

Οικολογικός απολογισμός των πυρκαγιών του Αυγούστου 2009 στα Όρη Ελικώνα και Κιθαιρώνα, Βοιωτίας

Γενικά στοιχεία, επιπτώσεις, προτάσεις



Αθήνα, Οκτώβριος 2009

Βιβλιογραφική αναφορά: «Οικολογικός απολογισμός των πυρκαγιών του Αυγούστου 2009 στα Όρη Ελικώνα και Κιθαιρώνα, Βοιωτίας. Γενικά στοιχεία, επιπτώσεις, προτάσεις», WWF Ελλάς, Αθήνα: Οκτώβριος 2009.

Η παρούσα αναφορά ετοιμάστηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Το Μέλλον των Δασών», το οποίο εκπονείται από το WWF Ελλάς. Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από τα Κοινωφελή Ιδρύματα Ι.Σ. Λάτση, Α.Γ. Λεβέντη και Μποδοσάκη, καθώς και από τις εισφορές των υποστηρικτών της οργάνωσης.



Κοινωφελές Ίδρυμα
Ιωάννη Σ. Λάτση



ΙΔΡΥΜΑ ΜΠΟΔΟΣΑΚΗ

Ομάδα εργασίας

A. WWF Ελλάς:

Εύη Κορακάκη (PhD), Δασολόγος, Υπεύθυνη δασικών προγραμμάτων

Λατσούδης Παναγιώτης, Δασολόγος, Υπεύθυνος προγράμματος για το Ελάφι

Παναγιώτα Μαραγκού (PhD), Βιολόγος, Συντονίστρια δράσεων επιστημονικής τεκμηρίωσης

Ναταλία Καλεβρά (MSc), Δασολόγος, Συνεργάτης στο τμήμα επιστημονικής τεκμηρίωσης

Ιόλη Χριστοπούλου (MA), Υπεύθυνη πολιτικής για το φυσικό περιβάλλον

B. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης:

Γήτας Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής Σχολής Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος

Πολυχρονάκη Αναστασία (MSc), Δασολόγος/Περιβαλλοντολόγος

Γαλιδάκη Γεωργία (MSc), Δασολόγος/Περιβαλλοντολόγος

Δημητρακόπουλος Κων/νος (MSc), Δασολόγος/Περιβαλλοντολόγος

Μινάκου Χαρά (MSc), Γεωλόγος

Καταγής Θωμάς (MSc), Δασολόγος/Περιβαλλοντολόγος

Μελιάδης Μίλτος, Γεωγράφος

Τομπουλίδου Μαρία, Δασολόγος/Περιβαλλοντολόγος

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	4
1. Γενικά στοιχεία των πυρκαγιών	6
1.1. Όρος Ελικώνα	6
1.2. Όρος Κιθαιρώνα	8
2. Κύριες φυτικές διαπλάσεις και χρήσεις γης	9
3. Επίδραση της πυρκαγιάς στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής	11
3.1. Πυρκαγιά Ελικώνα	11
3.1.1. Βλάστηση	11
3.1.2. Σημαντικά είδη χλωρίδας στην καμένη περιοχή	13
3.1.3. Πανίδα	15
3.2. Πυρκαγιά Κιθαιρώνα	16
3.2.1. Βλάστηση	16
3.2.2. Πανίδα	18
4. Επιπτώσεις στα εδάφη και τους υδάτινους πόρους	21
4.1. Έδαφος	21
4.2. Υδάτινοι πόροι	23
5. Προτάσεις για τη μελλοντική διαχείριση της καμένης έκτασης	25
5.1. Ενέργειες για την αποκατάσταση της καμένης έκτασης	25
5.2. Ενέργειες και βήματα για την εκ βάθρων αναμόρφωση του συστήματος δασοπροστασίας	26
Βιβλιογραφία	29

Πίνακες

Πίνακας 1: Βασικά είδη κάλυψης γης που επηρεάστηκαν από τη φωτιά στον Ελικώνα.	6
Πίνακας 2: Βασικά είδη κάλυψης γης που επηρεάστηκαν από τη φωτιά στον Κιθαιρώνα	8

Χάρτες

Χάρτης 1: Αποτύπωση των πρόσφατων πυρκαγιών στους Δήμους Θίσβης (Ελικώνας) και Πλαταιών (Κιθαιρώνας), νομού Βοιωτίας	7
Χάρτης 2: Βασικοί τύποι κάλυψης γης των πληγέντων εκτάσεων του νομού Βοιωτίας, όπως αυτοί καταγράφηκαν το 2007.	10

Εικόνες

Εικόνα 1: Αγριοκυπάρισσο (Φοινικική Αρκεύθος ή Θαμνοκυπάρισσο) <i>Juniperus phoenicea</i> , ένα εξαιρετικά βραδυαυξές φυτό, χωρίς μηχανισμούς πρεμνοβλάστησης (© WWF Ελλάς / Παναγιώτης Λατσούδης).	13
Εικόνα 2: Διασωθείσες νησίδες δασικής βλάστησης στην καμένη έκταση του Όρους Κιθαιρώνα, σε βαθιές μισγάγγειες (ρεματίες) (© WWF Ελλάς / Παναγιώτης Λατσούδης).	16
Εικόνα 3: Απόσπασμα του Γεωλογικού Χάρτη της Ελλάδας για τον νομό Βοιωτίας	22

Εισαγωγή

Οι δασικές πυρκαγιές που εξελίχθηκαν σε διάφορες περιοχές της χώρας μας το τελευταίο δεκαήμερο του Αυγούστου, αποτελούν μια θλιβερή υπόμνηση των καταστροφών του 2007. Οι δύο πυρκαγιές στο Λεκανοπέδιο Αττικής (περιοχή Μαγούλας και Β.Α. Αττική), έκαψαν κάποιους από τους τελευταίους θύλακες πρασίνου της πρωτεύουσας και επέδρασαν πάνω σε περιοχές που βρίσκονται υπό ισχυρή οικιστική πίεση, η πυρκαγιά της Καρύστου ήρθε να προσθέσει στις πυρκαγιές των τελευταίων χρόνων που έχουν αποτεφρώσει ένα μεγάλο τμήμα της Νότιας Εύβοιας, και οι πυρκαγιές στη Ζάκυνθο, τον Ελικώνα και τον Κιθαιρώνα έκαψαν σημαντικές δασικές περιοχές. Δυστυχώς μέσα από τις πυρκαγιές αυτές αναδείχθηκαν για ακόμα μια φορά οι τεράστιες ελλείψεις και τα κενά που υπάρχουν στο εθνικό σύστημα δασοπροστασίας της χώρας.

Η ανάγκη για ταχεία αποτύπωση των σημαντικών περιοχών που έχουν πληγεί από δασικές πυρκαγιές, για εκτίμηση των επιπτώσεων τους και για διατύπωση άμεσων μέτρων διαχείρισης και αποκατάστασης που χρειάζεται να ληφθούν, μας οδήγησε στη σύνταξη αυτής της αναφοράς για την ευρύτερη περιοχή των Δήμων Θίσβης και Πλαταιών, Βοιωτίας .

Η παρούσα αναφορά ακολουθεί τα πρότυπα των αντίστοιχων αναφορών που έχει συντάξει το WWF Ελλάς τα προηγούμενα χρόνια για σημαντικές πυρκαγιές (Πάρνηθα 2007,¹ Πελοπόννησος 2007², Εύβοια 2007³, Ρόδος 2008⁴, ΒΑ Αττική 2009⁵, Κάρυστο 2009⁶, Ζάκυνθο 2009⁷) και έχει ως στόχο να παρουσιάσει με συνοπτικό τρόπο μια συνολική καταγραφή και αποτίμηση των πυρκαγιών στον Ελικώνα και Κιθαιρώνα το καλοκαίρι του 2009, παρουσιάζοντας τα χαρακτηριστικά των περιοχών που επλήγησαν και τις επιπτώσεις των πυρκαγιών σε αυτές , στο φυσικό περιβάλλον. Η

¹ Λατούδης, Π. 2007. Οικολογικός απολογισμός της καταστροφικής πυρκαγιάς του Ιουνίου 2007 στην Πάρνηθα. Σεπτέμβριος 2007. WWF Ελλάς, Αθήνα. 26 σελ.

http://politics.wwf.gr/images/stories/fireparnisreport2007_14.pdf

² «Οικολογικός απολογισμός των καταστροφικών πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 στην Πελοπόννησο», WWF Ελλάς, Αθήνα: Σεπτέμβριος 2007.

http://www.wwf.gr/storage/additional/FIRE_report_Peloponnisos.pdf

³ «Συνοπτική έκθεση απολογισμού των καταστροφικών πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 στην Εύβοια», WWF Ελλάς, Αθήνα: Νοέμβριος 2007.

http://politics.wwf.gr/images/stories/political/dasikipolitiki/evia%20forest%20fire%20report%2007_fin.pdf

⁴ «Οικολογικός απολογισμός της πυρκαγιάς του Ιουλίου 2008 στη Ρόδο», WWF Ελλάς, Αθήνα: Σεπτέμβριος 2008». http://politics.wwf.gr/images/stories/docs/fire_report_rhodes.pdf

⁵ «Πυρκαγιά της Β.Α. Αττικής – Αύγουστος 2009: Αλλαγές στην κάλυψη γης του Νομού και οικολογικός απολογισμός της φωτιάς», WWF Ελλάς, Αθήνα: Σεπτέμβριος 2009.

http://politics.wwf.gr/images/stories/pyrkagiaba_attikiaug09_low74dpi.pdf

⁶ «Οικολογικός απολογισμός της πυρκαγιάς του Αυγούστου 2009 στην Κάρυστο: Γενικά στοιχεία, επιπτώσεις, προτάσεις», WWF Ελλάς, Αθήνα: Οκτώβριος 2009.

<http://www.wwf.gr/images/pdfs/apologismos-karystos09.pdf>

⁷ «Οικολογικός απολογισμός των πυρκαγιών Ιουλίου & Αυγούστου 2009 στην Ζάκυνθο: Γενικά στοιχεία, επιπτώσεις, προτάσεις», WWF Ελλάς, Αθήνα: Οκτώβριος 2009.

<http://www.wwf.gr/images/pdfs/apologismos-zakynthos09.pdf>

αναφορά καταλήγει σε συγκεκριμένες προτάσεις για την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντός, τόσο σε βραχυπρόθεσμο όσο και σε μεσοπρόθεσμο επίπεδο.

Οι αναφορές αυτές κατατίθενται στους αρμόδιους φορείς της Πολιτείας με σκοπό τη διευκόλυνση του έργου τους, ενώ παράλληλα δίνονται στη δημοσιότητα για την καλύτερη ενημέρωση των πολιτών. Με αυτόν τον τρόπο κάθε πολίτης μπορεί εύκολα να ελέγξει εάν κάποια συγκεκριμένη περιοχή έχει καεί, πότε έχει καεί και με ποιο τρόπο αναμένεται να αποκατασταθεί. Οι χάρτες με τις καείσες εκτάσεις μπορεί επίσης να διευκολύνουν τόσο τις αρχές διαχείρισης όσο και κάθε πολίτη που θα ήθελε να διαπιστώσει εάν κάποια ενέργεια μπορεί να παραβιάζει τις προστατευτικές διατάξεις που επιβάλλονται για τις καμένες περιοχές.

Όλες οι εργασίες που απαιτήθηκαν για την προετοιμασία αυτής της αναφοράς εντάσσονται στο πρόγραμμα «Το Μέλλον των Δασών», το οποίο ξεκίνησε το 2008 και περιέχει σειρά δράσεων για την αναβάθμιση της δασοπροστασίας στη χώρα, την αποκατάσταση πυρόπληκτων περιοχών, την ενημέρωση και κινητοποίηση των πολιτών. Το πρόγραμμα αυτό συγχρηματοδοτείται από τα κοινωνικά ιδρύματα Ι.Σ. Λάτση, Α.Γ. Λεβέντη και Μποδοσάκη, καθώς και από τις εισφορές υποστηρικτών της οργάνωσης.

1. Γενικά στοιχεία των πυρκαγιών

1.1. Όρος Ελικώνα

Η πυρκαγιά στους ανατολικούς πρόποδες του Όρους Ελικώνα, βορειοδυτικά του Δήμου Θίβης, εκδηλώθηκε το πρωί της Δευτέρας 17 Αυγούστου 2009 και πήρε γρήγορα διαστάσεις, λόγω των ισχυρών ανέμων που έπνεαν στην περιοχή. Η φωτιά τέθηκε υπό έλεγχο το μεσημέρι της επόμενης ημέρας (18/8/09), αφού κατέκαψε μια εκτεταμένη έκταση που ανέρχεται συνολικά σε **19.250 στρέμματα**, όπως αυτή αναφέρεται στο European Forest Fire Information System (EFFIS).

Στον χάρτη που ακολουθεί (χάρτης 1) φαίνονται τα όρια της πυρκαγιάς στους πρόποδες του Όρους Ελικώνα, το πολύγωνο της οποίας έχει αποτυπωθεί από εικόνα του δορυφόρου Terra-MODIS.

Ειδικότερα, από τα στοιχεία που παρατίθενται στην ιστοσελίδα του EFFIS⁸, τα βασικά είδη κάλυψης (βάσει CORINE 2000) που επηρεάστηκαν από τη φωτιά, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 1):

Πίνακας 1: Βασικά είδη κάλυψης γης που επηρεάστηκαν από τη φωτιά στον Ελικώνα.

Βασικά είδη κάλυψης	Ποσοστό (%)
Σκληροφυλλική βλάστηση	44,5
Θαμνώνες αειφύλλων/πλατυφύλλων	8,4
Άλλες φυσικές περιοχές	11,7
Αγροτικές εκτάσεις	35,4

Βάσει του παραπάνω πίνακα, από τη φωτιά επηρεάστηκαν κυρίως δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις, και σε μεγάλο ποσοστό καλλιέργειες, κυρίως ελαιώνες. Αναφορά έχει γίνει επίσης για καταστροφή ζωικού κεφαλαίου και στανών.

Τα δάση κωνοφόρων (πευκοδάση) που επλήγησαν από την πυρκαγιά δεν εμφανίζονται στον παραπάνω πίνακα, καθώς αποτελούνταν από νεαρά δενδρύλλια πεύκης (είχε προηγηθεί πυρκαγιά στην περιοχή το 1998). Τα νεαρά αυτά δενδρύλλια έχουν αποτυπωθεί ως θαμνώνες, εξαιτίας της μέσης ευκρίνειας των δορυφορικών εικόνων που χρησιμοποιήθηκαν.

⁸ <http://effis.jrc.ec.europa.eu/current-situation>



Πρόγραμμα: "Το Μέλλον των Δασών"

Αποτύπωση καμένων εκτάσεων 2009



Χάρτης 1: Αποτύπωση των πρόσφατων πυρκαγιών στους Δήμους Θίσβης (Ελικώνας) και Πλαταιών (Κιθαιρώνας), νομού Βοιωτίας

1.2. Όρος Κιθαιρώνα

Η πυρκαγιά στο Όρος Κιθαιρώνα ξεκίνησε το Σάββατο 22 Αυγούστου 2009 από την περιοχή του παραθαλάσσιου οικισμού της Λιβαδόστρας και αναπτύχθηκε έως τον οικισμό των Αιγόσθενων (Πόρτο Γερμενό), κατακαίοντας τις δυτικότερες απολήξεις του όρους. Η πυρκαγιά τέθηκε υπό έλεγχο στις 26 Αυγούστου, αν και σημειώνονταν μικρές αναζωπυρώσεις στα όρια καμένου-άκαυτου. Ευνοϊκή για την αναχαίτιση της φωτιάς φαίνεται να ήταν η ΒΑ-Α κατεύθυνση των ανέμων που έπνεαν στην περιοχή, καθώς ωθούσαν το μέτωπο προς τη θάλασσα, με αποτέλεσμα να αμβλυνθεί ο κίνδυνος για την επέλαση της φωτιάς προς τα πυκνόφυτα δάση στα ανατολικά.

Η πληγείσα έκταση ανέρχεται συνολικά σε **30.730 στρέμματα**, όπως αυτή αναφέρεται στο EFFIS και τα όρια της πυρκαγιάς φαίνονται στον παραπάνω χάρτη (χάρτης 1), όπως αυτά αποτυπώθηκαν από εικόνα του δορυφόρου Terra-MODIS.

Τα βασικά είδη κάλυψης (βάσει CORINE 2000) που επηρεάστηκαν από τη φωτιά, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 2), όπως αυτά παρατίθενται στην ιστοσελίδα του EFFIS⁹:

Πίνακας 2: Βασικά είδη κάλυψης γης που επηρεάστηκαν από τη φωτιά στον Κιθαιρώνα.

Βασικά είδη κάλυψης	Ποσοστό (%)
Δάση κωνοφόρων	24,7
Σκληροφυλλική βλάστηση	20,3
Θαμνώνες αειφύλλων/πλατυφύλλων	35,4
Άλλες φυσικές περιοχές	8,1
Αγροτικές εκτάσεις	11,4

Η πυρκαγιά επομένως κατέκαψε κυρίως δάση και δασικές εκτάσεις, καθώς και 3.500 περίπου στρέμματα ελαιώνων. Επίσης καταστράφηκαν λίγα κτίσματα (τουλάχιστον ένα σπίτι, μία ταβέρνα, μία στάνη).

Αναλυτικά, σύμφωνα με τα στοιχεία¹⁰ του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, οι δηλωθείσες ζημιές στον ΕΛΓΑ έχουν ως εξής, για τις δύο πυρκαγιές του νομού Βοιωτίας: 52.000 ελαιόδεντρα, 5 στρ. αμπέλι, 130 αιγοπρόβατα, 10 χοίροι, 3 ποιμνιοστάσια, 1 βουστάσιο, 5 στάβλοι και 40 βοοειδή.

⁹ <http://effis.jrc.ec.europa.eu/current-situation>

¹⁰ Μηνιαίο περιοδικό της ΠΑΣΕΓΕΣ «αγροτικός συνεργατισμός», τεύχος 79, Σεπτέμβριος 2009

2. Κύριες φυτικές διαπλάσεις και χρήσεις γης

Η ευρύτερη περιοχή του **Ελικώνα**, στους νοτιοανατολικούς πρόποδες του Όρους, που επλήγη από τη φετινή πυρκαγιά, έχει χαρακτηριστικά μικτού αγροδασικού τοπίου, με δασική βλάστηση πολύ υποβαθμισμένη από προηγούμενες πυρκαγιές και έντονη βοσκή (χάρτης 2). Το μεγαλύτερο τμήμα της καείσας περιοχής καλυπτόταν από φρυγανική βλάστηση (μικτή χορτολιβαδική) και αείφυλλα πλατύφυλλα (θαμνότοποι), ενώ προς την περιοχή του Πευκιά, υπήρχε σημαντικό, σε αύξηση και αφθονία αναγέννησης, νεαρό πευκοδάσος Χαλεπίου. Το δάσος αυτό, καθώς και η ευρύτερη περιοχή, έκτασης περίπου 30.000 στρεμμάτων είχε πληγεί ξανά από πυρκαγιά τον Ιούλιο του 1998.

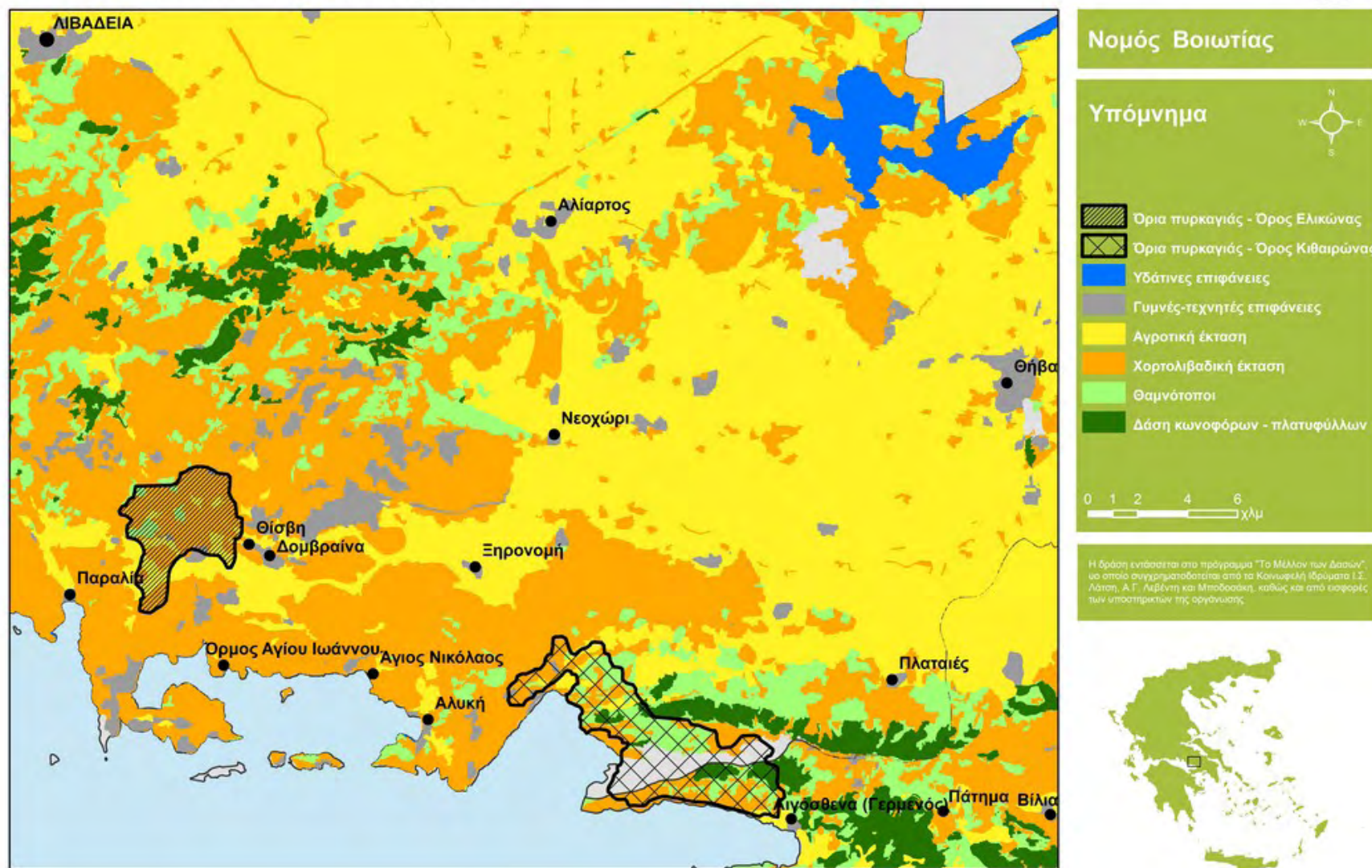
Στο Όρος **Κιθαιρώνα**, επλήγησαν οι δυτικότερες απολήξεις (χάρτης 2), καταστρέφοντας κυρίως ώριμα δάση Χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis*) και ώριμους μεσογειακούς θαμνώνες Αγριοκυπάρισσων (Φοινικικών Αρκεύθων ή Θαμνοκυπάρισσων, *Juniperus phoenicea*). Σημαντικό είναι το γεγονός ότι ανάμεσα στις καμένες εκτάσεις διασώθηκαν νησίδες δασικής βλάστησης. Ευτυχώς η πορεία της φωτιάς ανακόπηκε στην περιοχή των Αιγόσθενων όπου εντοπίζονται πυκνά ώριμα ή σε φάση αναγέννησης δάση Χαλεπίου πεύκης. Αυτά με τη σειρά τους επεκτείνονται σε όλο το νότιο τμήμα του Κιθαιρώνα ενώ σχηματίζουν συνεχείς συστάδες που ενώνονται με τα δάση του όρους Πατέρας (τα οποία βρίσκονται στην κρίσιμη φάση της φυσικής αναγέννησης μετά τη μεγάλη πυρκαγιά του 1985, όπου κάηκαν 125.000 στρέμματα δασών και δασικών εκτάσεων).

Στον παρακάτω χάρτη (χάρτης 2) αποτυπώνονται οι βασικοί τύποι κάλυψης γης για το σύνολο της καμένης έκτασης, έτσι όπως αυτοί προκύπτουν από ανάλυση δορυφορικών εικόνων μέσης ευκρίνειας (LANDSAT) για το έτος 2007. Η ανάλυση των εικόνων και η δημιουργία των χαρτών αποτελούν μέρος της ευρύτερης συνεργασίας του WWF Ελλάς με το Εργαστήριο Δασικής Διαχειριστικής και Τηλεπισκόπησης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).



Πρόγραμμα: "Το Μέλλον των Δασών"

Χαρτογράφηση των βασικών τύπων κάλυψης γης στην Ελλάδα
Αποτύπωση της κατάστασης του 2007



Χάρτης 2: Βασικοί τύποι κάλυψης γης των πληγέντων εκτάσεων του νομού Βοιωτίας, όπως αυτοί καταγράφηκαν το 2007.

3. Επίδραση της πυρκαγιάς στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής

Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται αρχικά τα φυσικά χαρακτηριστικά των περιοχών που επλήγησαν από τις πρόσφατες πυρκαγιές στον Ελικώνα, Δήμου Θίσβης και τον Κιθαιρώνα, Δήμου Πλαταιών, έτσι όπως έχουν καταγραφεί ή/και αναμένεται να υπήρχαν, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία για την περιοχή. Σε κάθε ενότητα περιγράφεται η επόμενη ημέρα της πυρκαγιάς και γίνονται οι πρώτες επισημάνσεις για τις απαραίτητες ενέργειες ως προς τη διατήρηση και αποκατάσταση των περιοχών.

3.1. Πυρκαγιά Ελικώνα

3.1.1. Βλάστηση

Η βλάστηση στην πληγείσα περιοχή βρίσκεται σε διαρκή υποβάθμιση και οπισθοδρόμηση λόγω των συνεχόμενων πυρκαγιών των τελευταίων δεκαετιών (τελευταία πυρκαγιά το έτος 1998) και της έντονης βοσκής που ασκούνταν κυρίως στο παρελθόν. Έτσι, το μεγαλύτερο τμήμα της πληγείσας περιοχής καλυπτόταν από σκληροφυλλική βλάστηση, αραιούς θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων και μεσογειακούς θαμνώνες Αγριοκυπάρισσων (Φοινικικών Αρκεύθων ή Θαμνοκυπάρισσων) *Juniperus phoenicea*, φρυγανική βλάστηση, και διάσπαρτα γεώφυτα. Το νεαρό δάσος Χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis*), κοντά στον οικισμό Πευκιάς, κάηκε ολοσχερώς, έχοντας δυστυχώς την ίδια τύχη με το 1998, οπότε και είχε πληγεί ξανά. Το εν λόγω δάσος ήταν με τη σειρά του αποτέλεσμα παλαιότερης αναδάσωσης, αν και στην ευρύτερη περιοχή η Χαλέπιος πεύκη εξακολουθεί ακόμα και σήμερα να φύεται, είτε με τη μορφή μεμονωμένων δένδρων, είτε σε μικρές ομάδες.

Οι αρμόδιοι δασικοί υπάλληλοι (τηλεφωνική επικοινωνία) εκτιμούν ότι από την πυρκαγιά επλήγησαν 2.550 στρέμματα δασικών εκτάσεων, τα οποία είχαν καεί ξανά το 1998, και 9.000 περίπου στρέμματα δασικών εκτάσεων, τα οποία γειτνιάζουν με αγροτικές εκτάσεις.

Οι θαμνώνες ήταν μάλλον ανοικτοί και υποβαθμισμένοι, εξαιτίας της βόσκησης και των πυρκαγιών, και αποτελείτο κατά κύριο λόγο από αγριελιές (*Olea europaea* subsp. *Oleaster*), πουρνάρια (*Quercus coccifera*), φυλλίκια (*Phillyrea latifolia*) και κοκκορεβυθιές (*Pistacia terebinthus*). Μεταξύ των θαμνωδών ειδών παρατηρούταν μια καλά διαμορφωμένη ημιθαμνώδης στρώση από ακανθώδη χαμαίφυτα. Τα φρυγανικά είδη που διαμόρφωναν αποφασιστικά τον παραπάνω όροφο ήταν τα *Euphorbia acanthothamnus*, *Phlomis fruticosa*, σε θέσεις όπου κυριαρχεί συμπαγές μητρικό ασβεστολιθικό υλικό και το *Coridothymus capitatus*, στα λιγότερο σκελετικά και συμπαγή υποστρώματα. Η ποώδης στρώση καταλάμβανε το 30-45% της επιφάνειας και αποτελείται από τα είδη *Piptatherum coerulescens*, *Teucrium divaricatum*, *Brachypodium*

distachyon, *Silene colorata*, *Scaligeria napiformis*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Crupina crupinastrum*, *Allium subhirsutum*, *Micromeria juliana* κλπ ¹¹.

Η επόμενη ημέρα:

Στην πληγείσα περιοχή, οι θαμνώνες αιφυύλλων πλατυφύλλων και η φρυγανική βλάστηση δεν αναμένεται να αντιμετωπίσουν ιδιαίτερα προβλήματα ανάκαμψης, **αρκεί να προστατευθούν** από τη βοσκή, τις εκχερσώσεις, τις καταπατήσεις και τις λοιπές ανθρώπινες δραστηριότητες. Η βλάστηση αυτού του τύπου έχει πολύ καλά ανεπτυγμένους μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης μετά από πυρκαγιά, αφού τα είδη πρεμνοβλαστώνουν και ριζοβλαστώνουν με χαρακτηριστική ευκολία μετά τις πρώτες βροχές.

Η μόνη υψηλή δασική βλάστηση στην πληγείσα έκταση εμφανιζόταν στην περιοχή του Πευκιά, αποτελούμενη κυρίως από Χαλέπιο πεύκη (*Pinus halepensis*). Τα πευκοδάση αυτά εκτείνονταν υψομετρικά από τα 300-550μ και εδράζονταν επί ανθρακικών πετρωμάτων. Δυστυχώς, η φυσική αναγέννηση των πευκοδασών αυτών αναμένεται να αποδειχθεί προβληματική, καθώς το 1998 είχαν πληγεί ξανά. Παρότι η Χαλέπιος πεύκη είναι ένα καλά προσαρμοσμένο είδος στις δασικές πυρκαγιές, οι επανειλημμένες φωτιές σε διαστήματα μικρότερα των δέκα έως δεκαπέντε περίπου ετών δεν του επιτρέπουν να παράξει κουκουνάρια, με αποτέλεσμα να γίνεται αδύνατη η φυσική αναγέννηση του είδους. Για τις περισσότερες από τις περιοχές που έχουν καεί δύο ή και περισσότερες φορές, εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν αναδασώσεις, αφού βέβαια υπάρξει ένα εύλογο χρονικό διάστημα αναμονής για να επέλθει και πάλι η ισορροπία στο οικοσύστημα. Όπου απαιτείται στις περιοχές αυτές, θα πρέπει να προηγηθούν τα αναγκαία μέτρα σταθεροποίησης των εδαφών.

Επιπροσθέτως, **σημαντικό πλήγμα** για τη βλάστηση της περιοχής θα πρέπει να θεωρηθεί η **καύση των Αγριοκυπάρισσων** (Φοινικικών Αρκεύθων ή Θαμνοκυπάρισσων) *Juniperus phoenicea* (Εικόνα 1), τα οποία είναι εξαιρετικά βραδυαυξή φυτά, χωρίς μάλιστα μηχανισμούς πρεμνοβλάστησης. Το είδος αυτό σχηματίζει ένα καθαρά μεσογειακό ενδιαίτημα υψηλής βλάστησης και βιολογικής αξίας. Η φυσική αποκατάσταση του ενδιαιτήματος θα πρέπει να θεωρηθεί δύσκολη και εξαιρετικά μακρόχρονη. Τέλος, οι φυτικές διαπλάσεις που σχηματίζει

¹¹ Κοκμότος Ε. (2008). *Χλωριδική και φυτοκοινωνιολογική μελέτη των ορεινών όγκων της Βοιωτίας (Ελικώνας- Ξεροβουνι-Νεραϊδόλακκωμα). Συγκριτική διερεύνηση και οικολογική προσέγγιση*. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών. 509 σελ. & παραρτήματα.

περιλαμβάνονται στους «τύπους οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος» σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία¹² για τη διατήρηση των οικοτόπων.



Εικόνα 1: Αγριοκυπάρισσο (Φοινικική Αρκεύθος ή Θαμνοκυπάρισσο) *Juniperus phoenicea*, ένα εξαιρετικά βραδυαυξές φυτό, χωρίς μηχανισμούς πρεμνοβλάστησης (© WWF Ελλάς / Παναγιώτης Λατσούδης).

3.1.2. Σημαντικά είδη χλωρίδας στην καμένη περιοχή

Σε γενικές γραμμές η βλάστηση στην περιοχή έρευνας φέρει τα σημάδια της ανθρώπινης παρουσίας η οποία είναι συνεχής από αρχαιοτάτων χρόνων μέχρι σήμερα. Ειδικότερα οι ανατολικές κλιτύες του Ελικώνα και ιδιαίτερα περιοχές που βρίσκονται κοντά σε χωριά με μακρόχρονη ιστορία (όπως η Θίσβη, Δομβραίνα κλπ) φιλοξενούν υποβαθμισμένους και αραιούς θαμνώνες, με έντονη συμμετοχή φρυγανικών ειδών. Ανάμεσα στις ανθρώπινες επεμβάσεις ξεχωρίζουμε τις πυρκαγιές, την έντονη βόσκηση, ενώ στην ευρύτερη περιοχή του βουνού είναι αισθητή και η εξορυκτική δραστηριότητα με μεταλλεία βωξίτη. Στην καμένη περιοχή έχουν αναφερθεί τα παρακάτω είδη φυτών (εκτός των δασικών ειδών και

¹² Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21^{ης} Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας.

των θάμνων που προαναφέρθηκαν), κυρίως σε περιοχές με αναγέννηση, θαμνώνες και σημεία με garrigue¹³ βλάστηση (Κοκμότος 2008):

<i>Ammi majus</i>	<i>Alcea cretica</i>
<i>Ajuga chamaepitys chia</i>	<i>Allium paniculatum</i>
<i>Allium ampeloprasum</i>	<i>Althaea hirsuta</i>
<i>Allium trifoliatum</i>	<i>Arenaria leptoclados</i>
<i>Anthemis peregrina</i>	<i>Atractylis cancellata cancellata</i>
<i>Astragalus spruneri</i>	<i>Avena sterilis ludoviciana</i>
<i>Aurinia saxatilis</i>	<i>Bituminaria bituminosa</i>
<i>Ballota acetabulosa</i>	<i>Bolanthus graecus</i>
<i>Brassica geniculata</i>	<i>Calendula arvensis</i>
<i>Carthamus dentatus</i>	<i>Catananche lutea</i>
<i>Centaurea attica pateraea</i>	<i>Centaurea psilacantha</i>
<i>Centaurea spruneri</i>	<i>Chondrilla juncea</i>
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	<i>Consolida ajacis</i>
<i>Crocus boryi</i>	<i>Crepis commutata</i>
<i>Crupina crupinastrum</i>	<i>Daucus involucratus</i>
<i>Delphinium peregrinum</i>	<i>Ecballium elaterium</i>
<i>Echinops graecus</i>	<i>Ebenus sibthorpii</i>
<i>Erysimum graecum</i>	<i>Erodium ciconum</i>
<i>Euphorbia veneta</i>	<i>Ferulago nodosa</i>
<i>Fumana arabica</i>	<i>Galium melanantherum</i>
<i>Globularia alupum</i>	<i>Hedypnois cretica</i>
<i>Hypecoum imberbe</i>	<i>Hordeum murinum</i>
<i>Knautia intergrifolia</i>	<i>Lavatera cretica</i>
<i>Linum nodiflorum</i>	<i>Malva cretica</i>
<i>Melilotus graecus</i>	<i>Medicago sativa</i>
<i>Misopates orontium</i>	<i>Mercurialis annua</i>
<i>Muscari commutatum</i>	<i>Neatostema apulum</i>
<i>Ornithogalum exscapum</i>	<i>Ononis reclinata</i>
<i>Ornithogalum sibthorpii</i>	<i>Papaver dubium</i>

¹³ Διάσπαρτοι υποβαθμισμένοι πουρνάροτοποι

<i>Plantago bellardii</i>	<i>Phagnalon graecum</i>
<i>Prunus webbii</i>	<i>Plumbago europaea</i>
<i>Romulea ramiflora</i>	<i>Scorzonera laciniata</i>
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	<i>Senecio vernalis</i>
<i>Sternbergia sicula</i>	<i>Stachys graeca</i>
<i>Thapsia garganica</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Tordylium apulum</i>	<i>Typha latifolia</i>
<i>Trigonella spruneriana</i>	<i>Urospermum picroides</i>
<i>Valerianella echinata</i>	<i>Valerianella muricata</i>
<i>Valerianella hirsutissima</i>	<i>Vicia pannonica</i>

Με έντονα γράμματα σημειώνονται τα ενδημικά είδη. Ειδικότερα μπορεί να σημειωθεί η *Centaurea attica pateraea* που είναι ενδημικό των βουνών Ελικώνας, Πατέρας, Κιθαιρώνας, Πάστρα και Γεράνεια (Κωνσταντινίδης, 1997).

Η επόμενη ημέρα:

Πολλά από τα παραπάνω είδη εντοπίστηκαν σε περιοχές όπου είχε προηγηθεί πυρκαγιά και ήταν σε διαδικασία αναγέννησης ή οι θαμνώνες εμφάνιζαν διαφοροποιήσεις στη δομή τους λόγω των πυρκαγιών και άλλων πιέσεων. Συνεπώς μπορεί να ειπωθεί ότι δεν αναμένονται σημαντικές διαφορές και μετά από αυτή την πυρκαγιά. Ωστόσο πρέπει να διερευνηθεί ο αθροιστικός ρόλος των πιέσεων στους πληθυσμούς των επιμέρους ειδών. Για παράδειγμα, αναφέρεται ότι οι συχνές πυρκαγιές και η εντατική βόσκηση αποτελούν δύο κινδύνους που δυνητικά μπορούν να περιορίσουν το σημαντικό πληθυσμό του *Crocus boryi* που φύεται στην περιοχή. Ήδη λόγω των δύο αυτών παραγόντων βλέπουμε σήμερα ένα υποβαθμισμένο οικοτόπο με αραιούς χαμηλούς θαμνώνες (Κοκμότος 2008).

3.1.3. Πανίδα

Στην περιοχή αναμένονται τα πλέον συνήθη είδη της πανίδας των ορεινών όγκων της Στερεάς Ελλάδας όπως αλεπούδες, σκαντζόχοιροι, κουνάβια, ασβοί, λαγοί καθώς και ποικιλία ειδών ερπετών και αμφιβίων. Ωστόσο δεν έχει δημοσιευτεί κάποια αναλυτική πανιδική μελέτη η οποία να επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την παρουσία και τους πληθυσμούς σπάνιων ή προστατευόμενων ειδών.

3.2. Πυρκαγιά Κιθαιρώνα

3.2.1. Βλάστηση

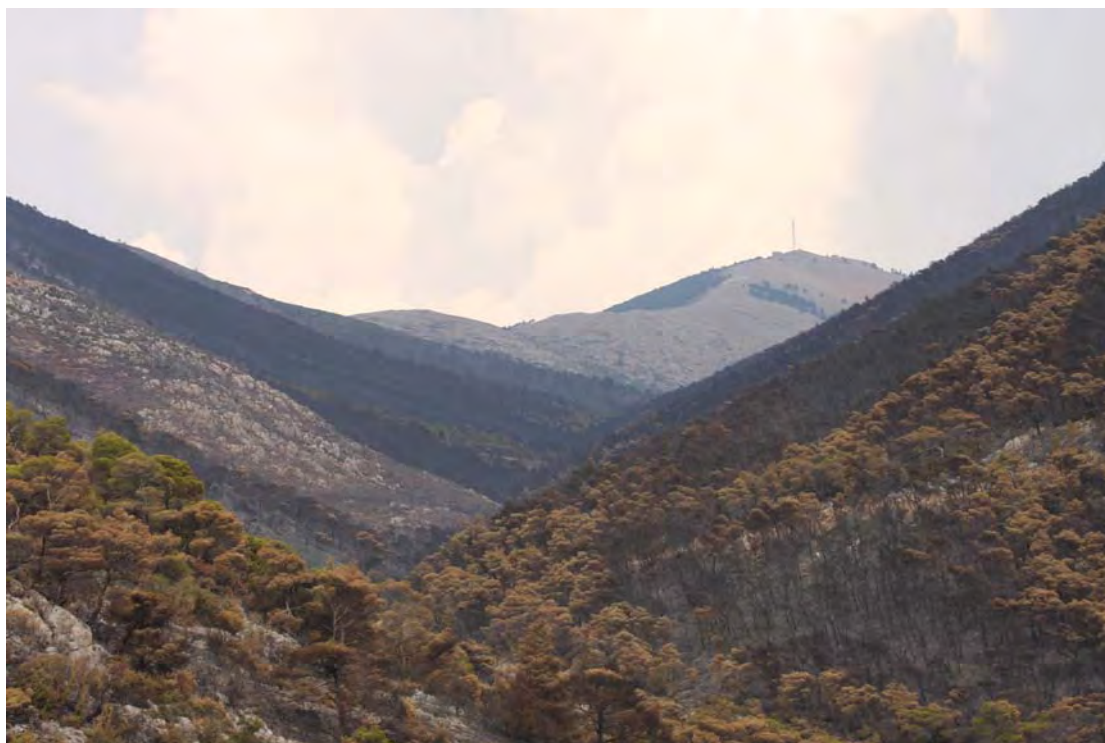
Στη βλάστηση της πληγείσας περιοχής κυριαρχούσαν ώριμα, σχεδόν αμιγή, δάση Χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis*) και ώριμοι μεσογειακοί θαμνώνες Αγριοκυπάρισσων (Φοινικικών Αρκεύθων ή Θαμνοκυπάρισσων) *Juniperus phoenicea*.

Στον υπόροφο του δάσους καθώς και στα διάκενα μεταξύ μεμονωμένων δέντρων ή λογχμών εντοπίζονταν τυπικοί μεσογειακοί σκληρόφυλλοι αείφυλλοι πλατύφυλλοι θάμνοι (πουρνάρια, σχίνα κλπ), φρύγανα και θερόφυτα.

Η ανάπτυξη των δένδρων ήταν, κατά θέσεις, σχετικά αραιή καθώς στην περιοχή γίνεται κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Η αραιή βλάστηση φαίνεται να ήταν καθοριστική, καθώς ανέκοπτε την ένταση και την ταχύτητα ανάπτυξης της φωτιάς (αφού και τα δύο είναι ευθέως ανάλογα με το ποσό της καύσιμης ύλης).

Ανάμεσα στις καμένες εκτάσεις διασώθηκαν νησίδες δασικής βλάστησης, κυρίως σε βαθιές μισγάγγειες (ρεματιές) και δυτικές εκθέσεις (Εικόνα 2).

Σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι το ελατόδασος του Κιθαιρώνα δεν ζημιώθηκε καθόλου από τη φωτιά.



Εικόνα 2: Διασωθείσες νησίδες δασικής βλάστησης στην καμένη έκταση του Όρους Κιθαιρώνα, σε βαθιές μισγάγγειες (ρεματιές) (© WWF Ελλάς / Παναγιώτης Λατσούδης).

Η επόμενη ημέρα:

Στην πληγείσα περιοχή, η θαμνώδης βλάστηση πλατυφύλλων και φρυγάνων καθώς και τα πευκοδάση δεν αναμένεται να αντιμετωπίσουν ιδιαίτερα προβλήματα ανάκαμψης. Αρχικά οι καμένες δασικές εκτάσεις αναμένεται να καλυφθούν από **φυτά που διαθέτουν μηχανισμούς που τους επιτρέπουν να αντιμετωπίζουν μια πυρκαγιά** (πρεμνοβλαστήσεις, ριζοβλαστήσεις, βολβώδεις ρίζες, σκληρά σπέρματα, εδαφικές τράπεζες), από επανεποίκιση από γειτονικές άκαυτες φυσικές περιοχές (όπου αυτές υπάρχουν) αλλά και από μεταφορά σπόρων από πουλιά, άλλα ζώα ή και τον αέρα. Η κάλυψη αυτή θα είναι ιδιαίτερα εμφανής στις θαμνώδεις περιοχές που κάηκαν, καθώς σε αυτές αναμένονται πολύ σύντομα πρεμνοβλαστήσεις ειδών όπως τα πουρνάρια, οι σχίνои, οι κοκκορεβυθιές, κλπ. Η σύντομη εμφάνιση της βλάστησης είναι σημαντική, όχι μόνο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, αλλά και για άλλους παράγοντες του οικοσυστήματος, όπως είναι η συγκράτηση του εδάφους και του νερού.

Στις **περιοχές όπου υπήρχε υψηλό και ώριμο δάσος** Χαλεπίου πεύκης (φέρει δηλαδή κουκουνάρια) η φυσική αναγέννηση δεν αναμένεται να αντιμετωπίσει ιδιαίτερα προβλήματα, καθώς αυτού του τύπου η μεσογειακή βλάστηση έχει αναπτύξει μηχανισμούς προσαρμογής και ταχείας αποκατάστασης της ισορροπίας του οικοσυστήματος. Τα κουκουνάρια των πεύκων αυτών διατηρούνται κλειστά για πολλά έτη (έως και 50) και εξακολουθούν να παραμένουν κλειστά κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς ανοίγοντας μετά την πάροδο 24-48 ωρών, όταν το έδαφος έχει κρυώσει, διασπείροντας τους σπόρους που εμπεριέχονται σε αυτά (εικόνα 1). Οι σπόροι στη συνέχεια παραμένουν στην επιφάνεια του εδάφους μέχρι να βρουν τις ιδανικές συνθήκες φύτευσης, κάτι που συμβαίνει συνήθως με τις φθινοπωρινές βροχές. Το γεγονός αυτό επιτείνει την ανάγκη για **αποφυγή οποιασδήποτε ανθρώπινης δραστηριότητας έως ότου τα νεαρά φυτάρια έχουν ικανοποιητικό μέγεθος και δεν κινδυνεύουν**. Βασική προϋπόθεση για τα παραπάνω είναι η απόλυτη προστασία των περιοχών αυτών από οικολογικά ασύμβατες αλλαγές χρήσεων γης, όπως η βοσκή, οι εκχερσώσεις, οι καταπατήσεις και οι λοιπές ανθρώπινες δραστηριότητες. Τα μόνα έργα που θα χρειαστούν είναι τα ήπια αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά, όπου αυτό θα κριθεί αναγκαίο. Αυτά τα έργα θα πρέπει να πραγματοποιηθούν άμεσα και πριν τη φύτευση των πρώτων σπόρων πεύκης (δηλαδή, το φθινόπωρο που ακολουθεί).

Ωστόσο, σημαντικό πλήγμα για τη βλάστηση της περιοχής θα πρέπει να θεωρηθεί η καύση των Αγριοκυπάρισσων (Φοινικικών Αρκεύθων ή Θαμνοκυπάρισσων) *Juniperus phoenicea*, τα οποία είναι εξαιρετικά βραδυαυξή φυτά, χωρίς μάλιστα μηχανισμούς πρεμνοβλάστησης. Το

είδος αυτό σχηματίζει ένα καθαρά μεσογειακό ενδιαίτημα υψηλής βλάστησης και βιολογικής αξίας. Η φυσική αποκατάσταση του ενδιαιτήματος θα πρέπει να θεωρηθεί δύσκολη και εξαιρετικά μακρόχρονη.

3.2.2. Πανίδα

Δεν βρέθηκε κάποια διαθέσιμη αναλυτική περιγραφή των σπονδυλωτών που ζουν στη συγκεκριμένη περιοχή. Κατά τη διάρκεια της αυτοψίας ωστόσο ενδεικτικός ήταν ο εντοπισμός δύο νεκρών (εξαιτίας οδικών ατυχημάτων) θηλαστικών μεσαίου και μετρίου μεγέθους (Αλεπού *Vulpes vulpes* και (Ευρωπαϊκός) Σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*)).

Τόσο ο τυπικά μεσογειακός χαρακτήρας της περιοχής όσο και η ποικιλία των διαπλάσεων (δενδρώδεις συστάδες, αείφυλλοι θαμνώνες, φρύγανα, χασμοφυτικές κοινωνίες βράχων), εξασφαλίζουν τη διατήρηση μιας σειράς ενδιαφέροντων, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ειδών με μεσογειακή εξάπλωση (όπως τα πτηνά τσιροβάκοι, τσοπανάκοι, ασπροκωλίνες κλπ).

Σε ό,τι αφορά στα πουλιά της ευρύτερης περιοχής, λόγω της ποικιλίας των ενδιαιτημάτων και ιδιαίτερα λόγω της γεωγραφικής θέσης της, στην περιοχή παρατηρείται ένας μεγάλος αριθμός διαφορετικών ειδών. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα είδη πουλιών που παρατηρήσαμε κατά την επίσκεψή μας την περιοχή:

Σε άκαυτες συστάδες Χαλεπίου Πεύκης:

Μαυροτσιροβάκος (υπόροφος δάσους) (Πόρτο Γερμενό και Λιβαδόστρα)

Κότσυφας - *Turdus merula* (Πόρτο Γερμενό και Λιβαδόστρα)

Μυγοχάφτης - *Muscicapa striata* (Πόρτο Γερμενό)

Καλόγερος - *Parus major* (Πόρτο Γερμενό και Λιβαδόστρα)

Αιγίθαλος – Μακρονούρης - *Aegithalus caudatus* (Πόρτο Γερμενό)

Σπίνος - *Fringilla coelebs* (Πόρτο Γερμενό και Λιβαδόστρα)

Σε θαμνώνες Αγριοκυπάρισσων:

Γιδοβύζι - *Caprimulgus europaeus* (Λιβαδόστρα)

Μαυροτσιροβάκος-*Sylvia melanocephala* (Πόρτο Γερμενό και Λιβαδόστρα)

Ασπροκωλίνα - *Oenanthe hispanica* (Πόρτο Γερμενό και Λιβαδόστρα)

Φανέτο - *Acanthis (Carduelis) cannabina* (Λιβαδόστρα)

Καρακάξα - *Pica pica* (Λιβαδόστρα)

Σε ανοίγματα με χαμηλή βλάστηση:

Γερακίνα - *Buteo buteo* (Πόρτο Γερμενό)

Βραχοκίρκινεζο - *Falco tinnunculus* (Πόρτο Γερμενό και Λιβαδόστρα)

Χαλκοκουρούνα-*Coracias garrulus* (Λιβαδόστρα)

Κοντά στους οικισμούς:

Δεκοχτούρα - *Streptopelia decaocto*

Σπιτοσπούργιτης-*Passer domesticus*

Σε προηγούμενη επίσκεψή μας στην περιοχή (Απρίλιος 2004) στην περιοχή παρατηρήθηκαν επιπλέον τα εξής είδη πουλιών:

Κούκος-*Cuculus canorus*

Μιλτοχελίδονο η Δενδροχελίδονο-*Hirundo daurica*

Σταυλοχελίδονο-*Hirundo rustica*

Λευκοχελίδονο ή Σπιτοχελίδονο-*Delichon urbica*

Κιτρινοσουσουράδα-*Motacilla flava*

Κατσουλιέρης-*Galerida cristata*

Δενδροσταρήθρα-*Lullula arborea*

Κοκκινολαίμης-*Erithacus rubecula*

Αηδόνι-*Luscinia megarhynchos*

Δενδροτοσποπανάκος-*Sitta europaea*

Βραχοτοσποπανάκος-*Sitta neumayer*

Κοκκινοκεφαλός-*Lanius senator*

Σταχτοκουρούνα-*Corvus corone*

Κόρακας-*Corvus corax*

Τρυποφράκτης-*Troglodytes troglodytes*

Καρδερίνα-*Carduelis carduelis*

Φλώρος-*Carduelis chloris*

Σκαρθάκι-*Serinus serinus*

Δενδροσπούργιτης-*Passer montanus*

Αμπελουργός ή Κρασσοπούλι-*Emberiza melanocephala*

Σιρλοσίχλονο-*Emberiza cirlus*

Τσιφτάς ή Καμποτσιχλονο-*Miliaria calandra*

Η επόμενη ημέρα:

Τα είδη που δεν διαθέτουν καλούς μηχανισμούς διαφυγής (π.χ. είναι γρήγορα, να πετάνε ή να βρίσκουν καταφύγιο βαθιά στο έδαφος) πλήττονται άμεσα από τις πυρκαγιές. Αυτό συμβαίνει με πολλά αρθρόποδα (έντομα, αράχνες, κλπ.), τις χερσαίες χελώνες, οι οποίες καίγονται σχεδόν όλες, τα φίδια και τις σαύρες που βρίσκουν καταφύγιο στη βλάστηση. Τις ίδιες συνέπειες αντιμετωπίζουν επίσης πολλές ομάδες θηλαστικών που δεν έχουν βαθιά καταφύγια, όπως τρωκτικά, εντομοφάγα, πολλά είδη νυχτερίδων και κάποια σαρκοφάγα. Οι επιπτώσεις επιδεινώνονται ακόμη περισσότερο μετά τη φωτιά, καθώς σε μεγάλο βαθμό τα ζώα εξαρτώνται από τον τύπο και την πυκνότητα της βλάστησης σε μια περιοχή προκειμένου να τραφούν, να βρουν καταφύγιο κλπ. Συνεπώς η, έστω προσωρινή, απώλεια της βλάστησης μετά από μια πυρκαγιά μπορεί να έχει δραματικές επιπτώσεις στους πληθυσμούς της πανίδας.

Ειδικότερα για τα πουλιά είναι βέβαιο ότι, καθώς κάηκε ένα μωσαϊκό διαφορετικών φυτικών διαπλάσεων, επηρεάστηκαν είδη δασόβια, θαμνόβια αλλά και είδη των ανοιχτών περιοχών (που εντοπίζονταν για παράδειγμα στις ήδη καμένες περιοχές). Παρόλα αυτά είναι θετικό, για τις άμεσες τουλάχιστον απώλειες, το γεγονός ότι η πυρκαγιά αυτή συνέβη στα τέλη του καλοκαιριού, όταν τα είδη που φωλιάζουν στην περιοχή έχουν ολοκληρώσει τη διαδικασία αναπαραγωγικής και οι νεοσσοί έχουν πτερωθεί και εγκαταλείψει τη φωλιά τους, οπότε και οι απώλειες σε άτομα ήταν μικρότερες συγκριτικά με πυρκαγιές που εκδηλώνονται στις αρχές της αντιπυρικής περιόδου.

Σημαντικότερο πάντως ρόλο στη διατήρηση της πανίδας θα παίξει τελικά η δυνατότητα επανεποικισμού των καμένων περιοχών, είτε από «άκαυτες νησίδες» είτε από τις γειτονικές άκαυτες περιοχές, αλλά και η προστασία από πιθανές αλλαγές στη χρήση γης ή στην αλλοίωση/υποβάθμιση τυχόν κατάλληλων ενδιαιτημάτων στις γύρω άκαυτες περιοχές.

Στις ανοιχτές περιοχές που θα δημιουργηθούν την επόμενη βλαστητική περίοδο, θα εμφανιστούν τα κοινά είδη αυτών των περιοχών, καθώς και άλλα καιροσκοπά είδη, ενώ σταδιακά ακολουθώντας τη βλάστηση θα εμφανιστούν τελικά, μετά από κάποια χρόνια, και δασόβια είδη. Τα είδη που δεν ενοχλούνται από την ανθρώπινη παρουσία, όπως η αλεπού και τα τρωκτικά, μπορεί σταδιακά να αυξήσουν τους πληθυσμούς τους. Από την άλλη μεριά πιθανή είναι και η λειτουργική εξαφάνιση τοπικών πληθυσμών εφόσον είναι ήδη αραιοί και απομονωμένοι.

Συνοψίζοντας, αν και βραχυπρόθεσμα οι επιπτώσεις από τις πυρκαγιές μπορεί να είναι σημαντικές, μακροπρόθεσμα η διατήρηση της πανίδας και της χλωρίδας εξαρτάται από το αν η φυσική βλάστηση αφεθεί να ανακάμψει, αλλά και από τη διατήρηση των υφιστάμενων χρήσεων γης. Η

διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είναι επιπλέον ένας σημαντικός παράγοντας. Η καλή κατάσταση διατήρησης γειτονικών άκαυτων περιοχών, όπου αυτές υπάρχουν, είναι επίσης καθοριστική. Τέλος, θα πρέπει απαραίτητως να ληφθεί μέριμνα για αυστηρό έλεγχο της θήρας, ούτως ώστε να προστατευτούν τα μέρη όπου έχουν καταφύγει τα είδη της άγριας πανίδας και να διασφαλιστεί η διατήρησή τους.

4. Επιπτώσεις στα εδάφη και τους υδάτινους πόρους

4.1. Έδαφος

Από γεωλογικής άποψης η ευρύτερη περιοχή του Όρους Ελικώνα και Κιθαιρώνα περιλαμβάνεται στην Υποπελαγονική γεωλογική ζώνη (Sp), με το Όρος Ελικώνα να αγγίζει τα όρια της γεωλογικής ζώνης Παρνασσού – Γκιώνας (Pk) (Δ. Μουντοράκης *et al.* 1983).

Ως προς τη λιθολογία της γεωλογικής ζώνης Παρνασσού – Γκιώνας συναντάμε τους παρακάτω σχηματισμούς από κάτω προς τα πάνω: παχυστρωματώδης τεφρός ασβεστόλιθος Α. Τριαδικού, σκούρος ασβεστόλιθος Κ. Ιουρασικού, ωλιθικοί ασβεστόλιθοι Α. Ιουρασικού. Από εκεί και πέρα ακολουθούν οι βωξιτικοί ορίζοντες που είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της ζώνης. Για τη Υποπελαγονική ζώνη ο βασικός σχηματισμός είναι ο φλύσχος.

Αναλυτικότερα ο Ελικώνας αποτελείται από ασβεστολιθικά πετρώματα (ασβεστόλιθοι φάσεως «Παντοκράτορος» - τοπικά στη κορυφή ασβεστόλιθοι φάσεως «Σινιών») και τύποι αυτών όπως μικρίτες, βιομικροσπαρουδίτες, αλλουβιακά πετρώματα - σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων, πεδιάδων και παράκτιες αποθέσεις, φλύσχης και κοιτάσματα βωξίτη, χαρακτηριστικά της ευρύτερης ζώνης Παρνασσού – Γκιώνας (Εικόνα 1). (Πηγή: Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδας κλίμακας 1:500.000, ΙΓΜΕ – Τομέας Γεωλογικών και Κοιτασματολογικών Ερευνών).

Στον Κιθαιρώνα απαντώνται ασβεστολιθικά πετρώματα (ασβεστόλιθοι φάσεως «Παντοκράτορος» - τοπικά στη κορυφή ασβεστόλιθοι φάσεως «Σινιών»), σποραδικά λιμναίες και χερσαίες αποθέσεις (άργιλοι, πηλοί, άμμοι, κροκαλοπαγή πετρώματα, κοκκινοχώματα κ.λπ.), αλλουβιακά πετρώματα - σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων, πεδιάδων και παράκτιες αποθέσεις, δολομίτες, λιμναίες και χερσαίες αποθέσεις (κροκαλοπαγή, άμμοι, μάργες, κοκκινοχώματα, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, άργιλοι) (Εικόνα 1). (Πηγή: Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδας κλίμακας 1:500.000, ΙΓΜΕ – Τομέας Γεωλογικών και Κοιτασματολογικών Ερευνών).

πιέσεις. Η πυρκαγιά καταστρέφει οργανικές του ουσίες, με συνέπεια να γίνεται υδρόφοβο και έτσι το νερό ρέει επιφανειακά σε αυτό, όπως ρέει πάνω σε γυαλί. Επιπλέον σε υψηλές θερμοκρασίες έχει παρατηρηθεί ότι οι βράχοι ραγίζουν, κάτι που με τη σειρά του συντελεί στη θρυμματοποίηση του εδάφους και την αύξηση της πιθανότητας διάβρωσης.

Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω μπορεί να είναι ο κατακερματισμός του εδάφους και η παράσυρσή του στις κοίτες των ρεμάτων αλλά και στις περιοχές προς τα κατάντη. Η σημαντικότερη αρνητική παράμετρος που πρέπει να προληφθεί είναι η έκπλυση του εδάφους σε περιοχές με μεγάλη κλίση και αυτό γιατί το έδαφος αποτελεί το φυτευτικό υπόβαθρο. Απώλεια σημαντικής ποσότητας εδάφους και θρεπτικών συστατικών συνεπάγεται μειωμένη δυνατότητα για γρήγορη ανάκαμψη του Οικοσυστήματος.

Συμπερασματικά, ο κίνδυνος διάβρωσης των παραπάνω εδαφών μετά τις πρόσφατες πυρκαγιές είναι ορατός και θα πρέπει να αντιμετωπιστεί έγκαιρα κατασκευάζοντας τα απαραίτητα αντιπλημμυρικά έργα (κορμοφράγματα-κορμοδέματα), όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.

4.2. Υδάτινοι πόροι

Οι επιπτώσεις από τις πυρκαγιές συνδέονται με αλλαγές στα υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής, ιδιαίτερα όσον αφορά στην αυξημένη παροχή και ροή του νερού και των φερτών υλικών. Οι αλλαγές στην υδρολογία συνδέονται με τη μείωση της δυνατότητας διήθησης του νερού στο έδαφος, την αύξηση της επιφανειακής απορροής (έως και 30%) και τις αλλαγές στην εξατμισοδιαπνοή¹⁴, φαινόμενα που στο σύνολό τους συνδέονται άμεσα με τη μειωμένη φυτοκάλυψη.

Η αύξηση της επιφανειακής απορροής είναι αναμενόμενη λόγω της εξαφάνισης της βλάστησης. Οι κόμες των φυτών και η βλάστηση γενικότερα λειτουργούν ως ένα πρώτο εμπόδιο που μετριάξει την ορμή του νερού, ενώ παράλληλα απορροφούν και μέρος της ποσότητας που πέφτει. Νερό απορροφά και το ριζικό σύστημα των φυτών, το οποίο επιπλέον επιδρά θετικά και στη διήθηση των κατακρημνισμάτων αφού διασωληνώνει το έδαφος. Οι επιπτώσεις αυτές είναι πιο σημαντικές όσο μεγαλύτερη είναι η αποψίλωση της βλάστησης.

¹⁴ Η *εξατμισοδιαπνοή* είναι το μέρος εκείνο των κατακρημνισμάτων που επανέρχεται στην ατμόσφαιρα είτε από εξάτμιση από την επιφάνεια του εδάφους, από τα πρώτα στρώματα του εδάφους, από τις ελεύθερες επιφάνειες νερού (ρυάκια, μικροσυγκεντρώσεις νερού σε κοιλάματα), από το νερό που με μορφή λεπτού υμένιου καλύπτει τα φυτά κατά την βροχή ή που επικάθεται σε αυτά με μορφή σταγόνων, είτε από τη διαπνοή των φυτών. Δηλαδή είναι οι κάθε είδους φυσικές πρωτογενείς απώλειες του νερού των κατακρημνισμάτων από εξάτμιση ή διαπνοή που επανέρχονται άμεσα στην ατμόσφαιρα. Ο όρος περιγράφει το σύνολο των πραγματικών απωλειών νερού από την εξάτμιση εδαφών και από τη διαπνοή της χλωρίδας. (Κουτσογιάννης, Δ., και Θ. Ξανθόπουλος (1999), Τεχνική Υδρολογία, έκδοση 3^η, ΕΜΠ, Αθήνα, σελ 167).

Παράλληλα οι πυρκαγιές επιδρούν έμμεσα αλλά εξίσου σημαντικά στην υδρολογία μιας λεκάνης, αλλάζοντας τη δομή του εδάφους και αυξάνοντας τον ρυθμό διάβρωσης. Τα παραπάνω συνδέονται επίσης και με αυξημένη πιθανότητα αλλά και συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων, καθώς και μείωση του χρόνου που απαιτείται ως το μέγιστο της πλημμυρικής παροχής.

Οι επιπτώσεις εξαρτώνται βέβαια από τον τύπο και την έκταση της πυρκαγιάς, την κλίση και τον τύπο του εδάφους (π.χ. σχιστολιθικά vs. ασβεστολιθικά εδάφη), τη βλάστηση που καταστράφηκε, την τοπογραφία της λεκάνης, το ποσοστό της λεκάνης απορροής που έχει επηρεαστεί από την πυρκαγιά και τον χρόνο που έχει περάσει, καθώς αυτά είναι δυναμικά φαινόμενα που εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Αλλαγές αναμένονται και στην ποιότητα των υδάτων στις λεκάνες απορροής που επλήγησαν από τις πυρκαγιές, με κυριότερο παράγοντα την αύξηση των φερτών αλλά και των διαλυτών υλικών, αποτέλεσμα της διάβρωσης αλλά και της καύσης του οργανικού φορτίου του εδάφους.

Στην πληγείσα περιοχή, ίσως χρειαστεί η κατασκευή ήπιων αντιπλημμυρικών έργων (χωρίς διανοίξεις κοίτης και έντονη χρήση σκυροδέματος) στις βασικές κοίτες που αποφορτίζουν το νερό από το όρος Ελικώνα και Κιθαιρώνα, αντίστοιχα. Ωστόσο, οι αποφάσεις αυτές δεν μπορεί να είναι βεβαιασμένες και θα πρέπει να παρθούν κατόπιν εκπόνησης προκαταρκτικής μελέτης. Σε πρώτη φάση η χρήση κορμοφραγμάτων σε ενδεδειγμένες θέσεις, θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ικανοποιητικά και να αποδειχθούν αρκετά για την αποτροπή έντονων πλημμυρικών φαινομένων.

Κατά τη διάρκεια μιας δασικής πυρκαγιάς, ανάλογα με τις θερμοκρασίες που αναπτύσσονται, απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα διοξείδιο του άνθρακα (αέριο του θερμοκηπίου), οξείδια του αζώτου και διοξείδιο του θείου (που συνδέεται με την όξινη βροχή), υδρογονάνθρακες (πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες – PAHs κλπ.), διοξίνες και τέφρα. Οι διοξίνες που παράγονται από την καύση απελευθερώνονται στον αέρα αλλά είναι δυσδιάλυτες στο νερό και δεν αποτελούν άμεσο κίνδυνο για τους υδατικούς αποδέκτες, καθώς καθιζάνουν στον πυθμένα. Είναι ανησυχητικό βέβαια ότι μπορεί να παραμείνουν εκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα (10-15 χρόνια).

Στην τέφρα που παράγεται από την καύση συσσωρεύονται πολλά θρεπτικά συστατικά (ενώσεις αζώτου και φωσφόρου), καθώς και επικίνδυνα για την υγεία βαρέα μέταλλα, όπως αρσενικό, κάδμιο, χαλκός, μόλυβδος κλπ. Η ποσότητα και η σύσταση της τέφρας που παράγεται εξαρτάται άμεσα από την παρουσία φυτικής βιομάζας, διαφόρων ζωικών οργανισμών και διαφόρων άλλων υλικών, όπως πλαστικά χωματερών κλπ. Η τέφρα μπορεί να διαλυθεί από το νερό της βροχής και να μεταφερθεί στα επιφανειακά νερά ή να μεταφερθεί με τον άνεμο σε άλλες περιοχές.

Η άμεση μεταφορά της τέφρας στα επιφανειακά νερά, ιδιαίτερα στα ποτάμια, τα ρέματα και τις λίμνες, έχει άμεση επίπτωση στην ποιοτική σύστασή τους.

Σε πρώτο στάδιο επιβαρύνονται τα επιφανειακά νερά και σε δεύτερο στάδιο τα υπόγεια.

Ωστόσο, δεν πρέπει να παραβλέπουμε ότι η ρύπανση και γενικότερα οι αλλαγές στην ποιότητα των υδάτων συνδέονται άμεσα με τις υφιστάμενες ανθρώπινες δραστηριότητες. Συνεπώς, η ποιότητα των υδάτων ενδέχεται να επηρεαστεί και ως αποτέλεσμα των γεωργικών δραστηριοτήτων και τυχόν αστικών λυμάτων.

5. Προτάσεις για τη μελλοντική διαχείριση της καμένης έκτασης

Οι προτάσεις που παρατίθενται στην παρούσα ενότητα έχουν διττό χαρακτήρα: Αφενός αφορούν ενέργειες για την αποκατάσταση των καμένων εκτάσεων των ορεινών όγκων του Ελικώνα και του Κιθαιρώνα, και άρα είναι άμεσες και επιβεβλημένες για την προστασία του φυσικού χαρακτήρα της περιοχής. Αφετέρου αφορούν μέτρα που πρέπει να ληφθούν από την ελληνική Πολιτεία για την εκ βάθρων αναμόρφωση του εθνικού συστήματος δασοπροστασίας. Η σειρά μέτρων που προτείνεται, όχι μόνο θα ενισχύσει την όποια προσπάθεια αποκατάστασης των καμένων εκτάσεων, αλλά και θα προστατεύσει συνολικά τις δασικές εκτάσεις της χώρας, θέτοντάς τες υπό την προστασία ενός ολοκληρωμένου και συνεκτικού μηχανισμού που θα διακρίνει όλα τα στάδια της δασοπροστασίας: τη διαχείριση των δασών, την καταστολή των πυρκαγιών και τέλος, την αποκατάσταση των καμένων εκτάσεων.

5.1. Ενέργειες για την αποκατάσταση της καμένης έκτασης

Για την οικολογική αποκατάσταση των καμένων εκτάσεων απαιτείται μια σειρά ενεργειών και έργων τα οποία παρατίθενται κατά σειρά παρακάτω:

✓ *Κήρυξη του συνόλου της δασικής καμένης έκτασης ως αναδασωτέα*

Είναι απαραίτητη και επιτακτική η χαρτογράφηση της καμένης περιοχής από την αρμόδια δασική υπηρεσία, όπως ορίζεται από τη σχετική νομοθεσία (117 παρ. 3 Σύνταγμα και 38 παρ. 1 & 41 παρ. 1 Ν. 998/79). Η απόφαση κήρυξης της έκτασης ως αναδασωτέας πρέπει να περιλαμβάνει το σύνολο των δασικών εκτάσεων, προκειμένου να προστατευθούν αυτές από κάθε είδους επέμβαση (κυνήγι, βόσκηση και λοιπές ανθρωπογενείς δραστηριότητες), η οποία αντίκειται στην αποκατάσταση της βλάστησης και την επιβίωση της πανίδας των περιοχών.

✓ *Αντιδιαβρωτικά – αντιπλημμυρικά έργα*

Τα αντιδιαβρωτικά - αντιπλημμυρικά έργα αποτελούν το πρώτο στάδιο επέμβασης σε μια πληγείσα από πυρκαγιά έκταση, λόγω των

αναμενόμενων επιπτώσεων στην υδρολογία και το έδαφος της περιοχής, όπως περιγράφησαν παραπάνω, και πρέπει να πραγματοποιηθούν όπου αυτά κρίνονται αναγκαία από τους αρμόδιους δασικούς υπάλληλους. Τα έργα αυτά θα πρέπει να γίνονται αμέσως μετά την πυρκαγιά και πριν τις πρώτες φθινοπωρινές βροχές, προκειμένου να είναι αποτελεσματικά και να αποφευχθεί η διάβρωση αλλά και η καταστροφή τυχόν νέων σπόρων που έχουν βλαστήσει.

✓ **Προστασία των άκαυτων νησίδων και της βλάστησης περιμετρικά των καμένων**

Θα πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερα μέτρα για την προστασία και τη διαχείριση των εναπομενουσών άκαυτων νησίδων αλλά και των περιοχών με φυσική βλάστηση περιμετρικά των καμένων εκτάσεων, καθώς πρόκειται να αποτελέσουν την πηγή επανεποικισμού των πυρόπληκτων περιοχών με είδη πανίδας και χλωρίδας.

✓ **Διαχείριση θήρας**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, μετά τις πυρκαγιές η ορνιθοπανίδα που διαφεύγει από τις καμένες περιοχές καταφεύγει σε γειτονικές περιοχές, όπου διατηρείται κατάλληλη φυσική βλάστηση. Εξίσου τα μεταναστευτικά είδη, τα οποία μπορεί να μην έχουν επηρεαστεί καθόλου από την ίδια την πυρκαγιά, συναντώνται στις άκαυτες περιοχές σε μεγαλύτερες πυκνότητες. Καθώς στις καμένες περιοχές η έλλειψη κάλυψης από βλάστηση περιορίζει τα καταφύγια των θηραμάτων απαιτείται μία αυστηρή διαχείριση της θήρας σε αυτές τις περιοχές, ούτως ώστε να μην αποβεί εις βάρος της διατήρησης της ορνιθοπανίδας. Θεωρείται αναγκαία η συνολική απαγόρευση της θήρας στις πυρόπληκτες περιοχές του Ελικώνα και του Κιθαιρώνα, καθώς και σε περίμετρο 5 χλμ. από τις καμένες περιοχές, με βασικό προαπαιτούμενο την άμεση ενίσχυση των δασικών υπηρεσιών με το αναγκαίο προσωπικό φύλαξης, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η τήρηση των απαγορεύσεων. Τονίζεται πως η εμπειρία του 2007 καταδεικνύει ότι ένα σύστημα διαφοροποιημένων απαγορεύσεων καταλύεται εκ των πραγμάτων εάν η δασική υπηρεσία δεν διαθέτει τα αναγκαία στελέχη για να το επιβάλλει.

5.2. Ενέργειες και βήματα για την εκ βάθρων αναμόρφωση του συστήματος δασοπροστασίας

Όπως έχει ήδη ανακοινωθεί από το WWF Ελλάς σε ανοικτή επιστολή που απέστειλε στις 27 Αυγούστου στους αρχηγούς των κοινοβουλευτικών κομμάτων της χώρας¹⁵, απαιτείται άμεσα η εκ βάθρων αναθεώρηση του συστήματος δασοπροστασίας της χώρας μας, ούτως ώστε να

¹⁵ Ανοικτή επιστολή προς τους πολιτικούς αρχηγούς. 27 Αυγούστου 2009: http://politics.wwf.gr/images/stories/09aug_wwfltr_atticafires.pdf

αποφεύγονται παρόμοιες καταστροφές στο μέλλον και να εξασφαλίζεται η ορθή προστασία και αποκατάσταση των πυρόπληκτων περιοχών.

Το πλαίσιο των αναγκαίων αλλαγών έχει ήδη αναλυθεί σε προτάσεις που το WWF Ελλάς έχει υποβάλλει και είναι διαθέσιμες σε κάθε ενδιαφερόμενο από την ιστοσελίδα της οργάνωσης.¹⁶

Ως πρώτο βήμα σε αυτήν την κατεύθυνση, το WWF Ελλάς θεωρεί ότι πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:

- ✓ **Θεσμική θωράκιση** των δασών της χώρας μέσω της άμεσης κινητοποίησης των διαδικασιών κατάρτισης και κύρωσης των δασικών χαρτών, με σαφές και δεσμευτικό χρονοδιάγραμμα και εξασφάλιση των αναγκαίων πόρων για την ολοκλήρωση του δασολογίου. Δεδομένων των διαφόρων πιέσεων που διατυπώνονται μετά από κάθε μεγάλη πυρκαγιά για αλλαγή των χρήσεων γης, άμεση προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην ολοκλήρωση του δασολογίου της Αττικής.
- ✓ **Κατάργηση** των διατάξεων της ελληνικής νομοθεσίας που δημιουργούν «**παραθυράκια**» για την **κακοδιαχείριση και καταπάτηση των δασών** με προτεραιότητα στο εδ. 3 του άρθ. 1 του ν. 3208/2003 που περιορίζει την έννοια του δάσους και της δασικής έκτασης και τη συνταγματική της προστασία και το εδ. 15 του αρθ. 21 του ίδιου νόμου που αφορά στην αναστολή της διαδικασίας βεβαίωσης, εκτέλεσης και είσπραξης πρωτοκόλλων κατεδάφισης από την ανέγερση αυθαιρέτων εντός δασικών εκτάσεων. Ο δασοκτόνος αυτός νόμος δεν έχει απλώς αλλοιώσει τον επιστημονικά καθορισμένο ορισμό του δάσους και της δασικής έκτασης, αλλά έχει ακυρώσει οποιαδήποτε διαδικασία επιβολής προστίμων και κατεδάφισης αυθαιρέτων εντός δασών.
- ✓ Ανασυγκρότηση της **δασικής υπηρεσίας**, αρχικά μέσα από τη στελέχωση και ενδυνάμωση του προσωπικού της, ειδικά στους κλάδους των δασοπόνων και των δασοφυλάκων.
- ✓ Σημαντική αύξηση των πόρων που διατίθενται στην **πρόληψη των δασικών πυρκαγιών** σε εθνικό επίπεδο και δημιουργία ενός αδιάβλητου και διαφανούς συστήματος σχεδιασμού και αξιολόγησης της χρήσης τους. Απαιτείται από κοινού εποπτεία του Πυροσβεστικού Σώματος (ΠΣ) και της Δασικής Υπηρεσίας ως προς τη χρήση των πόρων που διατίθενται στους ΟΤΑ για έργα πρόληψης, όπως επίσης

¹⁶ Το σύνολο των παρεμβάσεων και των εκθέσεων του WWF Ελλάς διατίθεται στην ιστοσελίδα περιβαλλοντικής πολιτικής της οργάνωσης: www.politics.wwf.gr

Ενδεικτικά αναφέρουμε τις προτάσεις:

α. «Ένα βιώσιμο μέλλον για τα δάση της Ελλάδας - Πρόταση για ουσιαστική βελτίωση του συστήματος προστασίας των δασών από τις πυρκαγιές». Αθήνα, WWF Ελλάς, Μάιος 2008

β. «Εθελοντισμός, δασοπροστασία και δασοπυρόσβεση στην Ελλάδα: Πρόταση για την ουσιαστική και αποτελεσματική συμμετοχή των εθελοντών στην προστασία των δασών». Αθήνα, WWF Ελλάς, Ιούνιος 2009.

και η αποδέσμευση των σχετικών πόρων τουλάχιστον έξι μήνες προ της αντιπυρικής περιόδου, έτσι ώστε να καθίσταται δυνατός ο ορθός σχεδιασμός της χρήσης τους.

- ✓ Λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για την **αναδιάταξη της επιχειρησιακής ικανότητας του ΠΣ**, με την άμεση δημιουργία κλάδου συμβάντων υπαίθρου, στον οποίο θα ενταχθεί μέρος του υπάρχοντος προσωπικού και των ήδη εν λειτουργία πυροσβεστικών σταθμών και κλιμακίων και το οποίο θα έχει απόλυτη εξειδίκευση στην καταστολή δασικών πυρκαγιών. Ο νέος αυτός κλάδος οφείλει να συνεργάζεται στενά με τη δασική υπηρεσία καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- ✓ Μετατόπιση της σημασίας των εναέριων μέσων από κυρίαρχη σε υποστηρικτική προς την επιχείρηση **εκπαιδευμένων πεζοπόρων τμημάτων**. Στο πλαίσιο αυτό απαιτείται άμεση κατάρτιση εκπαιδευτικών προγραμμάτων δασοπυρόσβεσης και διαχείρισης βλάστησης για το προσωπικό του νέου κλάδου συμβάντων υπαίθρου και ενεργοποίηση σχετικών πεζοπόρων τμημάτων, στα πρότυπα του σώματος των **δασοκομάντος** που θεσπίστηκε με το ν.1845/1989 και λειτούργησαν την περίοδο 1993-97. Επιπλέον, επιβάλλεται η ενίσχυση του θεσμού των **εποχικών δασοπυροσβεστών**, στο πλαίσιο του ίδιου νέου ξεχωριστού κλάδου, με σκοπό την ουσιαστική βελτίωση της επιχειρησιακής τους ικανότητας.
- ✓ Άμεση **προμήθεια και διάθεση στις δασικές υπηρεσίες και τις μονάδες του ΠΣ** εξοπλισμού και λογισμικού χαρτογράφησης (GIS), τηλεπισκόπησης (RS), προσανατολισμού (GPS) και διαχείρισης στόλου, καθώς και των απαραίτητων δεδομένων, πρόβλεψη για την εκπαίδευση του προσωπικού των υπηρεσιών και άμεση αξιοποίηση αυτών των συστημάτων.
- ✓ **Βελτίωση της επιχειρησιακής αξιοποίησης των εθελοντών** του ΠΣ και των **εθελοντικών ομάδων** της Πολιτικής Προστασίας. Ειδικότερα, απαιτείται η αναδιάταξη του μητρώου της Πολιτικής Προστασίας στη βάση ενός ισχυρού συστήματος αξιολόγησης και πιστοποίησης των ομάδων, ο εξορθολογισμός της διάθεσης ενισχύσεων προς αυτές στη βάση πραγματικών αναγκών και η άμεση επίλυση των εκκρεμοτήτων σχετικά με την ασφάλιση και την εκπαίδευση των εθελοντών.
- ✓ Πέραν της συνταγματικά επιβεβλημένης κήρυξης των καμένων εκτάσεων ως αναδασωτέων, απαιτείται συνεχής **παρακολούθηση των χρήσεων γης** στις καμένες εκτάσεις και **καμία ανοχή στην αυθαίρετη δόμηση**. Παράλληλα, επαναλαμβάνουμε το πάγιο αίτημά μας για **κατάργηση της εκτός σχεδίου δόμησης**.

Βιβλιογραφία

Αγροτικός Συνεργατισμός (2009). Μηνιαίο περιοδικό της ΠΑΣΕΓΕΣ, τεύχος 79, σελ 48, Σεπτέμβριος 2009

Κοκμότος Ε. (2008). *Χλωριδική και φυτοκοινωνιολογική μελέτη των ορεινών όγκων της Βοιωτίας (Ελικώνας- Ξεροβουνι-Νεραϊδόλακκωμα). Συγκριτική διερεύνηση και οικολογική προσέγγιση*. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών. 509 σελ. & παραρτήματα

Κωνσταντινίδης Θεοφάνης 1997: Η χλωρίδα και η βλάστηση των ορέων Γεράνεια, Πατέρας και Κιθαιρών. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 465 σελίδες.

www.oikoskopio.gr Γεωργίου, Κ. & Δεληπέτρου, Π. 1990-2008. Database «Χλωρίς»: Ενδημικά, σπάνια, απειλούμενα και προστατευόμενα φυτικά είδη της Ελλάδας. Συνώνυμα, εξάπλωση, κατάσταση διατήρησης και προστασίας, βιολογία, οικολογία, βιβλιογραφία. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Ηλεκτρονική βάση δεδομένων σε MS Access και σε ORACLE for WINDOWS NT.

<http://www.eeddy.gr/edafos.htm>

<http://effis.jrc.ec.europa.eu/current-situation> Ημερομηνία πρόσβασης 29 Αυγούστου 2009