

Καταλυτικοί ρύποι νέας... γενιάς

Απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων

Νέους ρύπους, που είναι άγνωστη η επικινδυνότητά τους για την υγεία, εντόπισαν στην ατμόσφαιρα της Αθήνας επιστήμονες από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών σε μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν για πρώτη φορά στην Ελλάδα.

ΡΕΠΟΡΤΑΖ: Μάνος Χαραλαμπίδης

Έως τώρα γνωρίζαμε ότι αναπνέουμε... διοξείδιο του θείου, μονοξείδιο του άνθρακα, όζον. Τώρα όμως μπαίνουν στη ζωή μας και οι ρύποι που απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα από τους καταλύτες των αυτοκινήτων! Πρόκειται για συγκεντρώσεις των μετάλλων πλατίνας και παλλάδιου που βρίσκονται στους καταλύτες (είναι τα λεγόμενα «μέταλλα της ομάδας της πλατίνας» - PGEs).

Σε έξι λεωφορείους της Αθήνας

Καταγράφηκαν σε έξι λεωφορείους της Αθήνας και από την εμφάνισή τους, όπως λένε οι ειδικοί, δεν εγκυμονούνται άμεσοι κίνδυνοι για την υγεία. Ωστόσο, οι Έλληνες ερευνητές ακόμη δεν μπορούν να απαντήσουν τι μπορεί να προκαλέσει στον ανθρώπινο οργανισμό η χρόνια έκθεση - έστω χαμηλών

Νέοι ρύποι στην ατμόσφαιρα

Νέους ρύπους στην ατμόσφαιρα της Αθήνας εντόπισαν επιστήμονες από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο. Πρόκειται για τους ρύπους (μέταλλα πλατίνας και παλλάδιου) από τους καταλύτες των αυτοκινήτων. Οι συγκεντρώσεις είναι χαμηλές, ωστόσο οι ερευνητές προβληματίζονται τι μπορεί να προκαλέσει η χρόνια έκθεση έστω και σε μικρές συγκεντρώσεις

Τι έδειξαν οι μετρήσεις σε φυτά δάφνης σε νησίδες 6 λεωφορικών της Αθήνας

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	Μάιος		Σεπτέμβριος	
	ΕΛΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΠΛΑΤΙΝΑ (Pt)	ΠΑΛΛΑΔΙΟ (Pd)	Οι συγκεντρώσεις, όπως λένε οι επιστήμονες, είναι πολύ χαμηλές στα επίπεδα παρόμοιων ερευνών του εξωτερικού. Ακόμα όμως δεν είναι γνωστό τι προκαλεί η χρόνια έκθεση στους ρύπους
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1,11 ppb	1,10 ppb	1,29 ppb	Οι συγκεντρώσεις του Σεπτεμβρίου είναι υψηλότερες διότι τα φυτά ήταν εκτεθειμένα για μεγαλύτερο διάστημα στη ρύπανση
ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	3,00 ppb	3,00 ppb	12,90 ppb	

ppb=parts per billion, δηλαδή μέρη στο δισεκατομμύριο

Τι προκαλούν τα μέταλλα πλατίνας, παλλάδιου

- Οι χλωριούχες ενώσεις των μετάλλων σε έρευνα που έγινε σε εργαζομένους που ασχολούνταν καθημερινά με αυτά έδειξε αποδειχθεί ότι προκαλούν αλλεργίες, άσθμα, ναυτία, δερματίτιδες
- Μερικές ενώσεις της πλατίνας έχει αποδειχθεί ότι είναι κυτταροτοξικές και έχουν καρκινογόνες επιπτώσεις σε θηλαστικά και άλλους μικροοργανισμούς ακόμη και σε πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις



TA NEA

Τα επικίνδυνα «μέταλλα της πλατίνας»

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ έρευνες

του εξωτερικού - σε εργάτες που ασχολούνται με αυτά τα μέταλλα - έχουν δείξει ότι οι μεγάλες συγκεντρώσεις χλωριούχων ενώσεων πλατίνας μπορεί να προκαλέσουν άσθμα, ναυτία, δερματίτιδες. Από άλλες μελέτες προκύπτει η ύπαρξη των μετάλλων αυτών ακόμα και σε μεγάλα υψόμετρα. Αυτό σημαίνει ότι οι ρύποι των καταλυτών μεταφέρονται με τις αέρειες μάζες πολλά χιλιόμετρα μακριά από τις αετικές περιοχές. Το 2003, εξάλλου, μετρήθηκαν στο σκόπι κελίων συγκεντρώσεις παλλάδιου. Μερικές ενώσεις της πλατίνας, επίσης, σημειώνουν επιστήμονες, είναι γνωστό έπειτα από πειράματα που έγιναν ότι είναι κυτταροτοξικές και έχουν καρκινογόνες επιπτώσεις στα θηλαστικά και άλλους μικροοργανισμούς.

ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ

δηλώνουν ότι δεν είναι επικίνδυνοι, αλλά δεν γνωρίζουν τι μπορεί να προκαλέσει στον ανθρώπινο οργανισμό η χρόνια έκθεση

συγκεντρώσεων - στους... νέους ρύπους ή η μεταφορά τους στο περιβάλλον και την τροφική αλυσίδα.

Η καταγραφή των συγκεντρώσεων πραγματοποιήθηκε από το Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (δρ Νέλλη Ρίγα-Καρανδενίου και δρ Κώστας Σαϊτάνης) με τη χρήση φυτών (βιοκαταγραφή). Οι επιστήμονες, δηλαδή, μέτρησαν τις συγκεντρώσεις των μετάλλων πλατίνας (Pt) και παλλάδιου (Pd) πάνω σε φύλλα δάφνης που βρίσκονται στις νησίδες μεγάλων δρόμων της Αθήνας. Η συγκέντρωση του υλικού έγινε κατά μήκος των λεωφόρων Κηφισίας, Μεσογείων, Αλεξάνδρας, Βασ. Κωνσταντίνου, Βασ. Όλγας, Κοκκινόπουλου.

Η πρώτη δειγματοληψία έγινε τέλν Μαΐου, όταν τα φύλλα των φυτών είχαν εκτεθεί πε-

ρίπου δύο μήνες στην ατμοσφαιρική ρύπανση, και η δεύτερη τέλν Σεπτεμβρίου. Η μέση συγκέντρωση πλατίνας (Pt) τον Μάιο ήταν 1,11 ppb (μέρη ανά δισεκατομμύριο), ενώ τον Σεπτέμβριο καταγράφηκε μέση συγκέντρωση 5,36 ppb. Όσο για το παλλάδιου (Pd) η μέση τιμή τον Μάιο ήταν 1,29 ppb και τον Σεπτέμβριο 4,68 ppb.

Οι συγκεντρώσεις, όπως εξηγηθούν οι ειδικοί, θεωρούνται πολύ χαμηλές για να προκαλέσουν άμεσα προβλήματα υγείας. Τόσο οι ίδιοι όμως όσο και άλλοι, φοβούνται τι μπορεί να συμβεί με την παθητική μεταφο-

ρά των μετάλλων σε λίμνες, ποτάμια και τελικώς στις τροφικές αλυσίδες ή με τη χρόνια συσσώρευσή τους στον ανθρώπινο οργανισμό.

Σε συνεχή παρακολούθηση

«Είμαστε σε φάση συσσώρευσης νέων ρύπων. Όσο έγκαιρα τους μελετήσουμε τόσο πιο έγκαιρα θα γνωρίζουμε ποιος είναι οι επιπτώσεις τους στην υγεία και ποια μέτρα πρέπει να ληφθούν», λέει στα «NEA» ένας από τους επιστήμονες της έρευνας, ο λέκτορας Κώστας Σαϊτάνης. «Όλες οι έρευ-

νες που έχουν γίνει στο εξωτερικό για τους ίδιους ρύπους προτρέπουν για συνεχή παρακολούθηση, αλλά και για να μελετηθούν οι επιπτώσεις τους στον άνθρωπο», συμπληρώνει η επίκουρος καθηγήτρια κ. Καρανδενίου.

Τι αυτό, τονίζουν οι επιστήμονες, είναι αναγκαία η συστηματική παρακολούθηση των συγκεντρωμένων ρύπων, τόσο σε αστικές περιοχές όσο και σε μη αστικές. Και αυτό προκειμένου να διαπιστωθεί αν με τη διασπορά τους, είναι ανικαντικοί σε λίμνες ή ποτάμια.

ΚΡΗΤΗ

Χωματερές αρχαιολογικοί χώροι και προστατευόμενες περιοχές

ΡΕΠΟΡΤΑΖ: Νίκος Βιδάκης

ΑΠΟΓΟΝΕΥΤΙΚΑ είναι τα στοιχεία που κατέδειξε ειδική μελέτη του ΥΠΕΧΩΔΕ για την ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων στους τέσσερις νομούς της Κρήτης καθώς περιοχές χαρακτηρισμένες αρχαιολογικές και προστατευόμενες, λόγω του φυσικού τους πλούτου, έχουν μετατραπεί σε χωματερές.

Αυτά τα στοιχεία προκύπτουν από την καταγραφή που διεξήγαγε στους 68 δήμους του νομού. Όπως μάλιστα προκύπτει από την ίδια έρευνα, οι χώροι ανεξέλεγκτης εναπόθεσης απορριμμάτων ανέρχονται σε 246, ενώ οι χώροι υγειονομικής ταφής είναι μόλις 9.

Σύμφωνα με συμπεράσματα των επιστημόνων που εκπόνησαν τη μελέτη «οι χώροι των ανεξέλεγκτων χωματερών μετατρέπονται σε βραδυφλεγείς βόμβες έτοιμες να εκραγούν ανά πάσα στιγμή, ιδίως κατά τη θερινή περίοδο».

Επιπλέον, αναφέρουν ότι τα απορρίμματα που ζυμώνονται στις χωματερές παράγουν στραγγίσματα, τα οποία χαρακτηρίζονται ως βαριά βιομηχανικά απόβλητα. Τα στραγγίσματα αυτά όταν είναι σε ανεξέλεγκτο χώρο διαφεύγουν στον υδροφόρο ορίζοντα, τον οποίο μολύνουν, ενώ την ίδια στιγμή τα στραγγίσματα πολλαπλασιάζονται με τα βρόχια νερά που χρησιμοποιούνται για άρδευση κηπευτικών, εισχωρώντας έτσι στην τρο-



φική αλυσίδα.

Από τη ζύμωση των απορριμμάτων παράγεται βιοαέριο που είναι υψηλής περιεκτικότητας σε μεθάνιο, το οποίο πολλές φορές αυτοαναφλέγεται, προκαλώντας έτσι πυρκαγιές στα δάση.

■ **Περιοχές** χαρακτηρισμένες αρχαιολογικές και προστατευόμενες, λόγω του φυσικού τους πλούτου, έχουν μετατραπεί σε χωματερές σύμφωνα με μελέτη του ΥΠΕΧΩΔΕ

«Δύο χρόνια μετά η κατάσταση δυστυχώς δεν έχει αλλάξει», τονίζει στα «NEA» ο πρόεδρος του Ενιαίου Συνδέσμου Διαχείρισης Απορριμμάτων Κρήτης (ΕΣΔΑΚ) κ. Δημήτρης Καρατζίνας. «Στον Νομό Ηρακλείου λει-

τούργουν μόλις τρεις ΧΥΤΑ ενώ στο Λασιθί δύο», συμπληρώνει.

Όσο για τη μεγαλύτερη χωματερή, στην περιοχή Πέρα Γαλινίου, που δέχεται τα απορρίμματα της πόλης του Ηρακλείου αλλά και άλλων όμορων δήμων είναι παράνομη, αφού δεν πληροί τις απαραίτητες προϋποθέσεις και δεν έχουν ληφθεί απαραίτητα μέτρα προστασίας όπως έκρινε πρόσφατα το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο. Ωστόσο μέχρι στιγμής δεν έχουν εξασφαλιστεί τα κονδύλια, τα οποία υπολογίζονται σε 4,3 εκατομμύρια ευρώ, για την κατασκευή νέου κυττάρου.

Ανάλυση φαίνεται πως θα είναι η τύχη του ΧΥΤΑ Ρεθύμων στην περιοχή Μαρούλι, καθώς έχουν γίνει καταγγελίες στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο.