

9 Ιουλίου 2016

Έλληνες αναζητούν τις πρώτες στιγμές της δημιουργίας του κόσμου

/ [Πεμπτούσία](#)



Στο Αστεροσκοπείο Σκίνακα στην Κρήτη και στο South African Astronomical Observatory στο Σάδερλαντ της Νοτίου Αφρικής, πρόκειται να πραγματοποιηθεί ένα μοναδικό πείραμα Αστροφυσικής που στόχο έχει να ανοίξει τον δρόμο προς την ανίχνευση του αποτυπώματος των πρώτων στιγμών της δημιουργίας του Σύμπαντος στο αρχέγονο φως.

Το πείραμα, που ονομάζεται PASIPHAE (Polar-Area Stellar-Imaging in Polarization High-Accuracy Experiment), θα χαρτογραφήσει, με πρωτοφανή ακρίβεια, την πόλωση εκατομμυρίων άστρων σε περιοχές του ουρανού μακριά από το επίπεδο του Γαλαξία, τόσο στο βόρειο όσο και στο νότιο ημισφαίριο. Με βάση τα στοιχεία που θα συγκεντρωθούν, θα είναι δυνατό να προσδιοριστούν οι πλέον κατάλληλες περιοχές του ουρανού, όπου οι αστρονόμοι μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες για το βρεφικό Σύμπαν.

Το PASIPHAΕ (ΠΑΣΙΦΑΗ ήταν το όνομα της γυναίκας του Βασιλιά Μίνωα) αποτελεί συνεργασία της Ομάδας Αστροφυσικής της Κρήτης (πρόκειται για τη συλλογική ομάδα του Ινστιτούτου Φυσικής Πλάσματος, του Πανεπιστημίου Κρήτης, του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας και του Αστεροσκοπείου Σκίνακα) με το Inter-University Center for Astronomy and Astrophysics (IUCCA) στο Pune της Ινδίας (το μεγαλύτερο εργαστήριο σχεδιασμού και ανάπτυξης οπτοπολωσιμετρικών οργάνων στον κόσμο), το Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Καλιφόρνιας στις ΗΠΑ (το γνωστό Caltech, που συμπεριλαμβάνει τα Caltech Optical Observatories και το Ραδιοαστεροσκοπείο του Owens Valley) και το South African Astronomical Observatory στη Νότιο Αφρική.



Το PASIPHAΕ συντονίζει ο Επίκουρος Καθηγητής Αστροφυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης Κωνσταντίνος Τάσσης και η πραγματοποίησή του κατέστη εφικτή χάρη σε

δωρεά του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος. Επιπλέον χορηγοί του προγράμματος είναι το Ίδρυμα Infosys στην Ινδία, το National Equipment Program της Νοτίου Αφρικής και το Caltech.

Το PASIPHAE θα χρησιμοποιήσει μοναδικά στον κόσμο, καινοτόμα πολωσίμετρα, τα οποία σχεδιάστηκαν αποκλειστικά για το εν λόγω πείραμα και αυτή τη στιγμή κατασκευάζονται στο κέντρο IUCAA. Θα χρησιμοποιήσει επίσης ασυνήθιστα μεγάλο χρόνο παρατήρησης, που προσφέρουν τα Αστεροσκοπεία Σκίνακα (στο τηλεσκόπιο 1.3 m) και SAAO (στο τηλεσκόπιο 1.0 m).

Ο πολωσιμετρικός χάρτης του PASIPHAE θα χρησιμοποιηθεί ώστε να καταστεί δυνατή η λήψη μιας μαγνητικής τομογραφίας του Γαλαξία: θα μας επιτρέψει να εξαγάγουμε την τρισδιάστατη δομή του μαγνητικού πεδίου και της σκόνης που απαντώνται στον δικό μας Γαλαξία. Η σκόνη αυτή δρα σαν ένα “πέπλο”, εμποδίζοντας τους επιστήμονες να καταγράψουν εξαιρετικής σημασίας δεδομένα, που η γνώση τους θα επιτρέψει να διερευνηθούν οι πρώτες στιγμές του Σύμπαντος, καθώς και η φυσική της Βαρύτητας σε πολύ υψηλές πυκνότητες και ασύλληπτα μεγάλες θερμοκρασίες.

Το PASIPHAE θα ανοίξει ένα υπερπολύτιμο και ουσιαστικά κλειστό μέχρι τώρα παράθυρο στο Σύμπαν, μέσα από τη μελέτη της πόλωσης του φωτός των άστρων. Πέρα από τις μελέτες του νεαρού Σύμπαντος, η πολωσιμετρική χαρτογράφηση του ουρανού θα επιτρέψει να πραγματοποιηθούν αλματώδη βήματα σε περιοχές αστροφυσικής έρευνας που σήμερα βρίσκονται στο επίκεντρο του διεθνούς επιστημονικού ενδιαφέροντος. Για την Αστροφυσική Υψηλών Ενεργειών, το PASIPHAE θα βοηθήσει στην αποκάλυψη των πηγών φωτονίων και σωματιδίων υψηλότατης ενέργειας. Το PASIPHAE θα επιτρέψει επίσης την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα ίδια τα άστρα -οι φάροι του Σύμπαντος- σχηματίζονται από νέφη κρύου μεσοαστρικού αερίου, διευκρινίζοντας τον ρόλο των μαγνητικών πεδίων στη διαδικασία της αστρογένεσης.