



Περιβαλλοντικό πρόγραμμα:
«Η ανακύκλωση και τα οφέλη της»

Εργασία με θέμα:
Μικροπλαστικά & πλανήτης

ΓΕΛ Χορτιάτη, σχολ.έτος 2019-2020



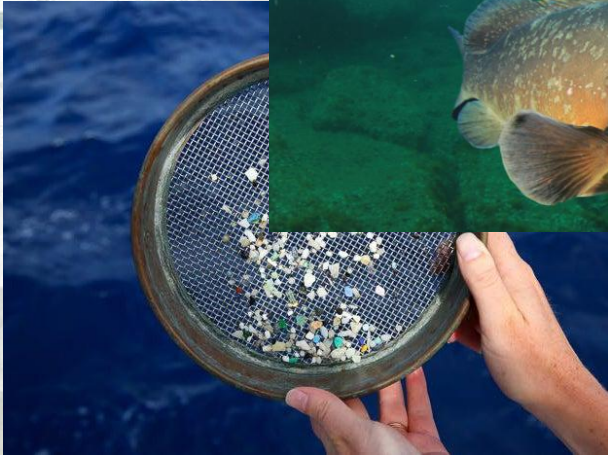
Τα πλαστικά είναι σημαντικά υλικά που υπάρχουν σε αφθονία στην οικονομία μας. Κάνουν τη ζωή μας πιο εύκολη από πολλές απόψεις, ενώ συχνά είναι πιο ελαφριά ή κοστίζουν λιγότερο από άλλα εναλλακτικά υλικά.

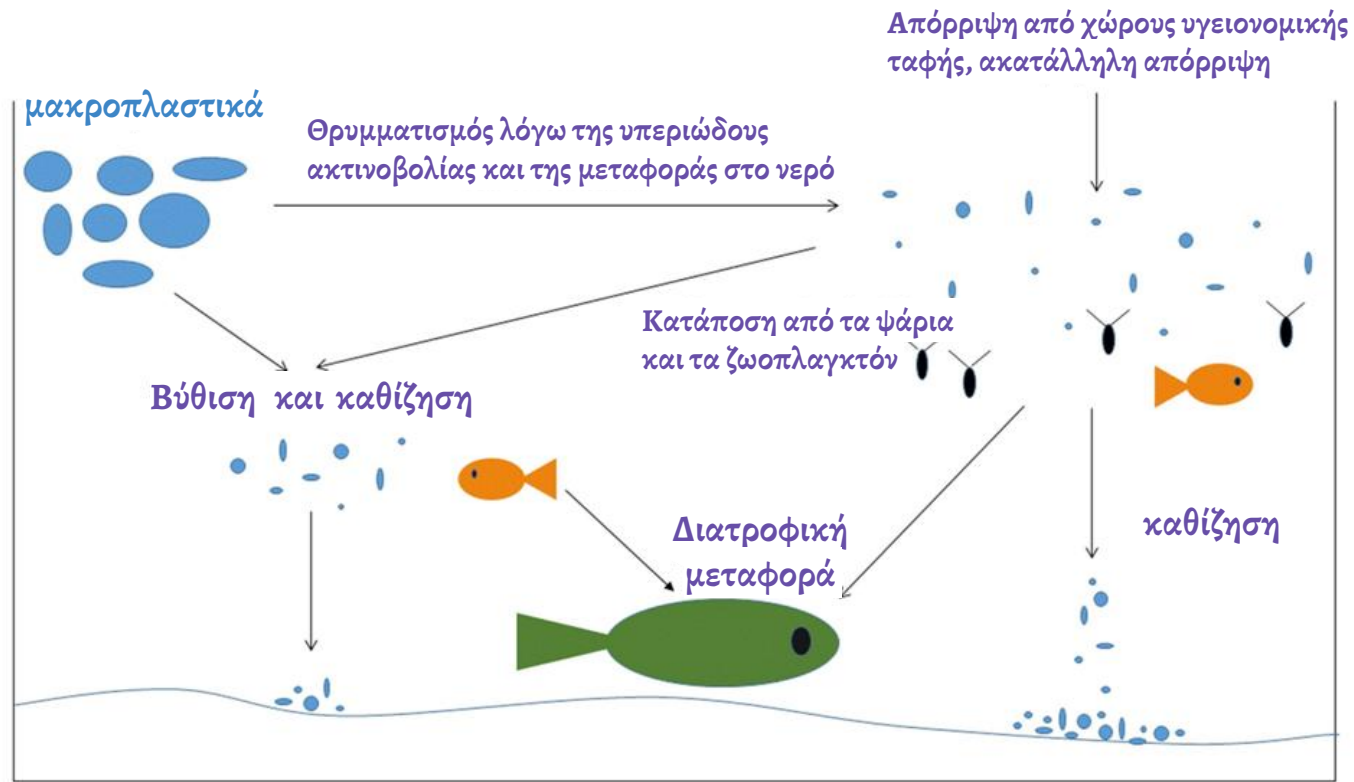
Ωστόσο, χωρίς ορθή απόρριψη ή ανακύκλωση αφού χρησιμοποιηθούν, απελευθερώνονται στο περιβάλλον και μπορούν να αντέξουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε αυτό, αλλά και να διασπαστούν σε μικρά κομμάτια και να αποτελέσουν πηγή ανησυχίας -τα μικροπλαστικά.



Τι είναι τα μικροπλαστικά;

- ❖ Τα πλαστικά απορρίμματα, σε όλες τις μορφές και μεγέθη, αποτελούν μία από τις **πιο σοβαρές απειλές** για τα θαλάσσια οικοσυστήματα σε όλο τον κόσμο, καθώς το **60-80% των απορριμμάτων** που καταλήγουν στη θάλασσα αποτελούνται από **πλαστικό**.
- ❖ Τα **μακροπλαστικά** είναι μια **ορατή απειλή**, αλλά ακόμα πιο επικίνδυνα είναι οι **μικροσκοπικές ίνες πλαστικού (μικροπλαστικά)** που αν και αόρατες εύκολα εισέρχονται στην **τροφική αλυσίδα**.
- ❖ Ως μικροπλαστικά ορίζονται τα **θραύσματα των πλαστικών που είναι μικρότερα από 5 mm**.





Μόνο κατά το 2012,

165.000.000

τόνοι πλαστικού ρύπαναν τις θάλασσες
και τους ωκεανούς

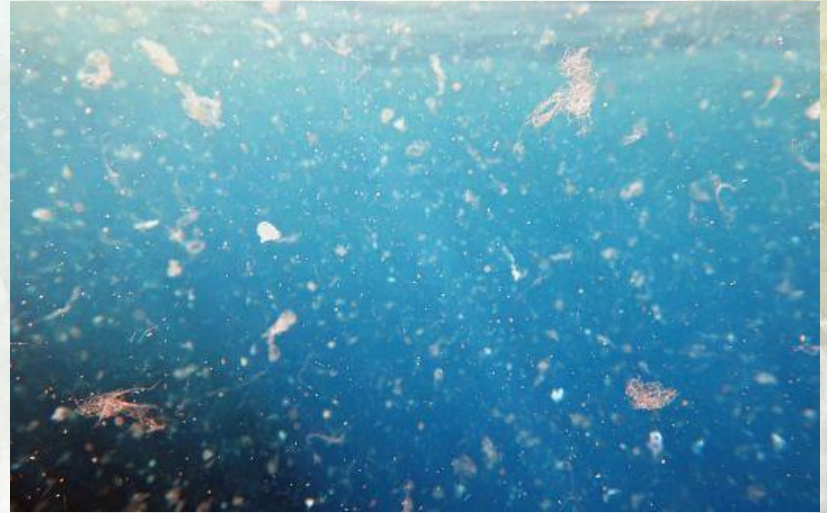


Τι συμβαίνει όταν τα μικροπλαστικά εισέρχονται στο περιβάλλον;

- Η ρύπανση από τα μικροπλαστικά προκαλείται κυρίως από τη διάσπαση των μεγαλύτερων πλαστικών και είναι διάσπαρτη σε όλο τον πλανήτη και είναι κάτι που αφορά και την Ελλάδα.
- Όπως αναφέρει το ΑΠΕ-ΜΠΕ (Αθηναϊκό-Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων) η μαζική παραγωγή πλαστικών άρχισε στη δεκαετία του 1940 και έκτοτε εξαπλώθηκαν παγκοσμίως, προκαλώντας την αντίστοιχη ρύπανση.

Επιπτώσεις στο περιβάλλον:

- Μικρά τμήματα πλαστικού ή μικροσκοπικές ίνες έχουν βρεθεί σε όλους τους θαλάσσιους οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένων σημαντικών εμπορικών ειδών (ψάρια, καβούρια, μύδια κλπ). Είναι πλέον ευρέως παραδεκτό ότι τα **μικροπλαστικά μπορούν να εισέλθουν στην τροφική αλυσίδα και να καταλήξουν στον άνθρωπο.**
- Ο αριθμός των μικροπλαστικών που περιέχονται στα θαλάσσια οικοσυστήματα **αναμένεται να αυξηθεί** εκθετικά τα επόμενα χρόνια.
- Τα πλαστικά περιέχουν συχνά πρόσθετα, όπως σταθεροποιητές ή επιβραδυντικά φλόγας και άλλες τοξικές χημικές ουσίες που μπορεί να είναι **επιβλαβείς για το ζώο ή τον άνθρωπο που τα καταναλώνει.**



Επιπτώσεις στον άνθρωπο

~Οι συνέπειες για την υγεία είναι σε μεγάλο βαθμό άγνωστες, αλλά είναι πιθανό ότι τα μικροπλαστικά έχουν **τοξική δράση**. Επίσης ορισμένα από αυτά είναι αρκετά μικρά για να διεισδύσουν στους ανθρώπινους ιστούς, πυροδοτώντας **αντιδράσεις του ανοσοποιητικού συστήματος**.

~Εισέρχονται στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου και μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία, μεταξύ άλλων επιδρώντας στο ανοσοποιητικό σύστημα ή συμβάλλοντας στην μεταφορά τοξικών χημικών και παθογόνων μικροοργανισμών στο σώμα.

Ποιες είναι οι πηγές των μικροπλαστικών και ποιες κατηγορίες πλαστικών ευθύνονται για τη ρύπανση;

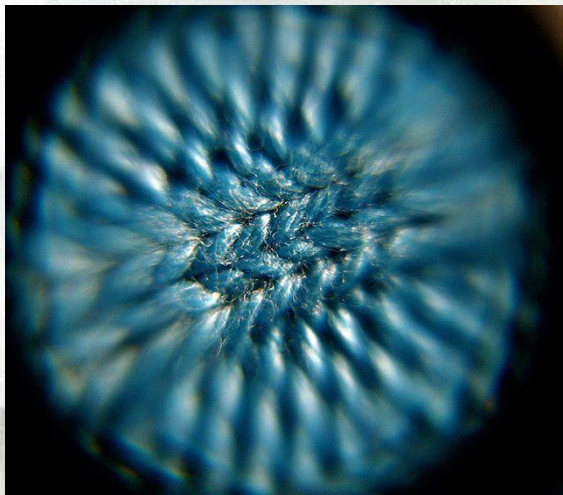
Κύρια πηγή των μικροπλαστικών αποτελούν τα πλαστικά απορρίμματα που καταλήγουν στη θάλασσα και μέσω των χημικών και φυσικών διεργασιών διασπώνται σε μικρότερα κομμάτια και σωματίδια ή ίνες. Τα μικροσκοπικά κομμάτια πλαστικού παραμένουν στο νερό και ρυπαίνουν τις θάλασσες και τους ωκεανούς μας για χιλιάδες χρόνια.

Άλλες πηγές μικροπλαστικών είναι τα:

- **Βιομηχανικά προϊόντα:** μία πληθώρα πλαστικών βιομηχανικών προϊόντων, καταλήγει άμεσα ή έμμεσα στις θάλασσές μας από αμέτρητες πηγές.
- **Καλλυντικά:** Με την πρώτη ματιά φαίνονται ακίνδυνα, ωστόσο, προϊόντα που χρησιμοποιούνται για απολέπιση, σαμπουάν, αποσμητικά κλπ περιέχουν πλαστικά μικροσωματίδια που αποτελούνται από **πολυαιθυλένιο (PE)**, **πολυπροπυλένιο (PP)**, **τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο (PET)**, **πολυμεθύλιο (PMMA)** και **νάιλον**.

→ **Συνθετικά ενδύματα (πχ fleece)** : Εκτιμάται ότι ένα μόνο ρούχο κατασκευασμένο από συνθετικές ίνες απελευθεώνει σε κάθε πλύση περίπου 1.900 μικροπλαστικές ίνες στο αποχετευτικό σύστημα οι οποίες συνήθως καταλήγουν στη θάλασσα.

Ο καθένας από εμάς ελευθερώνει καθημερινά στο περιβάλλον κατά μέσο όρο 2,4 mg μικροπλαστικών. Παρόλο το γεγονός ότι μεγάλος όγκος αυτών καταλήγει σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, η αποκομιδή τους δεν είναι εφικτή με τη σημερινή τεχνολογία. Επομένως, είτε τα λύματα υποβάλλονται σε επεξεργασία είτε όχι, τα μικροπλαστικά τελικά καταλήγουν συνήθως στη θάλασσα.



Που βρίσκουμε τα μικροπλαστικά;

- Ο μέσος ενήλικας καταπίνει και εισπνέει **74.000 έως 121.000 μικροσκοπικά σωματίδια πλαστικού ετησίως** μέσω της τροφής του, του νερού και της αναπνοής του, ανάλογα με την ηλικία και το φύλο του.
- **Μικροπλαστικά έχουν βρεθεί παντού:** στον αέρα, στο έδαφος, στα ποτάμια και στα πιο βαθιά σημεία των ωκεανών. Έχουν ανιχνευθεί στο εμφιαλωμένο νερό, αλλά και στο νερό βρύσης, στα ψάρια και γενικότερα στα θαλασσινά, αλλά και στη μπίρα.
- **Όσο πιο πολύ εμφιαλωμένο νερό από πλαστικά μπουκάλια πίνει κανείς, τόσο αυξάνει η πιθανότητα να καταπιεί μικροπλαστικά σωματίδια.** Το νερό στα πλαστικά μπουκάλια περιέχει περίπου 22 φορές περισσότερα μικροπλαστικά από ό,τι το νερό της βρύσης. (Κάποιος που πίνει μόνο εμφιαλωμένο νερό, καταναλώνει 90.000 έξτρα μικροπλαστικά σωματίδια κάθε χρόνο μόνο από αυτή την πηγή, ενώ καταναλώνει 4.000 από το νερό της βρύσης.)

Γιατί τα μικροπλαστικά τραβάνε τόσο πολύ την προσοχή αυτή την περίοδο^[1/3];

Είναι γνωστό ότι η ποσότητα των μικροπλαστικών στο θαλάσσιο περιβάλλον είναι μεγαλύτερη από εκείνη των μακροπλαστικών. Τα μεγαλύτερα πλαστικά που πετάμε τόσο εύκολα μπορούν να είναι επικίνδυνα για τη θαλάσσια ζωή, αφού τα ζώα μπορεί να μπλέκονται, να παγιδεύονται, να πνίγονται ή να αποκτήσουν προβλήματα υποσιτισμού γιατί το πεπτικό τους σύστημα φράσσεται από τα πλαστικά. Όμως, τα μικροπλαστικά καταναλώνονται από μεγαλύτερο αριθμό οργανισμών από ότι τα μακροπλαστικά, λόγω του μικρού τους μεγέθους.

Γιατί τα μικροπλαστικά τραβάνε τόσο πολύ την προσοχή αυτή την περίοδο [2/3];

Τα μικροπλαστικά προσροφούν και απελευθερώνουν τοξικές μολυσματικές ουσίες ή απελευθερώνουν τα χημικά που έχουν προστεθεί στην διαδικασία της κατασκευής τους.

Όσο περισσότερο πλαστικό πετάμε, τόσο περισσότερα απορρίμματα θα καταλήξουν στα παγκόσμια συστήματα ύδρευσης. Επιπλέον, δεδομένου ότι τα μεγάλα πλαστικά θραύσματα μπορούν να διασπαστούν σε μικρότερα κομμάτια, κάθε μακροπλαστικό που επιπλέει στη θάλασσα μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία εκατοντάδων ή χιλιάδων μικροπλαστικών. Τα θαλάσσια είδη πνίγονται από μικροπλαστικά με διάφορους τρόπους: τα μύδια και τα στρείδια, όταν τα απορροφούν με διήθηση.

Γιατί τα μικροπλαστικά τραβάνε τόσο πολύ την προσοχή αυτή την περίοδο [3/3];

Τα ψάρια και τα καρκινοειδή μπορούν να τα απορροφήσουν μέσω των βραγχίων τους ή να τα καταπιούν απευθείας από το στόμα. Για τα ζώα που τα απορροφούν με διήθηση, η λήψη πλαστικών είναι μία μη επιλεκτική διαδικασία. Ωστόσο, για τους οργανισμούς που είναι πιο επιλεκτικοί στην επιλογή τροφής, όπως τα ψάρια, τα μικροπλαστικά μπορούν να αφομοιωθούν μέσω της κατανάλωσης μολυσμένου θηράματος ή να καταναλωθούν κατά λάθος όταν αναμιγνύονται με την τροφή.

Πώς διορθώνεται το πρόβλημα;^[1/5]

Αντικατάσταση πλαστικού με χαρτί

Αρχικά φαίνεται ότι οι χάρτινες συσκευασίες θα μπορούσαν να είναι μία καλή λύση και μία εύκολη σχετικά αλλαγή για τις εταιρείες. Ωστόσο, μία τέτοια αλλαγή στην κλίμακα που τη χρειαζόμαστε θα είχε σημαντικές επιπτώσεις στα δασικά οικοσυστήματα του πλανήτη. Τα δάση έχουν καίρια σημασία στην υγεία του πλανήτη, καθώς λειτουργούν ως αποθήκες διοξειδίου του άνθρακα, είναι το σπίτι για ένα μεγάλο κομμάτι της βιοποικιλότητας του πλανήτη και προσφέρουν πολλές άλλες βασικότερες υπηρεσίες. Την ώρα που τα δάση δέχονται ήδη τεράστιες πιέσεις, δεν πρέπει να τα δούμε ως λύση για να ικανοποιήσουμε τον εθισμό μας σε προϊόντα μίας χρήσης.

Πώς διορθώνεται το πρόβλημα; [2/5]

Βιοπλαστικό

Η αντικατάσταση με βιοπλαστικά υλικά είναι ακόμα μία λύση που εμφανίζεται με αυξημένη συχνότητα. Με τον όρο “βιοπλαστικό” αναφερόμαστε σε πλαστικό που παρασκευάζεται από οργανικές πρώτες ύλες ή είναι βιοδιασπώμενο ή κομποστοποιήσιμο. Το πρόβλημα που προκύπτει έχει να κάνει με την προέλευσή του, καθώς τα περισσότερα “βιοπλαστικά” παράγονται από αγροτικές καλλιέργειες, επομένως ανταγωνίζονται άλλες καλλιέργειες, απειλούν τη διατροφική ασφάλεια της ανθρωπότητας και εντείνουν την ανάγκη για καταπατήσεις γης και αύξηση των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου.

Πώς διορθώνεται το πρόβλημα; [3/5]

Ανακυκλώσιμο πλαστικό

Στην τρίτη θέση η λύση που ακούγεται περισσότερο είναι τα προϊόντα από 100% ανακυκλώσιμο πλαστικό. Πρόκειται για μία δέσμευση που μοιάζει καλή αλλά η πραγματικότητα είναι πολύ διαφορετική. Ελάχιστο από το πλαστικό που έχει φτάσει στην αγορά έχει ανακυκλωθεί πραγματικά. Τα συστήματα ανακύκλωσης που υπάρχουν παγκοσμίως αδυνατούν να ανταπεξέλθουν στις τεράστιες ποσότητες πλαστικών απορριμμάτων που έχουμε, έτσι το πλαστικό είναι πολύ πιο πιθανό να καταλήξει στις χωματερές ή στο περιβάλλον.

Πώς διορθώνεται το πρόβλημα; [4/5]

Το πρόβλημα θα αντιμετωπισθεί ουσιαστικά με τη στροφή των καταναλωτών **στη μείωση της παραγωγής πλαστικών απορριμμάτων.**

Ενδεικτικές τακτικές μείωσης πλαστικών απορριμμάτων: αγορά προϊόντων χωρίς συσκευασία (χύμα) “zero waste” ή αγορά προϊόντων στις πιο μεγάλες ποσότητες για αποφυγή πολλών μικρών συσκευασιών.

Πώς διορθώνεται το πρόβλημα; [5/5]

Χρήσιμες πληροφορίες και ιδέες σχετικά με την μείωση της χρήσης πλαστικού αλλά και την επαναχρησιμοποίησή του:

- Εναλλακτικές για την αντικατάσταση των πλαστικών:
 1. <https://www.greenpeace.org/greece/epirease/vgal-e-to-plastiko-apo-ti-zoi-sou/>
 2. <https://www.madameginger.com/spiti/organosi-kouzinis/4-tropoi-na-meioseis-ti-chrisi-plastikou-sto-spiti/>
 3. <https://www.goingzerowaste.com/#>

-Επαναχρησιμοποίηση:
<https://www.greenpeace.org/greece/epirease/reuse/>

Τι κάνει η Ευρωπαϊκή Ένωση για την καταπολέμησή τους;

- Το Σεπτέμβριο του 2018, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε νέους κανόνες που στοχεύουν στην **αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης πλαστικών απορριμμάτων** στην ΕΕ.
- Επίσης, κάλεσε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να προτείνει **ευρωπαϊκή απαγόρευση για την προσθήκη μικροπλαστικών σε προϊόντα όπως καλλυντικά και απορρυπαντικά** έως το 2020 αλλά και να λάβει μέτρα για την ελαχιστοποίηση της απελευθέρωσης μικροπλαστικών από τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, τα ελαστικά, τα χρώματα και τα τσιγάρα.
- Τον Οκτώβριο το ΕΚ, στήριξε την **απαγόρευση πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης που συχνά καταλήγουν στις θάλασσες.**





Πηγές:

<https://archipelago.gr/ti-kanoume/ergastiriaki-erevna/mikroplastika/>

<https://echa.europa.eu/el/hot-topics/microplastics>

<https://www.iefimerida.gr/ygeia/katapinoyme-121000-mikroplastika-etisios>

<https://www.tovima.gr/2019/09/28/science/mikroplastika-giati-prepei-na-apofeygete-to-programma-plysimatos-eyaisthita/>

<https://www.cnn.gr/news/kosmos/story/151760/erevna-ta-mikroplastika-einai-pleon-pantoy-akomi-kai-ston-anthropino-organismo>

<https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20181116STO19217/mikroplastika-piges-epitoseis-luseis>

<https://www.greenpeace.org/greece/issues/plastika/9431/lyseis-gia-tin-plastiki-rypansi/>

https://www.voria.gr/elfinder/EU_plastics_factsheet_greek_LR.pdf

<https://www.tovima.gr/2019/04/29/science/erevna-ta-plastika-apeiloun-amesa-to-perivallon-kai-tis-zoes-mas/>

Presentation template by [SlidesCarnival](#)

Photographs by [Unsplash](#) & Google Images

Ευχαριστούμε για την προσοχή!

Δήμου Μάρθα, Β1
Καμάνικα Μαρία Ελένη, Β1
Κουγιουμτζόγλου Μερóπη, Β3
Πασχαλίδου Αθανασία, Β2
Ψαρρά Αικατερίνη, Β2