

ZOOPLANKTON LIST FROM FARM PONDS OF ANDALUSIA (SOUTH OF SPAIN) DURING 2007-2009.

David León ^{1*}, Jesús Casas ², Francisca Fuentes ², Irene Gallego ², Melchor Juan ², Patricio Peñalver ¹ and Julia Toja ¹.

¹ *Department of Ecology and Plant Biology. University of Seville. Reina Mercedes Avenue, s/n cp 41012. Seville.*

² *Department of Plant Biology and Ecology. University of Almería.*

* *Corresponding author: leonmuez@us.es*

Received: 10/10/2009 Accepted: 23/12/2009

A total of 16.543 artificial ponds have been monitored in Andalusia (South of Spain) by remote sensing; most are dedicated to irrigation, although some of them are used as a trough (Figure 1). Universities of Seville, Almeria and Granada are developing the project “*Potenciación ambiental de pequeñas masas de agua artificiales de Andalucía*”. A taxonomic list of zooplankton (rotifera and micro-crustaceans) of 64 farm ponds selected beneath the 8 administrative regions, and according to the characteristics of its substrate is presented. These farm ponds were sampled during May-June 2007. 30 of them were then alternatively monitored on: winter 2007, spring, summer, winter 2008 and spring 2009. List presented is referred to cumulative taxa in the whole of samplings. All samples were taken as the same way, by filtering 15 litres through a 40 µm Ø pore size nylal net, and fixed with formaldehyde 4% until the identification on laboratory.

A total of 112 *taxa* were identified, according to 61 rotifera, 6 ciclopoida, 3 diaptomida, 2 harpacticoida, 36 cladocera and 4 ostracoda.

Keywords: Zooplankton, farm ponds, substrate

Inventario del zooplancton en balsas agrícolas de Andalucía (Sur de España) entre 2007-2009

En Andalucía se han catalogado por teledetección 16.536 pequeñas masas de agua artificiales, dedicadas en su mayoría a riego, aunque bastantes también se usan como abrevaderos (Figura 1). Investigadores de las Universidades de Sevilla, Almería y Granada están realizando el proyecto “*Potenciación ambiental de pequeñas masas de agua artificiales de Andalucía*”. Se presenta aquí el listado taxonómico del zooplancton (rotíferos y microcrustáceos) identificado en un total de 64 balsas distribuidas en las 8 provincias andaluzas y seleccionadas según un gradiente de naturalización. Estas balsas se muestrearon durante mayo-junio de 2007. Posteriormente, en 30 de estas se realizó un

seguimiento estacional en: invierno de 2007, primavera, verano e invierno de 2008 y primavera de 2009. Los datos se refieren al inventario acumulado de taxa en el total de los muestreos. Todos se realizaron con igual metodología, filtrándose 15 litros de agua través de una red de nylal de 40 μm de \varnothing de poro, que se fijó con formol al 4%, hasta su identificación en laboratorio.

Se ha identificado un total de 112 taxones, repartidos en 61 rotíferos, 6 ciclópodos, 3 diaptómidos, 2 harpacticoides, 36 cladóceros y 4 ostrácodos.

Se ha identificado un total de 112 taxones, repartidos en 61 rotíferos, 6 ciclópodos, 3 diaptómidos, 2 harpacticoides, 36 cladóceros y 4 ostrácodos.

Palabras clave: zooplancton, balsas de riego, naturalización

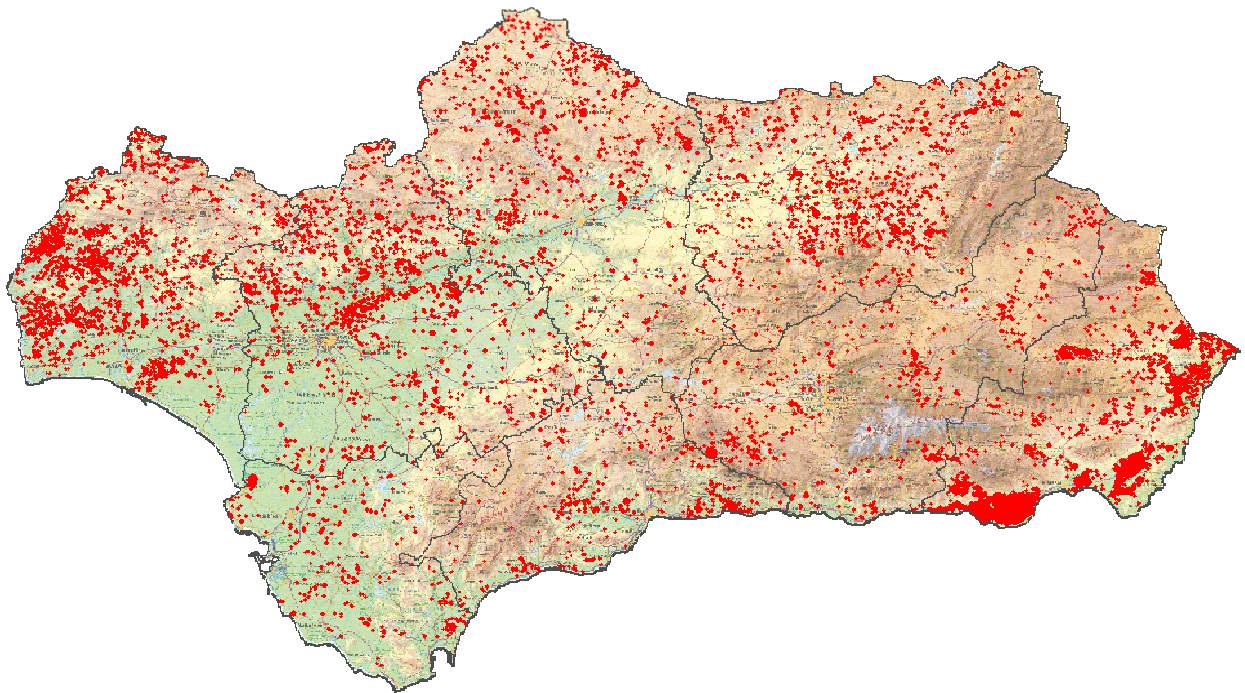


Figure 1. Location of farm ponds in Andalusia identified by aerial images and remote sensing.

Figura 1. Localización de las balsas de riego de Andalucía identificadas mediante fotografía aérea y teledetección.

LITERATURE REVISED

- ALONSO, M. 1996. *Crustacea, Branchiopoda. Fauna Ibérica, vol 57*. Eds.: Ramos M.A. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid.
- ALONSO, M. 1998. Las Lagunas de la España Peninsular. *Limnetica* 15: 1-176.
- DE MANUEL BARRABÍN, J. 2000. The rotifers of spanish reservoirs: ecological, systematical and zoogeographical remarks. *Limnetica* 19: 91-167.
- DUSSART, B. H. 1964. Copépodes d'Espagne. *Bull. Soc. Zool. Fr.* 89 2/3: 117-125.
- DUSSART, B.H. 1967. Contribution à l'étude des Copépodes d'Espagne. *P. Inst. Biol. Apl.* 42: 87-105.
- DUSSART, B.H. 1967. *Les copépodes des eaux continentales d'Europe occidentale. Tome I: Calanoïds et Harpacticoïdes*. 500 pp. N. Boubée & Cie. Eds. Paris.
- DUSSART, B. H. 1969. *Les copépodes des eaux continentales d'Europe occidentale. Tome II: Cyclopoïdes et Biologie*. 292 pp. N. Boubée & Cie. Eds. Paris.
- EINSLE, U. 1996. COPEPODA: CYCLOPOIDA. *Guides to the identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World*. Vol.10. SPB Academic Publishing bv.
- FUREST, A. y J. TOJA. 1987. Tipificación de lagunas andaluzas según sus comunidades de crustáceos. *Oxyura*, Vol. IV, nº1.
- KOSTE, W. 1978. *ROTATORIA Die Rädertiere Mitteleuropas*. Gebrüder Borntraeger. Berlin.
- MARGALEF, R. 1953. *Los crustáceos de las aguas continentales ibéricas*. Min.Agricultura, Madrid.
- MEISCH, C. 2000. *Freshwater Ostracoda of Western and Central Europe*. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. Berlin
- RANGA REDDY, Y. 1994. COPEPODA: CALANOIDA. *Guides to the identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World*. Vol. 5. SPB SPB Academic Publishing bv.
- RAYNER, N. 1999. COPEPODA: CALANOIDA. *Guides to the identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World*. Vol.15. Backhuys Publishers, Leiden.
- VELASCO, J.L. 1990. *Lista faunística y bibliográfica de los Rotíferos (ROTATORIA) de la Península Ibérica e Islas Baleares y Canarias*. Listas de la flora y fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica. Asociación Española de Limnología

Taxonomic list

ROTIFERA	% occurrence (n=64)
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse, 1851)	9,38
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rouselet, 1911)	1,56
<i>Ascomorpha saltans</i> (Bartsch, 1870)	1,56
<i>Asplanchna</i> sp. (Gosse, 1850)	9,38
<i>Asplanchnopus</i> sp. (Guerne, 1888)	1,56
<i>Brachionus angularis</i> (Gosse, 1851)	28,13
<i>Brachionus bidentata</i> (Anderson, 1889)	14,06
<i>Brachionus budapestinensis</i> (Daday, 1885)	1,56
<i>Brachionus calyciflorus</i> (Pallas, 1766)	29,69
<i>Brachionus falcatus</i> (Zacharias, 1898)	14,06
<i>Brachionus dimidiatus</i> (Bryce, 1931)	1,56
<i>Brachionus leydigy</i> (Cohn, 1862)	6,25
<i>Brachionus patulus</i> (O.F.M., 1786)	6,25
<i>Brachionus plicatilis</i> (O.F.M., 1786)	3,13
<i>Brachionus quadridentatus</i> (Herman, 1783)	17,19
<i>Brachionus urceolaris</i> (O.F.M., 1773)	1,56
<i>Brachionus variabilis</i> (Hempel, 1896)	14,06
<i>Conochilus unicornis</i> (Rousselet, 1892)	1,56
<i>Epiphanes</i> sp. (Ehrenberg, 1832)	1,56
<i>Euchlanis dilatata</i> (Ehrenberg, 1832)	17,19
<i>Euchlanis incisa</i> (Carlin, 1939)	1,56
<i>Euchlanis</i> sp (Ehrenberg, 1832)	1,56
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias, 1898)	15,63
<i>Filinia terminalis</i> (Plate, 1886)	9,38
<i>Gastropus</i> sp. (Imhof, 1891)	1,56
<i>Hexarthra fennica</i> (Levander, 1892)	18,75
<i>Hexarthra intermedia</i> (Wiszniewski, 1929)	3,13
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	34,38
<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>tecta</i> (Lauterbon, 1900)	6,25
<i>Keratella procurva</i> (Thorpe, 1891)	28,13
<i>Keratella quadrata</i> (O.F.M., 1786)	7,81
<i>Keratella serrulata</i> (Ehrenberg, 1838)	53,13
<i>Keratella tropica</i> (Apstein, 1907)	3,13
<i>Lecane aculeata</i> vr. <i>Arcula</i> (Harring, 1978)	1,56
<i>Lecane lamellata</i> (Daday, 1893)	3,13
<i>Lecane luna</i> (O.F.M., 1776)	25,00
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg, 1832)	21,88
<i>Lecane mucronata</i> (Harring & Myers, 1926)	1,56
<i>Lecane ohioensis</i> (Herrich, 1885)	1,56
<i>Lecane quadridentata</i> (Ehrenberg, 1832)	1,56
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.M., 1786)	4,69
<i>Lepadella patella</i> (O.F.M., 1786)	45,31
<i>Limnias melicerta</i> (Weisse, 1848)	1,56
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg, 1832)	3,13
<i>Mytilina mucronata</i> (O.F.M., 1773)	4,69
<i>Notholca acuminata</i> (Ehrenberg, 1832)	7,81
<i>Notholca labis</i> f. <i>limnetica</i> (Levander, 1901)	1,56

<i>Notommata</i> sp. (Bartsch, 1870)	1,56
<i>Platyas quadricornis</i> (Ehrenberg, 1832)	3,13
<i>Polyarthra dolichoptera</i> (Idelson, 1925)	39,06
<i>Polyarthra remata</i> (Skorikov, 1896)	1,56
<i>Polyarthra vulgaris</i> (Carlin, 1943)	6,25
<i>Proales</i> sp. (Gosse, 1886)	6,25
<i>Synchaeta oblonga</i> (Ehrenberg, 1832)	1,56
<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)	23,44
<i>Trichocerca cavia</i> (Gosse, 1886)	3,13
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof., 1891)	6,25
<i>Trichocerca ruttneri</i> (Donner, 1953)	1,56
<i>Trichocerca similis</i> (Wierzejski, 1893)	7,81
<i>Trichotria pocillum</i> (O.F.M., 1776)	3,13
<i>Wierzejskiella</i> sp.(Wiszniewski, 1934)	1,56

COPEPODA

ciclopidae

<i>Acanthocyclops americanus</i> (Marsh, 1893)	73,44
<i>Acanthocyclops robustus</i> (Sars, 1863)	50,00
<i>Cyclops abyssorum</i> (Sars, 1863)	7,81
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1851)	6,25
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1860)	10,94
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine, 1820)	4,69

diaptomidae

<i>Arctodiaptomus salinus</i> (Daday, 1885)	4,69
<i>Arctodiaptomus wierzejskii</i> (Richard, 1888)	3,13
<i>Copidodiaptomus numidicus</i> (Gurney, 1909)	34,38

harpacticoidae

<i>Attheyella crassa</i> (Sars, 1862)	1,56
<i>Cletocampus retrogressus</i> (Schmankevitch, 1875)	4,69

CLADOCERA

<i>Alona quadrangularis</i> (Müller, 1776)	1,56
<i>Alona rectangula</i> (Sars, 1862)	12,50
<i>Alonella excisa</i> (Fischer, 1854)	1,56
<i>Alonella nana</i> (Baird, 1843)	34,38
<i>Bosmina longirostris</i> (Müller, 1776)	34,38
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> (Sars, 1862)	14,06
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (Müller, 1785)	39,06
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)	4,69
<i>Chydorus sphaericus</i> (Müller, 1776)	34,38
<i>Daphnia cucullata</i> (Sars, 1862)	6,25
<i>Daphnia galeata</i> (Sars, 1863)	37,50
<i>Daphnia hispanica</i> (Glagolev & Alonso, 1990)	1,56
<i>Daphnia magna</i> (Strauss, 1820)	35,94
<i>Daphnia mediterranea</i> (Alonso, 1985)	3,13
<i>Daphnia parvula</i> (Fordyce, 1901)	7,81
<i>Daphnia</i> cf. <i>pulicaria</i> (Forbes, 1893)	7,81
<i>Diaphanosoma brachyura</i> (Liévin, 1848)	7,81

<i>Dunhevedia crassa</i> (King, 1853)	15,63
<i>Ephemeroporus phintonicus</i> (Margaritora, 1969)	1,56
<i>Estatheroporus gauthieri</i> (Alonso, 1990)	4,69
<i>Eurycercus lamellatus</i> (Müller, 1776)	1,56
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (S. Fischer, 1848)	1,56
<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer, 1854)	1,56
<i>Macrothrix hirsuticornis</i> (Norman & Brady, 1867)	1,56
<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine, 1820)	1,56
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)	6,25
<i>Moina micrura</i> (Kurz, 1875)	25,00
<i>Moina salina</i> (Daday, 1888)	1,56
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars, 1862)	9,38
<i>Phrixura leei</i> (Chien, 1970)	4,69
<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine, 1820)	1,56
<i>Pleuroxus denticulatus</i> (Birge, 1879)	9,38
<i>Pleuroxus letourneuxi</i> (Richard, 1888)	3,13
<i>Scapholeberis rammneri</i> (Dummont & Pensaert, 1983)	1,56
<i>Simocephalus exspinosus</i> (De Geer, 1778)	1,56
<i>Simocephalus vetulus</i> (Müller, 1776)	25,00

OSTRACODA

<i>Cypris bispinosa</i> (Lucas, 1849)	1,56
<i>Cypris pubera</i> (Müller, 1776)	1,56
<i>Darwinula stevensoni</i> (Brady and Robertson, 1870)	1,56
<i>Ilyocypris bradyi</i> (Sars, 1890)	18,75

This paper must be referenced as:

León D., Peñalver P., Casas J., Juan M., Fuentes F., Gallego I. & Toja J. 2010.
 Zooplankton list from farm ponds of Andalusia (South of Spain) during 2007-2009.
Limnetica Internet 2: 1-6.
 <http://www.limnetica.org/internet/Leon_2010_Zooplankton_andalusia.pdf>