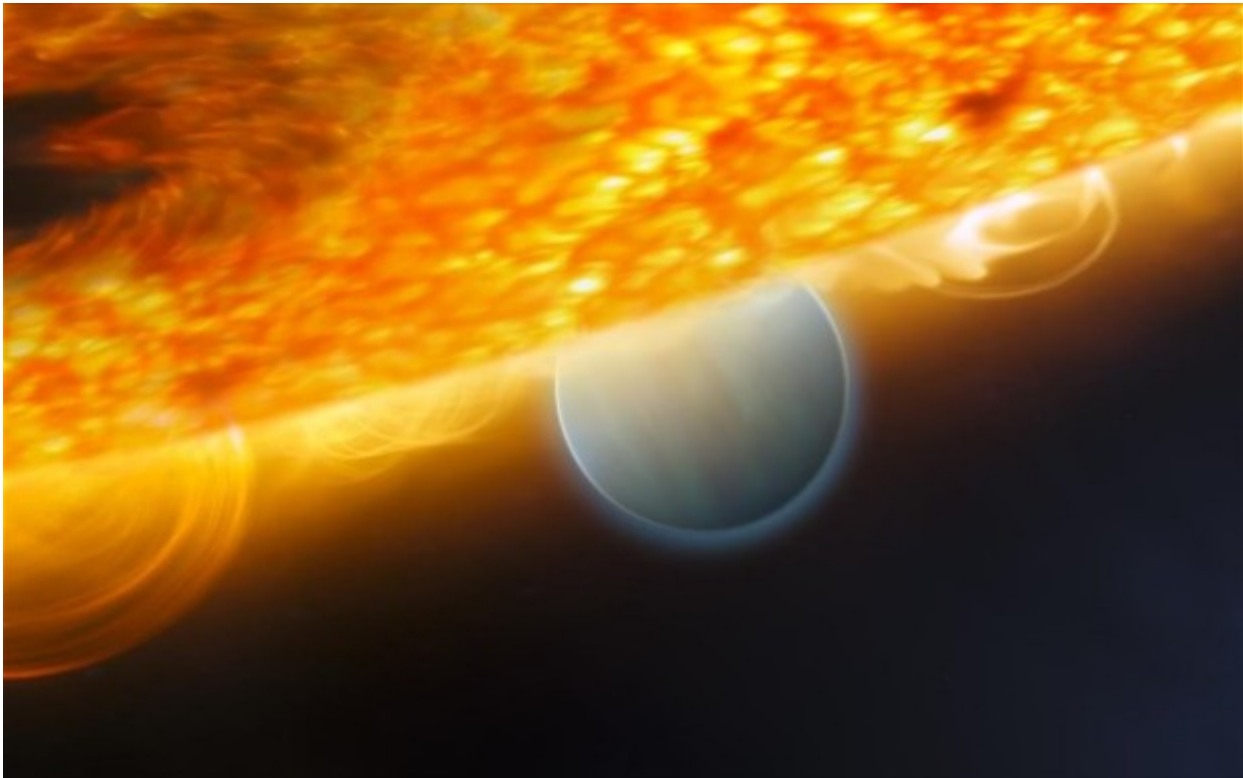


Νέα μέθοδος για τη μέτρηση του βάρους ενός άλλου κόσμου

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Η συγκεκριμένη μέθοδος εφαρμόστηκε για την περίπτωση του HD 189733b, ενός πλανήτη 63 έτη φωτός μακριά μας, ο οποίος εντοπίστηκε το 2005, και η μάζα του ήταν δυνατόν να προσδιορισθεί και με τη μέθοδο της παραμόρφωσης.

Μια νέα τεχνική μέτρησης της μάζας των πλανητών εκτός Ηλιακού Συστήματος παρουσιάζεται σε ένα χθεσινό άρθρο στο περιοδικό Science. Σύμφωνα με αυτή, ένας μακρινός πλανήτης μπορεί να «ζυγιστεί» εάν αναλυθεί το φως που έχει διασχίσει την ατμόσφαιρά του, το πάχος και η πυκνότητα της οποίας εξαρτάται από τη μάζα του πλανήτη.

Για να προσδιορίσουν την πιθανότητα ύπαρξης ζωής σε έναν πλανήτη, οι αστρονόμοι ερευνούν τέσσερα πράγματα: την ύπαρξη ατμόσφαιρας στην οποία περιέχονται χημικά μόρια χρήσιμα για τη ζωή όπως το οξυγόνο, την ύπαρξη νερού σε υγρή μορφή, το μέγεθος και τη μάζα του πλανήτη, με το μέγεθος και τη μάζα της Γης να θεωρούνται τα ιδανικά πρότυπα.

Το μοναδικό από τα παραπάνω μεγέθη που μπορεί να παρατηρηθεί με ευκολία από τα διαστημικά ή και τα επίγεια τηλεσκόπια, είναι το μέγεθος των εξωπλανητών, των οποίων η σκιά αποτυπώνεται στη φωτεινότητα των μητρικών τους άστρων,

κάθε φορά που παρεμβάλλονται μεταξύ του άστρου και του τηλεσκοπίου.

Τις τελευταίες δεκαετίες, και ειδικότερα τα τελευταία χρόνια, οι αστρονόμοι έχουν ανακαλύψει περισσότερους από 1.000 εξωπλανήτες, με απώτερο σκοπό την εύρεση ενός πλανήτη διδύμου της Γης. Για τους περισσότερους από τους πλανήτες αυτούς δε γνωρίζουμε ακόμη πολλά στοιχεία, με τους επιστήμονες να χρησιμοποιούν έξυπνες τεχνικές για να εκτιμήσουν τις διάφορες ιδιότητές τους.

Ειδικότερα η μάζα ενός πλανήτη είναι ίσως το σημαντικότερο μέγεθος καθώς σε συνδυασμό με το μέγεθος, μπορεί να υπολογιστεί η πυκνότητά του πλανήτη και κατά προσέγγιση η σύνθεσή του (αεριώδης ή βραχώδης), με τους βραχώδεις πλανήτες να θεωρούνται πιθανότερα περιβάλλοντα για την ανάπτυξη ζωής.



Καλλιτεχνική απεικόνιση του HD 189733b.

«Η μάζα επηρεάζει τα πάντα σε πλανητικό επίπεδο. Εάν δεν την υπολογίσεις ένα μεγάλο μέρος των ιδιοτήτων του πλανήτη θα παραμείνει άγνωστο», υποστηρίζει ο Ζουλιέν ντε Βιτ, ερευνητής στο πανεπιστήμιο MIT και ένας εκ των συγγραφέων του άρθρου.

Οι μέθοδοι ωστόσο για τον προσδιορισμό της μάζας είναι περιορισμένοι με την κύρια τεχνική να αφορά στην παρατήρηση της παραμόρφωσης του άστρου από τη βαρύτητα του πλανήτη, καθώς αυτός ακολουθεί την τροχιά του. Σε πλανήτες όμως με χαμηλή μάζα ή με μεγάλη τροχιά η μέθοδος αυτή δεν αποδίδει, αφού δεν προκαλούν παρατηρήσιμη παραμόρφωση στο άστρο.

Οι ερευνητές όμως υποστηρίζουν πως η μελέτη της ατμόσφαιρας ενός πλανήτη, μπορεί να δώσει στοιχεία για τη μάζα του. Σε υψηλά υψόμετρα η ατμόσφαιρα γίνεται ολοένα και πιο αραιή, καθώς η βαρύτητα ελαττώνεται όσο απομακρυνόμαστε από το κέντρο του πλανήτη. Η ατμόσφαιρα επιδρά σαν φίλτρο στην ακτινοβολία, αλλάζοντας το φάσμα της, η ανάλυση του οποίου μπορεί να δώσει μία αξιόπιστη εκτίμηση για τη διαστρωμάτωσή της. Καθώς αυτή εξαρτάται άμεσα από τη βαρύτητα, είναι δυνατός και ο προσδιορισμός της, και συνεπώς και ο υπολογισμός της μάζας του πλανήτη.

Η συγκεκριμένη μέθοδος εφαρμόστηκε για την περίπτωση του HD 189733b, ενός πλανήτη 63 έτη φωτός μακριά μας, ο οποίος εντοπίστηκε το 2005, και η μάζα του ήταν δυνατόν να προσδιορισθεί και με τη μέθοδο της παραμόρφωσης. Τα αποτελέσματα από τις δύο διαφορετικές μεθόδους βρέθηκαν να συμφωνούν πλήρως, δίνοντας στους αστρονόμους μία πολύτιμη νέα ιδέα που μπορεί να τεθεί σε χρήση στο σχεδιασμό των μελλοντικών διαστημικών τηλεσκοπίων αλλά και να βοηθήσει σημαντικά στην έρευνα για φιλόξενα και κατοικήσιμα περιβάλλοντα εκτός Ηλιακού Συστήματος.

Πηγή: naftemporiki.gr