

AN INTEGRATIVE APPROACH TO THE BIOGEOGRAPHY, ECOLOGY AND EVOLUTION OF IBERIAN VIPERS (*VIPERA ASPIS*, *V. LATASTEI* AND *V. SEOANEI*) IN THE CONTACT ZONE OF THE HIGH EBRO (NORTHERN SPAIN).

In the Iberian Peninsula there are three species, two from *aspis* clade, *Vipera aspis* and *V. latastei*, and another from *berus* clade, *V. seoanei*. Their distributional ranges are parapatric but with contact zones in apparent sympatry and, in some of them, intermediate morphological specimens.

The major aim of this study was to investigate the influence of environmental and ecological factors in the maintenance of the only known contact zone (the High Ebro, Northern Spain) between the three Iberian vipers. It was determined local distribution, habitat selection and variation in alleles frequency of the three species; geographic variation in morphology and its relation to environmental factors, ecological and thermoregulative traits of coexisting species.

The three species are allopatrically distributed but Mediterranean *aspis-latastei* contact in a sympatry area, with intermediate morphological specimens between both species. This environmental transition area corresponds to an area of integration in the morphology of *aspis-latastei*, where morphological variability is correlated to environmental variability. Genetic analyses revealed the existence of gene flow between *V. aspis* and *V. latastei* and identified intermediate vipers as hybrids. Hybrids and parental species have similar ecological niches, which cause a high overlap among the potential areas of occurrence for the first and of sympatry for the second.

Comparative ecological traits of both species and hybrids suggest a high interspecific competition scenario with spatial and temporal niche segregation. Differential use of resources seems to confer reproductive and demographic advantages to *V. latastei* and hybrids, respectively.

The sympatry area is identified as a transition in thermal conditions, too warm for *V. aspis* and cool for *V. latastei*. Hybrids are more thermophilic and use intermediate habitats than parental.

The sympatry area fits a tension hybrid zone, constituting a barrier for dispersal and gene flow among *V. aspis* and *V. latastei*.

O-11

FILOGEOGRAFIA DE *ALGYROIDES MARCHI*, CONTEXTO PALEOGEOGRÁFICO E IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN

Carretero, M. A. (3); García-Muñoz, E. (3); Sillero, N. (4); Ceacero, F. (1); Rubio, J. L. (2) *Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética, Universidad de Castilla-La Mancha* (1); *Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid* (2); *CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos* (3); *CICGE, Centro de Investigação em Ciências Geo-Espaciais; Universidade do Porto, Departamento de Matemática Aplicada* (4)

La lagartija de Valverde *Algyroides marchi* es endémica de las Sierras de Alcaraz, Segura y Cazorla. Como parte de un proyecto integrado de conservación se analizó su variabilidad genética a fin de determinar el grado de subestructuración filogeográfica. Los patrones resultantes se evaluaron conjuntamente con modelos de distribución actuales y pasados y estimaciones de abundancia. Un total de 84 individuos de 55 poblaciones fueron analizados para dos marcadores mitocondriales (12S y 16S rRNA), y un subconjunto de 15 individuos de 15 poblaciones lo fueron también para dos marcadores nucleares (MC1R y PKSQ), totalizando 1348 y 1047 pb, respectivamente. Las secuencias obtenidas se analizaron mediante técnicas de máxima verosimilitud (ML), máxima parsimonia (MP), inferencia bayesiana (BI) y redes haplotípicas. La elevada diversidad genética se estructura en tres linajes mitocondriales separados desde el inicio del Pleistoceno no coincidentes con las barreras geográficas actuales. El primero, altamente diverso y estable, se extiende por el eje central de la distribución y comprende las poblaciones más abundantes. El segundo, muy pequeño, noroccidental muestra evidencias de expansión reciente. El tercero y más diverso, ocupa la periferia oriental en núcleos separados con poblaciones escasas y resulta de una retracción histórica más reciente apoyada también por los modelos. Por otro lado, los marcadores nucleares indican que, pese a todo, existe (o ha existido hasta tiempos recientes) un fuerte flujo genético entre estos linajes. Se concluye que una parte importante de la diversidad genética de la especie puede llegar a desaparecer porque se halla en poblaciones pequeñas, periféricas y aisladas.

PHYLOGOGRAPHY OF *ALGYROIDES MARCHI*, PALEO GEOGRAPHIC CONTEXT AND CONSERVATION IMPLICATIONS

The Iberian *Algyroides*, *Algyroides marchi*, is endemic of the Prebetic Mountains (SE Spain). In the framework of an integrated project on the conservation of this species, its genetic variation was analysed in order to determine the degree of genetic substructuring. The resulting patterns were evaluated in the light of current and past distribution models as well as abundance estimations. A total of 84 individuals from 55 populations were analysed for two mitochondrial genes (12S and 16S rRNA), and a subset of 15 individuals from 15 populations also for two nuclear genes (MC1R y PKSQ), totalling 1348 and 1047 bp, respectively. Sequences obtained were analysed by maximum likelihood (ML), maximum parsimony (MP), Bayesian inference (BI) and haplotypic networks. The high genetic diversity is structured into three mtDNA lineages separated since the Early Pleistocene not coincident with current geographic barriers. The first, highly diverse and stable, is distributed along the main range axis and include the most abundant populations. The second, occupying a small area in the NW, shows evidence of recent expansion. The third and most diverse extends throughout several isolated eastern nuclei with scarce populations, resulting from historical retraction also supported by the distribution models. Nevertheless, nDNA markers indicate current (or recent) gene flow between these lineages. In conservation terms, a substantial part of the genetic diversity of the species (namely, the third lineage) may disappear since it is harboured by populations that are small, peripheral and isolated.

SESIÓN 1. EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD DE HERPETOS SESSÃO 1: EVOLUÇÃO Y BIODIVERSIDAD DE HERPETOS De 15.30 a 17.30

O-12

REGIÃO CACAUEIRA DO SUL DA BAHIA, BRASIL: O LUGAR COM A MAIOR RIQUEZA DE ANFÍBIOS DO MUNDO?

Solé, M. ; Dias, I.

Universidade Estadual de Santa Cruz

A região do Sul da Bahia foi recentemente apontada como o maior refúgio climático pleistocênico para anfíbios do Bioma Mata Atlântica. Em grande parte da floresta a cobertura arbórea foi gradualmente substituída por “cabucas”, plantações nas quais pés de cacau são plantados na sombra de árvores originais da mata, mas em algumas áreas ainda podem ser encontrados fragmentos de mata bem preservada. Desde 2008 estudamos os anfíbios em uma transecção que começa na cota de 200m e chega até os 900m na Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra Bonita no município de Camacan, Bahia, Brasil. Além de procura ativa limitada por tempo foram instaladas armadilhas de interceptação-e-queda. Até o presente foram registradas 74 espécies de anuros, pertencentes a 14 famílias: Aromobatidae (1 espécie), Brachycephalidae (9 espécies), Bufonidae (3 espécies), Centrolenidae (2 espécies), Craugastoridae (1 espécie), Cycloramphidae (3 espécies), Eleutherodactylidae (1 espécie), Hemiphractidae (1 espécie), Hylidae (43 espécies), Hylodidae (1 espécie), Leiuperidae (2 espécies), Leptodactylidae (4 espécies), Microhylidae (2 espécies) e Pipidae (1 espécie) e uma Gymnophiona: Ceciliidae (1 espécie). Dentre estas cabe ressaltar a descoberta de várias espécies novas para a ciência, três pertencentes ao gênero *Ischnocnema*, uma *Adelophryne*, dois *Phyllodytes* e dois *Scinax*. A maior riqueza foi encontrada na cota dos 200m (24 espécies) e a menor na de 600m (16 espécies). Nas cotas de 400 e 800m foram encontradas 21 espécies. Varias espécies conhecidas do município de Santa Teresa no estado do Espírito Santo, de onde foram reportadas 102 espécies de anuros, foram encontradas também na Serra Bonita na cota de 800m. As curvas de acumulação de espécies estão longe de estabilizar e presumimos que no município de Camacan possam ocorrer mais de 100 espécies de anfíbios.