

ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΥΑΝΟΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΒΙΟΥΝ ΜΕ ΤΟΝ ΣΠΟΓΓΟ *AXINELLA DAMICORNIS* (ESPER, 1794) ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ

Γαλάνη Αναστασία¹, Παναγιώτου Κασσιανή¹, Κωνσταντίνου Δέσποινα¹,
Γεροβασιλείου Βασίλης², Βουλτσιάδου Ελένη¹, Γκέλης Σπύρος¹

¹ Τμήμα Βιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη,
² Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υδατοκαλλιεργειών, Ελληνικό
Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών, 71003 Ηράκλειο

Η συμβιωτική σχέση που αναπτύσσουν οι σπόγγοι με τα κυανοβακτήρια αποτελεί μια από τις αρχαιότερες γνωστές αλληλεπιδράσεις μεταξύ ζώων και μικροοργανισμών. Συμβιωτικά κυανοβακτήρια έχουν εντοπιστεί σε περισσότερα από 100 είδη σπόγγων. Ωστόσο η υπάρχουσα γνώση για την ποικιλότητα τους και τη μορφή της συμβιωτικής σχέσης που αναπτύσσεται παραμένει ελλιπής. Στην παρούσα εργασία, διερευνάται η ποικιλότητα των συμβιωτικών κυανοβακτηρίων στο Ατλαντο-Μεσογειακό είδος *Axinella damicornis*, το οποίο δεν είχε μελετηθεί στο παρελθόν για αυτού του είδους τις σχέσεις. Δείγμα του σπόγγου (περίπου 2 x 3 cm) συλλέχθηκε, με αυτόνομη κατάδυση (SCUBA), από την κοραλλιγενή βιοκοινότητα (βάθος 21 m) στην Κασσάνδρα Χαλκιδικής. Απομονώθηκε το ολικό γενωμικό DNA και ενισχύθηκε περιοχή του 16S rRNA γονιδίου με τη μέθοδο της Αλυσιδωτής Αντίδρασης Πολυμεράσης (PCR) και τη χρήση των εκκινητών CYA106F και CYA781R. Κατασκευάστηκε 16S rDNA βιβλιοθήκη από την οποία ανακτήθηκαν 29 κλώνοι που ομαδοποιήθηκαν σε επτά ταξινομικές μονάδες (OTUs). Η κάλυψη της ποικιλότητας των συμβιωτικών κυανοβακτηρίων του δείγματος υπολογίστηκε στο 90% (εκτιμητής κάλυψης Good's C). Από τις επτά ταξινομικές μονάδες, οι έξι ήταν συγγενικές με μη συμβιωτικά θαλάσσια κυανοβακτήρια του γένους *Synechococcus* και η μία με κυανοβακτήρια του γένους *Prochlorococcus*. Κυανοβακτήρια του γένους *Synechococcus* (αποκλειστικοί και μη συμβιώτες) έχουν βρεθεί σε αρκετά είδη σπόγγων. Όσον αφορά τα κυανοβακτήρια του γένους *Prochlorococcus*, είναι η δεύτερη φορά που καταγράφεται η παρουσία τους σε σπόγγους, ενώ στο παρελθόν είχε καταγραφεί η παρουσία τους μόνο στον σπόγγο *Petrosia ficiformis* (Poiret, 1789). Τα πρώτα αυτά ευρήματα από την καταγραφή της ποικιλότητας των συμβιωτικών κυανοβακτηρίων στον σπόγγο *A. damicornis* γεννούν το ενδιαφέρον για περαιτέρω έρευνα στο είδος από άλλες περιοχές του Αιγαίου αλλά και σε άλλα είδη του γένους *Axinella* που εξαπλώνονται στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου.

BIODIVERSITY OF CYANOBACTERIA ASSOCIATED WITH THE MARINE SPONGE *AXINELLA DAMICORNIS* (ESPER, 1794) IN THE NORTH AEGEAN SEA

**Galani Anastasia¹, Panagiotou Kassiani¹, Konstantinou Despoina¹,
Gerovasileiou Vasilis², Voultsiadou Eleni¹, Gkelis Spyros¹**

¹ *School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki,*
*Institute of Marine Biology, Biotechnology & Aquaculture, Hellenic Centre for Marine
Research, 71003 Heraklion*

The association of sponges with cyanobacteria is one of the oldest known microbe-animal interactions. Symbiotic cyanobacteria have been reported in more than 100 sponge species. However, our knowledge on the diversity of cyanobacteria symbiotic with sponges and the type of host-symbiont relationship is in its infancy. The present study investigates the biodiversity of cyanobacteria associated with the Atlanto-Mediterranean species *Axinella damicornis* (Esper, 1794), which had not been examined for this association before. One sponge sample (2 x 3 cm) was collected with SCUBA diving from a coralligenous community (depth 21 m) in Kassandra, Chalkidiki. Total genomic DNA was extracted and used as template in PCR amplification with specific cyanobacterial primers CYA106F and CYA718R. A 16S rDNA clone library was constructed, 29 clones were obtained and grouped in seven Operational Taxonomic Units (OTUs). The clone coverage was estimated at 90% (Good's C). Six of the seven OTUs were similar to free-living marine *Synechococcus* and one to *Prochlorococcus*. *Synechococcus* (sponge-specific or not) has been reported in several sponge species. This is the second record of symbiotic *Prochlorococcus* in sponges. In the past, it has been recorded only in the sponge *Petrosia ficiformis* (Poiret, 1789). The preliminary results of this study indicate that further investigation in *A. damicornis* from different regions in the Aegean Sea, as well as in other *Axinella* species from the Eastern Mediterranean, could reveal interesting results.