생물지기

● **수달** *Lutra lutra*
3월의 멸종위기 야생생물

VOL.
07
2024
SPRING

SPECIAL ISSUE
자생생물 6만 종 발굴을 위한 노력
국립생물자원관 서민환 관장

BIODIVERSITY ISSUE
반딧불이가 장관을 이루는
옥천 대청호 안터지구

BIO NEWS
GenBank부터
서벌까지

생물지기

2024 SPRING
Vol. 07

국립생물자원관
국립야생동물질병관리원
국립생태원
국립낙동강생물자원관
국립호남권생물자원관
통합 소식지

Special Issue
우리나라 자생생물 6만 종 발굴

06 **AUTOGENY 1**
우리나라 자생생물 6만 종 발굴을 위한 노력
국립생물자원관 서민환 관장

08 **AUTOGENY 2**
국제생태정보종합은행 에코뱅크 관리자
생태정보팀 권용수 선임연구원

10 **AUTOGENY 3**
우리 땅에서 발굴한
담수 생물 이야기

12 **AUTOGENY 4**
우리가 몰랐던 미생물 이야기
미생물 발굴이 이렇게나 중요하다니!

14 **AUTOGENY 5**
사회·경제적 피해를 가져오는
야생동물 매개 질병 주의보

통합소식지 〈생물지기〉
웹진 biowebzine.com

국립생물자원관 nibr.go.kr
국립야생동물질병관리원 niwdc.me.go.kr
국립생태원 nie.re.kr
국립낙동강생물자원관 nnibr.re.kr
국립호남권생물자원관 hnibr.re.kr

발행처 국립생물자원관
발행인 서민환
발행일 2024년 3월
편집 도은주, 이용훈, 김태호, 최연선, 이민지, 이승재, 박진호, 김유림
기획·제작 큐라인

Biodiversity Issue

16 생물자원 Pick크닉
오감으로 만나는 생물다양성

20 연구원 다이어리
구조한 서벌을 미국 생츄어리로 보낸 사연
국립생태원 CITES동물부 전임연구원 강규호

24 국내로 떠나는 생태 여행
반딧불이가 장관을 이루는
옥천 대청호 안터지구

30 세계의 생물다양성 핫스팟
수천 년간 보존되어 온 생물다양성의 핫스팟
아마존 세라도

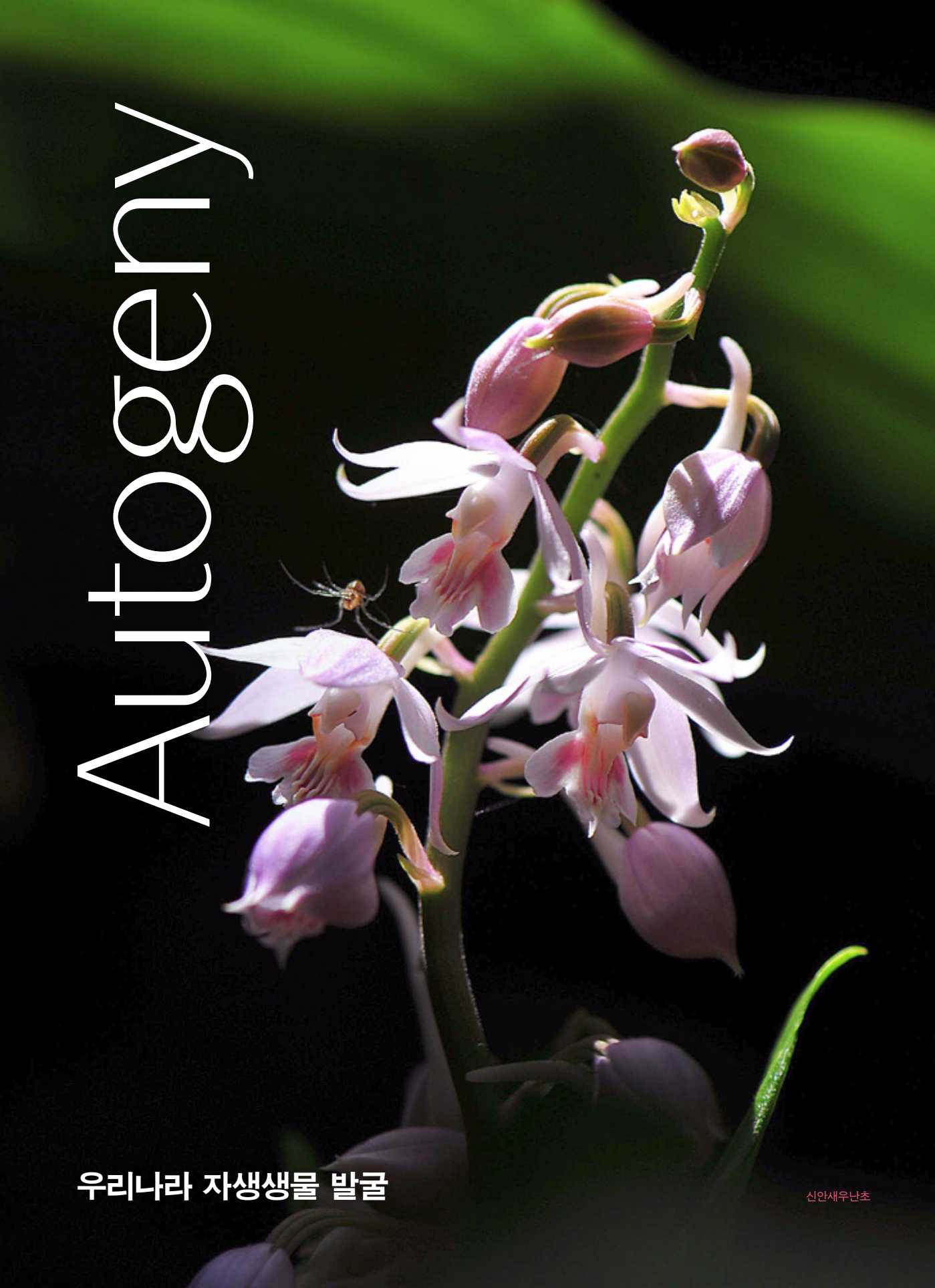
Bio News

34 생물다양성 사전
GenBank부터 서벌까지

36 연구 브리핑
최신 논문과 특허 출원 성과

38 주요 소식

Autogeny



우리나라 자생생물 발굴

신안새우난초

한라산과 지리산 등지에서 자라던 구상나무는 유럽으로 반출된 뒤 크리스마스 트리로 개량되었지만 우리나라는 구상나무의 활용에 대해 어떠한 로열티도 받지 못하고 있습니다. 구상나무가 반출된 1904년에는 '생물주권'이라는 개념이 정립되기 않았기 때문이지요. '생물주권'이란, 특정 생물이 우리 나라의 생물이라 주장할 수 있는 권리를 말합니다. 생물주권을 가진 국가는 해당 생물자원에 대한 권리를 소유하게 되고, 생물자원의 확보와 목록작성, 유전정보 등 다양한 권리도 함께 보유합니다. 따라서 다양한 생물에 대한 주권을 확보하기 위해서는 자생생물의 발굴이 무엇보다 중요합니다. 〈생물지기〉 봄호는 국내에 자생하고 있는 다양한 생물종을 발굴하기 위한 노력에 대해 이야기합니다. 국내 자생생물종이 6만 종을 돌파하기까지의 노력을 함께 알아봅시다.

in Korea

한국구슬거미

글. 편집실 — 사진. 국립생물자원관

생물 주권에 대한 중요성 자생생물 발굴 작업

국립생물자원관
서민환 관장

국립생물자원관이 하고 있는 자생생물 발굴 연구란 무엇인가요?

자생생물 발굴 연구란, 우리나라에 살고 있지만 아직 우리가 모르는 식물, 동물, 미생물들을 찾아 국가생물종 목록에 등재하고 대내·외적으로 밝히는 것입니다. 이는 우리나라 생물다양성을 규명하고 사라져가는 생물을 지키는 데 필요한 기초자료를 마련함으로써 국가 차원에서 자생생물을 체계적으로 관리하기 위함입니다. 또한, 생물이 가지고 있는 형태적, 생태적, 유전적 특징을 분석하고 기록하여 생물산업에 활용될 수 있도록 연구하고 있습니다.

우리나라 자생생물 발굴이 중요한 이유는 무엇인가요?

과거에는 선진국이 개도국의 생물자원을 아무런 제약 없이 반출하고 사용할 수 있었습니다. 크리스마스 트리로 유명한 구상나무, 털개회나무 종자에서 개량되어 미국에서 정원수로 널리 이용되고 있는 미스킴라일락 등은 우리나라 생물이지만 생물자원의 활용에 대한 권리를 주장하기 어려웠습니다.

이러한 경우를 막기 위해서는 우리나라에 살고 있는 생물종을 발굴하고 목록을 관리하는 것이 가장 중요합니다. 우리나라 생물주권 확립을 위해 2007년 국립생물자원관을 개관하였고 이때부터 자생 자생생물

우리나라에 살고 있는 생물종을 발굴하고, 목록을 관리하는 생물자원 주권의 중요성이 보다 강화되고 있습니다. 생물자원 주권을 통해 발굴된 우리나라 자생생물은 6만여 종. 앞으로 남은 4만여 종 발굴과 더불어 자생생물의 지속적인 특성 연구를 추진하기 위해 노력하고 있는 국민생물자원관 서민환 관장을 만나 이야기를 들어보았다.

발굴 연구가 본격적으로 시작되었습니다. 국제사회 역시 2010년 제10차 생물다양성협약을 통해 나고야 의정서를 발효하여 이제는 생물자원에 관한 소유권은 해당 국가에 있고 해당국의 동의 없이 함부로 사용할 수 없게 되었습니다.

국가생물종목록 6만종 달성의 의미는 무엇인가요?

국가 생물 6만종 목록은 국내에 서식할 것으로 추정되는 생물 10만종 중의 60%가 목록화된 것으로 우리나라 생물다양성을 구성하는 생물종들의 현황 파악을 위한 토대를 마련한 것에 큰 의미가 있습니다. 또한, 국립생물자원관이 개관한 2007년 당시 2만 9,916종에서 2023년 6만 10종까지 약 16년 만에 2배가 넘는 성과를 달성한 것으로, 이러한 성과는 국립생물자원관뿐만 아니라 정부 부처·학계 등 관련 기관 연구자 연인원 6,000여 명이 참여하여 이룬 결실이기에 의미가 더 크다고 하겠습니다.

지금까지 찾은 6만 종 중에 소개하고 싶은 생물이 있으신가요?

그동안 많은 생물들이 발굴되었는데 그중에서도 매우 큰 의미가 있는 것은 2007년과 2011년 세계 최초로 생물분류체계에서 상위 체계에 속하는 원핵생물의 핌브리모나디아 강(Class)과 오피투탈레스 목(Order)을 발견하여 국내 분류연구의 위상을 세계적으로 한 단계 높였으며, 2014년에 최상위 분류체계에 해당하는 미기록 고세균계를 찾아냄으로써 우리나라에도 7계*에 해당하는 생물이 있다는 것을 밝혀낸 것입니다. 2009년도에는 흑산도에서만 자생하는 난초과 식물인 '신안새우난초'를 발견하였는데 이 종은 개체수 감소 우려로 2017년에 멸종위기 야생생물로 지정되었습니다.

* 7계: 동물계, 식물계, 유색조식물계, 균계, 원생동물계, 세균계, 고균계

마지막으로, 현재 우리나라 생물 발굴에 대한 방향성에 대해 말씀해 주신다면?

과거 각 분류군 학자들의 많은 노력에도 종 발굴 속도가 빠르지 않았던 것이 사실입니다. 하지만, 국립생물자원관 설립 이후 전 세계에 유례없는 속도를 보이며 6만여 생물종을 발굴하였습니다. 이제는 눈에 띄지 않고 발견하기 어려운 생물만 남아 있어 이전과 같은 속도로 생물을 발굴하기는 어렵지만 국립생물자원관은 우리나라에 숨겨진 보물을 찾아 생물이 가진 새로운 가치를 발굴할 것이며 이 보물들의 가치에 대해 식·의약품, 재생에너지 등 생물자원을 이용한 다양한 분야에서 국민이 체감할 수 있도록 끊임없이 노력할 것입니다. 여러분의 많은 관심 부탁드립니다.

글. 편집실 — 사진. 이도영

내 손안의 생태계를 구현하다 에코뱅크

국립생태원 생태정보팀
권용수 팀장

에코뱅크 시스템을 운영하고 계십니다.

저는 2016년부터 국내 최대 생태조사 데이터 개방 플랫폼인 에코뱅크를 구축, 운영하고 있습니다. 에코뱅크를 통해 다양한 생태정보를 개방하기 위해 현장에서 직접 조사를 수행하는 연구원들 및 여러 관계자들과 협의를 하고, 오류 없이 데이터를 이용할 수 있도록 데이터의 품질을 관리하는 등의 업무를 하고 있습니다.

국립생태원에서 운영하고 있는 에코뱅크 시스템에 대해 자세한 설명 부탁드립니다.

에코뱅크는 전국자연환경조사를 비롯해 생태계 정밀조사, 습지조사 등 조사결과와 생태자연도 등 다양한 생태정보를 지도 서비스와 함께 개방하는 생태정보 포털 시스템입니다. 에코뱅크(Eco Bank)라는 이름은 국립생태원 초대 원장이신 최재천 교수님께서 지어주셨는데요. 미국의 GenBank처럼 국립생태원도 생태정보의 허브가 되는 시스템을 만들자는 취지였죠. 에코뱅크에서는 일반인, 연구자, 정책입안자 등 사용자별 맞춤 서비스를 통해 국립생태원의 조사, 연구 데이터와 그 외의 국내외 주요 생태빅데이터를 공유 및 활용할 수 있습니다.

4년여의 개발 끝에 2019년에 대국민서비스를 시작했고, 이후 국민의 많은 관심으로 '2023년 웹어워드 코리아'에서 환경정보 분야 대상을 받았습니다.

에코뱅크는 단순 홈페이지가 아니라 동아시아를 대표하는 생태정보 플랫폼이라는 목표와 자부심을 가지고 있습니다. 나아가 국제사회에서 생태정보를 언급할 때, 에코뱅크가 가장 먼저 고려될 수 있도록 시스템을 발전시켜나갈 계획입니다.

자생생물 발굴은 각종 환경변화로 인해 파괴되고 있는 생태계를 보전하고 현재의 생태계를 후손들에게 전하기 위함이다. 자생생물 정보는 물론 우리나라 국내외 다양한 생태 관련 정보 공유와 교류의 중심이 될 수 있도록 에코뱅크를 운영하는 국립생태원 생태정보팀 권용수 팀장을 만나 이야기를 들어보았다.

에코뱅크를 운영하면서 기억에 남는 에피소드가 있다면 말씀해 주세요.

에코뱅크라는 시스템명과 관련된 일들이 있는데요. 가끔 시민분들이 '거긴 어디 있는 은행'이냐고 물어보십니다. 사무실로 문의전화가 오기도 하고요. 당황스럽기도 하지만 에코뱅크가 실제 은행처럼 돈 대신 데이터를 거래하는 플랫폼으로 발전하고자 하는 목표가 있어, 시스템명을 참 잘 만들었다는 생각을 하곤 합니다.

국·내외 다양한 생물 정보를 구축하는 데에 있어 자생생물 발굴이 갖는 의미는 무엇인가요?

자생생물의 발굴은 경제적·환경적 측면에서 우리나라의 소중한 미래 먹거리 확보를 위한 투자라고 생각합니다. 데이터로 예를 들면 현재는 가치가 없더라도 새로운 분석 기법이 등장한다면 거대한 가치를 지닌 데이터가 될 수도 있고, 더불어 기존에 없던 가치를 창출할 수도 있습니다. 이렇듯 자생생물도 현재는 의미가 없을지도 모르지만, 급변하는 과학기술로 우리 생활에 큰 변화를 불러올 수 있는 중요한 자원이 될 수도 있습니다. 또한 자생생물 발굴을 통해 정보를 남긴다는 것은 기후변화 등 각종 환경변화로 인해 파괴되고 있는 우리 생태계를 보전하고 후손들에게 현재 누리고 있는 생태계를 전하기 위한 최소한의 노력이라고 생각합니다.

비록 어려운 여건이지만 많은 분의 노력으로 자생생물 발굴은 원활히 진행되고 있습니다. 그러나 국가적 차원에서 미래의 먹거리를 위한 투자이자, 우리 후손들을 위한 책임이라 생각하고, 자생생물 발굴을 보다 확대해야 한다고 생각합니다. 이와 더불어 발굴된 자생생물에 대한 정보들을 더 많은 사람이 활용할 수 있도록 자생생물 정보를 체계화하고 응용할 수 있는 시스템도 갖추어야 하겠지요.

우리나라 자생생물 발굴에 더 많은 사람들이 관심을 가질 수 있도록 한 말씀 전해주세요.

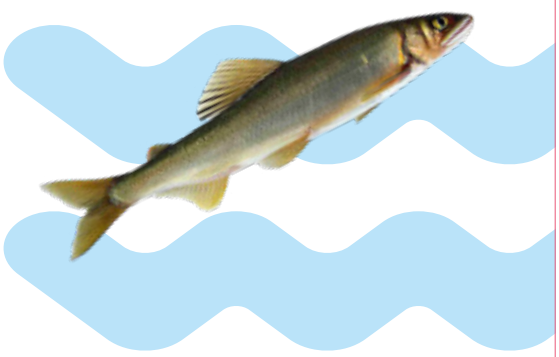
우리는 아직 그 존재조차 모르거나 이름을 짓지 못한 많은 생물과 함께 살아가고 있습니다. 그러나 아쉽게도 이 생물들을 우리가 미처 파악하기도 전에 사라지는 일이 많습니다. 자생생물 발굴은 이러한 생물들이 사라지기 전 그 흔적을 남기고 나아가 보전하기 위한 활동입니다. 이러한 발굴 노력과 연구를 통해 자생생물에 대한 정보들이 잘 구축되고 활용될 수 있도록 많은 관심이 필요합니다. 나아가 내 주변에서 함께 살아가고 있는 생물들의 이름은 무엇이고 어떻게 살아가고 있는지 관심을 가지고 정보를 찾아보는 것 역시 우리 후손들에게 건강한 자연을 물려주기 위한 최소한의 노력이라 생각됩니다. 오늘 누군가가 그늘에 앉아 쉴 수 있는 것은 오래전에 누군가가 나무를 심었기 때문이며, 자연은 후손들에게 빌려 쓰는 것이란 말이 가슴에 남을 수 있으면 좋겠습니다.

글. 편집실 — 사진. 국립낙동강생물자원관

우리 땅에서 발굴한 담수 생물 이야기

조름이 온다, 졸음이 이런 뜻이었어?

봄이 시작되면 춘곤증이라는 단어를 많이 쓰곤 한다. 놀랍게도 '먹으면 잠이 온다'는 사실에 유래한 이름을 가지는 식물이 있다. 그 이름은 졸음나물이 아닌 조름나물(*Menyanthes trifoliata*). 먹으면 잠이 들까 궁금해도 시식은 금물! 조름나물은 멸종위기 야생생물 Ⅱ급에 지정되어 있기 때문이다. 현재 조름나물은 우리나라에 매우 적은 자생지를 가지고 있다. 조름나물은 북방계 식물로서 과거에는 평창, 울진, 고성 등 우리나라 북부지방에서 볼 수 있던 식물이었지만, 최근에는 안타깝게도 서식지 파괴로 인해서 많은 지역에서 사라지고 태백, 고성 두 곳에서만 볼 수 있다.



봄철 담수 미녀, 은어를 알아보자

'물속의 귀족'이라고도 불리는 은어는 옛날부터 진귀한 물고기로 사람들의 이목을 집중시켰다. 몸 색깔이 전체적으로 회갈색이거나 푸른 갈색이고 배 쪽은 은백색을 띄고 있어, 언뜻 보면 연어류와 비슷하다 느낄 수도 있다. 하지만 은어는 연어에 비해 크기가 더 작고 몸은 매우 작은 비닐로 덮여있다는 차이점이 있다. 조선 초 문신 김수온(金守溫 1409~1481)은 "은어 한 마리 값어치가 천금인데 정녕코 향기로운 물고기라 임금님께 바칠만하이"라고 노래했다고 한다. 은어를 맛본 사람들은 부드러운 식감과 단맛이 젓가락을 놓을 수 없게 만든다고 하는데 올봄엔 세찬 물살을 헤치고 강을 거슬러 올라오는 봄철 은어 맛을 느껴보는 것은 어떨까?

겨울의 끝자락이 되고 햇빛이 따스해질 때쯤 눈 속에 있던 생명들이 하나둘씩 올라오기 시작한다. 쌓인 눈을 뚫고 노란 꽃을 피우는 복수초, 가부좌를 하고 앉아있는 듯한 앉은부채. 고려청자같이 유려한 빛깔로 헤엄치는 납자루. 다양한 생명들이 봄이 왔음을 알린다. 담수에서 볼 수 있는 봄철 자생생물에게 조금 더 가까이 다가가보자.

봄이 오는 소리가 쭉-쭉 들려와요

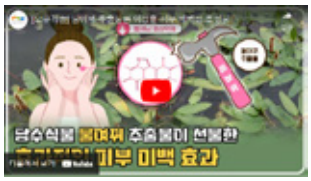
멍텅구리라는 별명을 가진 개구리가 있다? 150cm 정도를 펄쩍 뛸 수 있는 참개구리에 비해, 금개구리는 고작 60cm밖에 뛰지 못한다. 또 시야가 좁아서 먹잇감이 근처에 있어도 잘 알아보지 못해 멍텅구리라는 다소 슬픈 별명을 가지게 된 사연의 소유자. 암수 모두 울음주머니가 없어 '쭉-쭉', '쭉-꾸우욱'하는 특이한 울음소리를 낸다는 특징이 있다.

금개구리는 개구리과 양서류로 우리나라에서만 볼 수 있는 한국 고유종이다. 번식지와 활동기의 장소가 동일해, 일 년 내내 물 밖으로 나오는 일이 별로 없다. 과거 우리나라에서 많이 볼 수 있던 금개구리는 현재 멸종위기야생생물 II급으로 지정되어 자주 볼 수 없게 되었는데, 봄이 왔음을 알리는 금개구리의 소리가 다시 여기저기서 들려오기를 바란다.

토막 상식 tip!

민물고기의 비린내를 없애는 법

민물고기는 흙내가 난다고 싫어하는 사람이 있지만 그것은 진흙을 토하게 하는 방법이 나빴기 때문이다. 살아있는 민물고기를 소량의 식초가 들어있는 물속에서 산채로 헤엄치게 한다. 그러면 식초가 민물고기의 식도를 자극하여 빨리 진흙을 토하게 하고 게다가 민물고기의 비린내의 원인이 되는 성분인 지방산을 식초가 적당히 분해하여 아주 맛있는 요리를 만들 수 있다. (출처: 민물고기 연구센터)



국립낙동강생물자원관의 담수식물 활용법이 궁금하다면?

글. 편집실 — 사진. 국립호남권생물자원관

우리가 몰랐던 미생물 이야기

미생물 발굴이 이렇게나 중요하다니!

1

미생물 에피소드

현미경의 창시자, 미생물을 발견하다!

미생물을 최초로 발견한 사람은 네덜란드의 안토니 판 레벤후크(1632~1723)이다. 레벤후크는 현미경을 제작해 미생물을 관찰한 최초의 인물로 자신이 현미경으로 관찰한 것을 정교한 그림으로 남겼다. 레벤후크는 현미경을 통해 근육의 가로무늬, 적혈구, 인간의 정액을 발견해 1695년에는 〈현미경으로 밝혀진 자연의 비밀〉이라는 저서를 출간하여 미생물 연구에 큰 기여를 하였다. 직물 상인이었던 레벤후크는 직물의 품질을 검사하기 위해 현미경을 보다 섬세하게 제작하기 시작했는데 그것이 그를 오늘날 미생물의 아버지로 만드는 계기가 된 것이다.

안토니 판 레벤후크
(사진 출처: 위키피디아)

2

미생물 조사·발굴

국립호남권생물자원관의 미생물을 향한 탐구!

미생물은 사람에게 질병을 유발하기도 하지만 이를 치료할 수 있는 대표적 항생물질인 페니실린, 스트렙토마이신 등도 미생물로부터 얻어진다. 전 세계적으로 현재까지 밝혀진 미생물은 약 1% 미만으로 추정되며 확인조차 되지 않은 채 사라지고 있는 종이 얼마나 있는지도 알 수 없다. 국립호남권생물자원관 미생물자원연구부는 2021년부터 국내 도서·연안 지역에 자생하는 미생물자원 조사연구를 수행하며 도서 생물종 목록을 구축하고 있으며 219종의 미발굴종 및 1.3만여 점의 미생물자원을 수집하였다. 이를 바탕으로 자생 미생물에 대한 실체 규명을 통한 생물주권의 과학적 근거를 마련 및 체계적인 생물자원 관리를 위해 꾸준히 노력하고 있다.

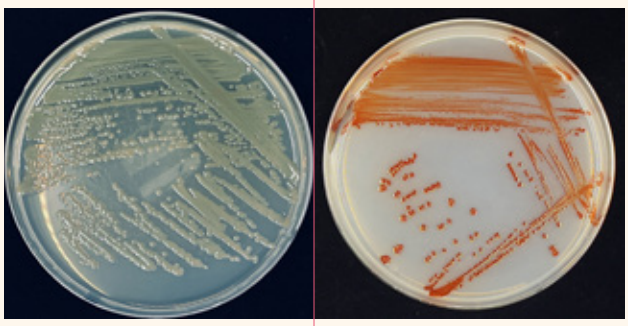
미생물은 말 그대로 작은 생물을 총칭하는 단어이다. 그 기준이 명확하진 않지만 생물 개체의 크기가 작아 육안으로 확인하기 어려운 생물들이 미생물로 지칭되며 생명공학산업의 핵심소재 중 하나로 인류의 발전에도 매우 중요한 역할을 한다. 미생물로 인한 에피소드와 미생물 자원연구 시리즈를 소개한다.

3

유용 미생물자원의 발굴

조류의 대발생으로 인해 나타나는 적조현상은 바다 생태계에 피해를 입힌다. 적조를 방제하기 위해서 약품을 살포하는 방법이 있으나 화학적 방제는 바다 생물에 악영향을 미칠 수 있다.

현재는 황토를 이용하여 조류를 침전시키는 물리적 방제가 시행되고 있지만 천적 생물을 활용한 생물학적 방제 연구도 필요한 상황. 2022년 국립호남권생물자원관에서 발굴한 원생생물은 규조류[1] 에 기생하는 생태적 특성으로 생물학적 방제에 활용 가능성을 보여준다.



좌: 슈도모나스 HNIBRBA3361 균주
우: 비브리오 HNIBRBA4763 균주

염생식물은 갯벌의 대표적인 탄소고정 생물로 유기물 정화와 연안 침식 방지에 중요한 역할을 한다. 하지만 염생식물과 공생하는 미생물의 다양성과 기능에 관한 연구는 아직 미흡한 상황이다.

미생물자원연구부는 이를 보완하고자 염생식물 근권의 미생물 다양성 연구를 추진하고 있다. 식물 생장호르몬인 옥신을 비롯하여 항생물질 생합성, 생체이물 분해 등 생장 촉진과 관련이 있는 다양한 유전자를 확인하였고 확보된 유용 미생물자원은 갯벌 생태계 복원을 통한 탄소흡수원 확충에 활용될 것을 기대하고 있다. 이외에도 미생물자원연구부는 유용 생물자원을 확보하고 기후위기 대응을 위한 국내 원거리 도서의 미생물상 연구도 추진하고 있다. 국가생물자원의 확보 및 관리를 통해 지속 가능한 이용을 선도하는 도서 지역 대표 연구기관의 역할을 수행할 예정이다.

[1] 조류(藻類)의 한 무리이다. 갈색 또는 황갈색의 매우 작은 단세포로, 담수 및 해수 속에서 부유 생활을 한다.

글. 편집실 — 사진. 국립야생동물질병관리원

사회·경제적 피해를 가져오는 야생동물 매개 질병 주의보

'주의'가 최선의 예방법 중증열성혈소판감소증후군(SFTS)

중증열성혈소판감소증후군(SFTS, 이하 SFTS)은 인수공통감염병 중에서도 치명률이 높은 질병이다. SFTS는 참진드기에 의해 전파되는데, 참진드기는 사람과 반려동물(개, 고양이), 그리고 고라니, 멧돼지, 너구리, 야생 조류 등 다양한 종의 야생동물을 대상으로 흡혈 활동을 한다. 환자가 가장 많이 발생하는 시기는 10월이지만 4월부터 참진드기가 활발하게 활동하기 시작하고, 날이 따뜻해지는 이 무렵부터 사람들의 야외 활동도 증가하기 때문에 봄철에 특히 유의해야 하는 진드기 매개 질병이다. 참진드기가 서식할 수 있는 우거진 수풀, 수목이 가득한 산비탈이 있는 곳으로 나들이를 하게 된다면 각별히 주의가 필요하다. 더욱이 현재까지 예방 백신이나 치료제가 따로 없기 때문에 진드기에 물리지 않도록 주의하는 것이 최선의 예방법이다. 야외에서 작업이나 활동을 할 때는 피부 노출을 최소화하는 등 진드기에 물리지 않도록 예방 수칙을 지켜야 한다.

감염이 되면 환자는 발열, 구역, 구토, 설사, 복통 같은 소화기 증상과 함께 백혈구·혈소판이 감소하는 증상을 보이게 된다. 또 두통, 근육통, 신경 증상(의식장애, 경련, 혼수), 출혈 등의 임상증상도 동반될 수 있다. 심할 때는 중증으로 진행되어 사망에 이르기도 하는데, 사람의 치명률이 12~47%에 달하는 제3급 법정감염병으로 발생 시점을 기준으로 24시간 이내에 환자의 거주지 내 보건소에 신고해야 하는 질병이다.

다만, 진드기에 물린다고 해서 무조건 감염되는 것은 아니다. 현재 우리나라에서 서식하는 참진드기 중에서는 극히 일부만 이 질병에 대한 바이러스를 가지고 있다. 물려도 대부분 감염은 없는 편이지만 만약 진드기에 물린 뒤 6~14일의 잠복기 이내에 증상이 나타나면 반드시 진료를 받는 것이 좋다.

과학학술지 ≪네이처(Nature)≫에 따르면, 새롭게 대두되는 신종 질병의 60%는 인수공통감염병(zoonosis)이며 그중 72%는 야생동물로부터 유래한다. 야외 활동이 많아지는 봄, 사람에게까지 피해가 커질 수 있는 야생동물 매개 질병의 특징을 잘 알아두고, 선제적 대응으로 사회·경제적 피해를 최소화할 수 있도록 하자.

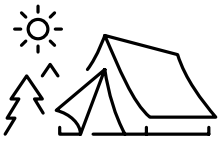
동물 생태계와 축산업에 큰 영향을 주는 아프리카돼지열병(ASF)

아프리카돼지열병(ASF, 이하 ASF)은 사람이나 다른 동물에게는 감염되지 않고, 야생 멧돼지와 사육 돼지를 포함한 모든 멧돼지과 동물에 감염되는 질병이다. ASF는 바이러스가 감염된 동물에 해를 끼치는 정도에 따라 크게 고병원성, 중병원성, 저병원성 3가지로 구분된다. 잠복기가 4~19일까지 긴 편인데, 병에 걸린 돼지들의 증상은 육안으로 확인이 가능하다. 코, 입 그리고 항문 등에서 출혈이 일어나고 대개 고열을 동반한다. 이로 인해 배, 귀와 같은 부위에서 붉은 반점이 나타나기도 한다. 특히 고병원성의 경우 치사율이 거의 100%에 가깝고, 6~13일 내 폐사를 해야 한다.

1920년대 아프리카 케냐에서 처음 시작된 ASF가 우리나라에서 처음 발생한 건 2019년이다. 2019년에 경기 북부 등 북서부 접경 지역 3개 시·군을 시작으로 해마다 발생지역이 늘어나고 있는데, 2023년 12월 기준으로 경북 및 충북지역 18개 시·군으로까지 확산해 가축질병 위기경보 '심각 단계'가 유지되면서 중앙부처와 지방자치단체가 힘을 모아 대응에 나섰다. 높은 치사율과 이병률로 인해 생태계와 축산업에 많은 영향을 미칠 수 있기 때문에 고병원성 아프리카돼지열병에 대한 관리는 국가적인 차원에서 중요한 일이다. 게다가 아직은 다른 동물의 질병과 달리 백신이나 치료제가 없어 대응이 미흡하면 그 피해는 더 커질 수밖에 없다.

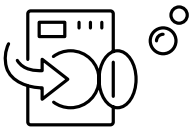
야생동물 질병에 대한 이해를 바탕으로 야생동물의 생태적 건강성 및 사회경제적 피해를 최소화하는 방안을 지속적으로 강구해야 하는 이유다.

진드기 매개 질환 예방 수칙



야외(진드기가 많이 서식하는 풀밭 등) 활동 시

- 풀밭 위에 옷을 벗어두지 않기, 눕지 않기
- 돗자리를 펴서 앉고, 사용한 돗자리는 세척해 햇볕에 말리기
- 풀밭에서 용변 보지 않기
- 등산로를 벗어난 산길 다니지 않기
- 진드기 기피제 사용하기
- 작업 시에는 일상복이 아닌 작업복을 구분하여 입고, 소매와 바지 끝을 단단히 여미고 장화 신기



야외 활동 후

- 옷을 털고, 반드시 세탁하기
- 샤워나 목욕하기
- 머리카락, 귀 주변, 팔 아래, 허리, 무릎 뒤, 다리 사이 등에 진드기가 붙어 있지 않은지 꼼꼼히 확인하기

오감으로 만나는 생물다양성

국립생물자원관, 국립생태원, 국립낙동강생물자원관, 국립호남권생물자원관에서는 생물다양성과 관련된 다양한 전시와 교육이 진행되고 있다. 개인 또는 단체가 신청해 배울 수 있는 프로그램을 소개한다.

함께해요! 생물다양성 교육!

국립생물자원관

2024년 1학기 생물다양성 진로교실 접수

생물다양성이 중요하다는 것은 알지만, 어떻게 접근해야 할지 고민스러운 분들을 위해, 국립생물자원관이 생물다양성 배움의 장을 마련했습니다. 유아부터 고등학생까지 연령에 맞춰 생물자원의 중요성을 배우고 관련 분야 업무도 직접 체험할 수 있는 교육과정이 준비되어 있는데요. 지난 2월 14일부터 참가자 모집을 시작했다고 하네요.

이번에 개설하는 생물다양성 교육은 유·초·중·고등학교의 교육과정과 연계한 '생물다양성교실', '생물다양성 진로교실', '나눔교육' 등의 수업으로 구성됩니다. 또한, 연령대에 맞춰 대면교육 5개, 비대면 교육 9개의 수업이 개설되어 있기도 합니다.

본 교육과정에 참여하는 어린이와 청소년들은 우리나라 자생생물과 생물다양성의 소중함, 기후변화와 생물다양성의 관계 등을 전문교육 강사의 강의로 만날 수 있다고 하니, 우리 생물과 가까워지는 시간을 가져보세요!

국립생태원에서만 만날 수 있는 동물을 소개합니다

국립생태원

생물종의 TMI를 풀어주는 영상 콘텐츠 '너 이거 알아?'

국립생태원에서는 열대, 온대 등 지구 5대 기후대에 서식하는 다양한 동·식물을 만나볼 수 있습니다. 그 중에서도 대한민국에서는 유일하게 국립생태원에서만 볼 수 있는 동물들이 있는데요. 먹황새, 펭귄(젠투펭귄, 턱끈펭귄), 잎꾼개미가 바로 그 주인공들입니다.

멸종위기 야생동물 중 하나인 먹황새는 이란, 중국 동북부 지방, 일본, 인도 등에 분포하는 겨울 철새인데요. 이런 먹황새가 어떻게 국립생태원까지 오게 되었을까요?

젠투펭귄과 턱끈펭귄은 사육 환경 유지 및 공간 비용이 많이 발생한다고 하는데, 어떻게 국립생태원에서 만날 수 있게 되었을까요?

사람처럼 직접 농사를 짓는 잎꾼개미는 어디에서 어떻게 농사를 짓고 있을까요?

아래의 QR코드를 통해 이 모든 궁금증들을 한 번에 풀어줄 영상콘텐츠, '너 이거 알아?'를 감상해 봅시다!

국립생태원
영상 콘텐츠
'너 이거 알아?'

생물다양성을 배우고 느껴요

국립낙동강생물자원관

국립낙동강생물자원관 '생물다양성 교육' 시작

국립낙동강생물자원관이 4월 1일부터 생물다양성의 가치와 중요성을 배우고 체험할 수 있는 '생물다양성 교육 프로그램'을 운영합니다.

2024년 교육과정은 생애주기에 따라 유아·초등학생 대상 기초 프로그램, 중·고등학생 대상 심화 프로그램, 가족 대상 체험프로그램, 성인 대상 전문프로그램으로 구성되어 남녀노소 개인 및 단체 등 누구나 참여할 수 있는데요.

각 교육과정은 직접 보고 만질 수 있는 생물표본과 박제 관찰, 신비한 미생물 세계를 탐구하는 현미경 실습, 자체 개발한 교구를 이용한 게임 만들기, 탄소중립 실천을 위한 야외 체험활동 등 다채로운 프로그램으로 이루어져 있어요.

생물다양성의 소중함을 느끼고 배우고 싶은 남녀노소 누구나 국립낙동강생물자원관 교육프로그램에 함께 해 주세요.

서쪽 바다 끝에서 한국을 지키는 섬, '격렬비열도'로 초대합니다

국립호남권생물자원관

국립호남권생물자원관·국립생태원 공동기획전
〈공존의 섬, 격렬비열도〉

하늘에서 보면 새들이 무리를 지어 날아가는 모습을 한 격렬비열도는 한반도 최서단의 무인도이면서, 우리나라 영해기점 중 하나로 중국과 영해의 경계가 되는 섬이며 배타적 경제수역(EEZ : Exclusive Economic Zone)의 기점이 되는 곳입니다. 동해의 독도처럼 귀중한 섬, 격렬비열도에 살고 있는 생물들과 우리나라 섬 생물자원을 지키기 위해 노력하는 국립호남권생물자원관, 국립생태원의 노력을 공동기획전 〈공존의 섬, 격렬비열도〉에서 만나보세요.

야생동물 질병관리 안내서 발간

국립야생동물질병관리원

야생동물 질병관리 안내서 발간

국립야생동물질병관리원이 〈다함께 묻고 알아보는 야생동물 질병이야기〉를 발간했습니다. 이는 야생동물 질병 관리 분야의 대국민 홍보 및 인식 제고를 위해 제작된 책자라고 하는데요. 야생동물 질병 개요 및 종류, 질병 발생에 따른 대응 사례, 야생동물 질병 관련 연구 등 야생동물 질병에 대한 다방면의 지식들로 구성되어 있으며, 전국의 지자체와 국립생태원, 검역본부, 질병관리청 등의 관계기관에 배포될 예정입니다. 본 안내서가 야생동물 질병에 대한 국민의 관심도 제고에 이바지할 수 있기를 기대해 봅니다!

글 사진. 국립생태원 CITES동물부 전임연구원 강규호

CITES*란 무엇인가

* CITES : Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna

CITES란 멸종위기에 처한 야생 동식물의 국제거래에 관한 협약(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna)의 줄임말이다. CITES는 국제적 거래를 제한하는 협약이지만, CITES 부속서에 포함된 생물들은 야생에서 멸종위기에 처했거나, 멸종될 위협이 있는 생물들로 국제적 거래 협약인 CITES는 이런 멸종위기에 처한 야생 생물들의 절멸을 방지하려는 목적을 가지고 있다. 국제적 거래 제한뿐만 아니라 국내법상으로도 CITES동물의 국내 수입/수출은 환경부 허가가 있어야 하고, 개인 입양이 가능한 CITES동물도 양도·양수 과정에 환경부 신고가 필요하다. 국립생태원 CITES동물 보호시설은 2021년도 말부터 운영을 시작하여 밀수, 유기, 또는 불법 사육으로 갈 곳 없는 CITES동물들을 보호하는 국내 유일한 시설이다.

동물 도입을 준비하라

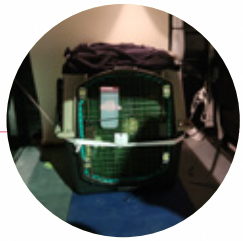
언제 어떤 동물이 밀수가 될지, 유기가 될지, 적발이 될지 예측하기란 불가능한 일이다. CITES동물부에서 일을 한다는 것은 언제 어디서 도입될지 모르는 동물 보호를 위해 항상 대비하는 것이다. 다른 업무 처리 중에도 구조가 필요한 동물이 있다는 연락이 오는 순간부터 새로운 업무가 시작된다. 우선 구조가 필요한 동물을 사진만으로 종을 판별하는 것으로 시작한다. 그리고 해당 종 정보를 알아보면서, 어떻게 사육할지 사육장을 구상·준비하고 먹이는 무엇인지 파악한다. 보호시설의 상황에 따라 새로 사육장을 준비하고, 새로운 먹이를 준비하는 경우도 있다. 때때로 전국 어디든 동물 인수를 위해 현장으로 가기도 한다. 국립생태원으로 이송된 동물은 종 마다 정해진 검역기간을 거친 후 보호시설로 도입된다. 도입 전부터 해당 동물에 대해서 파악하고 충분히 준비가 되었다 생각했음에도 불구하고, 직접 동물을 관리하다보면 예상치 못한 상황이 종종 벌어진다. 그럴 때마다 나는 새롭게 배워나간다. 이론만으로는 배울 수 없는 현장이 주는 가르침이다. 도입되는 동물 수만큼 나의 업무량은 늘어난다. 그러나 다행히 나는 내 업무가 적성에 맞다.

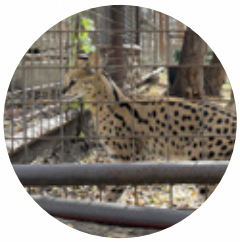
유튜브 조회수 130만의 주인공 도입

서벌은 보호시설을 운영한 지 얼마 안 된 초창기에 도입되었다. 나는 이 서벌을 도입 전부터 방송을 통해 알고 있었고, 동물에 관심있는 사람들 사이에서 꽤나 유명한 동물이었다. '고양이 잡아먹는 고양이'라는 타이틀로 방송을 탔던 그 주인공이 임시보호 시설에서 지내다 마침내 운영을 시작한 우리 보호시설로 이관된 것이다. 서벌은 아프리카 중형 고양이과 동물로 CITES 부속서 II에 포함되어 있다. 해외에선 맹수를 애완동물처럼 키우는 사례가 다수 있지만, 국내에선 CITES 부속서에 포함되어 있는 포유류의 개인 사육이 금지되어 있다. 그러나 누군가는 이 서벌을 새끼부터 고양이처럼 키웠을 것이고, 고양이라고 생각했을 것이다. 하지만 야생에 풀려난 서벌은 자신보다 작은 길고양이를 사냥하는 야생성을 어김없이 드러내었다. 도입 후 보게 된 서벌의 첫 인상은, '아무래도 얘를 고양이라고 주장하긴 힘든데…' 라는 생각이 들었다. 고양이치곤 큰 덩치, 길쭉한 다리, 낯선 사람을 향해 하악거리는 모습이었다. 개인적으로 동물이

사나운 것은 좋은 징조라고 본다. 사람한테 화를 낼 정도로 건강하다는 것을 의미하기도 하다. 서벌을 위해 보호시설 포유류 사육실 중 가장 큰 사육실을 배정하였지만, 야생에서 서벌의 활동 반경은 약 10㎢라고 한다. 근데 우리 건물의 평면 면적을 다해도 10㎢가 안 된다. 일부 동물원에서도 문제가 되었지만 너무 좁은 사육공간은 동물복지 면으로 볼 때 전혀 좋지 않고, 같은 행동을 반복하는 정형행동 같은 비정상행동을 유발할 수 있다. 따라서 팀원들과 한정된 공간 안에서 공간 활용도를 높이는 방법을 고민했고 나무를 이용해 걸어다닐 수 있는 캣워크와 장난감 등을 설치해 입체적으로 만들었다. 이렇게 사육장을 꾸며주다 보니 내실에는 설치한 나무에 잠을 자는 지정 장소가 생기기도 하고, 외실에는 일광욕을 하는 최애 장소가 생기기도 했다. 그 외에도 서벌의 사육장에는 계속해서 새로운 구조물을 추가하고 오감을 자극하는 행동풍부화도 병행하였다. 다만 이로써 충분한 것인가? 이 아이는 여기서 행복한가? 하는 생각은 늘 들 수밖에 없었다.

서벌,
미국 생츄어리 보내기 프로젝트





이동용 사육장에서 13시간의 긴 비행시간을 버틴 후 미국 생츄어리에 잘 도착한 서벌

물론 국립생태원 CITES동물 보호시설은 밀수, 유기되는 CITES동물들을 최전방에서 구조하고 보호하는 시설이다. 그러나 나는 이 보호시설이 동물에게 종착지가 아닌 더 좋은 곳에 가기 위한 중간 거점이 되기를 바란다. 결국 나의 바람과 동물의 행복을 모두 채우기 위해 작년부터 해외 동물 생츄어리, 종 보전시설, 환경이 좋은 동물원 등 여러 기관의 정보를 수집하였고, 수많은 동물 이관 문의 메일을 보냈다. 하지만 답 메일이 온 건 정말 소수였고 이마저도 거절하는 메일이 대부분이었다.

빈 메일함만 매일같이 확인하던 어느 날 The Wild Animal Sanctuary 대표의 답 메일이 왔다. The Wild Animal Sanctuary는 미국 콜로라도에 위치한 전 세계 최대 규모(4,912㎢)의 생츄어리로 넓은 부지에 수 백마리의 사자, 호랑이, 곰, 늑대 등 대형 맹수들을 보호하고 있는 맹수 전문 생츄어리다. 특히 이 생츄어리는 국내 사육곰 농장에서 고통받던 반달가슴곰 22마리를 구조한 생츄어리기도 하다. 처음에는 대형 맹수들만 구조하는 기관으로 생각해 서벌 이관은 힘들겠다고 생각했다. 그런데 생츄어리에 대한 정보 탐색 중 구조 동물 목록에 서벌이 있는 것을 확인한 뒤 나는 가능성을 보았고, 혹시나 하는 마음으로 이 서벌이 어떻게 한국에서 발견이 되었고, 어떻게 구조되었으며, 왜 생츄어리로 보내고자 하는지를 담아서 문의 메일을 보냈었다. 내 진심이 통했는지 대표는 현 상황을 국제적 구조로 판단한다고 했고, 서벌을 생츄어리에서 보호하겠다고 답변을 주었다.

생츄어리 대표의 수용 답변도 받았으니 서벌 생츄어리 보내기 프로젝트에 박차를 가했다. '보내기'라는 말과는 다르게 실제는 합법적인 CITES동물 수출 절차를 진행했다. CITES동물 수출은 환경부의 허가를 받아 진행하는데 애초 동물 수출 경험이 없었던 나는 준비 과정부터 애를 먹었다. 시작부터 가장 큰 문제는 밀수, 유기 등 적법한 절차를 거치지 않고 국내에 도입된 동물을 국외로 반출했던 선례가 없는 상황이었다는 것이었다. 지금 생각하면 당시 진행했던 모든 상황이 아마 국내에선 처음 시도하는 일이 아니었을까 생각한다.

힘든 부분도 있었지만 서벌의 해외 이관에 필요한 모든 절차가 준비되었다. 출국 전 건강검진 및 검역 과정은 원내 동물복지부 수의사들의 협조를 받았고, 적법한 수출 허가에는 금강유역환경청의 협조로 서벌의 출국 준비를 마쳤다. 그러나 출국 날까지도 혹시 무슨 문제가 생기지 않을까 내심 걱정되었다. 아무래도 진행과정을 검토할 수 있는 선례가 없어서 그랬던 것 같다.

출국 날 새벽, 잠 자고 있던 서벌을 깨워 이동용 사육장에 들어가게 유도하였다. 잘 자다가 갑자기 좁은 공간에 들어가서 매우 심기가 불편해 보였지만 어쩔 수 없었다. 좁은 공간에 장시간 있던 경험이 없다 보니 공항까지 이동시간과 긴 비행시간을 이동용 사육장에서 잘 버텨줄까 하는 생각도 들었다. 현지까지 동행을 못하다보니 더욱 걱정이 되었다. 서벌과 공항에서 마지막 인사를 나누고 출국을 위해 이동하는 모습까지 확인했다. 다음날 새벽, 현지 담당자로부터 서벌이 13시간의 긴 비행을 잘 버틴 후 미국에 도착했다는 소식을 받았다. 서벌 입장에서는 더 넓고 좋은 환경에서 묘생 제2막이 시작되었을 것이다. 나는 그저 서벌의 무운을 빌 뿐이고, 제2의 '고양이 잡아먹는 고양이' 같은 비극이 안 생기길 바랄 뿐이다.

현재 진행형

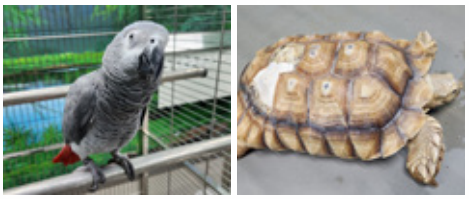
서벌은 운이 좋게 좋은 환경으로 보낼 기회가 생겼지만, 이 보호시설에는 아직도 수백 마리의 동물들을 보호 중이다. 밀수되는 동물의 95% 정도가 파충류이다. 파충류 같은 경우는 소리를 내지 않아 숨기기도 좋고, 커져가는 파충류 시장에 맞춰 더 희귀하고, 고가의 파충류에 대한 수요가 증가하는지 밀수가 끊이지 않는다. 밀수업자들에게 동물이란 그저 숨겨서 오는 '상품'이고 '돈'이다. 현장 사진을 받으면 동물이 죽든 말든 그저 걸리지만 않게 들여오려는 노력이 고스란히 보인다. 테이프로 칭칭 감은 육지거북, 양다리를 결박한 도마뱀, 지퍼백으로 개별 포장한 뱀, 밀집된 채 작은 통에 들어있던 악어 등 죽지 않고 살아있는 게 다행이라고 생각할 정도다. 초콜릿통이나 과자통에 동물을 넣은 채 국제우편으로 밀수를 시도하는 경우도 있다. 살아있는 생물을 택배로 보낸다는 생각도 어이가 없지만, 엑스레이에 적발되지 않게 은박지로 덮거나 다른 물품들로 위장하는 노력을 보이기도 한다. 이렇게 배송이 되었는데도 살아있는 게 신기할 정도다. 안타깝지만 밀수에 이용되는 동물들은 거의 대부분 크기가 작은 새끼다. 당연히 새끼다 보니 약할 수밖에 없다. 아직 연약한 개체들이 이런 악조건 속에 밀수되다 보니 밀수 과정에서도 많이 죽고, 구조를 한 후에도 끝내 회복하지 못하고 죽는 경우도 많다. 이젠 밀수가 적발되었다고 연락이 오면 일단 안타까운 마음부터 든다.

유기동물 역시 절반이 넘는 종이 파충류다. 유기된 파충류는 밀수와는 반대로 우선 크기가 큰 경우가 많다. 그리고 대부분 키우다가 성장함에 따라 관리가 힘들어지니까 유기했구나 하고 느낌이 온다. 가장 유기가 많이 되는 설카타육지거북은 등갑 상태가 좋지 않은 경우가 대부분이다. 등갑 상태만으로도 기존 사육관리가 소홀했다고 예상할 수 있다. 나머지 유기동물은 앵무들이다. 앵무의 경우는 탈출을 한건지, 주인이 유기를 한건지 판단하기 힘든 경우도 있지만, 유기동물 공고 기간 동안 주인이 나타나지 않았다는 건 찾을 의지 조차 없다는 것이니 주인으로서 자격은 이미 없는 것으로 생각한다.

이렇게 매년 수백 마리의 동물들이 각자의 사연을 가지고 보호시설에 도입된다. 방송에서도 말했지만 난 이곳에 동물이 도입되지 않았으면 좋겠다. 동물들이 밀수되지 않고, 유기되지 않고, 불법사육이 되지 않았으면 좋겠다. 더 이상 불쌍한 동물들이 안 생겼으면 하는 것이 내 바람이다. 하지만 나는 보호 중인 동물들을 관리하면서, 언제 어디서 어떻게 도입될지 모르는 동물들을 위해 대기하고, 그들에 대해 공부하고 있다. 그리고 보호 중인 동물들을 더 좋은 곳으로 보낼 수 있길 바라며 동물 보내기 프로젝트는 아직도 현재 진행형이다.

밀수파충류

유기 동물



글. 편집실 — 사진제공. 한국관광공사

반딧불이가 장관을 이루는

옥천 대청호 안터지구

대청호반을 품은 충북 옥천읍 안터지구는 국가하천 최초로 생태관광지역으로 지정됐다.
생태관광지역답게 자연 본연 그대로, 가장 아름다운 모습을 자랑하는 그곳으로 떠났다.

대청호반을 품은 생태여행지

충북 괴산군에 위치한 '산막이옛길' 다음으로 충북에서 선정된 두 번째 국가 생태관광지역인 충북 옥천읍 안터지구. 이곳은 충북 옥천읍 안내면 장계리, 수북리, 동이면 석탄리, 안남면 연주리로 이어지며 총 43㎢로 대청호반을 품고 있다. 안터지구는 1981년 대청댐 준공 후 40년간 각종 개발과 환경규제 지역에 묶여 자연 생태적 보전 가치가 뛰어나다.

그뿐만 아니라 주민들은 지난 10년간 호수 주변에 농사를 짓지 않기로 협의하는 등 청정 생태마을을 조성하는데 앞장섰다. 또한, 천연기념물인 운문산(파파리)반딧불이와 애반딧불이가 서식하는 지역인 동시에, 멸종위기 야생생물인 수달과 삵이 서식하고 있어 안터지구는 생태여행의 가치가 높은 곳이다.

반짝이는 반딧불이의 군무를 찾아

흔히 개똥벌레라고 불리는 반딧불이는 최근 생태적 가치는 물론 친환경의 상징으로 많은 사랑을 받고 있으나 오염에 따른 서식지 파괴로 멸종위기에 처할 정도로 환경에 민감한 곤충이다.

과거 군북면 이평리 일대는 반딧불이 3종이 모두 서식하는 생태성이 우수한 지역으로 멸종위기 야생생물 및 청정지표종, 희귀종이 서식하는 공간이었다. 2022년 반딧불이 서식처 복원사업으로 선정돼 생태계교란종을 제거하고. 애반딧불이 유충을 방사하는 등 노력을 기울이며 군북면 이평리 586 일원에 8,300㎡규모로 대청호 홍수터에 생태복원 깃대종(늦반딧불이, 꼬리명주나비)들이 살 수 있는 환경으로 추진하였다. 이후 운문산반딧불이, 애반딧불이 등도 서식하게 되면서 쾌적한 수변경관과 대청호 생태계서비스가 향상됐다.

매년 5~6월이면 반딧불이 축제가 열리면서 마법과 같은 군무를 볼 수 있다. 생태관광지역으로 지정된 대청호 안터지구 반딧불이 복원사업과 연계한 생태학습과 탐방공간으로 활용한 시너지효과를 내고 있다.

대청호

① **감돌고기**

잉어목 잉엇과에 속하는 어류이다. 몸길이는 7.7~10.6cm이며, 몸이 길고 옆으로 납작하다. 머리는 작고 원뿔형에 가깝다. 돌고기와 비슷하나 두 눈 사이가 좁고, 주둥이 끝이 뾰족하다. 몸 색은 어두운 갈색이며 옆구리에 옆줄을 따라 검은 갈색 띠가 있다. 금강 상류에 주로 분호하나 강원도 한계령과 군충령에서도 발견된다.

② **수달**

식육목 족제비과 포유류로 2012년 멸종위기 야생생물 I급으로 지정되었다. 족제비와 비슷하지만 훨씬 크고 수중생활을 하기에 알맞다. 물이 있는 환경을 좋아하며, 발톱이 약해 땅을 파서 보금자리를 만들지는 못한다. 먹이는 주로 어류이고, 비늘이 있는 것보다 없거나 적은 메기, 가물치, 미꾸리 등을 잡아먹는다.

옥천의 멸종위기 야생생물 4종

③ **삵**

식육목에 속하며 고양이처럼 생겼으나 고양이보다 몸집이 크고 불분명한 반점이 많다. 입을 크게 벌릴 수 있고 머리는 둥글며, 턱 근육이 발달하여 먹이나 다른 물건을 물어뜯는 힘이 매우 세다. 꼬리에는 고리모양의 가로띠가 있으며 눈 위, 코부터 이마 양쪽에 흰 무늬가 뚜렷하게 나타난다.

④ **왕과**

덩굴성 여러해살이풀로 토과(土瓜)라고도 한다. 주먹참외의 열매를 말린 것으로 우리나라 중부 이남의 들판이나 산기슭에서 자란다. 가을에 열매를 따서 쪼개어 햇볕에 말려 한약재로 쓴다. 꽃은 암수딴그루이고, 6~9월에 황색으로 피며, 잎겨드랑이에서 나온 꽃줄기에 1개씩 달린다.

❶ 둔주봉 ❷ 장계관광지 ⓒ 옥천군 문화관광 ❸ 향수호수길 ⓒ 옥천군 문화관광

중부권 생태관광의 거점

안터지구에는 반딧불이와 멸종위기 야생생물 수달과 삵 서식지인 것은 물론, 생태관광의 거점이 되는 여러 관광지가 숨어 있다. 장계관광지는 충청북도 옥천군 안내면 장계리에 위치한 관광지로, 옥천 유일의 관광진흥법 지정 관광지이다. 현재 옥천의 과거와 현재를 보여주는 향토전시관, 옥천 청석교, 정지용 시 조형물, 일곱걸음 산책로, 모던광장 등이 조성되어 있다. 아울러, 2009년에는 정지용 시인의 시상을 공간에 적용한 공공예술 프로젝트인 아트벨트 조성해 중부권 생태관광의 거점으로서 입지를 굳혔다. 수려한 자연경관을 산책하며 즐길 수 있는 생태문화탐방로 향수호수길도 빼놓을 수 없다. 이는 옥천을 대표하는 정지용 시인의 '향수'와 대청호의 자연경관을 따라 전망대와 쉼터, 스카이워크가 있는 생태문화탐방로가 구축되었다. 날망마당-물비늘전망대-황새터-용댕이쉼터(황룡암)-주막마을까지 약 5.6km이다.

안터지구의 생태 여행의 백미는 옥천군 안남면에 위치한 둔주봉 전망대. 이곳은 실제 한반도 지형을 1/980로 축소한 자연의 명작으로 손꼽힌다. 한반도 좌우 반전 모습이 한눈에 바라볼 수 있는 신비로운 풍광이 조망되는 곳으로 산세가 험하지 않고 온 산에 소나무 숲이 우겨져 산림욕 겸 산책하기에 좋아 많은 이들이 찾는 곳이기도 하다.

생태중심 연구의 본거지, 국립생태원

2013년 10월 28일 환경부 산하기관으로 출범한 국립생태원은 국내 최대의 생태연구 인력을 보유한 생태전문 연구기관이다. 이곳 생태원에서는 다양한 기획 전시와 더불어 에코리움에서는 세계 5대 기후를 재현한 열대관, 사막관, 지중해관, 온대관, 극지관 등 각 기후 대표 동식물 1,600여 종이 함께 전시되어 살아있는 생태계를 생생하게 체험할 수 있다. 또한 생태계의 기본 개념을 배울 수 있는 상설주제전시관 1·2, 눈높이별 생태교육이 이루어지는 에코랩, 그리고 어린이 생태글방, 4D 영상관 등이 있다. 이뿐만 아니라 야외전시구역, 멸종위기 야생동물 보호 시설인 에코케어센터, 밀수·밀거래되는 국제적 멸종위기 야생동물을 보호하기 위한 CITES동물 보호시설 등이 있다. 국립생태원은 국가의 자연환경 보전 정책을 성실히 지원하고, 우리나라는 물론 세계 사회가 자연의 선물을 지속적으로 누릴 수 있도록 공공기관의 역할을 다하고 있다.

글. 편집실

수천 년간 보존되어 온
생물다양성의 핫스팟

아마존 세라도

세라도(Cerrado, 포르투갈어 세하도)는 세계에서 가장 오래되고 다양한 열대 생태계 중 하나이다. 수천 년 동안 이 지역들은 기후변화가 발생해도 여러 생물들을 피난처 역할을 해 왔으며, 추후 기후 변동이 발생한다 해도, 세라도 지역은 생물다양성을 유지를 위해 꼭 필요한 곳이다.

복합적 사바나 지형이 만들어낸 생물다양성

남아메리카 최대의 사바나이자, 브라질 국토의 1/4을 차지하는 세라도는 브라질 내에 목초 사바나, 삼림 사바나 등 여러 초원 형태가 복합적으로 구성된 지형이다. 이와 더불어 세라도는 식물이 매우 빽빽하게 자라는 특성이 있어 공기 중 탄소를 빠르게 흡수하고, 토양과 식물 뿌리가 깊게 형성돼 있어 물을 흡수하는 능력도 강해 놀라울 정도로 생물다양성을 보존하고 있다. 세계야생생물기금(World Wildlife Fund, WWF)은 세라도를 1만여 종의 식물종과 10종의 고유종 조류가 서식하는 세계에서 생물학적으로 풍부한 곳 중 하나로 평가한 바 있다.

세라도의 기후는 세계의 습한 사바나 지역의 전형적인 반습윤 열대 기후로, 연간 평균 기온은 22~27°C이다. 10월부터 이듬해 3월까지 우기일 때는 평균 강수량은 세하도 지역의 90% 이상에서 연평균 1,400mm를 기록할 정도나 이때를 제외하고는 비가 오는 날은 거의 없다.

세라도 열대우림 보호지역(Cerrado Protected Areas, CPA)은 기후변화가 발생해도 비교적 안정적인 종의 피난처 역할을 했다. 이는 이곳의 중심부 위치와 고도의 변화 덕분이다. 이러한 생물들의 피난처 역할은 지구가 또 다른 기후변화기에 직면해도 계속될 전망이다.

왕수달을 제외하고, 멸종 위기에 처한 세라도의 모든 대형 포유동물이 세라도 열대우림 보호 지역에서 발견된다. 또한 이곳은 다른 지역의 세라도에서 발견되지 않는 많은 수의 희귀한 소형 포유동물과 조류 종이 서식하고 있다. 학계에 처음 알려지는 다수의 신종이 세라도 열대우림 보호지역에서 발견되기도 했다.

세라도 면적

2,024,838 km²

포유류

251 종

조류

856 종

어류

800 종

양서류

262 종

파충류

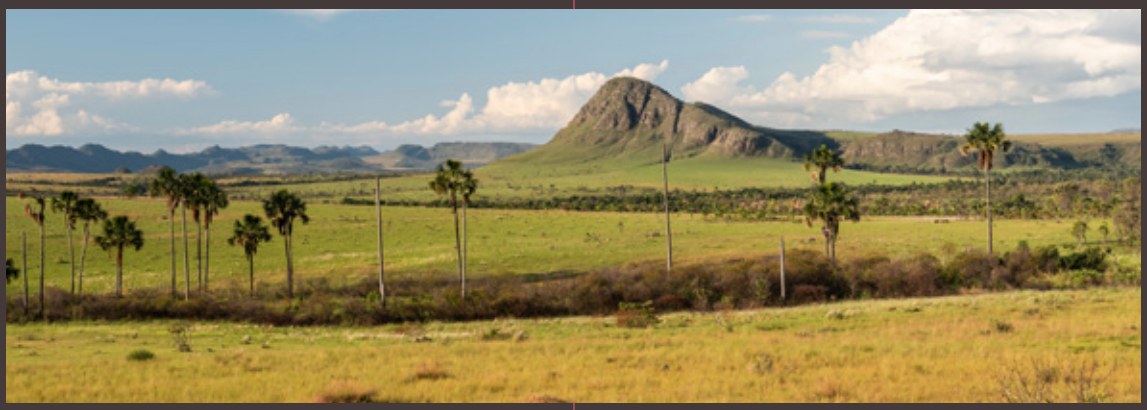
204 종

기후 위기가 닥쳐도 지켜야할 세라도

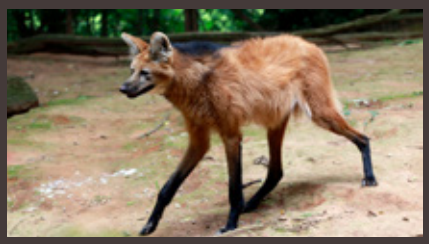
과학자들은 세라도를 브라질 전체 담수 중 40%를 공급하는 '브라질의 물탱크'이며, 생물다양성 보전에 매우 중요한 곳으로 지목해 왔다. 세라도는 식물 1만 1,620종을 비롯해 재규어, 개미핥기, 맥 등 포유류 200종 이상의 서식지이다.

하지만, 세라도 지역의 벌목이 2023년에만 43% 이상 늘어 브라질 정부는 물론, 전 세계가 주목하고 있다. 이는 아마존 벌목을 금지한 데다 대두와 면화 농업의 성장으로 재배 면적을 늘리기 위해 발생한 것으로 밝혀졌다. 브라질 국립우주연구소(INPE)에 따르면 2020년 7월부터 2021년 7월까지 1년간 세라도 초원 파괴 면적은 8,531㎢에 달했다. 이는 한국 서울시 면적의 14배가 넘고 2015년 이후 최고 수준이다. 특히 브라질 토종 식물이 서식하던 지역 783.84㎢, 토종식물 12%도 함께 사라졌다. 세라도 생물권에서 대규모 벌채가 이뤄지면서, 현 브라질 정부의 환경보호 정책 동력도 타격을 받을 것으로 전망된다.

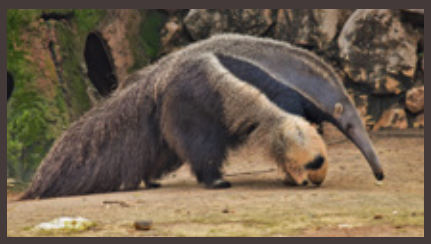
최근 조사에 따르면 1998년에서 2008년 사이에 222종의 물고기, 40종의 양서류, 57종의 파충류, 27종의 포유류 및 1마리의 조류를 포함해 총 347종의 새로운 척추동물이 세라도에서 서식하고 있는 것으로 밝혀졌다. 이는 세라도가 생물다양성의 보고로 엄청나게 중요한 지역임을 다시 한번 입증하는 것으로 생물다양상성을 보호와 유지를 위해 전세계가 관심과 노력을 기울여야 할 것이다.



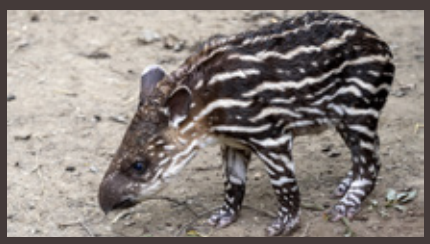
세라도의 대표적 멸종 위기 생물



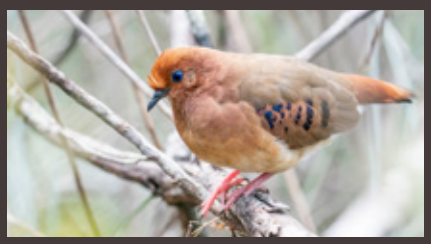
갈기늑대(*Chrysocyon brachyurus*)
개과의 동물인 갈기늑대는 남아메리카의 소택지나 팜파스에 서식한다. 다른 개과 포유류와는 반대로 단독생활을 하며 야행성이기 때문에 낮에는 주로 덤불이나 수풀에 숨어 있다가 밤이 되면 먹이를 먹는다. 잡식 및 육식성이어서 식물성, 쥐, 아르마딜로, 조류, 곤충을 먹는다. 몸길이 87~130cm, 몸무게 20~23kg이다. 다리가 긴 것과 갈기털이 있는 것이 특징이다.



자이언트 개미핥기(*Myrmecophaga tridactyla*)
자이언트 개미핥기는 남아메리카와 중앙아메리카에 걸쳐 두루 서식하는 대형 빈치류의 일종이다. 현존하는 개미핥기아목에 속하는 동물들 중에서 제일 크다. 몸길이는 182~216cm, 몸무게는 최대 65kg까지 나가며 시력과 청각이 안 좋지만 후각은 대단히 발달되어 있다. 나무늘보나 다른 개미핥기들과는 달리 대부분의 시간을 땅에서 보낸다.



브라질 맥(*Tapirus terrestris*)
브라질 맥은 아마존강 인근지역 및 열대우림에 서식하며, 몸길이 176~215cm, 몸무게 180~250kg로 남아메리카에 분포하는 지상동물 중 가장 크다. 앞발굽 4개, 뒷발굽3개로 말레이맥과 나란히 원시적인 통발동물(기제류)이다. 다양한 식물을 먹는 초식성 동물이며, 서식지 파괴와 밀렵으로 위협을 받고 있지만, 다른 맥에 비하면 위험정도는 낮은 편이다.



푸른눈땅 비둘기(*Columbina cyanopis*)
푸른 눈의 땅 비둘기는 비두기목 비둘기과의 조류로 브라질 세라도의 열린 사바나와 초원에 서식하는 세라도 고유종이다. 현재 심각한 멸종위기에 처해 있으며, 몸집이 작은 땅비둘기로 암수의 생김새가 약간 다르다. 날개덮깃에 있는 눈에 띄는 자줏빛 점무늬가 특징이다. 날아다니기보다 걷는 것을 좋아하며 주로 땅에서 생활한다.

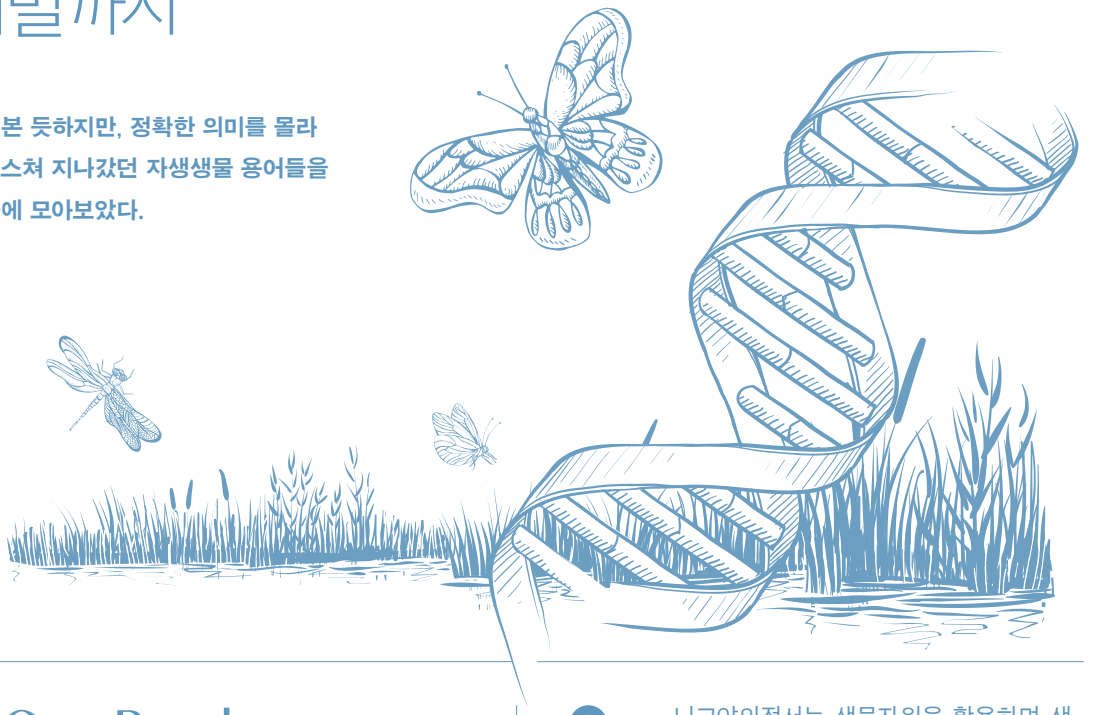
참고 자료
1. CEPF(Critical Ecosystem Partnership Fund) 생태계 프로필
2. 유네스코 한국위원회 홈페이지
3. 두산백과 두피디아

정리. 편집실

어떤 의미가 숨어있을까?

GenBank부터 서벌까지

들어 본 듯하지만, 정확한 의미를 몰라 그냥 스쳐 지나갔던 자생생물 용어들을 한 곳에 모아보았다.



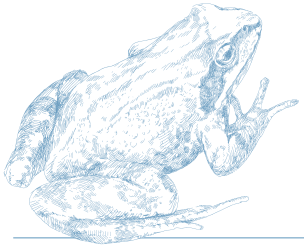
❶ GenBank

식물이나 동물의 유전정보를 장기간 보존해 두는 시설로 현재 미국 국립보건원(NIH, National Institutes of Health) 산하 국립생물정보센터(NCBI)에서도 운영하고 있는 유전자 은행이다. 유전자 은행은 전 세계 바이오 정보 과학 데이터베이스 중 가장 대표적인 것으로 염기서열 데이터베이스로 세계 각지에서 연구자들이 각자 등록한 서열 데이터를 다양하게 분석한 결과와 함께 제공한다.

❷ 나고야의정서

나고야의정서는 생물자원을 활용하며 생기는 이익을 공유하기 위한 지침을 담은 국제협약으로 2010년 체결되었다. 이는 생물 유전자원을 이용하는 국가는 그 자원을 제공하는 국가에 사전 통보와 승인을 받아야 하며 유전자원의 이용으로 발생한 금전적, 비금전적 이익은 상호 합의된 계약조건에 따라 공유해야 한다는 내용을 담고 있다. 우리나라는 국립생물자원관을 중심으로 10만여 종의 국내 생물 유전자원을 발굴하고 자원 이용을 위한 데이터베이스를 만들어 나고야의정서에 대응하고 있다.

❸ 금개구리



참개구리와 모습이 매우 비슷하지만 등면은 밝은 녹색이며, 등 중앙에 줄이 없으며 등에 돌기가 없거나 점모양의 돌기가 조금 있다. 등 양쪽에 2개의 굵고 뚜렷한 금색줄이 불룩 솟아 있어 금줄개구리라고도 불린다. 가을경에 진한 갈색으로 몸 색이 변하며 겨울잠을 자고 다음 해 봄에 기온이 상승하면 몸은 다시 녹색으로 변한다. 앞다리가 뒷다리보다 발달되어 있으며, 다른 개구리에 비해 그 크기가 작아 쉽게 눈에 띄지 않는다. 우리나라 고유종으로 서부지역에 분포하며, 2012년 5월 31일 멸종위기 야생생물 II급으로 지정되어 보호받고 있다.

❹ 조름 나물

여러해살이풀인 조름 나물은 연못이나 늪에서 자란다. 굵은 뿌리줄기가 옆으로 뻗으면서 끝에서 몇 개의 잎이 물 위로 나와 있다. 작은 잎 5~6개는 작은 잎은 긴 타원형·달걀 모양의 타원형 또는 사각상 타원형으로 잎자루가 없고 가장자리에 둔한 톱니가 있거나 밋밋하다. 꽃은 7·8월에 피고 백색이며 총상꽃차례로 달린다. 잎을 건위·구충제로 사용한다. 한국(대관령·삼척 이북)·북구의 한대지역에 분포하며, 멸종위기 야생식물 II급으로 지정되어 있다.

❺ 염생식물

염생식물은 말그대로 바닷가 등의 염분이 많은 토양에서 자라는 식물을 뜻한다. 세포 속에 염분이 많이 들어 있으며, 물을 잘 흡수하는 것이 특징이다. 특히 일반적인 식물보다 수분을 흡수하는 뿌리 세포 표피는 염분을 필터링하는 기능이 강화되어 있다. 퉁퉁마디, 갯질경이, 사철쑥, 갯씀바귀, 갯잔디, 통보리사초, 갯방풍, 서양갯냉이 등이 있으며, 맹그로브나무 역시 염생식물이다.

❻ 서벌

중형 고양이과 동물인 서벌은 고양이과 동물 중 다리가 긴 편이고 꼬리는 비교적 짧은 편이다. 몸에 비해 머리의 크기는 매우 작고, 귀는 타원형이다. 모피 무늬는 개체마다 다르나 보통 황갈색 바탕에 짙은 검은 반점이 있고, 머리 꼭대기에서 목과 등으로 검은 줄 두 개 또는 네 개가 지나가면서 차츰 반점으로 바뀐다. 서벌은 아프리카 원산으로, 사하라 이남에 광범위하게 분포한다.

특허

국립낙동강생물자원관

다제내성균병원균에 대한 항생 및 암세포 생장억제 활성을 갖는 신규 펩타이드

항생제 내성균에 대한 위험성이 점차 커지고 있음에 따라 다제내성균*에 대한 소재 발굴연구가 활발히 이뤄지고 있다. 특히 펩타이드는 다른 약물과 달리 세균의 세포벽에 fore를 형성하여 세균을 죽이기 때문에 내성이 생기기 어려워 다제내성균 제어를 위한 소재로 주목받고 있는 가운데 담수에서 주로 발견되는 희소 방선균인 *Micromonospora* sp. 10종의 유전체에서 공통적으로 항생 펩타이드로서 많이 쓰이는 SapB peptide(lantipeptide)가 존재하는 것을 확인하였음. SapB peptide가 갖고 있는 아미노산 서열과 구조를 개량하여 응집·화학합성 문제를 개선하였으며, 더불어 항생 및 암세포 생장억제 효능을 확인했다. 이러한 결과들을 바탕으로 향후 식·의약 산업에서 활용될 수 있음을 시사한다.

* 다제내성균 : 1가지 이상의 항생제에 저항을 갖고 있는 세균

출원번호 10-2023-0149141
출원인 조자영, 박상화, 김의진

연구논문

국립생물자원관

우리나라 토양에서 분리한 6종의 미기록종 세균에 대한 보고

이 연구에서는 우리나라에 자생하는 미기록종 원핵생물을 발굴하고자 경상북도 울진군에 위치한 성류굴과 신불산 고산습지의 토양과 같은 특수 환경 시료를 확보하였다. 이러한 환경 시료로부터 16S rRNA 유전자 염기서열 기반으로하는 상동성 검색과 Neighbor-joining 계통수 제작으로 성류굴 내 토양시료에서 *Pseudomonas* 속 미기록종 4균주와 신불산 고산습지 내 토양시료에서 *Pseudomonas* 속 미기록종 1균주와 Paenibacillus 속 미기록종 1균주를 발굴하였다. *Pseudomonas*는 그람음성 세균으로 이 속의 많은 종들은 동물 또는 식물에 병원성을 갖지만, 일부 종들은 식물성장 촉진, 생물학적 방제, 생물정화 등의 유용한 활성을 갖는 것으로 알려져 있다. *Paenibacillus*는 그람양성 세균으로 농업, 식품, 의약 분야에 사용되고 있는 산업적인 활용도가 높은 균주이다.

Kim D.S., Jeon M.J. and Chi W.-J, 2024, A report of six unrecorded bacterial speices isolated from soil samples in Korea. Journal of Species Research, 13:61-66

국립생태원

20년간 철원평야 두루미와 재두루미의 월동개체군 변화상

본 연구는 2003년에서 2022년까지 철원평야 지역에서 두루미와 재두루미의 월동개체군의 규모와 유조의 수, 가족군의 수 등 인구학적 변수의 변화에 대한 연구를 수행하였다. 두루미와 재두루미의 월동개체수는 일부 시기를 제외하면 지속적인 증가양상을 보였으며, 재두루미가 더 급격한 증가양상을 보였다. 두루미류에 있어서 월동개체수가 증가하면서 유조의 수와 함께 번식쌍으로 간주할 수 있는 가족군의 수 또한 증가하였다. 두루미의 유조비율은 19.8% (±3.1%), 재두루미의 유조비율은 17.0% (±3.5%)를 나타내었으며, 이러한 유조비율은 중국의 개체군이 급격히 감소하기 이전의(1988년에서 1995년까지) 비율과 유사한 것이었다. 가족군 중 유조가 1개체 이상 있는 가족군의 수는 두루미보다 재두루미가 더 높은 비율을 보였으며, 재두루미의 경우 두루미보다 유조가 1개체 이상 있는 가족군의 비율이 더 높게 나타나 지난 20년간의 재두루미 월동개체군의 급격한 증가 원인으로 보여진다.

Yoo S.-H., Lee K.-S., Kim S.-H., Park Y.-H., Choi J.-W., Kim J.-H., Kim H.-J. and Hur W.-H. 2022. Twonty-year population trends of two red-crowned cranes and white-naped cranes wintering in Cheorwon plain, Republic of Korea. korean journal of Ornithology, 29:137-143

국립호남권생물자원관

염생식물에서 분리된 *Pseudomonas* sp. HNIBRBA3361의 전장 유전체 서열 해독

염생식물은 갯벌의 대표적인 탄소고정 생물로 유기물 정화와 연안 침식 방지에 중요한 역할을 할 뿐 아니라 식용·약용, 관광자원 등 다양한 분야에 활용되고 있으며, 미생물 역시 식물의 호르몬 합성, 환경 스트레스 대응 및 병원균 저항 등 식물 생장에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 「2023년 섬·연안 자생 미생물 조사·발굴 사업」의 일환으로 갯벌 염생식물 뿌리에서 발굴한 세균의 전장유전체 유전정보(whole-genome sequencing)를 분석하여 식물생장호르몬인 옥신(Auxin)을 비롯하여 항생물질 생합성, 생체이물 분해 등 생장 촉진과 관련 있는 다양한 유전자를 확인했다. 연구 결과 항생물질을 생합성하는 두 균주의 유전체 정보를 논문으로 게재하였고, 본 논문에서는 항생물질인 톡소플라빈(toxoflavin)을 생성하는 슈도모나스(*Pseudomonas*) HNIBRBA3361 균주의 유전체 분석을 통한 염생식물에 공생하는 미생물의 기능을 분석하였다. 앞으로도 도서·연안 지역의 미생물 연구를 통해 생물다양성을 증진시키고 유용 생물자원을 확보하여 중요 생태지역인 갯벌의 보존에 활용될 수 있도록 지속적인 연구를 추진할 계획이다.

Shin S.Y., Kang H., Han S.I., Song J. 2023. Complete genome sequence of *Pseudomonas* sp. HNIBRBA3361 isolated from a halophyte. *Korea Journal of Microbiology*, 59(4): 359-361

자생식물 화살나무 추출물에서 관절염 개선 효능 발견

국립생물자원관은 유용 생물자원의 기능유전체 정보 발굴 사업을 통해 자생식물 화살나무 추출물에서 류마티스 관절염[1]에 뛰어난 효과가 있는 것을 확인했다고 밝혔다.

국립생물자원관은 변상균 연세대 교수 연구진과 함께 화살나무 날개(귀전우, 날개 모양의 코르크) 추출물을 류마티스 관절염 환자에서 얻은 세포에 처리한 결과, 염증을 개선하는 효과가 관절염 치료제인 메토트렉세이트[2]보다 약 3.2배 우수한 것을 확인했다.

류마티스 관절염으로 인한 염증 반응을 줄이고 통증을 완화하는 관절염 치료제 또한, 류마티스 관절염이 있는 동물에게 추출물을 먹일 경우 대조군 대비 관절 부종이 40%, 관절 손상은 51%, 염증 유발인자(IL-6, IL-8)는 75% 이상 감소함을 확인했다. 연구진은 지난해 8월 특허 출원[3]을 마치고 올해 2월 식물성 의약품 분야 국제학술지(Phytomedicine)에 관련 연구 내용을 투고할 계획이다.

이번 연구는 화살나무를 이용한 건강기능식품 및 천연물 신약 개발의 토대가 마련됐다는 데 의의가 있으며, 2022년 기준으로 국내 25만여 명의 류마티스 관절염 환자들에게 희소식이 될 것으로 기대된다. 서민환 국립생물자원관장은 "화살나무의 세포 독성 실험과 관절염 개선 유효 물질을 확인하는 후속 연구를 진행할 계획"이라며, "앞으로도 우리나라 생물자원의 특성을 분석하여 새로운 가치를 찾아낼 예정이다"라고 밝혔다.

1) 손목, 발목 등 여러 관절에서 염증이 나타나는 자가면역 질환
2) 메토트렉세이트(methotrexate) : 자가면역 질환의 치료에 사용되는 항류마티스제로
3) 화살나무 날개(귀전우)를 포함하는 관절염 예방, 개선 및 치료용 조성물(특허번호 10-2023-0109010)

우리땅 우리생물의 공식기록, 국가생물종목록 6만여 종 달성

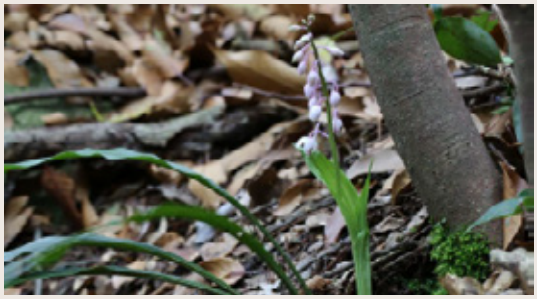
국립생물자원관은 지난해 12월 말 기준으로 '국가생물종목록'에 등록된 생물종수가 '국가생물자원 종합목록(인벤토리) 구축사업' 추진 16년 만에 6만 10종으로 증가했다고 밝혔다.

국립생물자원관은 2007년 개관 전까지 2만 9,916종으로 알려진 자생생물종을 신규 생물종 발굴 대규모 연구사업, 미개척 분류군 중심의 집중 발굴, 나고야의정서 발효로 생물자원에 대한 중요성 확산, 해외 연구자의 적극 활용 등의 연구 효율화 등을 추진하여, 국가생물종목록에 등재 된 생물종수를 2배 이상 늘렸다.

이는 국가생물종목록 구축을 총괄하는 국립생물자원관이 환경부 자생생물 조사발굴 사업을 통해 새롭게 찾은 1만 2천여 종과 해양수산부, 과학기술 정보통신부, 농림축산식품부, 교육부 사업 결과에서 나온 학술 문헌을 조사 분석해 1만 8천여 종을 추가한 것이다.

국내 생물다양성 현황에 영향을 미친 생물종에는 2007년과 2011년 세계 최초로 생물분류체계에서 상위 체계에 속하는 원핵생물의 핌브리모 나디아 강(Class)과 오피투탈레스 목(Order)을 발견한 사례가 있다.

서민환 국립생물자원관장은 "이번에 구축된 6만종의 목록은 국내 생물 추정 종인 10만종 중에 60%가 목록화된 것으로 비로소 한반도의 생물다양성의 구성요소인 생물종 현황 파악의 토대가 마련되었다는 데에 큰 의미가 있다"라면서, 국가생물종목록 구축은 "우리나라의 연구역량과 자연환경보전 노력이 결합된 결과이며, 국제사회에서 통용되는 생물 소재 정보로 생물주권 주장의 초석이 될 것이다"라고 밝혔다.



아프리카돼지열병(ASF) 대응역량 높인다… 비발생 지역 모의 도상훈련 실시

환경부와 국립야생동물질병관리원은 지난 3월 14일 전국 지자체 담당자와 함께 야생멧돼지 아프리카돼지열병(ASF) 비발생 지역[1]을 대상으로 하는 모의 도상훈련을 실시한다고 밝혔다.

이번 모의 도상훈련은 '야생멧돼지 아프리카돼지열병 대응 역량강화 교육'의 일환으로 실시하는 것이다.

이는 지난해 12월 부산광역시에서 야생멧돼지 아프리카돼지열병 바이러스가 검출되는 등 전국 어느 곳에서 아프리카돼지열병이 발생할 수 있는 상황을 고려하여 전남, 전북 등 비발생 지역의 아프리카돼지열병 대응 능력을 확보하기 위해 추진되었다.

모의훈련은 전북 남원시 주천면(지리산 인근)에서 주민이 야생 멧돼지 폐사체를 신고한 것을 가정하여 △아프리카돼지열병 관리지역 변경, △발생지역에 열화상 무인기(드론) 및 폐사체 탐지견 집중 투입, △야생멧돼지 포획에 사용한 총기 및 엽견의 소독 관리 강화, △정부(환경부 농림축산식품부) 합동 현장점검단 파견 등 실제 상황처럼 펼쳐진다.

이와 함께, △아프리카돼지열병 인위적 확산 차단 대책(환경부 농림축산식품부 합동, 4월 시행) 설명, △야생멧돼지 포획과 사체처리 및 현장 소독 교육, △지자체 아프리카돼지열병 우수대응 사례 공유 등도 진행한다.

1) 전국 167개 시·군 중 42개 시·군 발생, 125개 시·군 비발생('24.3.13일 기준)

국립야생동물질병관리원과 충청남도, 야생동물 질병 감시를 위해 손 잡는다

국립야생동물질병관리원은 충청남도와 11월 21일 야생동물 질병의 확산 예방을 위한 선제적 감시 및 신속한 현장 대응 협력체계 구축을 위한 업무협약을 서면으로 체결한다고 밝혔다.

이번 업무협약은 최근 전 세계적으로 감염사례가 증가하고 있는 고병원성 조류인플루엔자(AI)[1], 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 등의 야생동물 질병과 동물원 질병 감시 및 관련 시범사업에 국립야생동물질병관리원과 충청남도가 공동 대응하기 위해 마련됐다.

국립야생동물질병관리원은 충청남도 야생동물구조센터에서 제공하는 야생동물의 시료[2]에 대해 조류인플루엔자 바이러스 진단과 정밀검사를 실시하고, 진드기 매개 질병인 중증열성혈소판감소증후군 검사, 기타 우결핵 등 동물원 질병 대응에 협력한다.

양 기관은 야생조류 고병원성 조류인플루엔자 감염의심개체 대응을 위한 시범사업[3]등 '야생조류 조류인플루엔자 표준행동지침(AI SOP)' 개정 관련 업무도 협력할 예정이다.

신동인 국립야생동물질병관리원장은 "이번 업무협약이 야생동물을 비롯한 자연환경의 건강성을 증진하고 사회경제적 피해를 줄이는 데 소중한 역할을 할 것"이라며, "충청남도와의 협력체계를 바탕으로 다른 지자체와의 협업도 확대할 예정"이라고 밝혔다.

1) 야생포유류 고병원성 AI 감염사례 : 2021년 5건(4종) → 2022년 111건(14종) → 2023년(10월 31일 기준) 241건(28종) 〈세계동물보건기구(WOAH)〉
2) 야생조류 및 야생포유류(너구리, 족제비, 오소리, 삵, 수달, 담비 등)
3) 고병원성 AI 감염 의심개체에 대한 음압 케이지를 활용한 이송·격리 등 현장 적용성 평가

야생동물 질병 확산 예방을 위한
감시 및 협력체계 구축 업무협약서

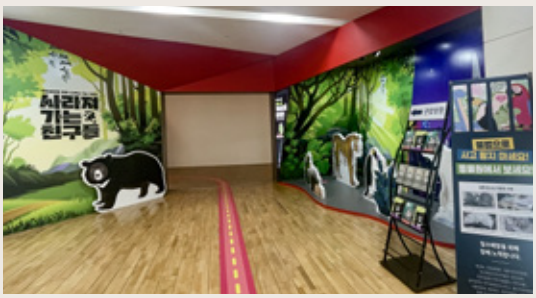
국립생태원, 13개 동물원과 국제적 멸종위기동물 밀수 근절 공동 캠페인 추진

국립생태원은 27일부터 3월 3일까지 지속 가능한 생태계 보전의 일환으로 국제적 멸종위기동물 밀수 예방을 위한 공동캠페인을 진행 중이다. 공동캠페인은 대국민 밀수근절 인식개선을 위한 국립생태원의 노력과 서울어린이대공원, 서울대공원 등 전국 13개 동물원[1]의 적극적인 협력 덕분에 추진됐다.

국립생태원은 CITES동물 밀수 사례를 알리기 위해 리플릿, 밀수근절 홍보 배너, 배지, 피켓 등을 제작했다. 13개 동물원은 피켓을 설치하고, 방문객 대상으로 리플릿과 배지를 나눠주는 등 대국민 밀수 예방 인식 확산에 기여할 계획이다.

조도순 국립생태원장은 "올해 처음으로 전국 동물원 13개소와 진행한 밀수근절 공동캠페인이기 때문에 의미가 크다. 국제적 멸종위기동물 보호 등 생태가치 인식 함양을 위해 교육·홍보 또한 적극적으로 추진하겠다"고 전했다.

1) 참여 동물원: 서울어린이대공원, 부산해양자연사박물관, 달성공원, 인천대공원 어린이동물원, 대전오월드, 광주광역시 우치공원관리사무소, 울산대공원동물원, 서울대공원, 에버랜드, 청주동물원, 전주동물원, 함평



생태계 보전의 길잡이, 생태계 적색목록 지침서 한글판 발간

국립생태원은 국제적으로 위협받는 생태계를 등급화 하여 평가하는 생태계 적색목록의 평가 지침서 'IUCN 생태계 적색목록 지침서(이하 지침서)' 한글판을 발간했다.

'생태계 적색목록'이란, 생태계 건강 상태를 평가하고 위협을 식별하여 보전 노력을 지원하는 도구이다. 이번 한글판 지침서는 국제적으로 통일된 방법론을 국내에 도입하여 생태계 상태를 모니터링하고, 자원 이용·관리에 관한 의사결정을 지원하는데 활용하기 위하여 제작하였다.

생태계 적색목록은 IUCN에서 제안한 위협받는 생태계를 평가하는 방법으로, 생물다양성협약(CBD)에서 제시한 생물다양성 보전을 위해 2030년까지 달성해야 하는 목표의 달성정도를 평가하는 지표로 활용된다.

국립생태원은 이번 한글판 지침서 발간을 통해 과학적 방법론을 통하여 위협받는 생태계 상태를 정확하게 진단하고 식별함으로써, 생물다양성 보전을 위한 의사결정을 진행하는 환경부, 지자체, 관련분야 연구 종사자 등에게 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대하고 있다. 한글판 'IUCN 생태계 적색목록 지침서'는 12월 중에 주요 도서관 등에 배포할 예정이며, 국립생태원 생태정보도서관에도 공개된다.

지하수에 사는 신종 동굴옆새우 2종 발견

국립낙동강생물자원관은 최근 진행한 '담수 혼합대의 생물다양성 조사·분석 연구 사업'을 통해 혼합대[1]의 지하수에 서식하는 신종 동굴옆새우 2종을 발견했다고 밝혔다.

연구진은 섬진강(전남 구례군)과 남한강(충북 단양군)의 혼합대에서 2015년과 2020년에 각각 채집된 동굴옆새우 표본 2종에 대한 분류학적 연구를 최근 수행한 결과, 이들이 기존에 알려진 종과는 꼬리다리 털의 개수 및 유전자 서열에서 차이를 보여 신종으로 확인했다. 아울러 최초 발견 장소의 이름을 따 '섬진강동굴옆새우(*Pseudocrangonyx seomjinensis*)'와 단양동굴옆새우(P.*danyangensis*)'로 이름 지어 국제공인학술지인 '주택사(ZOOTAXA)'에 관련 논문을 내년 상반기 안에 게재할 예정이다.

동굴옆새우속(Pseudocrangonyx)은 우리나라(12종)를 포함해 동아시아 지역에서만 42종이 서식한다. 이들 종은 빛이 없는 지하수에 서식하여 눈이 퇴화되고 몸의 체색이 없는 독특한 특징을 가지고 있으며, 특히 눈이 없는 대신 더듬이에 달린 칼세오리(Calceoli)라 불리는 감각기관을 이용해 먹이나 짝을 찾는다.

여진동 국립낙동강생물자원관 동식물연구실장은 "이번 연구 결과는 그동안 국내에서 연구가 이루어지지 않았던 미탐사 서식지인 혼합대에서 생물 신종을 발견했다는 데 큰 의의가 있다"라며, "앞으로도 혼합대와 같은 미탐사 서식지에 서식하는 담수생물을 찾고 발굴하여 한반도 국가생물종목록을 확대하는데 노력할 계획이다"라고 밝혔다.

1) 지표수와 지하수가 혼합된 지표 아래 구간으로 활발한 물질순환과 높은 생물다양성이 나타남

흰수마자 등 우리나라 담수생물을 고화질로 봅니다

국립낙동강생물자원관은 우리나라 담수생물에 대한 다양한 고화질 디지털 이미지 980점을 12월 29일부터 관련 누리집에 공개한다고 밝혔다.

국립낙동강생물자원관은 2021년부터 최근까지 '담수생물표본 수장고 운영'을 통해 보존하고 있는 주요 담수생물 표본의 내·외부 형태정보를 학술연구, 교육콘텐츠 등 다양한 분야에서 활용될 수 있도록 디지털 이미지로 전환하는 사업을 지속적으로 추진하고 있다.

이번에 공개되는 담수생물 이미지는 멸종위기 야생생물 Ⅰ급인 흰수마자를 비롯해 고유종인 각시붕어, 인터넷에서 이미지를 찾기 힘든 햇님노벌레 등 보전가치가 높은 담수생물을 대상으로 고심도·고해상도 다중초점 디지털 이미지 960점(395종)과 컴퓨터 단층촬영 장치를 이용한 3차원 디지털 이미지 20점(20종)이다.

해당 이미지는 국립낙동강생물자원관 담수생물다양성 정보포털 (fbp.nnibr.re.kr/portal)에서 열람이 가능하고, '공공저작물 자유이용 정책(공공누리 3유형[1])'에 따라 누구나 무상으로 이용할 수 있다.

여진동 국립낙동강생물자원관 동식물연구실장은 "이번 공개는 우리 기관에서 소장하고 있는 생물 표본을 디지털 이미지 형태로 전환하여 국민 모두가 자유롭게 이용할 수 있도록 했다는 데 의의가 크다"라며, "앞으로도 매년 확보한 디지털 이미지를 순차적으로 공개할 계획이다"라고 밝혔다.

1) 공공누리 3유형: 출처 표시 후 상업적, 비상업적 이용 가능

국립호남권생물자원관, 기후변화 생물지표종 '큰입술갈고둥' 포항 구룡포 집단 서식 최초 확인

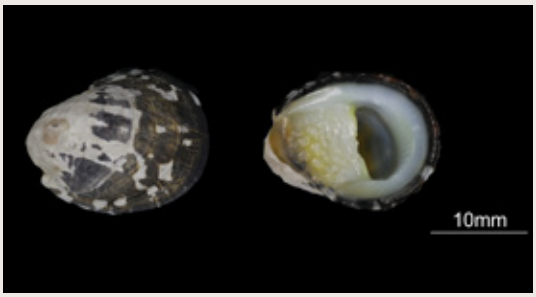
국립호남권생물자원관은 작년 12월 19일 경북대학교 황의욱 교수 연구팀과의 공동연구를 통해 큰입술갈고둥이 포항 구룡포에 집단 서식하고 있음을 최초로 확인했다고 밝혔다.

큰입술갈고둥(*Nerita albicilla*)은 열대지역에 주로 서식하는 대표적인 남방계 생물로 환경부가 지정한 기후변화 생물지표종에 속하며, 우리나라에서는 제주 남부지역에만 서식하는 것으로 알려져 있었다.

이번 결과는 국립호남권생물자원관과 경북대학교 황의욱 교수팀이 2023년 4월에서 11월까지 추진한 '섬 지역 자생동물 다양성 연구' 성과 중 하나로, 기후변화로 인한 열대성 생물자원의 북상을 조기 파악하는데 매우 중요한 자료로 활용될 것으로 기대된다.

한편, 공동연구팀은 이번 연구 과정에서 큰입술갈고둥에 아프리카형과 아시아형이 있음을 확인한 후 분류학적 연구를 통해 두 유형 간 분자 형태학적 차이가 있음을 발견하고, 지난 6월 아프리카형을 신종으로 분류, 원큰입술갈고둥(Nerita originalis)으로 명명한 바 있다.

김창균 국립호남권생물자원관 도서생물자원연구실장은 "이번 연구는 기후변화 생물지표종을 대상으로 섬·연안 지역의 생물상 분포와 변화를 분석했다는 점에서 의미 있는 결과"라며, "향후 기후변화 지표종의 분포 변화, 추가 서식지 발굴 연구와 함께 한반도 섬·연안에 서식하는 신종·미기록종 발굴에도 박차를 가할 것"이라고 밝혔다.



국립호남권생물자원관, 곡식좀나방상과 곤충 신종 2종 발견

국립호남권생물자원관이 곡식좀나방상과(superfamily Tineoidea) 신종 곤충 2종을 발견했다고 밝혔다. 국립호남권생물자원관은 국내 최초의 도서·연안 생물자원 연구기관으로 2021년부터 울릉도, 가거도, 흑산도 등 전국의 섬 지역에서 자생생물을 조사·발굴하고 있다.

곡식좀나방상과(Superfamily Tineoidea)는 나비목(Lepidoptera)에 속하는 곤충으로 유충 시기에 집을 짓고 서식하며, 식물·버섯·곤충·동물 사체 등을 섭식하는 등 독특한 생활사를 가지고 있다.

또한 일부 종은 가로수, 정원수 등에 큰 피해를 주거나 깃털, 양모 등으로 만든 섬유제품을 상하게 하는 등 경제적으로도 큰 피해를 줄 수 있어 해충으로 분류된다. 주변 국가인 일본 100여종, 중국 200여종 그리고 러시아에 300여종이 분포하는 것으로 알려져 있으나, 국내에는 60종만이 기록되어 있어 연구의 필요성이 부각되는 분류군이다.

이번에 발견한 신종은 곡식좀나방상과의 주머니나방과(family Psychidae) 1종과 곡식좀나방붙이과(family Meessiidae) 1종으로 각각 사슴뿔주머니나방(*Proutia cornucervae*)과 울릉좀나방붙이(*Eudarcia ulleungensis*)로 이름 붙여졌다.

연구를 진행한 국립호남권생물자원관 동물자원연구부 연구진은 사슴뿔주머니나방(*Proutia cornucervae*)을 지난 9월 국제 학술지인 「Biodiversity Data Journal」에 게재 완료했으며, 울릉좀나방붙이(*Eudarcia ulleungensis*) 또한 2023년 중 국제 학술지를 통해 학계에 보고할 예정이다.

국립호남권생물자원관 제 5차 공동 기획전

The Fifth Exhibition of the Honam National Institute of Biological Resources

공존의 섬, 격렬비열도

Gyeongnyeolbi-yeoldo, Islands of Coexistence

2023.11.20.
~ 2024.05.26.

국립호남권생물자원관 기획전시실

국립생태원
NATIONAL INSTITUTE OF ECOLOGY

국립호남권생물자원관
HONAM National Institute of Biological Resources

41
9 772951 286000
ISSN 2951-2867

biowebzine.com

책임운영기관
환경부
국립생물자원관

환경부
국립야생동물질병관리원

국립생태원
NATIONAL INSTITUTE OF ECOLOGY

국립낙동강생물자원관

국립호남권생물자원관