

# Τα μαμούθ επιστρέφουν - Τι τα οδήγησε στην εξαφάνιση;

**Ε**ντύπωση και προβληματισμό έχει προκαλέσει η είδηση της εξασφάλισης ιδιωτικής χρηματοδότησης ύψους 15 εκατομμυρίων δολαρίων σε ερευνητές που βρίσκονται πιο κοντά από ποτέ στο να φέρουν χιλιάδες μαμούθ πίσω στη Σιβηρία.

Δέκα χιλιάδες χρόνια μετά την εξαφάνιση των μαμούθ, μια ομάδα επιστημόνων είναι έτοιμη να δημιουργήσει ένα υβρίδιο ελέφαντα και μαμούθ, με σκοπό τα έμβρυα που θα φτιάξουν να έχουν DNA των μαμούθ.

Πρόκειται για μια διαδικασία που ξεκίνησε με τη λήψη κυττάρων του δέρματος ασιατικών ελεφάντων, οι οποίοι απειλούνται με εξαφάνιση, και τον «επαναπρογραμματισμό» τους εντός πιο «ευέλικτων» βλαστοκυττάρων που μεταφέρουν DNA μαμούθ. Τα συγκεκριμένα γονίδια που είναι υπεύθυνα για το τρίχωμα των μαμούθ, τα μονωτικά στρώματα λίπους και άλλες δυνατότητες προσαρμογής τους σε ψυχρό κλίμα αναγνωρίζονται και συγκρίνονται τα γονιδιώματα μαμούθ που έχουν αντληθεί από την απόψυξη τους από τους πάγους, με τους ασιατικούς ελέφαντες.

Έτσι, η προοπτική της κλωνοποίησης μαμούθ και της επιστροφής τους στην άγρια φύση είναι πιο κοντινή από ποτέ. Τι τα οδήγησε όμως στην εξαφάνιση;

Τα τελευταία «μαλλιάρια» μαμούθ στον κόσμο, που βρέθηκαν απομονωμένα σε νησί του Αρκτικού Ωκεανού, υπέφεραν από σοβαρά γενετικά ζητήματα που προκλήθηκαν από γενιές που αναπαράγονταν μεταξύ τους και ενδέχεται να μπλόκαραν χαρακτηριστικά, όπως για παράδειγμα η αίσθηση της όσφρησης αλλά και η γονιμότητα των αρσενικών στον πληθυσμό αυτό που ήταν καταδικασμένος στην εξαφάνιση.

Σύμφωνα με επιστημονικά ευρήματα που είδαν το φως της δημοσιότητας τον Φλεβάρη του 2020, το γονιδίωμα ενός από τα τελευταία μαμούθ από το νησί Wrangel στα ανοικτά των ακτών της Σιβηρίας έδειξε ότι ο πληθυσμός ήταν γεμάτος επιβλαβείς



**Το μαλλιαρό μαμούθ πρωτοεμφανίστηκε πριν από περίπου 700.000 χρόνια στη Σιβηρία και επεκτάθηκε στη βόρεια Ευρασία και τη Βόρεια Αμερική.**

μεταλλάξεις.

Γι' αυτό και επιστήμονες «ανέστισαν» γονίδια από αυτά τα μαμούθ σε περιβάλλον εργαστηρίου για να βρουν ενδείξεις για τον θάνατο αυτού του περίφημου είδους της Εποχής των Παγετώνων.

Τα περισσότερα μαλλιάρια μαμούθ εξαφανίστηκαν πριν από περίπου 10.000 χρόνια εν μέσω θερμαινόμενου κλίματος και εκτεταμένου κυνηγιού από τους ανθρώπους. Αλλά απομονωμένοι πληθυσμοί επέζησαν για χιλιάδες χρόνια μετά από αυτό στο νησί του Αγίου Παύλου στη Θάλασσα του Μπέρινγκ και στο νησί Wrangel στον Αρκτικό Ωκεανό. Ο πληθυσμός του νησιού Wrangel ήταν ο τελευταίος, που εξαφανίστηκε πριν από περίπου 4.000 χρόνια.

Ερευνητές συνέκριναν το DNA του μαμούθ του νησιού Wrangel με εκείνο δύο παλαιότερων μαμούθ καθώς και τριών ασιατικών ελεφάντων, του κοντινού τους συγγενή και εντόπισαν μια σειρά από γενετικές μεταλλάξεις στο μαμούθ του νησιού Wrangel και συνέθεσαν αυτά τα γονίδια στο εργαστήριο για να ελέγξουν τη λειτουργικότητά τους. Βρήκαν προβλήματα με γονίδια υπεύθυνα για την παραγωγή σπέρματος, τη μυρωδιά, τη νευρολογική ανάπτυξη και μια λειτουργία

για που περιλαμβάνει την ορμόνη ινσουλίνη που είναι υπεύθυνη για να επιτρέψει τη γλυκόζη στο αίμα να εισέλθει στα κύτταρα για να τους δώσει ενέργεια.

Ενώ οι μεταλλάξεις στη φύση γίνονται συνεχώς, στο συγκεκριμένο νησί όπου ο πληθυσμός ήταν μικρός τα οδήγησε στην συσσώρευση μεταλλάξεων που κανονικά «καθαρίζονται» από την εξέλιξη.

Οι μεταλλάξεις που σχετίζονται με την παραγωγή σπέρματος επιφέρουν μειωμένη γονιμότητα σε έναν ήδη συρρικνωμένο πληθυσμό. Οι οσφρητικές μεταλλάξεις έβλαψαν την ικανότητα αναζήτησης τροφής και ακόμη και τη μυρωδιά των λουλουδιών που αποτελούν σημαντικό μέρος της διατροφής τους.

Το μαλλιαρό μαμούθ πρωτοεμφανίστηκε πριν από περίπου 700.000 χρόνια στη Σιβηρία και επεκτάθηκε στη βόρεια Ευρασία και τη Βόρεια Αμερική.

Το γονιδίωμα του μαμούθ του νησιού Wrangel είχε χαρτογραφηθεί προηγουμένως χρησιμοποιώντας καλά διατηρημένο DNA από ένα γομφίο ηλικίας 4.300 ετών. Η νέα μελέτη βασίστηκε σε προηγούμενη έρευνα που έδειχνε επιβλαβείς μεταλλάξεις στο μαμούθ του νησιού Wrangel.

Έτσι λοιπόν, επιστήμονες συγκλίνουν στο συμπέρασμα πως με τον πληθυσμό του να αφορά μόλις μερικές εκατοντάδες ζώα, γενιές ζευγαρώματος μεταξύ συγγενικών ατόμων - δηλαδή ενδογαμίας - προκάλεσαν τις επιβλαβείς μεταλλάξεις, που οδήγησαν στην εξαφάνισή τους.

Τα μαμούθ, ζώα με τεράστιο όγκο και παγκοσμίως διανεμημένα, περιορίστηκαν ξαφνικά σε ένα μικροσκοπικό νησί στον Αρκτικό Ωκεανό και μετά οδηγήθηκαν στην εξαφάνιση. Πρόκειται για μια από τις πρώτες προειδοποιήσεις στον πλανήτη για τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Η πορεία προς την εξαφάνιση, καθώς και τα αίτιά της, είναι ζητήματα που θα απασχολήσουν την ομάδα επιστημόνων που δουλεύουν για να τα ξαναφέρουν στη ζωή, με αμφιλεγόμενο, για πολλούς τρόπο.

## Ρωσία: Δικαστήριο επέβαλε πρόστιμο σε Facebook, Twitter και Telegram

**Ρ**ωσικό δικαστήριο ανακοίνωσε την Τρίτη (14/09) ότι επέβαλε πρόστιμο στα γιγαντιαία αμερικανικά μέσα κοινωνικής δικτύωσης Facebook και Twitter επειδή δεν απομάκρυναν από τις πλατφόρμες τους περιεχόμενο, το οποίο η Μόσχα θεωρεί παράνομο, στο πλαίσιο μιας ευρύτερης καταστολής στο διαδίκτυο και στις μεγάλες τεχνολογικές εταιρείες.

Η Μόσχα απαιτεί από τις ξένες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο διαδίκτυο να ανοίξουν πλήρη γραφεία στη Ρωσία και να φυλάσσουν τα προσωπικά δεδομένα των Ρώσων χρηστών στο έδαφος της. Η κυβέρνηση ανακοίνωσε την Τρίτη (14/09) τα σχέδια της να επιβάλει νέους φόρους στις ξένες εταιρείες ψηφιακών υπηρεσιών, ως μέρος μιας πολιτικής που αποσκοπεί να στηρίξει τις εγχώριες εται-

**Η Μόσχα απαιτεί από τις ξένες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο διαδίκτυο να ανοίξουν πλήρη γραφεία στη Ρωσία και να φυλάσσουν τα προσωπικά δεδομένα των Ρώσων χρηστών στο έδαφος της.**

ρείες στον τομέα αυτό.

Το δικαστήριο Ταγκάνσκι της Μόσχας ανακοίνωσε ότι επέβαλε στο Facebook πέντε πρόστιμα συνολικού ύψους 21 εκατομμυρίων ρουβλίων (244.414 ευρώ), ενώ στο Twitter επιβλήθηκαν δύο πρόστιμα συνολικού ύψους 5 εκατομμυρίων ρουβλίων (58.194 ευρώ).

Στην δημοφιλή εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων Telegram, το δικαστήριο ανακοίνωσε ότι επέβαλε πρόστιμο ύψους 9 εκατομμυρίων ρουβλίων (104.749 ευρώ). Facebook, Twitter και Telegram δεν ανταποκρίθηκαν άμεσα στο αίτημα να σχολιάσουν την απόφαση.

Το Twitter από τον Μάρτιο του 2021 υφίσταται μια τιμωρητική επιβράδυνση στην πλατφόρμα του. Η κρατική ρυθμιστική αρχή τηλεπικοινωνιών (Roskomnadzor), όπως αναφέρει το ΑΠΕ-ΜΠΕ, έχει ανα-



κοινώσει ότι το Twitter και άλλα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δεν έχουν διαγράψει αρκετά γρήγορα αναρτήσεις με απαγορευμένο περιεχόμενο.