



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ

Τηλ. 2310 997158, 2310 997162, e-mail: [press@auth.gr](mailto:press@auth.gr)  
Κτίριο Διοίκησης «Κ. Καραθεοδωρή» ΑΠΘ, Τ.Κ. 541 24, Θεσσαλονίκη

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

**Αλλάζουν τα δεδομένα στην αστροφυσική:  
Γαλάζιο το πρώτο χρώμα της κοσμικής αυγής;**

Θεσσαλονίκη, 5/6/2018

Μία σημαντική επιστημονική ανακάλυψη που πρόκειται να ανατρέψει τις καθιερωμένες απόψεις των αστροφυσικών για τον τρόπο με τον οποίο δημιουργούνται οι ήλιοι στους γαλαξίες, δημοσιεύθηκε χθες, Δευτέρα 4 Ιουνίου 2018, στο έγκριτο διεθνές επιστημονικό περιοδικό «**Nature**». Ο τίτλος του άρθρου είναι «**Stellar populations dominated by massive stars in dusty starburst galaxies across cosmic time**» και είναι διαθέσιμο στο: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-018-0196-x>.

Τα νέα επιστημονικά δεδομένα έφερε στο φως διεθνής ερευνητική ομάδα, στην οποία συμμετείχε ο **Αν. Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, Παντελής Παπαδόπουλος**, έπειτα από τρία χρόνια επίμονης προσπάθειας και θεωρητικής έρευνας. Η συμβολή του κ. Παπαδόπουλου υπήρξε καθοριστική, καθώς συνδιαμόρφωσε τη βασική ιδέα της δημοσίευσης και είχε την ειδική ευθύνη για τη σωστή ερμηνεία των πολύτιμων δεδομένων της ALMA (Atacama Large Millimeter Array), τα οποία αποδείχθηκαν κρίσιμα για τη σημαντική αυτή επιστημονική ανακάλυψη.

Η ALMA (Atacama Large Millimeter/ /submillimeter Array Array) αποτελεί την πιο εξελιγμένη διάταξη ραδιοτηλεσκοπίων στον πλανήτη και έχει κατασκευασθεί από ερευνητές 16 χωρών, στην έρημο Atacama της Βόρειας Χιλής, σε υψόμετρο 5000 μέτρων. Σε αυτή την τοποθεσία, στα απόμακρα υψίπεδα της Βόρειας Χιλής, 64 δωδεκάμετρα ραδιοτηλεσκόπια παρατηρούν αδιάκοπα το Σύμπαν, λειτουργώντας σαν ένα μεγάλο ραδιοτηλεσκόπιο με διάμετρο όλη την διάταξη. (<http://www.eso.org/sci/facilities/alma/about-alma.html>).

Αμυδρά ραδιοκύματα, προερχόμενα από τεράστια και υπέρψυχρα σύννεφα μεσοαστρικού υδρογόνου (στους  $-240\text{ }^{\circ}\text{C}$ !), αόρατα στο ανθρώπινο μάτι, αλλά ακόμα και στα πιο μεγάλα οπτικά τηλεσκόπια στον Κόσμο, έφεραν μοναδικές πληροφορίες για το είδος των Ήλιων που εμπλούτισαν τα μεσοαστρικά αυτά σύννεφα με τα ισότοπα άνθρακα και οξυγόνου, όταν οι γαλαξίες ήταν ακόμα «νέοι» και οι Ήλιοι τους άρχιζαν να δημιουργούνται. Προς μεγάλη έκπληξη της ερευνητικής ομάδας, το κυρίαρχο είδος των Ήλιων που δημιουργούνταν στους μεγάλους γαλαξίες εκείνη την εποχή της Κοσμικής Αυγής φαίνεται να ήταν Ήλιοι τουλάχιστον 10 φορές πιο μαζικοί από τον δικό μας, εκατομμύρια φορές πιο λαμπεροί, και με την τεράστια φωτεινή τους ενέργεια να αναδύεται κυρίως στο **γαλάζιο αλλά και το υπεριώδες μέρος** του ορατού φάσματος. Οι μεγάλες εκρήξεις supernovae αυτού του τύπου Ήλιων στο τέλος της σύντομης εξέλιξης τους ήταν αυτές που διασκόρπισαν μοναδικές αναλογίες ισότοπων άνθρακα και οξυγόνου. Αυτές ήταν και τα «αχνάρια» που άφησαν οι υπέρλαμπροι εκείνοι Ήλιοι στη μεσοαστρική ύλη μακρινών γαλαξιών, «αχνάρια» που ανιχνεύτηκαν πολύ αργότερα, στη δική μας πολύ πιο ήρεμη «εποχή» κοσμικής εξέλιξης των γαλαξιών σαν τον δικό μας.

Η ερευνητική ομάδα που προέβη στη σημαντική αυτή ανακάλυψη αποτελείται από τους:

Z. Zhang (Institute for Astronomy, University of Edinburgh, UK; European Southern Observatory, München, Germany), D. Romano (INAF, Astrophysics and Space Science Observatory, Bologna, Italy), R. J. Ivison (European Southern Observatory, München, Germany; Institute for Astronomy, University of Edinburgh, UK), Π.Π. Παπαδόπουλος (Τμήμα Φυσικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Επισκέπτης Ερευνητής στο Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών), και F. Matteucci (Trieste University, Italy).

Η ομάδα σκοπεύει να συνεχίσει τη χαρτογράφηση αυτών των ραδιοκυμάτων από τα ισότοπα του άνθρακα και υδρογόνου σε ακόμα πιο μακρινούς γαλαξίες στο Σύμπαν.

Όπως δήλωσε χαρακτηριστικά ο κ. Παπαδόπουλος «Η περιπέτεια μόλις άρχισε...».

Επισυνάπτονται οι φωτογραφίες:

**Φωτογραφία 1:** Τα ραδιοτηλεσκόπια της ALMA τη νύχτα, με ένα μετέωρο που περνάει από πάνω. / **Credit:** ESO/C. Malin

**Φωτογραφία 2:** Το Νεφέλωμα της Ταραντούλας στο Μέγα Νέφος του Μαγγελάνου. / **Credit:** ESO

**Φωτογραφία 3:** Παρατηρήσεις με τα ραδιοτηλεσκόπια ALMA τεσσάρων μακρινών γαλαξιών με υψηλό ρυθμό αστρογένεσης. / **Credit:** ESO/Zhang et al

**Φωτογραφία 4:** Ο κ. Παντελής Παπαδόπουλος, στο υψίπεδο του Llano Chajnantor, σε υψόμετρο 5.000 μέτρων. Στο βάθος διακρίνονται τα ραδιοτηλεσκόπια ALMA. / **Credit:** Παντελής Παπαδόπουλος

**Φωτογραφία 5:** Το επιστημονικό πάρκο στην έρημο Ατακάμα και ο χάρτης με τα αστεροσκοπεία της περιοχής. / **Credit:** Παντελής Παπαδόπουλος

---

*Με την παράκληση να δημοσιευθεί ή να μεταδοθεί*