

**Η αποτελεσματική προστασία της βιοποικιλότητας εξαρτάται συναρτάται από την αναβάθμιση της γενετικής παρακολούθησης, δηλαδή με της παρακολούθησης της παγκόσμιας γενετικής ποικιλότητας**

**Η γενετική ποικιλότητα είναι ζωτικής σημασίας για την προσαρμογή των ειδών στην κλιματική αλλαγή. Μια διεθνής μελέτη που μόλις δημοσιεύτηκε, στην οποία συμμετείχε το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.), δείχνει ότι οι τρέχουσες προσπάθειες για την παρακολούθηση της γενετικής ποικιλότητας στην Ευρώπη είναι ελλιπείς και ανεπαρκείς. Η εργασία προτείνει μια νέα προσέγγιση για την επισήμανση και τον εντοπισμό σημαντικών γεωγραφικών περιοχών στις οποίες πρέπει να εστιαστεί η γενετική παρακολούθηση.**

- Η γενετική ποικιλότητα των ζώων και των φυτών είναι απαραίτητη για την προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή.
- Η τρέχουσα παρακολούθηση της γενετικής ποικιλότητας είναι ανεπαρκής, κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει στην απώλεια σημαντικών γενετικών πόρων.
- Μια επιστημονική μελέτη στην οποία συμμετείχε το Α.Π.Θ., παρέχει πληροφορίες σχετικά με το πού πρέπει να παρακολουθείται η γενετική ποικιλότητα στην Ευρώπη.
- Επιβεβαιώνει ότι υπάρχει διεθνώς επείγουσα ανάγκη για καλύτερη παρακολούθηση των ειδών και της γενετικής τους ποικιλότητας (γενετική παρακολούθηση).

Κάθε ζωντανός οργανισμός στον πλανήτη, διακρίνεται από τα άλλα άτομα του είδους του από μικρές διαφορές στο κληρονομικό του υλικό. Έτσι, όταν το περιβάλλον αλλάζει και γίνεται δυσμενές για τους πληθυσμούς των ειδών (φυτών και ζώων), η γενετική ποικιλότητα που συνιστούν αυτές οι διαφορές, μπορεί να επιτρέψει στα είδη να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες, αντί να εξαφανιστούν, ή να χρειαστεί να μεταναστεύσουν σε άλλα ενδιαιτήματα. Με απλά λόγια λοιπόν, η γονιδιακή ποικιλομορφία είναι ένα από τα κλειδιά για την επιβίωση των ειδών. Το 2022, η Διεθνής Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα (CBD) έδωσε αυξημένη έμφαση στην ανάγκη προστασίας της γενετικής ποικιλότητας που απαντάται στα άγρια είδη και αποτελεί θεμελιώδες συστατικό της βιοποικιλότητας και ένα στοιχείο που γενικά είχε παραμεληθεί στο παρελθόν.

Η υπερθέρμανση του πλανήτη ασκεί ήδη μεγάλη πίεση σε πολλά είδη στην Ευρώπη, ιδιαίτερα σε εκείνα που έχουν πληθυσμούς στα κλιματικά όρια της φυσικής τους εξάπλωσης. Η ανθεκτικότητα των ειδών σε υψηλότερες θερμοκρασίες ή ξηρασία, καθώς και η παρουσία νέων ειδών που αποικίζουν το περιβάλλον τους, καθορίζουν την επιβίωσή τους. Σε αυτές τις οριακές καταστάσεις είναι ακόμη πιο επείγον να εκτιμηθεί η γενετική ποικιλότητα και η μεταβολή της, προκειμένου να αξιολογηθεί η ικανότητα του κάθε είδους να εξακολουθήσει να υπάρχει.

Μια διεθνής ερευνητική μελέτη στην οποία συμμετείχε το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και δημοσιεύτηκε στο κορυφαίο επιστημονικό περιοδικό Nature Ecology & Evolution, εξέτασε την παρακολούθηση της γενετικής ποικιλότητας στην Ευρώπη. Ο Καθηγητής Φίλιππος Α. Αραβανόπουλος από το Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Α.Π.Θ. συμμετείχε ενεργά τόσο στην έρευνα όσο στη συγγραφή της επιστημονικής εργασίας και συνέβαλε ουσιαστικά, ιδιαίτερα σε θέματα γενετικής παρακολούθησης φυσικών πληθυσμών δασικών ειδών στον ευρωπαϊκό χώρο. Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι οι προσπάθειες για την παρακολούθηση της γενετικής ποικιλότητας στην Ευρώπη είναι ελλιπείς και πρέπει να συμπληρωθούν.

Αναλύοντας όλα τα προγράμματα γενετικής παρακολούθησης στην Ευρώπη, η μελέτη έδειξε τις γεωγραφικές περιοχές στις οποίες απαιτούνται μεγαλύτερες προσπάθειες παρακολούθησης, κυρίως στη νοτιοανατολική Ευρώπη (Βαλκανικές χώρες και Τουρκία). «Χωρίς καλύτερη παρακολούθηση της γενετικής ποικιλότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο, κινδυνεύουμε να χάσουμε σημαντικές γενετικές παραλλαγές», λέει ο Peter Pearman, επικεφαλής συγγραφέας της μελέτης. Η βελτιωμένη γενετική παρακολούθηση θα καταστήσει δυνατό, τόσο τον εντοπισμό περιοχών στις οποίες αυτές οι γενετικές παραλλαγές (γνωστές ως αλληλόμορφα) ευνοούνται, όσο και την προστασία τους προκειμένου να διατηρηθεί η γενετική ποικιλότητα που είναι απαραίτητη για τη μακροπρόθεσμη επιβίωση και διαίωνιση των ειδών. Σημειώνεται ότι μερικά από τα είδη που ήδη απειλούνται, παρέχουν ανεκτίμητες υπηρεσίες στον άνθρωπο, όπως η επικονίαση των καλλιεργειών, ο έλεγχος παρασίτων, ο καθαρισμός του νερού και η ρύθμιση του κλίματος.

Η επιστημονική μελέτη ενσωμάτωσε τις προσπάθειες 52 επιστημόνων που εκπροσωπούν 60 πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα από 31 χώρες, οι οποίοι μελέτησαν 147 είδη. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι τα ευρωπαϊκά προγράμματα παρακολούθησης της γενετικής ποικιλότητας θα πρέπει να προσαρμόζονται συστηματικά ώστε να καλύπτουν πλήρως περιοχές με προοδευτικά μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες και να περιλαμβάνουν όλες τις ευαίσθητες και υψηλής βιοποικιλότητας περιοχές. Ενόψει των πρόσφατων Διεθνών Συμφωνιών για ανάσχεση της μείωσης της παγκόσμιας βιοποικιλότητας, τις οποίες έχει υπογράψει και η Ελλάδα, η μελέτη επισημαίνει επίσης ότι απαιτείται επείγοντως καλύτερη γενετική παρακολούθηση σε διεθνές και εθνικό επίπεδο. Έτσι θα επιτευχθεί καλύτερος σχεδιασμός των χρήσεων γης και μεγαλύτερη υποστήριξη για δράσεις προστασίας, διατήρησης και αποκατάστασης των οικοσυστημάτων, οι οποίες συμβάλλουν στη διασφάλιση της επιβίωσης και διαίωνισης των ειδών και των υπηρεσιών που παρέχουν. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις χώρες της ΝΑ Ευρώπης όπως η Ελλάδα που αφενός φιλοξενεί μια τεράστια βιοποικιλότητα με πολλά είδη να εμφανίζονται στη χώρα μας τους νοτιότερους και πλέον εκτεθειμένους στη κλιματική αλλαγή πληθυσμούς τους, αφετέρου υπολείπεται πολλών ευρωπαϊκών χωρών σε θέματα γενετικής παρακολούθησης.

Πηγή: Peter Pearman, Olivier Broennimann, [+ επιπλέον συγγραφείς], Antoine Guisan και Mike Bruford. *Monitoring species' genetic diversity in Europe varies greatly and overlooks potential climate change impacts*. Nature Ecology & Evolution, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41559-023-02260-0>.

Επικοινωνία: Φίλιππος Α. Αραβανόπουλος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 6974763347, [aravanop@auth.gr](mailto:aravanop@auth.gr)  
Peter B. Pearman, [peter.b.pearman@gmail.com](mailto:peter.b.pearman@gmail.com)