로벌 시장과 국내 소비자 모두를 만족시킬 수 있는 다양한 연구가 필요한 시점”이라고 덧붙였다.

/김다인 기자 kdi@kwangju.co.kr



광주은행, 광주한마음장학재단에 2000만원

광주은행은 4일 광주시 동구 지산동 광주지방검찰청에서 광주한마음장학재단에 장학금 2000만원을 전달했다.

〈사진〉

이날 전달식에는 감지훈 광주은행 영업1본부 부행장과 김종우 광주지방검찰청 검사장, 한상원 광주한마음장학재단 이사장이 참석했다.

전달된 장학금은 지역사회 범죄 예방을 위한 사

업의 일환으로, 검찰 선도 조건부 기소유예 대상 청소년과 생계가 어려운 모범 청소년들의 학업 지원에 사용될 예정이다.

더불어 북한이탈주민 자녀와 다문화가정 자녀 등 사회적 배려가 필요한 청소년들에게도 장학금을 지원한다.

/장윤영 기자 zzang@kwangju.co.kr



광주보호관찰위원회, 보호관찰 대상자에 설 선물

광주보호관찰위원회가 4일 광주보호관찰소에 설 명절을 맞이한 보호관찰 대상자들을 위한 선물세트를 전달했다.

이번에 전달된 선물은 참치세트와 생활용품세트로, 보호관찰 대상자들에게 명절의 따뜻한 온정을 전하고 안정적인 생활을 지원하기 위해 마련됐으며, 광주보호관찰소를 통해 보호관찰 대상자에

게 배부될 예정이다.

노정규 광주보호관찰위원회 회장은 “명절을 앞두고 보호관찰 대상자들에게 조금이나마 힘이 되길 바라는 마음으로 선물을 준비했다”며 “앞으로도 지역사회 구성원으로서 이들이 건강하게 자립할 수 있도록 지속적인 관심과 지원을 이어가겠다”고 말했다.

/유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr



광주시핸드볼협회(회장 여명현)는 4일 광주시체육회관 중회의실에서 2026년도 이사회와 대의원 총회를 개최했다.

〈광주시핸드볼협회 제공〉



지역문화교류호남재단(이사장 노경수)은 (재)광주비엔날레(대표이사 윤범모)와 지난 3일 광주 지역문화의 확산과 시민 참여형 문화사업 추진을 위한 업무협약을 체결했다.

〈지역문화교류호남재단 제공〉

생활 게시판

여러분의 생활정보를 실어드립니다. opinion@kwangju.co.kr이나
광주광역시 동구 금남로 224 SC제일은행 빌딩 9층 광주일보 생활게시판 담당자앞으로 보내주시기 바랍니다. TEL 062-220-0679 FAX 062-222-4918

알림

- ▲광주YMCA 시민중계실=시민의 고충을 듣고 권의 보호를 돕기 위한 법률자문·상담. 월, 금 13-15시 문의 062-232-6133
- ▲시립산수도서관 생활문화동아리 한글반 회원 모집=한글서예 기초과정, 중급과정, 010-8616-8948.
- ▲광주 북구민을 위한 개인 무료 법률상담소=기초생활수급자, 조손가정, 저소득층, 영세민, 교도소 복역자, 사회취약계층자 무료상담 010-6444-8572.
- ▲광주시·전남도 재난심리회복지원센터 무료 상담=코로나19 등 각종 재난으로 심리지원을 위한 무료상담 1670-9512.
- ▲보호처분 또는 형사처분 받은 대상자 ‘허그일자리’ 무료 취업프로그램 신청=취업상담, 직업훈련, 일자리알선, 취업교통비 지원 등 취업지원 및 긴급원호, 숙식제공, 주거지원 등 자립지원 신청 접

- 수, 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.
- ▲북구열린마음 상담센터 무료상담=정신건강&중독 무료상담 (음주·우울·불안·스트레스·치매·인터넷) 지역주민 누구나 참여가능 062-526-3370.
- ▲광주남구중독관리통합지원센터=중독문제(알코올, 니코틴, 인터넷, 약물, 도박)로 고민하는 대상자와 가족에게 무료 상담, 다양한 프로그램 제공 062-413-1195.
- ▲광주서구중독관리통합지원센터마음건강주치의운영=정신건강의학과전문의를 통한 중독·자살·우울 문제 등 매주 수·금요일 오후 2시~5시 무료상담 062-654-3802.
- ▲비영리민간단체 노후를 돕는 사람들 노후생애

- 를 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 복지장려서비스=기초생활수급자, 조손가정, 무의탁 독거노인, 저소득층, 장애인(3급 이상) 장의입관용품무료지원, 장례지도사무료지원 062-369-4009.
- ▲지적장애인 성인 주·야간보호 서비스 실시=월~금 오후 5~9시 사랑모아 주간보호센터 062-385-0422.
- ▲지역주민의 정신건강을 위한 열린 마음 상담센터=북구지역 5개 아파트 단지 내 지역주민의 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·식식제공 등 다양한 서비스 제공 062-522-9976.
 - ▲아동일시보호 상담=미혼부모아동, 결혼가정 아동, 경제적 사정, 아동 학대 등 양육환경에 어려움이 있는 6세미만의 아동들이 안정된 환경에서 성장할 수 있도록 입소상담, 광주영아일시보호소 222-1095,1096.
 - ▲빛고을아동보호전문기관·학대피해아동, 피해아동의 가족 및 아동학대행위자를 위한 상담·치료 및 교육, 가정의 사후관리, 일상생활지원 등 다양한 서비스 제공 062-675-1391.(아동학대 신고전화 112)
- ### 모집
- ▲초록우산 어린이재단 광주가정위탁지원센터 위탁부모=부모 사망, 이혼, 실직, 가출, 학대 등으로 친부모와 살 수 없는 아이들을 일정 기간 위탁할 인원 상담 062-351-1206.

- ▲신창동 보은사 목련합창단 단원모집=성악 또는 찬불가 배우기에 관심이 있는 일반인 남녀, 매주 수요일 오후 1시 정기연습, 신창동 대광로제비앙아파트 후문 80미터 010-4622-7838.
- ▲정보기술분야 직업훈련생 모집=15세 이상 장애인 대상. 소프트웨어 개발 및 전산 사무행정. 교육기간 1년. 교육비 무료. 훈련수당 지급. 전남직업능력개발원 061-320-7024.
- ▲사회공헌활동 기부은행 돌봄봉사자 모집=어르신 돌봄봉사자 모집, 만 13세 이상 가능, 동구노인종합복지관 062-232-4953.
- ▲꿈을 돕는 사람들(광주학당)=한글, 기초반, 초등반, 중등반, 영어기초반, 한문, 컴퓨터 등 수시모집(무료강의), 서방시장 안쪽 관리사무소 옆 062-512-5788, 062-262-1542.
- ▲시립산수도서관 생활문화동아리 한글 서예반 회원모집=한문서예·문인화·한글서예 동아리 ‘서사모’ 2005년도 창립, 매주 화요일 4~6시, 회비 무료 010-3636-6410.

오늘의 날씨

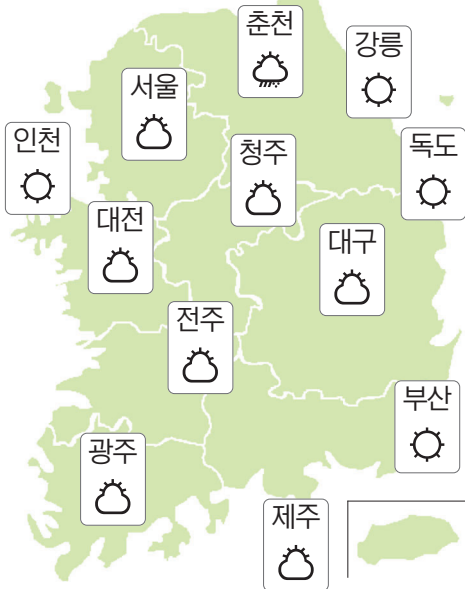
해뜨	07:29	달뜨	21:40
해짐	18:04	달짐	09:12

온화한 겨울

밤부터 바람이 강하게 불겠다.

광주	구름많음	2/13	보성	구름많음	-1/13
목포	구름많음	3/9	순천	구름많음	-1/13
여수	구름많음	3/12	영광	구름많음	1/11
나주	구름많음	0/13	진도	구름많음	3/0
완도	구름많음	3/13	전주	구름많음	1/12
구례	구름많음	0/13	군산	구름많음	0/11
강진	구름많음	1/14	남원	구름많음	-1/11
해남	구름많음	2/12	흑산도	구름많음	6/11
장성	구름많음	0/12			

◇전국 날씨



◇바다 날씨

		오전	오후
		파고 (m)	파고 (m)
서해 남부	앞바다	0.5	1.0~2.5
	면바다(북)	0.5~1.5	1.5~3.5
	면바다(남)	0.5~1.5	1.5~2.5
남해 서부	앞바다	0.5	0.5
	면바다(서)	0.5~1.0	0.5~1.5
	면바다(동)	0.5~1.0	0.5~1.5

◇물때

	간조	만조
	09:30	04:18
목포	21:57	16:49
여수	05:04	11:27
	17:25	23:41

◇생활지수

	나쁨
--	----

◇주간 날씨

6(금)	7(토)	8(일)
-3/4	-7/-1	-7/0
9(월)	10(화)	11(수)
-5/5	-3/7	2/8