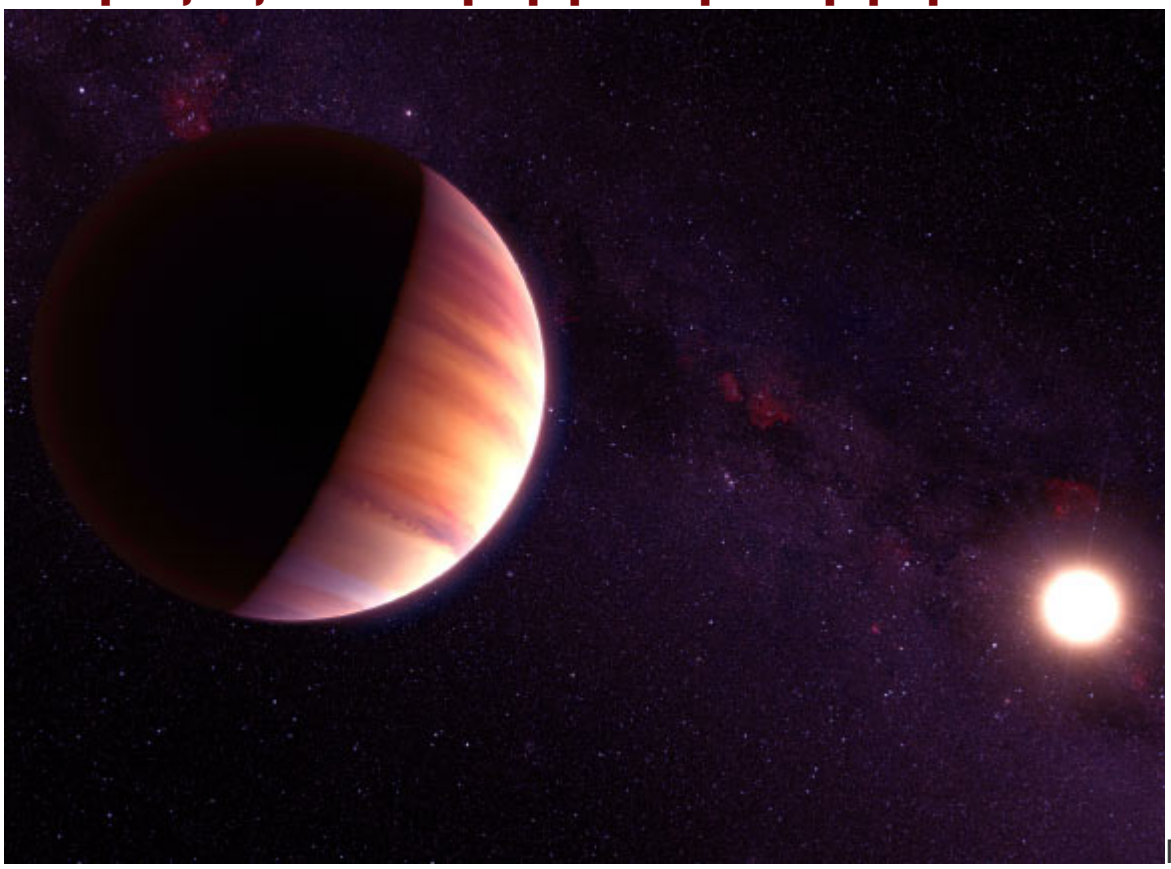
5 Μαΐου 2015

Το φως εξωπλανήτη για πρώτη φορά σε



Πριν από ακριβώς 20 χρόνια, ο**εξωπλανήτης 51 Pegasi b** πέρασε στην ιστορία ως ο πρώτος πλανήτης που ανακαλύφθηκε γύρω από ένα κανονικό άστρο σαν τον Ήλιο. Είκοσι χρόνια μετά, γίνεται ο πρώτος εξωπλανήτης του οποίου το **φως** καταφέρνουν να ανιχνεύσουν οι αστρονόμοι.

Από τους σχεδόν 2.000 εξωπλανήτες που έχουν ανακαλυφθεί μέχρι σήμερα ελάχιστοι έγιναν άμεσα ορατοί αφού οι περισσότεροι πέφτουν στην αφάνεια λόγω της λάμψης των μητρικών τους άστρων.

Η ύπαρξη του 51 Pegasi b, ο οποίος ανακαλύφθηκε το 1995 σε απόσταση περίπου **50 ετών φωτός στον αστερισμό του Πηγάσου**, μπορεί να γίνει μόνο έμμεσα αντιληπτή: ο εξωπλανήτης προκαλεί με τη βαρύτητά του χαρακτηριστικές ταλαντώσεις στην κίνηση του μητρικού άστρου του.

Στη νέα μελέτη, όμως, οι ερευνητές κατάφεραν να ανιχνεύσουν ορατό φως που εκπέμπεται από τη μητρικό άστρο και ανακλάται στην ατμόσφαιρα του 51 Pegasi b πριν φτάσει τελικά στη Γη, ακριβώς όπως το ηλιακό φως ανακλάται στη Σελήνη

και κάνει έτσι το δορυφόρο μας ορατό.

Μέχρι σήμερα, η κύρια μέθοδος για τη μελέτη της ατμόσφαιρας εξωπλανητών ήταν η παρατήρηση του αστρικού φωτός που φιλτράρεται μέσα από την ατμόσφαιρα όταν ο πλανήτης τύχει να βρεθεί ανάμεσα στο άστρο του και τη Γη.

Η νέα τεχνική **υπερτερεί**, αφού δεν απαιτεί το πέρασμα του πλανήτη ακριβώς μπροστά από το μητρικό άστρο του.

Κλειδί ήταν το όργανο HARPS, το οποίο λειτουργεί συνδεδεμένο σε ένα τηλεσκόπιο 3,6 μέτρων που διαχειρίζεται το Ευρωπαϊκό Νότιο Αστεροσκοπείο (ESO) στη Χιλή. Το HARPS, ένας από τους πλέον πετυχημένους "κυνηγούς" εξωπλανητών, είναι σχεδιασμένο να ανιχνεύει εξωπλανήτες από τις ταλαντώσεις που προκαλούν στα μητρικά άστρα τους.

Καθώς το άστρο ταλαντώνεται ουσιαστικά πλησιάζει και μετά απομακρύνεται από τη Γη. Λόγω του φαινομένου Ντόπλερ, το φάσμα της ακτινοβολίας του άστρου μετατοπίζεται τη μία προς το ερυθρό (όταν το άστρο απομακρύνεται) και την άλλη προς το γαλάζιο (όταν το άστρο πλησιάζει).

Στην περίπτωση του 51 Pegasi b, οι ερευνητές του Πανεπιστημίου του Πόρτο στην Πορτογαλία κατάφεραν να ανιχνεύσουν και μια δεύτερη ταλάντωση του φάσματος. Η δεύτερη αυτή ταλάντωση ήταν πιο αμυδρή, ωστόσο οι μετατοπίσεις προς το ερυθρό και το μπλε ήταν πιο έντονες.

Οι ταλαντώσεις αυτές αντιστοιχούν σε αστρικό φως που ανακλάται στην ατμόσφαιρα του πλανήτη πριν φτάσει στη Γη. Έχει μεγαλύτερες μετατοπίσεις επειδή ο πλανήτης κινείται πολύ γρήγορα σε σχέση με τους κλυδωνισμούς του άστρου.

Η ανίχνευση αυτής της ταλάντωσης του φάσματος είναι εξαιρετικά δύσκολη υπόθεση -σαν να προσπαθεί να ανιχνεύσει το φως που ανακλάται σε μια **μύγα** καθώς περιφέρεται γύρω από έναν γλόμπο μακριά στον ορίζοντα.

Παρόλα αυτά, τα δεδομένα του HARPS επέτρεψαν στους ερευνητές να υπολογίσουν με νέα ακρίβεια δύο βασικά χαρακτηριστικά του 51 Pegasi b: τη μάζα του, που είναι περίπου το ήμισυ της μάζας του Δία, και την κλίση της τροχιάς του, που είναι 9 μοίρες σε σχέση με τη Γη.

Πολύ ακριβέστερες μετρήσεις θα είναι δυνατές όταν ένας νέος φασματογραφικός ανιχνευτής, με την ονομασία Espresso, εγκατασταθεί στο «Πολύ Μεγάλο Τηλεσκόπιο» (VLT) του ESO στη Χιλή, και αργότερα με την ολοκλήρωση του

«Ευρωπαϊκού Εξαιρετικά Μεγάλου Τηλεσκοπίου» (E-ELT), επίσης στο ESO.

Οι μετρήσεις των οργάνων αυτών θα επιτρέψουν στους αστρονόμους να μετρούν χαρακτηριστικά όπως η ανακλαστικότητα των εξωπλανητών, η οποία με τη σειρά της μπορεί να αποκαλύψει στοιχεία για την σύσταση της επιφάνειας και της ατμόσφαιρας.

Η μελέτη **δημοσιεύεται** στην έγκριτη επιθεώρηση Astronomy & Astrophysics.

Πηγές: In.gr- econews.gr