

NOTA BREU

Redescoberta i noves aportacions al coneixement de *Saga pedo* (Pallas, 1771) (Orthoptera:Tettigoniidae) al Parc Natural dels Ports**Rediscovered and new contributions to the knowledge of *Saga pedo* (Pallas, 1771) (Orthoptera:Tettigoniidae) in the Natural Park of Ports**

Marc Aixarch Curto*

* c/ Mossèn Manyà, 15. 43500 Tortosa, Tarragona. A/e: marc_aixarch@hotmail.com

Rebut: 05.10.2017. Acceptat: 15.10.2017. Publicat: 28.12.2017

La *Saga pedo* (Pallas, 1771), coneguda popularment com a llagosta saga o llagosta plegamans, és un ortòpter de la família dels Tettigoniidae, grup taxonòmic al que també hi pertanyen les someretes. Originada al Pliocè (Matthey, 1941), fa entre 2,6 i 5,3 milions d'anys, destaca per ser un dels insectes més grans del continent europeu, ja que pot assolir els 12 centímetres de llargada (Gómez *et al.*, 2011; Pricop *et al.*, 2012). Tot i la seva mida, resulta difícil de detectar per la notable capacitat críptica que presenta i pels moviments lents i oscil·lants que realitza, simulant el moviment de les fulles amb el vent. Es caracteritza per ser àptera i tenir les potes anteriors i mitges amb fortes espines, la qual cosa li permet capturar tots aquells organismes dels que s'alimenta, que són altres ortòpters, petits coleòpters, hemípters, plegamans i, ocasionalment, alguna sargantana petita (Olmo-Vidal, 2006; Lupu, 2007; Gómez *et al.*, 2011; Carceller & Codorniu, 2017).

El cicle de vida de la *S. pedo* s'esdevé al llarg de 7 mesos, concretament entre l'abril i l'octubre (Lemonnier-Darcemont *et al.*, 2009). Les sis etapes juvenils, que tot i ser més petites, són morfològicament molt semblants als individus adults (Holuša *et al.*, 2013; Anònim, 2017), s'observen progressivament des de principis d'abril fins a mitjans de juliol, mentre que els adults apareixen des de mitjans de maig fins a principis d'octubre (Lemonnier-Darcemont *et al.*, 2009). Tot i això, Krištin & Kaňuch (2007) anoten que la màxima densitat d'exemplars hi té lloc durant els mesos de juliol i agost, que coincideix amb el fet de que tots els individus ja han madurat i estan desenvolupant les postes.

Pel que fa a la biologia reproductiva, la llagosta plegamans es caracteritza per ser l'única espècie del gènere que es reproduïx de forma partenogenètica (Kolics *et al.*, 2012), és a dir, que els seus ous es desenvolupen sense la necessitat de ser fecundats per un mascle. De fet, l'existència del sexe masculí a la península Ibèrica n'és encara un interrogant.

Els ous de la llagosta saga, que destaquen per ser dels més llargs entre els insectes perquè solen fer uns 12 mm de llargada (Kolics *et al.*, 2007; Krištin & Kaňuch, 2007), són introduïts a l'interior del sòl a través de l'oviscapte que presenten les femelles. En general, cada posta està constituïda per una vin-

tena d'ous, els quals es disposen a diferent profunditat. Cada femella pot arribar a pondre al llarg del seu cicle biològic fins a una vuitantena d'ous en varies postes. Aquestes tenen lloc durant el dia, i en sòls nus de vegetació i no gaire durs (Pricop *et al.*, 2012; Minguez, 2014). Segons Lemonnier-Darcemont *et al.* (2009), els ous tarden en ecllosionar 3 anys, encara que n'hi ha una petita part (32 %) que poden fer-ho l'any abans o després (Lemonnier-Darcemont *et al.*, 2009).

Aquesta espècie de llagosta la podem trobar des del nivell del mar fins als 1.750 metres d'altitud i s'estén per una gran diversitat d'hàbitats oberts i assolellats, ja que s'ha observat en formacions herbàcies denses, zones de vegetació higròfila, prats, bardisses i brolles silicícules d'estepes i brucs, entre altres (Olmo-Vidal, 2006; Krištin & Kaňuch, 2007; Lemonnier-Darcemont *et al.*, 2009; Gómez *et al.*, 2011; Carceller & Codorniu, 2017).

Es distribueix per la regió euroasiàtica, des de la península Ibèrica fins al nord-oest de la Xina (Lemonnier-Darcemont *et al.*, 2009; Kolics *et al.*, 2012). Tot i ser l'espècie del gènere *Saga* amb una distribució més àmpliament difosa, les poblacions són escasses, disperses i molt fragmentades (Gómez *et al.*, 2011; Kolics *et al.*, 2012). A més, destaquen per estar constituïdes per molt pocs individus, fet que s'atribueix a les pronunciades taxes de mortalitat, tant de les fases juvenils com adultes. Tant és així, que menys del 20 % de les nimfes arriben a la maduresa (Presa *et al.*, 2006; Holuša *et al.*, 2013).

A Catalunya, la primera cita coneguda data dels anys 40 a la serra de Tivissa (Tarragona). Des d'aleshores, s'ha trobat de forma molt puntual a l'Alt Urgell, al Priorat, a Sant Llorenç del Munt, als Ports i al Parc Natural del Cap de Creus (Pascual *et al.*, 2016). Als Ports hi ha documentades dues referències clares que, tot i estar separades temporalment per més d'una trentena d'anys, coincideixen a la zona del Mascar (31TBF72). La primera cita data abans dels anys setanta (Olmo-Vidal, 2006; Gómez *et al.*, 2011) mentre que la segona, efectuada per Manel Codorniu, va tenir lloc fa poc més d'una dècada (Manel Codorniu, *com. pers.*). Aquesta darrera troballa, que no fa gaires anys que es coneix, va motivar a que des



Figura 1. Exemplar de *Saga pedo* desplaçant-se per sobre d'una mata de farigola (*Thymus vulgaris*).

del Parc Natural dels Ports s'impulsessin diverses prospeccions per aquella zona, així com també pels indrets pròxims d'hàbitat favorable per al seu desenvolupament.

Tot i l'esforç, no s'ha pogut detectar cap més exemplar fins al dia 4 de juliol del 2017 (Fig. 1) quan, en una recerca de flora amenaçada promoguda pel mateix Parc Natural, es va veure una femella d'aquesta espècie en moviment al sector continental del massís, dintre de la comarca de la Terra Alta. Arran d'això, el Parc Natural dels Ports ha incrementat els esforços de mostreig al Mascar i a l'àrea on recentment s'ha descobert que, per la seva situació, pot considerar-se com un nucli poblacional diferent.

El treball de camp, que s'ha dut a terme en l'objectiu de trobar més exemplars i definir l'àrea de distribució de l'espècie dintre del Parc Natural, ha desencadenat bons resultats perquè, a la cita del passat 4 de juliol, s'hi ha d'afegir aquestes quatre noves observacions: 3 individus el dia 11 de juliol i 1 individu el dia 24 del mateix mes. El total de les cinc referències que finalment s'han comptabilitzat corresponen a individus femella de color verd d'entre 7 i 11 centímetres de llargada. Resulta difícil assegurar que cadascuna d'aquestes visualitzacions correspongui a un individu diferent, ja que aquestes són molt semblants, es concentren a una àrea molt reduïda –la distància màxima entre les cinc és inferior als 100 metres, mentre que la mínima no arriba als 2 metres– i s'han efectuat en diversos dies. És per això, que les dades demogràfiques que podem aportar per aquest nou nucli poblacional del massís són d'almenys tres exemplars, que és el número màxim d'observacions que s'han realitzat en un dels seguiments.

Els exemplars observats habiten a un prat mediterrani sec situat sobre els 1.100 metres d'altitud. Tot i haver-hi nom-

brosos blocs de roca calcària de mida apreciable dispersos per sobre la superfície del sòl, aquest té un gruix de terra considerable i, de forma discontinua, hi ha parts en absència de pedres i de vegetació. Com que es tracta d'una zona que es conreava antigament, les espècies arbòries hi són absents i aquesta queda reduïda a plantes de port herbaci i arbusti que, en aquest indret, no solen sobrepasar el mig metre d'alçada. Abunden, en gran mesura, les mates de *Lavandula latifolia* Medik. i els arbusts no gaire alts de *Crataegus monogyna* Jacq., que són les plantes on hem realitzat la major part de les nostres observacions. També és força destacada la presència de *Thymus vulgaris* L., *Eryngium campestre* L., *Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin, *Aegilops geniculata* Roth, *Bromus squarrosus* L., *Rosa agrestis* Savi, *Prunus spinosa* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Erinacea anthyllis* Link i *Centaurea podospermifolia* Loscos & J. Pardo, endemisme d'àrea restringida als Ports i a la part alta de la serra de Cardó. L'àrea forestal adjacent a aquest hàbitat obert i assolellat és una pineda de *Pinus nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco, tot i que també es poden veure alguns exemplars de *P. sylvestris* L.

Un dels aspectes que sembla tenir una certa rellevància en la caracterització de l'hàbitat de la *S. pedo* al Parc Natural dels Ports és l'elevada densitat d'insectes que s'observa, especialment d'altres ortòpters, tot i que també hi són abundants els hemípters, fàsmids, coleòpters i mantoiòdeus. Encara que en la major part de les observacions els exemplars estaven immòbils tot assolellant-se damunt la vegetació, en una ocasió se'l va observar intentant capturar una espècie de saltamartí que hi havia a la vora.

Per la seva extremada raresa, que queda ben reflectida amb el recent canvi de categoria UICN per al territori es-

panyol, de «vulnerable» a «en perill» (Presa *et al.*, 2006; Gómez *et al.*, 2011), la llagosta plegamans està protegida a nivell europeu mitjançant la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres. Així doncs, com que es tracta d'una espècie d'interès comunitari, tots els Estats membres de la UE on s'ha detectat la seva presència estan obligats a fer-hi seguiments de forma regular (Holuša *et al.*, 2013). En aquest sentit, el Parc Natural dels Ports preveu fer prospeccions anuals de l'espècie. La *S. pedo* també figura a l'annex II del Conveni de Berna, a l'annex A de la proposta CITES, a l'annex IV del Reial Decret 139/2011 (Institució Catalana d'Història Natural, 2008; Gómez *et al.*, 2011). A més, està proposada com a espècie «en perill» al proper catàleg de fauna amenaçada de Catalunya i, des del Servei de Fauna i Flora del Departament de Territori i Sostenibilitat, s'està recopilant informació per elaborar el seu Pla de Recuperació.

Agraïments

Als tècnics del Parc Natural dels Ports, especialment a Joan Mestre, per la seva confiança. A Claudi Baiges, Anna Miralles i Marc De Juan, companys de recerca. A Salomé Mulet, per haver-nos proporcionat fonts bibliogràfiques d'interès. A Manel Codorniu, qui personalment ens ha precisat alguna de les citacions anteriors que hi havia al massís. A l'amic Rafel Balada, per ajudar-nos a determinar algunes gramínies que ens hem trobat a l'àrea d'estudi.

Bibliografia

- ANÒNIM, 2017. *Saga pedo*. Monitoring of Insects with Public Participation. Disponible a: http://lifemipp.eu/mipp/data/cards/8/Saga%20pedo%20en_US.pdf [Data de consulta: 25 Setembre 2017].
- CARCELLER, F. & CODORNIU, M. 2017. *Insectes del Port*. Grup Ebretercerca. Ulldecona. 368 p.
- GÓMEZ, R., GARCÍA, M.D., CLEMENTE, E. & PRESA, J.J. 2011. *Saga pedo* (Pallas, 1771). P. 1197-1202. In: Verdú, J.R.; Numa, C.; Galante, E. (eds.). Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid.
- HOLUŠA, J., KOČÁREK, P. & VLK, R. 2013. Monitoring and conservation of *Saga pedo* (Orthoptera: Tettigoniidae) in an isolated northwestern population. *Journal of Insect Conservation*, 17: 663-669.
- INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL. 2008. *Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya*. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p. Disponible a: [http://ichn.iec.cat/pdf/PROT_INV_ICHN_2008\(web\).pdf](http://ichn.iec.cat/pdf/PROT_INV_ICHN_2008(web).pdf) [Data de consulta: 27 Setembre 2017].
- KOLICS, B., KONDOROSY, E., CHOBANOV, D. & MÜLLER, T. 2007. Morphological comparison of the eggs of *Saga pedo*, *S. natoliae*, *S. rammei* and *S. campbelli campbelli* (Orthoptera: Tettigoniidae). *Folia Entomologica Hungarica*, 68: 55-59.
- KOLICS, B., ÁCS, Z., CHOBANOV, D.P., ORCI, K.M., QIANG, L.S., KOVÁCS, B., KONDOROSY, E., DECSI, K., TALLER, J., SPECZIÁR, A., ORBÁN, L. & MÜLLER, T. 2012. Re-Visiting Phylogenetic and Taxonomic Relationships in the Genus *Saga* (Insecta: Orthoptera). *PLoS ONE*, 7(8): e42229.
- KRIŠTÍN, A. & KAŇUCH, P. 2007. Population, ecology and morphology of *Saga pedo* (Orthoptera: Tettigoniidae) at the northern limit of its distribution. *European Journal of Entomology*, 104: 73-79.
- LEMONNIER-DARCEMONT, M., BERNIER, C. & DARCEMONT, C. 2009. Field and breeding data on the European species of the genus *Saga* (Orthoptera: Tettigoniidae). *Articulata*, 24(1/2): 1-14.
- LUPU N., G. 2007. Preliminary data on *Saga pedo* – specific habitats. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, 13: 51-54.
- MATTHEY, R. 1941. Etude biologique et cytologique de *Saga pedo* Pallas (Orthoptera – Tettigoniidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 48(2): 91-142.
- MINGUEZ, J. 2014. La Magicienne dentelée. *Insectes*, 173(2): 23-25.
- OLMO-VIDAL, J.M. 2006. *Atlas dels Ortòpters de Catalunya i llibre vermell*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. 2a edició. Barcelona. 428 p.
- PASCUAL, R., SOLÉ, J. & GARCÍA, G. 2016. Nueva localidad de *Saga pedo* (Pallas, 1771) en el noreste de la Península Ibérica (Orthoptera: Tettigoniidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 59: 267-268.
- PRESA, J.J., GARCÍA, M.D. & CLEMENTE, M.E. 2006. *Saga pedo* (Pallas, 1771). P. 289. In: Verdú, J.R.; Galante, E. (eds.). Libro Rojo de los Invertebrados de España. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- PRICOP, E., NEGREA, B.M., POPESCU, I.E. & IORGU, I.S. 2012. First record of *Saga pedo* (Orthoptera, Tettigoniidae) in Suceava County with notes on its distribution in Eastern Romania. *AES Bioflux*, 4(3): 171-177.