

인류 식량난 해결 기여할 식물 기공(氣孔) 발달 조절 원리 규명

세포 특이적 제어 RNA 발굴

기공발달 세포 조절 메커니즘 밝혀내 향후 생산성 증가 크게 기여 '기대'



대구경북과학기술원

국내 연구진이 식물의 광합성에 필수 역할을 담당하는 기공(氣孔)의 발달 원리 중 거의 알려지지 않은 세포 조절 메커니즘을 밝혀냈다.

이번 연구 성과는 향후 인류의 식량난 해결을 위한 농작물 생산성 증가에 크게 기여할 것으로 기대된다.

3일 대구경북과학기술원(DGIST)이 뉴바이올로지전공 박준명 교수와 IBS 식물노화수명연구단 김윤주 박사 연구팀이 식물의 기공을 형성하는 공변세포 발달 조절에 있어서 제어 RNA(miRNA)의 역할과 원리를 규명했다고 밝혔다.

연구팀에 따르면 식물은 잎 표면에

푼린 미세한 구멍인 기공을 통해 광합성에 필요한 이산화탄소를 흡수하고, 부산물인 수분과 산소를 배출하며 성장한다.

또한 환경의 변화에 따라 기공의 수와 분포를 매우 정교하게 조절해 효율적인 광합성과 이에 따른 최적의 성장을 이룬다.

기공을 형성하는 특수한 세포인 공변세포는 식물의 잎과 줄기 등 표피에 존재하며 한 쌍이 마주 붙어 기공을 이루는데, 공변세포의 팽압 조절을 통해 기공의 개폐 작용이 이뤄진다.

또한, 공변세포는 자가 재생하는 특화된 줄기세포에서 증식, 분화하는 과정을 거쳐 성숙한 공변세포로 발달한다.

따라서 공변세포의 발달은 식물의 생장에 필수적인 기공 발달에 큰 영향을 미치게 된다.

공변세포의 발달은 학계에서 많은 연구가 진행돼 왔으며, 발달 단계에서 특이적으로 작용하는 주요 전사 인자와 발달을 조절하는 세포 신호 전달 체계는 잘 확립돼 있다.

하지만 세포의 분화 과정과 발달에서 중요한 역할을 하는 제어 RNA를 통한 기공 발달의 후성유전적 조절 메커니즘에 대해서는 알려진 바가 거의 없는 실정이다.

이에 연구팀은 공변세포의 각 발달 단계마다 제어 RNA를 분리할 수 있는 분자유전학적 시스템을 고안했고, 공변

세포 계보의 제어 RNA들이 발달 단계에 따라 역동적으로 발현함을 밝혔다.

더불어 공변세포 제어 RNA의 표적 유전자들을 예측해 공변세포 발달 및 기능의 유전자 네트워크 확립했다.

특히, 공변세포 제어 RNA를 억제 또는 과발현시키면 기공의 발달과 분포에 결함이 있음을 밝혀냈다.

이를 통해 발굴된 제어 RNA들의 표적 유전자와 기능을 지속적으로 연구해 새로운 기공 발달 조절 메커니즘을 밝힐 수 있는 단서도 찾았다.

박준명 DGIST 교수는 “특히 이번 연구는 공변세포 제어 RNA를 대량 발굴함과 동시에, 제어 RNA가 지금까지 알려지지 않은 메커니즘으로 공변세

포의 분화와 발달에 기여한다는 것을 최초로 규명한 것”이라며, “본 연구결과가 농작물 생산 증가에 새로운 접근 방법을 제공할 것으로 기대된다”고 밝혔다.

이번 연구 결과는 세계적인 국제학술지인 미국 국립과학원회보(PNAS, IF=9.58)에 지난 2일자 온라인 게재됐다.

이번 연구는 DGIST 뉴바이올로지전공 박준명 교수와 IBS 식물노화수명연구단 김윤주 박사가 공동교신저자로 참여했고, 올해 2월 DGIST 뉴바이올로지전공을 졸업한 주 지알리(Zhu Jiali) 박사가 제1저자로 참여했다.

윤기영 기자 yunki3000@naver.com

대구시교육청, ‘코로나19 학교긴급지원반’ 운영

학교시설 일시 폐쇄

대응방침 안내

대구시교육청이 3일 ‘코로나19’ 확산에 따른 학교시설 폐쇄명령 등 긴급 상황에 철저히 대비하기 위해 ‘학교시설 폐쇄시 조치사항’을 마련해 소속 전 기관(학교)에 안내했다고 밝혔다.

이 조치사항은 코로나19로 학교시설을 갑자기 폐쇄해야 하거나 자가격

리 등으로 교직원이 근무할 수 없는 긴급 상황이 발생할 경우에도 학교가 최소한의 기능을 유지할 수 있도록 대응 방침을 마련한 것이다.

대구시교육청의 대응방침에 따르면 학교시설 내 코로나19 확진자가 발생할 경우 보건소를 통해 학교방역을 실시하거나 지연시 학교예산으로 방역 업체를 통해 방역을 실시한 후 방역 당일 및 다음날까지 학교건물을 일시 폐쇄한다.

특히 폐쇄기간 동안에는 안내표시판을 통해 사람들의 출입을 금지하고 전자기비시스템을 통해 건물보안을 유지하며, 긴급연락이 가능하도록 대표 전화번호를 교장·교감 등 관리자에게 착신 전환하도록 했다.

방역 2일이 지나 보건당국의 정상소독 결과 확인 후 학교건물이 사용 가능하게 되면, 학교장의 판단에 따라 정상근무 또는 필수요원 근무 등을 통해 학교를 정상화한다.

윤기영 기자 yunki3000@naver.com

신입생 대학생활 길라잡이 유튜브 영상 제작

대학소개·생활·수업안내

신입생 환영인사 테마 15편



대구한의대학교

대구한의대학교가 ‘코로나19’ 확산에 따라 졸업식과 입학식, 동기유발학기 등 대학행사를 전면 취소하고 2주간 개학을 연기한데 이어 이달 말까지 원격수업으로 대체하는 등 코로나19 확산 방지에 동참하고 있다.

이런 각종 행사를 취소함에 따라 2020학년도 신입생들이 대학생활에 필요한 다양한 정보를 취득할 수 있는 방법이 제한적일 수 밖에 없어 대구한의대는 이런 문제점을 해소하기 위해 대학생활 안내와 학생편의시설, 각종 프로그램 등 다양한 정보를 동영상으로 제작해 소개하고 있어 신입생들로부터 큰 호응을 얻고 있다.

한의대에 따르면 대학은 대학소개, 대학 생활안내, 대학 수업안내, 신입생 환영인사 등 4가지 테마로 15편을 제작해 지난달 28일부터 학교 홈페이지와 유튜브에 업데이트해 홍보하고 있



학생들이 자유로운 토크형식으로 대학생활을 전달하고 있다. <대구한의대 제공>

다고 3일 밝혔다.

영상 제작은 학생들간의 자유로운 토크를 통한 학교 정보 전달 방식과 대학 건물과 주요 부서를 방문 소개하는 현장답방 등 다양한 방식을 통해 장학금과 해외교류프로그램, 동아리와 기숙사 소개, 총장과 총학생회장의 신입생 환영인사 등으로 제작됐다.

특히, 이번 영상제작은 신입생들을 위해 미디어센터 졸업생과 재학생들이 공동으로 제작하고 있으며, 앞으로

도 지속적으로 아이템을 개발해 제작할 예정이다.

변창훈 총장은 “대학은 ‘코로나19’로 인해 입학식과 오리엔테이션 등이 취소돼 대학생활의 정보가 필요한 신입생들을 위해 대학생활 길라잡이 영상을 제작하게 됐다”며 “특히 앞으로도 학생들이 대학생활에 필요한 다양한 정보들을 제공할 것”이라고 말했다.

황보문 기자 hmo4910@naver.com

알기 쉬운 학교정보 업무 매뉴얼 ‘e-book’ 제공



경상북도교육청

경북교육청은 학교 정보업무에 도움을 주기 위해 ‘알기 쉬운 학교정보 업무 매뉴얼’을 제작해 처음으로 각급 학교에 e-book으로 제공한다고 지난 2일 밝혔다.

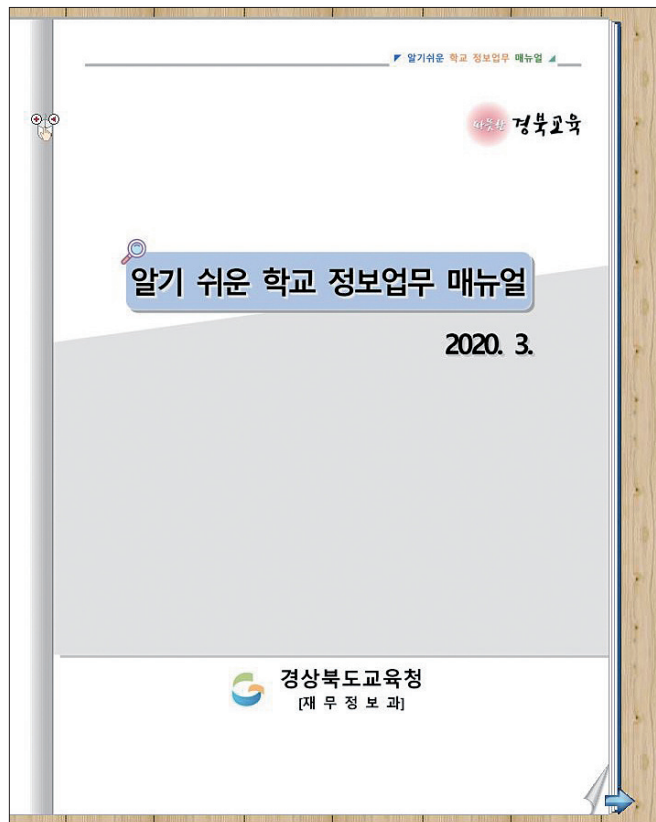
학기 초와 업무분장 변경 등 해당 시기에 꼭 필요한 5개 업무분야(정보일반, 교육정보시스템, 정보보호, 학교 홈페이지, 학내전산망) 42종 내용을 요약해 제공한다.

특히 학교 정보화 업무 연간 일정과 정보업무 전반에 대한 관리페이지, 참조사이트를 정리해 기본 정보이론을 갖추고, 교육정보시스템의 각종 프로그램 사용법을 1쪽으로 요약 정리해 교직원들이 손쉽게 활용할 수 있도록 했다.

새롭게 바뀌고 추가·수정되는 업무내용을 수시로 업무포털에 e-book으로 탑재해 접근성을 높이고, 지속적으로 정보업무 환경변화에 능동적으로 대응할 수 있도록 수정하고 개선해 나갈 계획이다.

주경영 재무정보과장은 “학교 정보업무 매뉴얼의 범위를 보다 확대해 학교 현장 지원에 실질적인 도움을 줄 수 있도록 하겠다”고 말했다.

신용진 기자 syj-0305@hanmail.net



칠곡교육지원청, 제31대 이숙현 교육장 취임

칠곡교육지원청은 지난 2일 대회의실에서 제31대 이숙현 교육장의 취임식을 가졌다.

경북도 안동 출신인 이숙현 교육장은 대구교대(초등교육전공)와 한국교

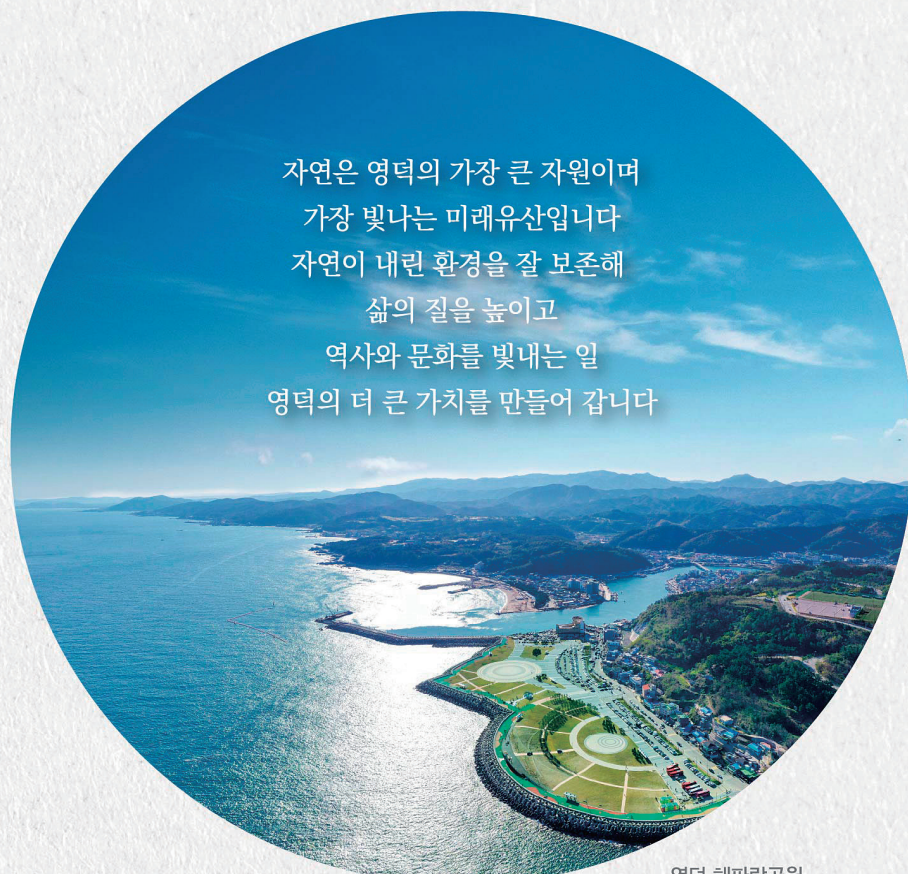
원대학교대학원(음악교육학 석사)을 졸업하고, 1982년 안동 용상초등학교에서 교직 생활을 시작, 경주·영천·경북교육청 장학사, 남산·하양초 교감, 남산초 교장, 경북도교육청 장학관 등

을 역임했다.

신임 이숙현 교육장은 역사와 전통을 자랑하는 호국의 고장 칠곡에서 “원칙에 어긋나지 않는 유연하고 융통성 있는 사 고로 업무 효율성을 높여 신뢰받는 행정 이 될 수 있도록 노력해 달라”고 취임 소감을 밝혔다.

김철익 기자 kco7700@naver.com

여기는
「맑은공기특별시」
영덕입니다



자연은 영덕의 가장 큰 자원이며
가장 빛나는 미래유산입니다
자연이 내린 환경을 잘 보존해
삶의 질을 높이고
역사와 문화를 빛내는 일
영덕의 더 큰 가치를 만들어 갑니다

영덕 해파랑공원

제8회 친환경도시대상, 예코시티 ‘맑은공기부문’ 대상

친환경도시대상은 다양한 미래 환경변화 속에서 녹색성장, 저탄소도시, 지속가능도시 등 올바른 발전방향을 제시한 친환경적 지방자치단체와 단체장에게 수여하는 상이다.



영덕군
Yeongdeok-Gun