

3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΒΑΛΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ 2023-2024

ΦΩΤΙΑ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια των περιβαλλοντικών προγραμμάτων φέτος, μαθητές και μαθήτριες της Γ΄ τάξης ασχολήθηκαν με τη φωτιά που είναι ένα από τα τέσσερα στοιχεία της φύσης. Η ανακάλυψη της από τον άνθρωπο σηματοδότησε την έναρξη και εξέλιξη του ανθρώπινου πολιτισμού αλλά αποτέλεσε και την αιτία για ένα πλήθος καταστροφών.

Με αφορμή λοιπόν τις μεγάλες δασικές πυρκαγιές που συγκλόνισαν τον πλανήτη αλλά και την χώρα μας κατά τη διάρκεια του περασμένου καλοκαιριού τα παιδιά γνώρισαν καλύτερα και μελέτησαν το φυσικό αυτό στοιχείο που τόσο πολύ επηρεάζει την ανθρώπινη ζωή.



Η ΦΩΤΙΑ

Φωτιά ή **πυρ** ή και **πυρά** είναι η καύση που συνοδεύεται από φλόγα. Πρόκειται για χημική αντίδραση, κατά την οποία εκλύεται έντονα θερμότητα και κατά το φαινόμενο συντηρείται φλόγα, ως ορατό αποτέλεσμα της εξώθερμης αντίδρασης. Για να δημιουργηθεί και να συντηρηθεί η φωτιά είναι απαραίτητη η ταυτόχρονη ύπαρξη των τριών παραγόντων που απεικονίζονται με το «Τρίγωνο της Φωτιάς». Θερμότητα καύσιμη ύλη και οξυγόνο αποτελούν το «Τρίγωνο της Φωτιάς». Αν κάτι από τα παραπάνω στοιχεία λείπει, η φωτιά σταματά. Θερμότητα: συχνά αναφέρεται και σαν πηγή ανάφλεξης. Καύσιμη ύλη: χαρτί, ξύλο, εύφλεκτο αέριο. Οξυγόνο: (αέρας) Για να υπάρξει και να συνεχίσει να υπάρχει φωτιά, πρέπει και τα τρία στοιχεία του τριγώνου να υπάρχουν ταυτόχρονα.

Η ΦΩΤΙΑ ΣΤΗ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΛΑΩΝ

Φωτιά. Ένα από τα τέσσερα στοιχεία της φύσης. Το πιο τρομακτικό ίσως, μιας και μέχρι να καταφέρει ο άνθρωπος να τη δαμάσει, πάντα προκαλούσε έναν φόβο αλλά και ένα δέος. Δέος ως προς την θεϊκή της προέλευση, φόβο ως προς την ιδιότητά της να κατακαίει ο, τι βρίσκεται στο διάβα της. Παράλληλα όμως η φωτιά αποτελούσε κι ένα μέσο κάθαρσης και εξαγνισμού. Σε κάθε πολιτισμό, λοιπόν, οι μύθοι και οι θρύλοι για τη φωτιά πάντα είχαν ιδιαίτερη βαρύτητα.

1. Ξεκινώντας από τη δική μας μυθολογία, η φωτιά είχε τον δικό της προστάτη θεό, τον Ήφαιστο. Όντας ο τεχνίτης- σιδηρουργός του Ολύμπου, χειριζόταν τη φωτιά για να κατασκευάζει τα εργαλεία και τα όπλα των θεών. Όταν ο Προμηθέας έκλεψε τη φωτιά από το εργαστήριο του Ηφαίστου και την έδωσε στους ανθρώπους ώστε να βελτιώσουν τη ζωή τους, ο Δίας εξοργίστηκε και τον τιμώρησε αλυσοδένοντάς τον στον Καύκασο όπου ένας αετός του έτρωγε τα σωθικά. Η σκληρή αυτή τιμωρία κράτησε πολλά χρόνια, μέχρι που ήρθε η λύτρωση από τον Ηρακλή, ο οποίος τον απελευθέρωσε από τα δεσμά του.

2. Για τους Κινέζους, η φωτιά μαζί με τα άλλα στοιχεία της φύσεως το ξύλο, τη γη, το μέταλλο και το νερό και όλα μαζί σε πλήρη αρμονία συμβάλλουν στον κύκλο της ζωής. Έτσι λοιπόν και ξεκινώντας από τη γη, αυτή παράγει το μέταλλο που βρίσκεται στα έγκατά της. Το μέταλλο δημιουργεί το νερό καθώς αποτελεί ένα από τα βασικά συστατικά του. Το νερό σε μορφή βροχής αναπτύσσει το ξύλο και αυτό με τη σειρά του παρέχει τροφή στη φωτιά προσφέροντάς της τους κορμούς των δέντρων. Ο κύκλος αυτός κλείνει με τη στάχτη που αφήνει η φωτιά και τρέφει τη γη ώστε να δημιουργηθεί νέο μέταλλο, νέο νερό και ούτω καθ' εξής.
3. Κατά τη σκανδιναβική μυθολογία, το σύμπαν είναι χωρισμένο σε εννιά κόσμους όπου στον καθέναν από τους κόσμους αυτούς ζούνε οι διάφορες οντότητες θεϊκές, ανθρώπινες, τερατόμορφες ή και υποχθόνιες. Στον κόσμο του Muspelheim, τον κόσμο του πυρός ζούνε οι γίγαντες της φωτιάς. Αρχηγός τους είναι ο γίγαντας Surt. Ορκισμένος εχθρός των θεών με μοναδικό σκοπό του την καταστροφή του κόσμου τους, του επονομαζόμενου Asgard.
4. Οι Κέλτες που για κάποιους είμαστε και μακρινοί συγγενείς, είχαν καθιερώσει την Γιορτή της Φωτιάς ή Ίμπολκ. Γιορτάζονταν κάθε χρόνο την 1η του Φλεβάρη. Η προσωποποίηση της φωτιάς έπαιρνε σάρκα και οστά στην προστάτιδά της την Μπρίγκιτ. Στην Μπρίγκιτ οι Κέλτες έβλεπαν τη θεά της φωτιάς, της γονιμότητας και της ίασης. Επίσης, το φως που ανέδυε η φωτιά θεωρούνταν πηγή δύναμης αλλά και ελπίδας.
5. Ελαφρώς μακάβρια αλλά πολύ ενδιαφέρουσα είναι η σημασία που έχει η φωτιά στον ινδουιστικό πολιτισμό. Μιας και οι Ινδουιστές πιστεύουν στη μετενσάρκωση το δόγμα τους επιβάλλει την καύση τους μετά το τέλος της ζωής τους. Το σώμα έχει δευτερεύουσα σημασία συγκριτικά με την ψυχή του ανθρώπου. Το σώμα πεθαίνει, ενώ η ψυχή είναι αυτή που συνεχίζει την πορεία της μέχρι να έρθει η απόλυτη κάθαρση και η συνένωση με το θεό. Μέσω αυτής η φωτιά, που καίγοντας το

σώμα φέρνει την κάθαρση αλλά και την απελευθέρωση της ψυχής, ώστε να συνεχίσει την πορεία της προς τη Νιρβάνα.

Τελικά ποιος ορισμός θα μπορούσε να δοθεί στη φωτιά; Τι βλέπουμε στη φωτιά; Την κάθαρση, την πορεία της ζωής το φως της ελπίδας ή την κόλαση; Μήπως όλοι μας δεν έχουμε νιώσει να καιγόμαστε κάποια στιγμή στη ζωή μας; Από κάποια μάτια που καίνε σαν φωτιά. Από κάποιον διακαή πόθο. Όπως και να 'χει, η φωτιά έχει κάτι το μαγικό. Ένα αναμμένο τζάκι, η φλόγα ενός μικρού κεριού που τρεμοπαίζει. Κι αν δεν μπορεί να ζεστάνει ένα σώμα, πόσο αλήθεια μπορεί να ζεστάνει μια ψυχή. Φωτιά παρακαλώ.



Η ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ

Η φωτιά δεν αποτελεί ανθρώπινη ανακάλυψη, αφού τα ηφαίστεια έχουν διαδραματίσει βασικό ρόλο στην ιστορία της Γης. Ο άνθρωπος απλώς, παρατηρώντας με δέος τις καταστρεπτικές της ιδιότητες και όντας ανίκανος να τις ελέγξει, της απέδωσε θεϊκές ιδιότητες, καθώς βεβαιώνουν οι σχετικές αναφορές σε όλες σχεδόν τις μυθολογίες του κόσμου.

Στην ελληνική μυθολογία η φωτιά ήταν αποκλειστικό κτήμα των θεών, ώσπου ο Προμηθέας την παρέδωσε μυστικά στους ανθρώπους, πράξη για την οποία τιμωρήθηκε από τον Δία να παραμείνει δεμένος στις πλαγιές του Καυκάσου, όπου ένας γύπας του έτρωγε καθημερινά το συκώτι.

Ανακαλύπτοντας σταδιακά τα μυστικά της φωτιάς, ο άνθρωπος άρχισε να τη θέτει στην υπηρεσία του και από στοιχείο καταστρεπτικό να την μετατρέπει σε μέσον για την επίλυση πολλών και ποικίλων καθημερινών προβλημάτων του. Από το απλό στράβωμα ή ίσιωμα του ξύλου με τη βοήθεια της φωτιάς ως την παραγωγή και την κατεργασία των μετάλλων χρειάστηκε να περάσουν εκατομμύρια χρόνια. Στο διάστημα αυτό, η ανθρωπότητα πέρασε από τη μια πολιτισμική βαθμίδα στην άλλη κυρίως εφαρμόζοντας τεχνολογία που βασίζεται στις χρήσεις της φωτιάς.

Οι πρώτες ανακαλύψεις

Πρώτη μεγάλη ανακάλυψη του ανθρώπου ήταν η τεχνική να παραγάγει ο ίδιος φωτιά περιστρέφοντας με ταχύτητα ένα ραβδί μέσα σε μια σφιχτοδεμένη δέσμη ξερών χόρτων. Η ανακάλυψη αυτή χάνεται στα βάθη της Παλαιολιθικής Εποχής και δείχνει από πόσο νωρίς ο άνθρωπος ανακάλυψε και χρησιμοποίησε τη θεμελιώδη αρχή της Φυσικής ότι η τριβή παράγει θερμότητα.

Αργότερα, ανακάλυψε ότι ο σπινθήρας που παράγεται με την κρούση πυριτόλιθων μπορεί να προκαλέσει φωτιά πέφτοντας επάνω σε εύφλεκτη ύλη, όπως π.χ. είναι η ίσκα των δέντρων.

Οι αρχαιότερες χρήσεις της φωτιάς ήταν για φωτισμό (με δάδες), για θέρμανση και για παρασκευή τροφής. Στα δάπεδα σπηλαίων σε διάφορες περιοχές της Ευρώπης -και στην Ελλάδα- έχουν εντοπιστεί κατάλοιπα εστιών και καμένα οστά που τεκμηριώνουν τη χρήση της φωτιάς για παρασκευή τροφής τουλάχιστον μισό εκατομμύριο χρόνια πριν.

Χρειάστηκε να περάσουν εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια, ώσπου, μετά την μόνιμη εγκατάσταση, ο άνθρωπος ανακάλυψε, γύρω στο 7000 π.Χ.,

την τέχνη να ψήνει τον πηλό και να κατασκευάζει χρήσιμα σκεύη και ομοιώματα (ειδώλια) πραγμάτων, ζώων και ανθρώπων.

Σταδιακά ανακάλυψε και τρόπους ελέγχου των θερμοκρασιών στους κλιβάνους ανάλογα με το είδος του πηλού ή του σκεύους που επιθυμούσε να κατασκευάσει. Έτσι, γύρω στο 4000 π.Χ. στη Μεσοποταμία, κατόρθωσε να παραγάγει γυαλί που ακόμη και σήμερα χρησιμοποιείται για την κάλυψη πολλών αναγκών.

Την περίπου ίδια εποχή ή λίγο νωρίτερα οι εφαρμογές της φωτιάς έφεραν κυριολεκτικά πολιτισμική επανάσταση με την ανακάλυψη της κατεργασίας μετάλλων, σηματοδοτώντας το πέρασμα της ανθρωπότητας από την Εποχή του Λίθου στην Εποχή των Μετάλλων.

Η μεγάλη συμβολή της φωτιάς στην ανάπτυξη του πολιτισμού γίνεται πιο κατανοητή αν αναλογιστεί κανείς ότι μέχρι την ανακάλυψη του κεραμικού κλιβάνου χρειάστηκε να περάσουν τουλάχιστον δύο εκατομμύρια χρόνια. Από τη στιγμή εκείνη και μετά όμως ο ρυθμός ανάπτυξης έγινε επιταχυνόμενος: η Νεολιθική Εποχή κράτησε μόλις 4 – 5 χιλιάδες χρόνια, η Εποχή του Χαλκού μόνο δύο χιλιετίες. Από δε την Εποχή του Σιδήρου, στην οποία το Αιγαίο εισήλθε γύρω στα 1000 π.Χ., η ανάπτυξη έγινε τόσο αλματώδης που σήμερα είναι αδύνατο να χρονομετρηθεί.

Ποικίλες χρήσεις

Οι μαρτυρίες για τις ποικίλες χρήσεις της φωτιάς στην περιοχή του Αιγαίου από τη Νεολιθική Εποχή και μετά είναι άφθονες και καλύπτουν βασικά τρεις περιοχές. Μια περιοχή είναι η κατοικία, όπου η παρασκευή τροφής, ο φωτισμός, η θέρμανση, ο αρωματισμός/θυμίαση των χώρων διαμονής, η σωματική καθαριότητα τεκμηριώνεται από την εύρεση ειδικών εγκαταστάσεων (π.χ. εστιών, λουτρών) ή σκευών (π.χ. χυτρών, φορητών φούρνων, λύχνων, πυραύλων, θυμιατηρίων).

Σε μια δεύτερη περιοχή ανήκουν δραστηριότητες που ασκούνται εκτός κατοικίας και που την ύπαρξή τους βεβαιώνουν αντίστοιχες εγκαταστάσεις, όπως οι κλίβανοι (κεραμουργεία, μεταλλουργία),

εργαστήρια κατεργασίας πορφύρας για το βάψιμο υφασμάτων ή σκεύη, όπως είναι τα καπνιστήρια για την μελισσοκομία.

Η τρίτη περιοχή αφορά στην ιδεολογία και ανιχνεύεται πιο δύσκολα. Ωστόσο, ορισμένοι τομείς καλλιτεχνικής δημιουργίας δεν θα είχαν αναπτυχθεί χωρίς τη χρήση της φωτιάς. Ίσως κάποια μορφή εγκαυστικής εφαρμοστήκε για τον χρωματισμό των μαρμάρινων Πρωτοκυκλαδικών ειδωλίων της 3ης χιλιετίας π.Χ. Οπωσδήποτε όμως η ανάπτυξη της μεγάλης ζωγραφικής, αργότερα, θα ήταν αδύνατη χωρίς τον ασβέστη που χρειαζόταν για την τοιχογράφηση σπιτιών και δημόσιων κτιρίων.

Δέος και θαυμασμός

Το τεράστιο φάσμα χρήσεων και τις εντυπωσιακές δυνατότητες της φωτιάς είχαν από πολύ νωρίς εκτιμήσει οι αρχαίοι Έλληνες. Το γεγονός ότι ο Ηράκλειτος θεώρησε τη φωτιά ως την πρωτογενή ουσία που μετασχηματιζόμενη σε άπειρες καταστάσεις συνέβαλε στη δημιουργία της μεγάλης ποικιλίας των όντων, είναι αποκαλυπτικό. Ακόμη και η παγκόσμια αρμονία και τάξη, κατά τον φιλόσοφο, δεν είναι παρά η αιώνια ζωντανή φωτιά που ανάβει και σβήνει ακολουθώντας ορισμένους κανόνες. Δέος αλλά και θαυμασμός για τη φωτιά ποτέ δεν έπαψαν να συνέχουν τον κόσμο, καθώς δείχνει η αναφορά του Πλίνιου του Πρεσβύτερου, επτά περίπου αιώνες μετά τον Ηράκλειτο, όταν τον πρώτον αιώνα μ.Χ. έγραφε στο 36ο βιβλίο της Φυσικής Ιστορίας του (κεφ. 38-39):

«...δεν μπορούμε να μη θαυμάζουμε ότι δεν υπάρχει σχεδόν τίποτε που να μην τελειοποιείται με τη βοήθεια της φωτιάς. Η φωτιά παραλαμβάνει τη μια ή την άλλη άμμο και λειώνοντάς την μετατρέπει άλλοτε σε γυαλί, άλλοτε σε άργυρο, άλλοτε σε κιννάβαρι, άλλοτε σε διάφορα είδη μολύβδου, άλλοτε σε χρώματα, άλλοτε σε φάρμακα. Με τη φωτιά οι πέτρες μετατρέπονται σε χαλκό, με τη φωτιά γεννιέται και δαμάζεται ο σίδηρος, με τη φωτιά τελειοποιείται ο χρυσός, με τη φωτιά ασβεστοποιείται η πέτρα που συνέχει τους δόμους στα σπίτια. Άλλες ύλες συμφέρει να τις κάψει κανείς περισσότερες φορές: από αυτή την ίδια ύλη γίνεται άλλο πράγμα με την πρώτη καύση, κάτι άλλο με τη

δεύτερη, κάτι άλλο με την τρίτη. Ακόμη και αυτός ο άνθρακας αρχίζει να αποκτά δυνάμεις αφού σβηστεί: και, όταν πια θεωρείται ότι έχει αναλωθεί, τότε είναι που μεγαλώνουν οι αρετές του. Απέραντο, ανεξέλεγκτο στοιχείο της Φύσης, η φωτιά γεννάει αμφιβολία, αν καταστρέφει μάλλον ή δημιουργεί.»

* Ο κ. Χρ. Γ. Ντούμας είναι ομότιμος καθηγητής του Πανεπιστημίου Η ανακάλυψη που σήμανε την αρχή της ανθρώπινης τεχνολογίας.



ΠΟΤΕ ΑΝΑΚΑΛΥΦΘΗΚΕ Η ΦΩΤΙΑ

Δεν θα ήταν υπερβολή να ειπωθεί πως η φωτιά σήμανε την έναρξη αυτού που ορίζουμε ως ανθρώπινη τεχνολογία- και έπαιξε καθοριστικό ρόλο ως προς την εξέλιξη του ανθρώπου, καθώς θεωρείται πως, χωρίς αυτήν, δεν θα είχαμε αναπτύξει ποτέ μεγάλους εγκεφάλους (και τα οφέλη αυτών). Ωστόσο υπάρχει το ερώτημα: Πότε ακριβώς το είδος μας έμαθε να χρησιμοποιεί τη φωτιά;

«Δύσκολη ερώτηση. Ίσως τα ίχνη της φωτιάς να μην διατηρούνται πολύ καλά, και αυτό που βλέπουμε να είναι απλά τα απομεινάρια αυτού που

ήταν παλιά ένα πολύ πιο πλούσιο “αρχείο”». Αλλά και πάλι, μαντεύουμε. Δεν ξέρουμε λέει, όπως αναφέρεται σε σχετικό δημοσίευμα του LiveScience, ο Ίαν Τάτερσαλ, παλαιοανθρωπολόγος στο Αμερικανικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας στη Νέα Υόρκη.

Αυτό που ξέρουν οι ειδικοί είναι πως, πριν 400.000 χρόνια, η φωτιά άρχισε να εμφανίζεται πολύ πιο συχνά στο αρχαιολογικό «αρχείο» ανά την Ευρώπη, τη Μέση Ανατολή, την Αφρική και την Ασία, σύμφωνα με άρθρο του 2016 στο Philosophical Transactions of the Royal Society B. Ειδικοί θεωρούν πως οι φωτιές αυτές είχαν εξαπλωθεί πολύ, αν και οι χώροι με τέτοια στοιχεία παραμένουν σχετικά σπάνιοι.

Τουλάχιστον δύο απομονωμένοι χώροι δείχνουν πρώιμους ανθρώπους να χρησιμοποιούν φωτιά πάνω από 400.000 χρόνια πριν, είπε ο Τάτερσαλ. Για παράδειγμα, σε έναν χώρο στο Ισραήλ, που χρονολογείται 800.000 χρόνια πριν, αρχαιολόγοι βρήκαν εστίες και διάφορα υλικά, όπως ίχνη καμμένων ξύλων, σύμφωνα με μελέτη του 2012 στο Science. Σε έναν άλλο χώρο, το σπήλαιο Wonderwerk στη Νότια Αφρική, βρέθηκαν στοιχεία πως άνθρωποι χρησιμοποιούσαν φωτιά πριν από ένα εκατομμύριο χρόνια, βάσει μελέτης του 2012 στο Proceedings of the National Academy of Sciences. Εκεί βρέθηκαν απομεινάρια καμμένων οστών, φυτών και ίχνη εστιών.

Η παλαιοανθρωπολόγος Σάρα Χλούμπικ του George Washington University αναζητεί ίχνη αρχαίων ελεγχόμενων φωτιών στο Κούμπι Φόρα της Κένυας, που είναι πλούσιο σε παλαιοανθρωπολογικά ίχνη που ανάγονται μέχρι και 1,6 εκατ. χρόνια πίσω. Μέχρι τώρα έχει βρει καμμένα κόκαλα μαζί με άλλα ευρήματα. Καμμένα ιζήματα βρίσκονταν μαζεμένα παραπέρα, υποδεικνύοντας πως υπήρχε ένας χώρος για τη φωτιά και ένας άλλος όπου οι άνθρωποι περνούσαν τον περισσότερο χρόνο τους.

Όποτε και αν ανακαλύφθηκε πάντως, η χρήση της φωτιάς επηρέασε δραστικά την εξέλιξη του είδους μας, αυξάνοντας τη διάρκεια ζωής, κάνοντας τους ανθρώπους πιο κοινωνικούς (υπήρχε πλέον ένας χώρος συνάθροισης) και παρέχοντας τη δυνατότητα διαβίωσης σε ψυχρότερα κλίματα. Ακόμη, πιθανότατα συνέβαλε και στην αύξηση της ανθρώπινης νοημοσύνης: Όπως είπε η Χλούμπικ «η φωτιά είναι περίπλοκο πράγμα. Μπορείς να πληγωθείς πολύ αν τη χρησιμοποιήσεις λάθος».

ΠΩΣ Η ΦΩΤΙΑ «ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕ» ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Η φωτιά δεν αποτελεί απλά μια από τις σημαντικότερες ανακαλύψεις όλων των εποχών για την ανθρωπότητα. Πρόκειται για κάτι πολύ σημαντικότερο. Στην ουσία, όπως καταλήγει πλήθος ερευνών, η φωτιά «δημιούργησε» τον άνθρωπο, καθώς χάρη σε αυτή ήταν εφικτή η επιβίωσή της ανθρωπότητας κάτω από αντίξοες συνθήκες, αλλά και γενικότερα η εξέλιξή της στο παντοδύναμο γένος που γνωρίζουμε σήμερα.

Φωτιά και ανθρώπινη κοινότητα

Η ανθρωπότητα, διαχρονικά, σε όποιο σημείο του κόσμου κατοίκησε, έφερε μαζί της δύο σημαντικά για αυτή εφόδια: τη γλώσσα και τη φωτιά. Πρόσφατες ανακαλύψεις υποδεικνύουν ότι η παλαιότερη απόδειξη για τη δημιουργία ελεγχόμενης φωτιάς στην Ευρώπη, χρονολογείται περίπου 800.000 χρόνια πριν. Τις πρώτες φωτιές άναβαν οι πρόγονοί μας που ζούσαν στη νοτιοανατολική Ισπανία, για να φωτίζουν τις σπηλιές στις οποίες κατοικούσαν. Η ένδειξη αυτή έχει οδηγήσει την επιστημονική κοινότητα στο συμπέρασμα ότι τα πρώιμα μέλη του ανθρώπινου γένους χρησιμοποιούσαν τη φωτιά εδώ και τουλάχιστον ένα εκατομμύριο χρόνια.

Η διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών μέσω της φωτιάς

Οι πρώτοι άνθρωποι, όπως και τα ζώα, κατανάλωναν την τροφή τους ωμή, μιας που ήταν και η μόνη επιλογή που διέθεταν τότε. Όπως τα ζώα, το πεπτικό και το ανοσοποιητικό μας σύστημα ήταν συνηθισμένο στα παράσιτα και στα βακτήρια, επειδή αυτά ήταν φυσικό μέρος της ανθρώπινης διατροφής. Η κατανάλωση όμως ωμού φαγητού απαιτούσε μεγάλο μέρος της ενέργειας του ανθρώπου, εξαιτίας της πολύωρης διαδικασίας για τη μάσησή της. Αυτό μάλιστα το βλέπουμε στα πρωτεύοντα θηλαστικά και σε άλλα ζώα που περνούν μεγάλο χρονικό διάστημα μασώντας ωμά τρόφιμα, ιδιαίτερα φυτά, ώστε να μπορούν να τα χωνέψουν ευκολότερα.

Η επιστημονική κοινότητα πιστεύει πως η ανακάλυψη της φωτιάς και η ελεγχόμενη χρήση της για τη μαγειρική συνέβαλαν σε μια άνευ προηγουμένου αύξηση στο μέγεθος του εγκεφάλου πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια. Αυτό εξηγείται καθώς σήμερα γνωρίζουμε πως η σύσταση των θρεπτικών συστατικών και υδατανθράκων αλλάζει όταν μαγειρεύεται. Έρευνες έδειξαν ότι μόνο ένα μέρος των θερμίδων από

ωμές τροφές απορροφάται από το σώμα, ενώ αυτό λαμβάνει περίπου 30% περισσότερη ενέργεια από τη μαγειρεμένη βρώμη, το σιτάρι και άλλες τροφές με άμυλο, και έως και 78% περισσότερο από πηγές όπως η πρωτεΐνη στα αυγά. Τα ζώα μάλιστα που καταναλώνουν μαγειρεμένα τρόφιμα κερδίζουν περισσότερο βάρος από τα ζώα που τρέφονται με την ίδια ποσότητα ακατέργαστου φαγητού.

Η συμβολή της φωτιάς στην ανάπτυξη του εγκεφάλου

Η πλειοψηφία των θερμίδων που λαμβάνει ο άνθρωπος χρησιμοποιούνται για να τροφοδοτήσουν τις βασικές και δευτερεύουσες λειτουργίες μέσα στο σώμα μας, και ιδιαίτερα την ανάπτυξη του εγκεφάλου. Σε κατάσταση ηρεμίας, ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί σχεδόν το ένα πέμπτο της ενέργειας του ανθρώπου. Όταν λοιπόν η ανθρωπότητα άρχισε να χρησιμοποιεί τη φωτιά για την παρασκευή φαγητού, κατανάλωνε πολύ λιγότερο χρόνο, αλλά και λιγότερη ενέργεια για τη μάσηση. Αυτό, σε συνδυασμό με μια υψηλότερη θερμιδική πρόσληψη, σήμαινε ότι η μεγαλύτερη ποσότητα θρεπτικών ουσιών και ενέργειας θα μπορούσε να αφιερωθεί στην ανάπτυξη του εγκεφάλου.

Η φωτιά ως μέσο προστασίας για την ανθρωπότητα

Χρησιμοποιώντας τη φωτιά, η ανθρωπότητα απέκτησε τη δυνατότητα να σταματήσει να καταφεύγει πάνω στα δέντρα για την προστασία της. Πως εξηγείται αυτό; Η φωτιά χρησιμοποιήθηκε για την ανίχνευση νυκτόβιων σαρκοβόρων ζώων που έψαχναν για τη λεία τους κατά τις νυχτερινές ώρες και έτσι οι άνθρωποι κατάφεραν να τα εμποδίσουν, δημιουργώντας και επεκτείνοντας τους πολιτισμούς τους στο έδαφος. Μάλιστα για πολλούς, η δυνατότητα αυτή οδήγησε την ανθρωπότητα στο εξελικτικό στάδιο του να περπατά όρθια και όχι χρησιμοποιώντας τα τέσσερα άκρα.

Η συμβολή της φωτιάς στην ανθεκτικότητα του ανθρώπινου είδους

Η χρήση της φωτιάς παρείχε επίσης θερμότητα στο *Homo erectus*, ο οποίος μπορούσε πλέον να ζήσει σε πιο ψυχρά περιβάλλοντα και βασιζόταν λιγότερο στις γούνες ζώων. Χωρίς αυτά τα βαριά ενδύματα, οι πρώτοι άνθρωποι μπορούσαν να τρέχουν γρηγορότερα και περισσότερο, γεγονός που σε συνδυασμό με την υψηλότερη θερμιδική τους πρόσληψη, επέκτεινε την ικανότητά τους να κυνηγούν τα θηράματά τους χωρίς να εξαντλούνται.

Η σημασία της φωτιάς για την κοινότητα και την κουλτούρα

Η δυνατότητα του ανθρώπου να ανάβει ελεγχόμενες φωτιές συνέβαλε ουσιαστικά και στη δημιουργία των ανθρώπινων κοινοτήτων, όπως τις ξέρουμε σήμερα, και στην πολιτιστική του εξέλιξη. Η φωτιά επέκτεινε τις μέρες μας και έγινε το επίκεντρο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και των κοινωνικών παραδόσεων. Προώθησε την αρμονία και την ισότητα μεταξύ των φυλών και πυροδότησε τη φαντασία των πρωταρχικών ανθρώπων. Η φωτιά έγινε πηγή δέσμευσης, τόσο συναισθηματικά όσο και πνευματικά.

Η συγκέντρωση γύρω από τη φωτιά και το μαγείρεμα διαμόρφωσαν την κοινωνική σχέση μεταξύ ανδρών και γυναικών. Από τον καταμερισμό της εργασίας, στη σεξουαλική οικειότητα και την επικοινωνία, όλα περιστρέφονταν γύρω από τα τρόφιμα και τη φωτιά. Οι άνδρες επικεντρώνονταν στο κυνήγι, ενώ οι γυναίκες επικεντρώνονταν στη συλλογή λαχανικών και φρούτων και το μαγείρεμα. Αυτό οδήγησε στην έμφυλη κατανομή της εργασίας και στην πρακτική μας να μοιραζόμαστε τρόφιμα ή να προσφέρουμε ο ένας στον άλλον ως μέλη συλλογικής κοινότητας.

Η ύπαρξη της φωτιάς επηρέασε επίσης και τον τρόπο που λειτουργεί η ανθρωπότητα: οι δουλειές γίνονται σχεδόν πάντα το πρωί, ενώ το βράδυ δεν ήταν πια μόνο για την ξεκούραση. Οι άνθρωποι είχαν τη δυνατότητα να παραμένουν ξύπνιοι περισσότερο και διαμόρφωσαν τη δραστηριότητά τους με πιο κοινωνικούς όρους. Έλεγαν ιστορίες, συνομιλούσαν και η συγκέντρωση γύρω από τη φωτιά επηρέασε την γνωστική τους εκπαίδευση και τη φαντασία της ανθρωπότητας.

Παρά όλες τις προόδους στην τεχνολογία μας, η φωτιά είναι βαθιά ριζωμένη στη ζωή μας. Ακόμα και σήμερα, βρίσκουμε παρηγοριά, άνεση και θαλπωρή στη φωτιά, γεγονός που μας κάνει να μην ξεχνάμε την σημασία της για το ανθρώπινο είδος.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΞΕΛΙΞΕΩΝ

Η εξέλιξη της ανθρωπότητας είναι στενά συνδεδεμένη με τη χρήση ενέργειας. Δεν είναι τυχαίο ότι οι ονομασίες των ιστορικών περιόδων της ανθρωπότητας, λίθινη εποχή, εποχή του σιδήρου ή του χαλκού, προέκυψαν από τη δυνατότητα των ανθρώπων να διαχειρίζονται διαφορετικές μορφές ενέργειας

Αρχαίοι χρόνοι



Πιθανότατα πριν από 500.000 χρόνια ο άνθρωπος έμαθε να χειρίζεται τη φωτιά, ενώ τη λίθινη εποχή, περίπου 30.000 χρόνια πριν, ζωγραφιές σε σπήλαια αποδεικνύουν ότι ο άνθρωπος χρησιμοποιούσε τη φωτιά για μαγείρεμα αλλά και να θερμαίνει ή να φωτίζει τις σπηλιές όπου και κατοικούσε.

Μεγάλη αλλαγή προέκυψε κατά την περίοδο όπου ο άνθρωπος άφησε τη νομαδική ζωή, οργανώθηκε στους πρώτους μόνιμους οικισμούς και ανέπτυξε την αγροτική καλλιέργεια. Όμως, αγροτική καλλιέργεια είναι στην πράξη η μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε τροφή.

Το 5000 π.Χ. στον Νείλο χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά η αιολική ενέργεια για την κίνηση των πλοίων, ενώ το 4000 π.Χ. μικροί νερόμυλοι στην Ελλάδα χρησίμευαν για την άλεση δημητριακών αλλά και για παροχή πόσιμου νερού σε οικισμούς. Όσον αφορά τον άνθρακα, η χρήση του αναφέρεται ήδη από το 3000 π.Χ. στην Κίνα ενώ σημαντική χρήση του για μαγείρεμα γινότανε το 100 μ.Χ. στην Αγγλία.

Βεβαίως, σε όλη την αρχαϊκή περίοδο, την σημαντικότερη πηγή ενέργειας αποτελούσε η ανθρώπινη μυϊκή δύναμη καθώς και η χρήση ζώων.

Μέχρι τον 17ο αιώνα



Στα μέσα του 17ου αιώνα, ξεκίνησε εκτεταμένη εξόρυξη άνθρακα, ενώ το 1600 το εμπόριο άνθρακα με επίκεντρο την Αγγλία απέκτησε διεθνή διάσταση. Παρόλο που η εκτεταμένη χρήση άνθρακα στην Αγγλία πυροδότησε σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα, η αναγκαιότητα χρήσης της ξυλείας για παραγωγή κώκ αλλά και για την κατασκευή πολεμικών πλοίων κατέστησε αδύνατη την αποσύνδεση της αγγλικής οικονομίας από τον άνθρακα. Η πρώτη ενεργειακή κρίση της παγκόσμιας ιστορίας ξεκίνησε το 1630 όταν το κώκ παραγόμενο από ξυλεία δεν επαρκούσε για να καλύψει τις

ανάγκες των καταναλωτών. Κώκ με βάση τον άνθρακα δεν μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην χύτευση σιδήρου επειδή η περιεκτικότητά του σε θείο και υγρασία είναι πολύ υψηλή. Την περίοδο αυτή, τεράστιες δασικές εκτάσεις στην βόρεια Ευρώπη και ιδιαίτερα στην Αγγλία, μετατράπηκαν σε κώκ προκειμένου να καλύψουν τις ανάγκες σε ενέργεια.

18ος αιώνας - Η πρώτη ατμομηχανή



Ο 18ος αιώνας σημαδεύτηκε από την ανακάλυψη της πρώτης ατμομηχανής από τον Thomas Newcomen, η οποία χρησιμοποιήθηκε για την άντληση νερού από τα υπόγεια ορυχεία εξόρυξης άνθρακα. Το 1765, ο James Watt βελτιώνει σημαντικά την ατμομηχανή, δίνοντας τη δυνατότητα χρήσης της όχι μόνον για άντληση νερού αλλά και για την κίνηση μηχανών. Το 1799 ο ιταλός εφευρέτης Alessandro Volta, ανακαλύπτει την πρώτη μπαταρία, δίνοντας τη δυνατότητα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σε αδιάλειπτο χρόνο.

19ος αιώνας - Η βιομηχανική επανάσταση



Στις αρχές του 19ου αιώνα οι χρησιμοποιούμενες ατμομηχανές είχαν τη δυνατότητα να παρέχουν την ισχύ 200 περίπου ανδρών. Αρκούσε όμως να εξοπλίσει τις βιομηχανίες παραγωγής αγαθών και να οδηγήσει την οικονομία της Β.Δ. Ευρώπης στη Βιομηχανική Επανάσταση. Για πρώτη φορά στην παγκόσμια ιστορία η ενέργεια μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε κάθε χώρο, κάθε ώρα και σε οποιαδήποτε ποσότητα.

Παράλληλα, η χρήση της ατμομηχανής επεκτείνεται και στα μέσα μεταφοράς, το 1804 στο σιδηρόδρομο και το 1807 στη ναυτιλία. Στα τέλη του 19ου αιώνα η ισχύς της ατμομηχανής ξεπερνούσε την ισχύ 6000 ανδρών. Το 1850 κατασκευάζεται το πρώτο υδροηλεκτρικό φράγμα παραγωγής ενέργειας ιδιοκτησίας του Thomas Alva Edison, παρέχοντας με ηλεκτρισμό τη Wall Street και τις εγκαταστάσεις της New York Times, ενώ το 1880 λειτουργεί η πρώτη μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση άνθρακα. Η πρώτη εξόρυξη πετρελαίου λαμβάνει χώρα το 1859 στη Β.Αμερική αλλά εκείνη την εποχή η χρήση του ήτανε φοβερά περιορισμένη, μέχρι την ανακάλυψη της μηχανής καύσης.

20ος αιώνας - Η μηχανή εσωτερικής καύσης



Η ανακάλυψη των κοιτασμάτων πετρελαίου οδήγησε τον τεχνικό κόσμο του 20ου αιώνα στην ανάγκη εφεύρεσης συστημάτων ικανών να αξιοποιήσουν το καινούργιο καύσιμο. Αρχικά ο Γάλλος μηχανικός Etienne Lenoir και στη συνέχεια ο Γερμανός Nikolaus August Otto κατασκευάζουν τις πρώτες μηχανές εσωτερικής καύσης. Το 1885 ο Γερμανός μηχανικός Benz προσαρμόζει τη μηχανή του Otto σε αμάξωμα, τοποθετεί τρεις τροχούς και δημιουργεί το πρώτο αυτοκινούμενο όχημα. Τον επόμενο χρόνο ο Γερμανός μηχανικός Daimler κατασκευάζει το πρώτο τετράτροχο αυτοκίνητο με μηχανή εσωτερικής καύσης.

Το 1942 ο Ιταλός φυσικός Enrico Fermi σχεδιάζει και θέτει σε λειτουργία τον πρώτο πυρηνικό αντιδραστήρα στις ΗΠΑ, ενώ το 1954 το πρώτο πυρηνικό εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας τίθεται σε λειτουργία στην τέως ΕΣΣΔ.

Ο 20ος αιώνας χαρακτηρίζεται από τρομακτική αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας. Προβλήματα όπως η προστασία του περιβάλλοντος και η εξάντληση των ενεργειακών πόρων δεν απασχολούσαν κανέναν. Τα πάντα όμως θα άλλαζαν σύντομα.

Η ενέργεια σήμερα

Με μια επιφανειακή ματιά, η προμήθεια ενέργειας δεν φαίνεται να συνιστά πρόβλημα. Οι τρέχουσες πηγές ενέργειας είναι άφθονες, φθηνές και σημαντικά διαφοροποιημένες.

ΦΩΤΙΑ ΚΑΙ ΘΕΟΛΟΓΙΑ

Η ΣΧΕΣΗ ΤΩΝ ΘΕΩΝ ΤΟΥ ΟΛΥΜΠΟΥ ΜΕ ΤΗ ΦΩΤΙΑ

Δίας

Οι Έλληνες τον θεωρούσαν ως αρχηγό των θεών και των ανθρώπων. Μπορούσε να ρίχνει κεραυνούς και δημιουργούσε τις αστραπές.

Ήφαιστος

Ο Ήφαιστος ήταν παιδί του Δία και της Ήρας. Προστάτευε τη φωτιά, τους σιδηρουργούς και τα ηφαίστεια. Χρησιμοποιούσε τη φωτιά για να φτιάχνει μεταλλικά όπλα και κοσμήματα για τους θεούς.

Εστία

Αδερφή του Δία .Προστάτευε την οικογένεια και την οικιακή φωτιά.

Ερμής

Γιος του Δία. Σ' αυτόν αποδίδεται η ανακάλυψη της φωτιάς.

ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΩΤΙΑ

Καιόμενη Βάτος, Πεντηκοστή, Άγιο Φως

Στην Παλαιά Διαθήκη ο Μωυσής είδε μια περίεργη εικόνα: ένας θάμνος έμοιαζε να καίγεται, χωρίς όμως αυτό να συμβαίνει στην πραγματικότητα. Μέσα από τον θάμνο ακούστηκε η φωνή του Θεού που του έλεγε να ελευθερώσει τους Ισραηλίτες από τους Αιγύπτιους. Με αυτόν τον τρόπο γνώρισε ο Μωυσής τον Θεό.

Η συγκέντρωση των Αποστόλων και η αποστολή του Αγίου Πνεύματος

Οι Πράξεις των Αποστόλων περιγράφουν με παραστατικό τρόπο το γεγονός της Πεντηκοστής (Πράξ. 2,1-13). Δέκα μέρες ύστερα από την Ανάληψη του Χριστού, οι έντεκα μαθητές Του (ο Ιούδας είχε αυτοκτονήσει) γύρισαν στα Ιεροσόλυμα και συγκεντρώθηκαν στο ίδιο σπίτι. Ήταν ο Πέτρος και ο Ανδρέας, ο Ιάκωβος και ο Ιωάννης, ο Φίλιππος και ο Ναθαναήλ ή Βαρθολομαίος, ο Θωμάς και ο Ματθαίος, ο Ιάκωβος ο γιος του Αλφαίου, ο Θαδδαίος ή Λεββαίος, και ο Σίμων ο Κανανίτης ή Ζηλωτής.

Όλοι μαζί, σαν μια ψυχή, παρέμεναν στο υπερώο, στον πάνω όροφο του σπιτιού όπου και άλλοτε μαζεύονταν. Εκεί μαζί με την Παναγία Μητέρα του Κυρίου και εκατόν είκοσι περίπου άλλους πιστούς, προσεύχονταν με θέρμη. Περίμεναν με λαχτάρα να έρθει σ' αυτούς "ό Παράκλητος", το Άγιο Πνεύμα.

Στο διάστημα αυτό συμπλήρωσαν με θαυμαστό τρόπο την κενή θέση του Ιούδα του Ισκαριώτη. Ανάμεσα απ' αυτούς πού είχαν παρακολουθήσει από την αρχή τον Κύριο και ήταν μάρτυρες της Αναστάσεως, καθώς όριζε σχετική προφητεία, διάλεξαν το Ματθία και τον Ιούστο. Μετά από θερμή προσευχή στον Κύριο να παρουσιάσει τον

καλύτερο για τη θέση του νέου Αποστόλου, διάλεξαν με κλήρο το Ματθία. Αυτός πήρε τη θέση του δωδέκατου Αποστόλου και ζητούσε το φωτισμό του Θεού, για να φανεί άξιος στο αποστολικό αξίωμα.

Κατά την ημέρα της Πεντηκοστής οι Απόστολοι μαζί με άλλους πιστούς βρίσκονταν στο υπερώο όπου και προσεύχονταν. Ήταν η ώρα ενάτη πρωινή, όταν ξαφνικά ακούστηκε μια παράδοξη βοή σαν δυνατός αέρας που γέμισε το σπίτι, και κάτι σαν γλώσσες φωτιάς στάθηκαν πάνω από το κεφάλι κάθε μαθητή. Ήταν το Άγιο Πνεύμα!

Όταν έφθασε ή μέρα της Πεντηκοστής, ήταν όλοι οι πιστοί μαζί στο ίδιο μέρος. Καί ξαφνικά ήρθε από τον ουρανό βοή, πού έμοιαζε σαν να φυσά δυνατός άνεμος, καί γέμισε το σπίτι πού κάθονταν. Καί παρουσιάστηκαν γλώσσες σαν φλόγες φωτιάς να διαμοιράζονται σ' αυτούς καί να κάθεται από μια στον καθένα καί όλοι γέμισαν από Πνεύμα "Άγιο" (Πράξ. 2,1-4).

Η επιφοίτηση του Αγίου Πνεύματος τους καθάρισε από τις αμαρτίες, τους φώτισε το νου και τους θέρμανε το θείο ζήλο, ώστε να γίνουν αργότερα οι αναμορφωτές της οικουμένης.

Το **Άγιο Φως** ή **Φως της Αναστάσεως** είναι η φλόγα («φως») που συμβολίζει την Ανάσταση του Χριστού και μεταδίδεται σε κάθε ορθόδοξο ναό από τον ιερέα στους πιστούς κατά την τελετή της Αναστάσεως το βράδυ του Μεγάλου Σαββάτου.



ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Στο κατάλογο αυτό περιλαμβάνονται οι **μεγάλες πυρκαγιές** που έχουν σημειωθεί στην παγκόσμια ιστορία.

- 47 π.Χ. - **Αλεξάνδρεια Αιγύπτου**. Καταστρέφεται η περίφημη βιβλιοθήκη με 400.000 πολύτιμα χειρόγραφα.
- 64 μ.χ. - **Ρώμη**. Μεγάλη πυρκαγιά καταστρέφει τη Ρώμη. Οι χριστιανοί διαδίδουν ψευδώς ως εμπρηστή τον Νέρωνα.
- 446 - **Κωνσταντινούπολη**. Μεγάλη πυρκαγιά καταστρέφει σχεδόν ολόκληρη την πόλη.
- 640 - **Αλεξάνδρεια Αιγύπτου**. Καταστρέφεται για δεύτερη φορά η Βιβλιοθήκη με 760.000 πολύτιμα χειρόγραφα αυτή τη φορά.
- 798 - **Λονδίνο**. Μεγάλη πυρκαγιά καταστρέφει την πόλη.
- 1420 - **Λειψία**. πυρκαγιά με ανυπολόγιστες ζημιές.
- 1463 - **Κωνσταντινούπολη**. Πυρκαγιά καταστρέφει το μεγαλύτερο μέρος της πόλης.
- 1666 - **Λονδίνο**. Οι ζημιές από πυρκαγιά υπολογίστηκαν ότι ξεπερνούν τις 10.716.000 λίρες.
- 1728 - **Κοπεγχάγη**. Καταστρέφεται το 28% της πόλης.
- 1729 - **Κωνσταντινούπολη**. Καταστρέφονται 12.000 οικίες.
- 1756 - **Κωνσταντινούπολη**. Πυρκαγιά καταστρέφει 15.000 οικίες.
- 1765 - **Σμύρνη**. Καταστρέφονται 2.600 οικίες.
- 1772 - **Κωνσταντινούπολη**. Νέα πυρκαγιά καταστρέφει 4.000 οικίες.
- 1782 - **Κωνσταντινούπολη**. Γενική πυρκαγιά καταστρέφει 17.600 οικίες.
- 1791 - **Κωνσταντινούπολη**. Σαρωτική πυρκαγιά καταστρέφει 32.000 οικίες.
- 1795 - **Κωνσταντινούπολη**. Νέα σαρωτική πυρκαγιά καταστρέφει 30.000 οικίες.
- 1795 - **Κοπεγχάγη**. Πυρκαγιά καταστρέφει 909 οικίες.
- 1796 - **Σμύρνη**. Καταστρέφονται 4.000 οικίες.
- 1812 - **Μόσχα**. Πυρκαγιά καταστρέφει 32.000 οικίες.
- 1814 - **Ουάσινγκτον**. Οι βρετανικές δυνάμεις εισέβαλαν στην πόλη και την έκαψαν.
- 1816 - **Κωνσταντινούπολη**. Καταστροφή 12.000 οικιών.
- 1833 - **Μανίλα**. Καταστρέφονται 10.000 καλύβες - 50 νεκροί.
- 1835 - **Νέα Υόρκη**. Οι ζημιές φθάνουν τα 15.000.000 δολάρια.
- 1841 - **Σμύρνη**. Αποτεφρώνονται 12.000 οικίες.
- 1842 - **Σερμπόρ**. Καταστροφή πόλης, άστεγοι το 1/3 των κατοίκων, οι ζημιές ανήλθαν σε 7.000.000 λίρες.

- 1851 - **Σαν Φρανσίσκο**. Καταστρέφονται 2.500 οικίες.
- 1852 - **Μόντρεαλ**. Καταστρέφονται 2.000 οικίες.
- 1871 - **Παρίσι**. Οι ζημιές φθάνουν τα 32.000.000 φράγκα.
- 1872 - **Βοστώνη**. Οι ζημιές από την πυρκαγιά φθάνουν τα 75.000.000 δολ.
- 1872 - **Τόκιο**. Η πυρκαγιά που ξέσπασε ερημώνει έκταση 4 τετρ. μιλίων κατοικημένης πόλης αφήνοντας άστεγους 20.000 κατοίκους.
- 1874 - **Κωνσταντινούπολη**. Καταστρέφονται 10.000 οικίες.
- 1874 - **Θεσσαλονίκη**. Καταστρέφεται έκταση 250 εκταρίων της πόλης.
- 1906 - **Σαν Φρανσίσκο**. Από τη μεγάλη πυρκαγιά 1000 οι νεκροί, οι δε ζημιές φθάνουν τα 250.000.000 δολ.
- 1917 - **Θεσσαλονίκη**. Καταστρέφεται το 32% της πόλης, οι άστεγοι ξεπερνούν τους 70.000 κατοίκους.
- 1923 - **Τόκιο**. Καταστράφηκε το 70% της πόλης οι δε ζημιές ανήλθαν τις 200.000.000 λίρες.
- **Β'Π.Π** - Από μεγάλες πυρκαγιές καταστράφηκαν ολοκληρωτικά (ή σχεδόν) οι πόλεις Αμβούργο, Λονδίνο, Βερολίνο, με συμβατικά όπλα και με αποκορύφωμα τη Χιροσίμα και το Ναγκασάκι με πυρηνικά όπλα όπου και οι μέγιστες πυρκαγιές από καταβολής κόσμου.
- 1947 - **Τέξας**. Βρίσκουν το θάνατο 468 άτομα, οι δε ζημιές 67.000.000 δολ.



ΦΩΤΙΑ, ΟΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΤΑ ΕΘΙΜΑ

«Συμβολίζει το καινούριο, τη νέα αφετηρία, το καθαρτήριο, την ευετηρία, την καλοχρονιά»

Η φωτιά συνοδεύει τα έθιμα των Χριστουγέννων και της Πρωτοχρονιάς, συμβολισμοί που προέρχονται από τον μυθικό φοίνικα που ξαναγεννιέται από τις στάχτες του και παγανιστικά στοιχεία που συνδέθηκαν με την καθημερινότητα των ανθρώπων κάθε τόπου, αναβιώνουν τις ημέρες του Δωδεκαήμερου και κρύβονται καλά πίσω από τη φωτιά. «Η φωτιά είναι κυρίαρχο μέσο στο λειτουργικό που επιτελείται σε όλα αυτά τα δρώμενα και σε όλες αυτές τις εκφάνσεις της παράδοσης που έχουν σχέση με τον εορτασμό των Χριστουγέννων και της Πρωτοχρονιάς. Τα τζάκια είναι αναμμένα και στη σχετική σημειολογία συνυπάρχουν η πρακτική πλευρά της ζεστασιάς αλλά και η ζεστασιά της ψυχής, στο επίκεντρο ενός σπιτιού, την αρχαία εστία όπου εκτυλίσσονται τα περισσότερα δρώμενα» αναφέρει.

Στο ίδιο σημείο, στην εστία, οι νοικοκυρές φτιάχνουν ένα κομμάτι ζυμάρι και ψήνουν καλικάντζαρους την παραμονή των Χριστουγέννων. Τους κρεμάνε πίσω από την πόρτα και όταν φωτιστούν τα νερά στα Φώτα τους θάβουν στο χωράφι και με αυτούς θάβουν και όλα τα κακά πράγματα και τις «ματσακωνιές» που κάνουν οι καλικάντζαροι με τις σκανδαλιές τους. Τότε κι αυτοί γίνονται χθόνιες δυνάμεις που για ένα χρόνο θα παραμείνουν μέσα στη γη και την επόμενη χρονιά, την ίδια εποχή, θα εμφανιστούν για να επιτελέσουν και πάλι το σκοπό τους που είναι η νίκη του φωτός επί του σκότους.

Τις ίδιες μέρες, τα μέλη μιας οικογένειας αλλά και οι επισκέπτες του σπιτιού για τα κάλαντα παίρνουν χοντρό αλάτι και το ρίχνουν στη φωτιά, ακολουθώντας όσα πρεσβεύει η λαϊκή ρήση «να γίνει νερό κι αλάτι» με σκοπό να λιώσουν όλα τα κακά και τα άσχημα. Την ώρα που το αλάτι πέφτει στη φωτιά όλοι κάνουν ευχές και λένε στον νοικοκύρη: «εδώ πολλά αρνιά, εδώ πολλά κατσίκια, πολλά άλογα και βόδια, μοσχάρια, εδώ νύφες και γαμπροί και εγγόνια και παιδιά». Η ευχή τα συμπεριλαμβάνει όλα, λέει στο ΑΠΕ-ΜΠΕ ο κ. Μελίκης και τονίζει ότι σε αυτήν συνυπάρχουν τα υλικά αγαθά αλλά και οι χαρές των ανθρώπων, οι γάμοι, ο ερχομός ενός παιδιού και πολλά ακόμη. Γίνονται δε στο τζάκι, τη σόμπα, την εστία που έχει τη θέση του βωμού ο οποίος συνδέεται με την αρχαιοελληνική θεότητα της Εστίας και φιλοξενεί όλα τα μεγάλα γεγονότα της ζωής.

Στο τζάκι και την πυροστιά, άλλωστε, ψήνεται το Χριστόψωμο ενώ εκεί ανάβει και το Χριστόξύλο που θα καίει διαρκώς για δώδεκα μέρες. Από την καπνοδόχο βγαίνουν και τα καλά, δηλαδή οι ευχές που θα γίνουν αργότερα αρνιά, νύφες και γαμπροί και εγγόνια και τα κακά δηλαδή οι καλικάντζαροι που είναι ανεπιθύμητοι στα σπίτια.

Από την άλλη πλευρά οι φωτιές στις πλατείες, όπου καίγονται οι κλαδαριές είναι ένα πολυσήμαντο έθιμο που αρχικά εξασφαλίζει το στοιχείο της κοινωνικής συνοχής καθώς γύρω από τη φωτιά μαζεύεται όλη η κοινότητα, γίνεται ένα πάνδημο και όλοι γλεντούν και χαίρονται τον ερχομό του Χριστού και του νέου έτους. Ταυτόχρονα με τη σημειολογική διάσταση και ερμηνεία η φωτιά συμβολίζει τη φάτνη που ζεσταίνει το θείο βρέφος και τα ζώα γύρω από αυτήν. Καίγονται επίσης τα κακά πνεύματα και μαζί τους κάθε τι αρνητικό που προέκυψε στην κλειστή μικρή κοινότητα του κάθε τόπου.

ΕΘΙΜΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΦΩΤΙΑ

Όταν ήρθαν στην Ελλάδα οι πρόσφυγες της Ανατολικής Θράκης έφεραν μαζί τους τα ήθη και έθιμά τους, πολλά από τα οποία τηρούνται ακόμη και σήμερα.

«Άναμμα και πήδημα της φωτιάς».

Το έθιμο ήταν ένα καλωσόρισμα της άνοιξης που έρχεται και αποχαιρετισμός του χειμώνα που φεύγει. Την 1η Μαρτίου, πριν την ανατολή του ήλιου, με το ξέφωτο, ο νοικοκύρης άναβε μια φωτιά στην αυλή του. Όταν μάλιστα κάποιος καθυστερούσε να την ανάψει, τότε αναλάμβανε να το κάνει κάποιος γείτονας. Τη φωτιά άναβαν με «**σάλματα**» (άχυρα από σιτάρι) με τα οποία ήταν φτιαγμένα τα αχυρένια στρώματα και τα μαξιλάρια που χρησιμοποιούσαν καθώς και τα «**μιντέρια**» (καναπέδες) τους. Αυτά, από τη χρήση τους όλο το χειμώνα, έχαναν τον όγκο τους και γέμιζαν ψύλλους και άλλα ζώφια. Έτσι τα έκαιγαν για να φτιάξουν καινούρια και μετά οι νοικοκυρές να ασβεστώσουν τα σπίτια για το Πάσχα.

Φωτιές άναβαν ακόμη στα σταυροδρόμια, στις πλατείες και οι γειτονιές έμοιαζαν σαν ένα μεγάλο πανηγύρι. Όλη η οικογένεια πηδούσε πάνω από τη φωτιά τρεις φορές για να ξορκίσουν το κακό και άλλαζαν ευχές για υγεία, λέγοντας: «**Μάρτης, γδάρτης και**

παλουκοκαύτης», «έξω οι ψύλλοι, μέσα ο Μάρτης». Ήταν τόση η χαρά τους που διαγωνίζονταν στις γειτονιές για το ποιος θα ανάψει την πιο ψηλή φωτιά.



Το πάντρεμα της φωτιάς.

Την παραμονή των Χριστουγέννων, επειδή πιστεύουν ότι με την έναρξη του Δωδεκαημέρου, οι καλικάντζαροι ανεβαίνουν πάνω στη γη, αφήνοντας στην ησυχία του το δέντρο της ζωής να αναβλαστήσει, και επιδιώκουν να δημιουργήσουν προβλήματα στους ανθρώπους, οι ένοικοι του σπιτιού προσπαθούν να κρατούν αναμμένη τη φωτιά στην εστία. Επιλέγουν μάλιστα ξύλα δέντρων που αργούν να καούν, ακόμη και χλωρά, και τα «παντρεύουν». Και ο αριθμός των ξύλων ή το είδος του δέντρου συμβολίζει τον ιδιοκτήτη του σπιτιού ή το αντρόγυνο ή το αντρόγυνο και τον κουμπάρο.

Στα Άγραφα «την παραμονή των Χριστουγέννων παντρεύουν τη φωτιά τους. Βάνουν ξύλο αγριοκερασιάς για στοίχειωμα της νοικοκυράς και κέδρου για στοίχειωμα του νοικοκύρη. Και τα βάνουν χλωρά στη φωτιά, για να καούν». Στην Κέρκυρα βάζουν και τρίτο ξύλο, που συμβολίζει τον κουμπάρο, ενώ στη Λευκάδα ο νοικοκύρης, αφού τοποθετήσουν στη γωνιά δυο ξύλα, (ένα μεγάλο, ίσιο, αρσενικό, και ένα με παραφυάδες, θηλυκό) χύνουν επάνω σ' αυτά λίγο λάδι και λίγο κρασί, ψάλλοντας δ' αμέσως το «Ευλογητός ει, Κύριε», ανάβει τα ζευγαρωμένα ξύλα. Έτσι γίνεται το πάντρεμα της γωνιάς. Στη Θράκη «ο

σπιτονοικοκύρης κόβει τρία ξύλα τριών λογιών ίσαμε ένα μέτρο, απού δέντρα π' κάνουν καρπό, και τα βάζ' στου τζάκι απού βραδύς του Χριστού θα καίουνται απού λίγο, ως την παραμονή των Φώτων».

Η φωτιά των Χριστουγέννων και του Δωδεκαημέρου συγκεντρώνει την οικογένεια γύρω από την εστία, όπου και μαντεύει με φύλλα χλωρά ελιάς ή καρυδιάς ή δάφνης ή σούρβα ή κουκούτσια από κρانيές ή φύλλα πρίνου την εξέλιξη της υγείας και ευτυχίας των μελών της και του σπιτιού (υγεία ή θάνατο, ευφορία ή αφορία).

Στην Καστοριά, το βράδυ της παραμονής ανάβουν στο τζάκι τη μεγαλύτερη φωτιά βάζουν τη μεγαλύτερη «κουρφάδα» (=χοντρό κορμό) δέντρου, «για να φασκιώσ' η αρκούδα». Στην Ήπειρο την Πρωτοχρονιά συνηθίζουν να ρίχνουν στη φωτιά κλαδί πρίνου, λέγοντας τα εξής:

***Καλημέρα κι αι Βασίλης
με τον πέρναρο στα χέρια
με το διάφορο στο σπίτι
όσα φύλλα και κλαριά,
τόσα γρόσια και φλουριά.***

Το έθιμο του Κλήδονα και οι φωτιές του Άη Γιαννιού.



Η παραμονή του γενεθλίου του Αγίου Ιωάννου του Προδρόμου (24 Ιουνίου) χαρακτηρίζεται από πυρολατρικά και μαντικά έθιμα. Στα πυρολατρικά έθιμα ανάγονται οι φωτιές του Αϊ Γιαννιού του Φανιστή, ή Ριζικάρη ή Ριγανά, όπως ονομάζεται για την περίπτωση ο Άγιος σε διάφορα μέρη της χώρας, ενώ στα μαντικά ξεχωρίζει ο Κλήδονας, η μολυβδομαντεία, η ονειρομαντεία κ.ά.

Οι φωτιές του Αϊγιαννιού, που μας είναι πιο οικείο ως έθιμο, ανάβονται συνήθως σε σταυροδρόμια κατά γειτονιές, με ανταγωνιστική διάθεση, καθώς κάθε γειτονιά θέλει να παρουσιάσει τη μεγαλύτερη φωτιά. Σε αυτή ρίχνονται εύφλεκτα άχρηστα αντικείμενα του σπιτιού και απαραίτητως το μαγιάτικο στεφάνι. Μικροί και μεγάλοι πηδούν πάνω από τη φωτιά, κάνοντας μια ευχή για καλή υγεία και απαλλαγή από το κακό. Ο Κλήδονας (κλήδων=οιωνός) είναι μία μαντική πράξη, που τελείται με σκοπό να φανερωθεί, ιδιαίτερα στις κοπέλες, το ριζικό ή η τύχη τους. Απαραίτητα συστατικά, μια στάμνα με «αμίλητο» νερό, ένα φρούτο ή κάποιο προσωπικό μικροαντικείμενο μιας κοπέλας.

Το έθιμο της φωτιάς το Πάσχα στην Ήπειρο

Στην Άρτα, μέλη του Συλλόγου της Ενορίας Αγίας Θεοδώρας θα αναβιώσουν για ακόμη μια χρονιά, την Μεγάλη Πέμπτη στο προαύλιο του Ιερού Ναού, το "έθιμο της φωτιάς". Ένα έθιμο που χάνεται στα βάθη των αιώνων, σε ανάμνηση της πυράς που άναψε έξω από το κυβερνείο του πόντιου Πιλάτου, όταν συνέλαβαν τον Ιησού, περιμένοντας την απόφαση για την τύχη του το μεσημέρι της Μ. Πέμπτης. Τα παιδιά και οι νέοι της ενορίας της Αγίας Θεοδώρας, συγκεντρώνουν στο προαύλιο του ναού σωρό από ξύλα, που στο παρελθόν μάζευαν στις όχθες του Άραχθου, τα στήνουν σε σχήμα κώνου και το βράδυ θα ανάψουν φωτιά αμέσως μετά τη ακολουθία της Σταύρωσης.

Στην ίδια περιοχή, το βράδυ του Μεγάλου Σάββατου θα αναβιώσει το έθιμο του καψίματος του Ιούδα. Από το πρωί οι νέοι της ενορίας, συγκεντρώνουν ρούχα και το μεσημέρι στο πηγάδι της εκκλησίας, φτιάχνουν το ομοίωμα του Ιούδα, το κρεμούν σε κρεμάλα και το βράδυ στην Ανάσταση θα ανάψουν φωτιά για να καεί. Παράλληλα, θα αφεθούν στον ουρανό της πόλης πολύχρωμα φωτεινά αερόστατα, για να συμβολίσουν την άνοδο της ψυχής στον ουρανό.

Ιωάννινα: Το έθιμο της Τζαμάλας και οι εβδομήντα φωτιές

Στις γειτονιές της πόλης των Ιωαννίνων, ανάβουν **70 μεγάλες φωτιές**, γιατί η νύχτα της Αποκριάς, παραδοσιακά έχει τη δύναμη της φωτιάς και με **το έθιμο της «Τζαμάλας»**, στήνεται ένα ολονύκτιο πανηγύρι στις γειτονιές της πόλης, μέχρι το ξημέρωμα της Καθαράς Δευτέρας. Οι πολιτιστικοί σύλλογοι σε συνεργασία με το Πνευματικό Κέντρο φροντίζουν για τα ξύλα, την άμμο και το κρασί.

Το έθιμο, έρχεται από το μακρινό παρελθόν με ιδιαίτερους συμβολισμούς. Αποτελεί μία ιεροτελεστία εξαγνισμού και στηρίζεται στην πίστη ότι η φωτιά έχει τη δύναμη να διώχνει το κακό.

Μέσα στον χρόνο και ανάλογα με τις συνθήκες και τα ζητούμενα της κάθε εποχής, έχει τον δικό της συμβολισμό. Επί Τουρκοκρατίας, οι Γιαννιώτες, έπαιρναν ειδική άδεια από τη διοίκηση της πόλης για την τέλεση του εθίμου και ο χορός γύρω από τη φωτιά, έβγαζε τον πόθο των σκλαβωμένων για τη λευτεριά.

Αναστενάρια

Τα **Αναστενάρια** είναι ένα παραδοσιακό ελληνικό και βουλγαρικό θρησκευτικό έθιμο-γιορτή, κύριο χαρακτηριστικό του οποίου είναι η εκτέλεση πυροβασίας, δηλαδή βαδίσματος με γυμνά πόδια πάνω σε ένα στρώμα πυρακτωμένων. Πιθανολογείται ότι τα Αναστενάρια είναι επιβίωση αντίστοιχων θρησκευτικών πρακτικών της αρχαιότητας και συγκεκριμένα πρακτικών από τη λατρεία του Διόνυσου.

Τα Αναστενάρια γίνονται σήμερα στην Αγία Ελένη Σερρών, στην Κερκίνη Σερρών στο Στρυμωνικό Σερρών, στο Λαγκαδά, στη Μελίκη Ημαθίας και στη Μαυρολεύκη της Δράμας. Συνδέονται δε με τη γιορτή των Αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης στις 21 Μαΐου. Οι εκδηλώσεις ξεκινάνε την παραμονή της 21ης Μαΐου και τελειώνουν το βράδυ της 23ης.

Το όνομα αναστενάρια πάρθηκε από το *αναστενάρι*, το εικόνισμα που κρατούν σ' όλη τη διάρκεια της γιορτής στα χέρια τους και που θεωρείται ο ανώτατος αρχηγός των αναστενάρηδων.

Η γιορτή αρχίζει με ξέφρενο χορό, με τη συνοδεία του ταμπούρου και με ψαλμωδία ύμνων. Κατόπιν γίνεται η ζωοθυσία (τη δεύτερη μέρα), όπου το κρέας του σφαγμένου ζώου μοιράζεται στις οικογένειες του χωριού. Αρχίζει πάλι ο χορός και το φαγοπότι και σαν κλείσιμο έρχεται η πυροβολασία. Κατά τη φάση αυτή ορισμένοι από τους συμμετέχοντες, εκστασιασμένοι από την πίστη τους, ρίχνονται στα αναμμένα κάρβουνα και χορεύουν κρατώντας στα χέρια τους ένα εικόνισμα ή ένα Ευαγγέλιο.

ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΥΖΑΝΤΙΟ

Ολυμπιακή Φλόγα

Η **Ολυμπιακή Φλόγα** είναι ένα από τα σύμβολα του Ολυμπιακού Κινήματος με οικουμενική απήχηση και σημασία. Η τελετή αφής και η λαμπαδηδρομία που ακολουθεί είναι σύγχρονη προσθήκη αφού κατά την αρχαιότητα γίνονταν λαμπαδηδρομίες σε ορισμένες γιορτές αλλά όχι κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων. Κατά τη διάρκεια των σύγχρονων Ολυμπιακών Αγώνων η φλόγα καίει μέρα και νύκτα σε ειδικό βωμό μέσα στο Ολυμπιακό Στάδιο της πόλης που τους φιλοξενεί.

Η παρουσία της σε περίοπτη θέση στους Ολυμπιακούς Αγώνες, θυμίζει σε όλους τον αρχαίο ελληνικό μύθο του Προμηθέα και της κλοπής της φωτιάς από τον Δία, με την οποία οι άνθρωποι, λαμβάνοντάς την ως δώρο και ύψιστη ευεργεσία, μπόρεσαν να ελέγξουν την Φύση και να δημιουργήσουν Πολιτισμό. Συν τοις άλλοις, η Ολυμπιακή Φλόγα αποτελεί τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στους σύγχρονους και τους αρχαίους Ολυμπιακούς Αγώνες, παραπέμποντας στην ιερή φλόγα της θεάς Εστίας που έκαιγε άσβεστη στο Πρυτανείο της Ολυμπίας, στον κοινό βωμό όλων των Ελλήνων η οποία, κατά τη διάρκεια των ολυμπιακών Αγώνων, άναβε και στους βωμούς των ναών της Ήρας και του Δία.

Φρυκτωρία

Η **φρυκτωρία** είναι ένα σύστημα οπτικής επικοινωνίας με φρυκτούς, δηλαδή φλεγόμενους πυρσούς ή δαυλούς, που χρησιμοποιήθηκε κυρίως στην αρχαιότητα για τη μετάδοση μηνύματος σε μακρινή απόσταση. Το άναμμα του πρώτου πυρσού ακολουθούν διαδοχικά οι υπόλοιποι φρυκτωροί ώστε να αναμεταδοθεί η είδηση. Το δίκτυο αυτό

αναπτύχθηκε κυρίως για στρατιωτικούς σκοπούς και το μήνυμα ήταν προσυμφωνημένο (π.χ. νίκη).



Το *άγγαρον πυρ*, δηλαδή τη φωτιά που αγγέλει, άναβαν στους σταθμούς μετάδοσης – παρατήρησης, τα «φρυκτώρια». Πρόκειται για ειδικά κατασκευασμένα κτίσματα σε επιλεγμένα υπερυψωμένα σημεία, συνήθως βουνοκορυφές, σαφώς ορατά μεταξύ τους ανά δύο. Ο «φρυκτωρός» είναι ο φύλακας - επιστάτης του φρυκτωρίου και μεταβιβάζει το πύρινο σήμα μέσω φλόγας ή πυκνού καπνού, ανάλογα με τις συνθήκες ορατότητας.

Η επινόηση της φρυκτωρίας αποδίδεται στον Παλαμήδη κατά την περίοδο του Τρωικού Πολέμου, στο τέλος της Εποχής του Χαλκού. Ο Παλαμήδης ήταν γιος του Ναυπλίου και της Κλυμένης, ανιψιός του Αγαμέμνονα. Σύμφωνα με την αρχαία ελληνική παράδοση, ήταν περιώνυμος ήρωας του τρωικού κύκλου και η ζηλοφθονία του Οδυσσέα προκάλεσε τον άδικο και ατιμωτικό θάνατό του. Όταν τελείωσε ο πόλεμος και επέστρεψαν οι Αχαιοί νικητές, ο Ναύπλιος για να εκδικηθεί τον θάνατο του γιου του χρησιμοποίησε τις φρυκτωρίες στις βραχώδεις ακτές του Ξυλοφάγου (Κάβο Ντόρο) για να παραπλανήσει τα πλοία και να ναυαγήσουν.

Ο όρος «φрукτωρία» (το θέμα αυτού του άρθρου) κυριολεκτείται μόνο για χρήση πυρσών με ενδιάμεσα φрукτώρια, δηλαδή δεν χαρακτηρίζει τους μόνιμους πυρσούς που χρησιμοποιούνται ως ναυτιλιακό βοήθημα (φωτοσήμανση) στο φαρικό δίκτυο, όπως οι Στήλες του Ηρακλή οι οποίες λειτουργούσαν ως φάροι που ειδοποιούσαν τα πλοία για την πορεία που έπρεπε να ακολουθήσουν.

Ιστορική αναδρομή

Το δίκτυο των φрукτωριών περιγράφεται λεπτομερώς από τον Αισχύλο στην τραγωδία *Αγαμέμνων* και αναφέρεται στον Τρωικό πόλεμο. Η βασίλισσα Κλυταιμνήστρα αναγγέλει τη λαμπροφόρα είδηση της κατάκτησης της Τροίας από τους Αχαιούς και περιγράφει τη διαδρομή του φωτεινού σήματος (φλόγα) που έστειλε ο Αγαμέμνωνας από την Τροία στις Μυκήνες: 1) από το βουνό της Ίδης, 2) στον απόκρημνο βράχο Ερμαίον της Λήμνου, 3) στην κορυφή του Δία στον Άθω (Άγιον Όρος), 4) στο όρος Μάκιστο (το σημερινό Κανδήλι Ευβοίας), 5) στο Μεσσάπιο, 6) στην κορυφή του Κιθαιρώνα, 7) στο Αιγίπλαγκτο (πιθανότατα τα σημερινά Γεράνεια όρη) και 8) στο γειτονικό φυλάκιο του Αραχναίου ορατό από τις στέγες των Ατρείδων, όπου καρτερούσε ο φрукτωρός το σύνθημα της φλόγας από την Τρωάδα. Σύμφωνα με την αφήγηση, τους νόμους της «λαμπαδοφορίας» είχε ορίσει η Κλυταιμνήστρα και η είδηση μεταδόθηκε μέσα σε μία νύχτα.

Η χρήση της φрукτωρίας μνημονεύεται από τον Θουκυδίδη στο έργο του *Ιστορίαι*, όπου εξιστορεί τον Πελοποννησιακό Πόλεμο ή Αττικό Πόλεμο όπως τον αποκαλούσαν οι Πελοποννήσιοι. Για παράδειγμα: α) Οι Πελοποννήσιοι αν και αρχικά σκόπευαν να επιτεθούν στον αφρούρητο Πειραιά, διότι οι Αθηναίοι πίστευαν ότι δεν κινδύνευαν από αιφνιδιαστική ή φανερή επίθεση, άλλαξαν τα σχέδια τους και επιτέθηκαν στη Σαλαμίνα. Τότε υψώθηκαν «πολέμιοι φрукτοί» για να ειδοποιήσουν την Αθήνα και ο μεν στόλος κατέπλευσε στη Σαλαμίνα οι δε οπλίτες φρούρησαν τον Πειραιά (Βιβλίο Β', 94).¹β) Η εμφύλια διαμάχη μεταξύ δημοκρατικών και ολιγαρχικών Κερκυραίων είχε ως αποτέλεσμα τη συμμαχία της Κέρκυρας με την Αθήνα και τον πόλεμο με την Κόρινθο. Μετά την απόβαση του πελοποννησιακού στόλου στο ακρωτήριο Λευκίμμη (νότια Κέρκυρα), με φωτεινά σήματα ειδοποίησαν το βράδυ τους Πελοποννήσιους, που είχαν ήδη φύγει, ότι οι Αθηναίοι έστελναν εξήντα καράβια από τη Λευκάδα (Βιβλίο Γ', 80).

Παρόμοια οπτικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα χρησιμοποίησαν οι Πέρσες, οι Ρωμαίοι και οι Βυζαντινοί. Στους βυζαντινούς χρόνους ο όρος φρυκτωρία αντικαθίσταται από τη λέξη «καμινοβίγλι(ον)» που ετυμολογείται από την κάμινο (ειδική κατασκευή που διατηρούσε άσβηστη τη φλόγα των πυρσών) και τη βίγλα (παρατηρητήριο). Υπεύθυνοι για τη λειτουργία των σταθμών ήταν οι «καμινοβιγλάτορες». Χαρακτηριστικό δίκτυο καμινοβιγλίων ήταν εκείνο που έστελνε φωτεινά σήματα από την Ταρσό της Μικράς Ασίας στο παλάτι του Φάρου στην Κωνσταντινούπολη, δηλαδή σε μια απόσταση περίπου 700 χιλιομέτρων, μέσα σε μία ώρα. Η ταχύτητα αυτού του συστήματος οφείλεται στον τρόπο κωδικοποίησης των μηνυμάτων, το «Ωρονόμιο» που επινόησε ο Λέοντας ο Φιλόσοφος.

Υγρόν Πυρ: Το «υπερόπλο» της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας

Η «**Φωτιά που δεν σβήνει**» (για να χρησιμοποιήσουμε τον τίτλο του σχετικού βιβλίου του Χάρη Σακελλαρίου) θεωρείται ότι εφευρέθηκε γύρω στο 672 μ.Χ από τον Καλλίνικο, μηχανικό από την Ηλιόπολη (Μπάαλμπεκ) της Συρίας. Αποτέλεσε «κλειδί» για τη σωτηρία της αυτοκρατορίας σε κρίσιμες στιγμές, καθώς ήταν το όπλο που έδωσε την τελική νίκη σε δύο πολιορκίες της Βασιλεύουσας από τους Άραβες, τσακίζοντας τους αραβικούς στόλους. Το βασικό του χαρακτηριστικό ήταν ότι συνέχιζε να φλέγεται ακόμα και όταν βρισκόταν στο νερό. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εντύπωση που έκανε μετέπειτα στους δυτικούς Σταυροφόρους ήταν τέτοια, που ο σχετικός όρος (που στα αγγλικά έμεινε στην ιστορία ως «Ελληνικό Πυρ»- Greek Fire) χρησιμοποιούνταν αργότερα για να περιγραφεί κάθε είδους εμπρηστικού όπλου, περιλαμβανομένων αυτών των Αράβων, των Κινέζων και των Μογγόλων, ακόμα και αν η σύστασή του, όπως προαναφέρθηκε, ήταν απόρρητη, ως αυτοκρατορικό «υπερόπλο». Στη βυζαντινή γραμματεία χαρακτηρίζεται ως «πυρ θαλάσσιον», «ρωμαϊκόν πυρ», «πολεμικόν πυρ», «υγρόν πυρ», «πυρ κολλητικόν» ή «πυρ σκευαστόν».

Η δημιουργία του αναφέρεται σε κείμενο του Θεοφάνη Ομολογητή (Χρονογραφία): «Τότε Καλλίνικος ἀρχιτέκτων ἀπὸ Ἡλιουπόλεως Συρίας προσφυγὼν τοῖς Ῥωμαίοις πῦρ θαλάσσιον κατασκευάσας τὰ τῶν Ἀράβων σκάφη ἐνέπρησεν, καὶ σύμψυχα κατέκαυσεν. Καὶ οὕτως οἱ Ῥωμαῖοι μετὰ νίκης ὑπέστρεψαν καὶ τὸ θαλάσσιον πῦρ εὔρον». Κάποιοι θεωρούν ότι η δημιουργία του ήταν αποτέλεσμα ομάδας χημικών που αξιοποίησαν τις γνώσεις της «Αλεξανδρινής χημικής σχολής», ενώ,

σύμφωνα με τον Κεδρηνό, οι απόγονοι του Καλλίνικου, οι «Λαμπροί», κατείχαν το μυστικό της παραγωγής του.

Η χρήση παρεμφερών εμπρηστικών όπλων φαίνεται να αποτελεί μακρά παράδοση της ελληνικής πολεμικής τέχνης, με τον Θουκυδίδη να αναφέρει χρήση ενός είδους φλογοβόλου στη μάχη του Δηλίου το 424 π.Χ. Το «υγρόν πυρ» ήταν το όπλο που βοήθησε τους Βυζαντινούς να σταματήσουν την πλημμυρίδα των μουσουλμανικών κατακτήσεων: όταν οι αραβικές στρατιές του Ισλάμ απείλησαν την αυτοκρατορία, αυτή ήταν ήδη αποδυναμωμένη από τους πολέμους με την αυτοκρατορία των Σασσανιδών.

Οι επελάσεις των Αράβων αφαίρεσαν από την αυτοκρατορία σημαντικά εδάφη στην ανατολή, αλλά έμελλαν να συντριβούν στα τείχη της Πόλης, με το βυζαντινό ναυτικό να κατακαίει τους στόλους τους, δίνοντας αίσιο τέλος σε δύο πολιορκίες κομβικής σημασίας για την παγκόσμια ιστορία, καθώς μια πτώση της Κωνσταντινούπολης εν μέσω εκείνης της περιόδου θα σήμαινε ότι οι ανατολικές «πύλες» της Ευρώπης θα είχαν ανοίξει για το Ισλάμ. Το υγρό πυρ αποτέλεσε βασικό όπλο της βυζαντινής αντεπίθεσης, καθώς επέτρεψε στους βυζαντινούς στόλους να σαρώσουν τους Άραβες από τη θάλασσα. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε τόσο σε εμφύλιες συγκρούσεις, όσο και εναντίον των επιδρομών των Ρως.

Ο αυτοκράτορας Κωνσταντίνος Πορφυρογέννητος βρίσκεται πίσω από τον θρύλο που του αποδίδει θεϊκή προέλευση, καθώς προειδοποιούσε τον γιο και διάδοχό του, Ρωμανό Β', να μην αποκαλύψει τα μυστικά του υγρού πυρός, καθώς, όπως έγραφε, έγινε γνωστό στον Άγιο Κωνσταντίνο από άγγελο, ο οποίος του είπε να μην το δώσει σε κανένα άλλο έθνος. Ακόμα και αν κατά καιρούς «πυρφόρα» πολεμικά πλοία των Βυζαντινών και συστήματα εκτόξευσης (σίφωνες) έπεσαν στα χέρια εχθρών, ήταν αδύνατη η αναπαραγωγή της ουσίας.

Η σύστασή του

Η πλέον διαδεδομένη θεωρία περί σύστασής του «θέλει» το νιτρικό κάλιο ως βασικό συστατικό, κάτι που θα καθιστούσε το υγρόν πυρ μια πρώιμη μορφή πυρίτιδας. Η θεωρία αυτή ωστόσο απορρίπτεται από πολλούς για διάφορους λόγους. Άλλη θεωρία κάνει λόγο για μείγμα με βάση τη μη εσβεσμένη άσβεστο, και μια άλλη για φωσφορούχο ασβέστιο (όταν έρχεται σε επαφή με το νερό παράγει φωσφίνη, που αναφλέγεται αυτόματα, και φαίνεται να «συμφωνεί» με τις αναφορές ότι η ουσία συνέχιζε να καίει και στο νερό, ωστόσο θεωρείται ότι η ανάμειξη με νερό δεν ήταν απαραίτητη για την ανάφλεξη, βάσει

αναφορών). Η χρήση πετρελαίου ως βάσης θεωρείται βέβαιη από πολλούς ερευνητές – κάτι που ενισχύεται από το γεγονός ότι οι Βυζαντινοί είχαν πρόσβαση σε πετρελαιοπαραγωγές περιοχές (το πετρέλαιο ήταν γνωστό ως «νάφθα» ή «μηδικό έλαιο»). Εκτιμάται ότι το μείγμα θα περιελάμβανε και ρητίνες ως πηκτικά, για να μπορεί να κολλάει στον στόχο.



Η ΦΩΤΙΑ ΣΤΗ ΦΥΣΗ Ηφαιστειο

Ηφαιστειο είναι η ανοιχτή δίοδος από το εσωτερικό της Γης (ή άλλου γεωειδούς ουράνιου σώματος) που επιτρέπει την εκροή ή έκρηξη ρευστών πετρωμάτων και αερίων από το εσωτερικό (μανδύας) στην επιφάνεια του στερεού φλοιού με τη μορφή λάβας. Η δραστηριότητα αυτή οδηγεί στη δημιουργία ενός βουνού, το οποίο στην καθημερινή γλώσσα ονομάζουμε ηφαιστειο. Τα ηφαιστεια μελετά ένας ιδιαίτερος κλάδος της επιστήμης της Γεωλογίας, η Ηφαιστειολογία.

Ετυμολογία

Ο όρος **ηφαιστεια όρη** και αργότερα απλώς **ηφαιστεια** ετυμολογείται από τον Θεό της φωτιάς και της μεταλλουργίας, Ήφαιστο, καθώς πιστευόταν πως μέσα σε αυτά βρισκόταν το σιδηρουργείο του.

Επίδραση των ηφαιστείων στη ζωή μας

Τα ηφαίστεια είναι γνωστά για τις φοβερές τους εκρήξεις, οι οποίες προκαλούν πολλές φορές σεισμούς, και αντιμετωπίζονται από τους περισσότερους ανθρώπους σαν ένα φοβερό, επικίνδυνο και βλαβερό φυσικό φαινόμενο. Πράγματι, οι ηφαιστειακές εκρήξεις αποτελούν συχνά πρόβλημα και μπορεί να έχουν τρομερές επιπτώσεις τόσο σε ανθρώπινες ζωές και στην οικονομία όσο και στο περιβάλλον. Από την άλλη πλευρά, πολλές φορές τα ηφαίστεια αποτελούν ισχυρή πηγή πλούτου για τους ντόπιους κατοίκους των τόπων όπου βρίσκονται: Οι γεωργικές καλλιέργειες (η γη γύρω από τα ηφαίστεια είναι ιδιαίτερα εύφορη) και η εξόρυξη ηφαιστειογενών ορυκτών και μεταλλευμάτων είναι οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται γύρω από την ηφαιστειακή δραστηριότητα. Σε άλλες περιπτώσεις τα ηφαίστεια είναι δυνατή πηγή τουρισμού, όπως για παράδειγμα το ηφαίστειο της Σαντορίνης το οποίο δέχεται χιλιάδες τουρίστες κάθε χρόνο. Σπανίως, η ηφαιστειακή δραστηριότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή γεωθερμικής ενέργειας.



Τα ηφαίστεια που άλλαξαν την ιστορία της ανθρωπότητας

Το ηφαίστειο της Σαντορίνης και ο Βεζούβιος

Ευρωπαϊκά ηφαίστεια, όπως της Σαντορίνης πριν από 3.500 χρόνια και φυσικά ο Βεζούβιος και η καταστροφή της Πομπηίας και του

Ερκολάνο, είχαν σημαντική επίδραση στην αρχαιότητα. Ο Πλίνιος ο Νεότερος, ο μεγάλος Ρωμαίος φυσιοδίφης, έγινε μάρτυρας της έκρηξης κοντά στη ναπολιτάνικη ακτή, στην οποία πέθανε ο θείος του, ο Πλίνιος ο Πρεσβύτερος.

Στις 5 και 10 Απριλίου 1815, το όρος Ταμπόρα , που βρίσκεται στην Ινδονησία, εξερράγη και προκάλεσε ένα σύννεφο τέφρας που τύλιξε ολόκληρο τον πλανήτη. Είναι αδύνατο να γνωρίζουμε πόσοι άνθρωποι πέθαναν άμεσα ή έμμεσα, αν και ιστορικοί όπως ο Μπράιαν Φέιγκαν κάνουν λόγο για σχεδόν 100.000 στη μεγαλύτερη έκρηξη των 2.000 ετών. Η επίδραση στο κλίμα ήταν τρομερή: το 1816 δεν υπήρχε καλοκαίρι και μια ομάδα φίλων εκμεταλλεύτηκε αυτό το παγωμένο καλοκαίρι για να πει ο ένας στον άλλον ιστορίες τρόμου σε ένα σπίτι στην Ελβετία στις όχθες της λίμνης της Γενεύης. Έτσι γεννήθηκε ο μύθος του Φρανκενστάιν, στον πρόλογο του οποίου η Μαίρη Σέλεϊ μιλά για ένα «υγρό και αμείλικτο καλοκαίρι». Αυτό το τέρας προέκυψε από μια μεγάλη ηφαιστειακή έκρηξη για να μας υπενθυμίσει σε ποιο βαθμό το κλίμα του πλανήτη διατηρείται σε μια λεπτή ισορροπία, η οποία δεν διαλύεται μόνο από τα ηφαίστεια αλλά και από τους ίδιους τους ανθρώπους.

Η καταστροφική έκρηξη του ηφαιστείου Τόμπα

Ο τίτλος ενός βιβλίου του ειδικού Donald R. Prothero συνοψίζει τέλεια τις συνέπειες της έκρηξης του ηφαιστείου Τόμπα, που βρίσκεται στη σημερινή Ινδονησία, πριν από περίπου 75.000 χρόνια: Όταν οι άνθρωποι σχεδόν εξαφανίστηκαν (Smithsonian), το οποίο μπορεί να μεταφραστεί ως «Όταν οι άνθρωποι κόντευαν να εξαφανιστούν ». «Η έκρηξη του Τόμπα απελευθέρωσε την ενέργεια ενός εκατομμυρίου τόνων εκρηκτικών», γράφει ο Prothero, «σαράντα φορές περισσότερο από τη μεγαλύτερη βόμβα υδρογόνου που έχει κατασκευάσει ποτέ ο άνθρωπος, πάνω από 1.000 φορές πιο ισχυρή από την Κρακατόα και 3.000 φορές ισχυρότερη από την Έκρηξη του όρους Saint Helens το 1980 ». Στην περίπτωση του Κρακατόα, το 1883, η έκρηξη ακούστηκε στην Αυστραλία, χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά και ο πλανήτης δεν ανέκτησε την κλιματολογική κανονικότητα μέχρι πέντε χρόνια αργότερα. Τα αποτελέσματα του Τόμπα ήταν χίλιες φορές ισχυρότερα.

Αυτή η έκρηξη προκάλεσε πτώση της θερμοκρασίας σε ολόκληρο τον πλανήτη κατά τρεις έως πέντε βαθμούς, δημιουργώντας αυτό που οι επιστήμονες αποκαλούν γενετικό εμπόδιο που έθεσε σε κίνδυνο την

ικανότητα επιβίωσης του είδους μας. «Πολλοί γενετιστές και αρχαιολόγοι πιστεύουν ότι η καταστροφή του Τόμπα ήταν στα πρόθυρα τερματισμού της ανθρώπινης φυλής, καθώς υποστηρίζουν ότι μόνο μεταξύ 1.000 και 10.000 ζευγαριών αναπαραγωγής επέζησαν παγκοσμίως», συνεχίζει ο Prothero.

Παραδόξως, ο Martin Meredith υποστηρίζει στο βιβλίο του *Born in Africa. The Quest for the Origins of Human Life* (Simon & Schuster) – «Γεννημένος στην Αφρική. Η αναζήτηση για τις απαρχές της ανθρώπινης ζωής»- αυτή η κρίσιμη κατάσταση ανάγκασε την ανθρωπότητα «να καινοτομήσει, να δημιουργήσει νέα εργαλεία, να σχηματίσει πιο πολύπλοκες κοινωνίες και να γίνει πιο αποτελεσματικός κυνηγός-συλλέκτης». Προκάλεσε επίσης μεγάλη μετανάστευση έξω από την Αφρική. Το ηφαίστειο Τόμπα επρόκειτο να τερματίσει το ανθρώπινο είδος, αλλά σίγουρα χωρίς αυτήν την τεράστια έκρηξη η ανθρωπότητα δεν θα είχε βιώσει μια τεχνολογική επανάσταση που συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Αυτή είναι μια υπόθεση που αμφισβητείται βέβαια από ορισμένους ειδικούς, αλλά αυτό που αντανακλά σε ποιο βαθμό τα ηφαίστεια αντιπροσωπεύουν μια πρόκληση για την ανθρωπότητα από την προέλευσή της.

Δασικές Πυρκαγιές

Η δασική πυρκαγιά ως φυσικός κίνδυνος

Η πυρκαγιά είναι ένα φυσικό καταστροφικό φαινόμενο, άρρηκτα συνδεδεμένο με την (αν)ισορροπία των περιβαλλοντικών οικοσυστημάτων. Ως πυρκαγιά νοείται κάθε είδος ανεξέλεγκτης φωτιάς που αναπτύσσεται επί κάποιου είδους καύσιμης ύλης και μπορεί να έχει ανεπιθύμητες ή και καταστροφικές συνέπειες. Σε κάθε δασική περιοχή, η μεγάλη συγκέντρωση καύσιμης οργανικής ύλης δημιουργεί ειδικές κρίσιμες συνθήκες, δηλαδή καθορισμένες οριακές τιμές του παραπάνω τριγώνου, οι οποίες όταν ξεπεραστούν, δημιουργείται ανάφλεξη και γίνεται εκκίνηση της πυρκαγιάς. Οι δασικές πυρκαγιές είναι ένας από τους μεγαλύτερους εχθρούς της διατήρησης και της παραγωγικότητας των δασών. Κανένας άλλος παράγοντας δεν προκαλεί τόσο εκτεταμένες, τόσο ριζικές, αλλά και τόσο γρήγορες καταστροφές στο δασικό οικοσύστημα. Το αν οι αλλαγές αυτές οδηγούν στην οριστική καταστροφή των δασών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από τη μεταπυρική διαχείρισή τους από τον άνθρωπο.



Παράγοντες που ευνοούν την έναρξη και εξάπλωση των δασικών πυρκαγιών

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που επιδρούν στο φαινόμενο των δασικών πυρκαγιών, με διαφορετική, κάθε φορά, βαρύτητα ο καθένας. Οι κυριότεροι απ' αυτούς διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- **Μετεωρολογικοί παράγοντες:** Περιλαμβάνουν την ηλιακή ακτινοβολία, την ατμοσφαιρική πίεση (κυρίως τις μεταβολές αυτής κατά τόπο και χρόνο, που συνδέονται άμεσα με τις καιρικές συνθήκες), τη θερμοκρασία αέρα (επηρεάζει την ταχύτητα του ανέμου, τη σχετική υγρασία του αέρα και την ξήρανση της καύσιμης ύλης) και τη θερμοκρασία επιφάνειας του εδάφους (επηρεάζει ιδιαίτερα την ποώδη βλάστηση του εδάφους). Ακολούθως, στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνεται η εξάτμιση, ως ο κυριότερος τρόπος μείωσης της περιεχόμενης υγρασίας στην καύσιμη ύλη, η σταθερότητα ή αστάθεια της ατμόσφαιρας, η οποία συνδέεται με τις κινήσεις των ρευμάτων των αερίων μαζών και, κατά συνέπεια, με την ταχύτητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς και η σχετική υγρασία του αέρα, που επιδρά αντιστρόφως ανάλογα στην ανάφλεξη και επέκταση μιας πυρκαγιάς.

Δύο επίσης σημαντικοί παράγοντες που επιδρούν στην έναρξη και την εξάπλωση μιας πυρκαγιάς είναι η βροχή και ο άνεμος.

- **Τοπογραφικοί παράγοντες:** Περιλαμβάνουν το υψόμετρο (το οποίο επιδρά στην ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας και στη θερμοκρασία και σχετική υγρασία του αέρα) και τον προσανατολισμό της περιοχής/των πρανών (ο οποίος επιδρά στην περιεχόμενη στα καύσιμα υγρασία, λόγω της ποσότητας και της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας σε κάθε περιοχή). Ο κυριότερος παράγοντας είναι η τοπογραφική διαμόρφωση (ανάγλυφο), που ασκεί σημαντική.
- **Βλάστηση:** Παράγοντες, όπως οι συνθήκες της βλάστησης (στάδιο ανάπτυξης της βλάστησης ανά εποχή ή περιοχή) και η περιεκτικότητα σε υγρασία της καύσιμης ύλης, μαζί με το ρυθμό αποβολής της (που διαφέρει ανά κατηγορία φυτικής ύλης και επηρεάζεται από το πάχος της), παίζουν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη των πυρκαγιών. Επίσης, το είδος της βλάστησης, ανάλογα με το μέγεθος της ευφλεκτότητας που παρουσιάζει, παίζει σημαντικό ρόλο τόσο κατά τη διάρκεια του φαινομένου, όσο και κατά το στάδιο της πρόληψης (επιλογή των καταλληλότερων προς αναδάσωση ειδών).

Συνέπειες των δασικών πυρκαγιών

Οι συνέπειες των δασικών πυρκαγιών μπορούν να αποβούν ιδιαίτερα καταστροφικές, με σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία, την οικολογία, την οικονομία και την κοινωνία. Οι ζημιές από τις δασικές πυρκαγιές διακρίνονται σε άμεσες και έμμεσες. **Άμεσες** είναι αυτές που συνδέονται με τη μερική ή ολική καταστροφή του ξυλώδους κεφαλαίου και εμπεριέχουν τις απώλειες των δασικών προϊόντων (πχ. ρητίνης) και της βλάστησης των βοσκοτόπων. Επίσης, περιλαμβάνονται σε αυτές οι ζημιές που προκαλούνται σε γεωργικές καλλιέργειες, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, κτηνοτροφικές-μελισσοκομικές εγκαταστάσεις, κατοικίες ή άλλες μονάδες από τη διάδοση της φωτιάς. Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η επιβάρυνση της δημόσιας υγείας από τους καπνούς των δασικών πυρκαγιών που μολύνουν την ατμόσφαιρα. Οι **έμμεσες** ζημιές διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Οικολογικές: Μία δασική πυρκαγιά προκαλεί σοβαρή διαταραχή του δασικού οικοσυστήματος, καθώς αλλοιώνει το επίπεδο ισορροπίας της βιοκοινότητας.
- Υδρολογικές
- Υπερβόσκηση
- Απώλεια θέσεων εργασίας, πχ. των δασεργατών και ρητινοσυλλεκτών
- Απώλεια της πολιτιστικής, αισθητικής και τουριστικής αξίας του δάσους
- Επιπτώσεις στην υγεία: Τα δάση είναι η κύρια πηγή οξυγόνου του πλανήτη, την ίδια στιγμή που φιλτράρουν το μολυσμένο αέρα, κατακρατώντας τους ρύπους.
- Κοινωνικοοικονομικό κόστος, που προκύπτει από την ανάγκη διάθεσης οικονομικών πόρων για την αντιμετώπιση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών.

Επίδραση κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση του κινδύνου των δασικών πυρκαγιών

Η επιστημονική κοινότητα συγκλίνει στο ότι, παρά τις διαφοροποιήσεις ανά περιοχή και περίοδο, η σχετική με τις δασικές πυρκαγιές δραστηριότητα έχει ήδη αυξηθεί και αναμένεται να αυξηθεί έτι περαιτέρω λόγω της κλιματικής αλλαγής. Η παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερες, σε διάρκεια, περιόδους ξηρασίας. Αποτέλεσμα αυτού είναι η μείωση της υγρασίας της καύσιμης ύλης και, κατά συνέπεια, η αύξηση του κινδύνου εμφάνισης πυρκαγιών, αλλά και της έντασης και διάδοσής τους.

Επίσης σχετικές έρευνες έχουν καταλήξει στο ότι ο κίνδυνος πυρκαγιάς θα εμφανίσει σταδιακή αύξηση στη μεσογειακή ζώνη, ότι οι περιοχές με ιστορικά χαμηλή επικινδυνότητα σε πυρκαγιές είναι οι πιο ευάλωτες στις μεταβολές λόγω κλιματικής αλλαγής και ότι για κάθε βαθμιαία αύξηση της θερμοκρασίας, η βροχόπτωση πρέπει να αυξηθεί περισσότερο από 15% για να αποτρέψει την ξήρανση λόγω της θερμοκρασίας και, κατά συνέπεια, την επικινδυνότητα εμφάνισης πυρκαγιών.

Προστασία των δασών

Πως να περιορίσουμε τον κίνδυνο των δασικών πυρκαγιών

Η χώρα μας στο σύνολό της καλύπτεται από δασικές εκτάσεις με ποικιλία ευαίσθητων οικοσυστημάτων. Αυτό σε συνδυασμό με τις κλιματολογικές συνθήκες (υψηλές θερμοκρασίες, ισχυροί άνεμοι) που επικρατούν τους θερινούς μήνες, έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός πυριγενούς περιβάλλοντος. Οι δασικές πυρκαγιές που εκδηλώνονται κάθε χρόνο στη χώρα μας οφείλονται κατά μεγάλο μέρος στην ανθρώπινη αμέλεια . Με δεδομένο ότι οι πυρκαγιές ως φυσικό φαινόμενο θα εξακολουθήσουν να υπάρχουν και στο μέλλον, αυτό που μπορούμε να κάνουμε είναι να τις περιορίσουμε λαμβάνοντας όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα πρόληψης.

Για να μην προκαλέσουμε πυρκαγιά από αμέλεια

- Δεν πετάμε ποτέ αναμμένα τσιγάρα όταν βρισκόμαστε στο δάσος.
- Δεν καίμε σκουπίδια ή ξερά χόρτα και κλαδιά στην ύπαιθρο.
- Αποφεύγουμε τις υπαίθριες εργασίες που ενδέχεται να προκαλέσουν πυρκαγιά (οξυγονοκολλήσεις, χρήση τροχού ή άλλου εργαλείου που προκαλεί σπινθήρες).
- Δεν ανάβουμε υπαίθριες ψησταριές κατά τους θερινούς μήνες εντός των δασών ή σε χώρους που υπάρχουν ξερά χόρτα.

Αν είστε κυνηγός ή εκδρομέας

- Μην κάνετε χρήση φωτιάς όταν η θερμοκρασία είναι πάνω από 30° C. Είναι προτιμότερο να πάρετε μαζί σας έτοιμα τρόφιμα.
- Ποτέ μην πετάτε αναμμένο τσιγάρο.
- Μην αφήνετε σκουπίδια στο δάσος. Υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης.
- Σεβασθείτε τις απαγορευτικές πινακίδες πρόσβασης σε περιόδους υψηλού κινδύνου.
- Μην κάνετε χρήση υπαίθριων ψησταριών.

Όταν οδηγείτε στο δάσος και ο κίνδυνος έναρξης πυρκαγιάς είναι υψηλός.

- Ποτέ μην πετάτε αναμμένο το τσιγάρο από το παράθυρο του αυτοκινήτου.
- Ποτέ μην σταθμεύετε το όχημά σας σε σημεία που υπάρχουν ξηρά χόρτα. Ο καταλύτης των αυτοκινήτων διατηρείται υπερθερμασμένος για αρκετό χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα να δημιουργείται σοβαρός κίνδυνος έναρξης πυρκαγιάς.

- Έχετε υπόψη σας ότι οι σπινθήρες που προκαλούνται από την εξάτμιση όλων των τύπων των οχημάτων μπορούν να προξενήσουν πυρκαγιά.

Τι είναι η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών;

Ως πρόληψη των δασικών πυρκαγιών ορίζεται το σύνολο των ενεργειών που γίνονται **πριν** την έναρξη μιας πυρκαγιάς με σκοπό:

- Τη μείωση ή εξάλειψη της πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιών
- Τη μείωση της πιθανότητας εξάπλωσης κάθε εκδηλούμενης πυρκαγιάς
- Τη μείωση των καταστροφών σε περίπτωση πυρκαγιάς
- Την ύπαρξη ενός μηχανισμού ικανού να εντοπίσει γρήγορα κάθε νέα πυρκαγιά και να αποστείλει χωρίς καθυστέρηση τις απαιτούμενες δυνάμεις για άμεση καταστολή της.

Ο πολίτης μπορεί να προσφέρει στην πρόληψη;

Ο πολίτης μπορεί να συνεισφέρει πολύ σημαντικό έργο στην πρόληψη των πυρκαγιών. Προϋπόθεση είναι να καταλάβει τη σημασία της κάτι που θα δημιουργήσει και το απαραίτητο κίνητρο. Σε σχέση με την καταστολή, η πρόληψη έχει λιγότερη «δόξα» και «δράση» στα μάτια εκείνων που δεν γνωρίζουν. Ο πολίτης πρέπει να λάβει υπόψη του ότι ενώ η δασοπυρόσβεση απαιτεί ειδικές γνώσεις, ικανότητες και καλή φυσική κατάσταση, στην πρόληψη μπορεί να συμμετέχει σχεδόν ο καθένας. Επιπλέον, οι κίνδυνοι στη φάση της πρόληψης είναι αμελητέοι ενώ συχνά η αξία του έργου που προσφέρει ο πολίτης στην πρόληψη είναι σημαντικότερη από εκείνη που προσφέρει στην καταστολή. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι μια πυρκαγιά που δεν ξεκινάει ποτέ δεν υπάρχει ανάγκη να τη σβήσουμε!

Πως μπορεί να συνεισφέρει ο πολίτης εθελοντικά στην πρόληψη;

Ο πολίτης μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη, σε προσωπικό επίπεδο ή μέσω της συμμετοχής του σε εθελοντικούς συλλόγους με πολλούς τρόπους. Παραδείγματα αποτελούν:

- Στελέχωση πυροφυλακίων, σημείων ελέγχου και περιπόλων
- Αποτροπή πυρκαγιών από αμέλεια και αναφορά επικίνδυνων ή ύποπτων δραστηριοτήτων που πέφτουν στην αντίληψή του
- Καθαρισμοί καύσιμης ύλης, εύφλεκτων σκουπιδιών κλπ.
- Προετοιμασία της κατοικίας του (μόνιμης ή εξοχικής) που βρίσκεται σε επαφή με το δάσος για την περίπτωση πυρκαγιάς
- Αναφορά εκδηλούμενων πυρκαγιών στο 199. Παροχή πληροφοριών κατά τη διερεύνηση των αιτίων των πυρκαγιών
- Συμβολή στην ευαισθητοποίηση των συμπολιτών

Ειδικότερα οι εθελοντικοί σύλλογοι μπορούν να συμβάλλουν στο σχεδιασμό της πρόληψης (π.χ. στην ανάλυση απειλής) συνεργαζόμενοι με τους κρατικούς φορείς και την τοπική αυτοδιοίκηση. Επίσης μπορούν και πρέπει να φροντίζουν για την κινητοποίηση των μελών τους κατά τις κρίσιμες ημέρες σύμφωνα με τις προβλέψεις του ημερήσιου χάρτη πρόγνωσης κινδύνου πυρκαγιάς που εκδίδει η Γ. Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας.

Ποια είναι τα πιο συνηθισμένα αίτια των δασικών πυρκαγιών;

A. Φυσικά αίτια

Κεραυνοί

Ηφαίστεια

Αυταναφλέξεις (σωροί υγρής οργανικής ύλης, σκουπίδια)

B. Ανθρωπογενή αίτια

Τυχαία

Πραγματικά ατυχήματα

Εκρήξεις

Αυτοκινητιστικά ατυχήματα

Φωτιές σε κατοικίες, βιομηχανίες, κλπ.

Αμέλειες

Τσιγάρα, σπίρτα

Καύση ξερών χόρτων και κλαδιών (περιλαμβανομένης της καλαμιάς σε σιτοχώραφα)

Καύση απορριμμάτων (σε ανεξέλεγκτες χωματερές, από ιδιώτες,...)
Δασική αναψυχή (εκδρομείς, κατασκηνωτές, κυνηγοί, κλπ.)
Εργαζόμενοι στην ύπαιθρο (π.χ. υλοτόμοι-αλυσοπρίονα), δισκοπρίονα, συγκολλήσεις, κλπ.)
Μελισσοκόμοι (κάπνισμα μελισσιών, εξαγωγή μελιού)
Σπινθήρες μηχανών (μπουλντόζες, θεριζοαλωνιστικές μηχανές, κλπ.)
Σπινθήρες από τρέινα (μηχανές, τριβή φρένων, τροχών)
Γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος ΔΕΗ (σπινθήρες, βραχυκυκλώματα)
Καταλύτες και εξατμίσεις αυτοκινήτων σταθμευμένων επάνω σε χόρτα
Βολές στρατού
Με πρόθεση
Διανοητικά ανάπηροι, ψυχασθενείς, πυρομανείς, κλπ. και παιδιά
Προμελετημένοι εμπρησμοί (ύπαρξη κινήτρων)
Κτηματικά οφέλη
Πολιτική αστάθεια
Εκδίκηση
«Βελτίωση» βοσκοτόπων
Αλλαγές χρήσεων γης (π.χ. Αγροτική καλλιέργεια, λατομεία, οικιστική ανάπτυξη, κλπ.)
Κυνήγι

Αιτίες εκδήλωσης φωτιάς στους χώρους εργασίας και στις κατοικίες

Οι κυριότερες πηγές θερμότητας στις οποίες στατιστικά οφείλονται οι περισσότερες από τις πυρκαγιές είναι:

1. Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και συσκευές (φθαρμένες ηλεκτρικές καλωδιώσεις, ελαττωματικές ηλεκτρικές συσκευές, υπερφόρτωση των κυκλωμάτων, κ.λπ.).
 2. Το απρόσεκτο κάπνισμα.
 3. Η πλημμελής καθαριότητα.
 4. Η πλημμελής διαχείριση εύφλεκτων υλών και η ομαδική αποθήκευση ασύμβατων υλικών.
 5. Οι θερμές εργασίες και εργασίες συντήρησης οι οποίες πραγματοποιούνται στο χώρο εργασίας.
 6. Θερμές επιφάνειες (π.χ. στην κουζίνα, κ.λπ.)



ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΞΗ ΦΩΤΙΑ:

- *ανάβω φωτιά ή ανάβω φωτιές*
- *αρπάζω εύκολα φωτιά*
- *βάζω το χέρι μου στη φωτιά*
- *βάζω φωτιά στα τόπια*
- *βγάζω φωτιά ή βγάζω φωτιές*
- *βγάζω φωτιές απ' το στόμα*
- *βγάζουν τα πόδια μου φωτιά*
- *βγάζω τα κάστανα απ' τη φωτιά*
- *είμαι φωτιά*
- *έχω/ανάβω φωτιά στα στήθια*
- *έχω/ανάβω φωτιά στην καρδιά*
- *κόκκινο της φωτιάς*
- *να πέσει φωτιά να με κάψει*
- *οι τιμές είναι φωτιά ή τιμές φωτιά*
- *όποιος παίζει με τη φωτιά καίγεται*
- *όπου υπάρχει καπνός υπάρχει και φωτιά*
- *παίζω με τη φωτιά*
- *παίρνουν τα μπατζάκια μου φωτιά*
- *παίρνουν φωτιά τα τηλέφωνα*

- παίρνω φωτιά
- παρανάλωμα της φωτιάς
- πετάω φωτιά/φωτιές
- πέφτω και στη φωτιά για κάποιον/κάτι
- πιάνω φωτιά
- ρίχνω λάδι στη φωτιά
- σβήνω τη φωτιά μου
- τα μάτια μου βγάζουν φωτιές
- φωτιά και λάβρα
- φωτιά και τσεκούρι
- φωτιά στα κόκκινα
- φωτιά στη φωτιά
- φωτιά στα μπατζάκια μου
- χαμηλώνω τη φωτιά

Παροιμίες

- το στραβό το ξύλο η φωτιά το σιάζειν
- Άλλος ανάβει τη φωτιά κι άλλος την ανεμίζει.
- Η φωτιά και το νερό δε συμπεθεριάζουν.

Αρχαία Γνωμικά



Οκόσα φάρμακα ουκ ιήται, σίδηρος ιήται. Όσσα σίδηρος ουκ ιήται, πυρ ιήται· όσσα δε πυρ ουκ ιήται, ταύτα χρη νομίζειν ανίητα.

Ιπποκράτης

Πατέρας της Ιατρικής (460-370 π.Χ.)



Πυρ μαχαίρα μη σκαλεύειν.

Πυθαγόρας

Αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος (580-490 π.Χ.)

(με την έννοια: μην οξύνεις επιθετικές διαθέσεις)



Των οικιών ημών εμπιπραμένων, ημείς άδομεν.

Ενώ τα σπίτια μας καίγονται, εμείς τραγουδάμε.

Αρχαιοελληνική παροιμία

**Υπεύθυνοι καθηγητές: Γλαβίνα Αικατερίνη, Μιχαηλίδου Ευλαμπία,
Ασλανίδης Αναστάσιος.**