

## Experiència de sembra de juvenils de *Pinna nobilis* com a proposta de gestió activa

Mercè MORATÓ<sup>1</sup>, Salud DEUDERO<sup>1</sup>, Maite VÁZQUEZ-LUIS<sup>1</sup>, Elvira ÁLVAREZ<sup>2</sup>, Miquel CABANELLAS-REBOREDO<sup>3</sup>, Matias CALVO-MANAZZA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Oceanográfico de Baleares-IEO - Muelle de Poniente s/n, apartado 291, Palma de Mallorca 07015, Spain. email: merce.morato@ba.ieo.es

<sup>2</sup>Asociación Tursiops. C/Pop, 25. Sa Rapita 07639. Spain

<sup>3</sup>Institut Mediterrani d'Estudis Avançats, IMEDEA (CSIC-UIB), Miquel Marquès 21, 07190 Esporles, Mallorca, Spain

### Introducció

La nacra, *Pinna nobilis*, és un bivalve de creixement bastant ràpid [5; 6], especialment en l'etapa juvenil, arribant als 20 cm en els dos primers anys de vida [6]. És una espècie hermafrodita, i la seva reproducció es produeix principalment a l'estiu, entre els mesos de maig i setembre, quan s'assenta al medi després d'una fase larvària. Les poblacions de *P. nobilis* han sofert una regressió les darreres dècades [3], per la qual cosa s'han dut a terme esforços de reintroducció mitjançant la recollida d'individus de talla petita i mitjana a Còrcega [1] i mitjançant la captació de larves a Port-Cros amb individus de Còrcega i de la Costa Brava [7], tot i que el primer experiment de trasplantament de *P. nobilis* es va fer a Mar Adriàtic a l'any 1995 per Mihailinovic [4].

Aquest estudi avalua la viabilitat de la sembra de juvenils de *P. nobilis* a dues fondàries diferents i analitza l'èxit de supervivència de la sembra de *P. nobilis* a la reserva integral de badia de Santa Maria al Parc Nacional Marítim-terrestre de l'Arxipèlag de Cabrera.

### Àrea d'estudi

L'Àrea de captació larvària comprèn el Parc Nacional Marítim-Terrestre de l'Arxipèlag de Cabrera, que pertany a les Illes Balears i està format per una illa principal, Cabrera, sis illes menors i un conjunt d'illots, declarat Parc Nacional l'any 1991 (B.O.E. núm. 103, del 30 d'abril de 1991) amb 8.703 ha marines protegides. La sembra s'ha realitzat a la badia de Santa Maria, reserva integral del Parc Nacional, a praderies de *P. oceanica* a 10 i 20 m de profunditat.

### Materials i mètodes

Al voltant de l'Arxipèlag de Cabrera es varen fondejar 15 dispositius artificials d'assentament larvari (DAL), en estructures pre-existents del projecte CEFAPARQUES. Els DAL consisteixen en dues bosses de malla (1 cm de diàmetres) farcides d'una malla de menor diàmetre, fondejades a 5 m de profunditat (on es produeix el major assentament [2]) a fons predominantment de *P. oceanica* i arena durant un any (juny 2012-maig 2013).

Els individus assentats als DAL foren recol·lectats i mesurats (amplada i llargària màxima). Posteriorment foren sembrats un total de 26 individus, 13 individus a 10 m de profunditat i 13 individus a 20 m de profunditat, repartits aleatòriament en 4 llocs i 3 rèpliques per a cada lloc. Els individus han estat sembrats a fons de praderies de *P. oceanica* i revisats amb la finalitat d'avaluar la seva supervivència i creixement. Per avaluar la supervivència dels juvenils de *P. nobilis* sembrats s'ha utilitzat un Test T per a mostres independents.

### Resultats

A les bosses d'assentament s'han trobat individus juvenils de *P. nobilis* de dimensions de 623,12 mm  $\pm$  302,37(SD) de longitud màxima i 266,19 mm  $\pm$  120,02 (SD) d'amplada màxima. S'observen desviacions estàndard molt elevades per la presència d'individus de talles grosses (amplada màx.= 455 mm) i de talles petites (amplada mín.= 44 mm); que segurament responen a dos períodes de reproducció (estiu i hivern). S'han trobat juvenils de *P. nobilis* a 5 dels 15 DAL fondejats, que no han sofert cap incidència al llarg del fondeig. Dos dels dispositius han presentat un major assentament larvari del bivalve *P. nobilis*, el 92,31% dels juvenils de *P. nobilis* assentats en els dispositius corresponen a fons de *P. oceanica*.

Segons els resultats, la taxa de supervivència mitjana per profunditat és major a les rèpliques de 10 metres de profunditat, amb una mitjana de supervivència de juvenils vius a la primera revisió del 56,25 %, en

front dels 37,5 % de mitjana a 20 metres de profunditat, i un error menor a les rèpliques de 10 m que indica una major similitud entre les mostres (Fig. 1)

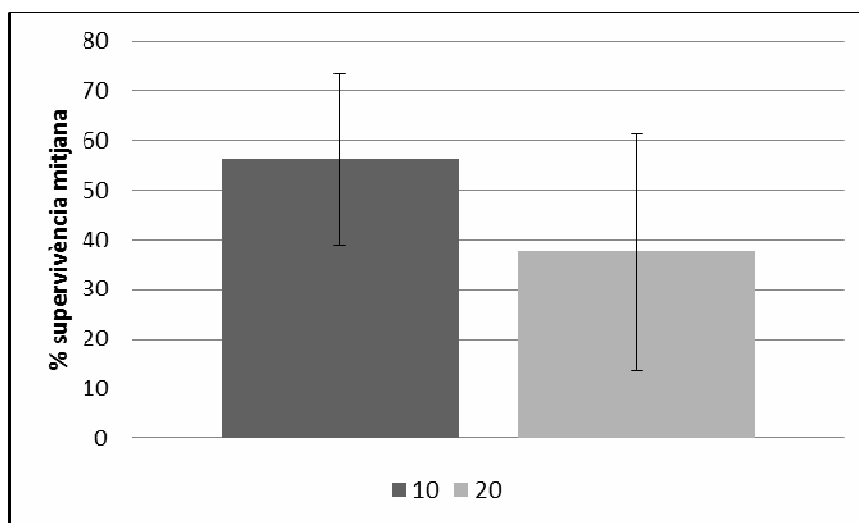


Fig. 1. Percentatge de supervivència dels individus juvenils de *P. nobilis* sembrats a la primera revisió a 10 i 20 m de profunditat.

### Discussió

S'ha realitzat la primera experiència de sembra de juvenils de *Pinna nobilis* al medi natural a les Illes Balears. A més, aquesta experiència pot ser d'utilitat per a futurs estudis, i servir com a antecedent per a la sembra de juvenils a zones desprovistes d'adults reproductors com a mesura de gestió activa.

Els DAL han resultat ser un mètode d'assentament larvari útil per a la captació de *P. nobilis* a l'Arxipèlag de Cabrera, no obstant, l'assentament larvari ha estat molt variable a nivell espacial. Així, les zones de reserva integral no han presentat assentament larvari, tot i que hi ha una presència elevada d'individus adults, per la qual cosa factors com ara la predació en les primeres fases de desenvolupament poden condicionar l'èxit del l'assentament larvari de *P. nobilis*. S'ha obtingut una supervivència elevada dels individus juvenils sembrats, per la qual cosa sembla que la sembra de juvenils és una tècnica prometedora per a aquesta espècie.

Els organismes morts trobats durant les revisions podrien estar associats a un gasteròpode perforador de la família Naticidae. Amb el seguiment d'aquesta prova pilot, en un horitzó de temps adequat a la biologia de l'espècie, es podrien elaborar mesures de conservació per a l'espècie. D'aquesta manera, i per a futures experiències, seria aconsellable l'ús de gàbies d'exclusió de depredadors per a augmentar els percentatges de supervivència dels juvenils de *P. nobilis* sembrats.

### Agraïments

Aquest estudi s'ha pogut dur a terme gràcies als Projectes "Estado de conservación del bivalvo amenazado *Pinna nobilis* en el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera" (024/2010) i "Identificación y caracterización de hábitats de preferencia para la puesta y el alevinaje de cefalópodos de importancia comercial", CEFAPARQUES (458/2011).

### Referències

- 1- De Gaulejac B. & Vicente N. 1990. Ecologie de *Pinna nobilis* (L.) mollusque bivalve sur les cotes de Corse. Essais de transplantation et experiences en milieu contrôlé. *Haliotis* 10, 83-100.
- 2- Deudero S. & Cabanellas-Reboredo M. 2008. Informe Acción Especial: Desarrollo de técnicas para evaluar juveniles del bivalvo endémico *Pinna nobilis* mediante dispositivos de asentamiento larvario.
- 3- García-March J. R. 2005. Aportaciones al conocimiento de la biología de *Pinna nobilis* Linneo, 1758 (Mollusca, bivalvia) en el litoral Mediterráneo Ibérico. Tesis de Doctorado. Universitat de Valencia.
- 4- García-March J. R. & Vicente N. 2006. Protocol to study and monitor *Pinna nobilis* populations within marine protected areas. MedPAN-Interreg IIIC-project.

- 5- Richardson C. A., Kennedy H., Duarte C. M., Kennedy D. P., Proud S. V. 1999. Age and growth of the fan mussel *Pinna nobilis* from south-east Spanish Mediterranean seagrass (*Posidonia oceanica*) meadows. *Marine Biology*, 133, 205-212.
- 6- Richardson C. A., Peharda M., Kennedy H., Kennedy D. P., Onofri V. 2004. Age, growth rate and season of recruitment of *Pinna nobilis* (L) in the Croatian Adriatic determined from Mg :Ca and Sr : Ca Shell profiles. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 299, 1-16.
- 7- Vicente N. 2003. Présentation general. 7-16. La grande nacre de Méditerranée *Pinna nobilis*. Présentation general. 7-16. En: *Premier Séminaire International sur la grande nacre de Méditerranée: Pinna nobilis. Memoires de l'Institut Oceanographique Paul Ricard.*