

Αναζητάτε καθαρές θάλασσες για μπάνιο;

Συμβουλευτείτε τα φύκια, αυτά ξέρουν!

Από τους Κώστα Τσιάμη, Σωτήρη Ορφανίδη και Κατερίνα Αλιγιζάκη, μέλη του ΔΣ της Ελληνικής Φυκολογικής Εταιρίας (www.phycology.gr)
Φωτογραφίες: Κώστας Τσιάμης, Γιάννης Ίσσαρης (www.yissaris.com)

Το καλοκαίρι επιτέλους έφτασε! Καιρός για δροσερά μπάνια λοιπόν! Ψάθα, αντηλιακό, μάσκα και βατραχοπέδιλα και φύγαμε κατευθείαν για θάλασσα. Και όμως, δεν είναι λίγες οι φορές που ο αρχικός μας ενθουσιασμός εξανεμίζεται καθώς φτάνουμε στην παραλία και βλέπουμε τη θάλασσα γεμάτη με τα γνωστά μας **φύκια**, αυτές τις καφετί μαύρες κορδέλες, που είτε έχουν κατακλύσει την αμμουδιά και δεν έχουμε χώρο να απλώσουμε την πετσέτα μας είτε έχουν χρωματίσει σκούρο το βυθό της θάλασσας, προκαλώντας μας συνήθως ένα αίσθημα απέχθειας και φόβου. Γύρω μας, άλλοι απογοητευμένοι λουόμενοι φεύγοντας λένε χαρακτηριστικά «...η θάλασσα είναι βρώμικη, έχει φύκια...». Πόσο όμως ισχύει κάτι τέτοιο;



**Φύλλα Ποσειδωνίας εκβρασμένα στην αμμουδιά
σε δημοφιλή παραλία της Αττικής**

Ας πάρουμε καλύτερα τα πράγματα από την αρχή. Τα φύκια αυτά (ή πιο σωστά τα «φύκη» - ενικός το «φύκος»), στην πραγματικότητα δεν είναι φύκη, αλλά εξελικτικά ανώτερα θαλάσσια φυτά τα οποία ονομάζονται φυτά του Ποσειδώνα ή Ποσειδωνία (επιστημονικά *Posidonia oceanica*). Η Ποσειδωνία συγγενεύει με τα φυτά της ξηράς που βλέπουμε γύρω μας, όπως τα σιτάρια, τα καλαμπόκια, οι φοίνικες, οι τριανταφυλλιές κ.ά. Πριν 60 περίπου εκατομμύρια

χρόνια το φυτό αυτό ζούσε στην ξηρά, κοντά στις ακτές, και σιγά-σιγά κατάφερε να προσαρμοστεί στη θάλασσα. Σήμερα, η Ποσειδωνία ζει εντελώς βυθισμένη στο θαλάσσιο νερό. Όπως και όλα τα ανώτερα φυτά της ξηράς, η Ποσειδωνία έχει ρίζες, βλαστούς, φύλλα, καθώς και άνθη και καρπούς. Έτσι με τις ρίζες της αγκυροβολεί στην άμμο του θαλάσσιου πυθμένα. Τα φύλλα της μπορεί να φτάσουν το 1 μέτρο μήκος και το χρώμα τους είναι πράσινο. Καθώς όμως τα φύλλα γερνάνε γίνονται σκούρα καφέ και πέφτουν από το φυτό καθώς αυτό βγάζει καινούρια. Τα γερασμένα φύλλα θα παρασυρθούν από το κύμα και θα εκβρασθούν στην αμμουδιά, και ουσιαστικά πρόκειται για αυτές τις καφετί κορδέλες που συναντάμε συχνά στις παραλίες.



Το θαλάσσιο φυτό Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*). Με πράσινο χρώμα είναι τα φύλλα, με καφετί οι βλαστοί και οι ρίζες

Αν και η παρουσία της Ποσειδωνίας προκαλεί σε πολλούς απέχθεια και θεωρούν τα νερά βρώμικα, είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι η Ποσειδωνία είναι ένα θαλάσσιο φυτό που αναπτύσσεται αποκλειστικά σε καθαρά νερά. Όπου υπάρχει Ποσειδωνία σίγουρα η θάλασσα θα είναι καθαρή. Συνεπώς, όταν βλέπετε Ποσειδωνία εκβρασμένη στην αμμουδιά ή και στα ρηχά, τότε κολυμπήστε άφοβα!

Αν όμως η Ποσειδωνία δεν είναι φύκος τότε ποια είναι τα φύκη; Τα φύκη (που στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται ως algae, αλλά όλα τα σύνθετα ονόματα που τα αφορούν χρησιμοποιούν την ελληνική ρίζα rhyco- όπως π.χ. Phycology για τη Φυκολογία), είναι εξελικτικά κατώτερα θαλάσσια φυτά που δεν έχουν ρίζες, βλαστούς, φύλλα, άνθη και καρπούς. Τα φύκη είναι και αυτά πολύ

κοινά στις θαλάσσιες ακτές, όμως σε αντίθεση με την Ποσειδωνία, δεν θα τα βρείτε σε αμμουδερές παραλίες αλλά πάνω στα βράχια της θάλασσας. Όσοι λοιπόν αγαπάτε τις βουτιές από τα βράχια ή την κολύμβηση με μάσκα σε βραχώδεις ακτές σίγουρα θα τα έχετε δει. Είναι αυτά τα μικρά φυτά, συνήθως καφετί χρώματος, που πολλές φορές μοιάζουν με μικρούς θάμνους. Το



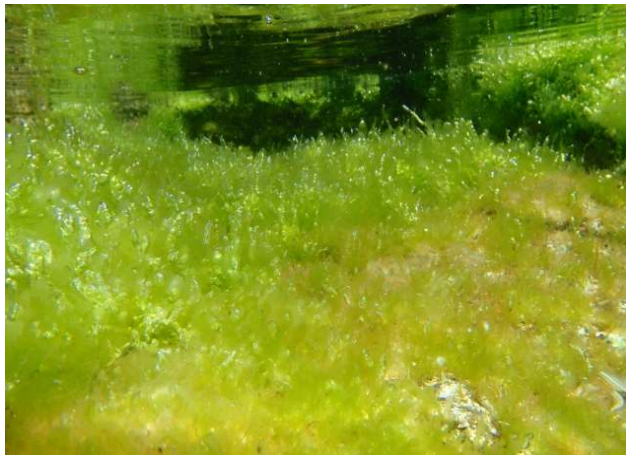
Βράχια της θάλασσας καλυμμένα με καφετί φύκη αποτελούν ένδειξη ότι η θάλασσα είναι πεντακάθαρη!

μέγεθός τους είναι μικρό στην Ελλάδα, συνήθως δεν ξεπερνά τα 20 - 30 εκατοστά. Τα φύκη διαθέτουν μία τεράστια ποικιλία χρωμάτων - εκτός από καφετί φύκη υπάρχουν και πράσινα, κόκκινα, κίτρινα, άσπρα κλπ. Οι μορφές τους επίσης ποικίλουν πολύ αφού υπάρχουν είδη που μοιάζουν με ταινίες ή μικρά φύλλα, με βεντάλιες ή ομπρέλες, ενώ άλλα θυμίζουν ζελέ. Στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι υπάρχουν περίπου 600 είδη φυκών.



Τα καφετί φύκη Cystoseira είναι πολύ κοινά στις καθαρές ελληνικές ακτές

Το σημαντικό όμως με τα φύκη είναι ότι αποτελούν πολύ καλούς δείκτες καθαρότητας των νερών και χρησιμοποιούνται από τους επιστήμονες ως **βιοδείκτες** για τον έλεγχο της ποιότητας της θάλασσας. Η χρήση αυτή των φυκών



Όταν τα πράσινα φύκη κατακλύζουν τα πάντα καλύτερα διαλέξετε άλλη παραλία για μπάνιο

βασίζεται στο γεγονός ότι υπάρχουν κάποια είδη τα οποία συναντώνται μόνο σε καθαρά νερά ενώ σε ρυπασμένες θάλασσες εξαφανίζονται. Αντίθετα, υπάρχουν κάποια άλλα είδη φυκών που προτιμούν τα ρυπασμένα νερά. Σε γενικές γραμμές, τα καφετί και σχετικά μεγάλα φύκη αναπτύσσονται σε καθαρές θάλασσες, όπως τα είδη *Cystoseira* που μοιάζουν με

μικρούς θάμνους ή δεντράκια και έχουν σκληρή υφή. Στην Ελλάδα τα είδη αυτά είναι πολύ κοινά σε μικρά βάθη (0-1 μέτρο) σε καθαρές θάλασσες, και αν τα δείτε πάνω στα βράχια της ακτής θα ξέρετε με σιγουριά ότι κολυμπάτε σε καθαρά νερά. Από την άλλη πλευρά, τα φύκη που προτιμούν ρυπασμένα νερά είναι συνήθως πράσινα και μοιάζουν με ταινίες ή φύλλα, και έχουν μία μαλακή υφή που κάποιες φορές θυμίζει ζελέ. Στην ομάδα αυτή πολύ γνωστό είναι το είδος *Ulva*, το οποίο

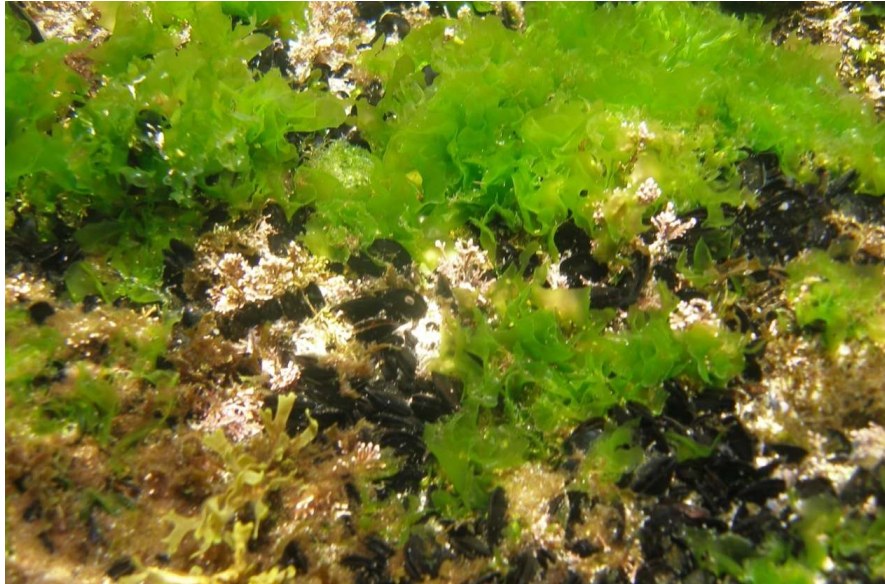
λέγεται και **μαρούλι της θάλασσας** εξαιτίας της ομοιότητας του με το γνωστό μας μαρούλι. Τα φύκη αυτά αναπτύσσονται σε μεγάλες ποσότητες σε ρυπασμένα λιμάνια, μώλους, μαρίνες, κοντά σε αγωγούς εκβολής λυμάτων, καλύπτοντας μαζικά την επιφάνεια βράχων σε πολύ μικρά βάθη – συνήθως στο



Τα πράσινα φύκη είναι ορατά και χωρίς να μπειτε στο νερό

σημείο όπου σκάνε τα κύματα. Συνεπώς, αν πάτε σε μία παραλία και εντοπίσετε μεγάλες πράσινες μάζες από φύκη πάνω στα βράχια (συνήθως είναι ορατά χωρίς να χρειάζεται να μπειτε μέσα στο νερό) τότε θα έχετε υποψίες ότι δεν βρίσκεστε και στην καθαρότερη παραλία του κόσμου!

Τα τελευταία χρόνια, τόσο η Ποσειδωνία όσο και τα φύκη χρησιμοποιούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση ως από τα πλέον κατάλληλα εργαλεία για την εκτίμηση



Το μαρούλι της θάλασσας (Ulva) είναι ένα πράσινο φύκος που αναπτύσσεται σε μεγάλες μάζες σε ρυπασμένα νερά

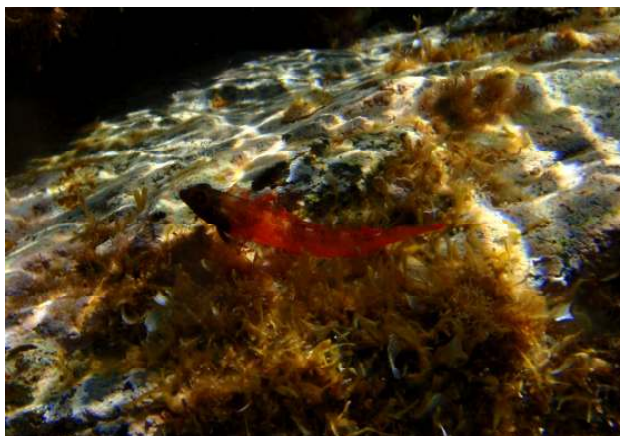
της καθαρότητας των νερών της Μεσογείου (Οδηγία για τα Νερά, WFD 2000/60/EC). Εκτός όμως από τη χρήση τους ως βιοδείκτες, η Ποσειδωνία όσο και τα φύκη, φέρουν ένα σημαντικότερο οικολογικό ρόλο. Όπως τα φυτά στην ξηρά, παράγουν τεράστιες ποσότητες οξυγόνου και σχηματίζουν στην κυριολεξία δάση στο βυθό της θάλασσας. Η Ποσειδωνία σχηματίζει θαλάσσια λιβάδια σε αμμώδεις πυθμένες και αποτελεί «σπίτι» για εκατοντάδες είδη θαλάσσιων ζώων (π.χ. ψάρια, αχινοί, χταπόδια, σπόγγοι, ανεμώνες, θαλάσσιες χελώνες, κλπ). Ομοίως, τα φύκη



Τα λιβάδια της Ποσειδωνίας συνιστούν τόπο έλξης για τα ψάρια

συνιστούν υποθαλάσσιους κήπους – δάση σε βραχώδεις πυθμένες με παρόμοιο οικολογικό ρόλο, αφού και αυτά αποτελούν τόπο έλξης εκατοντάδων άλλων θαλάσσιων οργανισμών.

Επομένως, τόσο η Ποσειδωνία όσο και τα φύκη είναι αναγκαία για τη διατήρηση της ζωής στη θάλασσα (και όχι μόνο, γιατί το οξυγόνο που ελευθερώνουν χρησιμοποιείται από όλους τους οργανισμούς), και ο ρόλος τους είναι αντίστοιχος με εκείνον των δασών της ξηράς για τα χερσαία άγρια ζώα. Μάλιστα, η Ποσειδωνία θεωρείται σήμερα



Ένα μικρό ψάρι αναζητά για τροφή ανάμεσα σε φύκη

από την Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και από την Ελληνική νομοθεσία ως προστατευόμενο είδος και έχουν ήδη ξεκινήσει προσπάθειες χαρτογράφησης της στην Ελλάδα.



Το φύκος μορφής βεντάλιας-χωνιού (*Rafinesquina clavata* - αριστερά) και το φύκος μορφής ομπρέλας (*Acetabularia acetabulum* - δεξιά) είναι από τα πιο κοινά φύκη της Ελλάδας. Αν και γενικά προτιμούν καθαρά νερά μπορεί να βρεθούν και σε ελαφρώς ρυπασμένες περιοχές

Ωστόσο, τα θαλάσσια φυτά έχουν επίσης ένα πλούσιο εφαρμοσμένο και εμπορικό ενδιαφέρον. Για παράδειγμα, τα εκβρασμένα φύλλα της Ποσειδωνίας χρησιμοποιούνται για την παρασκευή κομπόστας για λίπασμα. Τα φύκη έχουν ακόμη περισσότερες εφαρμογές, μάλιστα κάποια είδη είναι εδώδιμα. Έτσι, στην Κρήτη ένα φύκος καταναλώνεται ως σαλάτα («σαλάτα του γυαλού»), ενώ από τα

φύκη φτιάχνεται και το γιαπωνέζικο **σούσι**. Επίσης, ευρέως είναι γνωστή η εφαρμογή των φυκών στην κοσμετολογία (π.χ. spa, καλλυντικές κρέμες). Επιπλέον, από τα φύκη απομονώνονται συστατικά με τα οποία φτιάχνονται οι σούπερ, οι κρέμες, τα ζελέ, τα παγωτά, κλπ, κοινά προϊόντα που συναντάμε σε σούπερ μάρκετ. Τέλος, σημαντική είναι και η συνεισφορά τους στην ιατρική, στη φαρμακοβιομηχανία, στη μοριακή βιολογία, στη βιομηχανία χρωμάτων, στους βιολογικούς καθαρισμούς, κ.ά.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι στην κατηγορία των φυκών ανήκουν και οργανισμοί που δεν είναι ορατοί με το γυμνό μάτι, τα λεγόμενα **μικροφύκη**. Τα μικροφύκη μπορεί να αποτελούν μέρος του γνωστού μας πλαγκτού. Σε κάποιες περιπτώσεις αυτοί οι μικροσκοπικοί οργανισμοί δημιουργούν πληθυσμιακές εκρήξεις (άνθηση φυτοπλαγκτού), με αποτέλεσμα να δημιουργούν εμφανή συσσωματώματα στην επιφάνεια του νερού (π.χ. ερυθρά παλίρροια).

Τα θαλάσσια φυτά λοιπόν, αν και συνήθως υποτιμημένα, είναι πολύ σημαντικά, ειδικά μάλιστα για την Ελλάδα με τα 16.000 χιλιόμετρα ακτογραμμών. Την επόμενη φορά λοιπόν που θα είστε στην παραλία, δείτε τα φύκη και τα θαλάσσια φυτά με άλλο μάτι. Η παρουσία ή απουσία τους θα σας βοηθήσουν να καταλάβετε την οικολογική κατάσταση της θάλασσας στην οποία βρίσκεστε.

Καλό Καλοκαίρι!