**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΩΝ ΜΙΚΡΟΦΥΚΩΝ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ**

**Α. Λιακοπούλου1, Σ. Μουντζάκη1, Φ. Λάμαρη2, Μ. Κορνάρος3, Σ. Χατζηαντωνίου1,\***

**1** Εργαστήριο Φαρμακευτικής Τεχνολογίας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504, Πάτρα, Ελλάδα

**2** Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων, Τμήμα Φαρμακευτικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504, Πάτρα, Ελλάδα

**3** Εργαστήριο Βιοχημικής Μηχανικής & Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας (LBEET), Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504, Πάτρα, Ελλάδα

\* [sohatzi@upatras.gr](mailto:sohatzi@upatras.gr)

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Τα μικροφύκη αποτελούν μία βασική πηγή βιοδραστικών συστατικών τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν ως ενεργά συστατικά σε σκευάσματα καλλυντικών**1,2**. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αξιολογήσει τις επιδράσεις του διαφορετικών εκχυλίσματος από στελέχη μικροφυκών στον δείκτη αντηλιακής προστασίας καθώς και της τελικής καλλυντικοτεχνικής μορφής του εκχυλίσματος *Nannocloropsis oculate* (NΟ) σε βασικά χαρακτηριστικά του ανθρώπινου δέρματος, ώστε να διερευνηθούν πιθανές εφαρμογές στην βιομηχανία παραγωγής καλλυντικών.

Για το σκοπό αυτό αρχικά παρασκευάστηκαν διαλύματα με διαφορετικά στελέχη μικροφυκών σε διάφορες συγκεντρώσεις, μετρήθηκε η απορρόφησή τους με την Φασματοφωτομετρική μέθοδο και υπολογίστηκε ο δείκτης SPF. Ως φίλτρο UV δοκιμάστηκε ο μεθοξυκινναμικός αιθυλεστέρας (Ethyl methoxycinnamate) σε τελική συγκέντρωση 10% w/v. Έπειτα παρασκευάστηκε μία υδατική κρέμα (Αqueous cream, AC) στην οποία ενσωματώθηκε το εκχύλισμα NO σε συγκέντρωση 2% w/w. Η επίδραση της κρέμα με το εκχύλισμα (ΑCNΟ) και του αντίστοιχου μάρτυρα (ΑC) ελέγχθηκε σε υγιείς ενήλικες γυναίκες μετά από ενημέρωση και γραπτή δήλωση συγκατάθεσης στη μελέτη. Οι παράμετροι που μετρήθηκαν ήταν η άδηλη απώλεια νερού και η υγρασία του δέρματος, ενώ οι μετρήσεις γίνονταν πριν την εφαρμογή των δειγμάτων (baseline, Tb), μετά την διατάραξη του δερματικού φραγμού με ακετόνη (Τa), 30 λεπτά (Τ30), 60 λεπτά (Τ60), και 120 λεπτά (Τ120) αμέσως μετά την εφαρμογή των σκευασμάτων.

Τα αποτελέσματα της *in vitro* μελέτης υποδηλώνουν ότι ο SPF των εκχυλισμάτων είναι εξαρτώμενος από την συγκέντρωσή τους. Στην μεγαλύτερη συγκέντρωση που δοκιμάστηκε μόνο τρία στελέχη πέτυχαν τιμή μεγαλύτερη από 20. Ωστόσο το στέλεχος Nannochloropsis oculate πέτυχε τον μικρότερο SPF σε κάθε περίπτωση. Από την άλλη πλευρά η προσθήκη του διαλύματος φίλτρου UV στα εκχυλίσματα συνέβαλλε στην αύξηση τις τιμής του SPF (κοντά στο 40) σε κάθε περίπτωση ανεξάρτητα από την συγκέντρωση που δοκιμάστηκε. Τα αποτελέσματα της *in vivo* μελέτης έδειξαν ότι η ενσωμάτωση του εκχυλίσματος ΝΟ στην υδατική κρέμα δεν συμβάλλει στην βελτίωση ενός διαταραγμένου δερματικού φραγμού, ωστόσο προκαλεί σημαντική αύξηση της υγρασίας του δέρματος για τουλάχιστον μία ώρα μετά την εφαρμογή του.

Συμπερασματικά, αυτά τα ευρήματα υποδεικνύουν την ικανότητα του εκχύλισματος ΝΟ να επηρεάζει σημαντικά ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά για την περιποίηση του δέρματος, προσφέροντας νέες ιδέες για τον ευεργετικό ρόλο των βιοδραστικών ενώσεων μικροφυκών σε καλλυντικά σκευάσματα.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** μικροφύκος *Nannochloropsis oculate*, καλλυντικά, φίλτρα UV, άδηλη απώλεια νερού, ενυδάτωση

**ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

**[1]** Letsiou, S., Kalliampakou, K., Gardikis, K., Mantecon, L., Infante, C., Chatzikonstantinou, M., Labrou, N. E., & Flemetakis, E. (2017). Skin protective effects of Nannochloropsis gaditana extract on H2O2-stressed human dermal fibroblasts. *Frontiers in Marine Science*, *4*(JUL), 1–15. https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00221

**[2]** Baby, A. R., & Morocho-Jácome, A. L. (2021). Dermocosmetic applications of microalgal pigments. *Advances in Applied Microbiology*, *117*, 63–93. https://doi.org/10.1016/bs.aambs.2021.09.002