

Έλληνας αστρονόμος και η ομάδα του ανακάλυψαν νερό σε εξωπλανήτη

11/Σεπ/2019 22:19

Την ύπαρξη υδρατμών στην ατμόσφαιρα ενός εξωπλανήτη, ο οποίος βρίσκεται στη δυνητικά φιλόξενη για ζωή ζώνη του άστρου του, του ψυχρού ερυθρού νάνου K2-18, σε απόσταση 110 ετών φωτός από τη Γη, στον αστερισμό του Λέοντα, ανακάλυψαν για πρώτη φορά επιστήμονες με επικεφαλής έναν Έλληνα αστρονόμο στη Βρετανία, τον δρ Άγγελο Τσιάρα.

Είναι η πρώτη φορά σε παγκόσμιο επίπεδο που εντοπίστηκε νερό σε αέρια μορφή στην ατμόσφαιρα ενός πλανήτη με θερμοκρασία παρόμοια με της Γης. Ο εξωπλανήτης βρίσκεται εντός της κατοικήσιμης ζώνης του άστρου του, δηλαδή στην περιοχή όπου το νερό μπορεί να υπάρξει σε υγρή μορφή. Το νερό είτε βρίσκεται σε υγρή μορφή στην επιφάνεια του, είτε μόνο στην ατμόσφαιρα του, κάτι που προς το παρόν είναι αδύνατο να προσδιοριστεί.

Πρόκειται για τον εξωπλανήτη K2-18b, ο οποίος είχε αρχικά ανακαλυφθεί από το διαστημικό τηλεσκόπιο "Κέπλερ" το 2015. Είναι πιθανότατα μια βραχώδης υπερ-Γη, που έχει μάζα οκταπλάσια της Γης και διπλάσιο μέγεθος. Θεωρείται πλέον ο μοναδικός πλανήτης γύρω από ένα άστρο έξω από το ηλιακό μας σύστημα, ο οποίος διαθέτει τόσο νερό (πιθανώς σε υγρή μορφή), όσο και θερμοκρασία που θα μπορούσε να υποστηρίξει ζωή. Μέχρι σήμερα οι περισσότεροι εξωπλανήτες με ατμόσφαιρα που βρέθηκαν, ήσαν αέριοι γίγαντες, αλλά δεν φαίνεται ότι αυτή είναι η περίπτωση του K2-18b.

Οκ. Τσιάρας δήλωσε στο Αθηναϊκό και Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων ότι από τους περίπου 4.000 εξωπλανήτες που έχουν επιβεβαιωθεί μέχρι σήμερα, "ο K2-18b βρίσκεται δύο βήματα μπροστά, όσον αφορά την πιθανότητα να φιλοξενήσει ζωή". Λόγω πάντως του υψηλού επιπέδου δραστηριότητας στο άστρο του, είναι πιθανό ότι ο εξωπλανήτης είναι πιο εχθρικός από τη Γη, καθώς εκτίθεται μάλλον σε περισσότερη αστρική (ηλιακή) ακτινοβολία.

Οι ερευνητές, με επικεφαλής τον 28χρονο Άγγελο Τσιάρα, ερευνητή του Τμήματος Φυσικής και Αστρονομίας του Πανεπιστημιακού Κολλεγίου του Λονδίνου (UCL), που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό αστρονομίας "Nature Astronomy", μελέτησαν τον συγκεκριμένο εξωπλανήτη χρησιμοποιώντας φασματοσκοπικά δεδομένα του 2016 και 2017 από το διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble και αναπτύσσοντας ειδικούς αλγόριθμους ανάλυσης του αστρικού φωτός (που είναι πια διαθέσιμοι σε όλους), προκειμένου να αναλύσουν το φως του άστρου, που φιλτράρεται

μέσα από την ατμόσφαιρα του πλανήτη K2-18b, προτού φθάσει στη Γη.

Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν μόρια νερού σε αέρια μορφή, υποδεικνύοντας επιπλέον την παρουσία υδρογόνου και ηλίου στην ατμόσφαιρα του πλανήτη. Οι ερευνητές πιστεύουν ότι μπορεί να υπάρχουν και άλλες μοριακές ενώσεις, συμπεριλαμβανομένου του αζώτου και του μεθανίου, αλλά δεν είναι ανιχνεύσιμες με τις συγκεκριμένες παρατηρήσεις.

Απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για την ακριβή εκτίμηση του ποσοστού του νερού, καθώς επίσης και της νεφοκάλυψης στον πλανήτη. Μολονότι δεν είναι δυνατό να γίνει ακριβής εκτίμηση για τη σύνθεση της ατμόσφαιρας του, οι ερευνητές που εξέτασαν διάφορα σενάρια, δεν αποκλείουν αυτή να περιέχει νερό σε ποσοστό έως 50%.

"Η ανακάλυψη νερού σε έναν πιθανά κατοικήσιμο κόσμο πέρα από τη Γη, μου δημιουργεί πρωτόγνωρα συναισθήματα. Ο K2-18b σίγουρα δεν είναι μια δεύτερη Γη, καθώς έχει αρκετά μεγαλύτερη μάζα και πολύ διαφορετική ατμοσφαιρική σύνθεση. Ωστόσο, ερχόμαστε πλέον λίγο πιο κοντά σε απαντήσεις που αφορούν το θεμελιώδες ερώτημα: Είναι η Γη μοναδική στο σύμπαν;" δήλωσε στο ΑΠΕ-ΜΠΕ ο Έλληνας ερευνητής.

"Η μελέτη αυτή συμβάλλει σημαντικά στην κατανόηση των κατοικήσιμων κόσμων πέρα από το ηλιακό μας σύστημα και σηματοδοτεί μια νέα εποχή στην έρευνα των εξωπλανητών, μια εποχή σημαντική, ώστε να κατανοήσουμε ποιά θέση κατέχει η Γη, το μοναδικό μας σπίτι, στην απεραντοσύνη του σύμπαντος", πρόσθεσε. Σε κάθε περίπτωση εκτιμά ότι ο K2-18b αποτελεί θαυμάσιο στόχο για νέες παρατηρήσεις, που θα φέρουν στο φως περισσότερα στοιχεία για τη σύνθεση και το κλίμα του.

Ο Άγγ. Τσιάρας αποφοίτησε το 2014 από το Τμήμα Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και πήρε το διδακτορικό του στην αστρονομία από το UCL το 2017, ειδικευόμενος στις ατμόσφαιρες εξωπλανητών. Το 2016 είχε συμμετάσχει στην ευρωπαϊκή επιστημονική ομάδα που ανακοίνωσε την πρώτη ανίχνευση αερίων (υδρογόνου και ηλίου) στην ατμόσφαιρα μιας υπερ-Γης, του εξωπλανητικού εξωπλανήτη 55 Cancri e. Τότε όμως δεν είχαν βρεθεί ενδείξεις υδρατμών.

Το 2017 είχε συμμετάσχει στη δημοσίευση από Ευρωπαίους ερευνητές του πρώτου μεγάλου καταλόγου εξωπλανητικών ατμοσφαιρών, μετά τη μελέτη 30 εξωπλανητών με τη βοήθεια του Hubble. Μεταξύ άλλων, είχε βρεθεί παρουσία υδρατμών στις ατμόσφαιρες όλων των λεγόμενων αέριων "καυτών Διών".

Οι ερυθροί νάνοι είναι μικρότεροι από τον Ήλιο μας και τα πιο κοινά άστρα στο γαλαξία μας. Οι πλανήτες στην κατηγορία της υπερ-Γης (με μάζα δηλαδή μεταξύ της Γης και του Ποσειδώνα) είναι επίσης οι πιο κοινοί πλανήτες στο γαλαξία μας. Το νέο διαστημικό τηλεσκόπιο TESS της NASA αναμένεται ότι θα βρει εκατοντάδες ακόμη τέτοιους πλανήτες τα επόμενα χρόνια.

Τα επόμενης γενιάς διαστημικά τηλεσκόπια, όπως το αμερικανικό James Webb και το ευρωπαϊκό Ariel, θα είναι ικανά να μελετήσουν με περισσότερες λεπτομέρειες τις ατμόσφαιρες των εξωπλανητών. Μέχρι σήμερα έχουν εντοπισθεί περισσότεροι από 4.000 εξωπλανήτες, αλλά στην

πραγματικότητα οι επιστήμονες έχουν μάθει ελάχιστα πράγματα για τη φύση και τη σύσταση τους.

Η νέα έρευνα χρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας (ERC) και το Συμβούλιο Επιστημών και Τεχνολογίας του Ηνωμένου Βασιλείου.

[Διαβάστε το άρθρο στο Capital.gr](#)