

Απολιθωμένο δάσος στο Σίγρι

ο Σίγρι είναι γνωστό για το **Απολιθωμένο Δάσος**, αλλά και για το μοναδικό **Μουσείο Φυσικής Ιστορίας** του νησιού. Το Απολιθωμένο Δάσος αποτελεί ένα από τα ωραιότερα μνημεία γεωλογικής κληρονομιάς σε παγκόσμια κλίμακα. Απλώνεται στο βορειοδυτικό τμήμα της Λέσβου, σε μια περιοχή που καλύπτεται σχεδόν αποκλειστικά από πετρώματα ηφαιστειακής προέλευσης. Η προστατευόμενη περιοχή του έχει έκταση 150.000 τ.μ.

Η δημιουργία του οφείλεται στην έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα που εκδηλώθηκε στην ευρύτερη περιοχή του βορειοανατολικού Αιγαίου πριν από 20 εκατομμύρια χρόνια. Οι ηφαιστειακές εκρήξεις εκείνης της περιόδου προκάλεσαν την έξοδο τεραστίων ποσοτήτων λάβας και στάχτης από το εσωτερικό της γης, με αποτέλεσμα η περιοχή της κεντρικής Λέσβου γύρω από τα ηφαιστειακά κέντρα να σκεπαστεί με πυρακτωμένη λάβα, ενώ οι πιο απομακρυσμένες περιοχές με παχύ στρώμα στάχτης.

Άφθονοι απολιθωμένοι κορμοί –σε πολύ καλή κατάσταση– εντοπίζονται υποθαλάσσια, σε βάθος μέχρι και 30 μέτρων. Η μεγαλύτερη συγκέντρωσή τους καταγράφεται δυτικά της μικρής νησίδας Νησιώπης, απέναντι από το Σίγρι. Στο βυθό έχουν βρεθεί κορμοί διαμέτρου μέχρι και δύομισι μέτρα. Τα συγκεκριμένα ευρήματα επιβεβαιώνουν την ερευνητική υπόθεση της «συνέχειας» του Απολιθωμένου Δάσους στη συγκεκριμένη υποθαλάσσια περιοχή.

Τα τελευταία χρόνια, από τις συστηματικές ανασκαφές που πραγματοποιούνται εδώ, εκτός από τους απολιθωμένους κορμούς, έρχονται στο φως οι ρίζες, οι καρποί, τα κλαδιά και τα φύλλα των δέντρων.

Το δυτικό τμήμα της Λέσβου αποτελείται από πυροκλαστικά υλικά τα οποία καλύπτουν παλαιότερα πετρώματα. Τα παλαιότερα πετρώματα είναι περμιωτριάδικής ηλικίας και είναι σχιστόλιθοι, χαλαζίτες, φυλλίτες και μεταψαμμίτες που εναλλάσσονται με μάρμαρα και κρυσταλλικούς ασβεστόλιθους. Αυτά τα πετρώματα αποτελούν το έδαφος στο οποίο αναπτύχθηκε το δάσος. Τα πυροκλαστικά υλικά προέρχονται από την έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα που έλαβε χώρα στο Βόρειο Αιγαίο πριν από 21 με 16 εκατομμύρια χρόνια. Τα ηφαιστειακά υλικά καλύπτουν τα 2/3 της Λέσβου.

Η ηφαιστειακή δραστηριότητα ήταν αποτέλεσμα της σύγκρουσης της ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας στο βορρά με την αφρικανική λιθοσφαιρική πλάκα στο νότο, με αποτέλεσμα τη βύθιση της δεύτερης κάτω από τη πρώτη. Η αφρικανική πλάκα λιώνει και στη συνέχεια το λιωμένο υλικό κινείται προς της επιφάνεια και δημιουργεί ένα τόξο ηφαιστειών πίσω από τη περιοχή σύγκρουσης των δύο πλακών. Η περιοχή σύγκλισης βρίσκεται νότια της Κρήτης και υπάρχουν ενεργά ηφαίστεια στη Σαντορίνη και τη Νίσυρο. Πριν από 21,5 με 16,5 εκατομμύρια χρόνια στο χώρο του σημερινού Αιγαίου υπήρχε μία ενιαία ξηρά, η Αιγηίδα, η περιοχή σύγκλισης βρισκόταν στο χώρο των Κυκλάδων και τα ηφαίστεια στο Βορειοανατολικό Αιγαίο. Αυτή η ηφαιστειακή δραστηριότητα δημιούργησε ένα αριθμό από καλδέρες στη βόρεια και δυτική Λέσβο. Τέτοια ηφαίστεια έχουν βρεθεί και αναγνωριστεί με τη χρήση των δορυφόρων όπως οι Landsat και SPOT ως η καλδέρα της Βατούσας, του Λεπέτυμνου (Στύψη), της Άγρας, της Ανεμώτιας, του Σκαλοχωρίου, του Σιγρίου και του Μεσοτόπου. Αρκετές από αυτές βρέθηκαν ότι έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από 10 χιλιόμετρα.

Οι ηφαιστειακές εκρήξεις προκάλεσαν την έξοδο τεραστίων ποσοτήτων λάβας, στάχτης και άλλων ηφαιστειακών υλικών που σκέπασαν μεγάλες εκτάσεις. Πυροκλαστικές ροές κινήθηκαν από τα ανατολικά προς τα δυτικά και σκέπασαν το μεγάλο, πυκνό και πλούσιο δάσος που υπήρχε την εποχή εκείνη. Πολλά από τα δέντρα του δάσους έσπασαν και έπεσαν, αφήνοντας πίσω κορμούς ύψους ενός με δύο μέτρων. Κάτι παρόμοιο συνέβη το 1980 με την έκρηξη του όρους της Αγίας Ελένης στις ΗΠΑ. Σε πολλές περιπτώσεις η ηφαιστειακή στάχτη παρασύρθηκε από τις έντονες βροχοπτώσεις που ακολούθησαν τις ηφαιστειακές εκρήξεις και έτσι δημιουργήθηκαν μεγάλες λασποροές πυροκλαστικών υλικών. Τα πυροκλαστικά πετρώματα σχηματίζουν στρώματα διαφορετικής σύστασης. Υπάρχουν ορίζοντες ελαφρόπετρας, λασποροών και ηφαιστειακών

κροκαλοπαγών. Το κατώτερο στρώμα αποτελείται από αερομεταφερόμενη ηφαιστειακή στάχτη από τις εκρήξεις, η οποία κατακάθισε πρώτη, σχηματίζοντας ένα ορίζοντα ελαφρόπετρας. Αυτό το στρώμα καλύφθηκε από λασπορροές που μετέφεραν στάχτη που είχε κατακαθίσει σε ψηλότερα σημεία. Η ροή του νερού δημιούργησε επίσης τις αποθέσεις κροκαλοπαγών, των οποίων το αποστρωγγυλεμένο σχήμα δείχνει ότι διήνυσαν αρκετά μεγάλες αποστάσεις.

Αυτά τα ηφαιστειακά υλικά κάλυψαν τους κορμούς και τα κλαδιά απομονώνοντάς τους από το υπόλοιπο περιβάλλον. Σε αυτές τις συνθήκες έγινε εφικτή η μόριο προς μόριο αντικατάσταση του βιολογικού υλικού με πυριτικό πέτρωμα (χαλαζίας) με αποτέλεσμα μορφολογικά γνωρίσματα των δένδρων, όπως η εξωτερική επιφάνεια του κορμού, οι αυξητικοί δακτύλιοι καθώς και η εσωτερική δομή του ξύλου, να διατηρηθούν πολύ καλά. Εξαιτίας της παρουσίας οξειδίων διαφόρων μετάλλων στοιχείων, όπως σίδηρος, χαλκός και μαγγάνιο, οι κορμοί έχουν διάφορες αποχρώσεις. Το γεγονός ότι έχουν βρεθεί απολιθωμένες ρίζες ανάμεσα σε απολιθωμένους κορμούς δείχνουν ότι ανάμεσα στις ηφαιστειακές εκρήξεις αναπτύχθηκε νέο δάσος, το οποίο στη συνέχεια απολιθώθηκε.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της περιοχής είναι ότι στις παράκτιες περιοχές, όπως στο πάρκο Πλάκας εμφανίζονται χαρακτηριστικές μορφές κυψελοειδούς αποσάθρωσης των ηφαιστειακών πετρωμάτων, τα οποία στη περιοχή του Σιγρίου είναι ανδεσίτες, γνωστές ως **ταφόνι** (tafoni) αυτές που έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από μισό μέτρο, ενώ για μικρότερες χρησιμοποιείται ο όρος alpeoles. Πρόκειται για γεωμορφές που παρουσιάζουν μορφή σφαιρικών κοιλοτήτων με ομαλά, κοίλα τοιχώματα. Τα ταφόνι σχηματίζονται από την έντονη αιολική και χημική αποσάθρωση. Ο πιο πιθανός μηχανισμός δημιουργίας τους είναι ότι το αλάτι εισέρχεται διαλυμένο στο νερό σε μικρορωγμές του βράχου. Με την εξάτμιση του νερού σχηματίζονται κρύσταλλοι άλατος που γεμίζουν τους κενούς χώρους και ασκούν τάσεις στο εσωτερικών των βράχων, με αποτέλεσμα ποσότητα του πετρώματος να αποσπάται και με το πέρασμα του καιρού οι κοιλότητες που δημιουργούνται να παίρνουν όλο και μεγαλύτερες διαστάσεις.

Στην περιοχή, έχουν πραγματοποιηθεί ολοκληρωμένες παρεμβάσεις για την συντήρηση, ανάδειξη και προστασία των απολιθωμένων κορμών. Ο επισκέπτης του Πάρκου μπορεί να περιηγηθεί σε μια ολόκληρη βουνοπλαγιά, από ειδικά διαμορφωμένα μονοπάτια και να θαυμάσει τις μοναδικές εμφανίσεις Πρωτοπευκιδών, που σχηματίζουν μικρές συστάδες και αποτελούν τους προγόνους του σύγχρονου Πεύκου. Οι περισσότεροι απολιθωμένοι κορμοί ανήκουν στην οικογένεια των Ταξοδιειδών (Taxodiaceae) που αποτελούν προγονικές μορφές του σύγχρονου είδους Σεκόια η Αειθαλής που φύεται στις δυτικές ακτές των Ηνωμένων Πολιτειών. Στην οικογένεια αυτή ανήκει και ο μεγαλύτερος απολιθωμένος κορμός κωνοφόρου δένδρου (με μήκος μεγαλύτερο των 20 μέτρων) καθώς και οι μεγάλοι ιστάμενοι κορμοί Σεκόιας. Αρκετά από τα απολιθώματα προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες που μπορεί να τα καταστρέψουν.