



της επιστήμης και της κοινωνίας



■ Επιμέλεια:
**Πάνvns
Sxízns**

Όταν οι δεινόσαυροι εξαφανίστηκαν, τα θηλαστικά απογειώθηκαν

Με περισσότερα από 1.500 είδη σε όλο τον κόσμο, οι νυχτερίδες αντιστοιχούν στο ένα πέμπτο των θηλαστικών που ζουν σήμερα στον πλανήτη. Παίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο στην υγεία των οικοσυστημάτων, καθώς επικοινωνούν πολλά φυτά, μεταφέρουν σπόρους σε μεγάλες αποστάσεις και καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες εντόμων.

Η μεγαλύτερη μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα για τις νυχτερίδες υποδεικνύει ότι τα ιπτάμενα θηλαστικά πρωτοεμφανίστηκαν στην Ευρώπη πριν από περίπου 65 εκατομμύρια χρόνια, λίγο μετά το χτύπημα αστεροειδή που οδήγησε στην εξαφάνιση των δεινοσαύρων. Τα ευρήματα δείχνουν έτσι να διαψεύδουν προηγούμενες μελέτες, που υπεδείκνυαν ότι οι νυχτερίδες κατάγονται από τη Βόρεια Αμερική, την Ασία ή την Αφρική.

Οι ερευνητές που υπογράφουν τη μελέτη στο Nature συγκέντρωσαν τη μεγαλύτερη συλλογή γονιδιωμάτων νυχτερίδων, η οποία περιλαμβάνει 103 είδη και αντιπροσωπεύει και τις 21 οικογένειες νυχτερίδων. Συνδύασαν αυτά τα δεδομένα με την ανάλυση 44 απολιθωμένων νυχτερίδων, προκειμένου να αποκρυπτογραφήσουν την εξελικτική τους ιστορία και να δημιουργήσουν το γεωεαλογικό τους δέντρο. Κατέληξαν επίσης στο συμπέρασμα ότι, όπως και η πτήση, ο ηχοεντοπισμός –το βιολογικό «σόναρ» που χρησιμοποιούν πολλές νυχτερίδες για να προσανατολίζονται στο σκοτάδι– εμφανίστηκε ήδη από τα πρώτα στάδια της εξέλιξης των νυχτερίδων.

«Νομίζω ότι η δυνατότητα να κάνουν και τα δύο, να πετούν και να χρησιμοποιούν ηχοεντοπισμό, άνοιξε ευκαιρίες να κατακτήσουν νέες οικολογικές θέσεις – για παράδειγμα, να κυνηγούν τη νύχτα, όταν υπάρχει λιγότερος ανταγωνισμός και λιγότεροι θηρευτές» δήλωσε η Σόνια Βέρνες, καθηγήτρια βιολογίας στο Πανεπιστήμιο του Σεντ Άντριους στη Σκωτία και συνεπικεφαλής της μελέτης.

Ένα από τα αρχαιότερα είδη νυχτερίδας που γνωρίζουμε από απολιθώματα, το *Palaeochiropteryx tupaiodon*, έζησε πριν από 47-48 εκατ. χρόνια (Matthew Jones). Εκτός από τα πτηνά και τις νυχτερίδες, η μόνη άλλη ομάδα ιπτάμενων σπονδυλωτών

ήταν οι πτερόσαυροι. Η εξαφάνισή τους μαζί με τους δεινοσαύρους φαίνεται πως άνοιξε νέες οικολογικές θέσεις για τη νέα ομάδα. Τα φτερά των νυχτερίδων, τα οποία διαφέρουν από εκείνα των πουλιών και των πτερόσαυρων, είναι τροποποιημένα πρόσθια άκρα με επιμηκυμένα δάχτυλα που στηρίζουν μια μεγάλη, δερμάτινη μεμβράνη.

Το πώς έμοιαζαν οι πρόγονοι των νυχτερίδων παραμένει ωστόσο μυστήριο. Ασαφές παραμένει επίσης το τι εξελίχθηκε πρώτα, η πτήση ή ο ηχοεντοπισμός. Οι νυχτερίδες εκπέμπουν υπερήχους και ακούν τις ανακλάσεις τους πάνω σε αντικείμενα για να χαρτογραφούν το περιβάλλον τους. «Τα αρχαιότερα απολιθώματα νυχτερίδων δείχνουν ότι διέθεταν τόσο την ικανότητα πτήσης όσο και τον ηχοεντοπισμό, κάτι που δεν μας βοηθά να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα. Πρέπει να βρούμε τις αρχαιότερες “προ-νυχτερίδες”, δηλαδή μεταβατικά απολιθώματα, και να δούμε αν διέθεταν ανατομικά χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν στην πτήση ή τον ηχοεντοπισμό» είπε η Έμμα Τίλινγκ, γενετίστρια στο Πανεπιστήμιο του Δουβλίνου.

Πολλά είδη νυχτερίδων παρουσιάζουν αξιοσημείωτη ανθεκτικότητα στις ασθένειες και είναι εξαιρετικά μακρόβιες για το μέγεθός τους. Η μελέτη θέτει τις βάσεις τη μελέτη της γενετικής βάσης αυτών των χαρακτηριστικών. «Η μελέτη μας θα μπορούσε τελικά να συμβάλει στην έρευνα για τη γήρανση, την ανοσία και την ανθεκτικότητα στις ασθένειες» είπε η Τίλινγκ.

Οι νυχτερίδες σήμερα παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία σχημάτων και μεγεθών, διατροφικών συνηθειών και τρόπων ζωής. Το μεγαλύτερο είδος είναι η γιγάντια «ιπτάμενη αλεπού» των Φιλιππίνων (*Acerodon jubatus*), με άνοιγμα φτερών που φτάνει τα 1,7 μέτρα. Το μικρότερο είναι η νυχτερίδα-βομβίνος της Ταϊλάνδης και της Μιανμάρ (*Craseonycteris thonglongyai*), με άνοιγμα φτερών γύρω στα 13 εκατοστά. Πολλές νυχτερίδες είναι εντομοφάγες. Άλλες τρέφονται με φρούτα, νέκταρ και ψάρια, ενώ οι νυχτερίδες-βαμπίρ της Κεντρικής και Νότιας Αμερικής είναι παράσιτα που τρέφονται με αίμα.

Όπως είπε η Βέρνες, «οι νυχτερίδες συνεχώς μας εκπλήσσουν. Είναι ένα από τα σπουδαιότερα πειράματα της εξέλιξης».



Ο πύραυλος του Έλον Μασκ ολοκλήρωσε την πρώτη του πτήση σε τροχιά

Ο πύραυλος νέας γενιάς Starship του Έλον Μασκ έφθασε για πρώτη φορά σε τροχιά γύρω από τη Γη κατά τη διάρκεια μιας δοκιμαστικής πτήσης, παρά το γεγονός ότι ένας από τους κινητήρες του έκλεισε απροσδόκητα. Πρόκειται για μια επιτυχία-ορόσημο για την ανάπτυξη αυτού του γιγαντιαίου οχήματος εκτόξευσης, που έχει σχεδιαστεί για να στέλνει κέντρα δεδομένων στο διάστημα και να πραγματοποιεί ταξίδια στη Σελήνη και τον Άρη.

Το σκάφος εγκατέλειψε την τροχιά της Γης νωρίτερα από το προβλεπόμενο, αλλά κατάφερε να αναπτύξει λειτουργικούς δορυφόρους στο διάστημα και να επιστρέψει στη Γη, ολοκληρώνοντας την πτήση του στα νερά του Ειρηνικού, λίγο περισσότερο από τρεις ώρες μετά την εκτόξευσή του.

Περίπου 25 λεπτά μετά την απογείωσή του το πρωί από το Τέξας, ο μεγαλύτερος, ύψους 40 ορόφων και ισχυρότερος πύραυλος που έχει ποτέ σχεδιαστεί, άρχισε να περιφέρεται γύρω από τη Γη και να στέλνει λειτουργικούς δορυφόρους Starlink για πρώτη φορά. Υπό τη συνοδεία των θερμών χειροκροτημάτων των μηχανικών, αυτά τα επιτεύγματα συνιστούν μια πραγματική πρόοδο για την αμερικανική εταιρεία SpaceX, η οποία πραγματοποίησε τον Ιούνιο μια ηχηρή είσοδο στο Χρηματιστήριο. Έπειτα από περίπου 10 χρόνια ανάπτυξης και τρία χρόνια δοκιμαστικών πτήσεων του πυραύλου στην πλήρη διαμόρφωσή του, αυτή η 14η δοκιμαστική πτήση αποτέλεσε την πρώτη προσπάθεια να φτάσει σε τροχιά. Η απόφαση

των ομάδων να προχωρήσουν τη δοκιμή μέχρι την επίτευξη τροχιακής πτήσης αποδείχθηκε, μάλιστα, πιο περίπλοκη απ’ ό,τι είχε προβλεφθεί, καθώς ένας από τους κινητήρες του ανώτερου ορόφου του πυραύλου, του σκάφους, σταμάτησε πρόωρα κατά την άνοδο.

Η απόφαση να πραγματοποιηθεί η επιπλέον ώθηση προκειμένου να φθάσει στην τροχιά ήταν περίπλοκη, καθώς μια απώλεια ελέγχου του τεράστιου οχήματος σε τροχιά ήγειρε φόβους ότι θα μπορούσε να προκαλέσει ζημιές στους δορυφόρους που βρίσκονται εκεί ή να οδηγήσει σε ανεξέλεγκτη επανείσοδό του στην ατμόσφαιρα. Άλλωστε, το να φθάσει στην τροχιά είναι πολύ δύσκολο, διότι αυτό το βήμα απαιτεί ιδιαίτερη ισχύ και αντίσταση, σημειώνει το ΑΠΕ.

Στην περίπτωση αυτής της πτήσης, η SpaceX στόχευε σε μια κυκλική τροχιά περίπου 275 χιλιόμετρα πάνω από την επιφάνεια της Γης, κάτι που απαιτούσε από το Starship να φτάσει σε ταχύτητα περίπου 28.000 χιλιομέτρων την ώρα. Η δοκιμή, η οποία είχε προγραμματιστεί να διαρκέσει περίπου δέκα ώρες, περιλάμβανε επίσης την ανάπτυξη 26 δορυφόρων Starlink νέας γενιάς από τον ανώτερο όροφο του πυραύλου, με στόχο την ενίσχυση του ήδη τεράστιου συμπλέγματος δορυφόρων παροχής διαδικτύου της εταιρείας.

Αυτή η δοκιμαστική πτήση σηματοδοτεί την είσοδο του Starship σε μια νέα φάση δοκιμών, η οποία αναμένεται να περιλαμβάνει επίσης απόπειρες ανεφοδιασμού με καύσιμα ενώ βρίσκεται σε τροχιά.

Η Ρωσία χτυπά δίκτυα κινητής τηλεφωνίας στην Ουκρανία

Η Ρωσία βομβάρδισε τα κεντρικά γραφεία της μεγαλύτερης εταιρείας κινητής τηλεφωνίας στην Ουκρανία, κορυφώνοντας τις επιθέσεις των προηγούμενων ημερών σε data center και υποδομές επικοινωνιών. Τα κεντρικά γραφεία της Kyivstar (βλ. εικόνα) δέχτηκαν επίθεση την Κυριακή χωρίς να υπάρξουν θύματα, ανέφερε η εταιρεία στο πρακτορείο Interfax Ukraine. Στο μεταξύ, το ρωσικό Υπουργείο Άμυνας ανέφερε ότι χτύπησε την Κυριακή κέντρο δεδομένων που ανήκει στην Vodafone Ukraine, το δεύτερο μεγαλύτερο δίκτυο κινητής στη χώρα.

Ο Ουκρανός πρόεδρος Βολοντίμρ Ζελένσκι δήλωσε ότι η Ρωσία βομβάρδισε δύο φορές ένα κέντρο δεδομένων στο Κίεβο, με αποτέλεσμα να τραυματιστούν δύο παιδιά και ένας ενήλικας. Την περασμένη εβδομάδα, αναφέρει το Reuters, οι ρωσικές δυνάμεις επιτέθηκαν σε κέντρα δεδομένων που ανήκουν σε ουκρανικούς παρόχους Διαδικτύου, με αποτέλεσμα να μείνουν χωρίς σύνδεση περισσότερα από 100.000 νοικοκυριά στο

Κίεβο και τη γύρω περιοχή, σύμφωνα με το ουκρανικό Υπουργείο Ψηφιακού Μετασχηματισμού.

Όπως τόνισε το ουκρανικό Υπουργείο Εξωτερικών, τα δίκτυα κινητής και το Διαδίκτυο παίζουν κρίσιμο ρόλο για την αποστολή προειδοποιήσεων στον πληθυσμό για επικείμενες επιθέσεις: «Η Ρωσία έβαλε στο στόχαστρο σημαντικά ουκρανικά κέντρα δεδομένων, επιδιώκοντας να διαταράξει τη ροή της πληροφόρησης. Οι άμεσες προειδοποιήσεις για απειλές από πυραύλους και drone είναι απαραίτητες – σώζουν ζωές» έγραψε στο X ο υπουργός Εξωτερικών Αντρέι Σίμπιχα.

Οι υποδομές επικοινωνιών παίζουν κρίσιμο ρόλο από την αρχή του πολέμου. Ήδη από την πρώτη ημέρα της εισβολής στην Ουκρανία, η Ρωσία πραγματοποίησε κυβερνοεπίθεση στο δορυφορικό δίκτυο της αμερικανικής Viasat που χρησιμοποιούσε η κυβέρνηση του Κιέβου. Σήμερα η Ουκρανία βασίζεται στη δορυφορική υπηρεσία Starlink, την οποία προσφέρει η SpaceX του Έλον Μασκ.