

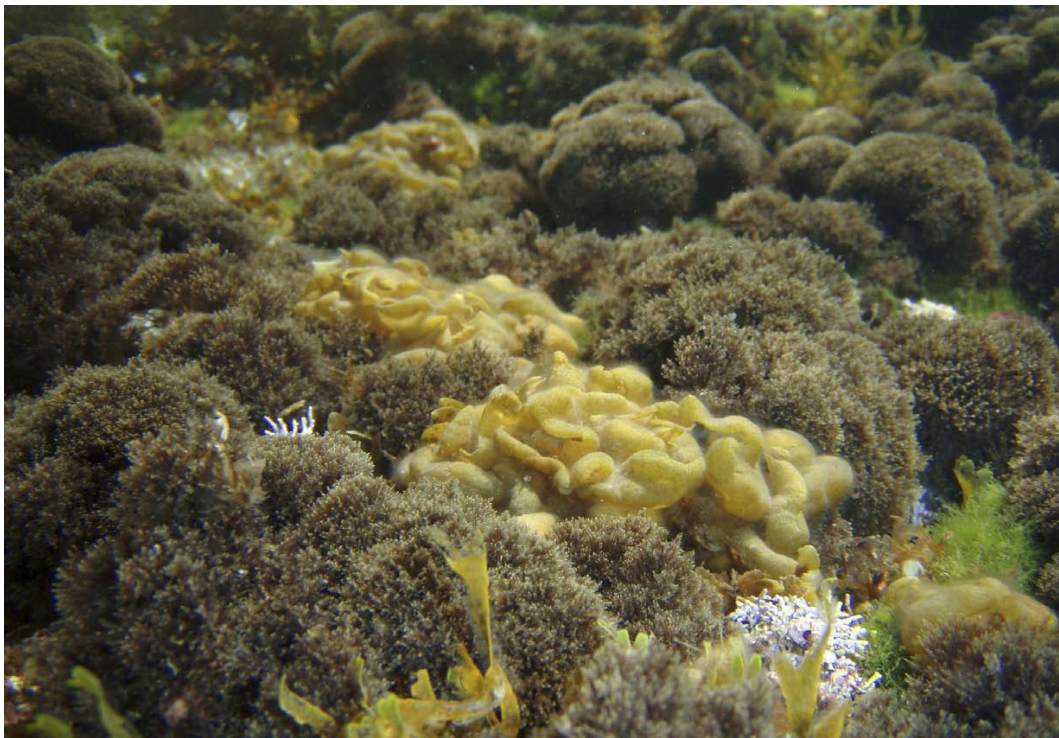
Καύσιμα από τα φύκη!

/ [Πεμπτουσία](#)

Image not found or type unknown



Μία πρωτοποριακή μέθοδο παραγωγής σε ευρεία κλίμακα βιοκαυσίμων και άλλων χημικών προϊόντων ανακάλυψαν οι ειδικοί του Εργαστηρίου Βιο-αρχιτεκτονικής (Bio Architecture Lab), στο Berkley της Καλιφόρνιας. Σύμφωνα με τα στοιχεία που δόθηκαν στη δημοσιότητα, η παραγωγή αιθανόλης από φαιοφύκη μπορεί να είναι διπλάσια σε σχέση με το ζαχαροκάλαμο και πενταπλάσια συγκριτικά με το καλαμπόκι.



Τα φαιοφύκη είναι φύκη συνήθως καστανού χρώματος, που στην Ελλάδα μπορεί να φτάσουν το 1 μέτρο ύψος. Η κύρια φωτοσυνθετική τους χρωστική είναι η φουκοξανθίνη.

Εδώ βλέπουμε τα *Colpomenia sinuosa* & *Halopteris scoraria* (πηγή: Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία).

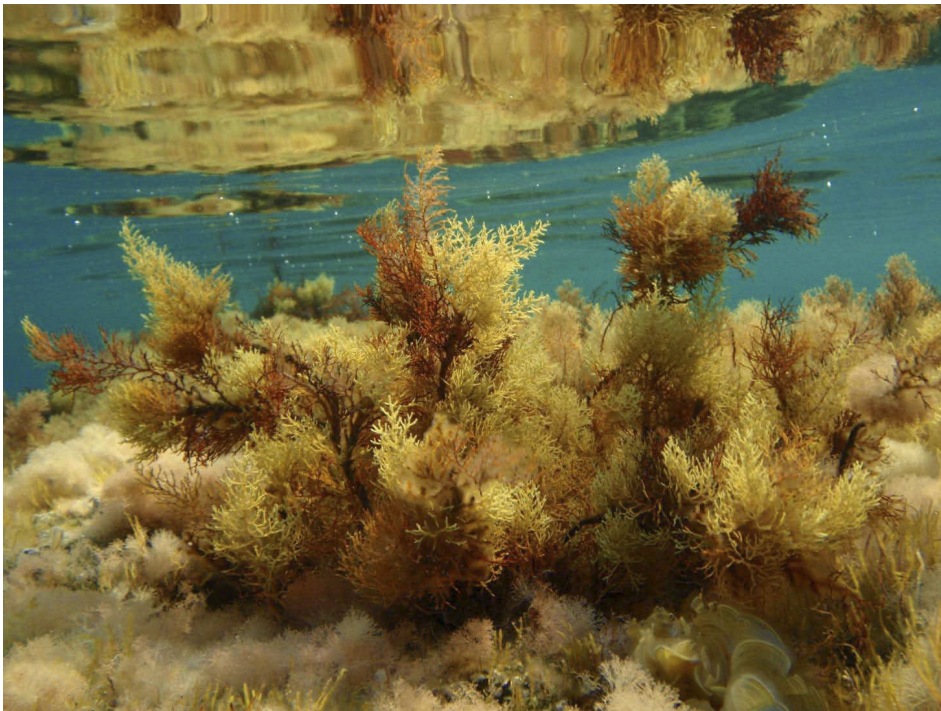
Σε σχετικό δημοσίευμα στο περιοδικό «Science», οι επιστήμονες αποκαλύπτουν ότι το μυστικό κρύβεται σε ένα γενετικά τροποποιημένο βακτήριο που έχει τη δυνατότητα να εξάγει τα σάκχαρα των φυκιών.

«Περίπου το 60% της ξηρής βιομάζας των φυκιών είναι σάκχαρα, και από αυτά, περισσότερα από τα μισά είναι κλειδωμένα σε μονοσακχαρίτες – αλγινικό οξύ», δήλωσε ο Daniel Trunfio, Διευθύνων Σύμβουλος BAL. «Οι

επιστήμονές μας έχουν αναπτύξει έναν τρόπο για το μεταβολισμό του αλγινικού οξέος, που μας επιτρέπει να ξεκλειδώσουμε όλα τα σάκχαρα στα φύκια, οπότε τα μακροφύκη καθίστανται μια οικονομική εναλλακτική πρώτη ύλη για την παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων και χημικών προϊόντων.»

Οι ερευνητές τροποποίησαν γενετικά ένα στέλεχος του βακτηρίου *E. coli*, η οποία διασπά τα σάκχαρα των φυκών και παράγει αιθανόλη. Σε αντίθεση με βακτήρια που είχαν χρησιμοποιηθεί κατά το παρελθόν, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι το νέο βακτήριο «επιτίθεται» στο αλγινικό οξύ των φυκών, το οποίο βρίσκεται στη βάση της αλυσίδας παραγωγής σακχάρων στα φύκη.

Τα φύκια μπορεί να γίνουν μια ιδανική παγκόσμια πρώτη ύλη για την εμπορική παραγωγή βιοκαυσίμων και ανανεώσιμων χημικών ουσιών, διότι εκτός από την υψηλή περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα δεν περιέχουν λιγνίνη, και δεν απαιτούν καλλιεργήσιμη γη ή γλυκό νερό για να αναπτυχθούν. Σε παγκόσμιο επίπεδο, αν το 3% των παράκτιων υδάτων χρησιμοποιούνταν για την παραγωγή φυκών, θα μπορούσαν να παραχθούν περισσότερα από 60 δισεκατομμύρια γαλόνια υγρών καυσίμων. Σήμερα, σε πολλά μέρη του κόσμου, τα φύκια καλλιεργούνται ήδη σε εμπορική κλίμακα. Το BAL λειτουργεί σήμερα τέσσερα αγροκτήματα φυκών στη Χιλή σημειώνοντας μεγάλη επιτυχία στην καλλιέργεια φυκών με απόδοση που καθιστά οικονομικά βιώσιμη την παραγωγή.



Φαιοφύκη *Cystoseira barbatula* (πηγή: Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία).

Σημειώνουμε ότι τα φύκη (και όχι φύκια), (ενικός = το φύκος [alga], πληθυντικός = τα φύκη [algae]), είναι φωτοσυνθετικοί φυτικοί οργανισμοί που δεν έχουν βλαστούς, φύλλα, ρίζες, δεν σχηματίζουν σπέρματα, άνθη ή καρπούς, όπως τα

ανώτερα φυτά. Αντίθετα, έχουν πρωτόγονη οργάνωση, πολύ απλή στις κατώτερες ταξινομικά ομάδες, πιο πολύπλοκη στις ανώτερες. Σχηματίζουν σπόρια αντί σπέρματα. Ορισμένα έχουν πολύπλοκους βιολογικούς κύκλους (κύκλους ζωής). Διαφέρουν πολύ από τα Σπερματοφύτα, τόσο από τα χερσαία όσο και από τα θαλάσσια, αυτά, που οι περισσότεροι Έλληνες από άγνοια, τα αποκαλούν «φύκια».

Από πλευράς μορφολογίας υπάρχει εξαιρετική ποικιλία. Υπάρχουν απλές μονοκύτταρες μορφές, αποικιακές, μικροσκοπικές, νηματοειδείς έως πολύπλοκες διακλαδισμένες ή όχι. Ορισμένα μοιάζουν με μικροσκοπικούς θάμνους, με τσαμπιά σταφυλιού, άλλα μοιάζουν με φύλλα, με δίκτυ, με σωλήνες, κ.ά.

Τα **μικροφύκη** είναι μικροσκοπικά, αόρατα με γυμνό μάτι, όπως για παράδειγμα αυτά που συμμετέχουν στο φυτοπλαγκτό. Τα **μακροφύκη** είναι ορατά με γυμνό μάτι και μπορεί να έχουν και μεγάλες διαστάσεις και το μήκος τους να φθάσει αρκετά μέτρα όπως για παράδειγμα τα μεγάλα Φαιοφύκη.

Μικροσκοπικά είναι τα Διάτομα, τα Πυρροφύκη (ή Δινοφύκη), αρκετά Χλωροφύκη, λίγα Ροδοφύκη και μερικές λιγότερο γνωστές ομάδες. Μια ιδιαίτερη ομάδα είναι τα προκαρυωτικά Κυανοφύκη (όλες οι υπόλοιπες ομάδες φυκών ανήκουν στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς), που σήμερα ταξινομούνται στα φωτοσυνθετικά βακτήρια και ονομάζονται Κυανοβακτήρια αλλά αναφέρονται και ως Κυανοφύκη, ιδιαίτερα όσα χρησιμοποιούνται στη διατροφή και στην κοσμετολογία. Αντιπροσώπους με μεγαλύτερες διαστάσεις έχουν κυρίως τα Φαιοφύκη και τα Ροδοφύκη και λιγότερο τα Χλωροφύκη.