# IONIQ 5.

World Car of the Year 2022. All-electric.

WINNER
2022 WORLD CAR AWARDS
WORLD CAR OF THE YEAR
WORLD CAR DESIGN OF THE YEAR
WORLD ELECTRIC VEHICLE OF THE YEAR

IONIQ5.gr

HYUNDAI


ΕΠΙΚΑΙΡΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2022 | 4256 ΤΕΥΧΟΣ

# ΕΠΙΚΑΙΡΑ

3.90 €

**ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΤΟΝ Κ. ΜΗΤΣΟΤΑΚΗ** Εκφράζουμε τις ανησυχίες των Ελλήνων και ζητάμε απαντήσεις σε εθνικά, πολιτικά και οικονομικά ζητήματα

## ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ Ο ΕΠΟΜΕΝΟΣ ΠΡΩΘΥΠΟΥΡΓΟΣ

- Η αποσταθεροποίηση της κυβέρνησης με ευθύνη των ίδιων εμπνευστών του επιτελικού κράτους οδηγεί τη χώρα σε επικίνδυνες ατραπούς
- Ο εν αποδρομή Κ. Μητσοτάκης σε κρίσιμες στιγμές για το έθνος στοιχειώνει το μαύρο χθες απορρυθμίζοντας θεσμούς και Δημοκρατία

ΦΑΚΕΛΟΣ
### ΥΠΟΚΛΟΠΕΣ
ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ: Θ. ΡΟΥΣΟΠΟΥΛΟΣ, Μ. ΚΑΤΡΙΝΗΣ, Κ. ΤΖΑΒΑΡΑΣ, Ν. ΤΟΣΚΑΣ, Μ. ΚΟΜΝΗΝΑΚΑ, ΚΛ. ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ, Ν. ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ, Ν. ΚΑΡΑΧΑΛΙΟΣ

ΦΑΚΕΛΟΣ
### ΕΛΛΗΝΟΤΟΥΡΚΙΚΑ – ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ
ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ: Χ. ΓΙΑΛΛΟΥΡΙΔΗΣ, Δ. ΣΤΑΘΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. ΓΡΙΒΑΣ, Ι. ΣΑΛΑΒΡΑΚΟΣ

ΦΑΚΕΛΟΣ
### ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ
ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ: Κ. ΜΕΛΑΣ, Γ. ΒΑΜΒΟΥΚΑΣ, Θ. ΚΑΠΡΑΛΟΣ, Γ. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΟΣΙΟΥ, Β. ΚΟΡΚΙΔΗΣ, Γ. ΚΑΒΒΑΘΑΣ, Γ. ΑΤΣΑΛΑΚΗΣ, Π. ΛΙΑΡΓΚΟΒΑΣ Γ. ΤΣΙΠΟΥΡΙΔΗΣ, Γ. ΠΑΛΙΓΓΙΝΗΣ

## ΟΛΟ ΤΟ ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ ΤΟΥ 2015

**Ο ΑΛ. ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ, ΤΟΤΕ ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΒΟΥΛΗΣ ΚΑΙ ΕΚΛΕΓΜΕΝΟΣ ΜΕ ΤΟΝ ΣΥΡΙΖΑ, ΑΠΟΚΑΛΥΠΤΕΙ ΓΙΑΤΙ ΧΑΘΗΚΕ Η ΥΠΟΘΕΣΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΑΣ**

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ **Ι. ΛΥΡΙΝΤΖΗ**

### ΟΙ ΝΕΟΕΛΛΗΝΕΣ ΓΝΗΣΙΟΙ ΑΠΟΓΟΝΟΙ ΤΩΝ ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ

Η διεθνής έρευνα μιας μεγάλης επιστημονικής ομάδας αποκλειστικά στα «Ε»

ISSN 17920876 9 771792 087005

4256 ΤΕΥΧΟΣ

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΛΥΡΙΝΤΖΗΣ,
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΧΕΝΑΝ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ ΤΗΣ ΤΑΞΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

# ΤΟ DNA ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΝΑ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ

## Ο διακεκριμένος επιστήμονας αποκαλύπτει στα «Ε» μια ανακάλυψη ομάδας ερευνητών που θα συζητηθεί

ΣΤΟΝ **ΣΠΥΡΟ ΤΡΙΨΑ**

Μερικοί από τους πρώτους πολιτισμούς εμφανίστηκαν και άκμασαν στο «Νότιο Τόξο», μια γεωγραφική περιοχή που εκτείνεται από τον Καύκασο και το Λεβάντε, από την Ανατολία και το Αιγαίο μέχρι τα Βαλκάνια, σχηματίζοντας μια γέφυρα μεταξύ Ευρώπης και Ασίας. Σε αυτό το τόξο δημιουργήθηκαν και εξαπλώθηκαν διάφοροι αρχαίοι πολιτισμοί. Οι πολιτισμοί αυτοί, που είτε χάθηκαν στην ιστορία είτε επιβίωσαν ως τις μέρες μας, δεν αποτελούν μόνο την κληρονομιά των ανθρώπων που κατοικούν στις αντίστοιχες σημερινές περιοχές, αλλά άσκησαν επίσης βαθιά επίδραση στον ανθρώπινο πολιτισμό στο σύνολό του.

Προς το παρόν, οι γνώσεις μας για τους ανθρώπους πολλών από

αυτούς τους πολιτισμούς, τις μετακινήσεις τους, τους τρόπους επιμειξιών και τις γλώσσες τους είναι αποσπασματικές. Η παλαιογενετική έρευνα μπορεί να ρίξει νέο φως στη ζωή των ανθρώπων προηγούμενων κοινωνιών και στη διάδοση και τη διαφοροποίηση των γλωσσών τους. Ωστόσο, η αντιμετώπιση σημαντικών ερωτημάτων σχετικά με το παρελθόν με την παλαιογενετική απαιτεί μεγάλης κλίμακας συστηματική έρευνα, η οποία να καλύπτει πολλά από τα σημερινά γεωγραφικά και χρονικά κενά, ώστε να μπορέσουμε να συμπληρώσουμε το παζλ.

Πρόσφατα, στις 27 Αυγούστου, δημοσιεύτηκαν ταυτόχρονα τρία επιστημονικά άρθρα στο παγκοσμίου κύρους περιοδικό Science,[1] τα οποία αναφέρουν δεδομένα για όλο το γονιδίωμα από σκελετικά υπολείμματα 727 διαφορετικών αρχαίων ατόμων – υπερδιπλασιάζοντας τον όγκο των αρχαίων δεδομένων DNA από αυτή την περιοχή της ΝΑ Μεσογείου (του Νότιου Τόξου, όπως αποκαλείται) και συμπληρώνοντας μεγάλα κενά στο παλαιογενετικό αρχείο. Μια ομάδα ερευνητών, υπό τη διεύθυνση του Ρον Πινχασί του Τμήματος Εξελικτικής Ανθρωπολογίας και Ανθρώπινης Εξέλιξης και Αρχαιολογικών Επιστημών (HEAS) στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης, της Σονγκιούλ Αλπασλάν-Ρούντενμπεργκ του Πανεπιστημίου της Βιέννης, του Έλληνα Ιωσήφ Λαζαρίδη και του Ντέιβιντ Ράιχ του Πανεπιστημίου Χάρβαρντ – μαζί με 202 συσσυγγραφείς–, επεξεργάστηκαν τα δεδομένα τους για να διερευνήσουν μακροχρόνιες αρχαιολογικές, γενετικές και γλωσσικές υποθέσεις. Παρουσίασαν μια μοναδική στα χρονικά της επιστήμης συστηματική εικόνα των αλληλένδετων ιστοριών των λαών σε αυτή την περιοχή από τις απαρχές της γεωργίας (7η με 8η χιλιετηρίδα π.Χ.) έως τους ύστερους μεσαιωνικούς χρόνους.

Στην ομάδα των 202 ερευνητών συμπεριλαμβάνεται και ο διεθνώς καταξιωμένος Έλληνας καθηγητής Ιωάννης Λυριντζής του Πανεπιστημίου Χενάν στην Κίνα και κοσμήτορας της Τάξης Θετικών Επιστημών της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών και Τεχνών (με έδρα στο Σάλτσμπουργκ της Αυστρίας), τον οποίο τα «Επίκαιρα» είχαν την τιμή να φιλοξενήσουν. Στη συνέντευξη που μας παραχώρησε ο κ. Λυριντζής αναφέρονται τα αποτελέσματα της επιστημονικής ομάδας. Προσκαλέσαμε τον κ. Λυριντζή να συζητήσουμε γι' αυτό το τεραστίου μεγέθους νέο δεδομένο, αφού μας αφορά ως Έλληνες.

***Κύριε καθηγητά, κάντε μας μια εισαγωγή για τις νέες μετρήσεις που αφορούν το αρχαίο DNA, σε σχέση όμως με την προέλευση και τη διάδοση των γλωσσών της Ανατολίας και της ινδοευρωπαϊκής.***

Τα γενετικά αποτελέσματα σχετικά με τις περιόδους της Χαλκολιθικής και της Εποχής του Χαλκού, που παρουσιάστηκαν στην πρώτη από τις τρεις εργασίες μας με τίτλο στα ελληνικά «Η γενετική ιστορία του Νότιου Τόξου: Μια γέφυρα μεταξύ Δυτικής Ασίας και Ευρώπης», υποδηλώνουν ότι η πατρίδα της ινδο-ανατολικής γλωσσικής οικογένειας βρισκόταν στη Δυτική Ασία, με δευτερεύουσες μόνο διασπορές μη ανατολικών Ινδοευρωπαίων από τη στέπα. Στο πρώτο στάδιο, περίπου πριν από 7.000-5.000 χρόνια, άνθρωποι με καταγωγή από τον Καύκασο μετακινήθηκαν δυτικά στην Ανατολία και βόρεια στη στέπα. Μερικοί από αυτούς μπορεί να μιλούσαν προγονικές μορφές της γλώσσας της Ανατολίας και της ινδοευρωπαϊκής γλώσσας.

Όλες οι ομιλούμενες ινδοευρωπαϊκές γλώσσες μπορούν να ανιχνευθούν στους βοσκούς της στέπας Γιαμνάγια, με καταγωγή από τους κυνηγούς-τροφοσυλλέκτες του Καυκάσου, και στους κυνηγούς-τροφοσυλλέκτες από την Ανατολή, οι οποίοι πριν από 5.000 χρόνια ξεκίνησαν μια αλυσίδα μεταναστεύσεων σε όλη την Ευρασία, συνδέοντας την Ευρώπη στα δυτικά με την Κίνα και στα ανατολικά με την Ινδία. Οι νότιες επεκτάσεις τους στα Βαλκάνια και στην Ελλάδα και ανατολικά κατά μήκος του Καυκάσου, στην Αρμενία, άφησαν ένα ίχνος στο DNA

**«ΜΕΡΙΚΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΕΝΤΥΠΩΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΑΣ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΑ ΤΟΥ ΝΟΤΙΟΥ ΤΟΞΟΥ, ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΑ, ΟΠΟΥ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΝΟΥΝ ΜΙΑ ΠΛΟΥΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ –ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΛΛΕΙΨΗΣ ΑΛΛΑΓΩΝ– ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΔΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ»**

Καθώς επεκτάθηκαν, οι απόγονοι των κτηνοτρόφων Γιαμνάγια αναμείχθηκαν με διαφορετικό τρόπο με τους τοπικούς πληθυσμούς. Η εμφάνιση των ελληνικών, παλαιο-βαλκανικών και αλβανικών (ινδοευρωπαϊκών) γλωσσών στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και της αρμενικής γλώσσας στη Δυτική Ασία συνδέεται με τους Ινδοευρωπαίους μετανάστες από τη στέπα, οι οποίοι αλληλεπίδρασαν με τους ντόπιους, κάτι που

πλέον μπορεί να επαληθευτεί από διαφορετικές μορφές γενετικών στοιχείων.

Στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, ο αντίκτυπος της Γιαμνάγια ήταν φανερός και άνθρωποι με σχεδόν πλήρη καταγωγή Γιαμνάγια ήρθαν αμέσως μετά την έναρξη των μεταναστεύσεων των Γιαμνάγια. Ο συνάδελφος καθηγητής Ντέιβιντ Ράιχ του Πανεπιστημίου Χάρβαρντ αναφέρει συγκεκριμένα ότι: «Βρίσκουμε στην Αλβανία, τη Βουλγαρία, την Κροατία, τη Σερβία ανθρώπους που γενετικά φαίνονται σαν να έχουν μεταμοσχευθεί από τη στέπα», και προσθέτει ότι «Η σύνδεση είναι αδιαμφισβήτητη και όσο περνούσε ο καιρός, οι νεοφερμένοι συγχωνεύτηκαν με τους ντόπιους, αφήνοντας περισσότερο το γενετικό τους αποτύπωμα (την καταγωγή τους) στο βόρειο τμήμα της Βαλκανικής χερσονήσου παρά στο νότιο, αλλά έχοντας γλωσσικό αντίκτυπο σε όλο τον χώρο».

Δεν μπορεί να εδραιωθεί κάποια σύνδεση με τη στέπα για τους ομιλητές των γλωσσών της Ανατολίας λόγω της απουσίας ανατολικής καταγωγής κυνηγών-τροφοσυλλεκτών στην Ανατολία, σε αντίθεση με όλες τις άλλες περιοχές όπου ομιλούνταν οι ινδοευρωπαϊκές γλώσσες. Οι κτηνοτρόφοι Γιαμνάγια διέσχισαν επίσης τον Καύκασο και πριν από περίπου 4.000 χρόνια και το αρμενικό οροπέδιο ήταν ένας θύλακας χαμηλής αλλά διάχυτης επιρροής στη Δυτική Ασία. Ο συνάδελφος Έλληνας Ιωσήφ Λαζαρίδης, στατιστικολόγος της ομάδας και μέλος του Πανεπιστημίου Χάρβαρντ, λέει συγκεκριμένα: «Συχνά σκεφτόμαστε ότι οι Γιαμνάγια εξαπλώνονται γύρω από τις περιοχές καταγωγής τους, αλλά κάποια στιγμή πριν από περίπου 4.500 χρόνια αντικαθίστανται στη στέπα από έναν νέο λαό που έρχεται από τη Βόρεια Ευρώπη. Αμέσως μετά, οι απόγονοί τους εμφανίζονται στην Αρμενία, ένα από τα λίγα μέρη όπου η πατρική γραμμή πολλών αντρών προερχόταν κάποτε, και εξακολουθεί να προέρχεται, απευθείας από τον λαό Γιαμνάγια». «Είναι πολύ καλή σύμπτωση», επισημαίνει ο Ιωσήφ Λαζαρίδης. «Οι σύγχρονοι Αρμένιοι είναι κυριολεκτικά οι τελευταίοι άρρενες απόγονοι του λαού Γιαμνάγια, που βρήκαν ένα νέο σπίτι ανάμεσα στους κατοίκους του αρμενικού οροπεδίου».

Μερικά από τα πιο εντυπωσιακά αποτελέσματά μας προέρχονται από την περιοχή του πυρήνα του Νότιου Τόξου, στην Ανατολία, όπου τα δεδομένα μεγάλης κλίμακας δίνουν μια πλούσια εικόνα της αλλαγής –και της έλλειψης αλλαγών– με την πάροδο του χρόνου.

«Η Ανατολία ήταν το σπίτι για διαφορετικούς πληθυσμούς που προέρχονταν τόσο από ντόπιους κυνηγούς-τροφοσυλλέκτες, όσο και από ανατολικούς πληθυσμούς του Καυκάσου, της Μεσοποταμίας και του Λεβάντε», λέει η συνεργάτιδα της ομάδας, καθηγήτρια Σονγκιούλ Αλπασλάν-Ρούντενμπεργκ του Πανεπιστημίου της Βιέννης. «Οι άνθρωποι της περιοχής του Μαρμαρά και της Νοτιοανατολικής Ανατολίας, της Μαύρης Θάλασσας και της περιοχής του Αιγαίου είχαν όλοι παραλλαγές των ίδιων ειδών καταγωγής», συνεχίζει. Η ευρωπαϊκή ή η στεπική καταγωγή απουσίαζε μέχρι την 1η χιλιετία π.Χ., αλλά ακόμα και τότε δεν ήταν φανερή. Προκαλώντας έκπληξη στην ερευνητική ομάδα μας, αναδύθηκε μια αντίθεση ακόμα και μεταξύ των ανθρώπων στο Βασίλειο του Ουράρτου της περιοχής της ανατολικής Ανατολίας της Τουρκίας, καθώς δεν είχαν καταγωγή από τη στέπα, ενώ οι γείτονες τους στα διπλανά γεωγραφικά τους όρια στην Αρμενία είχαν.

Η απουσία στεπικής καταγωγής στην Ανατολία υποδηλώνει ότι η διασπορά των γλωσσών της Ανατολίας δεν μπορεί να εξηγηθεί χρησιμοποιώντας τον ίδιο μηχανισμό μεταναστεύσεων από τη στέπα όπως με όλες τις άλλες ινδοευρωπαϊκές γλώσσες. «Υπάρχει μια ιδέα ότι μετανάστες από τη στέπα μπήκαν στην Ανατολία είτε από τα Βαλκάνια είτε από τον Καύκασο, αλλά αν όντως υπήρχαν εκεί, αυτοί ήταν μια σταγόνα στον ωκεανό. Η καταγωγή που μεταμόρφωσε την Ανατολία είναι από τον Καύκασο και όχι από τη στέπα», λέει ο Ιωσήφ Λαζαρίδης.

Σε αντίθεση με την εκπληκτική αδιαπερατότητα της Ανατολίας στις μεταναστεύσεις των στεπών, ο νότιος Καύκασος επηρεάστηκε πολλές φορές, ακόμα και πριν από

τις μεταναστεύσεις των Γιαμνάγια. «Δεν περίμενα να ανακαλύψω ότι τα άτομα της Χαλκολιθικής εποχής Areni 1, τα οποία ανακτήθηκαν πριν από δεκαπέντε χρόνια στην ανασκαφή όπου συμμετείχα ως συνεπόπτης, θα προέρχονταν από τη ροή γονιδίων από τον βορρά σε περιοχές του νότιου Καυκάσου, χίλια χρόνια και πλέον πριν από την επέκταση των Γιαμνάγια, και ότι αυτή η βόρεια επιρροή θα εξαφανιζόταν στην περιοχή για να επανεμφανιστεί μερικές χιλιετίες αργότερα. Αυτό δείχνει ότι υπάρχουν πολλά περισσότερα που πρέπει να ανακαλυφθούν μέσω νέων ανασκαφών και επιτόπιων εργασιών στα ανατολικά μέρη της Δυτικής Ασίας», λέει ο Ρον Πινχασί του Πανεπιστημίου της Βιέννης.

***Μετά από αυτή τη σύντομη αλλά σαφή και περιεκτική περιγραφή της σύγχρονης κατάστασης που αφορά την ινδοευρωπαϊκή γλώσσα, και η οποία συνδέεται άμεσα με το αρχαίο DNA και θα μπορούσε να οδηγήσει στην ερμηνεία πολλών ασαφών ζητημάτων σχετικά με την προέλευση των λαών, θα μπορούσατε να μας πείτε πώς τοποθετούνται, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των τριών δημοσιεύσεών σας, οι πρώτες αγροτικές κοινωνίες και ποιες οι αλληλεπιδράσεις τους;***

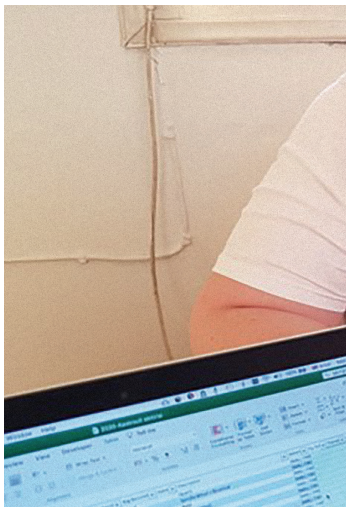
Η απάντηση στο ερώτημά σας αυτό παραπέμπει ουσιαστικά στο δεύτερο άρθρο μας με τίτλο: «Το αρχαίο DNA από τη Μεσοποταμία δείχνει διακριτές μεταναστεύσεις της Νεολιθικής προ-κεραμικής και κεραμικής περιόδου στην Ανατολία». Με αυτές τις μετρήσεις επιδιώχτηκε να κατανοηθεί πώς σχηματίστηκαν οι πρώτοι νεολιθικοί πληθυσμοί του κόσμου. Το άρθρο παρουσιάζει τα πρώτα αρχαία δεδομένα DNA για αγρότες της Νεολιθικής προ-κεραμικής εποχής από την πλευρά του Τίγρη της βόρειας Μεσοποταμίας –τόσο στην ανατολική Τουρκία όσο και στο βόρειο Ιράκ–, μια κύρια περιοχή προέλευσης της γεωργίας.

Παρουσιάζει επίσης το πρώτο αρχαίο DNA από αγρότες προ-κεραμικής περιόδου (πριν από το 7000 π.Χ.) από το νησί της Κύπρου, το οποίο υπήρξε μάρτυρας της αρχαιότερης θαλάσσιας επέκτασης αγροτών από την Ανατολική Μεσόγειο. Επιπλέον, παρέχει νέα δεδομένα για αγρότες της Πρώιμης Νεολιθικής εποχής από το βορειοδυτικό Ζάγκρος, μαζί με τα πρώτα δεδομένα από τη νεολιθική Αρμενία. Συμπληρώνοντας αυτά τα κενά, οι συσσυγγραφείς θα μπορούσαν να μελετήσουν τη γενετική ιστορία αυτών των κοινωνιών για τις οποίες η αρχαιολογική έρευνα έχει τεκμηριώσει περίπλοκες οικονομικές και πολιτισμικές αλληλεπιδράσεις, αλλά δεν μπόρεσε να εντοπίσει συστήματα επιμειξιών και αλληλεπιδράσεις που δεν αφήνουν ορατά υλικά ίχνη. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ανάμειξη προ-νεολιθικών ομάδων (πριν από το 7000 π.Χ.) που σχετίζονται με κυνηγούς-τροφοσυλλέκτες της Ανατολίας, του Καυκάσου και της Λεβαντίνης και δείχνουν ότι αυτοί οι πρώιμοι αγροτικοί πολιτισμοί δημιούργησαν ένα συνεχές υπόστρωμα προγόνων που αντικατοπτρίζουν τη γεωγραφία της Δυτικής Ασίας. Τα αποτελέσματα καταγράφουν επίσης τουλάχιστον δύο κύματα μετανάστευσης από την καρδιά της Εύφορης Ημισελήνου[2] στους πρώτους αγρότες της Ανατολίας.

«Τα γενετικά αποτελέσματα υποστηρίζουν το σενάριο ενός ιστού παν-περιφερειακών επαφών μεταξύ των πρώιμων αγροτικών κοινοτήτων. Παρέχουν επίσης νέα στοιχεία ότι η νεολιθική μετάβαση ήταν μια περίπλοκη διαδικασία που δεν συνέβη μόνο σε μια κεντρική περιοχή, από έναν πυρήνα, αλλά σε ολόκληρη την Ανατολία και την Εγγύς Ανατολή», λέει ο Ρον Πινχασί. «Οι ποικίλοι προγονικοί δεσμοί μεταξύ των ομάδων της προ-κεραμικής Νεολιθικής σε όλη την Ανατολία, τη Μεσοποταμία και το Λεβάντε συμφωνούν με την αρχαιολογική έρευνα στα δίκτυα ανταλλαγής της Νεολιθικής εποχής, ειδικά σε εξωτικές πρώτες ύλες, σε μεγάλες αποστάσεις», λέει η Σονγκιούλ Αλπασλάν-Ρούντενμπεργκ, της οποίας η φυσική ανθρωπολογική έρευνα επικεντρώνεται στους πρώτους αγρότες αυτής της περιοχής.

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι η παλαιογενετική, το επιστημονικό πεδίο της βιομοριακής αρχαιολογίας, μας δίνει τη δυνατότητα να χαρτογραφήσουμε τις μετακινήσεις, τις μεταναστεύσεις και τις προσμείξεις των ανθρώπων. Τα αρχαία δεδομένα DNA, που βασίζονται σε έρευνες δεκαετιών στη φυσική ανθρωπολογία, στη βιολογία και την αρχαιολογία, συμβάλλουν σε μια ποιοτικά πλουσιότερη και πιο ολοκληρωμένη εικόνα της προέλευσης των πρώτων αγροτών, τουλάχιστον στο Νότιο Τόξο της ΝΑ Μεσογείου, αλλά γενικότερα και σε άλλα μέρη του κόσμου, και του βαθμό πολυπλο-

**«ΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΜΑΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΥΝ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΟΤΙ ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΜΥΚΗΝΑΙΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΩΣ ΜΕΙΓΜΑ ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ 1 ΠΡΟΣ 11 (9%) ΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ ΓΙΑΜΝΑΓΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΕΠΑ»**



κότητας στις επιμειξίες που οδήγησαν στη σημερινή γενετική κατάσταση των λαών.

***Όντως, οι έρευνές σας επανατοποθετούν και ξεδιαβύνουν την προέλευση των πρώτων αγροτικών κοινωνιών στην ευρύτερη περιοχή μας και διαπιστώνουν αλληλεπιδράσεις τους κατά την προϊστορική περίοδο. Μπορείτε να μας ανακοινώσετε τα αποτελέσματα της ομάδας σας για τους ιστορικούς χρόνους;***

Βεβαίως. Η απάντηση σε αυτό το ερώτημά σας εμπεριέχεται στο τρίτο άρθρο μας με τίτλο «Μια γενετική ανίχνευση στην αρχαία και μεσαιωνική ιστορία της Νότιας Ευρώπης και της Δυτικής Ασίας», που αποκαλύπτει πώς οι πολιτικές του αρχαίου μεσογειακού κόσμου διατηρούν αντιθέσεις καταγωγής τους από την Εποχή του Χαλκού, που συνδέονταν όμως με τη μετανάστευση. Υπήρξαν μεταναστεύσεις στον αρχαίο μεσογειακό κόσμο, καθώς βρίσκουμε μετανάστες από διαφορετικά μέρη σε διαφορετικές περιοχές. Η βασική δομή είχε διαμορφωθεί από την Εποχή του Χαλκού, αλλά στη συνέχεια υπήρξε μετακίνηση ανθρώπων στη Μεσόγειο (όπως ο ελληνικός αποικισμός, ο εποικισμός της αυτοκρατορικής Ρώμης από τους Ανατολίτες και διάφορα ακραία στοιχεία που συζητήθηκαν στην εργασία).

Οι αναλύσεις μας υποστηρίζουν τη θεωρία ότι οι αρχαίοι Μυκηναίοι της Ελλάδας μπορούν να μοντελοποιηθούν ως μείγμα σε αναλογία περίπου 1 προς 11 (9%) ενός πληθυσμού τύπου Γιαμνάγια που προέρχεται από τη στέπα και ενός πληθυσμού του Αιγαίου που μοιάζει, κατά μέσο όρο, να ανήκει στη «Μινωική»/Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, αλλά με άγνωστη προηγούμενη παραλλαγή που διευκρινίζει κοινωνικές πτυχές αυτής της διαδικασίας ανάμειξης.

«Η μυκηναϊκή γονιδιακή δεξαμενή δεν ήταν μονολιθική», σημειώνει ο Ιωσήφ Λαζαρίδης. Η στεπική καταγωγή ήταν κοινή, σε χαμηλά επίπεδα, σε άτομα της ελίτ και μη. Σε μερικούς Μυκηναίους άντρες της ελίτ εντοπίστηκε η πατρική τους καταγωγή σε πληθυσμούς στέπας, αλλά άλλοι, όπως ο «πολεμιστής Γρύπας» (Griffin) που βρέθηκε σε τάφο κοντά στην αρχαία Πύλο (αποκάλυψη του 2015), από τον οποίο ανακτήσαμε το DNA, δεν είχαν καθόλου καταγωγή από τη στέπα. «Πρέπει να φανταστούμε τους μετανάστες της στέπας ως πληθυσμιακό στοιχείο που ενσωματώθηκε, τόσο κοινωνικά όσο και γενετικά, στις κοινωνίες του Αιγαίου και όχι ως λαούς που τους επιβλήθηκαν».

Τα αποτελέσματα δείχνουν επίσης ότι η καταγωγή των ανθρώπων που ζούσαν γύρω από τη Ρώμη κατά την Αυτοκρατορική περίοδο (από τον 1ο αι. π.Χ. μέχρι τον 3ο αι. μ.Χ.) ήταν σχεδόν πανομοιότυπη με αυτή των Ρωμαίων/Βυζαντινών ατόμων από την Ανατολία, τόσο ως προς τον μέσο όρο όσο και ως προς τον τρόπο παραλλαγής τους, ενώ οι Ιταλοί[3] πριν από την Αυτοκρατορική περίοδο είχαν πολύ διαφορετική κατανομή. Αυτό υποδηλώνει ότι η Ρωμαϊκή αυτοκρατορία, τόσο στο βραχύβιο δυτικό τμήμα της όσο και στο μακροβιότερο ανατολικό τμήμα της με κέντρο την Ανατολία, είχε έναν ποικίλο αλλά παρόμοιο πληθυσμό που εύλογα αντλήθηκε σε σημαντικό βαθμό από τις προ-αυτοκρατορικές πηγές της Ανατολίας.

«Γνωρίζαμε από την προηγούμενη έρευνά μας ότι οι άνθρωποι που ζούσαν γύρω από τη Ρώμη κατά την Αυτοκρατορική περίοδο ήταν από διάφορες περιοχές και ότι πολλοί κατάγονταν από την Εγγύς Ανατολή», λέει ο Ρον Πινχασί, ο οποίος ήταν συν-διευθυντής μιας άλλης επιστημονικής μελέτης του 2019 στο περιοδικό Science, η οποία ασχολήθηκε με δεδομένα αρχαίου DNA από τη Ρώμη. «Αλλά ήταν εντελώς έκπληξη να βρούμε έναν τόσο συγκεκριμένο και σαφή σύνδεσμο [των Ιταλών] με την ίδια την Ανατολία και όχι με άλλα ανατολικά μέρη της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας, όπως το Λεβάντε». «Αυτό το εύρημα είναι ένα άλλο παράδειγμα του πώς τα αρχαιογενετικά αποτελέσματα μπορούν να παρέχουν

ένα στρώμα πληροφοριών που λείπει και δεν μπορεί να ληφθεί από άλλες πηγές», συμπληρώνει η συνάδελφός μου Σονγκιούλ Αλπασλάν-Ρούντενμπεργκ από το Πανεπιστήμιο της Βιέννης.

***Εξαιρετικά εντυπωσιακά τα αποτελέσματά σας και ιδίως για τους Έλληνες και τους Ιταλούς. Πείτε μας λίγα λόγια για τη μυκηναϊκή θέση στο Καστρούλι Δεσφίνας στους Δελφούς, όπου εσείς, ως αρχαιομέτρης, πήρατε την πρωτοβουλία να ξεκινήσει συστηματική διεπιστημονική αρχαιολογική-αρχαιομετρική έρευνα από το 2016, έργο που συντονίζετε ακόμη υπό την εποπτεία και διεύθυνση της Εφορείας Αρχαιοτήτων Φωκίδας. Πώς συνέβαλαν στην ομαδική έρευνα της ομάδας των 202 ερευνητών τα αποτελέσματα των οστών από το Καστρούλι;***

Κατ' αρχάς, να σημειώσω ότι το διεπιστημονικό έργο στο Καστρούλι ξεκίνησε με πρωτοβουλία μου, με χορήγηση άδειας από το Υπουργείο Πολιτισμού από το 2016. Συγκεκριμένα, επιμελήθηκα τη σύνθεση της ερευνητικής ομάδας, στην οποία συμμετείχε ως διευθυντής αρχαιολογικής ανασκαφής ο καθηγητής Α. Σίδερης, ο καθηγητής Τ. Λέβι (Center for Cyber-Archaeology and Sustainability, Qualcomm Institute, Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια, Σαν Ντιέγκο, ΗΠΑ) και άλλοι, με τους οποίους έχουμε συγγράψει αρκετά άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά. Όπως προανέφερα, η επέκταση των κτηνοτρόφων της στέπας Γιαμνάγια πριν από περίπου 5.000 χρόνια παρεισέφρησε και αποτύπωσε την καταγωγή τους στην Ανατολική Ευρώπη δυτικά, στα Βαλκάνια, και στην Ελλάδα στα ανατολικά – πέρα από τον Καύκασο στην Αρμενία. Ωστόσο, δεν επηρέασε την Ανατολία – την παρέκαμψε. Η καταγωγή των ανατολικών κυνηγών-τροφοσυλλεκτών πέφτει σε λιγότερο από 4% στη μυκηναϊκή Ελλάδα, όπου βρίσκεται το Καστρούλι. Έτσι, τα δεδομένα μας από το Καστρούλι βοηθούν στην τεκμηρίωση της τελικής διαδικασίας της επέκτασης των Γιαμνάγια στο Νότιο Τόξο.

Τα αρχαία κείμενα, η αρχαιολογία και τώρα το αρχαιογενετικό αρχείο –AncDNA– παρέχουν διεπιστημονικά (μια μοναδική στο είδος της ομαδική επιστημονική προσπάθεια στην αρχαιολογία) δεδομένα για να μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε πώς δημιουργήθηκαν και διαδόθηκαν οι αρχαίοι πολιτισμοί. Η ανασκαφή στο Καστρούλι συμβάλλει άμεσα ως προς αυτό στην τριάδα των πρόσφατων άρθρων πάνω στην αρχαιογενετική που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό Science.

Οι αναλύσεις αρχαίου DNA επιλύουν το ζήτημα της προέλευσης του πληθυσμού της Ύστερης Εποχής του Χαλκού, υποστηρίζοντας σθεναρά μια από τις δύο προηγουμένως προτεινόμενες υποθέσεις – ότι δηλαδή οι Μυκηναίοι ήταν το αποτέλεσμα της ανάμειξης μεταναστών από στέπες που μοιάζουν σε μικρή αναλογία με τους Γιαμνάγια με ένα μινωικό υπόστρωμα, και όχι την εναλλακτική υπόθεση που κάνει λόγο για ανάμειξη ενός υποστρώματος που μοιάζει με τη νεολιθική Ανατολία με αρμενικούς πληθυσμούς από τα ανατολικά. Το γεγονός ότι

**«ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ DNA ΑΠΟΔΕΙΚΝΥΟΥΝ ΟΤΙ ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΙΝΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙ ΑΠΟΓΟΝΟΙ ΤΩΝ ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ, ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΚΥΒΕΡΝΗΣΑΝ ΤΗΝ ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΟ ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ ΑΠΟ ΤΟ 1600 Π.Χ. ΕΩΣ ΤΟ 1200 Π.Χ.»**

οι Μυκηναίοι μπορούν να μοντελοποιηθούν ως μείγμα σε αναλογία περίπου 1 προς 11 ενός πληθυσμού που προέρχεται από στέπα και μοιάζει με τους Γιαμνάγια κατά περίπου 9% και ενός πληθυσμού του Αιγαίου και Μινωιτών της Πρώιμης Εποχής του Χαλκού (κατά περίπου 91%) δείχνει τη μικρή συμβολή των ενδιάμεσων πληθυσμών από την Ανατολία (Μικρά Ασία).

Υπάρχουν παγίδες στη σύγχυση της γενετικής καταγωγής με τις ερμηνείες της κοινωνικής κυριαρχίας. Υπάρχει μια πατρογραμμική σύνδεση (από τον πατέρα) με τους Γιαμνάγια, καθώς οι περισσότεροι απλοί άνθρωποι είχαν στεπική καταγωγή. Ωστόσο, ο επίλεκτος τάφος του «πολεμιστή Γρύπα» στην Πύλο δεν είχε στοιχεία που να φανερώνουν την καταγωγή του από τη στέπα. Ενώ ο τάφος του «πολεμιστή Γρύπα» είναι ένας αξιοσημείωτος μυκηναϊκός τάφος υψηλής ιεραρχικής στάθμης, στο Καστρούλι η αποσαφήνιση της κοινωνικής τάξης των περίπου δεκαπέντε ατόμων διαφόρων ηλικιών (ενήλικοι άντρες και γυναίκα μαζί με δύο εφήβους, ένα βρέφος και ένα έμβρυο) στον εν λόγω υστεροελλαδικό θολωτό τάφο Α είναι πιο δύσκολη. Εκεί βρέθηκαν πολλά καλοφτιαγμένα μυκηναϊκά πιθάρια, αγγεία, ειδώλια και μερικά φύλλα χρυσού. Η μεγάλης κλίμακας κατασκευή του τάφου στο Καστρούλι και αυτές οι ταφικές προσφορές μπορεί να υποδηλώνουν μια ομάδα υψηλόβαθμων ατόμων που ενταφιάστηκαν στον αναμεμειγμένο αυτόν τάφο. Χρειάζεται να ανασκαφούν περισσότεροι τάφοι στο Καστρούλι για να μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε την κοινωνική μεταβλητότητα στην τοποθεσία και την καταγωγή τους.

Τέλος, αξίζει νομίζω να κάνω λόγο –έστω και ακροθιγώς– για τα δημογραφικά πρότυπα που συνδέονται με την ελληνική αποικιοκρατική περίοδο (8ος-6ος αι. π.Χ.), αναφερόμενος σε άτομα τόσο από το «Νότιο Τόξο», που είδαμε παραπάνω, όσο και έξω από αυτό, τα οποία παρουσίαζαν γενετικές ομοιότητες με άτομα της Εποχής του Χαλκού της Μυκηναϊκής περιόδου (όπως αναφέρεται στο συμπληρωματικό κείμενο S1 του άρθρου μας και στο Σχήμα S3). Σε αυτό το πλαίσιο, προσδιορίστηκε ένας ενήλικας Αρχαϊκής περιόδου από το Καστρούλι Φωκίδας να έχει ίδιο DNA με άτομα από την ισπανική πόλη Empúries (την αρχαία ελληνική πόλη Εμπόριον στη βορειοανατολική Ισπανία), που είναι δηλαδή γενετικά πολύ παρόμοια με άτομα της Μυκηναϊκής εποχής από την ελληνική ηπειρωτική χώρα. Εδώ αξίζει να προτείνω την ανάληψη πρωτοβουλίας από τον Δήμο Δελφών, ώστε με τον Δήμο του Εμπορίου Ισπανίας να υλοποιήσουν μια ουσιαστική και συμβολική διδυμοποίηση των πόλεων/δήμων.

***Και μια τελευταία ερώτηση: Τα νεότερα στοιχεία αναφέρουν κατά πόσο οι σύγχρονοι Έλληνες έχουν σχέση με τους Μυκηναίους και τους Μινωίτες;***

Τα ποσοστά σχέσης μεταξύ αυτών δεν ήταν στον σκοπό των τριών άρθρων, πέραν αυτών που σας είπα προηγουμένως. Όμως από παλαιότερο επιστημονικό άρθρο στο περιοδικό Nature του Ιωσήφ Λαζαρίδη και συνεργατών του (Lazaridis et al., «Genetic origins of the Minoans and Mycenaeans», Nature, 2017), οι αρχαίοι Μυκηναίοι και οι Μινωίτες συνδέονταν στενότερα μεταξύ τους και πήραν τα τρία τέταρτα του DNA τους από πρώιμους αγρότες που ζούσαν στην Ελλάδα και στη νοτιοδυτική Ανατολία, την ελληνική Ιωνία και Αιολίδα, και το ένα τέταρτο από τον ανατολικό Καύκασο, ποσοστό που πλησιάζει τα τωρινά μας ευρήματα στο περιοδικό Science. Στο άρθρο του 2017, συγκρίθηκαν 1,2 εκατομμύριο γράμματα γενετικού κώδικα σε αυτά τα γονι-

## «ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΑΡΧΑΙΟ DNA ΑΠΟ ΑΓΡΟΤΕΣ ΠΡΟ-ΚΕΡΑΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΗΡΞΕ ΜΑΡΤΥΡΑΣ ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΕΡΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΑΓΡΟΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ»

διώματα από τα δόντια δεκαεννέα ανθρώπων σε διάφορους αρχαιολογικούς χώρους στην ηπειρωτική Ελλάδα και την Κρήτη με αυτά άλλων 334 αρχαίων ανθρώπων από όλο τον κόσμο και 30 σύγχρονων Ελλήνων. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται δέκα Μινωίτες από την Κρήτη, που χρονολογούνται από το 2900 π.Χ. έως το 1700 π.Χ., τέσσερις Μυκηναίοι από τον αρχαιολογικό χώρο στις Μυκήνες και άλλα νεκροταφεία στην ηπειρωτική Ελλάδα, που χρονολογούνται από το 1700 π.Χ. έως το 1200 π.Χ., και πέντε άτομα από άλλους πολιτισμούς της πρώιμης γεωργίας ή της Εποχής του Χαλκού (5400 π.Χ.-1340 π.Χ.) στην Ελλάδα και την Τουρκία.

Οι ερευνητές του άρθρου του 2017 μπόρεσαν να ερμηνεύσουν πώς σχετίζονταν τα άτομα μεταξύ τους. Οι σύγχρονοι Έλληνες μοιάζουν με τους Μυκηναίους, αλλά με κάποια πρόσθετη αραίωση από κατοίκους της Πρώιμης Νεολιθικής στην Ελλάδα, δηλαδή από κατοίκους της 7ης-8ης χιλιετίας π.Χ. Τα αποτελέσματα αυτά υποστηρίζουν την ιδέα της συνέχειας αλλά όχι της απομόνωσης στην ιστορία των πληθυσμών του Αιγαίου, πριν και μετά την εποχή των πρώιμων πολιτισμών του. Και οι δύο πολιτισμοί –μυκηναϊκός και μινωικός– κληρονόμησαν επιπλέον DNA από ανθρώπους από τον ανατολικό Καύκασο κοντά στο σύγχρονο Ιράν, όπως τελικά διαπιστώθηκε με περισσότερη λεπτομέρεια στα τρία άρθρα μας, που υποδηλώνει μια πρώιμη μετανάστευση ανθρώπων από την Ανατολή μετά την εγκατάσταση των πρώτων αγροτών εκεί, αλλά προτού χωριστούν οι Μυκηναίοι από τους Μινωίτες.

Τα στοιχεία DNA αποδεικνύουν ότι οι Έλληνες είναι πράγματι απόγονοι των Μυκηναίων, οι οποίοι κυβέρνησαν την ηπειρωτική Ελλάδα και το Αιγαίο πέλαγος από το 1600 π.Χ. έως το 1200 π.Χ. Η συνέχεια μεταξύ των Μυκηναίων και των σύγχρονων ανθρώπων είναι «ιδιαίτερα εντυπωσιακή, δεδομένου ότι το Αιγαίο υπήρξε σταυροδρόμι πολιτισμών για χιλιάδες χρόνια», όπως τονίζουν οι Έλληνες συσσυγγραφείς του άρθρου Ι. Λαζαρίδης και Γ. Σταματογιαννόπουλος. Οι Μυκηναίοι όμως είχαν μια σημαντική διαφορά: είχαν λίγο DNA (4% έως 16%) από βόρειους προγόνους που ήρθαν από την Ανατολική Ευρώπη ή τη Σιβηρία. Αυτό το ποσοστό στα τρία άρθρα μας φαίνεται να περιορίζεται στο 9%. Ο ελληνικός χώρος ήταν το νοτιότερο όριο διείσδυσης από βορρά για τους Γιαμνάγια, και μάλιστα σε πολύ μικρό ποσοστό ροών, αφού κυρίως (κατά 75-80%) μετακινήθηκαν στην Κεντρική Ευρώπη. Αυτά τα αποτελέσματα έχουν προταθεί και από προηγούμενες γλωσσολογικές και αρχαιογενετικές έρευνες, όπως περιγράφονται από σε ένα μεγάλο άρθρο του καθηγητή Ρουάντ το 2022.[4]

Να σημειωθεί ότι και παλαιότερες περιορισμένες μελέτες έδειξαν ότι τα πρώιμα γονιδιώματα της πρώιμης Εποχής του Χαλκού (περίπου 3000-2500 π.Χ.) είναι ομοιογενή και κατά το μεγαλύτερο μέρος τους προέρχονται από το νεολιθικό Αιγαίο και την ηπειρωτική χώρα, σε αντίθεση με προηγούμενες υποθέσεις ότι η πολιτιστική μετάβαση από τη Νεολιθική στην Εποχή του Χαλκού οφειλόταν σε μαζική μετακίνηση πληθυσμού. Αυτή η μετακίνηση έγινε μεν, αλλά σε ελάχιστο βαθμό, όπως φάνηκε με τα νεότερα αποτελέσματά μας. ■

---

*1. Στο περιοδικό Science, από τα 11.151 άρθρα που κατατίθενται, τα περισσότερα απορρίπτονται, το 17% κρίνονται και από αυτά μόνο το 6,4% γίνονται δεκτά! (Πηγή 2021, https://www.science.org/content/page/journal-metrics)*

*2. Πρόκειται για μια περιοχή με σχήμα ημισελήνου στη Μέση Ανατολή, που εκτείνεται στο σύγχρονο Ιράκ, στη Συρία, στον Λίβανο, στο Ισραήλ, στην Παλαιστίνη, στην Ιορδανία και στην Αίγυπτο, μαζί με τη νοτιοανατολική περιοχή της Τουρκίας και τις δυτικές περιφέρειες του Ιράν, ενώ κάποιοι συγγραφείς περιλαμβάνουν επίσης την Κύπρο.*

*3. Οι Ιταλοί της Ρώμης και των περιχώρων είχαν αρχίσει να επεκτείνονται λίγο μετά την ίδρυση της Δημοκρατίας τον 6ο αι. π.Χ., αν και δεν επεκτάθηκαν εκτός της ιταλικής χερσονήσου μέχρι τον 3ο αι. π.Χ. Η «Ρωμαϊκή Δημοκρατία» (Republic) δεν ήταν ένα έθνος-κράτος με τη σύγχρονη έννοια, αλλά ένα δίκτυο πόλεων που αυτοδιοικούνταν. Επρόκειτο στην ουσία για μια «αυτοκρατορία» χωρίς αυτοκράτορα. Η καθαυτή αυτοκρατορική (Imperial) Ρώμη/Ιταλία ξεκίνησε από τον 1ο αι. π.Χ.*

*4. Xavier Rouard, «Did Indo-European Languages Stem from a Trans-Eurasian Original Language? An Interdisciplinary Approach», Scientific Culture, 2022, vol. 8, no. 1, σσ. 15-49.*