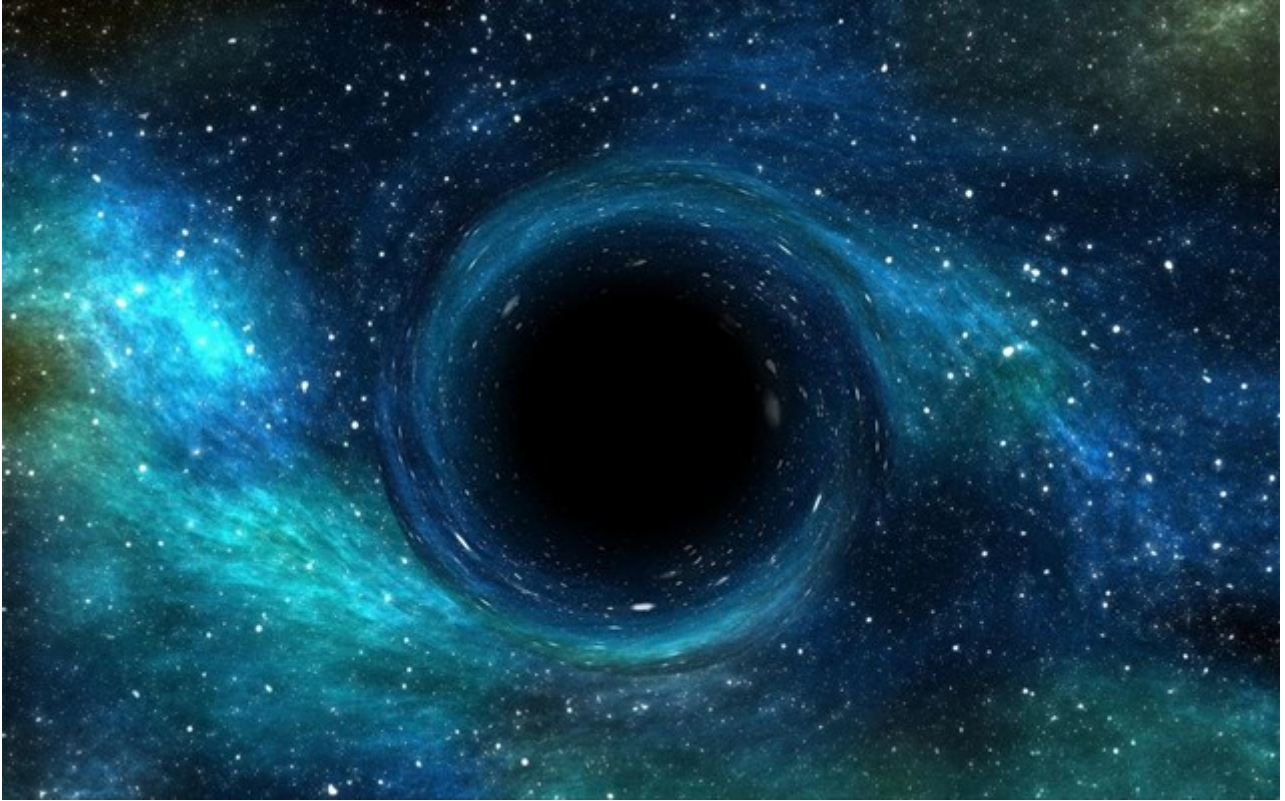


18 Νοεμβρίου 2016

Αντίστροφη μέτρηση για την πρώτη «φωτογράφιση» μιας μαύρης τρύπας

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)





SHUTTERSTOCK

Οι μαύρες τρύπες είναι τα «απομεινάρια» πολύ μεγάλων άστρων, τα οποία έχουν τόσο μεγάλη πυκνότητα που «καταπίνουν» οποιοδήποτε φωτόνιο ή σώμα βρεθεί στην εμβέλεια του πανίσχυρου βαρυτικού τους πεδίου, ή αλλιώς στον ορίζοντα γεγονότων, όπως ονομάζεται.

Του Κώστα Δεληγιάννη

Για πρώτη φορά, την επόμενη άνοιξη ένα δίκτυο εννέα επίγειων ραδιοηλεσκοπίων θα αποπειραθεί να απαθανατίσει το «προφίλ» μιας μαύρης τρύπας. Στόχος του Event Horizon Telescope (EHT), όπως ονομάζεται το πρότζεκτ, είναι να «φωτογραφήσει» τον Τοξότη A*, τη μαύρη τρύπα που βρίσκεται στο κέντρο του Γαλαξία μας.

Ήδη έχει ολοκληρωθεί ένα αρκετά μεγάλο μέρος της τεχνικής προετοιμασίας. Έτσι, οι επιστήμονες εκτιμούν πως τον Απρίλιο του 2017 θα καταφέρουν να φωτογραφήσουν για πρώτη φορά μία μαύρη τρύπα.

Οι μαύρες τρύπες είναι τα «απομεινάρια» πολύ μεγάλων άστρων, τα οποία έχουν τόσο μεγάλη πυκνότητα που «καταπίνουν» οποιοδήποτε φωτόνιο ή σώμα βρεθεί στην εμβέλεια του πανίσχυρου βαρυτικού τους πεδίου, ή αλλιώς στον ορίζοντα γεγονότων, όπως ονομάζεται.

Επομένως, οι επιστήμονες δεν θα απαθανατίσουν την ίδια τη μαύρη τρύπα αλλά το «προφίλ» του ορίζοντα γεγονότων, μέσω της ποσότητας θερμού αερίου που περιδίνεται στην περιφέρειά του, πριν εξαφανισθεί για πάντα στο εσωτερικό του Τοξότη Α*.

«Υπάρχουν αρκετά εμπόδια που θα πρέπει να ξεπεραστούν για να αποτυπωθεί ο Ταξότης Α* – που ουσιαστικά είναι ένα εξαιρετικά μικρό ίχνος στον ουρανό», λέει στην ιστοσελίδα Futurism η Φέριαλ Οζέλ, καθηγήτρια φυσικής και αστρονομίας στο πανεπιστήμιο της Αριζόνα και μέλος του πρότζεκτ.

Ο λόγος είναι πως η μαύρη τρύπα απέχει 25.000 έτη φωτός από τη Γη. Σύμφωνα με την Οζέλ, είναι σαν να θέλουν να διακρίνουν ένα CD που βρίσκεται στην επιφάνεια της Σελήνης.

Γι' αυτό και οι επιστήμονες θα συνδυάσουν εννιά ραδιοτηλεσκόπια από τις τέσσερις γωνιές του πλανήτη, όπως τις ΗΠΑ, την Ισπανία και τη Γαλλία, δημιουργώντας έτσι ένα «εικονικό» τηλεσκόπιο με πρωτόγνωρη ευκρίνεια. Επίσης, θα αξιοποιήσουν ένα μήκος κύματος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας το οποίο διαπερνά όχι μόνο τα νέφη γύρω από τη μαύρη τρύπα, αλλά και τη γήινη ατμόσφαιρα.

Πέρα από το ότι θα πρόκειται για επίτευγμα από τη σκοπιά της παρατηρησιακής φυσικής, η «φωτογράφιση» του Τοξότη Α* θα δώσει τη δυνατότητα να ελεγχθεί μία ακόμη φορά η Γενική Θεωρία της Σχετικότητας. Σύμφωνα με τη θεωρία του Αϊνστάιν, οι μαύρες τρύπες παραμορφώνουν τοπικά τον χωρόχρονο, ενώ μάλιστα μπορεί να υπολογισθεί η παραμόρφωση.

Έτσι, οι εικόνες του Τοξότη Α* αναμένεται να παρουσιάζουν τη μορφή ενός μηνίσκου, οι διαστάσεις του οποίου θα πρέπει να συμφωνούν με τις προβλέψεις της Γενικής Σχετικότητας. Σε αντίθετη περίπτωση, αυτό θα σημαίνει πως η θεωρία χρειάζεται βελτίωση.

Πριν πάντως «φωτογραφηθεί» ο Ταξότης Α*, οι επιστήμονες ήδη έχουν αποφασίσει πως το επόμενο βήμα θα είναι να απαθανατίσουν τη μαύρη τρύπα που βρίσκεται στον γαλαξία Messier 87. Η συγκεκριμένη μαύρη τρύπα είναι πολύ μεγαλύτερη από τον Τοξότη Α*, ενώ από αυτήν εκτινάσσονται τεράστιοι πίδακες πλάσματος στο διάστημα.

Πηγή: naftemporiki.gr