

## Data Input Form to control herpetological records and Spanish Herpetological Association Cartographic Viewer

The Spanish Herpetology Association (AHE) holds the Spanish Database for Amphibia and Reptiles, which has been built up for several years from data provided by many collaborators, as well as from historic records obtained from the bibliography of the last three centuries. The variety of information data sources helped record duplication and ambiguity, location errors and other problems due to the lack of control and standardization in data collection and storage. These factors make using the database, extracting statistics and reports and importing to GIS for mapping data difficult. In order to solve the problems described, the Database was standardized after having corrected its contents and improved its structure. The next step was the Data Input Form development. This Form presents a friendly interface so users have no need to know the database complexity which is standardized by species, 10x10 Km. UTM grid, municipality and bibliography. The Cartographic Viewer was developed to increase the Database performance. This Viewer allows the creation of distribution and density maps for species and classes, printing and exporting to image format, as well as species reports for several scopes (10x10 Km. UTM grid, municipality, province ...). The Viewer includes general and environmental cartography that complements the Database.

## Herpetología aipamenak kontrolatzeko Datu Sarreraren Formularioa eta Espainiako Herpetologia Elkartearen Kartografia Arakatzaila

EHEk Espainiako Anfibio eta Narrastien Datu Basea du, hain zuzen ere, hainbat urtetan zehar laguntzaile ugari beren borondatez emandako aipamenetan zein azken mendetako bibliografiatik lortutako erregistro historikoetatik abiatuta eraikitakoa. Informazio iturrien heterogeneotasunak aipameneren bikoizketa eta anbiguotasuna, kokapen akatsak, eta bestelako oinarri ezak datuak bildu eta gordetzerakoan gertatutako kontrol eta normalkuntzarik eza dela eta. Faktore horiek Datu Basearen erabilera, estatistikak eta txostenak ateratzea eta mapak egiteko GISn jasotzea zaildu egiten dituzte. Deskribatutako arazoak konpontzeko, lehenengo edukia zuzendu zen eta Datu Basearen egitura hobetu eta normaldu zen, ondoren, aipamen sarrerarako formulario bat garatuz. Formulario horrek erabiltzaileei datuak sartzea errazten dion interfaze atsegina eta intuitiboa du, Datu Basearen berezko konplexutasuna ezagutu beharrik gabe. Datu Basea espezie, 10x10 Km UTM lauki, udalerreri eta bibliografia mailan normalduta dago. Datu Basearen prestazioak handitzeko, Kartografia Arakatzaila bat ere garatu zen, banaketa mapak eta espezie eta motaren arabera aipamen dentsitatea bistaratzeko ahalbidetzeko, inprimatu eta esportatzeko eta baita geografia eta administrazio esparru desberdinen arabera espezie zerrendak lortzeko aukera eskainiz (10x10 UTM, udalerreri, probintzia ...). Kartografia Arakatzaila horrek fisika eta ingurumen kartografia eta kartografia orokorra jasotzen ditu, Datu Basea osatuz.



COMPORTAMIENTO

## Relaciones entre calidad del macho, señales químicas y elección de pareja por las hembras en la lagartija carpetana (*Iberolacerta cyreni*)

JOSÉ MARTÍN Y PILAR LÓPEZ

Dpto. de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, C.S.I.C., José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España

jose.martin@mncn.csic.es

A pesar de que la quimiorrecepción juega un importante papel en la selección sexual de muchos vertebrados, se desconoce el papel de compuestos químicos específicos como señales sexuales, y cómo las características de las señales químicas median comportamientos tales como la elección de pareja. Hemos examinado cómo utilizan las hembras de lagartija carpetana (*Iberolacerta cyreni*) las características de las secreciones femorales de los machos para elegir parejas potenciales. Las pruebas con protusiones linguales y elección de olores muestran

que las hembras discriminaron las señales químicas de diferentes machos, mostrando respuestas quimiosensoriales más elevadas y prefirieron las secreciones de machos de calidad presumiblemente más alta (aquellos más simétricos y con una respuesta inmune mayor). Análisis con cromatografía de gases y espectrometría de masas (GC-MS) indicaron que los machos preferidos tenían secreciones con proporciones más altas de colest-5,7-dien-3-ol (=provitamina D<sub>3</sub>) y ergosterol (=provitamina D<sub>2</sub>), lo que sugiere que las hembras utilizaron estos compuestos químicos para hacer su elección. Otros experimentos con estándares químicos indicaron que las hembras discriminaron estos compuestos, y cambios en su concentración, de otros esteroides similares (colesterol) que también se encuentran en las secreciones de los machos. Además, las hembras se vieron más atraídas por áreas manipuladas experimentalmente para incrementar la proporción de ergosterol en las marcas químicas naturales de los machos. Sugerimos que mantener secreciones femorales con altas proporciones de provitaminas D<sub>3</sub> y D<sub>2</sub> podría ser costoso, por lo que serían señales fiables de la calidad de un macho, que las hembras podrían utilizar para elegir pareja.

### **Links between male quality, male chemical signals, and female mate choice in Iberian rock lizards (*Iberolacerta cyreni*)**

Although chemoreception plays an important role in sexual selection in many vertebrates, there is a lack of general knowledge on the role of specific chemical compounds as sexual signals, and on how the characteristics of chemical signals mediate behaviour such as mate choice. We examined how female Iberian rock lizards (*Iberolacerta cyreni*) use the chemical characteristics of the femoral gland secretions of males to select potential mates. Tongue-flick and choice of scent trials showed that females discriminated differences in the chemical secretions of different males by chemosensory cues alone. Females showed stronger chemosensory responses and preferred the scent of males of presumably high quality (i.e. those more symmetric and with a greater immune response). Chemical analyses by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) showed that these preferred males allocated relatively more cholesta-5,7-dien-3-ol (=provitamin D<sub>3</sub>) and ergosterol (=provitamin D<sub>2</sub>) to femoral secretions, which suggested that females used these chemicals to choose between males' scents. Further experiments confirmed that females were able to discriminate cholesta-5,7-dien-3-ol, ergosterol, and changes in their concentrations, from similar steroids (i.e. cholesterol) also found in secretions of males. Moreover, females were more attracted to areas that were experimentally manipulated to increase the proportion of ergosterol in the natural scent marks of males. We suggest that femoral secretions with higher proportions of provitamins D<sub>3</sub> and D<sub>2</sub> might be reliable signs of quality in a male, which females could use to select mates.

### **Arraren kalitatearen, seinale kimikoen eta emeek bikotea aukeratzearen arteko harremanak, sugandila karpentariarraren (*Iberolacerta cyreni*)**

Harrera kimikoak ornodun askoren sexu aukeraketan eginkizun garrantzitsua izan arren, osagai kimiko espezifikoek sexu seinale gisa duten eginkizuna ezezaguna dugu, baita seinale kimikoek bikotearen aukeraketa bezalako jarreraren nola dauden tartean ere. Balizko bikoteak aukeratzeko, sugandila karpentariarraren (*Iberolacerta cyreni*) emeek sekrezio femoralen ezaugarriak nola erabiltzen dituzten aztertu dugu. Mingaina atereaz eta usainak aukeratzuz egindako probek honako hau erakusten dute, alegia, emeek ar desberdinen seinale kimikoak bereizi zituztela, kimika eta zentzumen erantzun handiagoak erakutsiz, eta ustez kalitate handiagoko arren sekrezioak nahiago izan zituzten (simetrikoagoak eta erantzun inmune handiagoa zutenak). Gasen kromatografia eta masen espektrometria (GC-MS) erabilita egindako azterketek honako hau erakutsi zuten, alegia, nahiago ziren arren sekrezioek colest-5,7-dien-3-ol (=probitamina D<sub>3</sub>) eta ergosterol (=probitamina D<sub>2</sub>) proportzio altuagotan zutela. Horrek iradokitzen digu emeek erabili zituztela osagai kimiko horiek aukeraketa egiterakoan. Estandar kimikoak erabiliz egindako beste hainbat esperimenterak erakutsi zuten emeek osagai horiek bereizi zituztela, baita antzeko esteroide batzuen (kolesterola) kontzentrazio aldaketak ere, horiek ere arren sekrezioetan baitira. Bestalde, emeek arren marka kimiko naturalen ergosterola handitzeko esperimentalki maneiatutako areekiko erakarpen handiagoa izan zuten. Gure ustez, D<sub>3</sub> eta D<sub>2</sub> probitamineraren proportzio altua duten sekrezio femoralak mantentzeak kostu handia izan zezakeela. Beraz, ar baten kalitatearen seinale fidagarriak izan litezke eta emeek, beraz, bikotea aukeratzeko erabil litezake.

