

Τι κοινό μπορεί να έχει η άτρακτος ενός διαστημόπλοιου και ο εσωτερικός χώρος ενός σπιτιού ή γραφείου; Τον πόθο, τη δράκαινα και το φυλλόδεντρο, απαντούν επιστήμονες της NASA.



Υστερα από διετή έρευνα ανακοίνωσαν τα ευρήματά τους που συνιστούν έναν υπερσύγχρονο μηχανισμό απορρόφησης της ρύπανσης κλειστών χώρων: τα κοινά διακοσμητικά φυτά μπορούν να αποτελέσουν ένα φυσικό «όπλο» στην καταπολέμηση του συνδρόμου άρρωστων κτιρίων.

Αρκετά απ'αυτά τα φυτά αποδείχθηκαν, όπως αναφέρουν, εξαιρετικά αποτελεσματικά στο να κατακρατούν τοξικές ή ανεπιθύμητες ουσίες που εκλύονται από αναρίθμητα αντικείμενα που βρίσκονται στο σπίτι: Μοκέτες, χρώματα, έπιπλα, κόλλες, μπογιές, πλαστικές ύλες, προϊόντα καθαρισμού, ηλεκτρονικές συσκευές και βέβαια τον καπνό του τσιγάρου.

### Χρυσάνθεμα εναντίον βενζολίου

Κατά τη διάρκεια των πειραμάτων κάθε είδος φυτού τοποθετήθηκε σε σφραγισμένους θαλάμους όπου εισήχθησαν χημικά. Το φυλλόδεντρο, ο κισσός και ο χρυσός πόθος αποδείχτηκαν τα πιο αποτελεσματικά στην αφαίρεση των μορίων της φορμαλδεΐδης. Ανθοφόρα φυτά όπως η ζέρμπερα και το χρυσάνθεμο κρίθηκαν αποτελεσματικότερα στην απομάκρυνση βενζολίου, ενώ εξίσου θεαματικές ήταν οι επιδόσεις της δράκαινας και του σπαθίφυλλου.

Η έρευνα της NASA διαπίστωσε ότι κάποια είναι τόσο επαρκή στην απορρόφηση αέριων μολυντών που θα σταλούν στο διάστημα ως μέρος ενός συστήματος της βιολογικής υποστήριξης ζωής σε διαστημικούς σταθμούς που θα βρίσκονται σε τροχιά.

«Τα φυτά απορροφούν τα βλαβερά συστατικά του αέρα με τα "στόματα" που υπάρχουν στα φύλλα τους», εξηγεί ο δρ Μπιλ Γούλβερτον, επί σειρά ετών επικεφαλής ερευνών στο διαστημικό κέντρο της NASA.

«Τα "στόματα" είναι ελεγχόμενα ανοίγματα που κάνει το φυτό ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Η έρευνα στα εργαστήριά μας εξακρίβωσε ότι όχι μόνο τα φύλλα αλλά και οι ρίζες και τα βακτηρίδια του χώματος είναι όλα σημαντικά στην απομάκρυνση τοξικών αερίων», προσθέτει.

Ο ίδιος διευκρινίζει ότι «ο συνδυασμός της φύσης με την τεχνολογία μπορεί να αυξήσει την αποτελεσματικότητα των φυτών στην απομάκρυνση αέριων ρυπαντών».

Η επιστημονική του ομάδα ανακάλυψε ότι τα ευεργετικά αποτελέσματα των φυτών μεγιστοποιούνται με τη χρήση ενεργού άνθρακα: Στον πυθμένα της γλάστρας ο οποίος είναι τρύπιος τοποθετούν σωληνάκια που μέσω συσκευής «παγιδεύουν» τον αέρα του περιβάλλοντος μέσα στο χώμα. Στο χώμα υπάρχει ποσότητα ενεργού άνθρακα ο οποίος δεσμεύει τα χημικά τα οποία παραμένουν εκεί μέχρις ότου διασπαστούν.

Για πολλά χρόνια πραγματοποιούνται έρευνες σχετικά με τη χρήση των μηχανισμών της βιολογίας ως τρόπου επίλυσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων τόσο στη Γη όσο και στους αστροναύτες που πραγματοποιούν κοσμικά ταξίδια.

Εφαλτήριο για τις εν λόγω έρευνες στάθηκε η διαπίστωση ότι μέσα στην άτρακτο διαστημοπλοίων υπάρχουν ρύποι που επιβαρύνουν τα πληρώματα στις διαστημικές τους πτήσεις.

Επιφυλακτικός σε σχέση με τα ευρήματα της NASA εμφανίζεται, όμως, ο δρ Ν. Χριστοδουλάκης, αναπληρωτής καθηγητής Βοτανικής στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

«Η δυνατότητα των φυτών να απορροφούν ανεπιθύμητες ουσίες προφανώς έχει κάποια σημασία. Όμως πρέπει να γνωρίζεις κανείς ότι και τα φυτά υφίστανται τα επιβλαβή αποτελέσματα της επίδρασης των τοξικών υλικών που οδηγούν ακόμα και στον θάνατό τους, όταν τα υλικά αυτά υπερβαίνουν κάποιες συγκεντρώσεις. Συνεπώς η ιδιότητα των φυτών να απορροφούν και να συγκεντρώνουν μερικά ανεπιθύμητα για τον άνθρωπο υλικά, κινείται σε επίπεδα που δεν δίνουν τη δυνατότητα καθαρισμού της απόλυτης "βρόμας" αλλά προσφέρουν βοήθεια, μακροπρόθεσμα μάλιστα, σε περιπτώσεις προβλημάτων που επιδέχονται βιολογικής διαχείρισης», καταλήγει ο δρ Ν. Χριστοδουλάκης.

Εκεί που συγκλίνουν έλληνες και ξένοι επιστήμονες είναι ότι η ρύπανση του αέρα εσωτερικών χώρων είναι μεγαλύτερη αυτής των εξωτερικών.

«Εκθεση της γαλλικής καταναλωτικής οργάνωσης UFC Que Choisir διαπίστωσε ότι μέχρι και το 30% των νοικοκυριών που συμμετείχαν σε σχετική έρευνα παρουσίασαν τιμές ρύπων σημαντικά υψηλότερες από τις μέσες συγκεντρώσεις που βρέθηκαν σε πάρκα πόλεων»,

τονίζει ο Γρ. Βάρρας, επίκουρος καθηγητής ανθοκομίας στο ΤΕΙ Ηπείρου. Όπως επισημαίνει, «σχεδόν μία στις 10 κατοικίες παρουσιάζει επίπεδα χημικής ρύπανσης πολύ υψηλά με ταυτόχρονη παρουσία 3 έως 8 χημικών ενώσεων».

Οι βλαβερές χημικές ουσίες

Η λίστα με τις εν δυνάμει βλαβερές χημικές ουσίες που ανιχνεύονται σε εσωτερικούς χώρους είναι ατελείωτη. Από τις πιο σημαντικές θεωρούνται διαλύτες όπως το τριχλωροαιθυλένιο, το τριχλωροαιθάνιο κ.λπ. που περιέχονται σε πλαστικά, κόλλες, χρώματα, βερνίκια και ονομάζονται συνολικά πτητικές οργανικές ενώσεις.

«Περιορισμένη έκθεση προκαλεί ερεθισμό στα μάτια, το λαιμό και τη μύτη, αλλά η χρόνια έκθεση μπορεί να επιφέρει βλάβες στα νεφρά, το συκώτι και το νευρικό σύστημα», τονίζει ο Ν. Κατσαρός, διευθυντής ερευνών στο Ινστιτούτο Φυσικοχημείας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος».

Επίσης η φορμαλδεΐδη υπάρχει σχεδόν σε κάθε είδος πλαστικού που χρησιμοποιείται ως δομικό υλικό. Προκαλεί πονοκεφάλους, ξηρότητα στο λαιμό, ζαλάδες και ενοχλήσεις στα μάτια και το αναπνευστικό.

Οι βρομιούχες ενώσεις των διφαινυλίων σχετίζονται με ορμονικές διαταραχές, προβλήματα θυροειδούς, ακόμη και καρκινογενέσεις και περιέχονται σε ταπετσαρίες επίπλων, χαλιά, υπολογιστές, τηλεοράσεις κ.ά.

Της ΝΑΝΤΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ  
ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ 10/1/2010