

“설탕 찌꺼기로 고부가가치 ‘D-만니톨’ 생산”

GIST 권인찬 교수 연구팀

기술 개발...최대 95% 전환 성공

“친환경·경제성 동시 확보” 평가

식품·의약·에너지산업 확장 기대

광주과학기술원(GIST·지스트) 연구팀이 사탕수수 부산물을 활용해 고부가가치 물질 ‘D-만니톨’을 친환경적으로 생산하는 효소 기반 바이오전환 기술을 개발했다.

22일 지스트에 따르면 권인찬 신소재공학과 교수 연구팀은 사탕수수 정제 과정에서 나오는 부산물 ‘당밀(molasses)’을 효소 반응만으로 ‘D-만니톨(D-mannitol)’로 전환하는 친환경 공정을 구현했다.

D-만니톨은 천연 당알코올(sugar alcohol)의 일종으로, 식품·의약·화장품 산업에서 감미

료·안정제·치료제 등으로 활용되는 고부가가치 기능성 물질이다.

이번 성과는 버려지는 농업 부산물을 새 자원으로 업사이클링해 순환경제 실현과 산업 경쟁력 강화에 기여할 것으로 기대된다.

연구팀은 인버타아제(Invertase), 만니톨 환원 효소(Mannitol dehydrogenase-MDH), 포도당 환원 효소(Glucose dehydrogenase-GDH) 등 3종 효소를 이용한 3단계 효소 반응 시스템을 구축했다.

이 시스템은 자당이 포도당과 과당으로 분해된 뒤 과당이 D-만니톨로 전환되는 연쇄 반응을 유도한다.

GDH가 포도당을 산화시키며 보조인자 NADH를 실시간 재생해 외부 보조물질 없이 반응이 지속되도록 설계됐다.

실험 결과 단계별 최적 조건을 적용한 2단계 공정(two-step)에서는 D-만니톨 137 mM(millimolar concentration·밀리 농도), 전환 효율 92%를 기록했고 모든 효소를 동시에 반응시킨 원

팻 공정(one-pot)에서도 123 mM, 약 95%의 효율을 달성했다.

효소들은 당밀 내 다양한 성분 속에서도 안정적으로 작용했으며 불순물 제거·회색 등 별도 전처리 없이도 당밀 원료 그대로의 전환이 가능함을 입증했다.

기존 발효법이 이론적 최대치의 60-90% 수준에 머물렀던 데 비해 이번 효소 시스템은 최대 95%의 전환 효율과 높은 효소 안정성을 확보했다.

또한 반응 중 생성된 D-글루코노락톤(D-gluconolactone)이 부가가치 화합물로 활용될 수 있음이 확인돼 하나의 공정으로 두 가지 고부가 물질을 동시 생산할 수 있는 가능성도 제시됐다.

권인찬 교수는 “이번 연구는 폐기되던 산업 부산물을 자원화해 환경성과 경제성을 동시에 확보한 업사이클링 기술”이라며 “향후 식품·의약·에너지 산업 등 다양한 분야로 확장될 것”이라고 말했다.

/박현진 기자



권인찬(오른쪽) 광주과학기술원 신소재공학과 교수와 박현진 석·박사 통합과정생. <광주과학기술원 제공>



민주 담양함평영광장성지역 ‘파란빛봉사단’ 출범

더불어민주당 담양함평영광장성지역위원회는 지난 21일 영광예술의전당에서 ‘파란빛봉사단 발대식’을 가졌다.

봉사단은 지역사회 나눔과 실천을 통해 따뜻한 변화를 만들겠다는 취지로 구성됐다. 지난 7월 수해복구 활동에 이어 본격적인 조직적 봉사 활동에 나선다.

발대식에서는 장세일 영광군수, 김강현 군의장, 이개호 국회의원 부인 오명숙 여사, 군민 등 120여명이 참석한 가운데 이개호·권광엽·임오경 의원과 이봉주 전 마라토너 등이 영상으로 축하를 전했다.

행사 후 단원들은 우산공원 환경정화활동으로 첫 봉사를 실천했다. 봉사단은 다음 달 노인 복지시설 지원과 지역행사 참여를 시작으로 지속 가능한 봉사활동을 이어갈 계획이다.

이개호 의원은 “파란빛봉사단이 영광의 변화를 이끄는 주역이 되길 바란다”며 “지역의 일꾼으로서 든든히 뒷받침하겠다”고 밝혔다.

장세일 군수는 “봉사단 출범은 군민에게 희망의 메시지를 주는 뜻깊은 일”이라며 행정적 지원을 약속했다. 김강현 의장은 “군민과 함께하는 봉사가 영광의 자긍심이 되길 바란다”고 말했다.

/영광=김동규 기자



광주 송정다기치문화도서관 ‘청렴 실천 캠페인’

광주시송정다기치문화도서관은 지난 21일 본관 로비에서 ‘청렴 실천 동행 캠페인’을 실시했다.

이번 캠페인은 공공기관의 청렴 가치를 시민과 공유하고 실천 분위기 확산을 위해 마련됐다. 강성도 관장과 교직원 2명은 도서관 방문자와 지역민을 대상으로 “친절은 마음과 함께, 청렴은 행동과 함께”라는 문구가 적힌 홍보물을 배부했다.

또 홍보부스를 운영하며 ▲청탁금지법 ▲이

해충돌방지법 ▲부패·공익신고자 보호제도 등 주요 청렴 제도를 소개했다.

송정다기치문화도서관은 시민과 함께하는 청렴문화 정착을 위해 다양한 프로그램을 지속적으로 추진할 예정이다.

송정다기치문화도서관 강성도 관장은 “이번 행사를 계기로 공직자들이 책임과 소명을 되돌아보고, 시민들은 청렴의 가치를 되새기길 바란다”며 “투명하고 신뢰받는 기관으로서 반부패·청렴 문화 확산에 앞장서겠다”고 밝혔다.

/박선옥 기자

화순전남대병원-온코크로스 ‘AI 미래의료 연구’ 협약

화순전남대교병원원은 “최근 병원 미래의료 혁신센터 1층 김재봉홀에서 바이오·AI 기반 신약 개발 기업인 온코크로스와 업무협약을 체결했다”고 22일 밝혔다.

협약식에는 화순전남대병원 조상희(사진 왼쪽) 임상시험센터장, 유수웅 연구기획부장을 비롯해 온코크로스의 김이람(사진 오른쪽)·강지훈 공동대표, 채희진 상무 등이 참석했다.

이번 협약에 따라 양 기관은 ▲디지털 바이오뱅크 구축(임상 데이터 생성·통합·표준화 및 적용 연구) ▲암 및 희귀·난치성 질환 치료를 위한 공동연구 및 임상 시험 ▲의료·연구 인프라 및 인력 교류 등에 협력한다.

김이람 대표는 “화순전남대병원은 방대한 임상 데이터를 보유하고 있어 AI 기반 신약 개발의 최적 파트너”라며 “우리 기술력과 연구 역량



이 결합되면 큰 시너지를 낼 수 있을 것으로 기대한다”고 말했다.

조상희 임상시험센터장은 “협약을 계기로 임상 현장의 방대한 바이오 데이터를 기반으로 AI 기술과 접목한 정밀의료·신약 개발이 본격화될 것이다”며 “국가 바이오헬스 거점 병원으로서 의료 패러다임 전환을 선도하겠다”고 밝혔다.

/기수희 기자

광주 산정초교 ‘산이정이 라라축제’ 성료

광주 광산구 산정초등학교가 22일 ‘2025 산이정이 라라축제’를 개최했다.

올해 8회째를 맞은 ‘산이정이 라라축제’는 학교를 상징하는 캐릭터 ‘산이(소나무)’와 ‘정이(철쭉)’에 흥겹고 즐거운 삶의 순우리말인 ‘라라’를 결합해 만든 축제다.

학생·학부모 등 1천200여명이 참여한 이번 축제는 학교 운동장에 26개 진로·직업 체험부스가 운영됐다.

특히 인공지능(AI) 학생 동아리 부스에서는 ‘2025 디지털 기반 학생 맞춤교육 선도학교’인 산정초의 특색을 살려 AI 프로그램을 시연, 또래 친구들에게 AI 기술과 활용 방법을 소개했다.

김혜람 산정초 교장은 “학생들이 다양한 체



험을 통해 스스로의 진로를 탐색하고 꿈을 키우는 모습이 인상적이었다”며 “학생들이 주도적으로 미래를 설계할 수 있도록 AI 기반의 맞춤형 진로 교육을 지속적으로 운영하겠다”고 말했다.

/박선옥 기자

동신대-청심병원, 정신 장애인 복지 증진 ‘맞손’

동신대학교는 지난 21일 중앙도서관 세미나실에서 광주 동구 소재 청심병원과 업무협약을 체결했다.

협약식에는 이주희(사진 오른쪽서 네 번째) 총장을 비롯한 대학 관계자들과 청심병원 관계자들이 참석했으며 정신 장애인의 건강 및 복지 증진과 우수 인재 양성을 위해 힘을 모으기로 했다. 청심병원은 우수 인재 양성을 위한 발전기금을 동신대에 기부했다.

양 기관은 협약 체결을 계기로 환자를 위한 사회 복지 프로그램을 공동 개발·운영하고 환자들의 건강 증진을 위한 식단 및 영양 관리 자문, 재학생 현장 실습, 봉사활동 활성화 등 다양



한 분야에서 협력할 계획이다.

한편 2004년 개원한 청심병원은 정신장애·알코올·치매 치료 전문 기관으로, 2013년 정신건강 전문요원 수련기관 지정, 2020년 보건복지부 지정진단의료기관 지정 등 정신건강 의료분야에서 선도적인 역할을 수행하고 있다.

/박현진 기자

GT MBA 총동문회, 광주전남 백혈병소아암協 후원

GT MBA (광주과학기술원 기술경영아카데미) 총동문회장배 및 광주과학기술원(GIST) 총장배 친선골프대회가 열린 지난 20일 GT MBA 총동문회는 한국백혈병소아암협회 광주전남지회에 200만원 상당의 삼성에어디스서를 기부했다.

박정순(지상정밀학) 대표 GT MBA 총동문회장은 “동문회 신입기수 15기를 맞아 지역사회 발전과 회복에 지속적으로 기여하고자 하는 동문들의 마음이 백혈병소아암 환아와 가족에게 조금이라도 전달되기를 바란다”고 말했다.

한국백혈병소아암협회 광주전남지회 운영



이사로 활동 중인 선완래(주예솔디자인 대표) 동문은 “GT MBA 총동문회 회원들의 따뜻한 마음을 환아와 환자 가족에 잘 전달하겠다”고 전했다.

/기수희 기자

김일태 전남대 석좌교수 日 국제학술대회 기조 강연

김일태(사진) 전남대 석좌교수가 오는 11월1일 일본 민단 오사카 지방본부에서 열리는 광복 80주년 및 한일국교정상화 60주년 기념 국제학술대회에서 기조 강연을 한다.

22일 김 교수에 따르면 재외한인학회(회장 임영연 교수)와 재외동포청이 공동 주최하는 이번 학술대회는 ‘새로운 역사 재일동포’를 주제로 진행된다.

김 교수는 ‘재일동포 경제인과 메세나 활동: 박충홍 회장 사례’의 기조 강연에서 재일동포 기업의 모국 투자가 쇠퇴하는 상황에서 재일동포 경제인이 모국과 일본 교류의 공익사업으로 축제 개최 등 문화와 예술을 후원하고 지원하는 메세나 활동을 고찰한다.

학술대회에서는 ▲한일 교류와 재일동포 교류 ▲새로운 한일관계 ▲국내동포와 다문화 교류 ▲재일동포 경제인과 차세대 정체성 ▲재일동포와 글로벌 네트워크 등 5개 세션에서 학술적 조명과 글로벌 확산의 연구 성과를 공유한다.

김 교수는 오사카 방문 기간 니시노미야시 소재 관서학원대학교의 경제학 세미나에서 논문을 발표한다.

/박현진 기자

유용민 전남대 교수 ‘언론학회 우수논문상’

유용민(사진) 전남대 미디어커뮤니케이션학과 교수가 ‘2025 한국언론학회 가을철 정기학술대회’에서 우수논문상을 수상했다.

22일 전남대학교에 따르면 수상 논문은 ‘누가 유권자를 ‘부끄러운 존재’로 만드는가?: ‘사이’로 호명되는 사람들의 목소리를 중심으로’이며 선거철마다 반복되는 ‘사이 유권자’ 보도의 문제점을 비판적으로 분석했다.

이 연구는 언론이 ‘사이 유권자’라는 개념을 정치적 해석틀로 오남용하며 특정한 여론 이미지를 형성하는 과정을 밝히고 그 담론이 미디어의 이데올로기적 효과를 강화하는 방식을 규범적으로 고찰했다. 또한 ‘사이’로 불리는 사람들의 실제 목소리를 통해 언론이 구성하는 정치적 프레임에 재검토하며 언론과 정치의 관계에 대한 새로운 비판적 시각을 제시했다.

이번 연구는 2024-2025년 전남대 교내 신진연구사업의 지원을 받아 수행됐으며 시상식은 최근 성균관대학교에서 열린 한국언론학회 가을철 정기학술대회에서 진행됐다.

유 교수는 수상 소감을 대신해 소정의 상금을 전남대학교 장학기금으로 기부했다./박현진 기자

동문·동창회

●광주대동고총동창회(회장 양승환) 제23회 한마당축제=26일(일) 오전 9시 광주 서구 매월동 모교 운동장.

결혼

▲이해영·전민자씨 장남 로아균, 김민종(광주글로벌모터스 경영지원본부장·전 광주시의회 산업건설위원장)씨 장녀 현지양=26일(일) 오전 11시30분 드메르웨딩홀 2층 CN홀.

▲노치일(광주시체육회 본부장)·김미자(덕수학교 교사)씨 장녀 민희(병영초교 교사)양=26일(일) 오후 12시30분 광주 드메르웨딩홀 2층(광주 광산구 임방울대로 549).

▲김승남·최영아씨 장남 경민군, 서경원·김은영(담양 월산보건지소 담당)씨 장녀 정양=26일(일) 오전 11시30분 소풍컨벤션웨딩 7층 베일리홀. 경기도 부천시 원미구 송내대로 239, 032-624-7777, 010-3232-1768.

▲(故)백길선·박병희씨 아들 성동균, 신현영·정선미(담양군 수북면장)씨 딸 효정양=26일(일) 오후 2시 광주 드메르웨딩홀 4층 라비엔홀. 광주 광산구 임방울대로 551(도천동 147-22), 062-228-0000, 010-6876-7883.

부음

▲조임분씨 별세. 차승하·차옥주씨 모친상. 장충모(전남개발공사 사장)·박찬현씨 범모상=발인 23일(목) 오전 6시 성남시의료원장례식장 6호실(010-2774-5747).