



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
"Οικολογία και Διαχείριση της Βιοποικιλότητας"
Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ

Εργασία στο πλαίσιο του μαθήματος
«Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία»



Φυσικές χρωστικές από φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς Προέλευση και χρήσεις

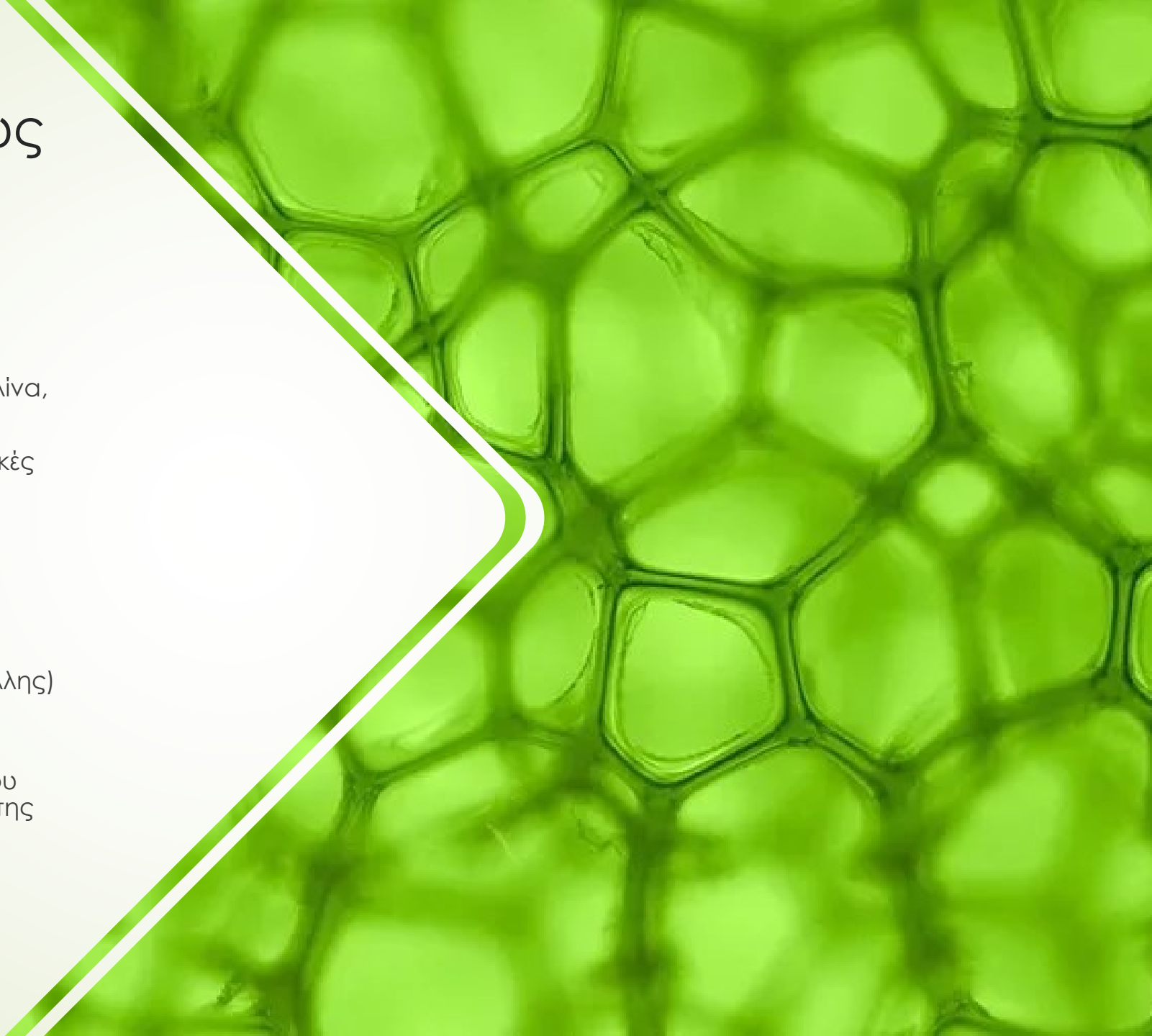
Καφέ Μαρία

AM: 7113102300010

Αθήνα, Ιούνιος 2024

Χρωστικές από Φυτικούς Οργανισμούς **Χλωροφύλλη**

- ▶ Πράσινο χρώμα φυτών
- ▶ Πηγές: σπανάκι, λάχανο, τσουκνίδα, σπειρουλίνα, χλωρέλλα
- ▶ Αντιβακτηριακές, αντιοξειδωτικές και επουλωτικές ιδιότητες
- ▶ Εφαρμογές:
 - βιομηχανία τροφίμων (χυμοί, σάλτσες, καρυκεύματα) για ενίσχυση του χρώματος και βελτίωση της θρεπτικής αξίας
 - συμπληρώματα διατροφής (δισκία χλωροφύλλης) για αποτοξίνωση, βελτίωση της πέψης και επούλωση πληγών
 - καλλυντικά προϊόντα για πρόληψη βλαβών του δέρματος από τις ελεύθερες ρίζες και μείωση της φλεγμονής



Καροτενοειδή

- Ευρεία ομάδα χρωστικών που δίνουν κίτρινα, πορτοκαλί και κόκκινα χρώματα
- Πηγές: καρότο, γλυκοπατάτα, κολοκύθα, ντομάτα
- Αντιοξειδωτική δράση, μείωση κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και καρκίνου, υγεία ανοσοποιητικού, προστασία ματιών
- Χρήσεις:
 - τρόφιμα (σάλτσες, ποτά, ζαχαρωτά) για ενίσχυση των χρωμάτων
 - λειτουργικά τρόφιμα και συμπληρώματα διατροφής για ενίσχυση υγείας ματιών και ανοσοποιητικού και πρόληψη φλεγμονωδών ασθενειών
 - κρέμες για προστασία του δέρματος
 - προϊόντα μακιγιάζ για ενίσχυση των χρωμάτων και αντιοξειδωτική προστασία και καταπολέμηση σημαδιών γήρανσης



Ανθοκυανίνες



- ▶ Χρώματα από κόκκινο-ροζ έως μπλε-μοβ σε άνθη, φρούτα και φύλλα για προσέλκυση επικονιαστών
- ▶ Πηγές: άνθη Asteraceae και Rosaceae, μούρα, μύρτιλα, κόκκινο λάχανο
- ▶ Προστασία κυττάρων από οξειδωτική βλάβη
- ▶ Χρήσεις:
 - τρόφιμα και ποτά για βελτίωση χρωμάτων
 - καλλυντικά προϊόντα για εντυπωσιακά χρώματα
 - συμπληρώματα διατροφής για βελτίωση γενικής υγείας



Κουρκουμίνη

- ▶ Η κύρια βιοενεργή ένωση του κουρκουμά (*Curcuma longa*)
- ▶ Χαρακτηριστικό κίτρινο χρώμα λόγω χημικής δομής
- ▶ Ισχυρές αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές δράσεις (φαρμακευτικές ιδιότητες)
- ▶ Εφαρμογές:
 - ευρεία χρήση σε φαρμακευτικά προϊόντα και συμπληρώματα διατροφής για ανακούφιση πόνου στις αρθρώσεις, βελτίωση πεπτικής υγείας, καταπολέμηση λοιμώξεων, διατήρηση υγείας του εγκεφάλου
 - κρέμες για καταπραύνση δέρματος, μείωση της ακμής και των ρυτίδων
 - τρόφιμα για το έντονο κίτρινο χρώμα

Βεταλαΐνες

- ▶ Υδατοδιαλυτές ουσίες
- ▶ Αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες
- ▶ Πηγές: πατζάρι, φραγκόσυκο, κρόκος
- ▶ Χρήσεις:
 - τρόφιμα και ποτά λόγω ζωηρών χρωμάτων
 - έρευνα για ανάπτυξη θεραπειών για καρδιαγγειακές και φλεγμονώδεις νόσους
 - εργαστηριακές δοκιμές και χημικές αναλύσεις, λόγω ευδιάκριτης χρωματικής ιδιότητας και ευαισθησίας σε μεταβολές pH



Χρωστικές από Ζωικούς Οργανισμούς **Καρμίνη**

- Προέρχεται από τα έντομα *Dactylopius coccus* που ζουν σε κάκτους (*Opuntia*)
- Καλλιεργούνται ευρέως στην Κεντρική και Νότια Αμερική
- Έντονο κόκκινο χρώμα
- Χρήσεις:
 - βιομηχανία τροφίμων (ποτά, χυμοί, παγωτά)
 - προϊόντα μακιγιάζ
 - επίστρωση χαπιών και δισκίων



Πορφύρα

- ▶ Πολύτιμη χρωστική στην αρχαιότητα, χρησιμοποιήθηκε από Φοίνικες, Έλληνες και Ρωμαίους
- ▶ Σύμβολο εξουσίας και πλούτου
- ▶ Εξαγωγή από θαλάσσια γαστερόποδα (Muricidae)
- ▶ Εκκρίνουν κιτρινωπό υγρό που γίνεται μωβ όταν εκτίθεται στο ήλιο
- ▶ Χρήση στην αρχαιότητα: βαφή υφασμάτων για ενδύματα βασιλιάδων και αριστοκρατών, κατασκευή αντικειμένων διακόσμησης (ειδώλια, κεραμικά, γλυπτά)
- ▶ Χρήση σήμερα: ανακατασκευή ιστορικών ενδυμάτων



The background features a close-up of squid tentacles in shades of brown and beige. On the left side, there is a dark red arrow pointing right, and several thin, dark green lines that resemble seaweed or grass. In the lower-left and lower-right areas, there are several dark grey, teardrop-shaped droplets of varying sizes.

Μελανίνη

- ▶ Προστασία κυττάρων από την υπεριώδη ακτινοβολία
- ▶ Ρύθμιση θερμοκρασίας σώματος
- ▶ Αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες
- ▶ Πηγές: μύκητες κατάλληλα καλλιεργημένοι, καλαμάρια
- ▶ Εφαρμογές:
 - φαρμακευτικά σκευάσματα για καταπολέμηση γήρανσης των κυττάρων, καρδιαγγειακών παθήσεων, καρκίνου, αρθρίτιδας
 - επικάλυψη για προστασία από φως και οξείδωση, βελτίωση σταθερότητας και διάρκειας ζωής φαρμάκων
 - καλλυντικά προϊόντα περιποίησης (αντηλιακές κρέμες και μακιγιάζ)

Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα

- ▶ Μη τοξικές ουσίες
- ▶ Ασφαλείς για κατανάλωση
- ▶ Φιλικές προς το περιβάλλον
- ▶ Ποικίλες υγειονομικές ιδιότητες
- ▶ Υψηλή αποδοτικότητα και σταθερότητα χρώματος (ζωικές)
- ▶ Ευαίσθητες σε μεταβολές pH, θερμοκρασία και έκθεση στο φως
- ▶ Μεγάλο κόστος και περιορισμένη παραγωγή
- ▶ Χαμηλή σταθερότητα και αποτελεσματικότητα (φυτικές)
- ▶ Ηθικά διλήμματα για την εκμετάλλευση ζώων (ζωικές)



Σύγχρονες εφαρμογές και έρευνα

Εξέλιξη τεχνολογίας

Ανάπτυξη
βιοτεχνολογίας

Αυξανόμενη ζήτηση για
φυσικά και οργανικά
προϊόντα



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!