

osagai lipofiliko nagusiak berdinak eduki. Kidea aukeratzeko hainbat esperimendu egin ditugu eta emaitzek erakusten dutenez, emeek ez dute beren edo beste baten motako arren marka kimikoak nahiago izaten ezta saihesten ere, baina bai, ar mota alde batera utzita, sekrezioetan colest-5,7-dien-3-ol (=D₃ probitamina) proportzio handiena duten banakoen usainak nahiago izaten dituztela. Arren sekrezioetako D₃ probitamineraren proportzioak T linfzitoek tartekatutako erantzun inmunearekin modu esanguratsuan lotuta izatea izan liteke emaitza horren arrazoia, eta emeak kalitate handiko arrak aukeratzeko arriko lirateke. Horrela, emeen kideekiko preferentziak bi sugandila motak elkarrekintzan ari litezkeen areatan, ugaltze isolamendu eraginkorra zail lezakete.



CONSERVACIÓN

Caracterización de las poblaciones de *Iberolacerta monticola* en el Noroeste ibérico mediante la combinación de datos morfológicos, ecológicos y genéticos

PEDRO GALÁN¹, NURIA REMÓN², MARTA VILA², EVA FERNÁNDEZ² Y HORACIO NAVEIRA²

1-Dpartamento de Biología Animal, Biología Vegetal e Ecología. Facultad de Ciencias. Universidade da Coruña. Campus da Zapateira, s/n. 15071-A Coruña / 2-Departamento de Biología Celular e Molecular. Facultad de Ciencias. Universidade da Coruña. Campus da Zapateira, s/n. 15071-A Coruña

pgalan@udc.es

La definición de estrategias de conservación de poblaciones debería combinar, idealmente, datos ecológicos y genéticos. En este sentido, se ha estudiado al lacértido *Iberolacerta monticola*, endemismo ibérico que en los últimos 30 años se ha extinguido o visto reducidas sus poblaciones en varias localidades gallegas aisladas y de baja altitud. Con el fin de evaluar el estado de conservación que presenta esta especie en el Noroeste ibérico, hemos obtenido datos ecológicos, biológicos y analizado la variabilidad genética mostrada por nueve marcadores nucleares (microsatélites) y la secuenciación de 450 pb de la región control mitocondrial en once localidades gallegas. El elevado nivel de polimorfismo revelado por los microsatélites –contrario a lo esperado en poblaciones reducidas y en declive– puede deberse a un fenómeno de sobredominancia. La población de los Montes do Pindo, A Coruña, aislada y a 100 km de la población más próxima, muestra una diferenciación singular desde el punto de vista mitocondrial. Esta población también presenta cierta diferenciación morfológica, posiblemente relacionada con el peculiar hábitat que ocupa en dichos montes (medio relativamente árido y rocoso), diferente al de otras poblaciones conoespecíficas del Noroeste ibérico. Combinando los datos genéticos con los registros morfológicos y ecológicos, afirmamos que esta población presenta un elevado interés en términos de conservación y merece una atención preferente, sobre todo teniendo en cuenta los factores incrementan su riesgo de extinción, como por ejemplo, los incendios provocados.

Morphological, ecological and genetic characterization of the NW Iberian populations of the lizard *Iberolacerta monticola*

Priorities for conservation of biological units should ideally combine ecological and genetic data. Taking this into account, we studied the lizard *Iberolacerta monticola*, an Iberian endemism. It has become extinct or severely declined in several low-altitude and isolated populations in Galicia during the last three decades. In order to assess the conservation status of this species in NW Iberia, we recorded morphological and ecological data for individuals from eleven localities of this area. We screened the genetic variability of these specimens by combining nuclear and mitochondrial markers. The high level of nuclear polymorphism revealed by nine micro-satellite loci –unexpected for such isolated and declining populations– may be the result of some kind of overdominant selection. One particular population (Montes do Pindo, A Coruña, 100 km from the nearest population) was differentiated from

the others as from the mitochondrial perspective (450 bp control region sequences). Lizards from Montes do Pindo also showed some morphological differentiation, probably linked to the particular habitat where they occur, a relatively arid and rocky environment. By combining these genetic findings with morphological and ecological data, we argue that this population has a high conservation value. Therefore, it deserves preferential management, in the light of the risk of it becoming extinct due to anthropogenic factors, e.g., fires.

Penintsula Iberiarraren ipar-mendebaldeko *Iberolacerta monticola* populazioen karakterizazioa datu morfologikoak, ekologikoak eta genetikoak konbinatuz

Populazioak kontserbatzeko estrategien zehaztapenak, berez, datu ekologikoak eta genetikoak konbinatu beharko lituzke. Horri dagokionez, *Iberolacerta monticola* lazertidua aztertu da; endemismo iberiar hori, azken 30 urteetan, desagertu egin da edo bere populazioak asko murriztu dira Galiziako zenbait altitude txikiko guneez isolatuetan. Espezie horrek Penintsula Iberiarraren ipar-mendebaldean duen kontserbazio-egoera ebaluatzeko xedez, datu ekologikoak eta biologikoak eskuratu ditugu, eta bederatzi markatzaile nuklearrek (mikrosateliteak) erakusten duten aldakortasun genetiko nahiz mitokondrioaren kontrol aldearen 450 pb sekuentziazioa aztertu dugu Galiziako hamaika gunetan. Mikrosateliteek erakutsi duten polimorfismo-maila altua –gainbehera etorritako populazio txikietan espero denaren aurkakoa- gairik gaitasun fenomenoak eragin dezake. A Coruñako Montes do Pindoko populazioa isolatuta dago, gertuen duen populaziotik 100 km-ra; bertan bereizkuntza singular bat ematen da mitokondrioaren ikuspegitik. Populazio horrek nolabaiteko bereizkuntza morfologikoa ere erakusten du, mendi horietan aurkitzen dugun eta Penintsula Iberiarraren ipar-mendebaldeko beste populazioen habitata ez bezalakoa den habitat bereziarekin zerikusia izan dezakeena (ingurune nahiko idor eta harkaiztsua). Datu genetikoak erregistro morfologiko eta ekologikoekin konbinatuz gero, populazio hori kontserbazioari dagokionez oso interesgarria dela eta arreta berezia merezi duela esan dezakegu, batez ere populazio horiek desagertzeko arriskua areagotzen duten faktoreak, hala nola eragindako suteak, kontuan izanik.



ECOLOGÍA

¿Son las larvas de anfibios capaces de aclimatarse a cambios graduales de la salinidad del agua?

RUTH GALINDO Y ADOLFO MARCO

Departamento de Biología Evolutiva, Estación Biológica de Doñana, CSIC, Sevilla, España

ruthce@gmail.com

La salinidad del agua es un factor estresante para los anfibios, pero se ha observado que especies como *Bufo calamita* tienen la capacidad de tolerar ciertos niveles de sal. En este estudio se ha evaluado la tolerancia al estrés osmótico (6 y 9 gr NaCl / L) de larvas jóvenes (< 2cm) de *Bufo calamita* y *Pelobates cultripes*. Además, se ha comparado la respuesta a la sal cuando su concentración aumenta en el agua de forma brusca o gradual. Por último, se ha evaluado la variabilidad a la sensibilidad a ambientes salinos en función de la edad de las larvas. Ambas especies sufrieron mortalidad aguda a 9 gr /L de sal y efectos crónicos a 6 gr / L, siendo *P. cultripes* la especie más tolerante ($P < 0.0001$). La exposición gradual a un estrés osmótico creciente durante 6 días, no influyó en la sensibilidad de las larvas. En *B. calamita*, las larvas más jóvenes presentaron mayor tolerancia a una concentración de sal de 6 gr/L durante los primeros días de exposición en comparación con larvas más desarrolladas (día 1: $P = 0,013$; día 2: $P = 0,027$; día 3: $P = 0,027$). En *P. cultripes*, ocurrió lo contrario, siendo las larvas más jóvenes las más afectadas a una concentración de 9 gr/L ($P = 0,0002$).

Are tadpoles able to acclimate to gradual changes in water salinity?

Water salinity is a stressful factor to amphibians, but some species such as *Bufo calamita* are capable to tolerate relatively high salt levels. In this study, the tolerance to osmotic stress (6 and 9 g NaCl/l) of young larvae (< 2cm)