



Δασικές πυρκαγιές - Ανάλυση των κύριων αιτιών, αξιολόγηση στρατηγικών κατάσβεσης και σχεδιασμού διαχείρισης δασικών πυρκαγιών



UNIONE NAZIONALE LAUREATI
ESPERTI IN PROTEZIONE CIVILE





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Θεματική Ενότητα 5

Ενότητα 5.1. Δασικές πυρκαγιές - Ανάλυση των κύριων αιτιών

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτής της έκδοσης δεν αποτελεί έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Στόχος ενότητας

Ο κύριος στόχος αυτής της ενότητας είναι να παρουσιάσει τις κύριες αιτίες των δασικών πυρκαγιών στους εθελοντές.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Στο τέλος αυτής της ενότητας οι εθελοντές θα είναι σε θέση να εξηγήσουν τις κύριες αιτίες των δασικών πυρκαγιών.

Τι είναι φωτιά;

Η φωτιά είναι χημική αντίδραση στην οποία απελευθερώνεται έντονα ενέργεια με τη μορφή θερμότητας.

Η χημική αντίδραση είναι γνωστή ως **καύση**.

- Καύση συμβαίνει όταν καύσιμη ύλη αντιδρά με ταχύ ρυθμό με το οξυγόνο εκλύοντας φως, θερμότητα και φλόγα.
- Η φλόγα παράγεται σε ένα σημείο της αντίδρασης καύσης (σημείο ανάφλεξης) και είναι το ορατό, αεριώδες τμήμα της φωτιάς.
- Οι φλόγες αποτελούνται κυρίως από διοξείδιο του άνθρακα, υδρατμούς, οξυγόνο και άζωτο.



Από τι αποτελείται η φωτιά;

ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ	Αυτά είναι αέρια που παράγονται κατά τη διάρκεια της καύσης. Δεν φαίνονται με γυμνό μάτι, αλλά υπάρχουν και περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες όπως το μονοξείδιο του άνθρακα.
ΦΛΟΓΕΣ	Είναι τα αέρια που λόγω της υψηλής θερμοκρασίας ακτινοβολούν φως. Είναι ορατές εφόσον συνυπάρχουν οι τρεις βασικοί παράγοντες: καύσιμη ύλη, οξυγόνο και θερμότητα.
ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ	Είναι το μέρος της φωτιάς που αντιλαμβανόμαστε ως ζέστη. Μια συνηθισμένη φωτιά φτάνει συνήθως γύρω στους 1.100°C .
ΚΑΠΝΟΣ	Ο καπνός αποτελείται από επιβλαβή αέρια και αιωρούμενα σωματίδια άνθρακα και πίσσας. Αυτά τα σωματίδια προκαλούν αναπνευστικά προβλήματα κατά τη διάρκεια της φωτιάς καθώς και προβλήματα ορατότητας.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Τι είναι η δασική πυρκαγιά;

Δασική πυρκαγιά είναι η ατελής ή πλήρης καύση των δασών από φωτιές που προκαλούνται από φυσικά ή ανθρωπογενή αίτια. Στα φυσικά αίτια περιλαμβάνονται οι κεραυνοί, ηφαιστειακές εκρήξεις και υψηλές θερμοκρασίες ενώ στα ανθρωπογενή-ανάμεσα σε πολλά- οι εργασίες στο ύπαιθρο (καύση ξερών χόρτων, κάπνισμα μελισσιών κλπ), καύση απορριμμάτων, πέταγμα τσιγάρων και αμέλεια εκδρομέων, κυνηγών κλπ, σπινθήρες από μηχανήματα (θεριζοαλωνιστικές μηχανές, αλυσοπρίονα υλοτόμων κλπ), τρένα, γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος. Εκτός από τις τυχαίες πυρκαγιές και όσες οφείλονται σε ανθρώπινη αμέλεια υπάρχουν και οι προμελετημένοι εμπρησμοί.

Οι δασικές πυρκαγιές είναι ένας από τους κύριους παράγοντες που βάζουν σε κίνδυνο την συνέχεια των δασών στην χώρα μας καθώς και σε όλο τον κόσμο. Στην Ευρώπη και κυρίως στις Μεσογειακές χώρες περισσότερες από 10000 δασικές πυρκαγιές κάθε χρόνο προκαλούν την καταστροφή χιλιάδων εκταρίων δασικής περιοχής και διαταράσσουν την σχέση ανθρώπου-δάσους. Για να ελαχιστοποιήσουμε την καταστροφή που προκαλείται από τις δασικές πυρκαγιές είναι απαραίτητο να λάβουμε δραστικά μέτρα και να δημιουργήσουμε αποτελεσματικό μηχανισμό Πυροπροστασίας και Οργάνωσης Επιχειρήσεων (Bilgili, 2014).

Δασικές Πυρκαγιές

Οι δασικές πυρκαγιές είναι η κύρια απειλή για το δάσος και τις δασικές περιοχές στην Ευρώπη. Σύμφωνα με στατιστικές, οι δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία, Τουρκία και Γεωργία δείχνουν ότι σε αυτές τις περιοχές περισσότερα από 550.000 εκτάρια καίγονται κατά μέσο όρο κάθε χρόνο (*Dimitriou et al, 2001*).

Σε αυτές τις περιοχές οι δασικές πυρκαγιές προκαλούνται από ανθρωπογενή ή φυσικά αίτια. Η πιο συνήθης φυσική αιτία είναι οι κεραυνοί. Η πλειονότητα των πυρκαγιών παγκοσμίως έχει ως αιτία την ανθρώπινη δραστηριότητα.



Ανεξέλεγκτες Δασικές Πυρκαγιές (Wildfires)

Σαν αποτέλεσμα, η πυρκαγιά έχει θεωρηθεί από πολλούς ως περιβαλλοντική καταστροφή εδώ και εκατοντάδες χρόνια και έχει συνδεθεί, πολύ σωστά στις περισσότερες περιπτώσεις, με μειωμένη γονιμότητα του εδάφους, καταστροφή της βιοποικιλότητας, την παγκόσμια υπερθέρμανση και την καταστροφή των δασών, των εδαφικών πόρων και βέβαια του ανθρώπινου κεφαλαίου. (Bassi et. al, 2008).

Η δασική πυρκαγιά ορίζεται ως μη ελεγχόμενη καύση που χρησιμοποιεί φυσικές καύσιμες ύλες. Όταν η πυρκαγιά εξαπλώνεται ανεξέλεγκτα μιλάμε για **ανεξέλεγκτη δασική πυρκαγιά (Wildfire)**.



Οι αιτίες της δασικής πυρκαγιάς “Μια σύνθετη πραγματικότητα”

Στην Ευρώπη, οι αιτίες των δασικών πυρκαγιών δεν έχουν γίνει πλήρως κατανοητές. Η πρώτη προσπάθεια που έγινε το 1933, μια έρευνα για τις πυρκαγιές του Διεθνούς Ινστιτούτου Γεωργίας [Institut International d'Agriculture (I.I.A., 1933)] έδειξε ότι τα αίτια είχαν κυρίως σχέση με επίδειξη αμέλειας στην χρήση φωτιάς στην γεωργία, με σπινθήρες στο σιδηροδρομικό δίκτυο, με τα καμίνια ξυλάνθρακα στα δάση, τις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος και σε πολύ μικρότερο βαθμό με σκόπιμες πράξεις (εμπρησμό).

Μια κοινή ταξινόμηση των αιτίων των πυρκαγιών, που δημιουργήθηκε για όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες με σκοπό την αναφορά των αιτίων των εθνικών πυρκαγιών στην Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων Πυρκαγιών, δημιουργήθηκε το 2012 και λαμβάνει υπόψη έξι γενικά θέματα:

- *Άγνωστα αίτια*
- *Φυσικά αίτια*
- *Ατύχημα*
- *Αμέλεια*
- *Σκοπιμότητα*
- *Αναζωπυρώσεις*



Τα Άγνωστα και Φυσικά Αίτια των Δασικών Πυρκαγιών

Οι πυρκαγιές “**αγνώστου αιτιολογίας**” είναι η κύρια κατηγορία πυρκαγιών σε αρκετές χώρες, συμπεριλαμβανομένων της Ελλάδας, της Πορτογαλίας και της Τουρκίας (Camia et al., 2013). Αυτό εξηγείται από την δυσκολία στον προσδιορισμό του σημείου ανάφλεξης και του αιτίου ή από τον υψηλό αριθμό πυρκαγιών για τις οποίες δεν υπάρχουν πληροφορίες ή δεν έχουν ερευνηθεί, όπως συνέβη στην **Πορτογαλία και την Τουρκία** (Tedim et al, 2015).

“**Τα φυσικά αίτια**” (δηλαδή πυρκαγιές που οφείλονται αποκλειστικά σε φυσικές διαδικασίες) είναι υπεύθυνα μόνο για ένα μικρό ποσοστό πυρκαγιών και περιλαμβάνουν κυρίως κεραυνούς, κάτι που είναι πολύ σημαντικό σε κάποιες περιοχές αρκετών Ευρωπαϊκών χωρών, για παράδειγμα για την **Ελλάδα**.



Τα Ανθρωπογενή Αίτια των Δασικών Πυρκαγιών

Παρακαλούμε να θυμάστε!

Η πλειονότητα των πυρκαγιών στην Ευρώπη οφείλονται σε ανθρωπογενή αίτια.

Το 95% των πυρκαγιών στην Μεσόγειο οφείλονται σε ανθρωπογενή αίτια. Αυτό το ποσοστό είναι το μεγαλύτερο παγκοσμίως.

Σύμφωνα με τον Leone et al. (2013):

“Οι πυρκαγιές που ξεκινούν από τυχαία αίτια ή λόγω αμέλειας σε γενικές γραμμές έχουν συγκεκριμένα μοτίβα επανάληψης, συγκέντρωσης, εξάπλωσης και σχέσης με εποχιακές ανθρώπινες δραστηριότητες.”



Τα Ανθρωπογενή Αίτια των Δασικών Πυρκαγιών

“Τυχαία αίτια”

Οι δασικές πυρκαγιές που ξεκινούν “τυχαία” (δηλαδή προκαλούνται έμμεσα από τους ανθρώπους χωρίς την χρήση φωτιάς) συνδέονται κυρίως με βραχυκύκλωμα στις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος, σπινθήρες που παράγονται από τα φρένα των τρένων ή την πτώση καλωδίων ηλεκτρικού ρεύματος, σπινθήρες που παράγονται από μηχανές και μηχανήματα ή εκρήξεις και πυροβολισμούς κατά τη διάρκεια στρατιωτικών ασκήσεων κλπ.

Σε γενικές γραμμές είναι υπεύθυνα για την εκδήλωση μικρού ποσοστού πυρκαγιών.



Τα Ανθρωπογενή Αίτια των Δασικών Πυρκαγιών “ΑΜΕΛΕΙΑ”

Οι δασικές πυρκαγιές που προκαλούνται από “αμέλεια” (δηλαδή προκαλούνται χωρίς πρόθεση από ανθρώπους που χρησιμοποιούν φωτιά ή πυρακτωμένα αντικείμενα) είναι πιο συνήθεις. Η αμέλεια αποτελεί την κύρια αιτία πυρκαγιών στις Ευρωπαϊκές χώρες. Αυτού του είδους οι πυρκαγιές σχετίζονται κυρίως με το κάψιμο ξερών χόρτων επειδή είναι ένας ανέξοδος και αποτελεσματικός τρόπος διαχείρισης των φυτικών απορριμμάτων. Επιπλέον, δραστηριότητες αναψυχής στο ύπαιθρο, όπως πικνίκ και μπάρμπεκιου, αλλά και το κάπνισμα, μπορούν να προκαλέσουν την εκδήλωση πυρκαγιάς.



“Εμπρησμοί-Αναζωπυρώσεις”

Υπάρχουν διάφορα κίνητρα πίσω από τους “εμπρησμούς” τα οποία δύσκολα κατανοούνται. Ο εμπρησμός με σκοπό το κέρδος είναι το πιο συνηθισμένο κίνητρο σε κάποιες Ευρωπαϊκές χώρες και συνήθως συνδέεται με δημιουργία εκτάσεων για βοσκή ή καθαρισμό ήδη υπαρχόντων βοσκοτόπων ή με το κυνήγι.

Τα κίνητρα μπορούν να έχουν οικονομικό σκοπό (πχ. ασφαλιστική απάτη) ή μη οικονομικό (π.χ. εμπρησμός για να υπάρχει εποχιακή εργασιακή απασχόληση).

Υπάρχουν όμως και εμπρησμοί από διανοητικά ανάπηρους, ψυχασθενείς, πυρομανείς, κλπ. αλλά και από ανήλικα παιδιά.



Εναρμονισμένο σύστημα ταξινόμησης αιτιών πυρκαγιών στην Ε.

Πίνακας 1. Τάξεις, ομάδες και κατηγορίες του εναρμονισμένου συστήματος

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΟΜΑΔΑ	ΤΑΞΗ
100 ΑΓΝΩΣΤΑ	100 ΑΓΝΩΣΤΑ	100 ΑΓΝΩΣΤΑ
200 ΦΥΣΙΚΑ	200 ΦΥΣΙΚΑ	201 ΚΕΡΑΥΝΟΙ
		202 ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ
		203 ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΕΡΙΩΝ
300 ΤΥΧΑΙΑ	300 ΤΥΧΑΙΑ	301 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ
		302 ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ
		303 ΟΧΗΜΑΤΑ
		304 ΕΡΓΑΣΙΕΣ
		305 ΟΠΛΑ (ΠΥΡΟΒΟΛΑ, ΕΚΡΗΚΤΙΚΑ
		306 ΑΥΤΑΝΑΦΛΕΞΗ
		307 ΆΛΛΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
400 ΑΜΕΛΕΙΑ	410 ΧΡΗΣΗ -----	411 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
		412 ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΚΑΥΣΕΙΣ
		413 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ
		414 ΑΝΑΨΥΧΗ
		415 ΆΛΛΕΣ ΑΜΕΛΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ
	420 ΧΡΗΣΗ ΠΥΡΑΚΤΩΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	421 ΠΥΡΟΤΕΧΝΗΜΑΤΑ, ΦΩΤΟΒΟΛΙΔΕΣ
		422 ΤΣΙΓΑΡΑ
		423 ΚΑΥΤΗ ΤΕΦΡΑ
		424 ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΠΥΡΑΚΤΩΜΕΝΩΝ
		500 ΠΡΟΘΕΣΗ
		512 ΕΚΔΙΚΗΣΗ
		513 ΒΑΝΔΑΛΙΣΜΟΣ
		514 ΕΜΠΡΗΣΤΙΚΗ ΠΑΡΟΡΜΗΣΗ
		515 ΑΠΟΚΡΥΨΗ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΣ
		516 ΕΞΤΡΕΜΙΣΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ
	520 ΧΩΡΙΣ ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟ	521 ΨΥΧΙΚΗ ΑΣΘΕΝΕΙΑ
		522 ΠΑΙΔΙΑ
600 ΑΝΑΖΩΠΥΡΩ ΣΗ	600 ΑΝΑΖΩΠΥΡΩΣΗ	600 ΑΝΑΖΩΠΥΡΩΣΗ

Εναρμονισμένο Σύστημα Ταξινόμησης Αιτιών Πυρκαγιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Το σύστημα αυτό είναι ιεραρχικό και αποτελείται από 29 τάξεις αιτιών πυρκαγιάς, 8 ομάδες και 6 κατηγορίες

Αμέλεια, απροσεξία, πρόθεση ή φυσικά αίτια...

Αν και τα αίτια ποικίλουν, χιλιάδες εκτάρια γης καταστρέφονται στις δασικές πυρκαγιές στην Ευρώπη κάθε χρόνο. Τα δάση, πηγή οξυγόνου, παραδίδονται στις φλόγες μαζί με τους ζωντανούς οργανισμούς που ζουν σε αυτά.

Αυτές οι πυρκαγιές αποτελούν σοβαρό πρόβλημα για την Ευρώπη. Συχνά θεωρούνται αποκλειστικό πρόβλημα των Μεσογειακών χωρών. Οι καμένες εκτάσεις στην περιοχή της Μεσογείου δείχνουν ελαφρά πτωτική τάση από το 1980 (Tedim et al, 2015).

Σύμφωνα με τον Pyne (2007):

“ Η ανομοιογένεια των αιτιών των πυρκαγιών επισημαίνει την ανάγκη να αναλογιστούμε το κοινωνικό πρότυπο στην διαχείριση των κινδύνων των δασικών πυρκαγιών και στην ανάπτυξη νέων πολιτικών διαχείρισης τους.

Ο κίνδυνος πυρκαγιάς είναι κοινωνικό δημιούργημα και είναι απαραίτητο να επιλυθεί με κοινωνικά μέσα. ”

Η επόμενη ενότητα (M5.2) ασχολείται με αυτό το θέμα.

Επιπλέον Εκπαιδευτικό Υλικό

Εδώ μπορείτε να βρείτε επιπλέον πηγές και αναφορές στα προηγούμενα θέματα:

Εάν θέλετε επιπλέον πληροφορίες για την Βάση Δεδομένων Πυρκαγιών του Ευρωπαϊκού Συστήματος Πληροφόρησης Δασικών Πυρκαγιών (EFFIS) και το Εναρμονισμένο Σύστημα Ταξινόμησης Αιτιών Πυρκαγιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση [επισκεφθείτε τον σύνδεσμο εδώ!](#)

Εάν θέλετε επιπλέον πληροφορίες για τα αποτελέσματα των δασικών πυρκαγιών, διαβάστε: Strauss, D., Bednar, L., & Mees, R. (1989). Do one percent of the forest fires cause ninety-nine percent of the damage?. *Forest science*, 35(2), 319-328.

Εάν θέλετε επιπλέον πληροφορίες για τα αίτια και τα στοιχεία των δασικών πυρκαγιών, διαβάστε: Silva JS, Rego FC, Fernandes P, Rigolot E (2010) 'Towards Integrated Fire Management – Outcomes of the European Project FIRE PARADOX'. European Forest Institute Research Report 23: 229p.

ΣΥΝΟΨΗ της ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Σε αυτήν την ενότητα μάθατε για τις κύριες αιτίες των δασικών πυρκαγιών. Μελετήσατε τους όρους “φωτιά”, “δασική πυρκαγιά” και “ανεξέλεγκτη δασική πυρκαγιά”.

Επιπλέον, συνειδητοποιήσατε ότι τα αίτια των δασικών πυρκαγιών είναι ποικίλα και σύνθετα.

ΠΗΓΕΣ

- Bassi, S., Kettunen, M., Kampa, E., & Cavalieri, S. (2008). Forest fires: causes and contributing factors in Europe. *European Parliament, Brussels*.
- Camia, A., Amatulli, G. and San-Miguel-Ayaz, J. (2008) Past and future trends of forest fire danger in Europe (JRC 46533, EUR 23427 EN). European Commission, Joint Research Centre.
- Dimitriou, A., Mantakas, G., Kouvelis, S.,: An analysis of key issues that underlie forest fires and shape subsequent fire management strategies in 12 countries in the Mediterranean basin. Final report prepared by Alcyon for WWF Mediterranean Programme Office and IUCN. May 2001.
- Tedim, F., Xanthopoulos, G., & Leone, V. (2015). Forest fires in Europe: Facts and challenges. In *Wildfire hazards, risks and disasters* (pp. 77-99). Elsevier.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Η ιστοσελίδα του προγράμματος: <https://volinact.com/en/>

Το παρόν έργο διατίθεται με όρους άδειας χρήσης :



UNIONE NAZIONALE LAUREATI
ESPERTI IN PROTEZIONE CIVILE

