지의류 곰팡이 게놈 완전 해독… 산업화 길 열었다

〈균류·조류 공생 식물군〉

환경부-순천대 연구팀 공동… 천연 대사물질 보고, 천연염료·화장품 원료로 쓰여

천연 대사물질의 보고로 알려진 지의류 곰팡이의 유전체(게놈·genom)를 국내 연구진이 완전 해독해 산업적으로 활용하는 길을 열었다.

환경부 소속 국립생물자원관은 순천대 한국지의류 연구센터 허재선 교수팀과 함께 설악산에 자생하는 산호잔꽃지의를 비롯해 작고붉은열매지의, 방울주황단추지의 등 3종의 지의류에서 분리한 곰팡이 게놈을 완전 해독했다고 13일 밝혔다.

지의류는 곰팡이와 조류의 공생체다. 극지방, 고산지대 등 극한 환경에도 잘 적응하며 자라는 독특한 생물체로 전 세계에 분포한다. 천연염료, 화장품 원료 등으로 쓰였고, 독특한 대사물질을 만든다.

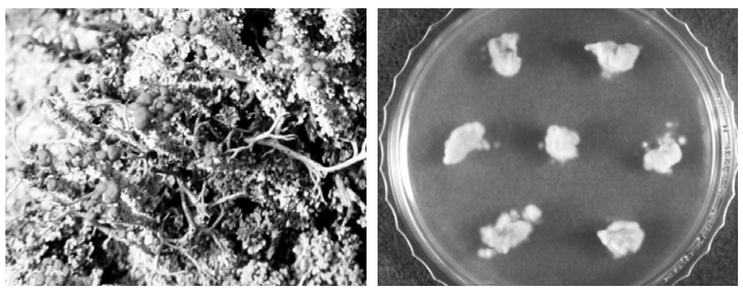
현재 1500여개 이상으로 알려진 지의류 대사물질의 생리활성 효능, 화학구조 등에 대해서는 상당부분 연구가 진행됐으나, 자연상태에서 생장이 매우 느리고 양이 적어 산업적 활용에 어려움을 겪고 있다.

연구팀은 지의류에서 분리한 곰팡이를 단독 배양해 공생체에서 나오는 물질을 만들어낼 수 있는 인공배양 조건을 찾아내고, 게놈 서열을 완전히 해독했다.

자연 생태계의 지의류를 남획하지 않아도 지의류 대사물질을 대량 생산할 수 있는 기반을 마련한 셈이다.

연구팀은 곰팡이 게놈 지도와 물질 생합성 관련 유전자 연구 결과를 미국 미생물학회에서 발간하는 '게놈 어나운스먼트'(Genome Announcements) 2013년 8, 9월호와 올 2월호에 발표했다. 이번 연구에 쓰인 지의류 가운데 산호잔꽃지의에서 분리한 지의류 곰팡이는 과당(Fructose)이 든 배지에서 배양했을 때 붉은색 색소와 함께 항암, 항균 작용을 하는 크리스타자린을 생성하는 것으로 나타났다.

또 산호잔꽃지의 게놈 서열에는 천연물질 폴리케타이드 생합성 유전자가 30여개 존재하는 것으로 나타나, 단시간에 지의류 대사물질 생합성 관련 유전자를 확보하게 됐다.



산호잔꽃지의(왼쪽)와 배지에서 3개월간 배양한 지의류 형성 곰팡이.

허재선 순천대 교수는 "생리활성 규명 수준에 머물던 지의류 대사물질 연구를 유전체 수준으로 끌어올렸다"며 "다양한 유전자를 탐색해 지의류가 생물다양성 증진에 미치는 역할을 밝히겠다"고 말했다.

/박정렬기자 halo@kwangju.co.kr

수완지구에 공해방지숲

하남산단 4번~7번로 1.8㎞ 구간

인근 하남산업단지에서 발생하는 오염물질로 몸살을 앓고있는 광주 수완지구에 공해 방지를 위한 숲이 조성된다.

광주 광산구는 장덕동 하남산단 4번로~7번로 1.8㎞ 구간에 공해 방지림을 조성할 예정이라고 13일 밝혔다.

하남산단과 수완지구 중간 지점인 이곳에 공해에 강하고 탄소 저감에 적합한 목백합 400여주를 식재할 계획이다. 맹암거(물을 받아내는 수로)를 설치하고 흙 치환(새 흙으로 교체) 작업도 병행한다.

설계용역에 착수했으며 4월까지 사업을 완료할 예정이다. 구는 숲 조성으로 하남산단에서 발생하는 악취, 소음, 분진 피해를 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있다.

광주시도 하남산단의 고질적인 악취 문제 해결을 위해 입주 업체와 협약을 맺고 법적 기준을 강화하는 등 대책 마련에 나섰다.

/최승렬기자 srchoi@kwangju.co.kr

지난 10일부터 4일동안 2015광주하계유니버시아드대회 준비상황을 점검한 국제대학스포츠연맹(FISU) 감독위원들이 13일 광주시 동구 호남동 대원빌딩 7층 U대회 조직위원회 회의실에서 최종 회의를 마치고, 김윤석 조직위 사무총장 등과 기념촬영을 하고 있다.

〈광주 U대회 조직위 제공〉

'FISU 포럼' 대학스포츠 학술회의

17~22일 DJ센터 71개국 260여명 참가

세계대학스포츠연맹(FISU)이 주최하고 2015광주하계유니버시아드대회 조직위원회(이하 조직위)가 개최하는 '2014광주FISU포럼'이 오는 17일부터 22일까지 광주 김대중컨벤션센터에서 열린다.

전 세계 대학스포츠의 네트워크의 장으로 불리는 FISU포럼은 2년마다 유니버시아드 대회가 열리지 않는 해에 개최되며, 이번 포럼에는 71개국 260여명이 참가한다.

광주 포럼에서는 '차세대 지도자의 전문적, 사회적·문화적 기술향상을 위한 네트워크 구축 기반으로서의 대학 스포츠'를 대주제로, '지속적 발전, 스포츠 윤리, 젊은이의 리더십, IT' 등 4개의 소주제로 구성됐다.

또, 체육활동, 문화활동, 포럼페어(전시회) 등도 함께 개최된다.

김윤석 조직위 사무총장은 "U대회 개최 1년 전에 개최되는 최대 규모의 국제 학술회의인 만큼 수준 높고 품격있는 포럼이 될 수 있도록 각 분야별 준비에 모든 역량을 집중하겠다"고 밝혔다.

/박진표기자 lucky@

모바일 하루 평균 3시간34분 이용… TV·PC 앞질러

국내 소비자들이 TV, PC, 모바일 중에서 스마트폰을 비롯한 모바일기기를 가장 많이 들여다보는 것으로 나타났다.

13일 HS애드가 1000명의 소비자를 대상으로 실시한 '3스크린 미디어 이용실태' 조사결과에 따르면, 국내 소비자의 모바일기기 일 평균 이용시간은 3시간 34분으로 집계됐다. 반면 TV는 3시간, PC는 48분에 그쳤다. 이는 세계 최고 수준의 스마트폰 보급률과 통신 네트워크 속도, 스마트폰 디스플레이 패널의 대형화 덕분에 TV나 PC 대신 스마트폰으로 언제 어디서나 음악, 동영상, 게임 등을 즐길 수 있는 등 모바일 이용 환경이 개선된 결과로 분석된다.

연령별로 보면 20대는 모바일기기 이용시간이 하루 평균 5시간 15분으로 가장 길었으나, 50대 이상은 절반에도 못 미치는 2시간 7분에 그쳤다.

/연합뉴스

지하철 2호선 본선도 지지부진한데…

새 야구장 경유 지선 2017년 착공 가능한가

광주시, 교통대책 선심성 논란

광주시가 새 야구장 '광주-기아 챔피언스필드'의 교통 혼잡을 해소하기 위해 야구장을 경유하는 지하철 2호선 노선을 오는 2017년 조기 착공하고, 자전거와 대중교통 이용객에게는 입장료를 할인해 주기로 했다.

하지만, 지하철 2호선의 본선 공사조차 더디게 진행되고 있는 상황에서 정부의 기본계획에도 없는 3300억원대의 경유노선을 조기 착공하겠다는 것은 시민여론을 의식한 선심성 정책 발표가 아니냐는 지적도 나온다.

광주시는 13일 "새 야구장 주변의 교통난이 예상됨에 따라 지하철 2호선 야구장 연결구간을 2017년에 착공하고, 야구장 주변 교통 신호 체계 개선, 대중교통·자전거 이용객 입장료 1000원 할인 등의 교통 대책을 마련했다"고 밝혔다.

시는 애초 오는 2023년까지 총 공사비 1조7400억원이 들어가는 지하철 2호선 공사를 마무리한 뒤 광주역~야구장~버스터미널~시청~월드컵 경기장을 연결하는 총 연장 7㎞짜리 지선(支線·본선에서 곁으로 갈려나는 선) 공사를 할 계획이었으나, 새 야구장 인근 교통혼잡 등의 우려가 제기됨에 따라 앞당기기로 한 것이다.

새 야구장 연결 지선공사에는 총 3300억원의 사업비가 들어가며, 시는 지역 국회의원 등과 협조를 통해 예산을 확보하겠다는 계획이다.

그러나 정부에서 SOC예산을 줄이고 있는데다 해당 지선은 정부의 광주 지하철 2호선 기본계획에도 반영되지 않은 상태여서 사업비 확보는커녕 기본계획변경조차도 어려울 것이라는 분석이 나오고 있다.

실제 야구장을 경유하는 지선공사를 하기 위해서는 국토부와 기재부 등을 상대로 지하철 2호선 기본계획변경과 총사업비 변경 등을 이끌어 내야하지만, 두 기관 모두 조기 착공에는 회의적인 반응을 보이고 있는 것으로 알려졌다.

이와 관련, 광주시 도시철도건설본부 정한갑 기술담당관은 "최근 국토부에 새 야구장을 경유하는 지선공사 계획을 밝혔으나, 당장은 어렵고 다음에 검토하겠다는 답변을 들었다"면서도 "지역 정치권과 연대해 관련 사업비를 확보토록 하겠다"고 밝혔다.

한편, 광주 지하철 2호선 건설 공사는 3단계에 걸쳐 시청역~광주역(1단계·공사기간 2016~2019년), 광주역~유덕역(2단계·2017~2022년), 백운광장~화방교역(3단계·2019~2023년)으로 진행되며, 총 공사비는 1조7400여억원이다.

/박진표기자 lucky@kwangju.co.kr

인터넷에서 만나는 광주일보
www.kwangju.co.kr

시민 생활체육 활성화

북구종합운동장 내일 개장

야구·축구·족구장 등 갖춰

광주시 북구청은 생활체육 활성화를 위한 북구종합운동장 조성을 끝내고 15일 개장한다.

13일 광주 북구청에 따르면 이 운동장은 연제동 730번지 일대에 15억원의 예산을 들여 지난 3일 완공됐으며 야구장 3면(3만6750㎡), 축구장 2면(1만4280㎡), 족구장 2면(84㎡) 등을 갖추었다.

야구장은 홈플레이트에서 외야 중간펜스까지 길이가 121.92m인 프로야구 규격으로 조성됐고 축구장도 가로 105m, 세로 68m로 월드컵 및 올림픽 경기장 규격을 갖췄으며 족구장 역시 가로 6m, 세로 7m로 표준 규격이다.

북구청이 운동장을 직접 운영하며 연중무휴 개방하고 올 상반기까지 무료로 이용할 수 있다.

북구종합운동장을 사용하려면 우선 체육시설 사용단체(팀) 등록을 해야 하며 등록단체 회원의 40%가 북구에 거주하거나 북구 소재 사업장에 근무하는 종사자여야 한다.

사용신청은 북구청 총무과 생활체육팀(062-510-1266)으로 하면 된다.

송광운 북구청장은 "광주 시민 4명 중 1명이 생활체육 활동에 참여할 만큼 생활체육 인구가 급증하는 가운데 북구종합운동장이 주민 건강증진에 큰 도움을 줄 것으로 기대한다"고 말했다.

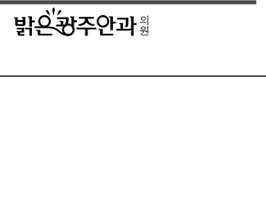
/이종행기자 golee@kwangju.co.kr

대한의사협회 의료광고심의필 제 131226-중-52297호

老안시력
노안교정

밝은광주안과 의원

1566-9988
신세계백화점 대각선 맞은편 눈모양빌딩을 찾으세요
진료내용 노안라식 / Kamra Inlay를 이용한 시술 / 다초점 인공 수정체 / 레스토렌즈



신탁부동산 공매(입찰) 공고

1. 매각부동산의 목록(개별매각)

물건번호	소재지	호실	용도	전용면적(㎡)	대지면적(전체 대지면적 1829㎡)
1	전라남도 보성군 벌교읍 장좌리 623-1 제103동	제2층 제202호	다세대 주택	75.40	1829분의 96.93
2		제4층 제402호		75.40	1829분의 96.93
합 계				150.80	1829분의 193.86

2. 차수별 최저입찰가 및 입찰일시 (단위 : 원)

차수	입찰일자	시간	물건번호	최저입찰가격
4차	2014년 3월 21일 (금)	09:00	1	84,000,000
			2	84,000,000
5차	2014년 3월 21일 (금)	11:00	1	76,000,000
			2	76,000,000
6차	2014년 3월 21일 (금)	14:00	1	73,000,000
			2	73,000,000

3. 입찰에 관한 사항
1) 장소 : 당사 11층 회의실
2) 입찰 및 낙찰자 결정방법
• 입찰의 성립 : 일반경쟁입찰로서 1인 이상의 유효한 입찰로서 성립합니다. (단독입찰도 가능)
• 개 찰 : 입찰 종료 후 입찰 장소에서 개찰합니다.
• 낙찰자 결정 : 최저입찰가격 이상 입찰자 중 최고가격 입찰자를 낙찰자로 결정합니다. 단, 최고가격 입찰자 2인 이상이 동일금액일 경우에는 최고가격 입찰자들만을 대상으로 해당 최고가격을 최저입찰가격으로 즉석에서 재입찰하여 낙찰자를 결정합니다.
• 수 의 계 약 : 입찰실시 후 유찰될 경우에는 다음 회차 입찰실시 전까지 직전회차 최저입찰가격 이상으로 수의계약 가능합니다.
• 취 소 확 인 : 본 입찰은 당사 사정 발생시 별도의 입찰 취소공고 없이 취소될 수 있으며, 입찰자는 사전에 당사로 입찰 실시 여부를 확인한 후 입찰하시기 바랍니다.
3) 입찰서류
• 주민등록등본(법인은 법인등기부등본) 1부.
• 인감 및 인감증명서(법인은 사용인감계 포함) 1부.
• 입찰서(당사 소정양식) 1부.
• 입찰참가자준수규칙(당사 소정양식) 1부.
※ 대리인 입찰참가 신청시 (법인)인감증명서가 첨부된 위임장을 별도 제출하여야 합니다.
4) 입찰보증금 : 입찰금액의 10% 이상의 현금 또는 금융기관(우체국 포함)이 발행한 자기앞수표를 입찰서와 동봉하여 납부하며, 입찰결과 유찰자의 입찰보증금은 즉시 반환합니다.
5) 계약체결 : 낙찰자는 낙찰일로부터 3영업일 이내에 계약을 체결하여야 합니다. 계약을 체결하지 않을 경우에는 낙찰은 무효로 하고, 입찰보증금은 당사(신탁재산)에 귀속됩니다.
6) 대금납부
• 입찰보증금은 계약체결시 매매대금으로 대체되며, 잔금은 계약체결일로부터 45일 이내에 납부하여야 합니다.
• 매수인은 매매대금 중 부가가치세 납부에 따른 세금계산서를 발급주체(당사는 발급주체가 아니며 수익자 또는 우선수익자가 발급주체임)로부터 교부받아야 합니다.
• 계약금이 위약금으로 귀속되는 경우 부가가치세 상당액도 위약금에 포함되는 것으로 봅니다.

4. 유의사항
• 매매목적물에 대한 인도 및 명도 책임은 매수인이 부담합니다.
• 입찰자는 공매공고, 입찰참가자 준수규칙, 매매계약서 등 입찰에 필요한 모든 사항에 관하여 입찰 전에 완전히 이해한 것으로 간주되며, 이를 이해하지 못한 책임은 입찰자에게 있습니다. 동 규칙과 매매계약서는 당사에 비치되어 있으니 사전에 열람하시기 바랍니다.
• 매매목적물의 멸실·미등기 및 공부, 현황과의 표시·구조·면적·용도 등의 상이와 기타 물리적 하자 또는 제3자의 권리 및 행정상 규제 등 소유 및 이용을 제한하는 사항에 대하여 당사는 책임을 지지 아니하므로 입찰자 책임하에 공부의 열람, 현지 답사 등으로 물건을 확인하시기 바랍니다.
• 매매목적물에 대한 제세공과금, 화재보험료, 매매목적물의 유지·수선 비용 등은 잔금납부 약정일과 실제 잔금납부일 중 빠른 날을 기준으로 그 이후 발생하는 부분에 대하여는 매수인이 부담하는 조건입니다. 단, 관리사무소 등 관리주체가 부과하는 관리비 및 기타 당사가 법률상 납부의무를 부담하지 않는 제세공과금 중 미납금액은 그 발생시기와 관계없이 매수인의 책임과 비용으로 처리하는 조건입니다.
• 매매계약에 따른 소유권이전등기, 인허가 관련 비용과 책임은 매수인이 부담합니다.
• 매매목적물상 일체의 법률적·사실적 제한사항(소송, 압류, 경매, 보전처분, 제한물권, 법정지상권, 유치권자, 점유자, 임대차 등)은 매수인이 직접 공부의 열람 및 현지답사 등으로 확인하시고 매수인의 책임으로 처리하는 조건으로 이에 대해 당사는 일체의 책임을 지지 않습니다.
• 매수인은 당사와 매매계약을 체결하는 즉시 매수인의 비용으로 부동산거래계약신고를 완료한 후 당사에 거래계약신고필증을 제출하여야 합니다. 신고필증 미제출시 당사로부터 소유권이전서류 교부가 불가할 수 있으며 신고의무 미이행으로 인한 당사의 손해에 대하여는 매수인이 책임을 부담합니다.
• 농지취득자격증명 등 관공서의 인허가가 필요한 경우 매수인 책임하에 잔금납부 약정일 이내로 허가 또는 자격을 증명하는 서류를 발급받아 당사에 제출하여야 하며, 이를 이행하지 아니한 경우 당사는 매매계약을 해제할 수 있고 계약이 해제될 경우 계약금은 당사(신탁재산)로 귀속됩니다.
• 토지거래허가가 필요한 경우 매수인 책임하에 잔금납부 약정일 이내로 허가를 증명하는 서류를 발급받아 당사에 제출하여야 하며, 이를 득하지 못한 경우 당사는 매매계약을 해제할 수 있고 기 수납한 매매대금은 매매대금을 예치함으로써 발생한 이자수익만을 포함하여 매수인에게 반환하고 별도의 위약금 및 이자를 지급하지 않습니다. 단, 매수인이 토지거래허가를 득하기 위한 신청 등 필요한 의무를 이행하지 않은 경우에는 당사는 매매계약을 해제할 수 있고 계약이 해제될 경우 계약금은 당사(신탁재산)로 귀속됩니다.
• 낙찰 후 다음의 사유가 발생할 경우 당사는 낙찰을 무효로 하거나 매매계약을 해제할 수 있으며 기 수납한 매매대금은 매매대금을 예치함으로써 발생한 이자수익만을 포함하여 매수인에게 반환하고 별도의 위약금 및 이자를 지급하지 않습니다.
– 매매목적물에 대한 소송, 보전처분, 강제집행 및 불가항력적인 사유로 매수인에게 정상적인 소유권 이전이 어렵다고 당사가 판단하는 경우. 단, 당사가 위 사유의 해소가 가능하다고 판단할 경우 당사와 매수인은 그 제한상태대로 매매계약상 의무를 이행하고 매수인은 제한사유가 해소될 때까지 이를 수인하여야 합니다.
– 매수인의 잔금납부전에 신탁계약상의 위탁자, 수익자 또는 채무자가 신탁계약에 따라 부담하고 있는 모든 채무 및 당사에 발생된 모든 비용을 상환 후 당사에 본 매매계약의 해제를 요청할 경우

5. 특이사항
• 당사가 법률상 납부의무를 부담하지 않는 제세공과금 등에 대하여서는 실제 잔금납부일(또는 잔금납부 약정일) 또는 소유권이전일을 불문하고 매수인은 현황대로 수인하고 해당비용의 납부의무자에게 구상하되 매수인은 당사에게 일체의 청구 및 이의를 제기할 수 없습니다.
• 매매목적물 상의 법률적 제한사항(소송, 압류, 경매, 보전처분, 제한물권, 법정지상권, 유치권자, 점유자, 임대차 등) 중 당사의 법률상 납부의무 등(교통유발부담금, 환경개선부담금 등)으로 인하여 발생한 제한사항과 관련하여서는, 당사와 매수인은 그 제한상태대로 본 계약상 의무를 이행하여야 하며, 매수인은 당사가 제한사유를 해소할 때까지 이를 수인하여야 합니다.
• 본 공매를 위한 '전입세대열람 내역'상 매매목적물 중 제103동 제202호에 아래와 같이 당사의 동의를 득하지 아니한 전입자가 있는 것으로 확인되었습니다. 이는 매수인이 직접 현장조사를 통하여 확인하여야 하며 이외 추가로 매매목적물에 임차인 및 점유자 또는 유치권자 등이 존재할 수 있으며 임차인 및 점유자, 유치권자 등에 대한 책임(명도, 보증금반환 책임, 법정지상권, 경매 등)은 매수인의 부담으로 처리하여야 하며 당사는 이에 대하여 일체의 책임을 지지 않습니다.

【전입세대열람 내역】 (2013.05.28. 기준)

물건	전입자	전입일자	신탁등기일자
제103동 제202호	임**	2012.02.10.	2011.01.21.

• 매매목적물에 존재하는 집기 및 비품 등의 동산은 매각 대상에서 제외되며, 향후 철거나 명도 등 동산 소유자와의 분쟁이 발생할 경우 이에 대한 일체의 책임은 매수인의 부담으로 처리하는 조건입니다.
• 매매대금 이외에 추가로 매수인이 부담하는 비용에 대하여서는 매수인의 책임과 비용으로 해결하여야 하며 이와 관련하여 매수인은 당사에게 일체의 이의를 제기할 수 없습니다.

● 공매 관련 세부사항에 대한 문의 ●

홈페이지 | www.hanatrust.com ➡ 공매물건정보
문 의 처 | TEL (02)3287-4740 / 경영지원본부 리스크관리팀

2014년 3월 14일

하나자산신탁 대표이사

서울특별시 강남구 테헤란로 512, 12층(대치동, 신안빌딩)