
Presència de planàries terrestres del gènere *Microplana* (*Platyhelminthes*, *Tricladida*, *Terricola*) al Parc del Montnegre i el Corredor

Eduardo Mateos,¹
Miquel Vila²
i Rafael Romero²

¹Departament de Biologia Animal
Universitat de Barcelona

²Departament de Genètica
Universitat de Barcelona

Resum

Les planàries terrestres són un grup zoològic poc conegut, amb unes 810 espècies descrites en l'actualitat, la majoria de les quals es distribueixen als tròpics. A Europa es coneixen deu espècies autòctones (família *Rhynchodemidae*) i dotze espècies introduïdes (famílies *Bipaliidae*, *Geoplanidae* i *Rhynchodemidae*). A la península Ibèrica sols estava citada l'espècie introduïda *Bipalium kewense*, fins que l'any 1998 es van citar a Catalunya dues espècies autòctones: *Microplana nana* (una nova espècie de les Alberes) i *Microplana terrestris* (a Collserola). En el present treball es constata la presència del gènere *Microplana* al Parc del Montnegre i el Corredor. S'han trobat sis exemplars en sòls d'alzinars de dues localitats del parc, localitzats sota pedres molt pròximes a petits cursos d'aigua. Aquesta cita, junt amb altres observacions no publicades sobre la presència de planàries terrestres a diverses localitats de Catalunya, indiquen que molt probablement sigui un grup zoològic àmpliament representat a Catalu-

nya i la península Ibèrica. Pel valor bioindicador que diferents autors atorguen a les planàries terrestres, la seva presència en determinats hàbitats de Catalunya es pot interpretar com a indicadora del bon estat de conservació d'aquests ecosistemes.

Paraules clau

El Montnegre, *Microplana*, planàries terrestres, *Terricola*, *Tricladida*

Resumen

Presencia de planarias terrestres del género *Microplana* (*Platyhelminthes*, *Tricladida*, *Terricola*) en el Parque del Montnegre y el Corredor

Las planarias terrestres son un grupo zoológico poco conocido, con unas 810 especies descritas en la actualidad, la mayoría de las cuales se distribuyen en los trópicos. En Europa se conocen diez especies autóctonas (familia *Rhynchodemidae*) y doce especies introducidas (familias *Bipaliidae*, *Geoplanidae* y *Rhynchodemidae*). En la península Ibérica tan solo estaba citada la especie introducida *Bipalium kewense*, hasta que en el año 1998 se citaron en Cataluña dos especies autóctonas: *Microplana nana* (una nueva especie de las Alberes) y *Microplana terrestris* (en Collserola). En este trabajo se constata la presencia del género *Microplana* en el Parque del Montnegre y el Corredor. Se han encontrado seis ejemplares en suelos de encinares de dos localidades del parque, localizados debajo de piedras muy cercanas a pequeños cursos de agua. Esta cita, junto con otras observaciones no publicadas sobre la presencia de planarias terrestres en diversas localidades de Cataluña, indican que muy probablemente se trata de un grupo zoológico ampliamente representado en Cataluña y en la península Ibérica. Por el valor bioindicador que diferentes autores conceden a las planarias terrestres, su presencia en determinados hábitats de Cataluña se puede interpretar como indicadora del buen estado de conservación de estos ecosistemas.

Palabras clave

El Montnegre, *Microplana*, planarias terrestres, *Terricola*, *Tricladida*

Abstract

Presence of land planarians of the genus *Microplana* (*Platyhelminthes*, *Tricladida*, *Terricola*) in Montnegre-Corredor Park

The land planarians are a little-known zoological group with some 810 species described to date, most of them to be found in the tropics. Europe is known to have 10 native species (family *Rhynchodemidae*) and 12 introduced species (family *Bipaliidae*, *Geoplanidae* and *Rhynchodemidae*).

In the Iberian Peninsula, only the introduced species *Bipalium kewense* was known until two native species were recorded in Catalonia in 1998: *Microplana nana* (a new species from the Albera mountains) and *Microplana terrestris* (in Collserola). This paper reports the presence of the genus *Microplana* in Montnegre-Corredor Park. Six individuals were found in holm oak forest soils at two locations in the Park, under stones and very close to small streams. This sighting, together with other unpublished observations of land planarians at several locations in Catalonia, indicate that it is very likely to be a widely represented zoological group in Catalonia and elsewhere in the Iberian Peninsula. Owing to the bioindicator value attached to land planarians by several authors, their presence in certain habitats in Catalonia can be taken as an indicator of the good conservation status of these ecosystems.

Keywords

Montnegre, *Microplana*, land planarians, *Terricola*, *Tricladida*

Que són les planàries terrestres?

Les planàries terrestres són animals de vida lliure, poc coneguts per als no especialistes, de cos pla o cilíndric, tou i de 3 a 600 mm de longitud. El grup abasta unes 810 espècies de tot el món, repartides en les famílies *Bipaliidae*, *Geoplanidae* i *Rhynchodemidae*, encara que alguns estudis suggereixen que el nombre real d'espècies pot ser molt més alt.

La família *Bipaliidae* inclou espècies que es caracteritzen per tenir la regió cefàlica aplanada i en forma de mitja lluna, amb nombrosos ulls petits als seus marges. Comprèn un sol gènere (*Bipalium*) amb 160 espècies que habiten fonamentalment en el sud-est asiàtic (WINSOR, 1983).

La família *Geoplanidae* comprèn nombrosos gèneres i alguns centenars d'espècies. Es caracteritzen pel seu cos relativament pla, que s'estreba cap a l'extrem anterior, i pot presentar nombrosos ulls disposats al llarg dels marges del cos. Es distribueix per Amèrica del Sud, Austràlia, el sud-est asiàtic i Àfrica.

La família *Rhynchodemidae* comprèn petites espècies de cos cilíndric i allargat, amb l'extrem anterior arrodonit o truncat, i amb un parell d'ulls disposats anteriorment. És de distribució cosmopolita i es troba àmpliament representada a Europa.

Durant el dia, les planàries terrestres solen restar ocultes en llocs humits i surten a la nit quan la humitat relativa de l'aire és més elevada. Els llocs on es poden trobar són sota pedres, sota troncs caiguts o entre la fullaraca i l'humus dels sòls forestals. Malgrat el seu aspecte fràgil i delicat, les planàries terrestres són depredadors molt actius i s'alimenten d'altres invertebrats terrestres com ara cargols, llimacs, cucs de terra, sangoneres, isòpodes, larves d'insectes, col·lèmbols, tèrmits i també altres planàries terrestres. Són animals hermafrodites i poden tenir reproducció sexual o asexual. La reproducció asexual la realitzen per fragmentació del cos en trossos, cada un dels quals regenera un individu complet. En la reproducció sexual, els ous fertilitzats s'aglutinen en càpsules esclerotitzades (*cocoons* o capolls) que són dipositades en refugis humits. Tenen desenvolupament directe i de l'ou surt un individu juvenil.

La majoria d'espècies de planàries terrestres són tropicals. Algunes, a causa del seu tipus d'hàbitat, tipus d'alimentació i capacitat per multiplicar-se ràpidament, han colonitzat moltes parts del món com a espècies invasores. Això ha tingut lloc per la importació de plantes acompanyades de terra, pràctica molt comuna en nombrosos països.

Les planàries terrestres a Europa

La fauna europea de planàries terrestres és bastant limitada en comparació amb altres continents (OGREN *et al.*, 1997). Fins al moment es coneixen deu espècies autòctones, totes de la família *Rhynchodemidae*, subfamílies *Rhynchodeminae* i *Microplaninae* (MINELLI, 1974, 1977; BALL i REYNOLDS, 1981; JONES, 1988, 1998; MATEOS *et al.*, 1998): *Rhynchodemus henrici* Bendl 1908, *Rhynchodemus sylvaticus* (Leidy 1851) (*Rhynchodeminae*); *Geobenazzia tyrrhenica* Minelli 1974, *Microplana giustii* Minelli 1977, *Microplana humicola* Vejdovsky 1890, *Microplana nana* Mateos, Giribet i Carranza 1998, *Microplana perereca* Marcus i Marcus 1959, *Microplana pyrenaica* (Graff 1899),

Microplana scharffi (Graff 1899), *Microplana terrestris* (Müller 1774) (*Microplaninae*).

Aquesta poca quantitat d'espècies natives europees pot ser deguda a diversos factors, però, indubtablement, un dels principals és la falta de prospeccions realitzades amb l'objectiu de trobar aquests organismes, i un altre, la dificultat del seu processat fins a identificar l'espècie. La situació real del grup a Europa és bastant confusa a causa de l'existència d'espècies exòtiques introduïdes. Algunes es troben a hivernacles, jardins i vivers de plantes, però d'altres s'han instal·lat entre la fauna salvatge. En total són dotze les espècies de planàries terrestres que actualment s'han detectat com a introduïdes a Europa procedents de diferents països, i que pertanyen a les tres famílies en què es divideix el grup (*Bipaliidae*, *Geoplanidae* i *Rhynchodemidae*). Aquestes espècies poden convertir-se en importants plagues comercials en atacar la vermicultura.

Les planàries terrestres a la península Ibèrica i Catalunya

Les dades sobre planàries terrestres a la península Ibèrica són molt escasses. Les primeres cites, corresponents a exemplars no identificats, daten de l'any 1891 a la zona d'Oporto (vegeu JONES, 1998). La resta són cites catalanes d'una espècie introduïda, com ara el *Bipalium kewense* (espècie invasora), trobada a jardins urbans de Barcelona ciutat i Caldes d'Estrac (FILELLA-SUBIRÀ, 1983), i dels *Rhynchodemidae* (espècies autòctones) *Microplana terrestris* al massís de Collserola (Vallès Oriental), *Microplana nana* a les Alberes (Girona) (MATEOS *et al.*, 1998) i *Rhynchodemus* sp. al Pla de l'Estany (Girona) (BOIX I SALA, 2001). *Microplana terrestris* s'ha trobat a més a més a Menorca (MINELLI, 1977), i és l'única espècie citada fins al moment a les illes Balears.

Material i mètodes

La tècnica de recollecció utilitzada va ser l'observació directa sota pedres i troncs caiguts, i la captura dels exemplars observats mitjançant un pinzell lleugerament humit.

Com que les planàries terrestres són extremadament sensibles a la dessecació, ja sigui per insolació directa o per una temperatura excessivament elevada, és essencial el seu transport en contenidors al més aïllats possible. Els exemplars capturats s'han introduït, cadascun, en un petit recipient plàstic que conté una mica de terra humida. Aquests recipients s'han dipositat a l'interior d'un contenidor tèrmic d'alumini, que permet introduir una petita quantitat de gel per mantenir una temperatura baixa, i a més tancar de forma hermètica per evitar així l'entrada de llum i la pèrdua d'humitat.

Una vegada transportats al laboratori els exemplars han estat observats amb lupa estereoscòpica, fotografiats i filmats en viu, ja que és essencial per a la seva determinació disposar d'una descripció al més acurada possible del seu aspecte natural (color, forma, grandària, tipus de desplaçament, nombre i forma dels ulls, extensió de la sola ventral, etc.).

Posteriorment es va procedir a la fixació dels exemplars amb líquid Steinman (immersió durant cinc minuts), i a la seva conservació en alcohol de 70°.

Els exemplars conservats es van incloure en blocs de pa-

rafina i es van realitzar talls sagitals de 5 a 10 micres de gruix. Els talls es van sotmetre a tinció amb eosina-hematoxilina, deshidratació amb sèrie alcohòlica i xilol, i muntats amb DPX en portaobjectes gelatinitzats. Una vegada obtingudes les sèries de talls, es va procedir a la seva observació al microscopi òptic i es van anotar els caràcters més rellevants. A partir de les dades obtingudes es va procedir a la reconstrucció de l'aparell copulador, essencial per a la identificació de l'espècie.

Resultats

Material recol·lectat

S'han recol·lectat sis exemplars de planàries terrestres en tres localitats del Parc del Montnegre i el Corredor. L'hàbitat correspon a sòls d'alzinars i boscos de ribera i s'han detectat a sota de pedres en zones molt humides pròximes a petits cursos d'aigua. Les dades de recollecció són les següents:

- Vall del torrent de Can Masó, municipi de Fogars de Tordera (UTM 31TDG681175), altitud 110 m: un exemplar el dia 24/09/03 (etiquetat amb el codi PT39) i dos exemplars el dia 9/10/03 (codis PT41 i PT42).
- Vall del Sot de la Massaneda, municipi de Sant Celoni (UTM 31TDG669131), altitud 310 m: un exemplar el dia 9/10/03 (etiquetat amb el codi PT40).
- Vall del Sot de la Brinxà, municipi de Sant Celoni (UTM 31TDG668132), altitud 310 m: dos exemplars el dia 30/10/03 (codis PT48 i PT49).

Estudi del material

L'estudi dels exemplars al microscopi òptic ens ha permès adjudicar els exemplars PT40 i PT49 al gènere *Microplana*: feixos musculars subepidèrmics dèbils, dos ulls petits i papil·la peniana ben desenvolupada.

L'exemplar PT40 és aparentment immadur, no presenta bona part de l'aparell reproductor femení ni gonòpor. A més té una càrrega paràsita important que pot haver afectat també el desenvolupament de les estructures internes. Externament té secció cilíndrica, una longitud de 10 mm, color marró clar amb petits punts de color marró fosc, extrem anterior arrodonit, dos ulls a l'extrem apical de color negre vorejats per una àrea circular més clara, extrem posterior en forma de punta, i sola ventral blanca que arriba fins a l'extrem apical (*Microplana* spA).

L'exemplar PT49 és sexualment madur, amb una gran papil·la penial inserida dorsalment, una vesícula seminal i testicles presents com a mínim davant de la faringe. L'aparell reproductor femení compta amb dos oviductes que s'uneixen a la vagina. Presenta receptacle seminal i no és clara la presència d'un conducte genitointestinal. Externament té secció cilíndrica, una longitud de 15 mm, color marró fosc amb petits punts més clars, una franja clara al mig del dors que no arriba al final del cos, extrem anterior arrodonit amb una taca fosca apical seguida d'una regió blanca, una altra regió fosca, una altra regió més clara i la resta del cos marró fosc, dos petits ulls no apreciables a lupa estereoscòpica però sí amb els talls histològics, extrem posterior acabat en punta, i sola ventral blanca que arriba fins a l'extrem apical del cos (*Microplana* spB).

Els exemplars PT39, PT41 PT42 i PT48 molt probablement són de la família *Rhynchodemidae*, encara que a causa de la dificultat de la seva manipulació no hem pogut obtenir bones imatges histològiques que ens permetin assegurar-ho. Són individus sexuals, amb secció cilíndrica, una longitud (en extensió) de 3 a 4 mm, color blanc uniforme, extrem anterior arrodonit, sense ulls apreciables a lupa estereoscòpica ni als talls histològics, i extrem posterior en forma de punta (*Rhynchodemidae* sp).

Discussió

A conseqüència de l'escassetat de dades referents a planàries terrestres en l'àmbit iberoibaleà, la presència d'exemplars de la família *Rhynchodemidae* (quatre exemplars no identificats i dos espècies del gènere *Micoplana*) al Parc del Montnegre i el Corredor és una dada molt interessant ja que amplia substancialment la distribució d'aquests organismes a Catalunya i la península Ibèrica. A més a més, fruit de diverses prospeccions realitzades a altres espais naturals de Catalunya (MATEOS, E. i VILA, M., dades no publicades) s'han localitzat també planàries terrestres autòctones al Parc de Collserola, Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Parc del Montseny (a la província de Barcelona), Parc de la Zona Volcànica de la Garrotxa (a la província de Girona), la vall Fosca i la serra del Montsec (a la província de Lleida). Tot això fa sospitar que les planàries terrestres, molt probablement, presenten una distribució àmplia a Catalunya (i a la península Ibèrica), i que es fa necessari un major esforç de prospecció dirigit específicament a la seva detecció.

A causa de la seva biologia i requeriments ecològics, les planàries terrestres són molt sensibles a les alteracions de l'hàbitat causades per canvis microclimàtics produïts per la desforestació. Això fa que siguin organismes molt adequats per a la caracterització dels diferents estadis de pertorbació i regeneració en boscos, per la qual cosa han estat utilitzades per diversos autors com a bioindicadores de l'estat de conservació de sòls i boscos tropicals. Sluys (1998) utilitza la diversitat global de planàries terrestres com a indicador útil en estudis de conservació i biodiversitat. Tanmateix Carbayo *et al.* (2001) les utilitzen com a indicadores del grau de pertorbació d'origen antròpic a hàbitats de selva plujosa brasilera. De forma anàloga, a Catalunya, es pot interpretar que els hàbitats on viuen les planàries terrestres presenten un bon estat de conservació i no han estat objecte de desforestació produïda per incendis forestals o altres causes antròpiques.

D'altra banda, l'existència a Catalunya de gran quantitat de viviers de plantes procedents, en molts casos, de països tropicals, fa sospitar que algunes espècies de planàries terrestres al·lòctones poden estar sent introduïdes i dispersades per gran part del territori. Com ja s'ha comentat, a Catalunya està documentada la introducció d'almenys una espècie de planària terrestre invasora: *Bipalium kewense*. Si n'existeix una poden existir altres espècies introduïdes, per la qual cosa la seva detecció pot ser de gran utilitat de cara a la seva gestió.

Bibliografia

- BALL, I.R.; REYNOLKSON, T.B. (1981). *British Planarians*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BOIX, Dani; SALA, Jordi (2001). «Presència del gènere *Rhynchodemus* (*Platyhelminthes*, *Tricladida*, *Terricola*) a la Península Ibérica». *Scientia gerundensis* 25: 31-32.
- CARBAYO, Fernando; LEAL-ZANCHET, Ana María; VIEIRA, Emerson M. (2001). «Land planarians (*Platyhelminthes*, *Tricladida*, *Terricola*) as indicators of man-induced disturbance in a South Brazilian rainforest». *Belg. J. Zool.*, 13 (supl. 1): 223-224.
- FILELLA-SUBIRA, E. (1983). «Nota sobre la presència de la planària terrestre *Bipalium kewense* Moseley, 1878 a Catalunya». *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 49: 151.
- JONES, H.D. (1988). «The status and distribution of British terrestrial planarians». *Fortschritte der Zoologie / Progress in Zoology*, 36: 511-516.
- JONES, H.D. (1998). «The African and European land planarian fauna, with an identification guide for field workers in Europe». *Pedobiologia*, 42: 477-489.
- MATEOS, Eduardo; GIRIBET, Gonzalo; CARRANZA, Salvador (1998). «Terrestrial planarians (*Platyhelminthes*, *Terricola*) from the Iberian Peninsula: first records of the family *Rhynchodemidae*, with the description of a new *Microplana* species». *Contributions to Zoology*, 67 (4): 267-276.
- MINELLI, A. (1974). «Primi reperti di planaria terrestri autoctone in Italia con descrizione di *Geobenazzia tyrrhenica* n.ge., n.sp». *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 20: 553-548.
- MINELLI, A. (1977). «A taxonomic review of the terrestrial planarians of Europe». *Boll. Zool.*, 44: 399-419.
- OGREN, R.E.; KAWAKATSU, M.; FROELICH, E.M. (1997). «Additions and corrections of the previous land planarian indices of the world (*Turbellaria*, *Seriata*, *Tricladida*, *Terricola*) Addendum IV. Geographic, locus index: *Bipaliidae*; *Rhynchodemidae* (*Rhynchodeminae*, *Microplaninae*); *Geoplanidae* (*Geoplaninae*; *Caenoplaninae*; *Pelmatoplaninae*)». *Bulletin of Fuji Women's College*, 35: Ser II, 63-103.
- SLUYS, Ronald (1999). «Global diversity of land planarians (*Platyhelminthes*, *Tricladida*, *Terricola*) a new indicator-taxon in biodiversity and conservation studies». *Biodiversity and Conservation*, 8: 1.663-1.681.
- WINSOR, L. (1983). «A revision of the cosmopolitan land planarian *Bipalium kewense* Moseley, 1878 (*Turbellaria*: *Tricladida*: *Terricola*)». *Zoological journal of the Linnean society of London*, 79: 61-100.