

# Οι δασικές πυρκαγιές στις Μεσογειακές χώρες και η κλιματική αλλαγή

Τίτλος	Οι δασικές πυρκαγιές στις Μεσογειακές χώρες και η κλιματική αλλαγή
Περιεχόμενο / λέξεις κλειδιά	Δασικές πυρκαγιές / Μεσογειακά οικοσυστήματα / Οικολογία φωτιάς / Τρίγωνο της φωτιάς / Καθεστώς πυρκαγιάς / Χάρτης κινδύνου πυρκαγιάς / Κλιματική αλλαγή / Φυσικές καταστροφές
Περιγραφή	<p>Η περιοχή της Μεσογείου, εξαιτίας του κλίματός της, έχει υποφέρει πολύ από δασικές πυρκαγιές κατά τα 10.000 τελευταία χρόνια ή και ακόμα περισσότερο. Η κλιματική αλλαγή επιδρά στην εκδήλωση δασικών πυρκαγιών κάνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις ακόμα πιο δυσμενείς. Οι δασικές πυρκαγιές και η κλιματική αλλαγή είναι σύνθετα φαινόμενα και μπορούν να παρερμηνευτούν.</p> <p>Από την μία, οι δασικές πυρκαγιές συνήθως αναφέρονται στα μέσα ενημέρωσης της Ελλάδας, λανθασμένα, ως οικολογικές καταστροφές (είναι ωστόσο δυνατόν να προκαλέσουν ανθρώπινες καταστροφές). Είναι σημαντικό οι πολίτες να κατανοήσουν τις βασικές οικολογικές διαδικασίες των δασικών πυρκαγιών και να είναι προετοιμασμένοι για το μέλλον.</p> <p>Προκειμένου να αποσαφηνίσουμε τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο φαινόμενο των δασικών πυρκαγιών στα Μεσογειακά οικοσυστήματα των χωρών μας (Ελλάδα, Γαλλία, Ιταλία, Κροατία), θα πρέπει να <b>διαχωρίσουμε τους φυσικούς κύκλους φωτιάς</b> από τα τρέχοντα <b>καθεστάτα πυρκαγιάς</b> που κατά κύριο λόγο επηρεάζονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Κατά τους προηγούμενους αιώνες οι άνθρωποι προκαλούσαν πολύ περισσότερες πυρκαγιές, είτε σκόπιμα, είτε από αμέλεια. Η κλιματική αλλαγή επιτείνει το καθεστώς πυρκαγιάς.</p> <p><u><b>Καθεστώς πυρκαγιάς</b> είναι η χωροχρονική έκφραση πολλαπλών πυρκαγιών που επηρεάζεται από το συνδυασμό των αποτελεσμάτων του κλίματος, των ιδιοτήτων της καύσιμης ύλης και της συχνότητας ανάφλεξης.</u></p> <p>Μερικές <b>βασικές αρχές της οικολογίας πυρός</b> συνοψίζονται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Οι ανεξέλεγκτες πυρκαγιές αποτελούν ένα φυσικό φαινόμενο των μεσογειακών οικοσυστημάτων.</li><li>- Τα μεσογειακά οικοσυστήματα έχουν διαμορφωθεί και είναι προσαρμοσμένα στο φαινόμενο της πυρκαγιάς.</li><li>- Τα περισσότερα μεσογειακά φυτά, έχουν αναπτύξει μηχανισμούς που τους επιτρέπουν να αντεπεξέρχονται στις πυρκαγιές.</li></ul>

Για αυτούς τους λόγους, μεταξύ άλλων, οι πυρκαγιές στα μεσογειακά οικοσυστήματα, στις περισσότερες των περιπτώσεων, δεν θα έπρεπε να αναφέρονται ως οικολογικές καταστροφές αλλά ως **οχλήσεις**.

Παρ' όλα αυτά, σε άλλους τύπους οικοσυστημάτων, όπως ορεινών ή αλπικών, τα είδη δέντρων δεν είναι προσαρμοσμένα στα φαινόμενα πυρκαγιών και σε αυτές τις περιπτώσεις **είναι δυνατόν να προκύψει οικολογική καταστροφή**.

Ακόμα περισσότερο, η κλιματική αλλαγή συνιστά μία σοβαρή απειλή που καθιστά, τα μεσογειακά και ορεινά οικοσυστήματα, πιο ευάλωτα.

Προκειμένου οι μαθητές να κατανοήσουν τους βασικούς μηχανισμούς των δασικών ανεξέλεγκτων πυρκαγιών είναι σημαντικό να ξεκινήσουν από τις τρεις πτυχές του **τριγώνου της φωτιάς (οξυγόνο, καύσιμη ύλη, θερμότητα)** οι οποίες είναι **φυσικές** (και οι οποίες αντιπροσωπεύουν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκκίνηση και εξάπλωση μιας πυρκαγιάς) και να τις **διαχωρίσουν από τις αιτίες**, οι οποίες στις μέρες μας είναι συνήθως ανθρωπογενείς (παρόλο που φυσικές αιτίες εξακολουθούν να υφίστανται), και κυρίως αφορούν τον συντελεστή ανάφλεξης της φωτιάς (την πρώτη σπίθα).

Μετά από αυτά είναι εύκολο να συνδεθούν οι πτυχές του τριγώνου της φωτιάς με τα **χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος** και με τις ειδικές κλιματικές και εδαφικές συνθήκες (**ζεστό και ξηρό καλοκαίρι, καύσωνες, ξηρασίες, απουσία βροχοπτώσεων τα καλοκαίρια, καταιγίδες κεραυνών, ισχυροί άνεμοι**, κλπ.) οι οποίες επιφέρουν την ξήρανση της χλωρίδας και την συσσώρευση εύφλεκτης βιομάζας, που χρειάζονται μόνο μία σπίθα για την εκδήλωση της πυρκαγιάς. Οι ιδανικές συνθήκες για την εκδήλωση πυρκαγιάς παρουσιάζονται γραφικά σε **χάρτες επικινδυνότητας εκδήλωσης πυρκαγιών** (εικόνα 1). Στην Ελλάδα ο οργανισμός που εκδίδει καθημερινά χάρτες επικινδυνότητας εκδήλωσης πυρκαγιών είναι η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας.

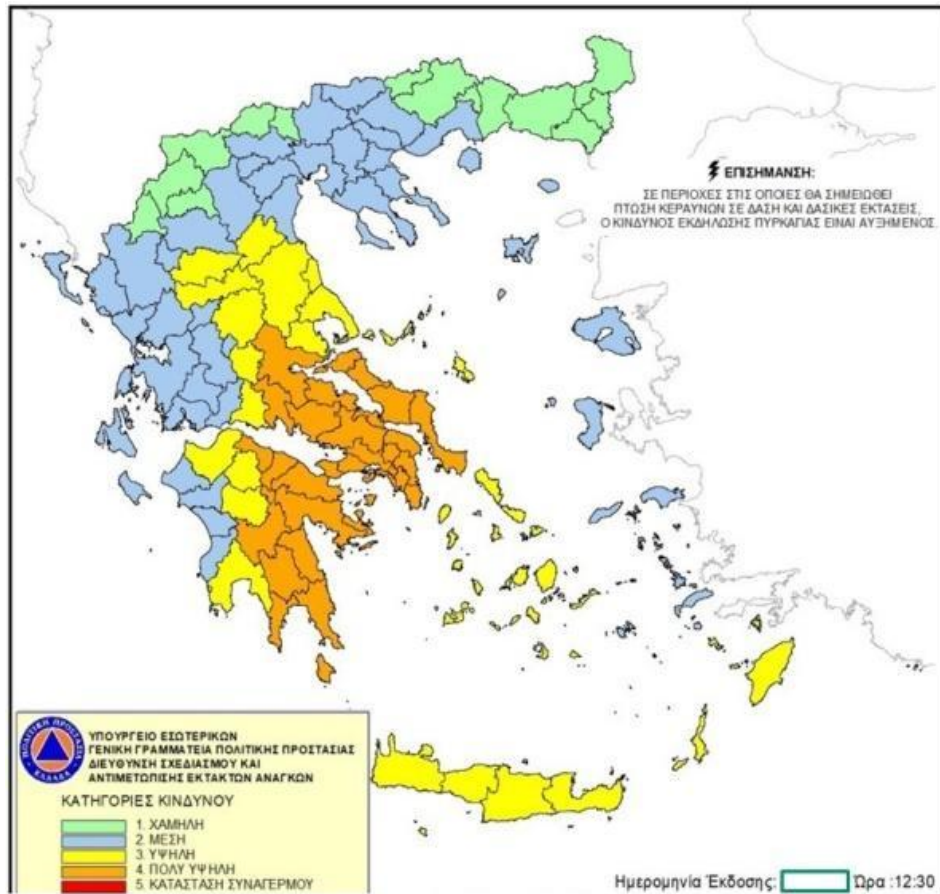
<https://www.civilprotection.gr/en/daily-fire-prediction-map>.

**Η κλιματική αλλαγή επιδρά άμεσα ή έμμεσα και στις τρεις πτυχές του τριγώνου της φωτιάς επιπρόσθετα και στον συντελεστή ανάφλεξης όταν σχετίζεται με κεραυνούς ή καταιγίδες. Ως συνέπεια, η κλιματική αλλαγή επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το καθεστώς πυρκαγιάς και ειδικά την συχνότητα, ένταση, καταστροφικότητα, εποχικότητα, επαναληπτικότητα και έκταση** (συμπεριλαμβανομένης της γεωγραφικής κατανομής) των πυρκαγιών.

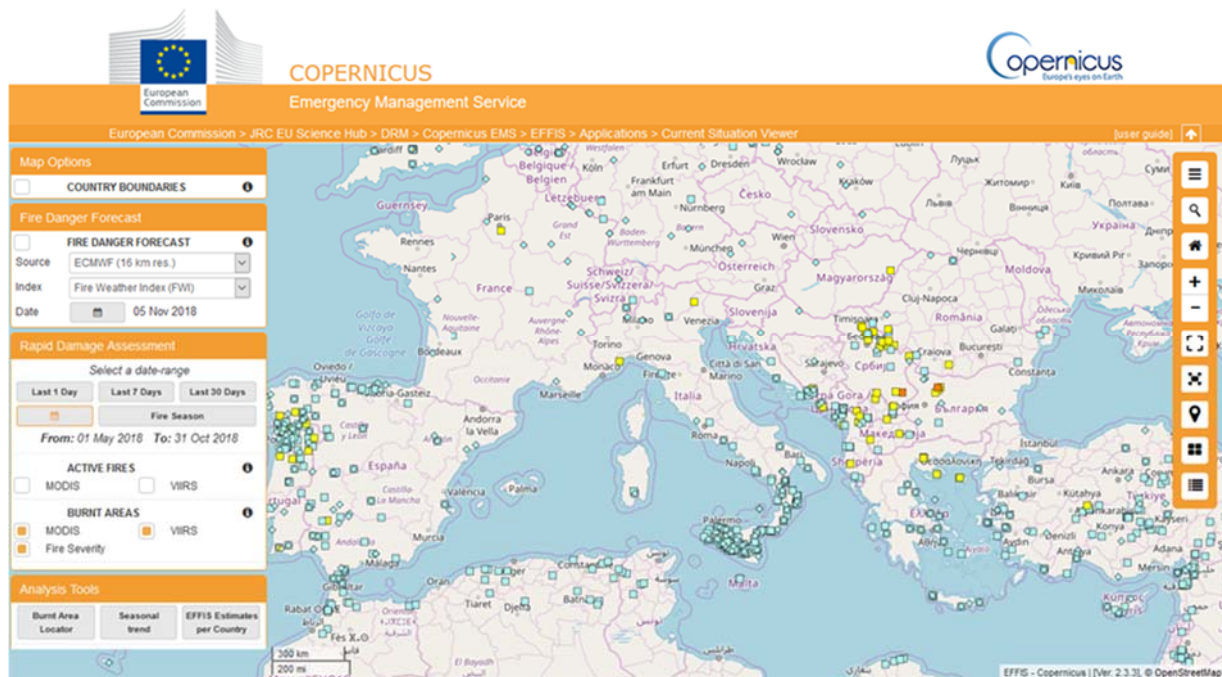
Από την άλλη, **οι δυσμενείς συνέπειες των πυρκαγιών έχουν καθοριστική επίδραση στην περαιτέρω επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου** όπως και στην **χειροτέρευση της κλιματικής αλλαγής**. Οι μηχανισμοί περιλαμβάνουν κυρίως την απελευθέρωση στην ατμόσφαιρα μεγάλων ποσοτήτων CO<sub>2</sub> και θερμότητας, όπως επίσης την παρενόχληση της αφομοίωσης του CO<sub>2</sub> μέσω της φωτοσύνθεσης αφού τα φυτά πεθαίνουν. Έτσι, διαμορφώνεται ένας πετυχημένος μηχανισμός που ευνοεί την χειροτέρευση της κατάστασης.

Οπτικό υλικό από την ανάφλεξη της **καταστροφικής πυρκαγιάς στην ανατολική Αττική της 23η του Ιουλίου 2018 στην οποία πέθαναν 100**

	<p><b>άνθρωποι</b> (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MokHB_1ynY">https://www.youtube.com/watch?v=MokHB_1ynY</a>) θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να καταδειχτεί η ταχύτητα εξάπλωσης μιας πυρκαγιάς σε συνθήκες πολύ ισχυρών ανέμων</p> <p>Η προκαταρκτική επιστημονική αναφορά του Πανεπιστημίου Αθηνών επισημαίνει τις ακραίες καιρικές συνθήκες κατά την διάρκεια του τραγικού συμβάντος.</p> <p>(<a href="https://www.researchgate.net/profile/Stavros_Dafis/publication/326672342_The_July_2018_Attica_wildfires_Scientific_report_v11/links/5b5c9efb0f7e9bc79a6c4682/The-July-2018-Attica-wildfires-Scientific-report-v11.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Stavros_Dafis/publication/326672342_The_July_2018_Attica_wildfires_Scientific_report_v11/links/5b5c9efb0f7e9bc79a6c4682/The-July-2018-Attica-wildfires-Scientific-report-v11.pdf</a>)</p> <p>Στο ευρωπαϊκό επίπεδο, το Ευρωπαϊκό Δασικό Σύστημα Πληροφοριών (EFFIS), έχει αναπτύξει ένα ισχυρό διαδικτυακό εργαλείο με πολλές εφαρμογές (<a href="http://effis.jrc.ec.europa.eu/applications/">http://effis.jrc.ec.europa.eu/applications/</a>) που υποστηρίζουν τις υπηρεσίες που διαχειρίζονται την προστασία των δασών από τις πυρκαγιές στις ευρωπαϊκές χώρες και παρέχουν στις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο επικαιροποιημένες και έγκυρες πληροφορίες για τις δασικές πυρκαγιές στην Ευρώπη (εικόνα 2).</p> <p>Το εκπαιδευτικό υλικό με τίτλο “Δασικές πυρκαγιές - αποκατάσταση τοπίου”, παρέχει στους μαθητές και τους καθηγητές έναν χρήσιμο οδηγό για την μελέτη των δασικών πυρκαγιών.</p> <p><a href="http://www.kpea.gr/files/forest_fires/2013_Fylladio%20Pyrkagiwn_final.pdf">http://www.kpea.gr/files/forest_fires/2013_Fylladio%20Pyrkagiwn_final.pdf</a></p>
<p><b>Σύνδεσμοι με υποστηρικτικό υλικό ανά χώρα</b></p>	<p>Γαλλικά: <a href="https://jalonedit.unice.fr/enjeux-cote-azur/cours/partie_5/les-feux-de-forets-en-region-mediterraneenne-et-sur-la-cote-d2019azur">https://jalonedit.unice.fr/enjeux-cote-azur/cours/partie_5/les-feux-de-forets-en-region-mediterraneenne-et-sur-la-cote-d2019azur</a></p> <p>Ελληνικά: <a href="https://www.wwf.gr/enviromental-education/env-edu-forests">https://www.wwf.gr/enviromental-education/env-edu-forests</a>  <a href="https://www.newsbomb.gr/tags/tag/114814/fwtia-twra-online">https://www.newsbomb.gr/tags/tag/114814/fwtia-twra-online</a></p> <p>Αγγλικά: <a href="http://www.fao.org/forestry/40319-06791969d1427714a896b8faeee2aa501.pdf">http://www.fao.org/forestry/40319-06791969d1427714a896b8faeee2aa501.pdf</a></p>
<p><b>Σύνδεσμοι με φυλλάδια δραστηριοτήτων/εργασιών</b></p>	<p>Φυλλάδιο δραστηριοτήτων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δασικές πυρκαγιές: ένα φλέγον θέμα!</li> </ul>



Εικόνα 1: Χάρτης κινδύνου πυρκαγιάς, της 23ης Ιουλίου 2018 όταν η καταστροφική πυρκαγιά στην Ανατολική Αττική προκάλεσε 100 θανάτους.



Εικόνα 2: Απεικόνιση οθόνης του εργαλείου EFFIS (Ευρωπαϊκό Δασικό Σύστημα Πληροφοριών).