

Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στα Κύθηρα με κινητοποίηση και συνεργασία του πληθυσμού

Δρ Γαβριήλ Ξανθόπουλος

τ. Διευθυντής Ερευνών

Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός "ΔΗΜΗΤΡΑ"

Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων

email: gxnrtc@fria.gr



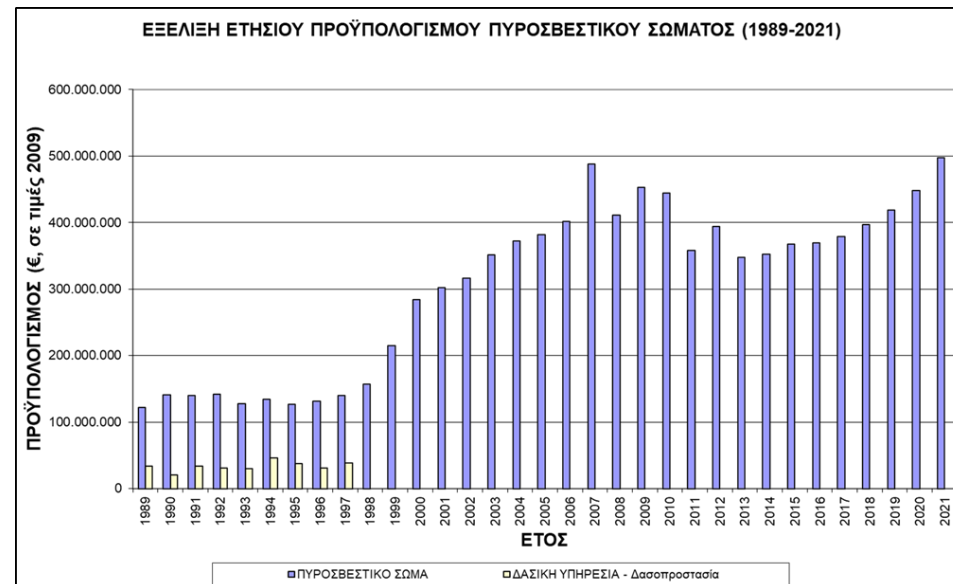
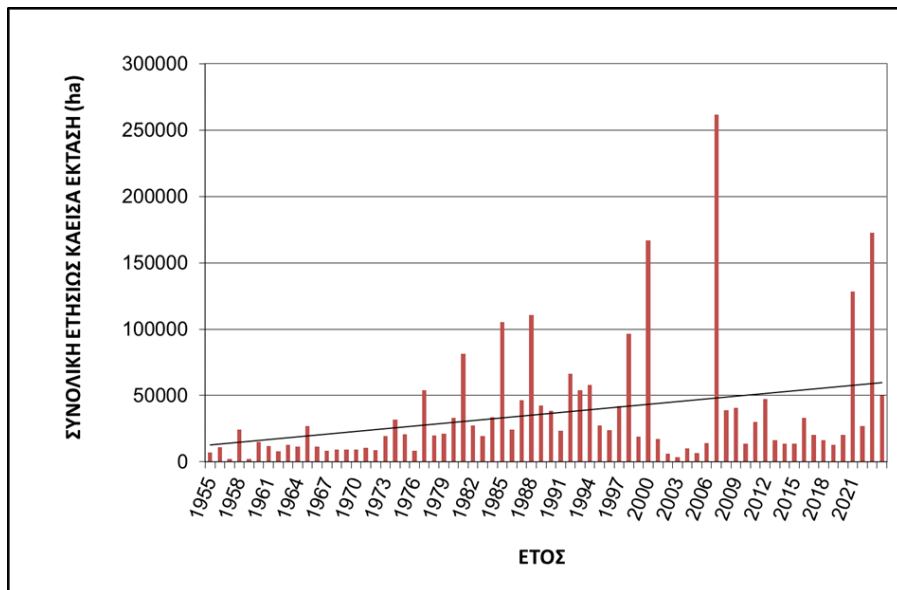
Χρηματοδότηση
"Horizon Europe"



Συνχρηματοδότηση
Ελβετική Συνομοσπονδία



Δασικές πυρκαγιές: Ένας σημαντικός κίνδυνος



- Οι δασικές πυρκαγιές στη χώρα μας αποτελούν έναν σημαντικό φυσικό κίνδυνο που απασχολεί την κοινωνία και βρίσκεται στην επικαιρότητα κάθε καλοκαίρι.
- Ο μέσος όρος των καμένων εκτάσεων δεν αυξάνεται σημαντικά κατά τις τελευταίες δεκαετίες, όμως παρατηρείται σαφής τάση αύξησης των καταστροφών που προκαλούνται από αυτές ενώ το κόστος αυξάνεται.

Αύξηση της καταστροφικότητας



- Το ότι η αντιμετώπιση των πυρκαγιών γίνεται δυσκολότερη και η καταστροφικότητά τους μεγαλώνει μπορεί να οφείλεται σε μια σειρά από λόγους όπως ο αυξημένος μετεωρολογικός κίνδυνος που αποδίδεται στην αλλαγή κλίματος, η αύξηση της ποσότητας και συνέχειας της βιομάζας λόγω μειωμένης διαχείρισης των δασών και της υπαίθρου γενικότερα, η δόμηση κατοικιών σε επαφή με δασική βλάστηση, κλπ..
- Παράλληλα υπάρχουν αδυναμίες στη διαχείριση του προβλήματος, τόσο όσον αφορά την πρόληψη όσο και την καταστολή των πυρκαγιών.

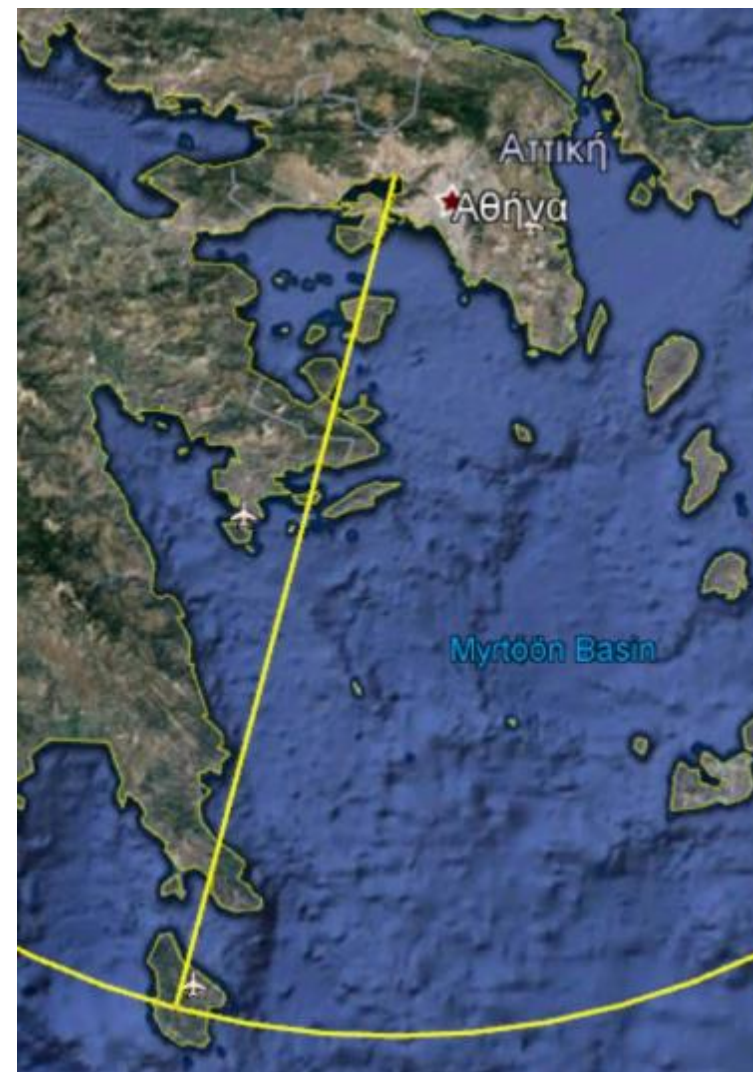
Η ιδιαιτερότητα των νησιών

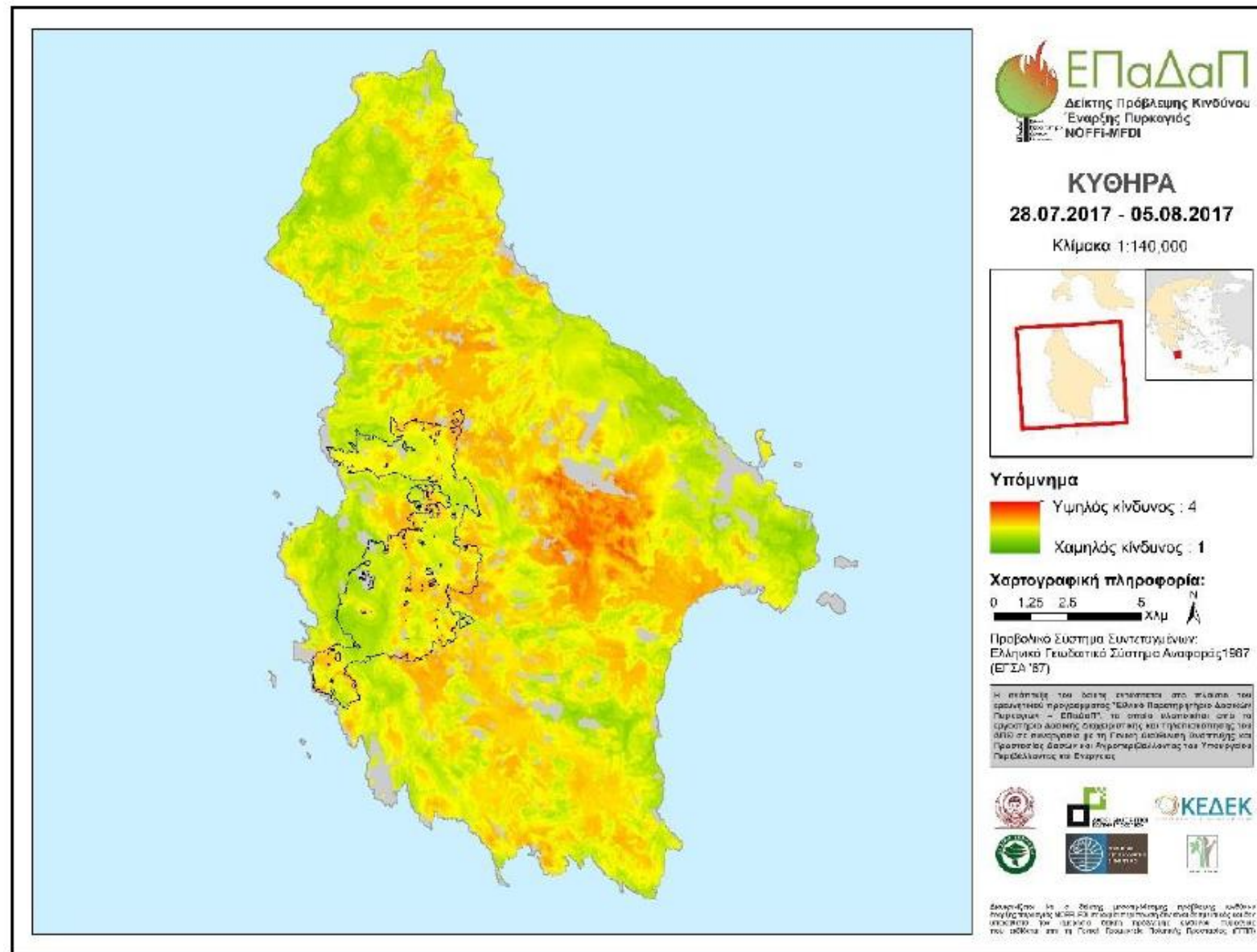
- Ως γνωστό η χώρα μας έχει μια ιδιαιτερότητα που κάνει το πρόβλημα μεγαλύτερο από ότι στις άλλες Μεσογειακές χώρες και αυτή είναι η ύπαρξη περισσότερων των 200 κατοικημένων νησιών όπου υπάρχουν μικρές ή και καθόλου πυροσβεστικές δυνάμεις.
- Εκεί αν μια πυρκαγιά ξεφύγει την αρχική προσβολή από τις περιορισμένες αυτές δυνάμεις, μπορεί να λάβει γρήγορα διαστάσεις και να απειλήσει περιουσίες ή και ανθρώπους καθώς η άφιξη ενισχύσεων καθυστερεί σε σύγκριση με τις δυνατότητες που υπάρχουν στην ηπειρωτική χώρα.
- Έτσι, η μεγάλη σημασία της πρόληψης ,που είναι δεδομένη για όλη τη χώρα, γίνεται ακόμη μεγαλύτερη στη νησιωτική Ελλάδα, ώστε να μειωθεί η πιθανότητα καταστροφών.

Η μεγάλη πυρκαγιά των Κυθήρων

- Ένα από τα νησιά όπου αυτή η πραγματικότητα αποτυπώθηκε πρόσφατα με επώδυνο τρόπο είναι και τα Κύθηρα, που απέχουν 210 km από το αεροδρόμιο της Ελευσίνας.
- Το 2017, το νησί βίωσε την καταστροφή από μια πυρκαγιά που ξέσπασε στις 4 Αυγούστου, ξέφυγε την αρχική προσβολή και πήρε σε μικρό χρόνο μεγάλες διαστάσεις καίγοντας τελικά 24.710 στρέμματα δασικών εκτάσεων και καλλιεργειών, δηλαδή το 11.3% του νησιού.

(Πηγή εικόνας: Google Earth)





Η περίμετρος της καμένης έκτασης της πυρκαγιάς της 4/8/2017 στα Κύθηρα.

(Πηγή: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Εργαστήριο Δασικής Διαχειριστικής και Τηλεπισκόπησης)

Η σύλληψη του έργου πρόληψης στα Κύθηρα

- Η καταστροφή εκείνη αποτέλεσε και τον λόγο που η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης και το Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων του ΕΛΓΟ Δήμητρα, σχεδίασαν και υπέβαλαν για χρηματοδότηση στο Πράσινο Ταμείο ένα πρωτότυπο έργο με τίτλο **«Καινοτόμα δράση για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών στα Κύθηρα με την κινητοποίηση και συνεργασία του πληθυσμού, πιλοτικά σε 3 οικισμούς».**
- Η πρόταση κρίθηκε και εγκρίθηκε και το έργο ξεκίνησε τον Απρίλιο του 2019.



«Καινοτόμα δράση για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών στα Κύθηρα με την κινητοποίηση και συνεργασία του πληθυσμού, πιλοτικά σε 3 οικισμούς»

**ΜΕΤΡΟ: «ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ», ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:
«ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ 2018»**

Ο στόχος και η προσέγγιση του έργου

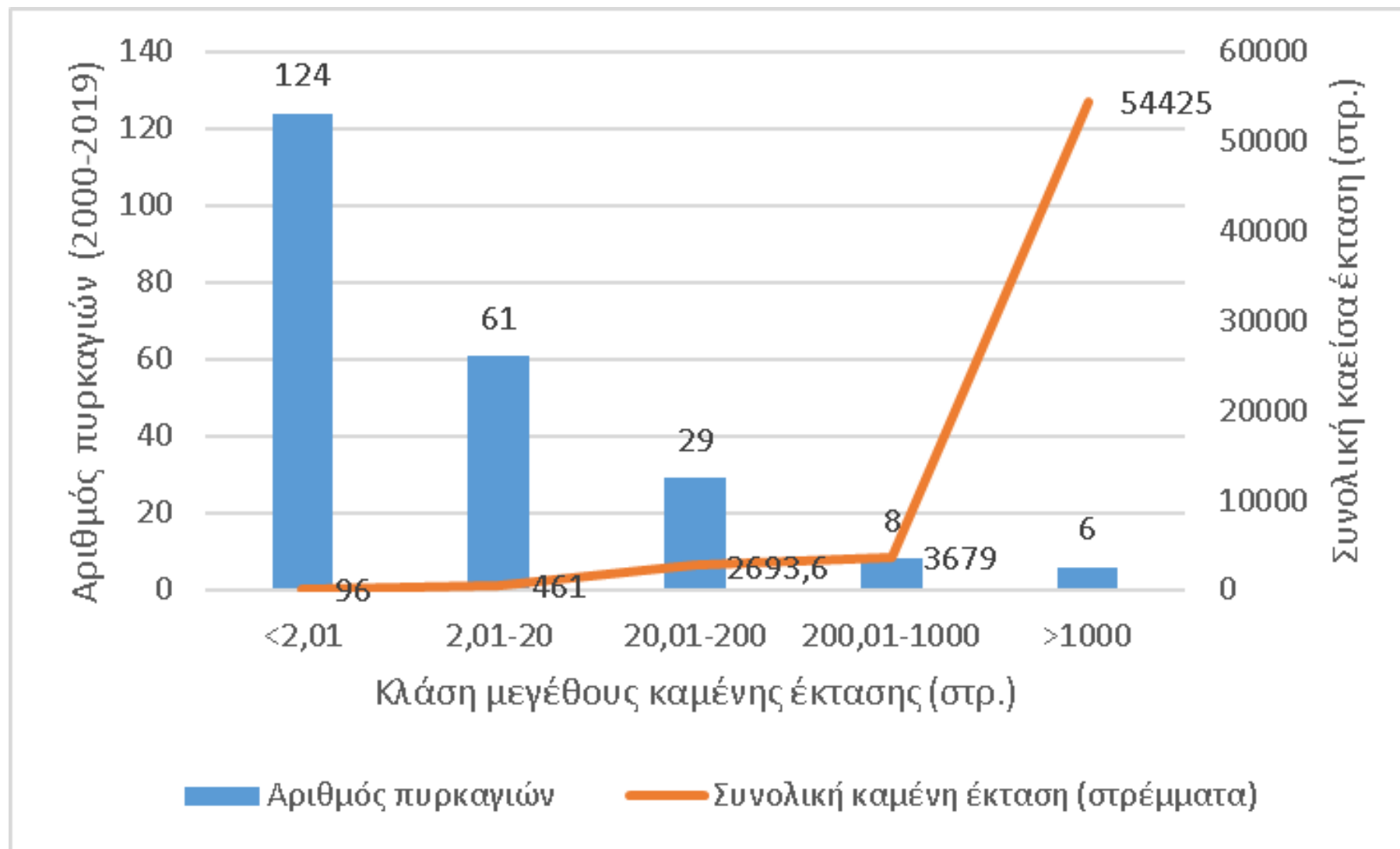
- Στόχος του έργου ήταν να συμβάλλει ώστε να αποτραπεί κατά το δυνατό μια αντίστοιχη μελλοντική καταστροφή, σε μια περίοδο που η χώρα μας στο σύνολό της αντιμετωπίζει όλο και μεγαλύτερες προκλήσεις με τις δασικές πυρκαγιές.
- Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του έργου είναι ο συνδυασμός επιστημονικής μεθοδολογίας με άμεση αξία και προοπτική εφαρμογής στην πράξη, με μία διάσταση κοινωνικής δράσης με στόχο την καλύτερη πρόληψη των πυρκαγιών με την ενημέρωση και εθελοντική εμπλοκή των κατοίκων.

Επιστημονικές εργασίες

- Όσον αφορά το επιστημονικό μέρος, αυτό επικεντρώθηκε στο να προσφέρει εργαλεία που θα υποστηρίξουν την πρόληψη, με στοιχεία ορατά και χρήσιμα όχι μόνο για τους φορείς αλλά και για τους κατοίκους.
- Αρχικά μελετήθηκε το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών στα Κύθηρα με βάση τα ιστορικά δεδομένα (2000-2019) και αναλύθηκαν οι παράμετροι που το επηρεάζουν όπως ο χώρος και ο χρόνος που εκδηλώνονται οι πυρκαγιές, οι μετεωρολογικές συνθήκες, η τοπογραφία, η καύσιμη ύλη, τα στοιχεία που κινδυνεύουν και οι προκλήσεις για την αντιμετώπισή τους.

Στατιστική ανάλυση

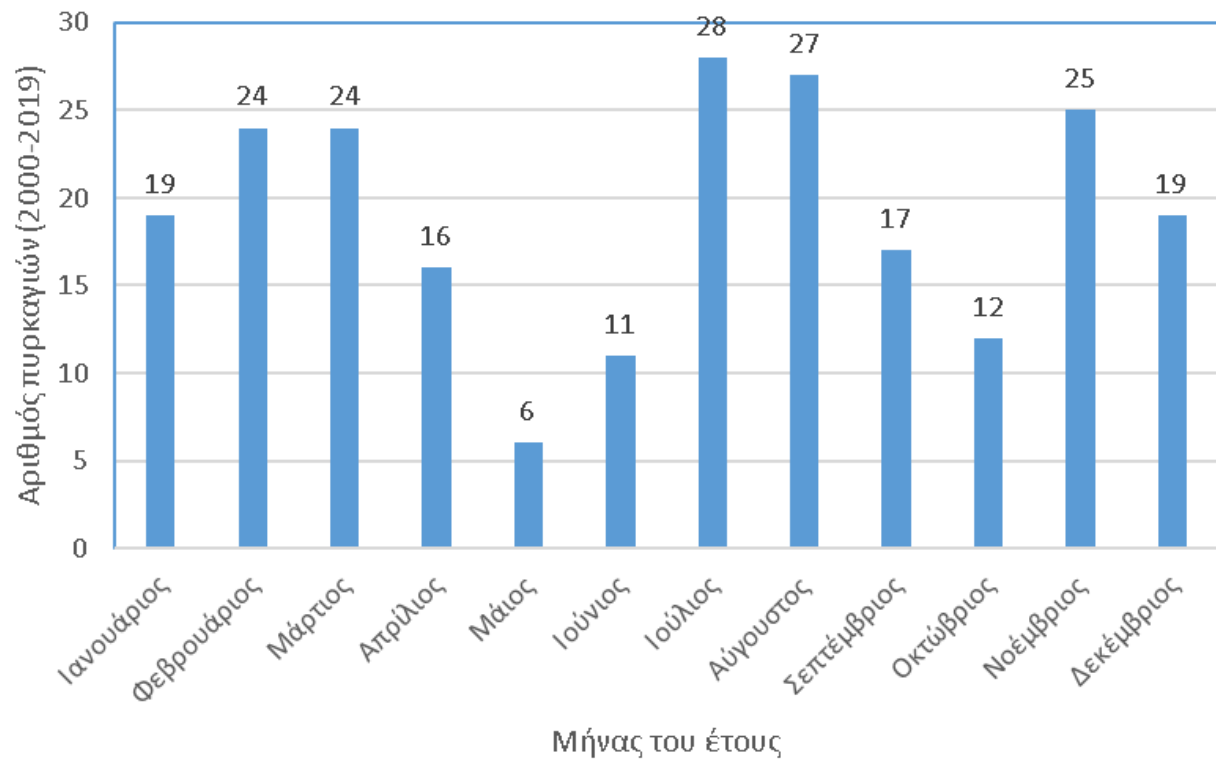
- Στην περίοδο 2000-2019, σε όλη τη χώρα που έχει έκταση 131.957 τετρ. χλμ δηλαδή 131.957.000. στρέμματα, κάηκαν συνολικά 8.090.080 στρέμματα, δηλαδή το 6,13% της χώρας.
- Αντιστοίχως, στα Κύθηρα που έχουν έκταση 278 km², δηλαδή 278.000 στρέμματα, τα 61.355 στρέμματα που κάηκαν αντιπροσωπεύουν το 22,07% του νησιού.
- Επομένως το πρόβλημα των πυρκαγιών στο νησί είναι σημαντικά μεγαλύτερο από ότι σε επίπεδο χώρας κατά μέσο όρο.



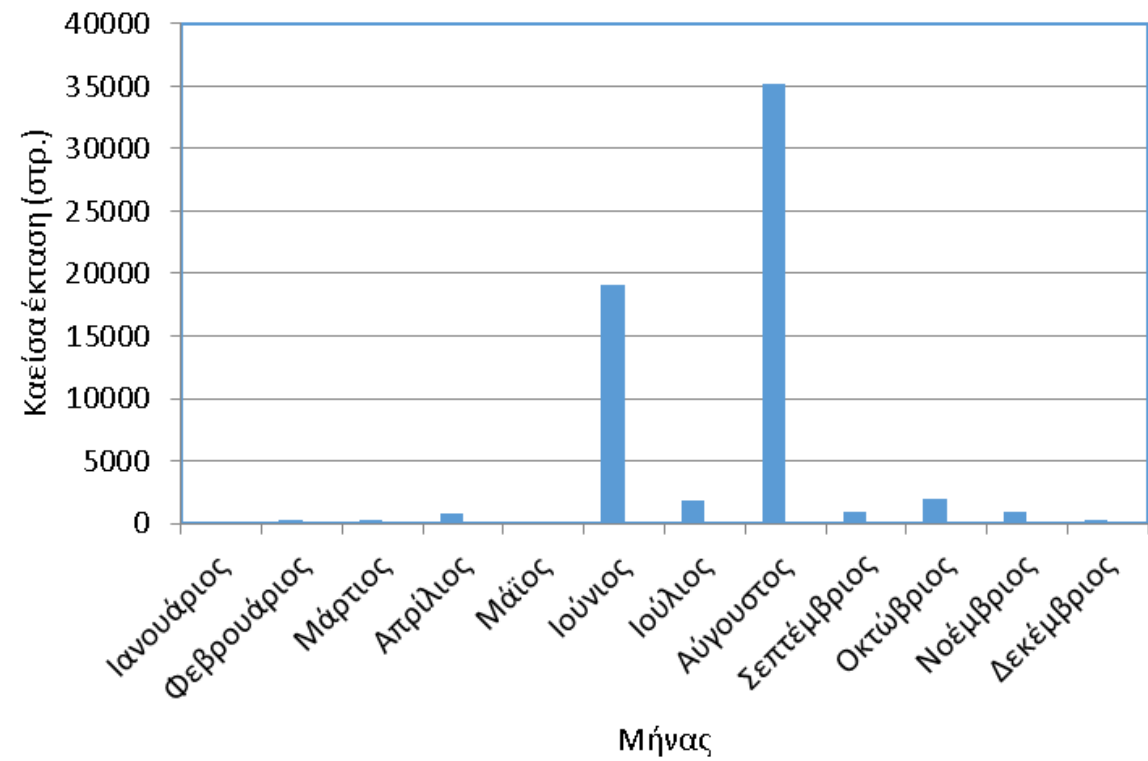
Κατανομή του αριθμού των πυρκαγιών της περιόδου 2000-2019 στα Κύθηρα σε κλάσεις μεγέθους και της συνολικής καμένης έκτασης ανά κλάση μεγέθους.

Το στοίχημα της αρχικής προσβολής

- Ένας πολύ μικρός αριθμός πυρκαγιών προκαλεί τη συντριπτικά μεγαλύτερη καμένη έκταση.
- Η κατανομή αυτή είναι κοινή στις περισσότερες χώρες και μάλιστα είναι εντονότερη στις περιπτώσεις χωρών με αποτελεσματική αρχική προσβολή των πυρκαγιών.
- Όμως, στην περίπτωση των Κυθήρων, η πολύ απότομη άνοδος της καμπύλης της καμένης έκτασης αναδεικνύει το βασικότερο χαρακτηριστικό των πυρκαγιών στο νησί: όταν μια πυρκαγιά ξεφεύγει από την αρχική προσβολή και, καθώς μεγαλώνει, ξεπερνιούνται οι δυνατότητες των δυνάμεων του τοπικού πυροσβεστικού κλιμακίου, η αναπόφευκτη καθυστέρηση στην άφιξη ενισχύσεων οδηγεί σε σημαντική αύξηση του μεγέθους της πυρκαγιάς.



Κατανομή των 228 πυρκαγιών της περιόδου 2000-2019 στα Κύθηρα ως προς τον μήνα εκδήλωσής τους.



Κατανομή της καμένης έκτασης της περιόδου 2000-2019 στα Κύθηρα ανά μήνα.

Τι σημαίνει η κατανομή των πυρκαγιών

- Υπάρχει μία αρκετά ομοιόμορφη κατανομή του αριθμού των πυρκαγιών στη διάρκεια του έτους, με την εξαίρεση του Μαΐου οπότε η βλάστηση παρουσιάζει μειωμένη ευφλεκτότητα.
- Ο σχετικά υψηλός αριθμός πυρκαγιών στους μήνες χαμηλού κινδύνου (Νοέμβριος – Μάιος) οπότε στο νησί βρίσκονται μόνο οι μόνιμοι κάτοικοι και οι πυρκαγιές έχουν μικρή πιθανότητα να λάβουν μεγάλη έκταση, δείχνει ότι αυτές οι πυρκαγιές προκαλούνται το πιθανότερο από τις δραστηριότητες των κατοίκων, κυρίως εκείνων που ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία.
- Από τα παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι το πυροσβεστικό κλιμάκιο των Κυθήρων πρέπει πάντα να είναι στελεχωμένο με επαρκές μόνιμο προσωπικό και να μην βασίζεται στην πρόσληψη εποχικού προσωπικού μόνο για τους θερινούς μήνες.

Ανάγκη για έμφαση στην πρόληψη των πυρκαγιών

- Καθώς οι πυρκαγιές εκτός αντιπυρικής περιόδου προέρχονται είτε από αμέλεια (π.χ. καύση αγροτικών υπολειμμάτων ή υπολειμμάτων κλαδεύσεων χωρίς τα απαραίτητα μέτρα), είτε με στόχο τη διαχείριση της βλάστησης (π.χ. από βοσκούς), προκύπτει η ανάγκη για σοβαρή προσπάθεια πρόληψης που θα εξαλείψει τον κίνδυνο από πυρκαγιές που μπορούν απρόσμενα να πάρουν διαστάσεις και να γίνουν καταστροφικές, έστω και εκτός αντιπυρικής περιόδου.
- Αυτό μπορεί να γίνει με ενημέρωση του πληθυσμού για τις προϋποθέσεις με τις οποίες μπορεί να εκτελεσθούν οι αγροτικές εργασίες μέσα στο υπάρχον νομικό πλαίσιο.
- Η μελλοντική επανεξέταση του πλαισίου αυτού που θα μπορούσε να οδηγήσει σε περαιτέρω μείωση του κινδύνου, αφορά την πολιτική σε επίπεδο χώρας και πρέπει να επιδιωχθεί.

Περιγραφή και χαρτογράφηση καύσιμης ύλης

- Μια άλλη επιστημονική εργασία ήταν η αναγνώριση και περιγραφή της καύσιμης ύλης στα Κύθηρα. Οι διάφοροι τύποι βλάστησης αντιστοιχίστηκαν με μοντέλα δασικής καύσιμης ύλης (δηλαδή περιγράφηκαν με τιμές 11 παραμέτρων που περιγράφουν τις σημαντικές ιδιότητες ως προς την πυρκαγιά) που έχουν δημιουργηθεί προηγουμένως για την Ελλάδα, ή δημιουργήθηκαν ειδικά για τα Κύθηρα.
- Επίσης, επιλέχθηκαν τυπικές φωτογραφίες βλάστησης από τα Κύθηρα ώστε να είναι εύκολη η αντιστοίχιση της βλάστησης με μοντέλο καύσιμης ύλης στο πεδίο.



ΦΟΡΤΙΟ ΚΑΥΣΙΜΗΣ ΥΛΗΣ			Άλλες Μετρήσεις		ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (cm)	ΒΑΡΟΣ (t/ha)	% ΒΑΡΟΥΣ	Φυτοκάλυψη %		ΠΥΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	Ταχ ανέμου km/hr		Υγρασία κ. υ., %	
			90-100			4	10	16	
0.0-0.5	14.5	27.5	Πάχος φυλλοστρωμνής, cm		ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ (m/min)	5 (0-2BF)	14	11	10
0.6-2.5	13.3	25	3.50			15 (3BF)	50	40	35
2.6-7.5	8.5	16	Βαρος φυλλοστρωμνής, t/ha			30 (5BF)	114	91	80
>7.5 ΥΓΙΕΣ	6.1	11.5	3.38		ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΤΑΣΗ (kW/m)	5 (0-2BF)	13795	9477	7753
>7.5 ΣΑΠΙΟ	-	-	% Εδαφοκάλυψη από Φυλλοστρωμνή			15 (3BF)	50689	34960	28601
ΧΛΩΡΟ ΦΥΛΛΩΜΑ	10.6	20	65			30 (5BF)	95793	79198	64792
ΣΥΝΟΛΟ	53	100			ΜΗΚΟΣ ΦΛΟΓΩΝ (m)	5 (0-2BF)	6	5	5
ΘΑΜΝΟΙ & ΜΙΚΡΑ ΔΕΝΔΡΑ (ΕΩΣ 3 m)			ΧΟΡΤΑ & ΠΟΕΣ (ΕΩΣ 50 cm)			15 (3BF)	11	10	9
ΚΥΡΙΑΡΧΑ ΕΙΔΗ (%)			ΚΥΡΙΑΡΧΑ ΕΙΔΗ (%)			30 (5BF)	17	14	13
Quercus coccifera (30)			Ετήσια χαρτοαβδαδικά φυτά χαμηλών υψομέτρων		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ				
Pistacia lentiscus (30)									
Arbutus unedo (25)									
Erica arborea (25)									
% συνολικού βάρους 98,3			% συνολικού βάρους 1,7		Πυρκαγιές με την μέγιστη θερμική ένταση και ταχύτητα διάδοσης.				
μέσο βάρος, kg/ha 52100			μέσο βάρος, kg/ha 900						
μέσο ύψος, cm 218			μέσο ύψος, cm 10						
εδαφοκάλυψη, % 95-100			εδαφοκάλυψη, % < 5		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ				
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ						
Η παύση βλάστηση συνυπολογίζεται στα καύσιμα διαμέτρου 0.0-0.5 cm									
Το βάρος της φυλλοστρωμνής αποτελεί ιδιαίτερη κατηγορία καυσίμης ύλης, εκτός του συνολικού φορτίου.									

V _{10m} (Beaufort)	Midflame windspeed (km/h)	Κλίση (%)				
		0 (επίπεδο)	10	25	50	80
0 (νηνεμία)	0	2,3	2,9	6,1	17,4	40,8
10 (2)	4,7	20,1	20,7	23,8	35,1	58,6
25 (4)	11,7	64,1	64,7	67,9	79,2	102,6
45 (6)	21	139,8	140,4	143,6	154,9	178,4
70 (8)	32,7	254,3	254,9	258,1	269,3	292,8

Αριστερά, μοντέλο καύσιμης ύλης για θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων ύψους 1,5 έως 3 m (Μ.Κ.Υ. ΙΙ) από:

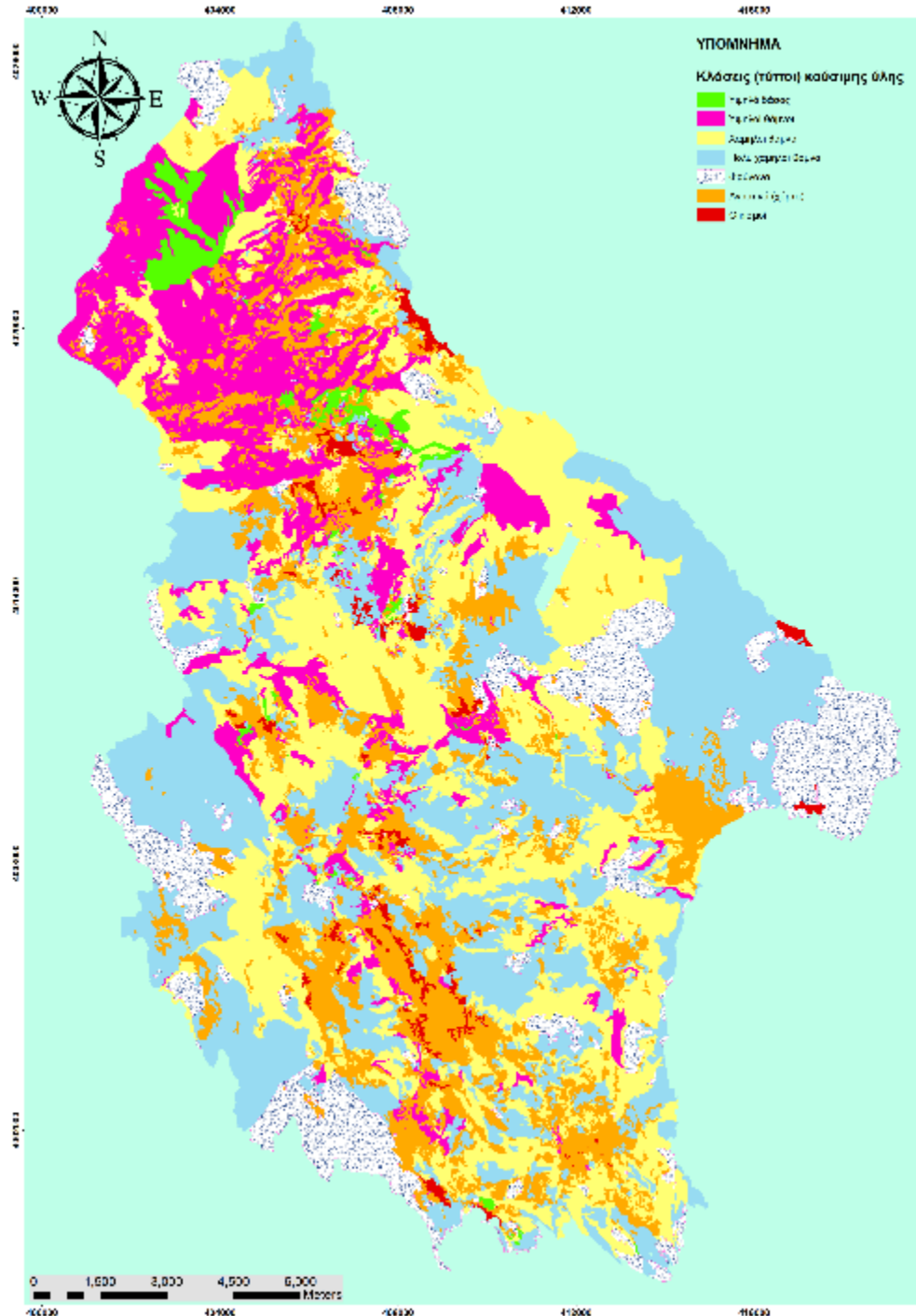
Δημητρακόπουλος, Α.Π., V. Mateena, και Γ. Ξανθόπουλος. 2001. Μοντέλα καύσιμης ύλης Μεσογειακών Τύπων βλάστησης της Ελλάδος. Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα ΓΕΩΤΕΕ. Σειρά VI, Τόμος 12(3): 192-206.

Δεξιά, τυπικές εικόνες Μ.Κ.Υ. ΙΙ, στα Κύθηρα



Χαρτογράφηση καύσιμης ύλης στα Κύθηρα

- Με βάση τα μοντέλα που αναγνωρίστηκαν δημιουργήθηκε χάρτης της καύσιμης ύλης για όλο το νησί, με χρήση δορυφορικών εικόνων και ορθοφωτοχαρτών, με προσεκτική ψηφιοποίηση σε περιβάλλον ΓΣΠ (GIS) και εκτεταμένη επαλήθευση στο πεδίο.
- Ο χάρτης αυτός, σε συνδυασμό με χρήση υπολογιστικών μοντέλων πρόβλεψης και προσομοίωσης συμπεριφοράς πυρκαγιάς, μπορεί να έχει μεγάλη χρησιμότητα για το σχεδιασμό της πρόληψης αλλά και για το συντονισμό της αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών στο νησί.
- Παραδείγματος χάριν, κάνει δυνατή την αναγνώριση των σημείων όπου αν εκδηλωθεί πυρκαγιά υπό δύσκολες μετεωρολογικά συνθήκες αυτή θα έχει ιδιαίτερα μεγάλη ένταση και ταχύτητα εξάπλωσης του μετώπου.



Χάρτης τύπων καύσιμης ύλης στα Κύθηρα και απλοποιημένος πίνακας αντιστοίχισης με μοντέλα καύσιμης ύλης

Κλάση της καύσιμης ύλης	Μ.Κ.Υ.
α. Υψηλό δάσος	Υψηλά μακί (ύψος 1,5 έως 3,0 m)
β. Υψηλοί θάμνοι (μέσο ύψος > 1,5 m)	Υψηλά μακί (ύψος 1,5 έως 3,0 m)
γ. Χαμηλοί θάμνοι (μέσο ύψος 0,8 – 1,5 m)	Χαμηλά μακί (ύψος έως 1,5 m)
δ. Πολύ χαμηλοί θάμνοι (μέσο ύψος < 0,8 m)	Το τοπικό Μ.Κ.Υ. ΚΥΘ1
ε. Φρύγανα (μέσο ύψος < 0,5 m)	Αστοιβίδα
στ. Αγροτικές εκτάσεις (χόρτα)	Μεσογειακά χορτολίβαδα

Χρήση του χάρτη καύσιμης ύλης σε σενάρια προσομοίωσης δασικών πυρκαγιών



- Προσομοίωση πυρκαγιάς στο νότιο τμήμα του νησιού (Χώρα & Καψάλι), από πιθανό σημείο έναρξης και με χρήση ενός τυπικού σεναρίου μετεωρολογικών συνθηκών.

Αξιολόγηση κινδύνου κατοικιών σε τρεις οικισμούς

- Εκτός από τη βλάβηση, που με την επίδρασή της στη συμπεριφορά της φωτιάς αποτελεί στοιχείο του κινδύνου, παράλληλα εξετάστηκε η άλλη σημαντική παράμετρος του κινδύνου που αφορά στο τι εκτίθεται στην πυρκαγιά και στο πόσο τρωτό είναι.
- Αυτό αφορά κυρίως κτίσματα που στην πλειοψηφία τους είναι ιδιωτικές κατοικίες.
- Έτσι, σε τρεις οικισμούς που επιλέχθηκαν, συγκεκριμένα στον Καραβά μαζί με το Γερακάρι, στον Μυλοπόταμο και στο Καψάλι με μικρό τμήμα της Χώρας, έγινε αξιολόγηση του κινδύνου που διατρέχουν οι κατοικίες και άλλα κτίρια σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Καταγραφή 704 κτισμάτων

- Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν σε ειδικές φόρμες τα χαρακτηριστικά 704 κτισμάτων στους τρεις επιλεγμένους οικισμούς, από εθελοντικές ομάδες των κατοίκων του νησιού.
- Οι φόρμες που χρησιμοποιήθηκαν είχαν δημιουργηθεί στο πλαίσιο προηγούμενου ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου με τον τίτλο INCA (Τσαγκάρη κ.α. 2013).
- Τελικά, έγινε αξιολόγηση του κινδύνου καταστροφής από δασική πυρκαγιά 610 κτιρίων καθώς τα υπόλοιπα αναγνωρίστηκε ότι ήταν εγκαταλελειμμένα ή οι φόρμες τους είχαν σοβαρές ελλείψεις.

Φόρμα συλλογής δεδομένων για την αξιολόγηση κινδύνου καταστροφής κτιρίου από δασική πυρκαγιά



Προστασία της Φύσης
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ



ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ
ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ - ΔΗΜΗΤΡΑ



ΓΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΑΠΟ ΔΑΣΙΚΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΣΕ ΖΩΝΗ ΜΕΣΗΣ ΔΑΣΩΝ-ΟΙΚΙΣΜΩΝ

Η φόρμα συμπληρώθηκε από τον/την: _____

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ (ID): _____			
Ιδιοκτήτης ¹ :		Τηλέφωνο ¹ :	
Πόλη/Οικισμός:		Θέση ¹ :	
Συντεταγμένες: Μήκος (Χ):		Πλάτος (Ψ):	

Για τις επιλογές σας χρησιμοποιήστε ένα X

Α. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΗΘΑΝΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΗΣ ΥΛΗΣ	
A1. Καύσιμα επιφανεία κοντά στην κατοικία Δεν υπάρχουν καύσιμα επιφανεία σε απόσταση 12 μέτρα (m) από την οικία Αρσά και χαμηλά γόρτα, βελονοτάπητας ή φυλλάδα Υψηλά πυκνά γόρτα Φρύγανα (αστοιβίδα, θυμάρι, αροάρα, κ.λπ.)	Μία επιλογή
Αειφύλλοι θάμνοι (κουμαριά, αγρίνος, πουρνάρι κ.λπ.) ύψους μικρότερου του 0,7 m. Αειφύλλοι θάμνοι (κουμαριά, αγρίνος, πουρνάρι κ.λπ.) ύψους 0,7 έως 1,5 m. Αειφύλλοι θάμνοι (κουμαριά, αγρίνος, πουρνάρι κ.λπ.) ύψους μεγαλύτερου του 1,5 m	X
A2. Υπάρχει κόμη υψηλών δένδρων (ανορόφοι) Δεν υπάρχει κόμη υψηλών δένδρων σε απόσταση 30 m από την κατοικία Υπάρχει κόμη υψηλών δένδρων με κάλυψη <40% Υπάρχει κόμη υψηλών δένδρων με κάλυψη >40%	Μία επιλογή X
A3. Σε τι ύψος ξεκινάνε τα κλαδιά των δένδρων από το έδαφος (εάν υπάρχουν): Πάνω από 5 m Από 3-5 m Από 2-3 m Έως 2 m	Μία επιλογή X
A4. Ποια είναι η μικρότερη απόσταση της βλάστησης από την κατοικία: Απόσταση μικρότερη από 2 m Απόσταση 2 έως 4 m Απόσταση 4 έως 6 m Απόσταση 6 έως 8 m Απόσταση 8 έως 10 m Απόσταση 10 έως 20 m Απόσταση > 20 m	Μία επιλογή X

Β. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΟΦΟΥΣ

Πόση είναι η κλίση του εδάφους γύρω από την κατοικία: Κλίση < 5% Κλίση 6-15% Κλίση 16-25% Κλίση >25%	Μία επιλογή X
---	------------------

Γ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

G1. Από τι υλικό είναι φτιαγμένοι οι τοίχοι του σπιτιού: Τούβλα, τσιμεντόλιθους, προκάλι μπετόν, πέτρα Ξύλινους κορμούς Πλαστικό, νοβοπάν, άλλα εύφλεκτα υλικά (κυρίως λυόμενες κατασκευές)	Μία επιλογή X
G2. Από τι υλικό είναι φτιαγμένη η στέγη: Μπετόν (πλάκα), κεραμίδια σε μπετόν Κεραμίδια επάνω σε πασόδαρτο, με ξύλινο καινούριο σκελετό Παλιό συντηρημένο ξύλο, πλαστικό, ελντί ή λαμαρίνα σε ξύλινο σκελετό, καλάνια	Μία επιλογή X
G3. Από τι υλικό είναι φτιαγμένα τα παντζούρια: Μεταλλικά παντζούρια (π.χ. αλουμινίου) Ξύλινα καινούρια ή καλοσυντηρημένα παντζούρια Πλαστικά ή παλιά ασυντήρητα ξύλινα παντζούρια Δεν έχει παντζούρια	Μία επιλογή X
G4. Υπάρχουν αερόλακτα ανοίγματα στο σπίτι (τζάκι, εξαερισμός, κ.λπ.): Υπάρχουν, επιμελώς εξασφαλισμένα (π.χ. με πυκνές σίτες) Υπάρχουν μερικά αερόλακτα ανοίγματα (π.χ. καμινάδα τζακιού) Υπάρχουν πολλά ανοίγματα (π.χ. αερισμού, κάτω από τα κεραμίδια)	Μία επιλογή X
G5. Πόσους ορόφους έχει το σπίτι: Είναι ισόγειο κατοικία, χωρίς σοφίτα ή δώμα Είναι κατοικία δύο ορόφων ή περισσότερων	Μία επιλογή X

Δ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΥΚΟΛΙΑΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ/ΔΙΑΦΥΓΗΣ

Υπάρχει μόνο ένας δρόμος πρόσβασης ή διαφυγής Το πλάτος των δρόμων είναι μικρότερο από 5 m Η κλίση του δρόμου που περνά μπροστά από την κατοικία είναι μεγαλύτερη από 15% Δεν υπάρχει δυνατότητα αναστροφής πυροσβεστικού οχήματος Η κίνηση στον δρόμο είναι δύσκολη ή επικίνδυνη (π.χ. κακή κατάσταση ασφάλτου)	Όσα ισχύουν X
--	------------------

Ζ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Δρόμοι χωρίς επαρκή σήμανση (ονόματα, αριθμοί) Υπάρχουν εναέρια καλώδια υψηλής ή μεσαίας τάσης Στην γύρω περιοχή δεν υπάρχουν σημεία υδροληψίας πυροσβεστικών οχημάτων Στο οικοπέδο υπάρχει πισίνα ή δεξαμενή μεγαλύτερη από 3 κυβικά μέτρα (3m ³) μαζί με αντλία νερού με ανεξάρτητη παροχή ενέργειας (ηλεκτρογεννήτρια) Υπάρχει στο οικοπέδο αυτόματο δίκτυο κατάσβεσης Υπάρχει φορτιστής εξοπλισμού πυρόσβεσης Αυτοί που μένουν στην οικία και οι γείτονες έχουν εκπαίδευση πυρόσβεσης	Όσα ισχύουν X
---	------------------

Συμπληρωματικά σχόλια (αν υπάρχουν): _____

¹ Προαιρετικό

Αξιοποίηση της καταγραφής των κτισμάτων

- Από την επεξεργασία των φορμών και μετά από διασταύρωση των στοιχείων με χρήση του Google Earth και δειγματοληπτικές επισκέψεις στο πεδίο, προέκυψε μια εκτίμηση του κινδύνου που μπορεί να διατρέξει η κάθε μία από τις κατοικίες σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- Τα αποτελέσματα γνωστοποιήθηκαν προσωπικά σε κάθε ένα ιδιοκτήτη μέσω μιας φόρμας Αξιολόγησης Κινδύνου Καταστροφής Κατοικίας από Δασική Πυρκαγιά που διανεμήθηκε από τους εθελοντές, έτσι ώστε ο καθένας να γνωρίζει σε ποια κλάση επικινδυνότητας εμπίπτει το κτίσμα του, καθώς και σε ποιες ενέργειες ενδεχόμενα θα πρέπει να προβεί, ώστε να μειώσει την επικινδυνότητα γι' αυτό, βελτιώνοντας, κατ' επέκταση την προσωπική και οικογενειακή του ασφάλεια στην περίπτωση πυρκαγιάς. Ακόμη, προτείνονται πιθανές αντιδράσεις του σε περίπτωση πυρκαγιάς (αντιμετώπιση, διαφυγή).



Εργείο «Κατανομή δράσης για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών στα δάση με την ενισχυτική και συνεργαστική των λαοφύλων, πολιτών και Επιστημόνων» ΜΕΤΡΟ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ», ΕΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΦΥΣΙΚΟ (B-FIRE) & ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ 2018»

Αξιολόγηση Κινδύνου Καταστροφής Κατοικίας από Δασική Πυρκαγιά

Οικία – Αριθμός ερωτηματολογίου	G01
Ιδιοκτήτης:	Άγνωστος
Πόλη/Οικισμός - Θέση:	Γερακάρι
Τηλέφωνο Επικοινωνίας:	Άγνωστο



Δείκτης (Α) του κινδύνου που προέρχεται από τα χαρακτηριστικά της πυρκαγιάς	Πολύ Υψηλός
Δείκτης (Τ) τριωτότητας κατοικίας	Μέτριος
Συνολικός Δείκτης (Κ) κινδύνου καταστροφής της κατοικίας	Υψηλός

Ο Κίνδυνος Καταστροφής Κατοικίας από Δασική Πυρκαγιά είναι Υψηλός.

Η κατάσταση της βλάστησης αποτελεί παράγοντα ιδιαίτερα αυξημένης επικινδυνότητας για την κατοικία σας. Ελάτε άμεσα σε επικοινωνία με το τοπικό δασορχείο ή τη δημοτική Αρχή προκειμένου να βοηθηθείτε στα μέτρα πρόληψης. Χρειάζεται να καθαρίσετε την περιοχή γύρω από την κατοικία σας από την νεκρή ξηρή καύσιμη ύλη, για να μετριαστεί ο κίνδυνος από ενδεχόμενη δασική πυρκαγιά. Τα χόρτα πρέπει να κοπούν και να απομακρυνθούν, οι θάμνοι να αραιώσουν και πρέπει επίσης να καθαριστούν τα δένδρα από νεκρά κλαδιά μέχρι το ύψος των 2 τουλάχιστον μέτρων από το έδαφος.

Η τριωτότητα της κατοικίας σας από ενδεχόμενη πυρκαγιά είναι μέση. Θα πρέπει να γίνουν αλλαγές και βελτιώσεις στα δομικά στοιχεία από τα οποία προέρχεται ο κίνδυνος. Για να διατηρήσετε την ανθεκτικότητα της κατοικίας σας σε υψηλά επίπεδα, φροντίστε σε περίπτωση πυρκαγιάς, να κλείσετε εγκαίρως, παντζούρια, παράθυρα και πόρτες ώστε να μην εισέλθουν στο εσωτερικό της, καπνός και καύτρες. Αν η απομάκρυνσή σας από την κατοικία σας δεν είναι εφικτό να γίνει εγκαίρως, οργανωμένα και με ασφάλεια, θα χρειαστεί να παραμείνετε μέσα σε αυτήν για να μην εκτεθείτε στον καπνό και τις φλόγες.

Να γνωρίζετε ότι εάν επιλέξετε να προστατέψετε οι ίδιοι την κατοικία σας, χρειάζεται να έχετε λάβει εκπαίδευση από την Πυροσβεστική Υπηρεσία και πρέπει να χρησιμοποιείτε τον κατάλληλο εξοπλισμό (προστατευτικό και πυρόσβεσης).

Τυχόν περιορισμοί στην πρόσβαση των πυροσβεστικών δυνάμεων στην κατοικία σας, εμποδίζουν ή καθυστερούν τις προσπάθειές τους και μειώνουν τις δυνατότητες αντιμετώπισης της πυρκαγιάς.

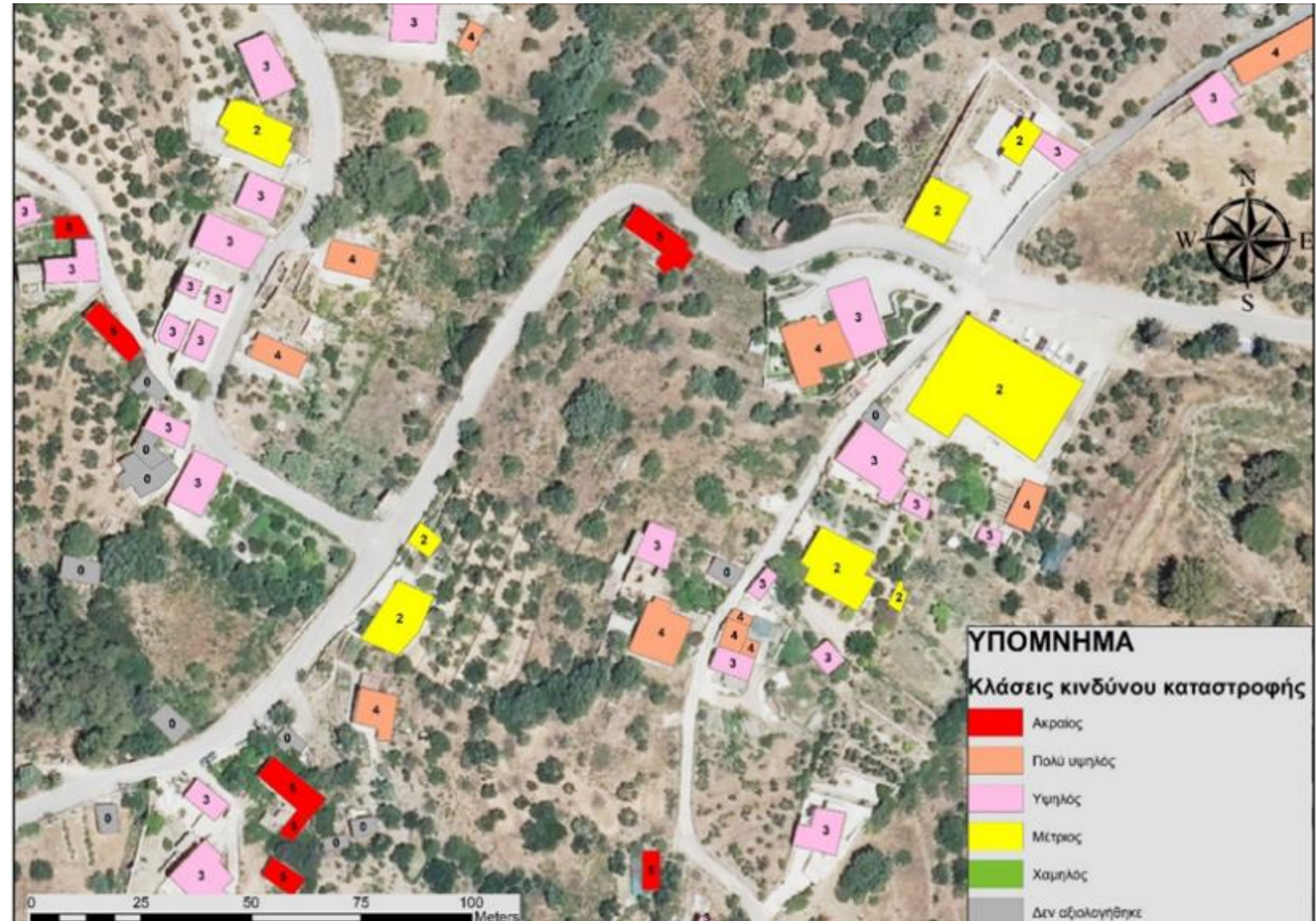
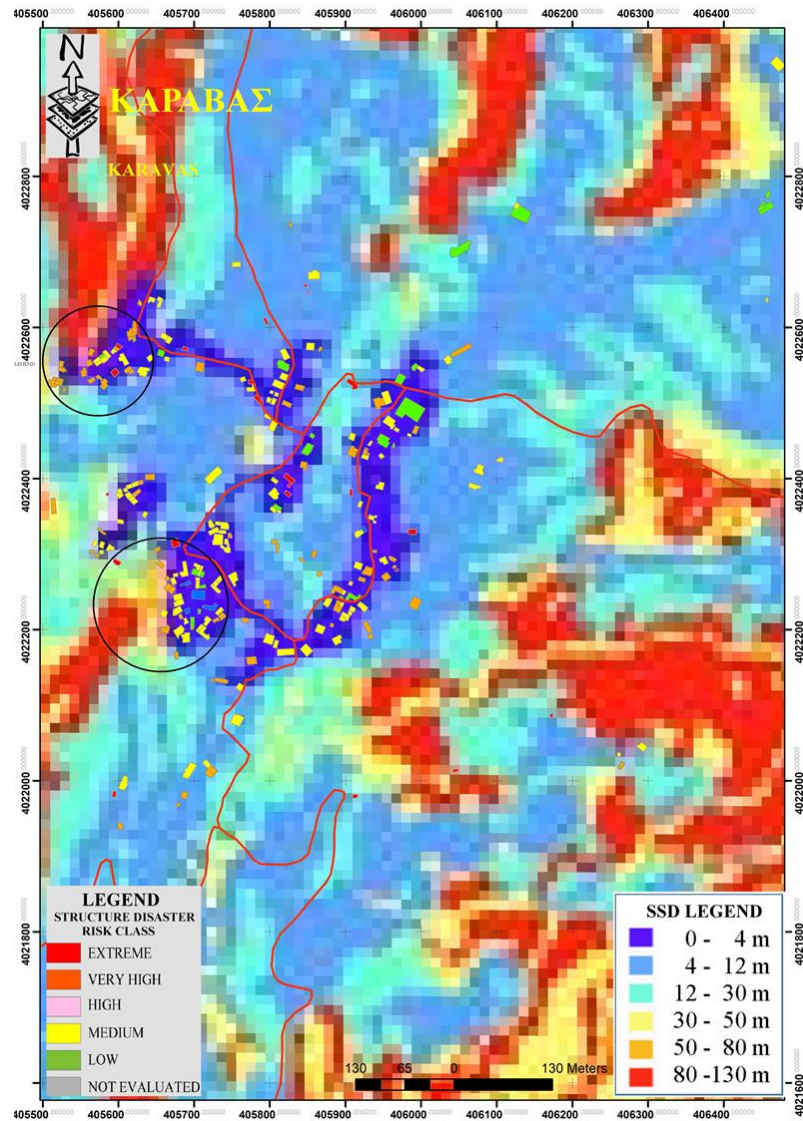
Μια ξύλινη πέγγκολα μπορεί να αποτελεί στοιχείο που αυξάνει το κίνδυνο σε περίπτωση πυρκαγιάς, ιδίως αν συνδυάζεται με καλάμια ή ύφασμα για περισσότερη σκιά. Για τη μείωση του κινδύνου, το ξύλο της πρέπει να βαφτεί με δύσφλεκτο βερνίκι και η επικάλυψη (π.χ. ύφασμα) να είναι δύσφλεκτη.

Οι φράκτες με κωνοφόρα είδη (Τούγια, Λέβαντ, Κυπαρίσσι) ανάβουν εύκολα, ακόμη και από καύτρες και καίγονται με μεγάλη ένταση. Φράκτες από πλατύφυλλα είδη (π.χ. πεκνοδάφνη) και ακόμη καλύτερα αναρριχώμενα είδη (π.χ. κισσός, αγιόκλημα) προσφέρουν προστασία ιδίως αν ποτίζονται.

Η παραπάνω αξιολόγηση αποτελεί ένα σύντομο και μη διεξοδικό τρόπο εκτίμησης του ενδεχόμενου κινδύνου καταστροφής μιας κατοικίας από δασική πυρκαγιά. Ο συγκεκριμένος τρόπος υπολογισμού καλύπτει τους πιο σημαντικούς παράγοντες αυτού του κινδύνου και δίνει μια άμεση αντιπροσωπευτική εικόνασή του, ώστε να προεvidεί τον ιδιοκτήτη ως προς τον εν κινδύνου, η κατοικία του και το ποιος θα μπορούσαν να είναι οι πιθανές αλλαγές για τη βελτίωση της κατάστασης. Με βάση της αντίστοιχης εφαρμογής στον ιστότοπο του ΙΜΔΟ (<http://www.ima.gr/assess/assess.asp?lang=eng>) μπορεί να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα πιθανών αλλαγών που θα κάνει ο ιδιοκτήτης στη μείωση του κινδύνου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το ΙΜΔΟ, με δεδομένο ότι, δεν εμπλέκεται άμεσα στην καταγραφή των δεδομένων, αλλά και ότι κατά την έλλειψη πυρκαγιάς υπάρχουν πολλοί παράβλεπτοι παράγοντες, δεν φέρει ευθύνη για τυχόν αστοχίες. Οι πολίτες θα πρέπει να ενημερώνονται και να ακολουθούν τις οδηγίες των επίσημων φορέων σε περίπτωση πυρκαγιάς. Περισσότερες πληροφορίες για την πρόληψη των πυρκαγιών για τους πολίτες είναι διαθέσιμες στο: <http://www.ima.gr/assess/> και για το έργο στο <http://www.ima.gr/assess/assess.asp?lang=eng>.

Χάρτης κινδύνου κατοικιών για τις αρχές



Κινητοποίηση και συνεργασία του πληθυσμού

- Σε όλη τη διάρκεια του έργου διοργανώθηκαν εκδηλώσεις για τον πληθυσμό με ομιλίες ενημέρωσης και συζήτηση για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών.
- Δόθηκε έμφαση στη κατανόηση της σημασίας που έχουν οι πυρκαγιές για το φυσικό περιβάλλον και τι κίνδυνο συνεπάγονται για τη ζωή και την περιουσία των ιδίων, αλλά και την ευμάρεια του νησιού.
- Από αυτές τις εκδηλώσεις προέκυψαν ομάδες εθελοντών που υποστήριξαν το έργο σε όλη την πορεία του.
- Παράλληλα, σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν ομιλίες και δράσεις για τους μαθητές τόσο των δημοτικών σχολείων όσο και του Γυμνασίου και Λυκείου των Κυθήρων.

Δράσεις δημοσιότητας και διάχυσης γνώσης

- Δημιουργήθηκαν δύο βίντεο για την ενημέρωση των πολιτών, τόσο στα Κύθηρα όσο και σε όλη τη χώρα, για βασικά στοιχεία που πρέπει να γνωρίζουν για τις δασικές πυρκαγιές:
 - Για την ασφάλεια της κατοικίας: <https://youtu.be/HmZx1yWtuYI>
 - Για την ασφάλεια σε περίπτωση πυρκαγιάς: <https://youtu.be/zS5JN8Kd48A>
- Δημιουργήθηκε και μοιράστηκε ένα τετρασέλιδο φυλλάδιο για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών στα Κύθηρα
- Δημοσιεύθηκαν άρθρα και δόθηκαν συνεντεύξεις στα τοπικά ΜΜΕ
- Ετοιμάστηκαν και υποβλήθηκαν επιστημονικές εργασίες





Προετοιμασία κατοίκων

Η προετοιμασία των κατοίκων περιλαμβάνει την κατανόηση της απειλής που συνεπάγεται μια πυρκαγιά για τις κατοικίες αλλά ακόμη και για την ανθρώπινη ζωή. Αυτή η κατανόηση δίνει το κίνητρο για την πρόληψη, για τη βελτίωση της ασφάλειας της κατοικίας αλλά και για την απόκτηση γνώσεων ως προς τον τρόπο αντίδρασης σε περίπτωση πυρκαγιάς. Το πώς ενεργούμε σε μια τέτοια περίπτωση είναι καθοριστικό για το αν θα κινδυνέψουμε εμείς και η κατοικία μας. Πρέπει λοιπόν να γνωρίζουμε ότι:

- Αν υπάρχουν οδηγίες για απομάκρυνση από τις αρχές (π.χ. μέσω μηνύματος στο κινητό μας τηλέφωνο) τις ακολουθούμε, εφόσον βέβαια είμαστε σίγουροι ότι ο δρόμος διαφυγής είναι ασφαλής. Σε μια τέτοια περίπτωση φροντίζουμε πρώτα να κλείσουμε τις πόρτες και τα παράθυρα της κατοικίας μας και να κατεβάσουμε τον κεντρικό διακόπτη του ρεύματος. Αφήνοντας ανοικτή την είσοδο της αυλής διευκολύνουμε την είσοδο πυροσβεστών που ίσως χρειαστεί να επέμβουν.
- Αν δεν υπάρχουν οδηγίες, η διαφυγή από την κατοικία μας προς ασφαλή χώρο παραμένει η ενδεδειγμένη επιλογή, ιδίως εάν υπάρχουν μαζί μας μικρά παιδιά ή ηλικιωμένα άτομα που έχουν προβλήματα υγείας. Για να παραμείνουμε στην κατοικία μας πρέπει να λάβουμε υπόψη αν αυτή είναι ασφαλής σε σχέση και με την ένταση της πυρκαγιάς. Επίσης επιλέγουμε να παραμείνουμε αν δεν είμαστε σίγουροι ότι μπορούμε να απομακρυνθούμε με ασφάλεια. Είναι προφανές ότι η εκ των προτέρων προετοιμασία της κατοικίας αυξάνει την ασφάλειά μας αν μείνουμε, αλλά και την πιθανότητα να μην καταστραφεί.
- Το σημαντικότερο είναι ότι οι αποφάσεις μας πρέπει να είναι γρήγορες, βασισμένες στον κανόνα: «Μείνε σε μια καλά προετοιμασμένη κατοικία για να την υπερασπίσεις και να σε προστατεύσει, ή φύγε νωρίς. Για κανένα λόγο μην περιμένεις να αποφασίσεις την τελευταία στιγμή». Επίσης πρέπει να γνωρίζουμε ότι οι περισσότεροι θάνατοι από δασικές πυρκαγιές συμβαίνουν σε ανοικτό χώρο γιατί τα θύματα είναι αναγκασμένα να εισπνεύσουν θερμά αέρια και καπνό πολύ πριν φτάσουν οι φλόγες.

Επίσης, πρέπει να επισημανθεί ότι στα Κύθηρα υπάρχουν πολλά σημεία, κυρίως σε παραλίες, όπου υπάρχει μία μόνο οδική πρόσβαση. Μια πυρκαγιά εκεί μπορεί να οδηγήσει εύκολα σε εγκλωβισμό και έκθεση σε κίνδυνο τόσο για κατοίκους όσο και για επισκέπτες, που μάλιστα δεν γνωρίζουν καλά την περιοχή. Εκεί, περισσότερο από οπουδήποτε αλλού, απαιτείται προσοχή και σε περίπτωση εντοπισμού πυρκαγιάς ταχύτατη αντίδραση (ενημέρωση Πυροσβεστικού Σώματος, ταχύτατη απομάκρυνση όσο η πρόσβαση είναι ανοικτή, ή σε άλλη περίπτωση έγκαιρη επιλογή της καλύτερης στρατηγικής για ασφάλεια).

Να θυμόμαστε ότι το τηλέφωνο Πυροσβεστικής Υπηρεσίας είναι το 199 και ο πανευρωπαϊκός αριθμός κλήσεων εκτάκτου ανάγκης το 112.

Έργο : «Καινοτόμα δράση για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών στα Κύθηρα με την κινητοποίηση και συνεργασία του πληθυσμού, πιλοτικά σε 3 οικισμούς»

- ΕΕΠΦ – Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης
Νίκης 20, Αθήνα 105 57, <https://eepf.gr/el/>
- ΕΛΓΟ «ΔΗΜΗΤΡΑ» – Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων
Τέρμα Αλκμάνος, 11528, Αθήνα, <http://www.fria.gr/>
Συντάκτες: Δρ. Γαβριήλ Ξανθόπουλος – Δρ. Μιλτιάδης Αθανασίου –
Κωνσταντίνος Κασούκης – Γεώργιος Μάντακας
Τηλ. +30-210-7793142, email: gxnrct@fria.gr



Προστασία
της Φύσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ - ΔΗΜΗΤΡΑ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ



Κύθηρα

Συμμετοχή στην πρόληψη
των δασικών πυρκαγιών

Οι δασικές πυρκαγιές στα Κύθηρα και η πρόληψή τους

Οι φιλικόι και ήσυχoi άνθρωποι, οι γραφικοί οικισμοί, η ιδιαίτερη βλάστηση και τα όμορφα τοπία συνθέτουν τη μοναδικότητα των Κυθήρων, ομορφαίνουν τη ζωή των κατοίκων και κάνουν τους επισκέπτες χαρούμενους για την επιλογή τους να περάσουν τις καλοκαιρινές διακοπές τους στο νησί.

Όμως, σχεδόν κάθε χρόνο, η αρμονία και η γαλήνη διαταράσσονται από κάποιες δασικές πυρκαγιές που απειλούν κατοίκους, επισκέπτες, κατοικίες, υποδομές και καλλιέργειες και αφήνουν πληγές που χρειάζονται χρόνο για να κλείσουν. Έτσι, οι πυρκαγιές αποτελούν ένα σημαντικό κίνδυνο για το νησί, τη ζωή και τον τουρισμό του. Η ανάγκη για την πρόληψή τους είναι περισσότερο από προφανή και σε αυτή μπορούν και πρέπει να συμβάλλουν όλοι. Για να γίνει όμως αυτό αποτελεσματικά πρέπει να έχουμε κάποιες βασικές αλλά σημαντικές γνώσεις που για πολλούς δεν είναι προφανείς.

Να μην ξεκινήσει η πυρκαγιά

Οι πυρκαγιές ξεκινούν στην καύσιμη ύλη που είναι στο έδαφος, κυρίως στον φυλλοτάπητα και τα χόρτα, και στη συνέχεια εξαπλώνονται και στα φρύγανα, τους θάμνους και τα δένδρα. Όσο πιο ξερά είναι τα χόρτα και τα ξερά φύλλα τόσο ευκολότερα μια πηγή θερμότητας πάνω σε αυτά, όπως ένα αποσιγάρο, μια σπίθα από ηλεκτροσυγκόλληση ή ψησταριά, μπορεί να ξεκινήσει τις πρώτες φλόγες. Έτσι, το καλοκαίρι που τα χόρτα ξεραίνονται και κτρινίζουν, η

Τα κύρια αίτια των δασικών πυρκαγιών

- A. Φυσικά αίτια
 - Κεραυνοί
 - Ηφαίστεια
 - Σπινθήρες από πτώση βράχων σε βράχους
- B. Ανθρωπογενή αίτια
 - Τυχαία
 - ο Πραγματικά ατυχήματα
 - εκρήξεις
 - αυτοκινητιστικά ατυχήματα
 - φωτιές σε κατοικίες, βιομηχανίες κλπ.
 - ο Αμέλεια
 - τσιγάρα, σπύρτα
 - καύση χόρτων και ξυλόκλαδων (π.χ. καλαμιά σε σιταγρούς)
 - καύση απορριμμάτων ("χωματ-ρέζ", ιδιότητες)
 - δασική αναψυχή (εκδρομές, κατασκηνώσεις, κυνηγοί κλπ.)
 - εργαζόμενοι στην ύπαιθρο (π.χ. υλοτόμοι (αλυσοπρίονα)
 - μελισσοπαράγωγοι (κάπνισμα μελισσών, εξαγωγή μελιού)
 - σπινθήρες μηχανών (μπουλντόζες, θεριζοαλωνιστικές κλπ.)
 - τροχοί κοπής, ηλεκτροκαλλήσεις, κλπ.
 - σπινθήρες από τραίνα (μηχανές, φρένα)
 - γραμμές μεταφοράς ρεύματος (σπινθήρες, βραχυκυκλώματα)
 - καταλύτες και εξαρτήματα αυτοκινήτων
 - βολές στρατού
 - Με πρόθεση (εμπρησμοί)
 - ο Διανοητικά ανάπηροι, ψυχασθενείς, πυρομανείς κλπ.
 - ο Προμελετημένοι εμπρησμοί (ύπαρξη κινήτρων)
 - κτηματικά οφέλη
 - πολιτική αστάθεια
 - εκδίκηση
 - "βελτίωση" βοσκοτόπων από βοσκούς
 - αλλαγές χρήσεων γης (π.χ. "καθαρισμός" γης για αγροτική καλλιέργεια, λατομεία, οικιστική ανάπτυξη κ.λπ.)
 - κυνήγι (βελτίωση πρόσβασης, βελτίωση συνθηκών για την άγρια πανίδα)

Συμπεράσματα

- Η εμπλοκή των εθελοντών στην αξιολόγηση των κατοικιών, αλλά και σε άλλες δράσεις (αναδάσωση, καθαρισμοί καύσιμης ύλης) σε συνδυασμό με τη διάδοση γνώσης κατά τη διάρκεια ομιλιών σε διάφορα μέρη του νησιού, περιλαμβανομένων ενημερωτικών εκδηλώσεων σε μαθητές όλων των βαθμίδων αλλά και συναντήσεων/ενημερώσεων φορέων και επιχειρηματιών, οπωσδήποτε κινητοποίησαν ένα σημαντικό τμήμα του πληθυσμού, σχετικά με τις δασικές πυρκαγιές και την πρόληψή τους.
- Η ξαφνική εμφάνιση της επιδημίας Covid-19, οπωσδήποτε δυσκόλεψε πολλές δράσεις και έκανε απαραίτητη την παράταση του έργου, όμως τελικά όλες οι προβλεπόμενες δράσεις ολοκληρώθηκαν με επιτυχία.

Συμπεράσματα (2)

- Χωρίς την παρουσία των στελεχών των δύο φορέων κατά τη διάρκεια των περιόδων καραντίνας, στον ρόλο του συντονισμού και έμπνευσης των εθελοντικών ομάδων, μειώθηκε σημαντικά η συνοχή και ο ρυθμός των δράσεων.
- Αυτό ανέδειξε τη σημασία της συνεχούς παρουσίας και συντονισμού από τοπικούς κατάλληλα εκπαιδευμένους συντονιστές.
- Η πρόληψη με τους πολίτες δεν γίνεται αυτόματα, ιδιαίτερα σε μικρές κοινωνίες. Μπορεί να οργανωθεί πολύ πιο αποτελεσματικά σε όλη τη χώρα αν δημιουργηθεί ένα δίκτυο τέτοιων συντονιστών εντός της Δασικής Υπηρεσίας.
- Το δίκτυο θα στελεχώνεται από νέους εξειδικευμένους επιστήμονες οι οποίοι θα ασχολούνται όλο τον χρόνο με την πρόληψη, σε όλο το τεράστιο εύρος της.

Article

Innovative Action for Forest Fire Prevention in Kythira Island, Greece, through Mobilization and Cooperation of the Population: Methodology and Challenges

Gavriil Xanthopoulos ^{1,*}, Miltiadis Athanasiou ², Alexia Nikiforaki ², Konstantinos Kaoukis ¹, Georgios Mantakas ¹, Panagiotis Xanthopoulos ¹, Charalampos Papoutsakis ¹, Aikaterini Christopoulou ¹, Stavros Sofronas ¹, Miltos Gletsos ² and Vassiliki Varela ¹

¹ Hellenic Agricultural Organization “Demeter”, Institute of Mediterranean & Forest Ecosystems, Terma Alkmanos, 11528 Athens, Greece; kako@fria.gr (K.K.); mage@fria.gr (G.M.); panosxant@hotmail.com (P.X.); xarispap11@hotmail.gr (C.P.); aikatchr@gmail.com (A.C.); sofronass@gmail.com (S.S.); vvarela@otenet.gr (V.V.)

² Hellenic Society for the Protection of Nature, Nikis 20, 10557 Athens, Greece; info@m-athanasiou.gr (M.A.); alexia.nikiforaki@gmail.com (A.N.); mgletsos@eepf.gr (M.G.)

* Correspondence: gxnrte@fria.gr; Tel.: +30-210-779-3142

Θεματική Ενότητα: Προστασία Δασών-Δασικές Πυρκαγιές

**ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ
ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΑ ΚΥΘΗΡΑ**

**Καούκης Κωνσταντίνος¹; Ξανθόπουλος Γαβριήλ¹; Αθανασίου Μιλτιάδης²;
Μάντακας Γεώργιος¹; Ξανθόπουλος Παναγιώτης¹; Νικηφοράκη Αλέξια²;
Σωφρονάς Σταύρος¹**

¹ Ελληνικός Αγροτικός Οργανισμός «ΔΗΜΗΤΡΑ» Ινστιτούτο Μεσογειακών & Δασικών Οικοσυστημάτων, Τέρμα Αλκμάνος 11528 Αθήνα, Ιλίσια, Τηλ: 210 7793142, e-mail: kako@fria.gr, gxnrte@fria.gr, mage@fria.gr, panosxant@hotmail.com, sofronass@gmail.com

² Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης, Νίκης 20, 105 57 Αθήνα, e-mail: info@m-athanasiou.gr, alexia.nikiforaki@gmail.com

Σας ευχαριστώ