

Γιατί μυρίζει η βροχή και πότε η οσμή είναι εντονότερη;



Γιατί μυρίζει η βροχή;

Παλαιότερη αυστραλιανή μελέτη που είχε δημοσιευθεί στην επιθεώρηση Nature το μακρινό 1964 εντόπιζε δύο βασικά συστατικά υπεύθυνα για αυτή τη χαρακτηριστική οσμή, γνωστή και με την ονομασία πετριχώρος (petrichor).

Το πρώτο είναι η γεωσμίνη, μια ουσία που παράγεται από βακτήρια της ομάδας Actinobacter που ζουν στο έδαφος και το δεύτερο συστατικό μια ελαιώδης ουσία που παράγουν ορισμένα φυτά και η οποία απορροφάται από τα αργιλώδη και αμμώδη εδάφη.

Η λέξη πετριχώρος είναι σύνθετη και προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις «πέτρα» και «ιχώρ» ή «ιχώρος», που ήταντο χρυσαφένιο αίμα των θεών στην ελληνική μυθολογία.

Ωστόσο η έρευνα εκείνη δεν εξηγούσε το μηχανισμό απελευθέρωσης αυτών των πτητικών ουσιών στην ατμόσφαιρα.

—Η έρευνα του MIT

Μια πρόσφατη έρευνα επιστημόνων του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Μασσαχουσέτης (MIT) υποστηρίζει ότι κατά την πτώση των σταγόνων της βροχής στο έδαφος απελευθερώνονται φυσαλίδες με αερολύματα, ή αιωρούμενα στερεά σωματίδια.

Σε εμπειρικό επίπεδο χρησιμοποιήθηκαν κάμερες υψηλής ταχύτητας που αποκάλυψαν ότι όταν μια σταγόνα πέσει σε κάποια πορώδη επιφάνεια, όπως τα αργιλώδη ή τα αμμώδη εδάφη, παγιδεύει μικροσκοπικές φυσαλίδες στην επιφάνεια επαφής. Στη συνέχεια οι φυσαλίδες ανεβαίνουν προς τα πάνω, σπάνε και απελευθερώνουν το περιεχόμενό τους.

Συνολικά πραγματοποιήθηκαν περίπου 600 πειράματα σε 28 διαφορετικές επιφάνειες, οι 16 εκ των οποίων ήταν δείγματα εδάφους και οι υπόλοιπες τεχνητά υλικά. Η ταχύτητα πτώσης των σταγόνων αυξομειωνόταν ανάλογα με το ύψος από το οποίο απελευθερώνονταν πάνω από την επιφάνεια. Βάσει των παρατηρήσεων, οι ερευνητές μπόρεσαν να αναπτύξουν μια μαθηματική φόρμουλα που προβλέπει την ποσότητα αερολυμάτων που απελευθερώνονται, ανάλογα με την ταχύτητα της σταγόνας και τη διαπερατότητα της στερεής επιφάνειας.

Ο πετριχώρος είναι εντονότερος όταν πέφτει ψιλόβροχο σε πορώδεις επιφάνειες. Αντιθέτως, στην περίπτωση ισχυρής βροχόπτωσης, οι σταγόνες πέφτουν με μεγαλύτερη ταχύτητα και δεν προλαβαίνουν να παγιδεύσουν φυσαλίδες.

Όσο για τη μυρωδιά μιας επερχόμενης καταιγίδας αυτή δεν οφείλεται σε ουσίες του εδάφους αλλά στο αέριο όζον, το οποίο παράγεται από την επίδραση των κεραυνών στο οξυγόνο της ατμόσφαιρας.

Η ετυμολογία της λέξης όζον προέρχεται από το ρήμα «όζω» που σημαίνει μυρίζω.

Πηγή:econews