

0.157, 0.137 eta 0.049 mm/egunekoa lortu zen. Aztertutako populazioko ziraun emeetarako gutxieneko heldutasun neurria mutur eta kloaka bitartean 135 mm-ko luzera duena da (LCC). Neurri hori, batez bestez, bizitzaren bigarren urtearen amaieraren (egutegiko hirugarren urtea) eta bere bizitzaren hirugarren urtearen amaieraren (egutegiko laugarren urtea) artean lortzen da. Lehenengo ugaltze gertaera, batez bestez, bere bizitzaren hirugarren urtean gertatzen da. Heldutzat jotako neurri txikieneko arrak 130 mm-ko LCC-a zuen, eta hori bi urteko adinari dagokio (egutegiko hirugarren urtearen amaiera). Balio horiek Europako beste hainbat populaziotan behatutakoak baino txikiagoak dira. Heldutasun neurria Iberiar populazioetan lehenago lortzen da, agian, urteko jarduera egunen kopuru handiagoa eta jarduera aldian zeharreko klima beroagoa dela eta. Banako helduen neurri banaketan zein buru hezuraren neurrietan sexu dimorfismoa antzeman da. Isatsaren luzeran ez zen desberdintasunik antzeman.



FISIOLOGÍA, MORFOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Caracterização da termorregulação em *Podarcis carbonelli berlenguensis* e estudo do desvio ao modelo termorregulatório «Custo-Benefício»

CLARA FIGUEIRINHAS; JOSÉ PEDRO DO AMARAL; MARGARIDA FERREIRA; VÂNIA PROENÇA; ANA CATARINA LUZ;
ANA HASSE; JOANA SOUSA; LUÍS VICENTE

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande C2, 1749 Lisboa, Portugal

amaral@fc.ul.pt

O modelo «Custo-Benefício» (Huey & Slatkin, 1976) postula que a termorregulação só ocorrerá quando os custos da mesma são baixos e que a eficácia associada aumentará com o melhoramento da qualidade térmica ambiental do habitat. Assim, num ambiente em que predominem temperaturas desfavoráveis, a tendência será de o animal ectotérmico se comportar como um termoconformista e a sua temperatura corporal (T_b) seguirá a variação ambiental, verificando-se a redução de sua eficácia termorregulatória. Por oposição, Blouin-Demers e Nadeau (2005) defendem que num ambiente termicamente desfavorável, o termoconformismo será mais prejudicial à sobrevivência dos indivíduos que os dispêndios energéticos associados à termorregulação, sendo expectável uma maior eficácia termorregulatória neste tipo de ambiente. Para o nosso estudo foi escolhido como modelo a lagartixa de Carbonell que ocorre nas ilhas Berlengas, *Podarcis carbonelli berlenguensis*, dadas as condições climáticas amenas do seu habitat, que à partida não constituem um desafio térmico para a espécie. Tínhamos por objectivos testar se estas lagartixas termorregulariam e se os resultados obtidos em termos de eficácia termorregulatória corroborariam o modelo «Custo-Benefício». No campo foram medidas T_b e temperaturas ambientais (T_e) nas ilhas Berlengas e no laboratório foi calculada a temperatura de escolha (T_{sel}) da espécie. A termorregulação foi caracterizada por diversos índices termorregulatórios: d_b , E, E ϕ . A eficácia termorregulatória máxima foi obtida nos períodos da tarde, os quais foram termicamente desfavoráveis (elevado d_b). Foram também observados períodos de eficácia negativa, o que implica que as lagartixas evitaram temperaturas que lhes eram potencialmente benéficas. Os resultados obtidos sugerem que *P. c. berlenguensis* se comporta como um organismo termorregulador e não apoiam o modelo «Custo-Benefício».

Characterisation of thermoregulation in *Podarcis carbonelli berlenguensis* and thermoregulatory «Cost-Benefit» model deviation study

The “Cost-Benefit” model (Huey & Slatkin, 1976) postulates that thermoregulatory behaviour will only occur when its costs are low, increasing the associated efficiency with the increase in environmental thermal quality (d_b). Therefore, in an environment where most temperatures available are unsuitable for the individual, an ectothermic animal will have the tendency to behave as a thermoconformist. Consequently, its body temperature (T_b) will follow the environment’s thermal variation, resulting in a decrease in thermoregulatory efficiency. Contrarily, Blouin-

Demers e Nadeau (2005) state that in a thermally challenging habitat, thermoconformity will be more of a disadvantage to the survival of the individuals than the energy spent in thermoregulation, and thus one would expect higher thermoregulatory efficiency in these environments. The model chosen for our study was the Carbonell's wall lizard, *Podarcis carbonelli berlenguensis*, due to the mild climate conditions present in its habitat that make it a non-thermally challenging environment. We tested whether these lizards thermoregulated, and whether our efficiency results matched those predicted by the "Cost-Benefit" model. On the Berlengas islands, we measured T_b and environmental temperatures (T_e), whereas the preferred body temperature (T_{sel}) was determined in the laboratory. Thermoregulation was characterised using several thermoregulatory indices: d_b , E , $E\phi$. Maximum thermoregulatory efficiency occurred in the afternoon periods, which were the most thermally unfavourable periods. Negative efficiency periods were also observed, where individuals were actively avoiding potential thermally favourable microhabitats. The results suggest that *P. c. berlenguensis* thermoregulates, but do not support the "Cost-Benefit" model.

***Podarcis carbonelli berlenguensis* espezieko termo-erregulazioaren ezaugarriak eta «Kostu-Onura» izeneko termo-erregulazio ereduaren desbideratze azterketa**

«Kostu-Onura» ereduak (Huey & Slatkin, 1976) defendatzen duenez, termo-erregulazioa soilik kostu baxuak dituen gertatuko dela eta berari lotutako eraginkortasuna habitateko ingurumenaren ezaugarri termikoa hobetuz handituko dela. Hala, tenperatura desegokiak nagusi direneko ingurune batean, abere ektotermiko baten joera termo-konformista batena izango da, eta bere gorputzaren tenperatura (T_b) ingurumen aldaketaren arabera izango da, beren termo-erregulazio eraginkortasuna egiaztatuz. Aitzitik, Blouin-Demersek eta Nadeauk (2005) termikoki desegokia den ingurune batean, termo-konformismoa banakoen bizi-iraupenerako kaltegarriagoa izango dela termo-erregulazioari lotutako gastu energetikoak baino defendatzen dute, horrelako ingurunetan termo-erregulazioaren eraginkortasun handiagoa espero baita. Gure azterketarako, Berlenga Uharteetako *Podarcis carbonelli berlenguensis* edo Carbonelleko sugandila aukeratu zen eredutzat, bere habitataren klima baldintza egokiak kontuan hartuta, abiapuntu gisa, ez baitakarte espeziearentzat erronka termikorik. Gure helburua sugandila horiek termo-erregulazioa zuten frogatzea zen, baita, termo-erregulazioaren eraginkortasunari dagokionez, lortutako emaitzek «Kostu-Onura» ereduak baieztatuko ote zuten. Berlenga Uharteetan, T_b eta ingurumen tenperaturak (T_e) neurtu genituen, eta laborategian nahiago genuen espeziearen tenperatura (T_{sel}) kalkulatu zen. Hainbat termo-erregulazioaren adierazle zehaztu zituzten termo-erregulazioaren ezaugarriak: d_b , E , $E\phi$. Gehieneko termo-erregulazioaren eraginkortasuna arratsaldetan lortu ziren, termikoki desegokienetan, hain zuzen ere. (d_b handia). Era berean, eraginkortasun negatiboko aldiak ere antzeman ziren, horietan, sugandilek egokiak izan zitezkeen tenperaturak saihestuz. Emaitzek iradokitzen digute *P. c. Berlenguensis* organismo termo-erregulatzailatzat jokatzeko duela eta ez dute «Kostu-Onura» ereduak babesten.



FISIOLOGÍA, MORFOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

La corticosterona incrementa la supervivencia en machos de lagartija

PATRICK S. FITZE¹, J. COTE², J. CLOBERT²

1-Museo Nacional de Ciencias Naturales – CSIC, Calle José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid

2- Laboratoire Fonctionnement et Evolution des Systèmes Biologiques, Univ. Pierre et Marie Curie, 7, quai Saint-Bernard, 75005 Paris

patrick.fitze@mncn.csic.es

La corticosterona es una hormona importante en la respuesta fisiológica frente al estrés, que regula procesos fisiológicos y modifica el comportamiento de los animales. Actúa positivamente sobre la locomoción y se supone que tiene efectos negativos sobre la reproducción y las actividades sociales. Esto sugiere que la corticosterona