

**Spatial and temporal variability on deep-water assemblages of
Cystoseira zosteroides C. Agardh (Fucales, Ochrophyta) in the
Northwestern Mediterranean and the effects of
an exceptional storm**

By

**Laura Navarro^{1,2}, Bernat Hereu², Cristina Linares², Enric Ballesteros¹, Mikel
Zabala^{2*} Chiara Bonaviri³, Emma Cebrian¹ and Núria Teixidó²**

¹Centre d'Estudis Avançats de Blanes- CSIC, Acc. Cala Sant Francesc 14, 17300 Blanes, Spain

²Departament d'Ecologia, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Diagonal 645, 08028 Barcelona, Spain

³Dipartimento di Ecologia Università di Palermo, via Archirafi 18, 90123 Palermo, Italy.

*mzavala@ub.edu

Resumen

Hemos evaluado los efectos de una tormenta excepcional que barrió el norte de la costa Catalana sobre las poblaciones profundas de *Cystoseira zosteroides* en las costas del Montgrí y en las Illes Medes (NE Cataluña). La tormenta afectó de forma diferente a las comunidades de *C. zosteroides*, con mortalidades que llegaron al 79% en algunas localidades (mortalidad puntual de las mayores registrados hasta la fecha). Mostramos como las poblaciones profundas y de crecimiento lento de *C. zosteroides* podrían estar moduladas por procesos locales y por eventos catastróficos locales, como una tormenta extrema, pudiendo ser determinantes para entender la dinámica a largo plazo de estas poblaciones y para su conservación.

Abstract

We evaluated the effects of an exceptional storm occurred along the Catalan coast on deep-water *Cystoseira zosteroides* populations in the coast of Montgrí and Medes Islands (NE Catalonia). The storm affected differently *C. zosteroides* communities, with mortalities reaching in some locations 79% (this is amongst the highest ever recorded for perennial algae as a consequence of a single storm). We show that these deep-water, slow-growing *C. zosteroides* populations are driven by local processes and episodic catastrophic events, such as an exceptional storm, what can be determinant to understanding the structure and the long-term dynamics of these populations and for contributing to its conservation.

Navarro, L., Hereu, B., Linares, C., Ballesteros, E., Zabala, M., Bonaviri, C., Cebrian, E., Teixidó, N. (2012) Spatial and temporal variability on deep-water assemblages of *Cystoseira zosteroides* C. Agardh (Fucales, Ochrophyta) in the Northwestern Mediterranean and the effects of an exceptional storm. In: Mateo, M.A. and Garcia-Rubies, T. (Eds.), Assessment of the ecological impact of the extreme storm of Sant Esteve's Day (26 December 2008) on the littoral ecosystems of the north Mediterranean Spanish coasts. Final Report (PIEC 200430E599). Centro de Estudios Avanzados de Blanes, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Blanes, pp. 135 - 146.