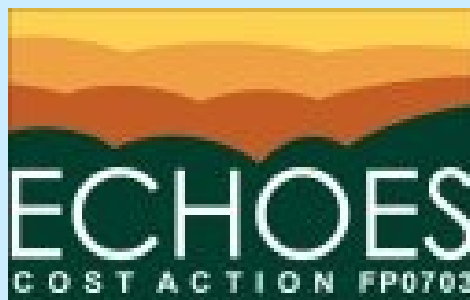
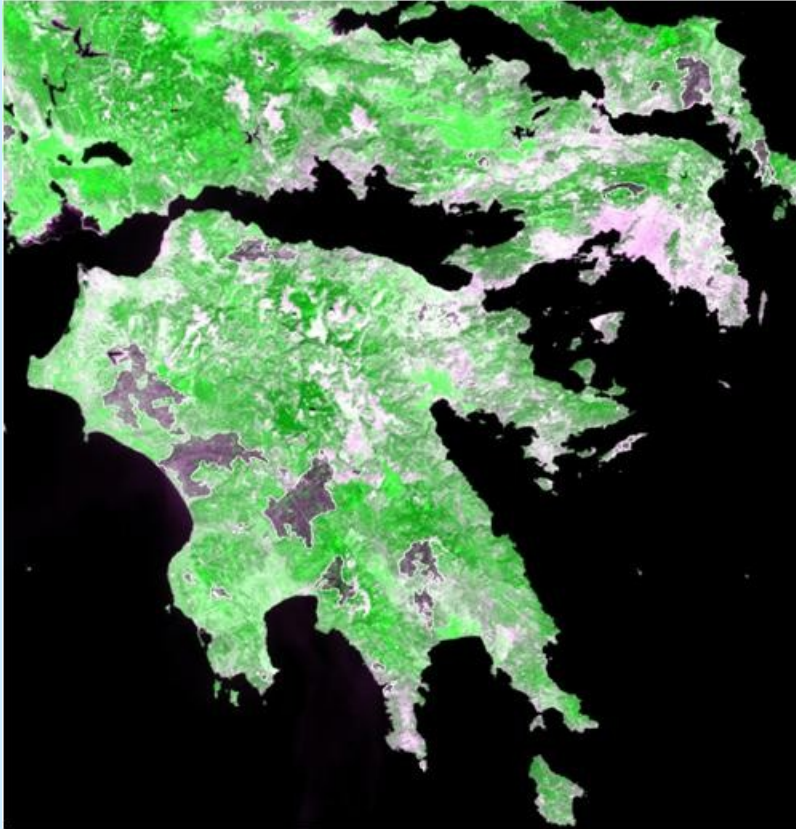


# Απόψεις για τη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής

Ιωάννης Ραυτογιάννης, Susanna Nocentini and Enrico Marchi,  
Rafael Calama Sainz and Carlos Garcia Guemes, Ivan Pilas and  
Sanja Peric, Joana Amaral Paulo, Ana Cristina Moreira-Marcelino  
and Maria Costa-Ferreira, Ηρόδοτος Κακούρης, Marcus Lindner





Η συχνότητα της εμφάνισης των μεγάλων πυρκαγιών έχει αυξηθεί τις τελευταίες δεκαετίες και μια νέα προσέγγιση για την διαχείριση των πυρκαγιών είναι απαραίτητη.



Η πυρόσβεση με εναέρια και επίγεια μέσα είναι συνήθως αποτελεσματική, για τα περισσότερα περιστατικά δασικών πυρκαγιών, **αλλά δεν αντιμετωπίζει ικανοποιητικά τις μεγάλες και καταστροφικές πυρκαγιές**



Η πρόληψη των  
δασικών πυρκαγιών θα  
απαιτήσει εκτεταμένα  
δίκτυα επικοινωνίας και  
συστήματα  
παρακολούθησης  
καθώς και σημαντικές  
επενδύσεις σε  
υποδομές, εκπαίδευση,  
προσωπικό και  
εξοπλισμό.

**Η μηχανική μείωση** των καυσίμων είναι ακριβή αν και η αύξηση της ζήτησης βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας είναι μια ευκαιρία



**Η βόσκηση** του υπορόφου είναι παραγωγική, αλλά δεν απομακρύνει τη νεκρή βιομάζα

**Η προδιαγεγραμμένη καύση** έχει χαμηλό κόστος αλλά και κινδύνους, χρειάζεται τεχνογνωσία και αυστηρές προϋποθέσεις για την εφαρμογή της





Οι **αντιπυρικές ζώνες** χωρίς βλάστηση συνήθως δεν είναι αποτελεσματικές και μπορούν να συμπληρωθούν ή να αντικατασταθούν από **περιοχές ή ζώνες μειωμένης καύσιμης ύλης**





Οι **αραιώσεις** μειώνουν την καύσιμη ύλη αλλά μπορεί να ευνοήσουν τη δημιουργία και **ανάπτυξη ενός πυκνού υπορόφου** και να επιδεινώσουν τη συμπεριφορά της φωτιάς, λόγω μείωσης της υγρασίας της καύσιμης ύλης

Η ευνόηση των φυλλοβόλων  
δέντρων έναντι των αειθαλών  
είναι μία πρακτική που  
περιορίζει τον κίνδυνο  
πυρκαγιάς



Ωστόσο, η πρακτική αυτή έχει  
τα όριά της εξαιτίας των  
**ισχυρών ανταγωνιστικών  
πλεονεκτημάτων των  
αειθαλών** σε σχέση με τα  
περισσότερα είδη  
φυλλοβόλων ιδιαίτερα σε ένα  
ξηρότερο κλίμα



Ο δασοκομικός χειρισμός μεγάλων δασικών εκτάσεων για την πρόληψη και τον επηρεασμό της συμπεριφοράς των πυρκαγιών κοστίζει πολύ και μάλλον δεν είναι εφικτός στην πράξη



Σε ακραίες κλιματικές συνθήκες, η επίδραση του κλίματος στη φωτιά θα μπορούσε να υπερσχύσει των μέτρων διαχείρισης των καυσίμων, με αποτέλεσμα πυρκαγιές μεγάλης έντασης και έκτασης, ακόμη και σε περιοχές όπου η καύσιμη ύλη έχει μειωθεί σημαντικά





Ένα βασικό ζήτημα για την επιτυχή διαχείριση των δασικών πυρκαγιών είναι η **ικανότητα προσαρμογής** στην αλλαγή του κλίματος, η οποία εξαρτάται από τις **επιστημονικές και τεχνικές** γνώσεις, αλλά και από τις **κοινωνικές, οικονομικές, και πολιτικές συνιστώσες** που σχετίζονται με την εφαρμογή των διαφόρων επιλογών προσαρμογής

Στην Ευρώπη, υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην **ικανότητα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή**, η οποία **είναι περιορισμένη στην περιοχή της Μεσογείου**, όπου παρατηρούνται και αναμένονται οι μεγαλύτερες επιπτώσεις από την αλλαγή του κλίματος





Το **προσωπικό των δασικών υπηρεσιών** είναι ένας βασικός παράγοντας που καθορίζει την ικανότητα προσαρμογής των δασών στην κλιματική αλλαγή



Η **τεκμηρίωση των απόψεων** των δασικών υπαλλήλων θα μπορούσε να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη γνώση και τις πρακτικές για την προσαρμογή της διαχείρισης των δασών στην κλιματική αλλαγή

# Έρευνα δασικών υπαλλήλων

**300 δασικοί υπάλληλοι** από 6 Μεσογειακές χώρες απάντησαν ένα κοινό ερωτηματολόγιο (Κροατία, Κύπρος, Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία, Πορτογαλία).

Ζητήθηκε να βαθμολογήσουν τη σημαντικότητα 23 μέτρων προσαρμογής της διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών σε συνάρτηση με την κλιματική αλλαγή, **χρησιμοποιώντας μία κλίμακα από 1 (όχι σημαντικό) έως 5 (πολύ σημαντικό).**

	Φωτιά	All	Χώρα					
			Croatia	Cyprus	Greece	Italy	Portugal	Spain
Βελτίωση της συνεργασίας και οργάνωσης της κατάσβεσης	<b>4,3</b> A	4,2	4,4	4,6	4,1	4,1	4,5	
		ab	ab	a	b	ab	ab	
Αύξηση των συστημάτων προειδοποίησης	<b>4,2</b> AB	4,8	3,6	4,2	3,9	4,1	4,0	
		a	b	b	b	b	b	
Βελτίωση της εκπαίδευσης των πυροσβεστών	<b>4,1</b> B	3,8	4,2	4,5	4,1	3,9	4,1	
		b	ab	a	ab	b	ab	
Αύξηση των σημείων τροφοδοσίας νερού	<b>3,7</b> C	3,5	3,5	4,4	3,9	3,8	3,5	
		b	b	a	ab	b	b	
Αύξηση των δασικών δρόμων και μονοπατιών	<b>3,6</b> CD	3,9	3,4	4,2	3,5	3,6	3,2	
		a	ab	a	ab	ab	b	
Αύξηση χρήσης συστημάτων λήψης αποφάσεων	<b>3,5</b> CD	3,1	3,3	3,9	3,3	3,5	3,8	
		b	ab	a	b	ab	a	
Αύξηση των πυροσβεστικών δυνάμεων	<b>3,5</b> D	3,6	3,7	3,9	3,2	3,3	3,5	
		ab	ab	a	b	ab	ab	

	Άνθρωποι	All	Χώρα					
			Croatia	Cyprus	Greece	Italy	Portugal	Spain
Βελτίωση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών	<b>4,1</b> A	4,2	4,1	3,9	4,1	3,9	4,3	
		a	a	a	a	a	a	
Βελτίωση της φύλαξης και εφαρμογής του νόμου	<b>3,8</b> B	4,2	4,1	4,1	3,6	3,7	3,5	
		a	ab	ab	ab	ab	b	
Μείωση της επέκτασης των οικισμών σε δάση	<b>3,5</b> C	3,3	3,1	3,4	3,4	2,9	4,3	
		b	b	b	b	b	a	
Μείωση των δραστηριοτήτων στη ζώνη οικισμών - δάσους	<b>2,8</b> D	3,2	2,9	2,9	2,4	2,4	2,7	
		a	ab	ab	b	b	ab	
Μείωση των δραστηριοτήτων στα δάση	<b>2,7</b> D	3,4	2,8	2,9	2,1	2,7	2,5	
		a	abc	ab	c	bc	bc	
Επέκταση των προστατευόμενων περιοχών	<b>2,6</b> D	2,6	3,1	3,3	2,1	2,5	2,4	
		abc	ab	a	c	bc	bc	

	Καύσιμη ύλη	All	Χώρα					
			Croatia	Cyprus	Greece	Italy	Portugal	Spain
Μηχανική μείωση των εδαφικών καυσίμων	<b>3,7</b> A	3,3	3,2	4,0	3,7	4,1	3,9	
		c	bc	ab	abc	ab	ab	
Αυξημένη χρήση της βόσκησης	<b>3,3</b> B	2,7	2,9	3,5	2,3	3,4	4,0	
		c	bc	ab	c	b	a	
Βελτίωση των αναδασώσεων μετά την πυρκαγιά	<b>3,3</b> B	3,3	3,0	3,8	2,2	3,7	3,3	
		a	ab	a	b	a	a	
Αύξηση των αντιπυρικών ζωνών	<b>3,2</b> B	2,4	3,6	4,2	2,7	3,9	2,9	
		c	ab	a	c	a	bc	
Μείωση της πυκνότητας των συστάδων	<b>3,2</b> B	3,2	2,7	3,1	3,2	2,9	3,5	
		ab	b	ab	ab	b	a	
Αύξηση της δασοκάλυψης με είδη μειωμένης ευφλεκτικότητας	<b>3,1</b> B	3,0	2,7	3,0	2,8	3,5	3,1	
		ab	ab	ab	b	a	ab	
Αύξηση στη χρήση της προδιαγεγραμμένης καύσης	<b>3,0</b> BC	2,4	2,7	3,2	2,4	3,5	3,5	
		c	abc	ab	bc	a	a	
Απομάκρυνση των νεκρών ιστάμενων δέντρων	<b>2,8</b> CD	2,9	2,1	3,8	2,3	2,9	2,5	
		b	b	a	b	b	b	
Μετατροπή των πρεμνοφυών σε σπερμοφυή δάση	<b>2,7</b> D	2,8	1,7	2,5	2,6	2,4	3,1	
		ab	c	b	ab	bc	a	
Μετατροπή των ανομήλικων σε ομήλικες συστάδες	<b>2,1</b> E	2,0	1,5	2,0	2,5	2,1	2,0	
		ab	b	ab	a	ab	ab	

Φωτιά	Χώρα						
	All	Croatia	Cyprus	Greece	Italy	Portugal	Spain
Βελτίωση της συνεργασίας και οργάνωσης της κατάσβεσης	<b>4,3</b> A	4,2 ab	4,4 ab	4,6 a	4,1 b	4,1 ab	4,5 ab
Αύξηση των συστημάτων προειδοποίησης	<b>4,2</b> AB	4,8 a	3,6 b	4,2 b	3,9 b	4,1 b	4,0 b
Βελτίωση της εκπαίδευσης των πυροσβεστών	<b>4,1</b> B	3,8 b	4,2 ab	4,5 a	4,1 ab	3,9 b	4,1 ab
Αύξηση των σημείων τροφοδοσίας νερού	<b>3,7</b> C	3,5 b	3,5 b	4,4 a	3,9 ab	3,8 b	3,5 b
Αύξηση των δασικών δρόμων και μονοπατιών	<b>3,6</b> CD	3,9 a	3,4 ab	4,2 a	3,5 ab	3,6 ab	3,2 b
Αύξηση χρήσης συστημάτων λήψης αποφάσεων	<b>3,5</b> CD	3,1 b	3,3 ab	3,9 a	3,3 b	3,5 ab	3,8 a
Αύξηση των πυροσβεστικών δυνάμεων	<b>3,5</b> D	3,6 ab	3,7 ab	3,9 a	3,2 b	3,3 ab	3,5 ab



Άνθρωποι	All	Χώρα					
		Croatia	Cyprus	Greece	Italy	Portugal	Spain
Βελτίωση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών	4,1 A	4,2 a	4,1 a	3,9 a	4,1 a	3,9 a	4,3 a
Βελτίωση της φύλαξης και εφαρμογής του νόμου	3,8 B	4,2 a	4,1 ab	4,1 ab	3,6 ab	3,7 ab	3,5 b
Μείωση της επέκτασης των οικισμών σε δάση	3,5 C	3,3 b	3,1 b	3,4 b	3,4 b	2,9 b	4,3 a
Μείωση των δραστηριοτήτων στη ζώνη οικισμών - δάσους	2,8 D	3,2 a	2,9 ab	2,9 ab	2,4 b	2,4 b	2,7 ab
Μείωση των δραστηριοτήτων στα δάση	2,7 D	3,4 a	2,8 abc	2,9 ab	2,1 c	2,7 bc	2,5 bc
Επέκταση των προστατευόμενων περιοχών	2,6 D	2,6 abc	3,1 ab	3,3 a	2,1 c	2,5 bc	2,4 bc

Καύσιμη ύλη	All	Χώρα					
		Croatia	Cyprus	Greece	Italy	Portugal	Spain
Μηχανική μείωση των εδαφικών καυσίμων	<b>3,7</b> A	3,3 c	3,2 bc	4,0 ab	3,7 abc	4,1 ab	3,9 ab
Αυξημένη χρήση της βόσκησης	<b>3,3</b> B	2,7 c	2,9 bc	3,5 ab	2,3 c	3,4 b	4,0 a
Βελτίωση των αναδασώσεων μετά την πυρκαγιά	<b>3,3</b> B	3,3 a	3,0 ab	3,8 a	2,2 b	3,7 a	3,3 a
Αύξηση των αντιπυρικών ζωνών	<b>3,2</b> B	2,4 c	3,6 ab	4,2 a	2,7 c	3,9 a	2,9 bc
Μείωση της πυκνότητας των συστάδων	<b>3,2</b> B	3,2 ab	2,7 b	3,1 ab	3,2 ab	2,9 b	3,5 a
Αύξηση της δασοκάλυψης με είδη μειωμένης ευφλεκτικότητας	<b>3,1</b> B	3,0 ab	2,7 ab	3,0 ab	2,8 b	3,5 a	3,1 ab
Αύξηση στη χρήση της προδιαγεγραμμένης καύσης	<b>3,0</b> BC	2,4 c	2,7 abc	3,2 ab	2,4 bc	3,5 a	3,5 a
Απομάκρυνση των νεκρών ιστάμενων δέντρων	<b>2,8</b> CD	2,9 b	2,1 b	3,8 a	2,3 b	2,9 b	2,5 b
Μετατροπή των πρεμνοφυών σε σπερμοφυή δάση	<b>2,7</b> D	2,8 ab	1,7 c	2,5 b	2,6 ab	2,4 bc	3,1 a
Μετατροπή των ανομήλικων σε ομήλικες συστάδες	<b>2,1</b> E	2,0 ab	1,5 b	2,0 ab	2,5 a	2,1 ab	2,0 ab



## Ερωτήματα

Τεχνογνωσία

Κοστολόγηση

Αποτελεσματικότητα

Επιπτώσεις

Δυνατότητα εφαρμογής

**Ευχαριστώ για την προσοχή σας**

