

EVOLUCIÓ

FAUNA MALACOLÒGICA DE LA PENÍNSULA DEL CAP NORFEU (ROSES, ALT EMPORDÀ)

Jacint Altimiras, Eva Casassas i Margot Bosch¹

A Joan Vicente i Castells.

In memoriam.

RESUM

Amb l'objectiu de conèixer millor la distribució de la fauna malacològica del Massís del Cap de Creus es va realitzar un treball puntual a la península del Cap Norfeu (Roses, Alt Empordà). Es varen trobar vint-i-dues espècies, de les quals *Mastigophallus rangianus* és la cita més meridional i *Solatopupa similis*, primera cita dintre del Parc Natural del Cap de Creus, fins el moment actual.

Paraules Clau: Malacologia, Quaternari, Cap Norfeu, Cap de Creus, Roses, Alt Empordà, Catalunya.

RÉSUMÉ

Avec le but d'améliorer la connaissance de la distribution de la faune malacologique du Massís del Cap de Creus on a réalisé une recherche puntuelle à la péninsule du *Cap Norfeu* (*Roses, Alt Empordà*). On a observé vingt-deux mollusques terrestres différents, dont *Mastigophallus rangianus* constitue la localisation plus méridionale et *Solatopupa similis*, première localisation dans le *Parc Natural del Cap de Creus*, jusqu'au aujourd'hui.

Keywords: *Malacology, Quaternary, Cap Norfeu, Cap de Creus, Roses, Alt Empordà, Catalonia.*

INTRODUCCIÓ

El Cap Norfeu (figura 1) és un cap situat al sud-est de la península del cap de Creus, al litoral de l'Alt Empordà i al nord de la Costa Brava, que s'endinsa 2 km en la mar Mediterrània formant una estreta península allargada i corbada entre la badia de Jóncols, al Nord, i badia de Montjoi, al migdia, al fons de les quals hi ha les cales dels mateixos noms. Aquest cap tanca pel nord el golf de Roses. L'àrea del cap pertany al terme municipal de Roses i forma part del Parc Natural del Cap de Creus. És una zona sota protecció integral, terrestre i marina, per la gran riquesa natural del paratge i del medi submarí. És una península rocosa, retallada per

¹ Grup de recerca de Malacologia del Quaternari.

l'erosió de la tramuntana i del mar, amb costes altes en forma de penya-segats i multitud de coves naturals i rica en aqüífers. Al sud-est té uns illots rocosos, anomenats illes Mòniques, alguns dels quals amb formes capricioses que la imaginació ha batejat com el Cavall Bernat i el Gat (Cap Norfeu-VIQUIPÈDIA).



Figura 1. Cap Norfeu (Alt Empordà)

El Puig d'en Marès amb una altitud de 169,1 metres (ICC), és el punt més elevat de la península en el qual es conserven les restes d'una torre de guaita, la Torre de Norfeu, construïda pels volts del 1604, convenientment artillada, havia format part del sistema defensiu del golf de Roses bastit a partir de mitjan segle XVI amb la construcció de l'anomenada ciutadella de Roses i que circumstancialment, durant la Guerra dels Segadors i abans del setge de 1645, va rebre també el nom de Torre del Rei i tenia per funció defensar els aqüífers de les cales veïnes de les aiguades dels corsaris i dificultar-hi el refugi d'una flota que emprengués el bloqueig de Roses. Al voltant d'aquesta torre la imaginació popular ha elaborat un interessant llegendari, com la dels fadrins encantats o la Taula de Carlemany (Cap Norfeu-VIQUIPÈDIA i ROSESPÈDIA).

Geologia

El Cap Norfeu és una geozona situada al sud de la península de Cap de Creus, que inclou la part sudoriental de l'esmentada península, que conforma el massís més oriental de la zona axial pirinenca, constituït pels materials paleozoics cambroordovicians involucrats en l'orogènia herciniana, on afloren seqüències de roques sedimentàries atribuïdes al Paleozoic inferior mostrant una gran varietat de litofàcies. Tant la sèrie de Norfeu, formada per calcàries marmoritzades, gresos i

conglomerats, com la sèrie de Montjoi, constituïda per pissarres fosques amb intercalacions de marbres, han pres nom dels topònims locals. Intercalades en aquestes seqüències també s'hi troben roques volcàniques i subvolcàniques. Les seqüències presenten un metamorfisme de grau molt baix, a excepció de l'estreta franja adjacent a la granodiorita de Roses on apareixen roques pigallades per efecte del metamorfisme de contacte. També són abundants i de gran qualitat les estructures de tipus tectònic que enregistren els efectes de l'orogènia herciniana. La geozona té una rellevància extraordinària com a registre estratigràfic del Paleozoic inferior (IGC i ROSESPÈDIA).

Reserva natural integral

La península del Cap Norfeu és una reserva natural integral, terrestre i marina (P.N.I.N del Cap Norfeu). Forma part del Parc Natural del Cap de Creus, que va ser declarat com a tal el març de 1998. És el parc marítim terrestre més important de Catalunya amb una extensió de 10.813 ha terrestres i 3.073 ha de marina. La península del Cap de Creus constitueix el darrer contrafort dels Pirineus i l'extrem oriental de la península Ibèrica. La península del Cap Norfeu és un indret de gran diversitat botànica. La vegetació arbòria més comuna és el pi i l'alzina, i l'arbustiva, l'estepa, el llentiscle i el garric. A la península hi nidifiquen i hivernen nombroses espècies d'ocells; hi són presents amfibis i rèptils. Per altra banda, és un lloc pel que semblen sentir predilecció les balenes i dofins (Cap Norfeu-VIQUIPÈDIA, ROSESPÈDIA i PNCC).

Paisatge físic i humà

Només cal fer una mirada interpretativa del paisatge litoral per adonar-se que el seguit d'accidents que marquen la morfologia litoral estan íntimament lligats a la canviant configuració geològica. El promontori conglomeràtic i calcari de Cap Norfeu n'és l'exponent màxim. Als penya-segats del sector septentrional hi afloren una renglera de petites balmes i coves càrstiques, entre elles destaca la cova de Ses Ermites o dels Pastors. També des de mar es pot observar una morfologia litoral càrstica que dona lloc a formes curioses, on a les coves s'hi afegeixen illots com el cavall Bernat i el Gat. Majoritàriament el terreny és erm resultant d'antic ús agrícola abandonat. El clima és típicament mediterrani, caracteritzat pel fort vent de tramuntana (ROSESPÈDIA i PNCC).

L'objectiu d'aquest treball és donar a conèixer els tàxons malacològics que es troben a la península del Cap Norfeu i la seva distribució.

Metodologia

La península del Cap Norfeu pertany al municipi de Roses a la comarca de l'Alt Empordà. Aquesta àrea està íntegrament enclavada dins les coordenades UTM 31TEG2075 (ICC). Durant el mes de gener de l'any 2010 es varen realitzar els treballs de camp. Degut a l'actual situació com a reserva natural integral, terrestre i marina, tot el material malacològic trobat ha estat determinat, inventariat, fotografiat i retornat al seu lloc original. Es van mostrejar onze estacions (veure taula I).

Estació 1	Les Ermites o Ses Ermites
Estació 2	Roques del Puig d'en Marès
Estació 3	El Pla de la Guardiola, la Plana de Norfeu o el Terrat de Norfeu (inclou barraca dels Palauencs).
Estació 4	Forats sobre la Cala del Bisbe
Estació 5	Morro de les illes Mòniques, illa del Gat i el Cavall Bernat
Estació 6	Camí d'accés a Cala Canadell
Estació 7	Cala Canadell
Estació 8	Camí d'accés a la Cova de Ses Ermites o dels Pastors
Estació 9	Cova de Ses Ermites o dels Pastors
Estació 10	El Tabal
Estació 11	Font de Norfeu

Taula 1. Relació d'estacions mostrejades a la península del Cap Norfeu (Roses, Alt Empordà). Els topònims han estat extrets de l'ICC i ROSESPÈDIA.

Per la determinació de les espècies es van utilitzar les obres generals sobre malacologia de KERNEY *et al.*, (1983), BECH (1990) i FECHTER & FALKNER (1993) i per la determinació dels tàxons marins hem utilitzat l'obra d'en CORBERA I MUÑOZ-RAMOS (1991). Per l'actualització de la nomenclatura de les espècies continentals hem utilitzat l'obra de FALKNER *et al.* (2002).

Per especificar la condició en la que es troba cadascun dels tàxon s'han utilitzat les següents sigles: C per designar closques actuals buides; E per designar exemplars

vius; Q per designar closques del Quaternari i la paraula “molts” per referir-se a un número incomptable d'exemplars o closques.

Resultats

Fauna malacològica continental

La relació d'espècies observades a la península Cap Norfeu es troben exposades i ordenades per famílies segons la taxonomia emprada per FALKNER *et al.* (2002):

Família Pomatiidae

Pomatias elegans (O.F. MÜLLER, 1774)

Família Lauriidae

Lauria (Lauria) cylindracea (DA COSTA, 1778)

Família Chondrinidea

Granopupa granum (DRAPARNAUD, 1801)

Solatopupa similis (BRUGUIÈRE, 1792) (Fotografia 1)

Chondrina farinesii farinesii (DES MOULINS, 1835)

Família Vertiginidae

Jaminia quadridens quadridens (O.F. MÜLLER, 1774)

Família Ferussaciidae

Cecilioides (Cecilioides) acicula (O.F. MÜLLER, 1774)

Ferussacia (Ferussacia) folliculus (GMELIN, 1791)

Família Subulinidae

Rumina decollata (LINNAEUS, 1758)

Família Oxychilidae

Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)

Família Milacidae

Milax cf gagates (DRAPARNAUD, 1801)

Família Trissexodontidae

Mastigophallus rangianus (MICHAUD, 1831) (Fotografies 2 i 3)

Caracollina (Caracollina) lenticula (MICHAUD, 1831)

Família *Hygromiidae*

Monacha (Monacha) cartusiana (O.F. MÜLLER, 1774)

Trochoidea pyramidata (DRAPARNAUD, 1805)

Cerneuella (Cerneuella) virgata (DA COSTA, 1778)

Microxeromagna armillata (R.T. LOWE, 1852)

Família *Helicidae*

Cepaea (Cepaea) nemoralis nemoralis (LINNAEUS, 1758)

Pseudotachea splendida (DRAPARNAUD, 1801)

Otala (Otala) punctata (O.F. MÜLLER, 1774)

Eobania vermiculata (O.F. MÜLLER, 1774)

Cornu aspersum aspersum (O.F. MÜLLER, 1774)

Hem observat material actual (exemplars vius i closques) i material quaternari. En el 54,5% de les estacions vàrem observar material viu i en el 36,4% material quaternari. La relació i quantitat de tàxons observats per estació mostrejada es troben exposades a la taula II.



Fotografia 1. *Solatopupa similis* (BRUGUIÈRE, 1792).

Volíem destacar que dels resultats obtinguts gairebé a totes les estacions mostrejades hi trobem *Pseudotachea splendida*. Les espècies més abundants, segons les quantitats de closques i exemplars vius, corresponen a *Caracollina (C.) lenticula*, *Pomatias elegans*, *Pseudotachea splendida* i *Solatopupa similis*. L'estació mostrejada amb més biodiversitat de tàxons ha estat el camí de ronda de la zona de El Tabal, amb 18 espècies, el que representa el 81,8% del total dels tàxons observats. Les espècies que es troben a tota la península o gairebé, són els tàxons mediterranis o circummediterranis (BECH, 1990; GASULL, 1975; HAAS, 1929 i KERNEY *et al.*, 1983) *Caracollina (C.) lenticula*, *Eobania vermiculata*, *Ferussacia (F.) folliculus*, *Jaminia quadridens quadridens*, *Pomatias elegans*, *Pseudotachea splendida*, *Rumina decollata* i l'espècie del litoral franco-català (BECH, 1990; HAAS, 1929; Kerney *et al.*, 1983) *Solatopupa similis*.



Fotografia 2. *Mastigophallus rangianus* (MICHAUD, 1831) (vista superior).

La resta de tàxons tenen una diferent distribució: unes espècies es troben al sector septentrional en el sentit ampli (*Aegopinella nitens*, *Cepaea (C.) nemoralis nemoralis*, *Cornu aspersum aspersum*, *Mastigophallus rangianus* i *Monacha (M.) cartusiana*) i unes altres en el sector nord-oest (*Cecilioides (C.) acicula*, *Cerneuella (C.) virgata*, *Chondrina farinesii farinesii*, *Granopupa granum*, *Lauria (L.) cylindracea*, *Microxeromagna armillata* i *Milax cf gagates*).



Fotografia 3. *Mastigophallus rangianus* (MICHAUD, 1831) (vista lateral).

Fauna malacològica marina

En l'exploració del sector continental, es va trobar un bivalve sencer de *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) a l'estació 2 i fragments del mateix tàxon a les estacions 1 i 9. A l'estació 9 (Cova de Ses Ermites o dels Pastors) vàrem trobar el patèl·lid *Patella caerulea* (Linnaeus, 1758) i la baldufa *Monodonta turbinata* (Born, 1780).

Discussió

Algunes zones de la península de Cap Norfeu, com els penya-segats i fora camins, no s'han mostrejat, respectant la normativa del parc (PNCC). Tot i això comptem haver observat una mostra prou representativa de la malacologia que hi viu o hi ha viscut.

El relatiu aïllament de la península de Cap Norfeu ha permès una relativa preservació d'un patrimoni botànic de considerable interès (ROSESPÈDIA). Aquest grau d'aïllament no ha afectat, com ho demostren els resultats presentats, a la fauna malacològica.

A Cadaqués, en un dels treballs pioners de Catalunya (BOFILL *et al.*, 1921), es mostren espècies coincidents amb Cap Norfeu com són *Cerņuella virgata* (Da Costa, 1778) citada com a *Helix (Xerophila) variabilis* Draparnaud, *Eobania*

vermiculata (O.F. Müller, 1774) citada com a *Helix (Eobania) vermiculata* Müller i *Ferussacia (Ferussacia) folliculus* (Gmelin, 1791) citada com a *Ferussacia folliculus* (Gronovius). I de Llançà i Roses, es designa *Microxeromagna armillata* citada com a *Cernuella (Microxeromagna) vestita* (BECH i FERNÁNDEZ, 1984).

Tots els tàxons citats en aquest treball s'indiquen com a freqüents o molt freqüents arreu de Catalunya, exceptuant *Mastigophallus rangianus*, *Microxeromagna armillata*, *Milax cf gagates*, *Solatopupa similis* i *Trochoidea pyramidata* amb distribucions més restringides (BECH, 1990 i HAAS, 1929).

L'espècie *Mastigophallus rangianus* és endèmica dels Pirineus orientals. Primerament Penchinat, Massot i Thieux (GERMAIN, 1969) la van indicar al Rosselló, entre el Cap Cervera, Banyuls de la Marenda, Port-Vendres i el torrent Ravaner i Rang, Companyo, i Massot (GERMAIN, op. cit.) de Cotlliure. Tot i que Graells la va assenyalar ja al segle XIX a Catalunya (GRAELLS, 1846) no va ser fins el 1929 que la van mostrar a la Riera dels Nou Recs, Muntanya Negra (El Port de la Selva) (D'AGUILAR-AMAT, 1929), al Castell de Sant Salvador de Saverdera (Palau-Saverdera i La Selva de Mar) (VIDAL, 1946), a Cadaqués (leg. Francesc Español), Cala Nans (Cadaqués) (ALTIMIRA, 1960) i Port-Bou (ALTIMIRA, 1968), a Llançà i entre Colera i Port-Bou (VILELLA, 1967) i del Cap de Creus (Cadaqués) (PUENTE *et al.*, 1994). També s'ha trobat en una zona més allunyada: hi ha una cita a Ollioules, al Departament de Var, per Moquin-Tandon i Thieux (GERMAIN, 1969). Així que les observacions d'aquest tàxon a la península del Cap Norfeu són les més meridionals citades fins ara. L'actual legislació atorga a l'espècie *Mastigophallus rangianus* la condició de tàxon protegit (ICHN, Decret 328/1992).

Respecte a l'únic llimac observat, volem esmentar que pel seu aspecte extern (forma, mida i coloració negrosa) es correspondria al gènere *Milax*. Tot i que podria tractar-se tant de *Milax gagates* com de *Milax nigrigans*, i no havent realitzat estudis de genitalia per la seva determinació, per l'espècie més propera en distribució correspondria a *Milax gagates*. Tenim cites de *Milax gagates* properes a l'àrea estudiada, com són Girona, Olot i Ripoll (HIDALGO, 1916); mentre que les cites de *Milax nigrigans* són més meridionals (ALONSO & IBÁÑEZ, 1984 i ALTIMIRA, 1969).

S'amplia la distribució de *Solatopupa similis*, comptant amb cites conegudes del Baix Empordà (Empúries, Fonteta, L'Escala i Torroella de Montgrí) i Alt Empordà (Darnius i Figueres) (BOFILL *et al.*, 1921).

El màxim desenvolupament de roques calcàries en l'extrem oriental de la petita península de Norfeu (ROSESPÈDIA) justifica la presència del tàxon *Trochoidea pyramidata* en aquest morro. Aquesta espècie es troba citada a Llançà per HAAS (1929).

Pensem que a partir de la troballa d'una o dues closques de *Cecilioides (C.) acicula*, *Cernuella (C.) virgata*, *Granopupa granum* i *Otala (O) punctata*, no podem fer cap valoració de llurs distribucions.

Tot i la riquesa en aqüífers (Cap Norfeu-VIQUIPÈDIA) i de la font de Norfeu, no hem observat cap tàxon corresponent a la fauna malacològica dolçaquícola.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, MR. & IBÁÑEZ, M (1984). Contribución al estudio de los Pulmonados desnudos (Mollusca: Gastropoda) del Pla de Manlleu (Tarragona). *Misc. Zool.*, 8: 35-40.
- ALTIMIRA, C., (1960). Notas malacológicas. Contribución al conocimiento de los moluscos terrestres y de agua dulce de Cataluña. *Misc. Zool.*, 1 (3): 9-15.
- ALTIMIRA, C., (1968). Contribución al conocimiento de la fauna malacológica terrestre y de agua dulce de Gerona. *Misc. Zool.*, 2 (3): 17-27.
- ALTIMIRA, C., (1969). Notas malacológicas VIII. Moluscos del Delta del Llobregat. *P. Inst. Biol. Apl.*, 46: 91-105.
- BECH, M., (1990). Fauna malacològica de Catalunya. Mol·luscs terrestres i d'aigua dolça. *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural*. Núm. 12. Barcelona. 229 pp.
- BECH, M I FERNÁNDEZ, G., (1984). Nuevos datos sobre la distribución geográfica de algunos moluscos terrestres y de agua dulce de Cataluña. *Iberus*, 4: 91-97.
- BOFILL, A; F. HAAS, & D'AGUILAR-AMAT, JB. (1921). Estudi sobre la Malacologia de les Valls Pirenaiques. Conques del Besòs, Ter, Fluvià, Muga i Litorals intermitjtes. *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*. Vol. III. Barcelona. 409 PP + Làm. IV.
- CORBERA, J. & MUÑOZ-RAMOS, G., (1991). *Els invertebrats litorals dels Països Catalans*. Barcelona. Editorial Pòrtic, S.A. 159 pp.
- D'AGUILAR-AMAT, JB. (1929). Observaciones malacológicas. X. El *Mastigophallus rangianus* (Fér.) (*Helix rangiana*) en Cataluña. *Buill. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 9 (9): 173-175.
- FALKNER, G; T. RIPKEN & M. FALKNER. (2002) *Mollusques continentaux de France*. Liste de Référence annotée et Bibliographie. Patrimoines naturels, 52. Paris. 350 pp.
- FECHTER, R. & G. FALKNER (1993). *Moluscos. Moluscos europeos marinos y de interior*. Editorial Blume. Barcelona. 287 pp.
- GASULL, L., (1975). Fauna malacològica terrestre del sudeste ibèric. *Bol. Soc. Hist. Nat. Balears*, 20: 5-148 + 4 lám.
- GERMAIN, L. (1969). *Faune de France. Mollusques terrestres et fluviatiles (première partie)*. Kraus reprint. Nendeln/Liechtenstein. 477 pp + Pl. XIII.
- GRAELLS, MP. (1846). *Catálogo de los Moluscos Terrestres y de agua dulce observados en España, y descripción y notas de algunas especies nuevas ó poco conocidas del mismo país*. 25 pp.
- HAAS, F., (1929). Fauna malacològica terrestre y de agua dulce de Cataluña. *Treballs del Museu de Zoologia*. Núm. 5. Ajuntament de Barcelona. Barcelona, 1929. 491 pp + 65 Làm..
- HIDALGO, JG. (1916). Datos para la fauna española (Moluscos y Braquiopodos). *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat.*, 16: 235-246.
- INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL (ICHN) (2008) *Invertebrats que requereixen*

mesures de conservació a Catalunya. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona.

KERNEY, MP & R. CAMERON (1979). *A field guide to the Land Snails of Britain and North-West Europe*. Collins. London.

KERNEY, MP., R. CAMERON & JH. JUNGLUTH (1983). *Die Landsnecken Nord-und Mitteleuropas*. Paul Parey. Hamburg und Berlin.

PARC NATURAL DE CAP DE CREUS (PNCC), (2005). Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Direcció General del Medi Natural. Subdirecció General de BOSCOS i Gestió de la Biodiversitat. Servei de Parcs. Barcelona. 10 pp.

PUENTE, AI; K. ALTONAGA,; JC. RUIZ & CE. PRIETO (1994). *Nuevos datos sobre Mastigophallus rangianus* (Férussac in Deshayes, 1830) (Helicoidea: Hygromiidae: Trissexodontinae). X Congreso Nacional de Malacología. Libro de resúmenes: 93-94.

VIDAL, M., (1946). Notas malacológicas, II. Sobre una rara especie pirenaica. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 44: 189-190.

Webpèdia

ROSESPÈDIA. L'enciclopèdia participativa del patrimoni cultural de Roses.

VIQUIPÈDIA. Cap Norfeu.

Cartografia

ICC. Mapes del Institut Cartogràfic de Catalunya. Roses. Alt Empordà.

IGC. Atlas Geològic de Catalunya (2010). Institut Geològic de Catalunya. Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona.

Legislació

Fauna continental protegida per l'Annex 4 del Decret del Pla d'espais d'interès natural (PEIN). Decret 328/1992, de 14 de desembre.

	Estació 1	Estació 2	Estació 3	Estació 4	Estació 5	Estació 6	Estació 7	Estació 8	Estació 9	Estació 10	Estació 11
<i>Aegopinella nitens</i>		5 C					1 C		1 E, 18 C i 3 Q	15 C	
<i>Caracollina (C.) lenticula</i>		51 C	1 E i 3 C	1 C	29 C		7 C		7 E i molts C	4 E, 4 C i 1 Q	
<i>Cecilioides (C.) acicula</i>									1 C		
<i>Cepaea (C.) nemoralis nemoralis</i>	2 C					3 C			4 C	6 C	
<i>Cerņuella (C.) virgata</i>									1 C		
<i>Cornu aspersum aspersum</i>		3 C				2 C	1 E i 6 C	8 C	4 C	12 C	
<i>Chondrina farinesii farinesii</i>									1 E	1 E	
<i>Eobania vermiculata</i>		3 C	1 C i 1 Q		6 C				8 C	6 C	2 C
<i>Ferussacia (F.) folliculus</i>		1 C	1 E i 1 C		8 C		6 C		6 C	5 C i 1 Q	
<i>Granopupa granum</i>							1 C			1 C	
<i>Jaminia quadridens quadridens</i>	2 C i 1 Q	1 E i 2 C	4 C	2 C	3 C		1 C	1 C	2 C	7 E i 7 C	
<i>Lauria (Lauria) cylindracea</i>									8 C	8 E i 4 C	

<i>Mastigophallus rangianus</i>		10 C					1 E i 2 C			9 C	
<i>Microxeromagna armillata</i>									2 E i 8 C	1 C	
<i>Milax cf gagates</i>										2 E	
<i>Monacha (M.) cartusiana</i>	2 C	1 C	3 C							12 C	
<i>Otala (O) punctata</i>				1 C							
<i>Pomatias elegans</i>	5 C i 5 Q	molts C	4 C	2 C	molts C				5 C	molts C i 3 Q	6 C
<i>Pseudotachea splendida</i>	5 C	39 C	7 C i 1 Q	2 C	18 C		1 E i 2 C	4 C	9 E i molts C	10 E, molts C i 5 Q	11 C
<i>Rumina decollata</i>		21 C	1 C	2 C	5 C		1 E i 10 C		4 C	17 C	1 C
<i>Solatopupa similis</i>		2 E i 16 C		2 C	2 E				2 C	molts E, 1 C i 2 Q	
<i>Trochoidea pyramidata</i>					3 C						

Taula II. Relació i quantitat d'espècies observades per estació mostrejada a la península Cap Norfeu (Roses, Alt Empordà). **C)** Closques actuals buides; **E)** Exemplars vius; **molts)** Número incomptable d'exemplars o closques; **Q)** Closques del Quaternari.