

## τα μικρόβια του χώματος



Είναι η πρώτη φορά που οι επιστήμονες ανακαλύπτουν έναν άγνωστο έως τώρα μηχανισμό, ο οποίος ρίχνει φως στον τρόπο που οι μικροοργανισμοί καταφέρνουν να ταξιδεύουν σε μεγάλες αποστάσεις.

Μια βροχούλα αρκεί για να βοηθήσει στη διασπορά των μικροβίων. Τα βακτήρια που υπάρχουν στο χώμα, είναι δυνατό να διασπαρθούν στον αέρα μέσω των σταγόνων της βροχής και στη συνέχεια να εξαπλωθούν μακριά με τη βοήθεια του αέρα.

Είναι η πρώτη φορά που οι επιστήμονες ανακαλύπτουν έναν άγνωστο έως τώρα μηχανισμό, ο οποίος ρίχνει φως στον τρόπο που οι μικροοργανισμοί καταφέρνουν να ταξιδεύουν σε μεγάλες αποστάσεις.

Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι καθώς μια σταγόνα πέφτει στο χώμα, παγιδεύει μικροσκοπικές φυσαλίδες αέρα, οι οποίες σκάνε καθώς ανεβαίνουν ψηλότερα, δημιουργώντας έτσι μικρότερα αιωρούμενα σταγονίδια νερού ή αερολύματα.

Ήταν επίσης ανέκαθεν γνωστό ότι το χώμα brίθει μικροβίων. Όμως, έως τώρα παρέμενε ασαφές με ποιον τρόπο τα βακτήρια μεταφέρονται στην ατμόσφαιρα, καθώς οι επιστήμονες πίστευαν ότι οι μικροοργανισμοί δεν είναι δυνατόν να

επιβιώνουν τη στιγμή που δημιουργούνται τα αερολύματα.

Οι ερευνητές, με επικεφαλής τον αναπληρωτή καθηγητή Κάλεν Μπιούι του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του MIT, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό "Nature Communications", απέδειξαν για πρώτη φορά ότι όχι μόνο τα βακτήρια επιβιώνουν, αλλά εξαπλώνονται στην ατμόσφαιρα.

Χρησιμοποιώντας κάμερες υψηλής ταχύτητας, συσκευές φθορίζουσας απεικόνισης και τεχνικές προσομοίωσης σε υπολογιστές, διαπίστωσαν ότι μία μοναδική σταγόνα της βροχής μπορεί να μεταφέρει στον αέρα το 0,01% των βακτηρίων που υπάρχουν στο χώμα πάνω στο οποίο πέφτει. Στην ατμόσφαιρα όπου εκτινάσσονται, τα βακτήρια αυτά μπορούν να επιβιώνουν για πάνω από μία ώρα.

Αν και το ποσοστό των βακτηρίων που μεταφέρονται στην ατμόσφαιρα φαίνεται χαμηλό, οι ερευνητές εκτιμούν ότι οι βροχοπτώσεις -αλλά και τα ψεκαστικά συστήματα ποτίσματος- σε παγκόσμιο επίπεδο μπορούν να μεταφέρουν στον αέρα το 1,6% έως 25% των συνολικών βακτηρίων της ξηράς ή δέκα έως 800 τρισεκατομμύρια μικρόβια ετησίως. Το ποσοστό ποικίλει ανάλογα με το είδος του χώματος και το κατά τόπους κλίμα (στα θερμότερα τροπικά κλίματα αυξάνει).

Οι επιστήμονες δήλωσαν ότι τα νέα ευρήματα έχουν επιπτώσεις για το κλίμα, την αγροτική παραγωγή και την ανθρώπινη υγεία, όμως δεν υπάρχουν ασφαλή στοιχεία -ακόμη τουλάχιστον- ότι ο εν λόγω μηχανισμός διευκολύνει την εξάπλωση διαφόρων ασθενειών μετά από τις έντονες βροχοπτώσεις. Πάντως έχει όντως παρατηρηθεί μια αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων των πνευμόνων μετά από βροχές.

ΑΠΕ - ΜΠΕ