

생물지기

2023 summer.

vol.04

SPECIAL ISSUE

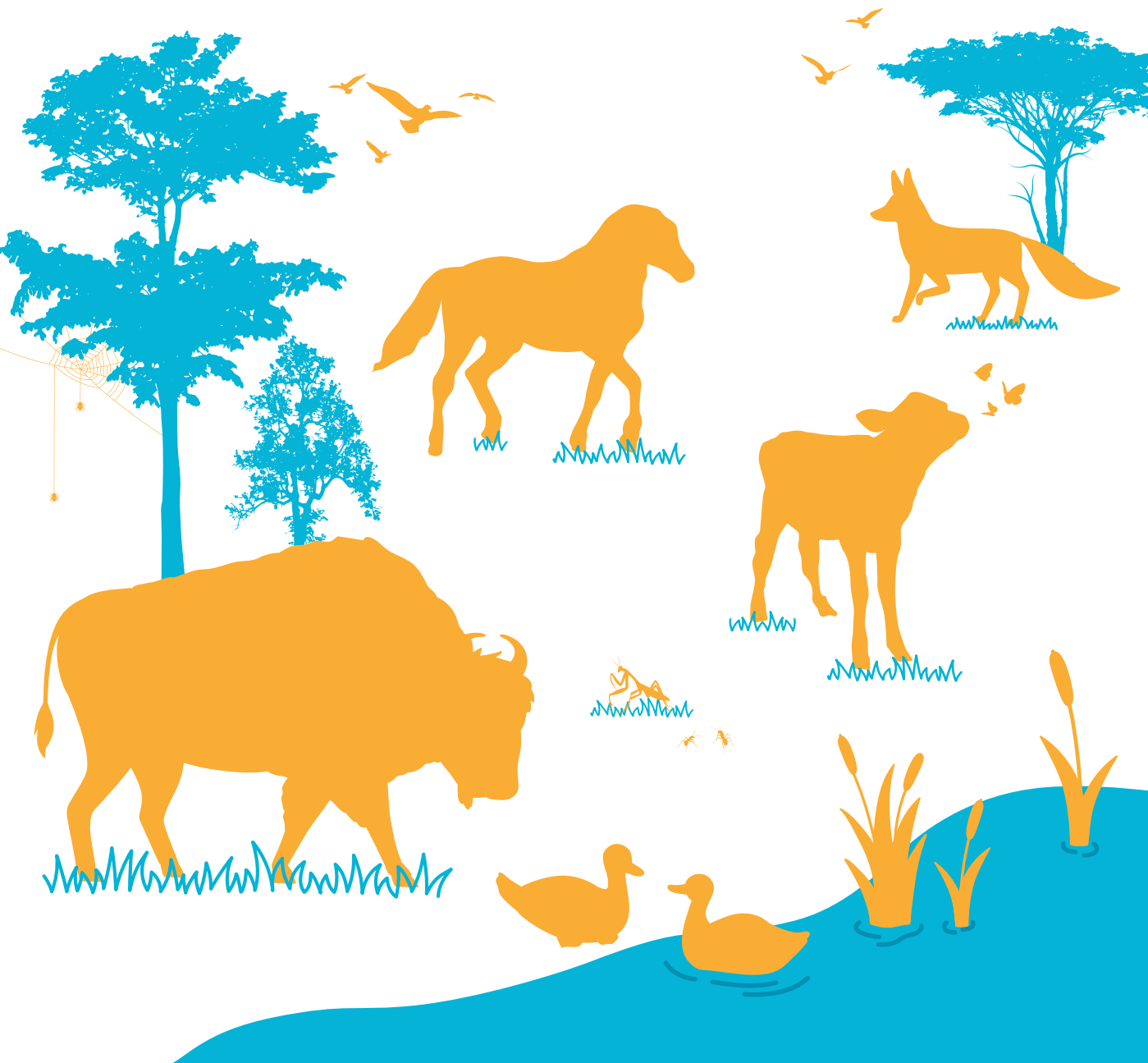
강물에 발을 담그며...
담수생물들의 가치

BIODIVERSITY ISSUE

생명이 숨 쉬는 땅
광주 생태 여행

BIO NEWS

람사르 협약부터
세계동물보전기구까지



생물지기

2023 Spring
Vol. 04

국립생물자원관
국립야생동물질병관리원
국립생태원
국립낙동강생물자원관
국립호남권생물자원관
통합 소식지



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 2023년 5월
편집 문정호, 이용훈, 김태호, 최연선, 이민지,
이승재, 김태임, 김유림
기획·제작 큐라인

Special Issue

생물이 주는 이로운

- 06 **ADVANTAGE 1**
식물학자가 들려주는 자생식물 이야기
강원대 생명과학과 유기억 교수
- 08 **ADVANTAGE 2**
귀요미와 강달이의 습지 가이드
우리 습지 쉽게 알기
- 10 **ADVANTAGE 3**
강물에 발을 담그며...
담수생물들의 가치
- 12 **ADVANTAGE 4**
우리 생활 속에 스며들다
작지만 소중한 도서생물
- 14 **HIDDEN SIDE**
인간이 만든 야생동물 매개 질병
생물이 주는 이로운의 이면



Biodiversity Issue

- 16 생물자원 Pick크닉**
오감으로 만나는 생물다양성

- 20 연구원 다이어리**
그렇게 우리는 부모가 되었다

- 24 국내로 떠나는 생태 여행**
생명이 숨 쉬는 땅
광주 생태 여행

- 30 세계의 생물다양성 핫스팟**
다채로운 생물종과 투명날개나비의 천국
열대 안데스

Bio News

- 34 생물다양성 사전**
람사르 협약부터 세계동물보전기구까지

- 36 연구 브리핑**
최신 논문과 특허 출원 성과

- 38 주요 소식**

24



30



생물이 주는 이로운

Benefits of

『생물지기』는 환경부 소속·산하 생물 관련 5개 기관의 통합소식지입니다. 국립생물자원관, 국립야생동물질병관리원, 국립생태원, 국립낙동강생물자원관, 국립호남권생물자원관이 바로 그것이죠. 이들 5개 기관에서는 생물다양성을 지키고 널리 알리기 위해 노력하고 있습니다. 기관마다 중점을 두고 관리하는 생물종이 다릅니다. 국립생물자원관에서는 자생생물을 총괄하며, 국립야생동물질병관리원에서는 야생동물을, 국립생태원에서는 습지를, 국립낙동강생물자원관에서는 담수생물을, 국립호남권생물자원관에서는 도서생물을 주로 관리하고 있죠. 그래서 2023년 『생물지기』 여름호에서는 생물이 주는 이로움을 스페셜 테마로 잡았습니다. 각 기관에서 주요하게 다루는 생물이 인간과 자연에 어떤 이로움을 주는지 자세히 알아보시다.



living things

식물학자가 들려주는 자생식물 이야기

강원대 생명과학과 유기억 교수

식물분류학을 연구 중이라고 들었습니다.

식물분류학은 식물의 다양성에 관한 연구와 식물의 동정, 명명, 분류 및 진화 관계를 연구하는 학문이에요. 생물학의 기초라고도 할 수 있죠.

그중에서도 자생식물에 관한 연구를 많이 하셨습니다.

지금까지 초롱꽃과와 제비꽃과를 중점적으로 연구했어요. 초롱꽃과는 1995년 당시 취득한 박사학위 연구 주제라 애정이 깊어요. 시간이 많이 흐른 만큼 분류학도 많이 발전해서 그 당시 시도하지 못했던 연구를 현재 제자들과 함께 연구하고 있어요. 제비꽃과 연구는 제 은사님이신故 이우철 박사님의 유지를 이어받아 시작하게 됐어요. 은사님께서서는 생전에 제비꽃과를 연구하시고 싶었는데 고령이시라 연구를 못하시고 퇴임하셨거든요. 대신 제가 은사님이 쓰시던 교수실을 물려받아 제비꽃을 연구하고 있어요. 그게 2003년이니까 제비꽃과를 연구한 지 20년 가까이 됐네요.

자생식물이란 정확히 무엇인가요?

자생식물이란 어느 특정한 생태계에서 자라는 모든 식물을 말해요. 식물은 온도나 강수량 같은 기후대에 적응한 종류들이 적재적소에서 자라는데 위도가 비슷하면 같은 종류들이 폭넓게 분포하기도 하지요. 1952년에 출간된 『A Synoptical Sketch of Korean Flora』에 의하면 한반도의 자생식물은 4,191종이고, 2016년 발표된 국내 논문에 의하면 한국에만 분포하는 자생식물의 종류는 2,954종 정도라고 해요. 즉, 우리나라는 면



학기 중에는 학생들을 가르치고, 주말에는 야외 조사를 나가 식물을 만나며, 방학에는 실험하고 있는 강원대 생명과학과 유기역 교수. 식물을 향한 끊임없는 애정으로 한국자원식물학회장과 식물분류학회장의 자리에 오른 그를 만나 자생식물에 관해 물었다.

적 대비 식물다양성이 높은 곳이라고 할 수 있어요. 한국에는 백두대간도 있고 반도라는 특징도 있어서 독특한 기후대가 많이 만들어지는 장소거든요. 그래서 그만큼 다양한 식물이 존재하는 거고요.

우리나라 자생식물을 만날 수 있는 곳을 추천해 주세요.

대관령 능경봉, 화천 광덕산, 태백산을 추천해요. 능경봉과 광덕산 계곡은 봄 식물의 천국이라고 할 수 있고, 태백산의 두문동재-금대봉-대덕산-검룡소 코스는 봄부터 가을까지 식물다양성을 만끽하기 좋은 경로예요.

우리나라 산에서 자주 만날 수 있는 자생식물 세 가지를 알려 주세요.

우리나라의 낮은 지역을 책임지는 소나무, 800m 이상 높은 지대를 책임지는 신갈나무가 먼저 떠올라요. 초롱꽃과 식물연구에서 다뤘던 한국의 특산속식물 금강초롱꽃도 운이 좋으면 만날 수 있고요.

자생식물은 우리에게 어떤 이로움을 주나요?

자생식물은 한 마디로 수수하거나 화려하지 않지만, 그 안에는 잘 갖춰진 틀과 기쁨의 상징이 들어 있어요. 한번은 꽃마리꽃을 사진에 담으려고 30분 정도 자갈 바닥에 앉아 관찰한 적이 있어요. 꽃 너비가 2~3mm 정도밖에 안 되는 작은 꽃이지만 얼마나 아름답던지, 나중에 그 사진을 책 표지 모델로 사용하기도 했어요. 결

국 이런 아름다움은 인간들에게 편안함을 주는 휴식처의 역할을 하죠. 그 외에도 자생식물은 음식의 재료로 이용되고, 목재로 사용되면서 이로움을 주고 있고요.

마지막으로 자생식물의 소중함을 널리 알리기 위해 우리가 할 일은 무엇일까요?

요즘 기후변화에 따른 환경 문제가 사회적으로 커다란 이슈예요. 생물다양성도 마찬가지인데, 특히 식물은 이동성이 없기 때문에 기후변화에 더 큰 영향을 받을 수 있어요. 따라서 자생식물 보호에 따른 국가 차원의 교육 프로그램 개발이 선행되어야 한다고 생각해요. 또 지역별 숲 해설가를 활용한 보전 활동도 펼쳐져야 하고요. 자생식물을 사랑하는 학자로서 저 역시 다양한 정보를 활용할 수 있는 식물 관련 책을 많이 출판할 예정입니다.



귀요미와 강달이의 습지 가이드

우리 습지 쉽게 알기

안녕? 나는 귀요미, 나는 강달이야. 우리는 국립생태원을 지키는 생태 친구들이야. 우리가 있는 국립생태원에는 습지를 연구하는 센터를 두고 있어. 그런데 너희들은 습지를 알고 있니? 우리가 습지에 대해 자세히 소개해 줄게. 우리를 따라와!



귀요미

습지는 무엇일까?

습지는 빈번히 또는 일정 기간 이상 동안 물에 잠겨 있거나 젖어 있는 곳이야. 그래서 습지는 물기가 많은 지역에 사는 생물들에게 적당한 식생을 제공해 주고 있어.

그렇다면 습지가 왜 중요할까?

습지는 9개의 기능을 해.



홍수 조절

홍수 때 물이 하류로 흘러가는 속도를 늦춰주지.



해안선의 안정화 및 폭풍 방지

폭풍이 일어났을 때 파도와 바람으로부터 육지를 보호해.



영양분과 먹이 공급

습지는 많은 자양분과 퇴적물을 보유하고 있어 먹이 사슬의 균형을 유지해 주는 역할을 해.



수질 정화

습지는 유독성 물질을 제거하는 능력을 갖추고 있어.



생물종 다양성 유지

담수 습지에는 전 세계 생물종의 40% 이상, 특히 포유류의 12% 이상이 서식하고 있어.



기후 조절

습지는 대기 중 탄소 유입을 차단해 지구온난화의 주범인 이산화탄소의 양을 적절히 조절해 줘.



강달이



여가 활동과 관광

습지에서 서식하는 다양한 동식물과 자연 그대로의 아름다움은 생태 관광지의 기능을 해. 또한 환경 교육을 위한 장소로 가치도 높아 매년 많은 청소년이 습지에서 생태계 체험 학습을 진행하고 있어.



문화적 가치

대다수의 습지가 종교적, 역사적, 고고학적, 문화적 측면에서 지역사회뿐만 아니라 한 국가가 갖는 유산으로서 중요한 의미를 갖고 있어.



생산적 가치

습지는 인간에게 어패류와 같은 음식, 목재, 딸감, 사료 등 생활용품을 제공해.



귀요미

습지도 종류가 있는 거 알아?

내가 습지의 종류를 소개해 줄게. 대부분의 국가는 습지에 관한 국제협약인 '람사르 협약'에서 마련한 '습지유형분류체계'로 습지를 나누고 있어. 그런데 우리나라에서는 우리나라 습지 유형에 맞게 따로 분류 체계를 만들었다. 2011년 환경부에서 '국가습지유형분류체계'를 확립했지. 현재 국가습지유형분류체계는 국내 습지를 내륙 습지, 연안 습지, 인공 습지 등 크게 세 가지 유형으로 구분하고 각각의 소분류를 통해 총 35개의 습지 유형으로 나누고 있어.

습지는 어디에서 만날 수 있을까?

습지는 기후대별로 툰드라에서 열대 지방까지 모든 곳에 존재해. 지구상 육지 표면의 6~8%가 습지로 이루어져 있다. 그중에서 93%가 내륙 습지이고 7%가 연안 습지로 이루어져 있어. 2000년부터 우리나라는 국가습지조사를 진행했는데, 우리나라에는 약 3,756km² 규모의 습지가 있는 것으로 밝혀졌어. 이것은 여의도 면적의 약 440배가 넘는 규모야.



강달이



귀요미와 강달이

습지 여행을 떠나 볼까?

우리나라에서 습지를 만날 수 있는 여행지를 소개해 줄게.

| 순천 순천만 |

순천만은 우리나라 남해안에 있는 연안습지로 5.4km²의 갈대밭과 22.6km²의 갯벌을 만날 수 있어. 2003년 습지 보호 지역으로 지정, 2006년 람사르 습지로 등록, 2008년 국가지정문화재 명승 제41호, 2021년 유네스코 세계자연유산으로 등재가 되어 있지. 겨울이면 흑두루미, 재두루미, 노랑부리저어새 등 희귀 철새들이 방문하고 있어 탐조 여행하기에도 좋아.

| 고창 운곡람사르습지 |

전북 고창군에 있는 운곡습지는 2011년 람사르 습지로 지정된 곳이야. 이곳에는 멸종위기 야생생물 1급 보호종인 수달과 황새, 멸종위기 야생 동식물 Ⅱ급 보호종인 삿, 구렁이, 새호리기, 팔색조 등의 다양한 생물종이 서식하고 있지. 다양한 습지 탐방로를 갖추고 있어 생태 체험하기에 안성맞춤인 곳이야.

| 창녕 우포늪 |

창녕 우포늪은 1억 4천만 년 전 생성된 내륙 습지로 약 1,500종의 동식물이 서식하는 생태계의 보고야. 1998년 람사르 협약의 습지로 등록됐으며 이후 습지 보호 지역으로 지정돼 관리되고 있지. 이곳에서는 우리나라 멸종위기 야생생물인 따오기, 가시연꽃, 대모잠자리 등 다양한 동식물을 만날 수 있어.

강물에 발을 담그며... 담수생물들의

價 格 價 值

담수생태학자로서 길로 들어선 것은 어찌 보면 숙명적이었다는 생각이 든다. 어릴 적 가재와 피라미를 잡던 마을의 개울가는 정신적 또는 육체적인 자양분을 제공하였으며, TV 프로그램 <동물의 왕국>에서 느꼈던 호기심은 뒤늦게 대학원 동물생태학실 방문을 두드리게 만들었다. 그와 함께 다양한 물 맛(?)을 보기 시작한 나는 그들의 세계에 빠져들며 20여년 넘게 수많은 하천과 습지 등을 오가고 있다.

물속에도 다양한 생물이 산다

하천과 습지에서 살아가는 다양한 생물들은 우리가 생각하는 것보다 훨씬 여러 종류와 형태로 담수에 서식하고 있다. 하지만 사람들은 물속에 수서곤충들이 살아간다는 사실을 대부분 모른다. 사람들에게 사랑받는 나비목, 딱정벌레목, 잠자리 등은 물론 기피되는 파리, 모기들 또한 물속에 서식한다. 이와 같이 곤충은 지구상의 수많은 생물들 중 약 2/3를 차지할 정도로 다양한 종류와 개체 수를 자랑한다.

전체 곤충의 약 5%가 물속에 사는 수서곤충에 해당된다. 수서곤충은 생활사의 전 단계를 물속에서 생활하는 진수서곤충과 일정 단계에서만 물속에서 생활하는 반수서곤충으로 나뉘는데, 대부분이 반수서곤충에 해당한다.

담수 생태계는 우리에게 다양한 서비스를 제공한다

담수 생태계에 서식하는 생물은 식물, 무척추동물, 어류, 미생물에 이르기까지 매우 다양하다. 이 중 수서곤충을 포함하는 담수무척추동물은 수생태계의 중요한 구성원이며, 물이 고인 곳 또는 물살이 세게 흐르는 여울 등 다양한 서식처에 적응하고 있다. 따라서 담수무척추동물은 담수생태계의 생물다양성 자원으로 기여할 뿐 아니라 먹이 사슬 내에서 1, 2차 소비자로서 중추적인 위치를 차지하는 매우 중요한 분류군이다.



강변



이온구렁이



기재

담수무척추동물은 우리 인간에게도 다양한 이로움을 준다. 그들은 담수생태계 내 먹이망의 주요 구성원·수생태계 건강성 평가·레크리에이션·식용 자원 기능을 한다.

담수무척추동물은 물속에서 이동성이 적고 채집이 용이하여 생태학적 연구에 많이 다뤄진다. 수질에 민감한 종이 많아 수질 오염에 대한 지표종으로서 환경 변화의 평가에도 이용된다. 가재 및 강도래 등과 같이 깨끗한 물에 사는 생물, 더러운 물에 사는 생물들이 서로 나뉘기 때문에 하천이나 강의 환경 상태를 종합적으로 알려주는 살아있는 환경 지표가 되는 셈이다.

담수무척추동물 중 수서곤충은 낚시를 할 때 어류를 유인하는 매우 중요한 수단이 되기도 한다. 수서곤충에 대한 연구는 낚시와 함께 발전하기도 했는데, 낚시 미끼로 쓰이는 수서곤충이 매우 다양해서 낚시를 즐기는 사람들은 이들을 천연 또는 인공 미끼로서 이용해 왔다. 낚시꾼들은 그들이 원하는 물고기들을 잡기 위해 하루살이, 날도래, 강도래 등 다양한 수서곤충의 형태와 색상처럼 만든 미끼를 만들어 물고기들 속여왔다. 여러 종류의 수서곤충 이름이 플라잉 낚시에서 유래하

기도 했고, 실제로 북미에 서식하는 하루살이 이름 중에는 낚시꾼들이 붙인 것들이 매우 많다.

수서곤충은 생물학적 방제(Biological Control)에도 이용된다. 많은 종류의 수생 잡초(Aquatic Weeds)들이 무성하게 자라면 물길이나 수질 정화 시설들을 막거나, 어로 행위를 방해하고, 모기와 같은 위해 곤충들이 모여들 수 있는 서식 공간을 제공하는 등 여러 가지 피해를 야기한다. 이에 대처하기 위해 일반적으로 제초제를 투여하거나 잡초를 섭식하는 어류를 투입하기도 하지만, 수생 잡초를 먹는 하루살이 등의 수서곤충을 이용하여 문제를 해결하기도 한다. 또 다른 예로 포식성 수서곤충으로 모기를 방제하기도 한다.

담수 생태계는 역동적이며 동시에 하천 내·외의 구성요소들을 모두 통합하는 총체적인 시스템이다. 따라서 그곳은 수십만 담수생물 종의 서식지이며 인간들과 공존하며 지켜져야 할 공간이다. 물속 생물들과 그들의 서식처가 보존되지 않으면 인간들의 생존도 크게 위협받는 건 우리들도 잘 인식하고 있다. 산과 하천을 소중하게 여기고 생명성을 유지하여 자연 친화적인 공생 문화를 만들어 가는 것이 생태(生態)의 본질이다.



신강계곡

우리 생활 속에 스며들다

작지만 소중한 도서생물

다양한 생물 중 빼놓을 수 없는 도서생물, 섬과 연안 지역에 서식하는 생물들이다. 낯설지만 때로는 가까운 다양한 도서생물 중 인간 삶 속에 스며들어 이로움을 주는 생물을 소개한다.

1 상처 치료제를 만드는 병풀



2 바다의 아름다움을 더하는



노랑부리백로

1. — 병풀은 민가에서 피부의 상처나 만성 궤양 등의 치료에 사용됐다. 한방에서는 각혈, 해열, 이뇨제, 피부병을 위한 약제로 병풀의 뿌리 및 열매를 이용해 왔다. 또한 국내에서 병풀에 함유된 마데카소사이드는 상처 치료제의 주원료로 사용되고 있다. 병풀은 미나리과에 속하는 다년생 초본 식물로, 우리나라 남부 지방 및 제주도에 분포하며 바닷가나 길가에서 주로 자란다. 7~8월 사이에 2~5개의 홍자색 또는 적자색을 띠는 병풀꽃을 만나다면 상처 치료제를 떠올려 보자.
2. — 노랑부리백로는 환경부 지정 멸종위기 야생생물 1급으로 지정되어 보호되고 있다. 형태는 몸길이 61cm 정도로 왜가리과의 백로류들과 같이 온몸이 흰색이며 번식기에는 뒷머리에 10cm쯤 되는 장식깃이 특징이다. 비번식기에는 장식깃이 없고 부리가 검은색으로 변한다. 다리는 검은색이고, 발가락은 노란빛이 도는 청록색이다.
3. — 썩기풀과 모시풀속에 속하는 섬모시풀은 주로 전남, 제주 등 섬 연안 지역의 산기슭, 들판에서 자라는 여러해살이풀이다. 이러한 섬모시풀의 껍질을 이용해 우리나라 전통 옷감인 모시를 만들기도 한다. 섬모시풀의 잎은 칼슘과 무기질, 식이섬유가 풍부해 모시떡, 모시잎차 등 식품으로도 널리 이용된다.
4. — 흰가시광대버섯은 다양한 나무와 공생하는 균류로 척박한 환경에서 나무가 잘 자랄 수 있도록 돕고, 나아가 건강한 숲 생태계 유지에 중요한 역할을 담당하는 고마운 생물이다. 흰가시광대버섯은 전체적으로 백색이며 버섯 중에서도 크기가 큰 편에 속한다. 갓의 너비는 7~20cm이며 표면에는 원뿔 또는 피라미드 모양의 뾰족한 인편을 가지고 있다.

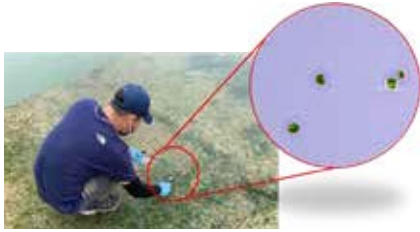
3 모시옷을 만드는 섬모시풀



4 흰가시광대버섯은 균류의 든든한 버팀목이 되어 주는



국립호남권생물자원관이 최근에 발견한 이로운 주는 생물 네 가지



환경문제를 해결하는 클로렐라 소로키니아나
 최근 전라남도 목포시 일대의 섬과 토양에서 미세조류인 클로렐라 소로키니아나 JD1-1을 발견했다. 국립호남권생물자원관 연구진이 클로렐라 소로키니아나의 생활 하수 및 축산 폐수 처리 능력을 실험한 결과, 폐수의 질소를 81%, 인을 99% 제거하는 것으로 드러났다. 또한, 클로렐라 소로키니아나는 생물에너지원(바이오매스)을 생산하고, 광합성 과정에서 이산화탄소를 소모해 온실가스 저감도 이끌어낸다.



산업화 소재 개발에 유용한 칩
 칩은 다년생 쌍떡잎식물 장미목 콩과식물로 한약재 및 식품 원료로 널리 사용된다. 국립호남권생물자원관 연구 결과, '칩' 유래 성분인 쿠메스트롤이 긴장 완화에 효능이 있는 것을 찾아냈다. 이는 세로토닌 등의 분해를 담당하는 모노아민 산화 효소 억제 효능 검증을 통해 긴장 완화 효능 구명한 것이다. 따라서 강력하고 왕성한 생명력을 가지고 있어 대량 확보가 쉬운 칩을 적극적으로 활용한다면 산업화 소재 개발에 쉽게 다가갈 수 있을 것으로 기대된다.



천연 항산화 색소를 생합성하는 노스톡 카르네움
 노스톡 카르네움 국내 자생 토양 남조류 중 하나다. 남조류는 광합성을 통해 생산하는 식물플랑크톤으로, 광합성을 위해 필수적인 엽록소와 더불어 보조색소 피코빌리단백질을 생성한다. 국립호남권생물자원관 연구진은 노스톡 카르네움 이 피코빌리단백질 생성에 최적의 배양 조건을 가진다고 밝혔다. 따라서 노스톡 카르네움을 활용해 피코빌리단백질을 생합성하는 공정을 최적화한다면 향후, 산업화 가능성이 기대된다.

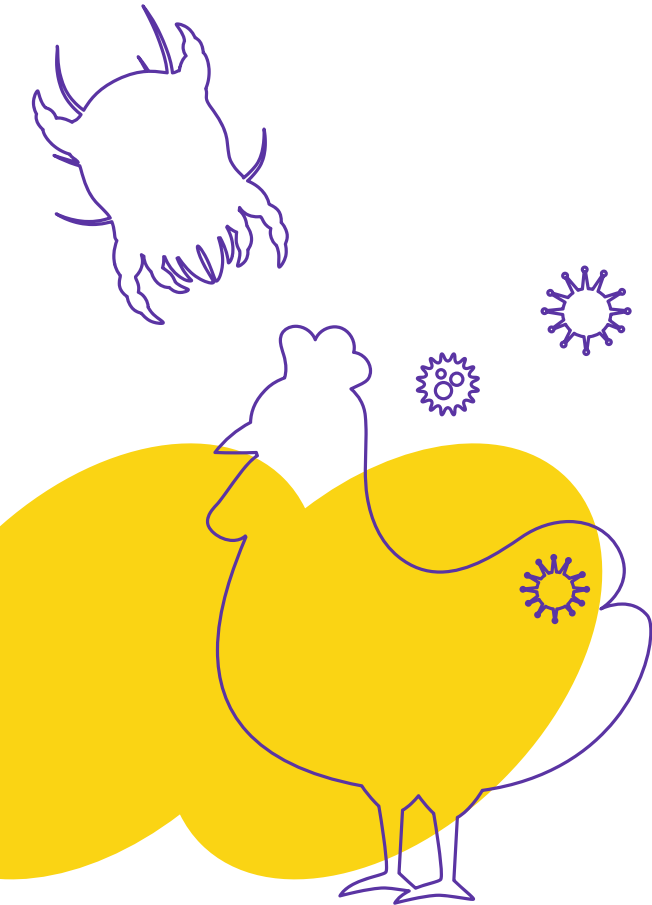


도시·연안 미생물 유래 기능성 천연염료의 발견
 잔티노박테리움 리비둠으로부터 분리한 기능성 천연염료
 전라남도 신안군 자은도에서 발견한 잔티노박테리움 리비둠은 호기성 토양 거주 세균이다. 잔티노박테리움 리비둠으로부터 분리한 비올라세인은 피부 질환의 원인균의 생장을 억제하며 청보라색의 색소를 합성하여 기능성 천연염료로 활용이 가능해 다양한 산업에 활용할 수 있다. 이에 따라 신안을 대표하는 퍼플섬의 관광상품 등의 개발을 통해 지역 브랜드 활성화에 기여할 것으로 판단된다.

인간이 만든 야생동물 매개 질병

생물이 주는 이로움의 이면

2002년 사스, 2015년 메르스, 2019년 코로나19, 최근 증가하는 엠폭스(원숭이두창)까지, 야생동물에서 유래된 많은 질병이 다양한 형태로 전파되고 있다. 이러한 현상은 다양한 야생동물들이 서식지를 벗어나면서 발생했다. 야생동물들이 가축과 사람이 많이 사는 지역으로 이주하면서 이종(移種) 간 전염 가능성이 높아진 것이다. 생물이 주는 이로움의 이면인 야생동물 매개 질병을 알아본다.



초여름 조용한 강자인

중증열성혈소판감소증후군

초여름 특히 조심해야 할 질병은 참진드기에 의해 전파되는 중증열성혈소판감소증후군(SFTS)이다. 이는 인수공통감염병으로, 참진드기가 사람과 반려동물, 야생동물을 숙주로 삼아 흡혈 활동을 하는 과정에서 발병한다. 일반적으로 참진드기는 산소(매장지) 경계의 수풀이 우거진 지역과 수목이 있는 산비탈 경계를 따라 주로 채집되고 있는데, 일부 지역의 산림은 야생동물에게 숨을 수 있는 장소를 제공함과 동시에 진드기 개체 수를 증가시키는 역할을 한다. 감염 시 발열, 식욕 저하, 구토, 설사, 두통 등의 증상이 발현될 수 있고, 심할 경우 사망에 이르기까지 한다.

그렇다고 진드기에게 물리면 무조건 SFTS 바이러스에 감염되는 건 아니다. 현재 우리나라에서 서식하는 참진드기 중에서 극히 일부만 이 질병에 대한 바이러스를 가지고 있으므로 물린다고 해도 대부분은 걸리지 않는다. 그러나 참진드기에게 물린 뒤 6~14일(잠복기) 이후에 고열과 함께 구토, 설사 같은 소화기 증상이 나타나면 가까운 의료기관에서 진료받는 것이 좋다. 현재까지 예방 백신이나 치료제가 따로 없고 증상에만 따른 내과적 치료만 시행되는 만큼 진드기에 물리지 않도록 하는 것이 중요하다. 특히, 진드기의 활동이 왕성한 4월과 11월 사이 야외 활동을 할 때는 참진드기에게 물리지 않도록 피부 노출을 최소화하는 등 예방 수칙을 철저히 지키는 것이 좋다.

철새로부터 옮겨지는

조류인플루엔자

국립야생동물질병관리원에서 집중적으로 관리하고 예방과 대응에 힘쓰고 있는 질병인 조류인플루엔자(AI)도 야생동물 매개 질병 중 하나다. 조류인플루엔자 바이러스는 야생조류와 가금류에서 발생하는 급성 전염병으로, 여름철 북반구 지역에서 번식하던 야생조류가 겨울철 월동을 위해 국내로 유입되는 과정에서 AI 바이러스도 함께 전파 및 확산된다.

우리나라는 지난 2003년 가금농장에서 AI 바이러스가 처음 발생했다. 발생 농가 인근에 있던 까치에서 바이러스가 검출된 것이다. 그 이후 거의 매년 겨울철마다 고병원성 AI 바이러스가 지속적으로 발생하면서 사회·경제적으로 막대한 피해를 보고 있다.

그런데 최근 일부 고병원성 AI 바이러스에서 변이가 일어나면서 여우, 너구리, 물범, 돌고래 등 야생 포유류에서의 감염이 증가하고 있다. 지난 3월, 페루에서 바다사자 3천여 마리가 고병원성 AI 바이러스에 감염된 바닷새에게 순차적으로 감염되면서 집단 폐사했고, 지난 1월과 2월 에콰도르와 캄보디아에서는 사람에게 고병원성 AI 바이러스가 확산되는 사례가 발생하기도 했다. 하지만 세계보건기구 발표에 따르면, 지난 20년간 전 세계 21개국에서 고병원성 AI 바이러스에 감염된 환자는 870명으로 감염률 자체는 아주 낮다. 실제로 우리나라는 아직 인체 감염사례가 단 한 건도 발생하지 않았다.

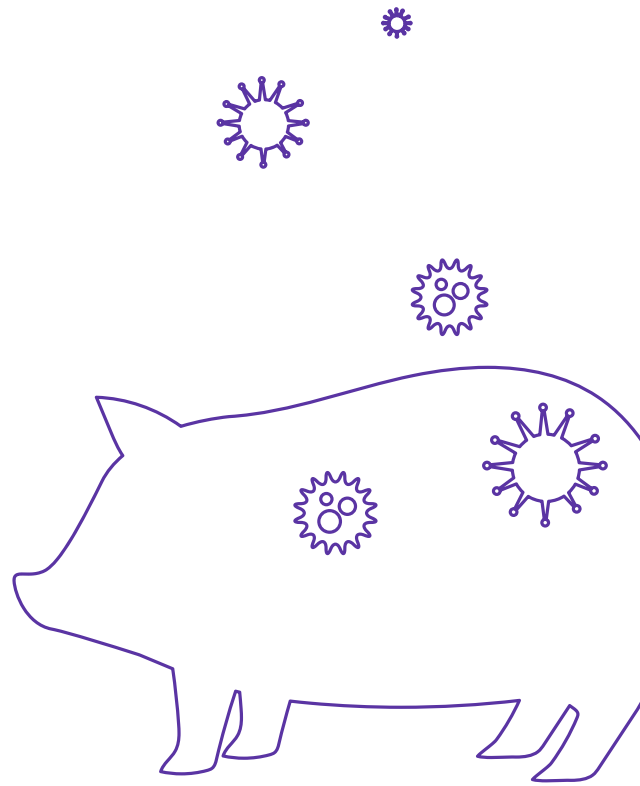
축산업에 손해를 끼치는

아프리카돼지열병

마지막으로 소개할 야생동물 매개 질병은 아프리카 돼지열병이다. 아프리카돼지열병은 아프리카 야생 멧돼지과(科) 동물의 토착병으로 모든 멧돼지과 동물이 감염될 수 있는 질병이다. 아프리카돼지열병의 잠복기는 4~19일 사이로 병에 걸린 돼지들은 코, 입 그리고 항문 등에서 출혈이 일어날 뿐만 아니라 고열을 동반한다.

아프리카돼지열병은 치사율과 이병률이 높아 생태계와 축산업에 큰 영향을 끼치고 있다. 하지만 다른 동물 질병들과 달리 아직 백신이나 치료제가 없기 때문에 그 피해는 더 클 수밖에 없는 상황이다. 따라서 아프리카돼지열병이 발생하면 세계동물보건기구에 즉시 보고해야 하며, 국가 간 질병 전파를 방지하기 위해 돼지고기와 관련된 국제 교역이 중단되기도 한다.

아프리카돼지열병 의심 개체 및 야생 멧돼지 폐사체를 발견했을 때는 접촉하지 말고 즉시 지자체, 환경부

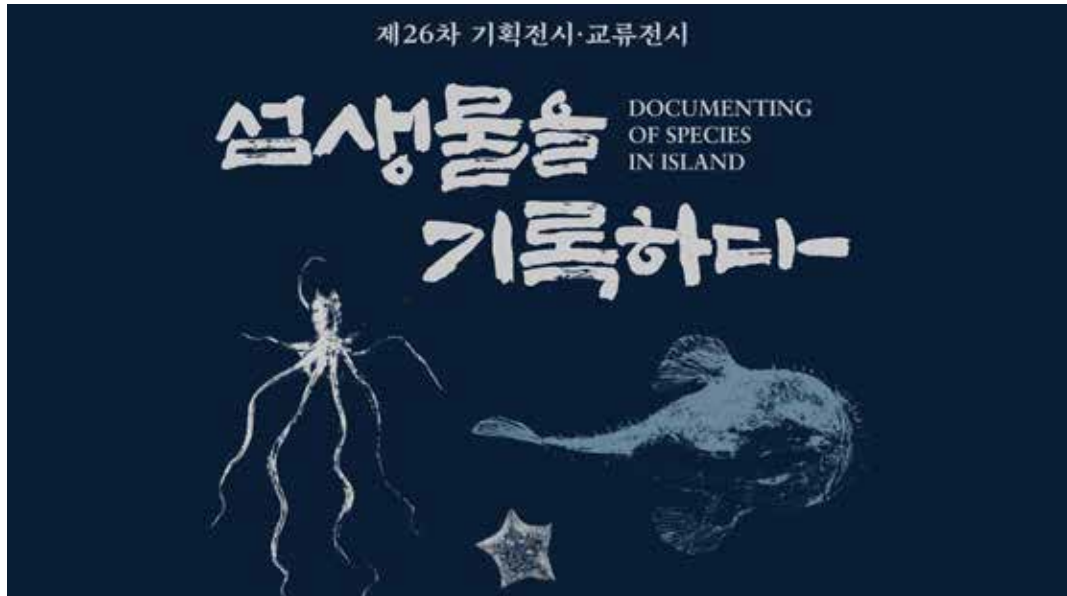


및 국립야생동물질병관리원에 신고해 주길 바란다.

과학기술이 급속도로 발전하면서 지역을 막론하고 야생동물-가축-인간 사이의 거리는 빠르게 가까워졌다. 사람들은 고성능 장비들을 활용해 야생동물을 쉽게 포획하고, 고밀도로 감금 및 사육하면서 자원으로 활용했다. 이처럼 야생동물과 서식지에 대한 인간의 영향력은 유례없이 광범위하고, 강력하며 신속해졌고, 그에 따라 질병의 전파를 막아주던 종간 '완충 지역'은 빠르게 붕괴되고 있다. 지난 2008년 영국의 국제 과학 학술지 『네이처』에 발표된 논문에서 "새롭게 대두되는 신종 질병의 60%는 인수공통감염병이며 그중 72%는 야생동물로부터 유래한다"는 의견을 볼 수 있다. 이러한 질병을 예방하기 위해서는 야생동물 불법 포획, 무분별한 개발 등을 제한하고 야생동물의 서식지를 보전해야 한다. 야생동물을 보호하는 것은 곧 우리의 건강을 지키는 것이기도 하다. 그동안 우리가 누린 것들이 생물이 주는 이로운이며, 이러한 이로운을 지키기 위해 야생생물을 보호해야 한다.

오감으로 만나는 생물다양성

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



‘자산어보’ 200년을 만나다

국립생물자원관

〈섬생물을 기록하다〉 기획전 개최

국립생물자원관이 6월 1일부터 ‘생생채움’ 전시실에서 〈섬생물을 기록하다〉를 주제로 체험형 전시회를 개최합니다. 이번 전시는 우리나라에서 최초로 생물을 분류하여 기록한 『자산어보』를 소개하고, 섬 전통 지식과 활용 사례를 전시하여 섬 생물 자원의 중요성과 역사적 가치를 알리고자 기획된 전시인데요. 국립생물자원관과 국립호남권생물자원관과의 첫 교류전이며 권역별 생물자원관의 협력과 소통으로 마련된 전시로 더 큰 의미가 있습니다. 국립호남권생물자원관은 국립생물자원관의 ‘으스스뼈박물관’을 재구성하여 교류전을 공동으로 진행합니다. 이번 〈섬생물을

기록하다〉는 △생물 분류의 기록, △흑산의 생물을 기록하다, △섬 생활을 이롭게 하다, △섬 생물을 활용하다를 주제로, 살아있는 듯한 표본과 미디어아트, 체험형 게임 등 다채로운 기법으로 관람객의 몰입도를 높였습니다. 조선시대 해양생물학자 정약전이 기록한 『자산어보』 속 생물이 궁금하다면 국립생물자원관을 방문해 주세요!



서천 생태 바로보기

국립생태원

개원 10주년 특별전 <서천, 금강을 품다> 전시 개최

국립생태원이 5월부터 에코리움 온대관 앞 로비에서 개원 10주년 특별전 <서천, 금강을 품다> 전시를 오픈하고 있습니다.

이번 전시는 금강하구에 위치한 서천의 특성과 생물 등을 재현한 생태 전시인데요. 서천의 청정한 이미지와 다양한 생물을 만날 수 있는 것은 물론 생태계 보전의 교육적 메시지를 전하기 위해 기획했습니다.

서천을 대표하는 식물과 동물 등을 마음껏 볼 수 있는 생태 전시, 생태 전시 사인물, 생태 그래픽 등 다채로운 볼거리는 물론 '배 띄우기', '샌드아트' 등 여러 체험 거리를 준비했습니다. 특히 서천의 주요

동물인 철새들도 많이 만날 수 있는데요. 철새는 한반도 내에서 기온의 변화에 따라 하루에 수십 킬로미터를 비행하고 있죠. 두려움을 모르는 철새의 멋진 비행과 서천의 생태계가 궁금하다면 국립생태원의 <서천, 금강을 품다> 전을 방문해 주세요.



안녕, 소중한 논!

국립낙동강생물자원관

제16회 <안녕, 소중한 논!> 특별전 개최

국립낙동강생물자원관은 사계절 우리나라 논에 찾아오는 새들의 다양성과 서식지 보존의 중요성을 알리는 내용을 담은 <안녕, 소중한 논!> 특별전을 2023년 5월부터 개최 중입니다.

이번 전시는 조류연구자인 최그린 작가가 그린 '새 캐릭터'로 우리나라 논에서 만날 수 있는 새들을 친근하게 소개하며 생물다양성의 가치를 알리고자 기획한 특별전입니다.

우리가 먹는 주식인 쌀을 재배하는 논은 벼뿐만 아니라 다양한 생물들이 살아가고 있는 곳으로 봄철 모내기 철부터 가을철 추수 후 겨울철까지 계절의 변화에 따라 논을 찾아오는 여러 생물에게 풍부한

먹이 자원과 휴식처를 제공합니다.

귀여운 새 캐릭터 친구들을 따라가다 보면 우리나라 사계절 논에서 살아가고 있는 다양한 생물들을 만나볼 수 있습니다.

인형 탈과 보드게임을 이용한 체험 놀이와 새들의 자연 상태에서의 생활 모습을 관찰할 수 있는 박제와 실물 모형(디오라마, Diorama)도 설치된 이번 전시를 통해 생물 서식지로서의 논 가치의 경험을 해 보시기 바랍니다.



모두 다 '섬으로 What!'

국립호남권생물자원관은 생물들이 활발하게 활동하는 여름을 맞아 섬을 직접 찾아가는 섬특색교실 '섬으로 What'을 운영합니다. 6월과 9월 월 1회 운영 예정인 '고하도 원정대'는 자원관이 위치한 고하도에서 서식하는 식물, 곤충, 미생물 등에 대해 알아볼 수 있는 프로그램입니다. 야외탐사를 통해 직접 채집하고 관찰하면서 생물의 특징을 알아볼 수 있고, 식물, 곤충 표본 활동으로 실제 연구원들이 어떻게 연구활동을 하는지 이해할 수 있어요!
생물종 하나하나에 대해 자세히 알아보고 싶다면 '고하도 원정대'를 함께 해주세요!

국립호남권생물자원관

섬 특색 교실 오픈

여름방학에 운영되는 '1박2일 섬스럽게'는 신안 도초도와 자은도를 방문해 갯벌체험, 후리질체험 등으로 섬의 생태환경과 역사, 문화 등 섬이 간직한 다양한 모습을 이해할 수 있도록 하는 프로그램입니다.

우리가 쉽게 가기 힘든 섬에 체류하면서 섬의 자연환경을 느껴보세요. 평상시에 볼 수 있는 풍경도 새롭게 느껴질 수 있고, 반대로 섬에서만 볼 수 있는 경관과 생활들을 경험할 수 있습니다.



그렇게 우리는 부모가 되었다

국립생물자원관 직원 모두가 부모의 마음으로 움직였습니다

국립생물자원관이 어린이날을 맞아 '2023 생물사랑 어린이 대축제'를 열었다.
이번 행사를 진두지휘한 국립생물자원관 박혜영 전문위원의 축제 준비 일기를 읽어본다.



첫 번째 이야기

“좋은 곳 데려가 봐야 다 소용없어. 어차피 기억 못 해.”

연휴에 아이와 놀러 갈 곳을 찾을 때 늘 듣는 이야기입니다. 사실 부모도 사람인지라 주말에 늦잠도 자고 폭 쉬고 싶은 마음이 굴뚝같죠. 그럼에도 불구하고 자리를 박차고 일어나게 만드는 알 수 없는 ‘의무감’이 생겨서, 부모는 아이들 손을 이끌고 이곳저곳을 돌아다닙니다. 장소가 어디였고 뭘 했는지 구체적인 정보는 아이들이 잊어버릴지 몰라도 부모님과 함께했다는 그 ‘감정’만큼은 평생 남기 때문입니다.

저 역시도 부모님께서 “여기 갔던 거 기억나?”라고 물어보시면 항상 “아니.”라고 답하곤 했습니다. 하지만, 고속도로 휴게소에서 우동 한 그릇과 핫바에 행복해 했던 그날의 여행길이, 내비게이션도 없이 지도를 보고 길을 찾던 아버지를 우러러봤던 그 순간이, 텐트에서 하룻밤 자고 일어나 가족이 웅기종기 둘러앉아 가스버너로 보글보글 끓인 라면을 먹던 그 아침이, 흐릿하지만 행복한 감정으로 남아있습니다.

아마 오늘 방문한 4천 명의 어린이 중에서도 수년이 지났을 때, 국립생물자원관의 어린이날 행사를 기억하는 이는 거의 없을 겁니다. 다만 흐릿한 잔상으로 부모님 손을 잡고 어딘가에서 행복한 시간을 보냈다는 ‘따뜻한 감정’만큼은 평생의 기억으로 남겠지요.

국립생물자원관 직원들이 아이들에게 선사한 이 소중한 하루는 그런 따스함을 담고 있었습니다.



두 번째 이야기

어린이날, 엄마가 사라졌다

잠든 아이를 놔두고 새벽같이 출근한 오늘은 바로, 어린이날이었습니다. 퇴근길에 네가 좋아하는 간식과 선물을 사 들고가서 꼬옥 안아 주리라 다짐했습니다. 엄마는 수천 명의 아이들을 위해 고군분투 중인 어린이날 행사 담당자라는 걸 아이가 이해해 줄지 모르겠습니다.

행사가 임박할수록 야근도 잦아졌고 엄마, 아내 자리는 점점 더 비어 비어 갔습니다. 남편과 아이 사이에서만 통하는 단어, 행동이 늘어날 때마다 필자의 공백이 얼마나 길었는지 체감했습니다. 행사장 곳곳에서 뽀짝뽀짝 엉성한 발걸음을 옮기며 발갛게 상기된 표정을 숨길 수가 없는 아이들 틈에서 우리 아이의 그림자가 계속 스쳐 지나갔습니다.



어린이날 저녁 8시, 지친 몸을 이끌고 현관문을 열고 들어오니 “엄마 보고 싶었어.”라며 달려드는 세 살배기 아이가 있습니다. 아직 ‘오늘’이 무엇인지도 모르기에 서운함조차 들지 않는 어린애라는 것이 다행이라고 스스로 위안을 삼습니다.

그날, 우리 집 어린이날은 저녁 8시부터 시작했습니다.



이날의 외출이 아이의 세상을
조금 더 즐겁게 만들어 줬기를 바랍니다.



세 번째 이야기(上)

아이들은 어린이날을 기다리는 게 아니다

어린이날 행사를 준비하며 교사로 근무 중인 친구에게 아이들이 좋아할 만한 게 무엇인지 물어봤습니다. ‘각종 장난감으로 가득한 환경’, ‘부모의 잔소리가 없는 하루’ 등을 기대한 저에게는 뜻밖의 답이 들려왔습니다. 어린이날에 대한 아이들의 기대치는 생각보다 편차가 크다는 것이었죠. 국내외 장소 가리지 않고 버킷 리스트를 해소하고 오는 아이들도 있는 반면에 집 안의 걱정과 어른들의 삶의 무게를 고스란히 느끼고 와야 하는 아이들도 많다는 것을 말이죠.

아이들은 생각보다 눈치가 빨라서 부모의 표정, 말투, 행동을 금방 알아차립니다. 그게 무엇인지는 몰라도, 부정적이라는 것은 확실히 알죠. ‘어린이날’ 사실 아이들이 기다리는 것은 자신에게 쏟아지는 부모의 무한한 관심과 애정입니다.

국립생물자원관은 이곳에 방문한 아이들이 어른들의 사정을 몰라도 되는, 맑고 순수한 어린이가 되기를 바라는 마음으로 행사를 준비했습니다. 또 이날만큼은 부모와 함께하는 프로그램의 비중을 늘렸지요. 아이 손을 잡고 이곳저곳 돌아다니는 투어 프로그램, 부모가 아이의 손을 매만지며 직접 붙여주는 동·식물 판박이 스티커 놀이, 무대에서 신나게 재롱을 뽐내면 앞에서 환하게 웃어주는 가족을 바라볼 수 있는 장기 자랑까지.

평소 같으면 비가 내린다고 집에 있자고 했을 부모님이, 나를 이곳에 데리고 와서 이 재미난 것들을 종일 함께 한다는 것에 흥분한 아이들은 ‘행복한 아우성’을 멈추지 못했습니다.



세 번째 이야기(下)

너의 세상이 더욱 즐거웠으면 좋겠다

쫄르르 뛰어다니는 아이들의 눈에는 호기심이 가득했습니다. 국립생물자원관에서 준비한 다채로운 프로그램들은 아이들의 시선에서 미션을 완수해 가는 게임처럼 느껴졌을 겁니다. 오늘 하루, 아이들은 참 많은 것을 해냈습니다. 그것도 매우 재미있게 말이죠.

로비의 벤치에 앉아 재잘대는 한 가족을 보았습니다. 얼마나 신나게 놀았는지 아이의 이마에는 땀이 송골 송골 맺혀 있었습니다. 아이는 부모님 품에 안겨 한없이 이야기를 풀어놓고 있었습니다. 마치 무용담처럼 말입니다. 아이가 이 긴 자랑을 풀어낼 상대가 있다는 것은 또 다른 의미가 있었습니다.

이날의 외출이 아이의 세상을 조금 더 즐겁게 만들어 줬기를 바랍니다.

생명이 숨 쉬는 땅

광주
생태 여행

땅과 물, 화산의 역사를 동시에 지니고 있는 신비롭고 거대한 도시.
도심 한가운데서, 문명의 세계가 아득한 과거로 느껴지는 유일무이한
광주로 떠났다.



장록습지 © 광주광역시청

태초의 습지와 만나는 길

습지에 가야겠다고 결심했다. 물의 오르내림만으로도 생명을 꿈틀대게 하는 곳. 그 단순한 정화 작용 속 뒤영킨 생동감을 목도하고 싶었다. 태초의 탄생을 눈과 코로 따라가다 보면, 몸속에 차곡차곡 쌓인 도심의 노폐물이 정화될 것만 같았다.

땅과 물의 역사를 동시에 지니고 있는 거대한 습지가 전라도 광주에 있다고 했다. 국내에서 처음으로 도심 국가습지로 지정된 황룡강 장록습지다. 시나 먼 단위도 아닌 150만 명이 거주하는 광역시 한가운데 야생동물의 천국이 있다는 사실만으로, 출발할 이유가 충분했다.

장록습지는 지난 2017년, 광주광역시가 이곳의 가치를 환경부에 의뢰한 이후, 진행된 생태조사에서 도심 습지에서는 보기 힘든 생물다양성이 확인됐다. 덕분에 환경부의 26번째 보호 습지이자 5개의 한천형 국가습지 가운데 유일하게 도심에 자리한 습지가 될 수 있었다.

이미 푸른색으로 환복을 마친 장록습지는 거대한 자연의 파노라마로 객을 맞았다. 호수이면서 초원이기도 하고, 땅도 아니고 저수지도 아닌 곳. 습지는 물속 오염을 걸러주는 거대한 정수기이자 홍수에는 스펀지처럼 물을 머금고 있다가 가뭄에는 물을 배출한다. 당연하게 누렸던 자연의 내막에는 깊은 풀냄새를 머금은 어머니의 땅, 습지가 있었다.

초록색 웅단의 놀라움은 눈보다 코가 먼저 알아챘다. 땅속에서, 아니 사실은 물속인지도 모를 늪 속에 꿈틀대는 생명의 냄새가 이런 것일까? 이게 바로 죽은 개구리밥과 산 개구리밥, 물풀이 뒤섞인 물, 아니 땅 아래 부글부글 끓고 있을 생명의 냄새일까? 비록 도심 속이었지만 이곳의 주인은 인간이 아닌 800여 종의 생물, 멸종위기종 1급인 천연기념물 수달과 삿, 새호리기, 흰목물떼새들이다.



수달

수달은 물에서 헤엄치며 물고기를 잡아먹는 식육목 족제비과에 속하는 대표적인 포유류이다. 하천이나 호숫가에 주로 사는 수달은 물가에 있는 바위 구멍 또는 나무뿌리 밑이나 땅에 구멍을 파고 산다. 야행성인 데다 시각, 청각 특히 후각이 발달해 눈에 잘 띄지 않는다.



살

고양잇과 동물에 속하는 맹수이자 회갈색 털에 회백색 뺨, 세 줄의 갈색 줄무늬로 고양이와 무척 닮기도 했다. 설치류, 조류 등을 주로 사냥하는 기회적 포식자로 호랑이 없는 산의 최고 포식자라 할 수 있다.



흰목물떼새

도요목 물떼새과에 속하는 조류로 국내에는 국지적으로 강가의 자갈밭이나 모래밭에서 소수가 번식하는 드문 텃새이다. 자갈이 많은 하천이나 강가에 주로 서식하는 흰목물떼새는 단독 또는 작은 무리를 이뤄 생활하는 모습을 자주 볼 수 있다.



새호리기

여름 철새인 새호리기는 멸종위기 야생생물 II급의 귀한 조류로 매와 무척 유사하지만, 크기가 조금 작다. 뛰어난 비행술을 갖고 하늘에서 날개를 오므려 급강하하며 작은 새와 같은 먹이를 사냥한다.

지구의 시간을 품은 자연

광주는 사실 거대한 자연사 박물관에 가깝다. 장록습지를 앞세워 도심 곳곳에서 황룡강, 무등산, 지산유원지 등 경이로운 생명력을 목도할 수 있기 때문이다.

장록습지에서 감탄을 터트렸으니 당연한 수순처럼 장록습지의 원천, 황룡강 생태 산책로 누리길을 따라 걸었다. 황룡강과 들판을 비롯해 조선시대 대유학자인 고봉 기대승의 마실 길, 시간이 멈춘 듯한 임곡 마을의 풍경을 다양하게 감상하며 자연사 박물관 한가운데를 가로질렀다. 황룡강의 하이라이트로 꼽는 선운지구 친수공원에 다다르자, 하천부지에 흐드러진 꽃밭과 산책로가 계절의 색을 더한다.

우리나라 21번째 국립공원으로 지정된 무등산 국립공원은 인구 100만 명 이상 대도시에 있는 유일한 해발 1천 미터급 산이다. 무등산은 흔히 '어머니의 산'으로 불린다. 4천여 종이 넘는 다양한 생명을 품고도 경사도 10 미만의 면적이 전체의 65%를 차지할 정도로 산세가 유순하기 때문이다.

무등산을 한참 오르다 만나는 주상절리대는 화순 공룡 화석지, 적벽 등과 함께 무등산권 지질공원으로 묶여 2018년 4월 유네스코 세계지질공원에 이름을 올릴 만큼 역사적 가치를 인정받았다. 유네스코의 영예는 단순히 그 대상을 관광지로 부흥시키기 위한 수단이 아니다. 역사와 지질학적으로 탁월한 보편적 가치가 있는 자연의 기념물에 내리는 보전 조치다. 그게 바로 지금 내가 주상절리대에서 있는 이유이기도 하다. 7천만 년 전, 화산이 깨워 낸 땅의 물질들이 마그마와 뒤엉킨 생생한 흔적이 쓰러질 듯 압도적으로 다가온다.

습지와 강, 산을 걷는 동안 온갖 독특한 식물과 낯선 색의 깃털을 가진 새들의 기척이 눈과 귀, 코를 실 새 없이 자극했다. 화려한 생물다양성을 지닌 대도시 광주가 처음부터 몰랐던 도시처럼 생경하게 느껴졌다. 하지만 지구의 한 찰나, 자연이 남긴 거대한 발자국의 도시. 광주는 그렇게 새로 기억될 것이 분명했다.



무등산 주상절리대



사람, 동물 그리고 환경을 보살피는 국립야생동물질병관리원

지난 2020년 10월 개원한 국립야생동물질병관리원은 야생동물 질병에 관리를 총괄해 사회, 경제적 영향에 대비한 국가기관이다. 야생동물 질병은 야생동물 개체군의 존속과 생태계 건강성을 위협하는 주요 요인으로 작용한다. 일부 질병은 야생동물을 매개로 인간이나 가축에 전파돼 사회 경제적 피해도 주고 있다.

유례없던 팬데믹을 야기한 코로나19 역시 야생동물과 밀접한 관련이 있는 것으로 추정된다. 사스, 메르스 역시 마찬가지다.

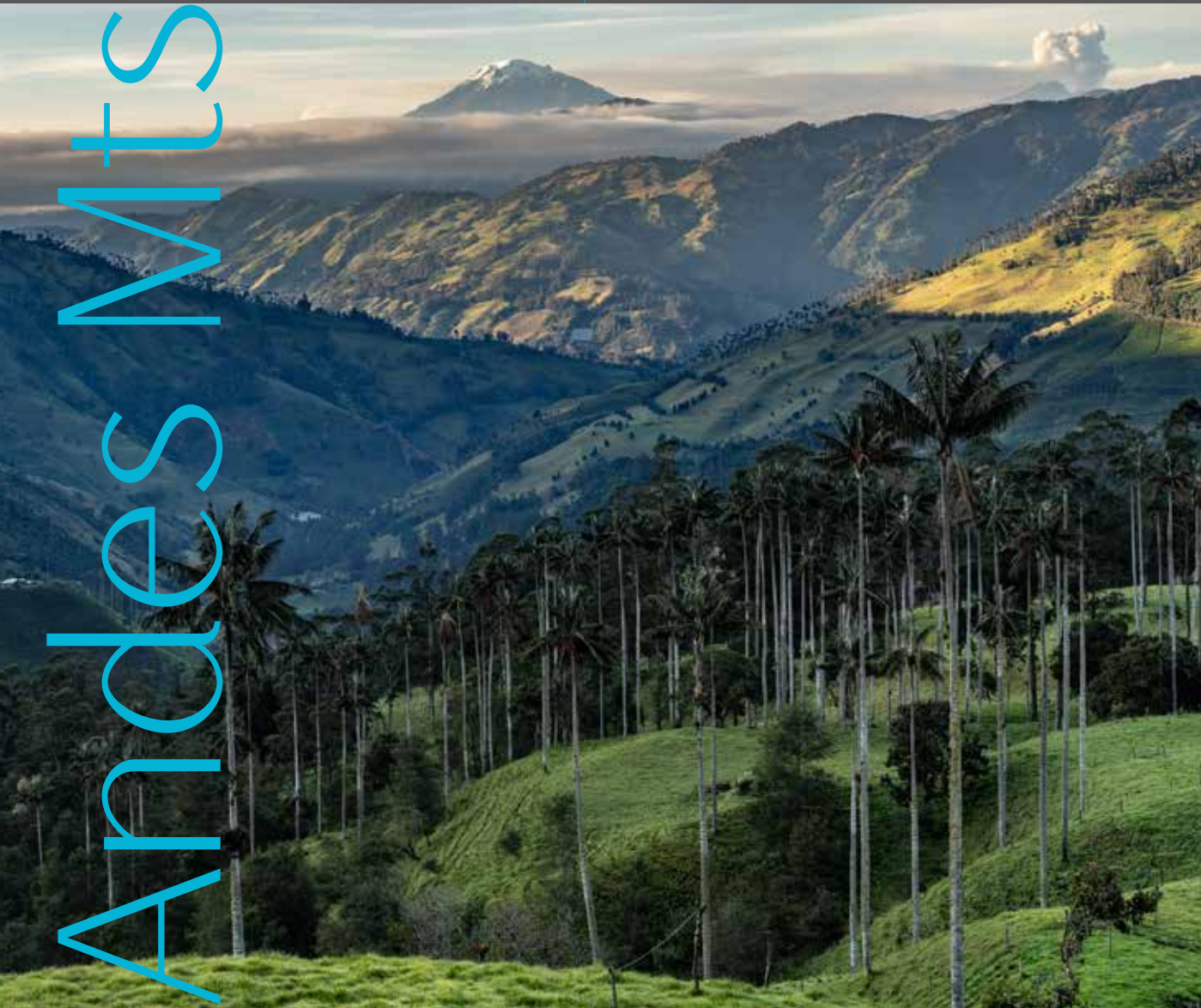
게다가 조류인플루엔자(AI), 아프리카돼지열병(ASF), 중증열성혈소판감소증(SFTS)은 야생동물과 사람, 가축에도 전파되는 질병이다. 세계보건기구(WHO)는 지난 30년 동안 발견된 사람의 새로운 질병 중 75% 이상이 야생동물로부터 유래한 것으로 판단한다. 따라서 국립야생동물질병관리원은 야생동물 질병에 대한 시료 진단 분석과, 기술 개발 등 체계적인 연구와 함께 예찰, 역학조사, 방역에서 전문적인 대응을 통해 사람, 동물 그리고 환경을 통합적으로 관리해 원헬스(One Health)체계를 완성한다.



다채로운 생물종과
투명날개나비의 천국

열대 안데스

Andes Mts



남아메리카 대륙의 안데스산맥을 따라 길게 형성된 열대 안데스는 생물다양성 핫스팟 중 가장 다채로운 생물종이 살고 있는, 그야말로 '생물종의 천국'이라고 할 수 있다. 400여 종에 이르는 투명날개나비는 이러한 열대 안데스의 보존 현황을 알려주는 중요한 역할을 수행한다.

아마존보다 풍성한 '생물다양성의 보고'

열대 안데스는 우리나라 국토의 15배가 넘는 1억 5,800만ha의 생태계를 자랑한다. 이곳은 베네수엘라 서쪽 지역에서 출발해 콜롬비아, 에콰도르, 페루, 볼리비아, 칠레, 아르헨티나 북쪽 지역까지 남아메리카 대륙의 여러 나라를 종으로 관통하며 형성됐는데, 안데스산맥을 따라 길게 이어진 모습이 남미 대륙의 초대형 물뱀 아나콘다를 연상케 한다.

열대 안데스는 지구상에서 가장 풍부한 생물종을 보유한 세계 생물다양성 핫스팟이기도 하다. 3만여 종의 관다발식물을 포함해 전 세계 식물종의 1/6이 이곳에서 자라나고 있다. 세계 생물다양성 핫스팟 중 가장 많은 양서류·조류·포유류종을 품고 있으며, 파충류종은 두 번째로 많다.

안데스산맥의 면적은 아마존의 1/12에 불과하지만, 생물다양성은 아마존보다 풍성하다. 덴마크 코펜하겐대학교 카스텐 라벡 생물학과 교수 연구팀이 2019년 9월 국제학술지 『사이언스』에 발표한 연구 결과에 따르면, 생물종의 다양성은 기후의 다양성과 밀접한 연관이 있다. 따라서 다양한 기후가 공존하는 산악 환경은 일반 지형 대비 생물다양성이 높을 수밖에 없다는 것이 이들의 설명이다. 특히 연구팀은 안데스산맥의 생물다양성을 예로 들며, 이 지역은 토양이 비옥하고 태양광을 많이 받는 적도 근처에 있어 생물종이 더욱 다양해질 수 있었다고 밝혔다. 남달리 높은 안데스 산맥의 생물다양성에는 그럴 만한 이유가 있었던 것이다.



국립생물자원관, 남미 에콰도르에 생물다양성 관리 기술 전수

국립생물자원관은 열대 안데스의 중심에 자리한 에콰도르의 유전자원 관리 중·장기 전략 마련, 유전자원 데이터 은행 구축 지원, 유전자원 관리 역량 강화 등을 위해 2022년 12월부터 '에콰도르 유전자원 데이터 은행 설립 및 역량 강화' 사업을 진행 중이다. 2028년 말일까지 약 6년간 총 34억 원 규모의 공적개발원조(ODA) 자금이 투입되는 이 사업을 통해 에콰도르는 생물다양성을 전문적으로 연구·보존할 수 있는 역량을 갖추게 된다. 한편 이번 사업은 우리나라 학계와 산업계가 에콰도르의 풍부한 생물자원을 한층 깊게 연구할 수 있도록 이끄는 교두보 역할도 할 것으로 전망된다.

열대 안데스 면적

1,5,800 만ha



열대 안데스에 서식하는 관다발식물

30,000여 종

열대 안데스 보존의 바로미터, 투명날개나비

열대 안데스를 중심으로 한 중남미 지역에는 투명날개나비가 산다. 이름 그대로 날개가 유리처럼 투명한 나비로, 400여 종이 존재한다고 알려져 있다. 이들은 언뜻 보면 구분할 수 없을 정도로 한결같이 화려한 패턴과 색상의 날개를 자랑하는데, 이는 포식자에 대한 경고의 역할을 한다. 수컷 투명날개나비는 독성이 있는 식물을 먹고 살면서 복부에 쓴맛이 나는 독소를 모으고, 짹짹할 때 이를 암컷에게 전달함으로써 포식자의 위협으로 한걸 자유로워질 수 있었다.

흥미로운 점은 이런 방식으로 유전자를 이어 온 투명날개나비종의 분포 지도가 열대 안데스 보존 지역과 거의 맞아떨어진다는 사실이다. 인간은 열대 안데스의 비옥한 토지를 농경지로 바꾸기 위해 무분별하게 숲을 훼손해 왔으며, 해당 지역에서는 투명날개나비가 여지없이 자취를 감췄다.

아울러 투명날개나비가 많은 지역은 인간의 개발로 인해 서식지가 파괴될 위험이 가장 높은 지역과 상당 부분 겹치며, 이는 투명날개나비와 열대 안데스 생물종의 존속에 있어 커다란 위협이 되고 있다. 따라서 투명날개나비의 분포 지도를 세세하게 조사하고 지속적으로 관리한다면, 열대 안데스의 파괴를 최소화할 수 있을 것이다. 투명날개나비의 아름다운 날개가 앞으로도 오래도록 사람과 자연을 하나로 잇는 교감과 상생의 창 역할을 하길 기대해 본다.



열대 안데스의 대표적 멸종 위기 생물



안경곰(*Tremarctos ornatus*)

해발고도 450~3,700m의 안데스산맥에 서식하는 라틴아메리카 유일의 곰이다. 몸길이 1.2~2.1m, 몸무게 35~200kg으로 덩치가 비교적 작으며, 눈둘레에 안경을 끼고 있는 것처럼 백색의 티가 있어 안경곰이라 이름 붙었다. 나뭇잎, 나무뿌리, 과실 등을 주식으로 삼는데, 곤충, 설치류, 동물 사체 등도 먹는다. 야행성이며 동면은 하지 않는다.



안데스산고양이(*Leopardus jacobita*)

안데스산맥의 수목한계선을 넘어 암석이 많은 건조한 곳에서 한정적으로 서식하며, 가장 심각한 멸종 위기에 처한 야생 고양이 가운데 하나다. 잿빛에 노르스름한 갈색 줄무늬가 있으며, 몸무게 4kg, 몸길이 80cm 내외이다. 청력이 매우 예민하고 야행성이며, 짹짹 철을 제외하면 혼자서 생활한다.



안데스바위새(*Rupicola sp.*)

안데스산맥 중 항상 구름과 안개가 끼어 있는 운무림에서 서식한다. 몸길이 30cm 내외이며, 머리와 몸통 상부는 선명한 주황색을, 날개에서부터 꼬리까지는 회색과 검은색을 띤다. 암수 모두 수북한 머리깃을 갖고 있다. 짹짹 철에는 한곳에 모여 열정적인 구애 활동을 펼치며, 둥지 짓기와 알 품기는 암컷이 전담한다.



안데스콘도르(*Vultur gryphus*)

몸길이 100~130cm, 날개폭 320cm 내외의 대형 조류다. 깃털은 검은색과 갈색이며, 목둘레에는 흰색 솜털이 나 있다. 낮에 주로 죽은 동물의 고기나 작은 동물을 사냥해서 먹으며, 9~10월에 안데스산맥의 동굴, 바위틈, 절벽 돌출부에 1~2개의 알을 낳는다. 어린 새는 2살이 될 때까지 부모 곁에 머물며, 7~11살이 넘어야 성숙한다. 수명은 50년 이상이다.

- 참고 자료
1. Critical Ecosystem Partnership Fund, 『Ecosystem Profile The Philippines Hotspot』, 2021
 2. <https://n.news.naver.com/mnews/article/584/0000005898?sid=105>
 3. <https://www.segye.com/newsView/20221212504221?OutUrl=naver>
 4. 국립생물자원관 생물다양성 뉴스레터
 5. 두산백과 두피디아

어떤 의미가 숨어있을까?

람사르 협약부터 세계동물보전기구까지

생물다양성에 관련된 단어의 의미를 짧게 소개한다.
한 번쯤 들어는 봤지만 알쏭달쏭한 단어의 이야기로
생물다양성에 관한 지식을 채워보자.



① 람사르 협약

1971년 2월 이란 람사르(Ramsar)에서 열린 세계자연보전연맹 4차 총회에서 채택된 수생 생태계 보전을 위한 협약이다. '물새 서식처로서 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약'이란 이름 하에 습지 지역의 보호와 관리, 복원, 지속가능한 사용, 국제적인 협력 등에 관한 내용을 규정하고 있다. 또한 국제적인 수생 생태계 보전의 중요성을 인식하고 보호 의무를 다하도록 국가들에게 권고 하는 역할도 겸한다. 현재 171개국 이 람사르 협약에 가입되어 보호 대상 지역을 관리하고 있으며 대한민국은 1997년 101번째로 람사르 협약에 가입했다.

② 생물학적 방제

생물학적 방제는 산림 생태계의 균형 유지를 통해 피해를 방지할 수 있는 근원적이고 항구적인 방법이다. 즉, 생물 간의 상호작용을 이용해 병해충을 감소하거나 제거하는 방법을 말한다. 생물학적 방제의 수단으로는 기생성 및 포식성 천적, 병원 미생물이 주로 이용된다. 예를 들어, 나비목 해충에 고치벌, 맵시벌 등을 이용하거나, 진딧물과 같은 해충에는 풀잡자리나 꽃등에 같은 천적을 이용해 생태계의 균형을 유지할 수 있다.

3 바이오매스

바이오매스는 '에너지화할 수 있는 생물체의 양'이다. 녹색식물은 태양 에너지를 받아 물과 탄산가스를 이용해 전분, 당, 섬유소를 합성하고 이를 식물에 저장한다. 동물은 이러한 식물을 먹고 자라며 차후에 미생물에 의해 탄산가스와 물 등의 무기물로 분해되며 순환 과정을 형성한다. 이런 순환 과정 중에 관련된 모든 유기체가 바로 바이오매스다. 우리는 바이오매스로부터 여러 가지 형태의 에너지를 얻을 수 있으며 이 에너지는 재생성을 가지고 있다.



4 식물플랑크톤

물속에 부유하면서 광합성을 통해 유기물을 생산하는 식물플랑크톤. 수서 생태계의 기초 생산자로서 상위 단계 생물에게 유기물을 공급해 물속 생태계를 유지한다. 또한 식물플랑크톤은 광합성에 이산화탄소를 이용함으로써 전 지구적 탄소 순환의 주요 매개 기능을 한다. 그뿐만 아니라 지방 함량이 높은 식물플랑크톤은 배양과 추출이 상대적으로 쉬워 바이오디젤 생산에 이용되기도 한다.

5 엠폭스

통상적으로 원숭이두창이라는 이름으로 잘 알려진 급성 발진성 인수 공통 감염병이다. 엠폭스는 1958년 실험실 사육 원숭이에서 처음 발견됐으며, 1970년 콩고 민주공화국에서 인체 감염 사례가 처음으로 보고됐다. 주로 중앙아프리카와 서부 아프리카의 농촌 열대우림 지역에서 발생하는 풍토병이었으나 2022년 5월 이후 유럽과 북미를 중심으로 감염이 증가하고 있다. 엠폭스의 감염 경로는 원숭이두창 바이러스에 감염된 사람이나 동물 또는 오염된 물질과의 밀접한 접촉이다. 따라서 외출 후 손 씻기 등 기본적인 감염 예방 수칙을 잘 지키는 것이 중요하다. 특히, 오염된 손으로 눈, 코, 입 등 점막 부위를 만지지 않아야 한다.

6 세계동물보건기구

세계동물보건기구는 1924년 프랑스 파리에서 전 세계 가축 위생의 향상과 동물 복지 증진을 위해 설립됐다. 동물 검역에 관한 국제 기준을 수립하고, 국제적 동물 및 축산물 교역 표준 규범인 '동물위생규약'과 '가축전염병 진단 및 백신 매뉴얼'의 제정 및 개정을 담당하는 기관이다. 또한 새로운 가축 전염병이 발생했을 때 각국에 신속히 알리고 유용한 정보를 제공하여 전염병의 확산을 방지하고 이를 근절하기 위한 노력도 병행하고 있다.



국립생물자원관

**비둘기 종 판별용
조성물과 이를 이용한
잡종 판별 방법**

본 발명은 비둘기 종 판별용 조성물 및 이를 이용한 잡종 판별 방법에 관한 것으로, 판별용 조성물은 insertion/deletion polymorphism(InDel)을 이용하여 선별된 프라이머를 포함한다. 국내의 경우 집비둘기의 유입으로 인해 멸종위기종인 양비둘기가 경쟁에서 밀리고, 양비둘기와 집비둘기 간의 잡종 발생으로 개체수가 점점 감소하여, 매우 적은 수의 양비둘기만이 국내에 분포하고 있다. 양비둘기의 개체수 감소에 따른 멸종 가속화를 막기 위해, 양비둘기와 집비둘기 두 종간 잡종을 판별할 수 있는 기술이 필요한 바, InDel 원리를 이용하여 비둘기 종의 구분과 잡종 판별이 가능한 마커 개발을 통해 종보전 및 복원 정책에 이윤이 가능하다.

출원번호 10-2022-0092781
 등록번호 10-2511997
 출원인 국립생물자원관(50%), 국립생태원(50%)

국립생태원

**비팽창부재가 결합된
편백나무 가습부재가
포함된 천연 가습기**

본 발명은 목재의 자연증발 원리를 이용하여 주변으로 습기를 공급하고, 목재의 흡습 팽창과 수축에 따른 물 투입부의 높이가 변하여 표시부재의 노출 상태를 통해 사용자가 실내의 건조 여부를 알 수 있는 목재가 포함된 천연 가습기에 관한 것이다. 또, 본 발명은 별도의 외부 전력을 사용하지 않는 친환경적이며, 세척이 가능하여 위생적으로 사용할 수 있는 이점이 있다. 목재와 비팽창부재가 결합된 가습부재인 목재 복합소재는 천연 가습기의 가습부재 외에 건축자재, 화재경보기, 그늘막 등 다양한 용도로 활용이 가능하다.

출원번호 10-2020-0182976(2020.12.24.)
 등록번호 10-2257989(2021.05.24)
 출원인 국립생태원, 박귀중

국립생물자원관

**‘한국 자생생물 발굴’
사업을 통해 발견된 국내
미기록종 리스트 II - 원생
제외 무척추동물**

국립생물자원관에서 주관하는 ‘한국 자생생물 발굴’ 사업을 통해 발견된 국내 미기록 무척추동물의 두 번째 리스트 형식 논문이다. 목록을 편찬하기 위한 데이터는 주로 2013-2021년에 제출된 ‘한국 자생생물 발굴’ 사업의 최종 보고서에서 수집했으며, 각 분류군 전문가에 의해 검토 및 업데이트됐다. 수록된 종들은 주로 국내 해양 조간대, 토양, 담수 연못, 저수지 및 숙주(host)에서 채집됐다. 이 연구에서는 4개 문(Platyhelminthes, Annelida, Rotifera and Arthropoda)에 속하는 38종의 미기록종을 리스트 형식으로 제시하며, 각 종마다 채집 장소(GPS), 진단(diagnosis), 표본 바우처 번호, 사진 및 국명(신청)을 포함한 간략한 분류학적 정보를 제공한다. 제시된 원생동물 제외 무척추동물 38종은 출판 후 국립생물자원관이 관리하는 ‘국가생물종목록’에 추가된다.

Su-Jung Ji, Chuleui Jung, Hyun Woo Bang, Min Ok Song, Jongwoo Jung, Seong Myeong Yoon, Seunghwan Lee, Seoyoung Keum, Hee-Min Yang, Dongmin Lee, Geon Hyeok Lee, Jaeseok Oh, Kichoon Kim, Hansol Park, Heejin Moon, Omid Joharchi, Yeseul Kang, Keeseon S. Eom, Kyung Jin Lee, Ye Eun, Taeho Kim, Ivana Karanovic, Jeounghee Lee, Seongjun Choe and Gi-Sik Min (2023). Unrecorded species of Korean invertebrates discovered through the project of ‘Discovery of Korean Indigenous Species’ II. Journal of Species Research 12, 68-89. DOI:10.12651/JSR.2023.12.1.068

국립낙동강생물자원관

공검지(국내 습지)
퇴적토에서의 홀로세
시기 미기록종 돌말류
보고

공검지는 경상북도 상주시에 위치한 삼한시대에 농경을 위해 축조되었다고 알려진 역사적으로 가치가 높은 저수지로, 경상북도 기념물 제121호로 지정되어 있다. 국립낙동강생물자원관은 2016년부터 우리나라의 주요 습지를 대상으로 고생물의 다양성 및 고환경 변화를 구명하기 위한 연구를 수행해 왔다. 본 연구에서는 공검지의 퇴적토를 9 m 깊이에서 채취하여, 홀로세 시기부터 살아온 돌말류의 분포를 파악하였으며, 그 결과 6종의 미기록종(*Gomphonema lacustrankala*, *Pinnularia diandae*, *P. gibba* var. *hyaline*, *P. lacunarum*, *Sellaphora labda* var. *nipponica*, *Stauroneis angustilancea*)을 발굴하였다. 추가로 이 종들에 대한 광학현미경 사진과 전자현미경을 이용한 미세구조를 분석하여 세포의 크기, 서식 환경 및 종의 형태적 특징 정보를 제공하였다.

Daeryul Kwon, Mirye Park, Hoil Lee, Jin-Young Lee, Sang Deuk Lee (2023) New recorded diatoms in Holocene sediment cores from the Gonggeom-ji Wetland in Korea. *Applied Microscopy*, 53:3. <https://doi.org/10.1186/s42649-023-00086-5>

국립호남권생물자원관

취 유래 성분의
모노아민 산화효소 및
아밀로이드베타 자가응집
억제 효능

모노아민 산화효소(MAO)는 중추신경계의 모노아민을 조절함으로써 우울증 및 파킨슨 질환의 발병과 깊게 관련이 있으며, 아밀로이드 베타(A β) 단백질은 뇌 속에서 자가응집을 통해 알츠하이머 질환을 유발하는 것으로 알려져 있다. 따라서 MAO 활성 및 A β 자가응집을 억제할 수 있는 천연물 유래 물질 개발이 필요하다.

본 연구에서 왕성한 생명력으로 인해 산림생태계에 위해를 가한다고 알려진 취에 함유되어 있는 유용성분을 분석하고, 뇌 질환 개선 관련 다양한 바이오마커들을 활용하여 이들의 효능을 탐색하였다. 연구 결과, 취 속의 다양한 성분 중 쿠메스트롤(coumestrol)이 우울증 및 긴장 완화와 관련 있다고 알려진 MAO-A를 선택적이고 경쟁적으로 억제할 수 있음을 실험적으로 확인하였다. 또한, 쿠메스트롤이 A β 의 자가응집을 효과적으로 억제할 수 있음을 확인하였다. 따라서, 뇌 질환 개선 소재 개발을 위해 본 연구 결과의 활용이 의미할 것으로 예상된다.

Su Hui Seong, Bo-Ram Kim, Myoung Lae Cho, Tae-Su Kim 1, Sua Im, Seahee Han, Jin-Woo Jeong, Hyun Ah Jung, and Jae Sue Choi (2022). Phytoestrogen Coumestrol Selectively Inhibits Monoamine Oxidase-A and Amyloid β Self-Aggregation. *Nutrients* 14(18): 3822. <https://doi.org/10.3390/nu14183822>

자생 곤충 701종 멸종 위험 상태 재평가

국립생물자원관이 국내 곤충 딱정벌레목과 수서곤충 701종의 멸종위험 상태를 재평가한 국가생물적색자료집 곤충 II(딱정벌레목)와 곤충 III(수서곤충)을 4월 25일 발간했다. 이번 자료집은 국립생물자원관 연구진이 세계자연보전연맹(IUCN)의 '지역적색목록 범주' 평가 기준을 적용해 2012년에 발간한 '한국의 멸종위기 야생 동식물 적색자료집(연체동물, 곤충 I)'을 기초로 하여 딱정벌레목 340종과 수서곤충 361종을 평가한 내용이 수록됐다.

평가 결과 절멸 1종, 멸종 우려 범주 44종(위급 7종, 위기 6종, 취약 31종), 준 위험 23종, 최소 관심 448종, 자료 부족 181종, 미적용은 4종으로 확인됐다. 과거 우리나라에 자생했지만 1970년대 이후 공식적인 관찰 기록이 없는 소똥구리는 멸종 위험도가 가장 높은 범주인 절멸, 야생 절멸 그리고 지역 절멸에 속한 것으로 평가됐다.

최근 서식지 훼손으로 인해 개체수가 급감하고 있거나 급감 우려가 커진 닳뚜늬길앞잡이, 물방개, 배물방개붙이, 루리하늘소 등 4종은 멸종 위험도 범주를 상향했다.

특히, 배물방개붙이와 루리하늘소는 멸종위기 야생생물로 지정 및 관리되고 있지 않아 추후 목록 갱신 시 본 평가 결과를 반영할 예정이다. 또한, 개체수가 적고 색상이 아름다워 곤충 애호가들이 선호하는 한국 고유 아종인 윤조롱박 딱정벌레는 남획으로 인해 개체수 감소 우려가 커서 준 위험 범주로 새롭게 평가해 이번 자료집에 반영했다.

이번 자료집은 주요 도서관을 비롯한 관련 연구기관 및 관계 행정기관 등에 책자 형태로 배포되며, 문서파일(PDF)은 국립생물자원관 누리집(www.nibr.go.kr)에 4월 25일부터 게재되고 있다.



전국 야생멧돼지 서식 밀도 ㎢ 당 1.1마리

국립생물자원관이 2022년 한 해 동안 전국 17개 시도를 대상으로 야생멧돼지 서식 밀도를 조사한 결과, ㎢ 당 평균 1.1마리로 확인됐다고 밝혔다.

국립생물자원관은 국내에 아프리카돼지열병이 발생한 2019년부터 '아프리카돼지열병(ASF) 표준행동 지침(SOP)'에 따라 현장 대응반을 운영하고 야생멧돼지 서식 동향을 조사하고 있다. 매월 전국 17개 시도에 분포한 2,550개 조사 지점에서 멧돼지 서식 밀도를 조사 및 분석하고 있으며, 그 결과를 환경부, 지방(유역)환경청, 국립야생동물질병관리원 등 관계 기관과 공유하고 있다.

조사 방법은 선형조사법을 주로 이용하며, 그 밖에 동물털 포집 철조망(헤어 트랩), 무인기(드론) 등을 이용하여 야생 멧돼지 폐사체 발생 지역과 인접 시군을 대상으로 서식 밀도를 분석했다.

분석 결과, 아프리카돼지열병에 감염되어 폐사체가 발생했던 4개 광역 지자체 및 35개 시군의 서식 밀도는 경기도(0.7마리/㎢), 강원도(1.1마리/㎢), 충청북도(1.2마리/㎢), 경상북도(1.2마리/㎢) 순으로 나타났다.

비 발생 지역인 충청남도, 경상남도, 전라북도, 전라남도의 멧돼지 서식 밀도는 각각 0.9마리/㎢, 1.0마리/㎢, 1.3마리/㎢, 1.2/㎢로 확인됐다.

서재화 국립생물자원관 기후·환경생물연구과장은 "이번 전국 야생멧돼지 서식 밀도 조사 결과는 아프리카돼지열병 확산 방지를 위한 유용한 기초 자료로 활용될 것"이라며, "접근이 어렵거나 장기적인 관측이 필요한 지역은 무인기(드론), 동물털 포집 철조망(헤어 트랩), 무인 카메라 등 첨단기법을 이용해 조사 방법을 다양화하겠다"라고 말했다.



아프리카돼지열병 백신, 상용화 개발 첫걸음

국립야생동물질병관리원은 4월 10일 본원에서 충남대학교 동물의학연구소, 중앙백신연구소 및 아비넥스트와 아프리카돼지열병 백신 상용화 추진을 위한 상호 협력 증진 업무 협약을 체결했다.

야생동물질병관리원은 지난 2021년 6월 야생멧돼지의 아프리카돼지열병 백신 개발에 대한 5개년 계획(2021~2025년)을 수립해 관련 연구에 착수했으며, 지난해 가능성 있는 백신 후보군을 선정해 현재 효능을 평가하고 있다. 현재 전 세계적으로 아프리카돼지열병 백신은 상용화된 제품이 없는 실정이다.

야생동물질병관리원은 상용화된 아프리카돼지열병 백신 제품을 하루 빨리 선보이기 위해 이번 업무 협약을 마련했다. 아프리카돼지열병 백신은 다음과 같은 과정을 거쳐 개발된다.

먼저 야생동물질병관리원, 충남대학교 수의대학 동물의학연구소 등 관련 기관이 아프리카돼지열병 바이러스를 배양하고 유전자를 분석해 백신 후보군을 선정한다. 각 백신 후보를 돼지에 접종하여도 생존하는지 확인하며, 계속 생존하는 경우 병원성(독성)이 있는 바이러스를 접종하여 얼마나 살아남는지를 평가한다. 앞선 실험에 성공하면, 규모를 확대하여 실험을 수행한다.

다만 백신 개발의 모든 실험 과정은 특수동물실험시설(3등급 동물안전실험실)에서 이뤄져야 하므로 상용화까지 수년 이상 시간이 걸릴 수도 있다.

야생동물질병관리원은 백신 개발 연구에 필요한 아프리카돼지열병 바이러스 공급과 함께 특수동물실험시설 제공 등 백신 개발과 관련한 정부 차원의 행정, 시설, 인력 등 지원을 지원할 계획이다.

야생포유류 대상으로 조류인플루엔자 선제적 감시

국립야생동물질병관리원은 최근 해외에서 야생포유류의 고병원성 조류인플루엔자(AI) 감염 사례가 증가함에 따라 국내에 서식하는 야생포유류를 대상으로 조류인플루엔자 감염 실태를 3월 말부터 약 1년 동안 시범 조사하고 있다.

이번 시범 조사는 야생동물구조관리센터 및 야생조류 조류인플루엔자 예찰 지점을 대상으로 너구리, 족제비, 삵 등 육식성 야생포유류의 고병원성 조류인플루엔자 감염 여부 및 실태를 파악하는 것이다.

이에 따라, 국립야생동물질병관리원은 야생동물구조관리센터, 야생포유류 조류인플루엔자 예찰 및 주민신고 등을 통해 야생포유류 시료를 확보하고, 조류인플루엔자 진단과 정밀 검사를 실시한다.

우선 야생동물구조관리센터 2곳(광주센터, 전남센터)과 협업하여 구조 과정 중에 폐사한 야생포유류에 대해 시범 조사하고, 야생포유류 조류인플루엔자 발생 상황에 따라 확대 검토할 계획이다.

또한, 야생조류 예찰 지점에서 야생포유류 폐사체 유무를 살펴보고 주민 신고 등을 통해 발견된 야생포유류 폐사체를 국립야생동물질병관리원으로 이송하여 조류인플루엔자 감염 여부를 검사할 계획이다.

국립야생동물질병관리원은 시범 조사를 통해 야생포유류에서 조류인플루엔자 바이러스가 검출될 경우 유관 기관에 신속히 정보를 공유하여 방역 활동에 활용토록 하는 한편, 발생 지점 주변 역학조사 및 조사 대상 시료 확대 방안 등을 마련할 계획이다.

신동인 국립야생동물질병관리원장은 “최근 해외에서 야생포유류의 조류인플루엔자 감염사례가 증가하고 있다”라며, “국내에는 아직 발생 사례가 없으나 야생동물 사체를 발견한 경우, 즉시 해당 지자체와 국립야생동물질병관리원에 신고(062-949-4381/4390)하여 조류인플루엔자 검사가 진행될 수 있도록 적극적으로 협조해 달라”고 요청했다.



국립생태원, 자연생태 분야 연구논문 공모전 개최

국립생태원이 지난 3월 자연생태 분야를 주제로 '제3회 국립생태원 연구논문 공모전'을 개최했다.

이번 공모전은 국내·외 자연생태 분야 연구 활성화 및 자연환경 정책 발굴에 기여하고자 진행됐으며, 논문 접수 기간은 3월 20일부터 9월 30일까지이다.

공모 분야는 기초생태연구, 생태계 모니터링·평가, 생태 보전·복원, 기후변화 및 생태환경정책 등 생태학 전반에 관련된 연구를 주제로 해당 분야에 관심이 있다면 국내외 누구나 참여할 수 있다. 공모전 선정자 발표 및 시상식은 10월 말 진행될 예정이며, 공모에 최우수상(환경부장관상) 2팀, 우수상(국립생태원장상) 4팀, 장려상(국립생태원장상) 4팀이 선정되며, 이들에게 총 1,000만 원 상당의 상금이 차등 지급된다. 수상 논문은 국립생태원에서 발간하는 생태전문 학술지(계간)인 '국립생태원회보(PNIE)'에 수록될 예정이다.

작년에 개최한 제2회 국립생태원 연구논문 공모전에서는 다양한 주제의 논문들이 접수되어 최우수상(환경부장관상) 1팀, 우수상(국립생태원장상) 2팀, 장려상(국립생태원장상) 2팀이 선정돼 총 5개의 논문이 수상을 하였다.

수상작 5편은 학술 투고 심사 과정을 거쳐 2023년에 발행하는 국립생태원회보(PNIE) 4권 1호부터 수록되고 있으며, 다양한 곳에 활용되고 있다.

이번 공모전 접수 자세한사항은 공모전 누리집(www.nie-competition.com)을 통해 확인할 수 있으며, 문의 사항은 공모전 사무국 전자우편(niecompetition@gmail.com)을 통해 안내받을 수 있다.

멸종위기 1급 모래주사 국내 첫 복원 성공

국립생태원은 멸종위기 야생생물 1급 민물고기인 '모래주사' 250여 마리를 전북 임실군 신평면 섬진강에 4월 27일 방류했다.

이번에 방류한 모래주사는 환경부의 '멸종위기 담수어류 생태특성 및 보전 방안 연구'의 하나로 지난해 4월부터 국립생태원 멸종위기종복원센터와 (주)생물다양성연구소가 공동으로 인공 증식하여 복원한 개체다. 멸종위기에 처한 모래주사는 과거 복원 연구가 진행된 바 있으나 실제 인공 증식에 성공하여 방류까지 이어지는 사례는 이번이 처음이다.

잉어과인 모래주사는 섬진강과 낙동강 수계 일부 수역에 서식하는 고유종으로 1998년 처음 법적 보호종으로 지정된 후 2017년 멸종위기 야생생물 1급으로 상향 지정됐다. 성체의 길이가 약 10cm 내외인 모래주사는 몸이 길고 옆으로 납작하며, 아랫입술의 가운데 뒷부분에 하트 모양의 육질돌기가 있는 것이 특징이다. 몸의 등쪽은 짙은 갈색, 옆면 아래에서 배쪽은 은백색이며, 몸 옆 가운데에는 뚜렷하지 않은 긴 세로띠가 있고 그 안에는 약 13개의 짙은 갈색 반점이 있다. 하천 중상류의 자갈과 모래가 깔린 여울의 바닥 근처에 서식한다.

이번 인공 증식에 사용된 모래주사는 임실군 신평면 섬진강 일원에서 채집된 개체로 연구진은 인공 채란을 통해 수정란을 얻어 치어를 생산했다. 이들 치어는 약 1년 이상 사육을 통해 준성체(몸길이 약 5~6cm)의 크기로 자랐으며, 이번 방류 후 생존력을 높이기 위해 자연성 증진 훈련이 적용됐다.

국립생태원은 이번 모래주사의 첫 방류 이후 추가 연구를 통해 개체군 보강을 비롯해 잠재 서식지 파악, 유전 다양성 제고 등에 노력을 쏟을 계획이다.

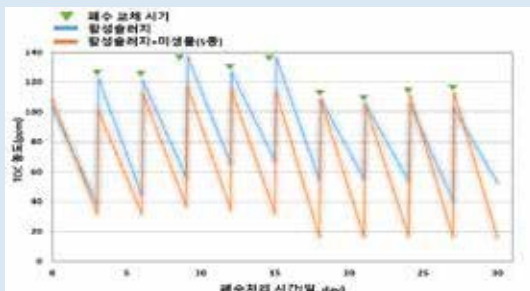


총유기탄소량 농도 감소시키는 미생물, 상용화

국립낙동강생물자원관은 자체 개발한 유기탄소 분해 미생물 혼합균주를 올해 안으로 관련 업체를 통해 상용화할 계획을 밝혔다.

5종의 균주로 구성된 이 미생물 혼합균주는 산업체 현장 폐수에서 총유기탄소량(TOC) 농도를 저감시키는 효과가 입증돼 2021년도에 특허가 출원됐다. 이 미생물들은 국립낙동강생물자원관이 2017년부터 국내 담수 환경에서 찾아 낸 난 분해성 유기탄소 분해 미생물 42종 중 선별됐다. 국립낙동강생물자원관 연구진은 2021년 말 특허출원 당시 이번 미생물 혼합균주를 화장품, 식품 등 제조업 3곳의 폐수에 처리한 결과, '물환경보전법' 상의 폐수배출시설 총유기탄소량 배출허용기준인 25~75mg/L 이하를 만족시키는 것을 확인했다. 연구진은 이후 후속 연구를 진행하여, 또 다른 화장품 업체 폐수에 미생물 혼합 균주를 3일 간격으로 추가 6회 처리했을 때 총유기탄소량 저감 효율이 14.2% 더 증진되어 30일 이후 16.7mg/L로 낮아진 총유기탄소량 농도를 확인했다. 식품 제조업 폐수에서는 1회 처리했을 때 총유기탄소량 농도가 192mg/L에서 10.8mg/L로 저감되었으며, 이는 다양한 성상의 산업폐수에 이번 미생물 혼합균주를 적용할 수 있음을 의미한다.

국립낙동강생물자원관은 유기탄소 분해 미생물 혼합균주의 상용화를 위해 올해 2월 폐수처리 약품 등을 전문으로 제조 및 유통하는 동성이앤씨(E&C)에 기술이전 계약을 체결했다. 이 계약은 수질개선용 담수 미생물제제의 연내 상용화를 목표로 하고 있으며, 총유기탄소량 배출허용기준을 준수해야 하는 산업체의 어려움을 해소하는 데 도움을 줄 것으로 예상된다.



이삭물수세미에서 피부염증 개선 효능 확인

국립낙동강생물자원관은 최근 담수식물인 이삭물수세미 추출물에서 만성 염증 및 아토피 피부염을 완화하는 효능을 발견했다.

국립낙동강생물자원관 연구진은 국내 피부 면역질환(아토피) 발병률이 매년 증가함에 따라 천연물 기반의 아토피 피부염 치료제 개발이 활발히 이뤄지고 있는 최근 동향을 반영해 이삭물수세미 추출물의 염증 완화 및 아토피 피부염 개선 효능 연구를 수행했다. 이삭물수세미는 개미잡과와 다년생 수초로 연못이나 논, 고랑에서 흔히 자라며 우리나라 전국 각지에 분포한다.

연구진은 사람의 각질형성세포(HaCaT Cell)에 종양괴사인자(TNF- α)와 인터페론 감마(IFN- γ)를 처리하여 염증을 유발한 뒤에 이삭물수세미 추출물을 처리하여 염증유발물질의 생성 변화를 확인했다.

확인 결과, 이삭물수세미 추출물은 염증이 유발된 각질형성세포에서 아토피 피부염 병변에서 대표적으로 발현되는 핵심 분자인 염증성 케모카인(TARC, MDC, 및 RANTES)과 염증성 사이토카인(TNF- α , IL-1 β 및 IL-6)의 발현을 대조군 대비 최대 95.5%까지 억제하는 것으로 나타났다. 또한 극심한 가려움증을 유발하는 인자로 알려진 카텡신 에스(Cathepsin S)의 발현도 최대 52.2% 억제하는 것이 확인됐다.

연구진은 이번 결과를 바탕으로 최근 특허출원을 마쳤고, 앞으로 이삭물수세미의 아토피 피부염 개선 효능을 나타내는 유효물질이 무엇인지 세부적으로 규명하고 이에 대한 작용기전을 연구할 예정이다.



‘섬모시폴’ 생육 환경에 따라 기능성 차이 발생

국립호남권생물자원관에서 우리나라 섬에 자생하는 섬모시폴에 대한 생리 활성을 분석한 결과, 섬 지역에 따라 항산화능과 폴리페놀 함량의 차이가 있는 것으로 밝혀졌다.

섬모시폴은 우리나라 전통 옷감을 모시를 만드는 식물이지만 갈숨, 무기질, 식이섬유가 풍부해 모시떡, 모시잎차 등 식품으로도 널리 이용되고 있다.

이번에 국립호남권생물자원관이 수행한 생리 활성 분석 연구 조사는 전국 6개 섬(울릉도, 독산도, 거금도, 흑산도, 진도, 고하도) 지역을 대상으로 지역별 섬모시폴의 생리 활성을 비교 분석했다. 그 결과 항산화 활성은 섬모시폴 100g당(건조중량) 27mg~53mg로 비타민C 수준과 비슷했으며, 특히 울릉도(53mg)와 거금도(52mg)에서 높은 수치를 보여 항산화능이 높은 것으로 조사됐다.

폴리페놀 함량은 섬모시폴 100g당(건조중량) 5.9mg~9.34mg로 분석됐으며, 고하도(9.34mg)에서 가장 높고 이어서 진도(9.04mg) 섬모시폴이 높은 것으로 조사됐다.

국립호남권생물자원관 연구진은 지역별 생리 활성 차이는 유전적으로 다른 섬모시폴들이 자라는 동안 서로 다른 환경의 영향을 받아서 생긴 것으로 보고 있다.

국립호남권생물자원관 유강열 연구본부장은 “예부터 선조들이 높은 생리 활성을 지닌 섬모시폴을 활용한 전통 지식과 지역별 명확한 차이가 있는 연구 결과가 섬모시폴의 기능성 원료로의 가능성과 함께 지역별 특화 브랜드로 개발할 수 있는 활용 방안 마련 연구 기초 자료로 활용될 것으로 기대한다”고 말했다.



저탄소 조사선 섬누림호 취항

국립호남권생물자원관이 4월 28일 도서생물조사선인 ‘섬누림호’ 취항식을 목포시 남항 관공선 부두에서 가졌다.

이날 취항식에는 한화진 환경부 장관을 비롯해 문금주 전라남도 행정부지사, 박홍률 목포시장, 박우량 신안군수, 지역주민 등 70여명이 참석해 자리를 빛냈다. 행사는 섬누림호 건조 유공자 표창 수여, 기념사 및 축사, 테이프 커팅식 순으로 진행됐다.

섬누림호라는 이름은 섬과 연안을 누리며 생물을 탐험하고 조사하라는 의미로 대국민 공모전을 통해 이름이 선정됐다. 섬누림호는 길이 30m, 폭 5.4m, 높이 2.6m 규모이며 최대 20명이 승선할 수 있는 61톤급 선박이다. 최대 속력은 31노트(시속 57.4km)다.

섬누림호는 돌출된 선수부를 통해 접안 시설이 없는 장소에도 연구진들의 상륙이 가능하며 잠수 발판(다이빙 리프트), 생물 표본 채집 장비(샘플러 크레인) 등 각종 장비가 설치돼 생물 자원을 쉽게 확보할 수 있다.

특히 섬누림호는 국내 공공기관 선박 중에서 처음으로 하이브리드(전기 모터+디젤 기관) 구동 방식을 도입한 저탄소 선박이다. 하이브리드 구동 방식은 기존 디젤 기관 대비 25% 이상 온실가스 배출 저감 효과가 있다. 또한 선박 입출항 시에는 전기 모터를 사용해 항만 인근에 대기오염 물질 배출로 인한 환경 부하를 일으키지 않는다.

한화진 환경부 장관은 이날 축사에서 “탄소 배출 저감 효과가 있는 하이브리드 방식으로 구동되는 섬누림호가 선박 운항의 저탄소화 확산을 선도하게 될 것.”이라며 “섬누림호가 우리나라 섬지역 미지의 생물로부터 우수한 생물 자원을 발견하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대하며, 안전한 항해를 기원한다.”라고 밝혔다.





제26차 기획전시·교류전시

섬생물을

DOCUMENTING
OF SPECIES
IN ISLAND

기록하다-

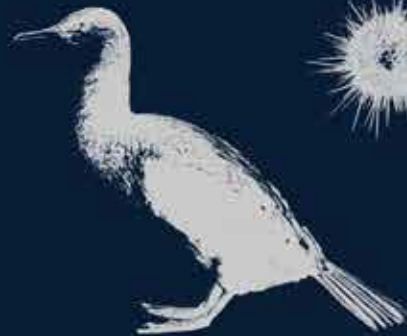


2023.06.01.

-

2024.02.29.

국립생물자원관
기획전시실 1



국립생물자원관
국립생물자원관



국립해양생물자원관



biowebzine.com