

Πυρκαγιά ΒΑ Αττικής Αύγουστος 2009

Αλλαγές στην κάλυψη γης
του Νομού & οικολογικός
απολογισμός της φωτιάς



Αθήνα, Σεπτέμβριος 2009

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



THE A.G. LEVENTIS
FOUNDATION



ΙΔΡΥΜΑ ΜΠΟΔΟΣΑΚΗ

Ομάδα εργασίας

A. WWF Ελλάς:

Εύη Κορακάκη (PhD), Δασολόγος, Υπεύθυνη δασικών προγραμμάτων

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

Νίκος Γεωργιάδης (PhD), Δασολόγος, Επιστημονικός συνεργάτης

Κωνσταντίνος Λιαρίκος (MSc), Υπεύθυνος περιβαλλοντικών προγραμμάτων

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

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

Δημήτρης Πουρσανίδης (MSc), Ειδικός Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών

Πάνος Κορδοπάτης (MSc), Δασολόγος, Ερευνητής πεδίου

Ευάγγελος Τερζής (PhD), Υπεύθυνος πολιτικής για το νερό και τη ρύπανση

Κίμων Παντελίδης (MSc), Συνεργάτης δασικών προγραμμάτων

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	5
Γενικά στοιχεία της πυρκαγιάς	6
Χαρακτήρας της καμένης περιοχής και οικιστικές πιέσεις	9
Επίδραση της πυρκαγιάς στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής	17
Γενικά	17
Βλάστηση	17
Σημαντικά είδη χλωρίδας στην καμένη περιοχή.....	23
Πανίδα	24
Επιπτώσεις στα εδάφη και τους υδάτινους πόρους.....	26
Έδαφος.....	26
Υδάτινοι πόροι	27
Προτάσεις για την μελλοντική διαχείριση της καμένης έκτασης της Β.Α. Αττικής30	
Ενέργειες για την αποκατάσταση της καμένης έκτασης της Β.Α. Αττικής.....	31
Ενέργειες και βήματα για την εκ βάθρων αναμόρφωση του συστήματος	
δασοπροστασίας.....	33
Βιβλιογραφία	36
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	Π1
Παράρτημα 1: Χαρακτηριστικά είδη φυτών της πληγείσας περιοχής.....	Π1
Παράρτημα 2: Προστατευόμενα φυτικά είδη της πληγείσας περιοχής.	Π3
Παράρτημα 3: Χαρακτηριστικά είδη θηλαστικών της πληγείσας περιοχής.....	Π4
Παράρτημα 4: Χαρακτηριστικά είδη πουλιών της πληγείσας περιοχής.	Π5
Παράρτημα 5: Χαρακτηριστικά είδη ερπετών της πληγείσας περιοχής.	Π10
Παράρτημα 6: Χαρακτηριστικά είδη αμφιβίων της πληγείσας περιοχής.....	Π11

Πίνακες

Πίνακας 1: Βασικά είδη κάλυψης γης που επηρεάστηκαν από τη φωτιά.....	8
Πίνακας 2: Περιοχές που αναμένεται να αντιμετωπίσουν μεγαλύτερο πρόβλημα	
διάβρωσης.....	27

Χάρτες

Χάρτης 1: Αποτύπωση, με μαύρο περίγραμμα, της πρόσφατης πυρκαγιάς της Β.Α. Αττικής.....	7
Χάρτης 2: Αποτύπωση της κάλυψης γης της Αττικής το έτος 2007. Με μαύρο περίγραμμα οριοθετείται η πρόσφατη πυρκαγιά της Β.Α. Αττικής. Τα χρώματα, σύμφωνα και με το υπόμνημα, αντιστοιχούν στις καλύψεις γης, όπως καταγράφονται το 2007.	11
Χάρτης 3: Αποτύπωση των δασών που άλλαξαν το διάστημα 1987-2007. Οι περιοχές που εμφανίζονται με πράσινο χρώμα αντιστοιχούν στα δάση του 1987. Το μαύρο χρώμα αντιστοιχεί στα δάση που χάθηκαν, όπως καταγράφηκαν το 2007.	14
Χάρτης 4: Αποτύπωση των δασών της Β.Α. Αττικής που άλλαξαν το διάστημα 1987-2007. Οι περιοχές που εμφανίζονται χρωματισμένες αντιστοιχούν στα δάση του 1987. Τα χρώματα, σύμφωνα και με το υπόμνημα,	

αντιστοιχούν στις χρήσεις και καλύψεις γης, όπως αυτές καταγράφηκαν το 2007.	15
Χάρτης 5: Αποτύπωση των εκτάσεων που μετατράπηκαν σε οικισμούς το διάστημα 1987-2007. Οι περιοχές που εμφανίζονται με γκρι χρώμα αντιστοιχούν στις άγονες εκτάσεις/οικισμούς του 1987. Το μαύρο χρώμα αντιστοιχεί στις εκτάσεις που μετατράπηκαν από διάφορες καλύψεις (δάση, θάμνοι, αγροτικά κλπ) σε άγονες εκτάσεις/οικισμούς, όπως καταγράφηκαν το 2007.	16
Χάρτης 6: Αποτύπωση, με μαύρο περίγραμμα, της πρόσφατη πυρκαγιά της Β.Α. Αττικής και με μπλε περίγραμμα της πυρκαγιάς του 1998.....	22

Εικόνες

Εικόνα 1: Κουκουνάρια Χαλεπίου πεύκης, όπως αυτά άνοιξαν τη δεύτερη ημέρα μετά την πυρκαγιά (© WWF Ελλάς / Κωνσταντίνος Λιαρίκος).....	19
Εικόνα 2: Ωριμο δάσος Χαλεπίου πεύκης, το οποίο επλήγη από τις πρόσφατες πυρκαγιές στη Β.Α. Αττική (© WWF Ελλάς / Εύη Κορακάκη)	20
Εικόνα 3: Αναδασώσεις Χαλεπίου πεύκης, οι οποίες ακολούθησαν της πυρκαγιάς του 1998 και επλήγησαν από τις πρόσφατες πυρκαγιές (© WWF Ελλάς / Κωνσταντίνος Λιαρίκος).....	21
Εικόνα 4: Άκαυτες νησίδες πευκοδάσους (© WWF Ελλάς / Εύη Κορακάκη).....	23
Εικόνα 5: Καμένη δασική βλάστηση περιμετρικά του φράγματος Ραπεντώσας (© WWF Ελλάς / Εύη Κορακάκη).....	29
Εικόνα 6: Λίμνη Μαραθώνα πριν (23-5-09) και μετά (30-8-09) την πυρκαγιά (© Βασίλης Τριανταφύλλου)	30

Εισαγωγή

Παρότι η αντιπυρική περίοδος του 2009 εξελίχθηκε σχετικά ήπια, με την εξαίρεση κάποιων σημαντικών επεισοδίων - όπως η πυρκαγιά στο νότιο τμήμα του Υμηττού τον Ιούνιο - και άλλες μικρότερες πυρκαγιές που σημειώθηκαν σε διαφορετικά σημεία της επικράτειας, οι πυρκαγιές που ξέσπασαν σε πολλά μέρη της χώρας, κατά το τελευταίο δεκαήμερο του Αυγούστου, ανέσυραν μνήμες από το 2007 και κατέδειξαν για άλλη μια φορά τα τεράστια κενά που υπάρχουν στο εθνικό σύστημα δασοπροστασίας. Οι πυρκαγιές στη Σκύρο, την Κάρυστο, τον Κιθαιρώνα και τη Ζάκυνθο έκαψαν σημαντικές δασικές περιοχές, ενώ οι δύο πυρκαγιές στο Λεκανοπέδιο Αττικής (περιοχή Μαγούλας και Β.Α. Αττική), έκαψαν κάποιους από τους τελευταίους πνεύμονες πρασίνου της πρωτεύουσας και επέδρασαν πάνω σε περιοχές που βρίσκονται υπό ισχυρή οικιστική πίεση.

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) και έχει ως στόχο να παρουσιάσει με συνοπτικό τρόπο μια συνολική αποτίμηση της πρόσφατης πυρκαγιάς στη Β.Α. Αττική, παρουσιάζοντας τα χαρακτηριστικά της περιοχής και τις επιπτώσεις της πυρκαγιάς σε αυτήν, καθώς και να διατυπώσει συγκεκριμένες προτάσεις για την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντός της. Αντίστοιχες αναφορές θα δημοσιευθούν στο αμέσως επόμενο διάστημα και για τις πυρκαγιές στον Κιθαιρώνα, την Κάρυστο και τη Ζάκυνθο. Όπως πάντα, οι αναφορές αυτές κατατίθενται στους φορείς της Πολιτείας για διευκόλυνση του έργου τους και δίνονται στη δημοσιότητα για την καλύτερη ενημέρωση των πολιτών. Στόχος του WWF Ελλάς είναι να συμβάλει στην αποκατάσταση της οικολογικής αξίας των περιοχών, αναγνωρίζοντας βέβαια τις κοινωνικές, οικονομικές και ανθρωπιστικές επιπτώσεις που προκαλούν οι πυρκαγιές.

Η παρούσα αναφορά έχει αξιοποιήσει στοιχεία από πολλαπλές πηγές καθώς και μια σειρά επιτόπιων ελέγχων και παρατηρήσεων, οι οποίες υλοποιήθηκαν τις ημέρες αμέσως μετά την πυρκαγιά από επιστήμονες της

¹ Λατσούδης, 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

οργάνωσης. Λόγω του ιδιαίτερου χαρακτήρα της περιοχής της Β.Α. Αττικής, σε αυτήν την αναφορά αξιοποιούνται επίσης κάποια πρώτα αποτελέσματα από τη χαρτογράφηση των καλύψεων γης της χώρας, η οποία και ολοκληρώνεται αυτόν τον καιρό από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) και το WWF Ελλάς.

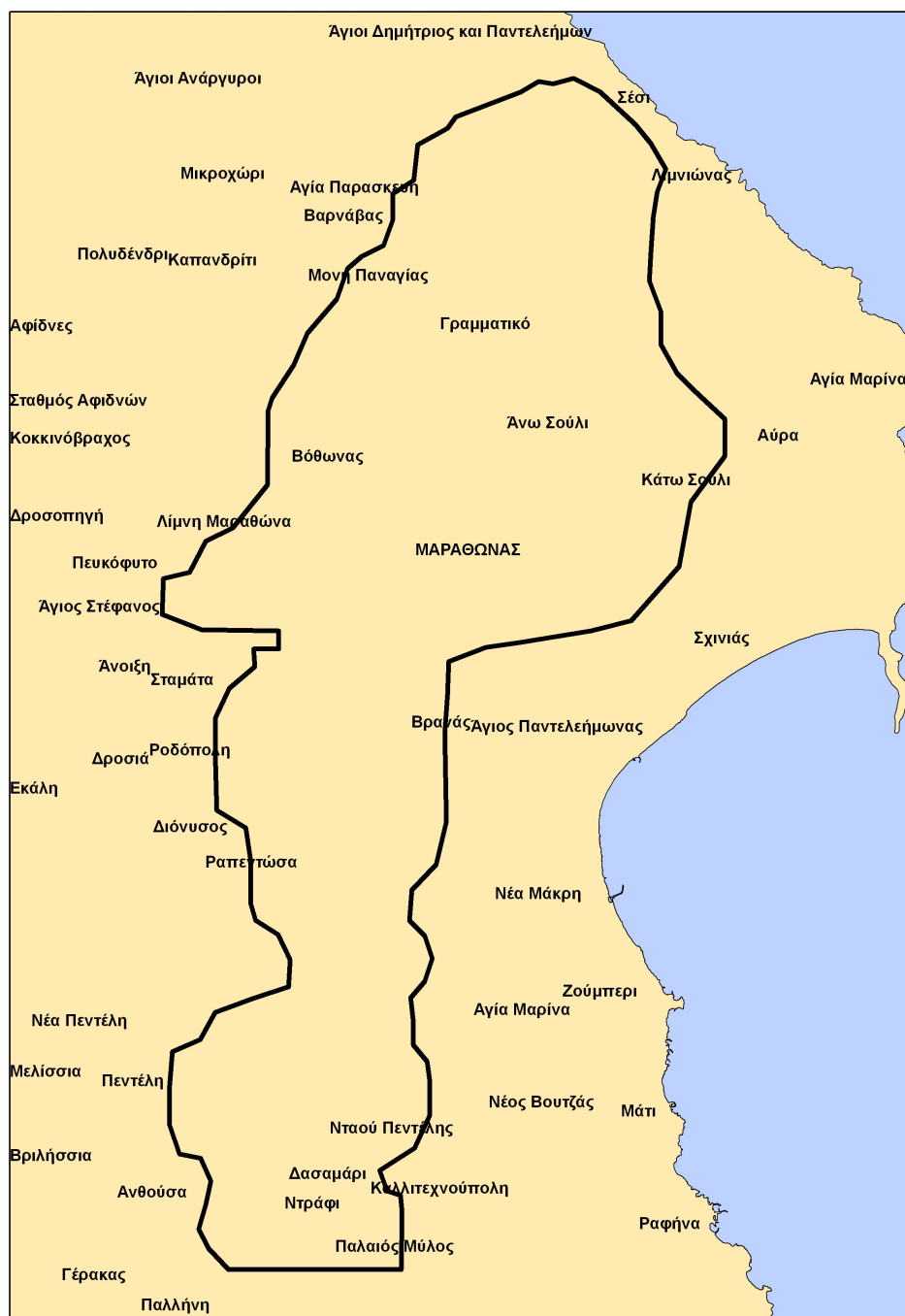
Όλες οι εργασίες που απαιτήθηκαν για την προετοιμασία αυτής της αναφοράς εντάσσονται στο πρόγραμμα «Το Μέλλον των Δασών», το οποίο ξεκίνησε το 2008 και περιέχει σειρά δράσεων για την αναβάθμιση της δασοπροστασίας στη χώρα, την αποκατάσταση πυρόπληκτων περιοχών, την ενημέρωση και κινητοποίηση των πολιτών.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

Γενικά στοιχεία της πυρκαγιάς

Η πυρκαγιά που κατέκαψε τη Β.Α. Αττική ξεκίνησε την Παρασκευή 21 Αυγούστου, μεταξύ 20:00 και 21:00, από τον λόφο Μαύρο Βουνό Γραμματικού και πιο συγκεκριμένα από τις βόρειες παρυφές του, σε υψόμετρο περίπου 200-300 μέτρων. Η περιοχή βρίσκεται περίπου 1,5 χλμ. δυτικά του οικισμού Σέσι και 1 χλμ. βορειοανατολικά του εργοταξίου του νέου ΧΥΤΑ. Η πυρκαγιά επεκτάθηκε σχετικά γρήγορα σε κατεύθυνση Ν-ΝΔ του Γραμματικού καθώς οι πρώτες εστίες δεν αντιμετωπίστηκαν εγκαίρως, ενώ στην περιοχή έπνεαν ισχυροί άνεμοι.

Τα επόμενα δύο εικοσιτετράωρα η φωτιά επεκτεινόταν κατά την ίδια κατεύθυνση και χωριζόταν σε διάφορα όμορα μέτωπα, ακολουθώντας το τοπογραφικό ανάγλυφο. Έτσι, κατά την πρώτη ημέρα κατευθύνθηκε προς το χωριό του Γραμματικού, όπου διαχωρίστηκε βορειοδυτικά προς Βαρνάβα και νοτιοανατολικά προς Κάτω Σούλι και Μαραθώνα. Στη συνέχεια, μέσα στα επόμενα εικοσιτετράωρα, κατευθύνθηκε από όλα τα μέτωπα προς το Καλέτζι και τη λίμνη του Μαραθώνα και στη συνέχεια επεκτάθηκε προς τις περιοχές της Σταμάτας, του Αγίου Στεφάνου και διαμέσου τους όρους Σκάρπα έπληξε το Πεντελικό όρος (Διόνυσο, Παλαιά Πεντέλη, Ντράφι, Ανατολή Νέας Μάκρης, Διώνη, Καλλιτεχνούπολη κλπ).

Η φωτιά τέθηκε υπό έλεγχο έπειτα από περίπου τρία εικοσιτετράωρα (στις 24 Αυγούστου), καίγοντας μια εκτεταμένη, κυρίως δασική (66,8%) έκταση που ανέρχεται συνολικά σε 205.210 στρέμματα, όπως αυτή αναφέρεται στο European Forest Fire Information System (EFFIS). Στον χάρτη που ακολουθεί (χάρτης 1) φαίνονται τα όρια της πυρκαγιάς, το πολύγωνο της οποίας έχει αποτυπωθεί από δορυφορικές εικόνες MODIS.



Χάρτης 1: Αποτύπωση, με μαύρο περίγραμμα, της πρόσφατης πυρκαγιάς της Β.Α. Αττικής.

Ειδικότερα, από τα στοιχεία που παρατίθενται στην ιστοσελίδα του EFFIS⁵, τα βασικά είδη κάλυψης (βάσει CORINE) που επηρεάστηκαν από τη φωτιά, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 1):

⁵ <http://effis.jrc.ec.europa.eu/current-situation>, 26-8-2009.

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

Βασικά είδη κάλυψης	Ποσοστό (%)
Δάση κωνοφόρων	3,1
Μικτά δάση	0
Σκληροφυλλική βλάστηση	25
Θαμνώνες αειφύλλων/πλατυφύλλων	38,7
Άλλες φυσικές περιοχές	1,7
Αγροτικές εκτάσεις	24,3
Τεχνητές επιφάνειες	6,5
Άλλες καλύψεις γης	0,8

Όπως παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα τα δάση κωνοφόρων φαίνονται να καλύπτουν μόνο το 3,1% της συνολικής καμένης έκτασης, γεγονός που όμως δεν ανταποκρίνεται πλήρως στην πραγματικότητα. Η λανθασμένη αυτή εκτίμηση πιθανότατα οφείλεται στο γεγονός ότι πολλές φορές νεαρά δενδρύλλια πεύκης αποτυπώνονται ως θαμνώνες.

Χαρακτήρας της καμένης περιοχής και οικιστικές πιέσεις

Βασικός στόχος του παρόντος κειμένου είναι η καταγραφή των επιπτώσεων της πρόσφατης αυτής πυρκαγιάς στο φυσικό περιβάλλον της Αττικής και η διατύπωση προτάσεων για την αντιμετώπιση τους. Προτού ωστόσο, παρουσιαστούν αυτές οι επιπτώσεις, κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούν κάποια βασικά χαρακτηριστικά της περιοχής που επλήγη και να συζητηθούν κάποιες σημαντικές προκλήσεις που προκύπτουν ως προς την αποκατάσταση και την προστασία της.

Η περιοχή που επλήγη από τις πρόσφατες πυρκαγιές αποτελείται από εκτάσεις τριών διαφορετικών τύπων:

- **περιοχές με έντονη οικιστική ανάπτυξη**, όπως τα προάστια Διόνυσος, Σταμάτα και Αγ. Στέφανος καθώς και περιοχές όπως η Ν. Μάρη και η Καλλιτεχνούπολη, ο χαρακτήρας των οποίων έχει έντονα μεταβληθεί τα τελευταία χρόνια από παραθεριστικός σε κύριας κατοικίας.
- **περιοχές φυσικής κάλυψης με χαρακτήρα περιαστικού δάσους**, όπως το όρος Πεντέλη και η περιοχή της Λίμνης Μαραθώνα
- **κατοικημένες περιοχές με αγροτικό χαρακτήρα**, όπως οι περιοχές Καλέντζι, Γραμματικό, Βαρνάβας, κ.ο.κ.

Στον παρακάτω χάρτη (χάρτης 2) αποτυπώνονται οι βασικοί τύποι κάλυψης γης για το σύνολο του Νομού Αττικής, έτσι όπως αυτοί προκύπτουν από ανάλυση δορυφορικών εικόνων μέσης ευκρίνειας (LANDSAT) για το έτος 2007 και αποτελούν μέρος της ευρύτερης συνεργασίας του WWF Ελλάς με το Εργαστήριο Δασικής Διαχειριστικής και Τηλεπισκόπησης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ). Στο χάρτη σημειώνεται το περίγραμμα της πρόσφατης πυρκαγιάς στη Β.Α. Αττική, ενώ με έντονο κόκκινο χρώμα φαίνονται οι πυρκαγιές του 2007 σε Πάρνηθα και Πεντέλη.

Στην εικόνα αυτή διακρίνονται, με σκούρο πράσινο χρώμα, ψηλά δάση κωνοφόρων (πευκοδάση) που κάηκαν στην πρόσφατη πυρκαγιά. Κοιτώντας το περίγραμμα της πυρκαγιάς, διαπιστώνεται ότι εντός της καμένης περιοχής περιλαμβάνονται ουσιαστικά **τα ψηλά δάση κωνοφόρων που είχαν εναπομείνει στη Β.Α. Αττική** και είχαν απεικονιστεί στη δορυφορική εικόνα του 2007. Αντίστοιχα, στην εικόνα αποτυπώνεται το πλήγμα της πυρκαγιάς στις εκτάσεις που είχαν πληγεί από προηγούμενες πυρκαγιές και βρίσκονταν στο στάδιο της ανάκαμψης, δηλαδή τις μεταβατικές δασώδεις περιοχές. Οι εκτάσεις αυτές καλύπτονταν από θαμνώνες αειφύλλων/πλατυφύλλων και αποτυπώνονται στον χάρτη με χρώμα πράσινο ανοιχτό. Με πορτοκαλί χρώμα αποτυπώνονται οι χορτολιβαδικές εκτάσεις και η υποβαθμισμένη δασική βλάστηση που είναι αποτέλεσμα προγενέστερων επανειλημμένων πυρκαγιών. Με κίτρινο χρώμα αποτυπώνονται οι αγροτικές εκτάσεις της Β.Α. Αττικής, οι οποίες, αν και δεν αποτελεί μέρος της παρούσας ανάλυσης,

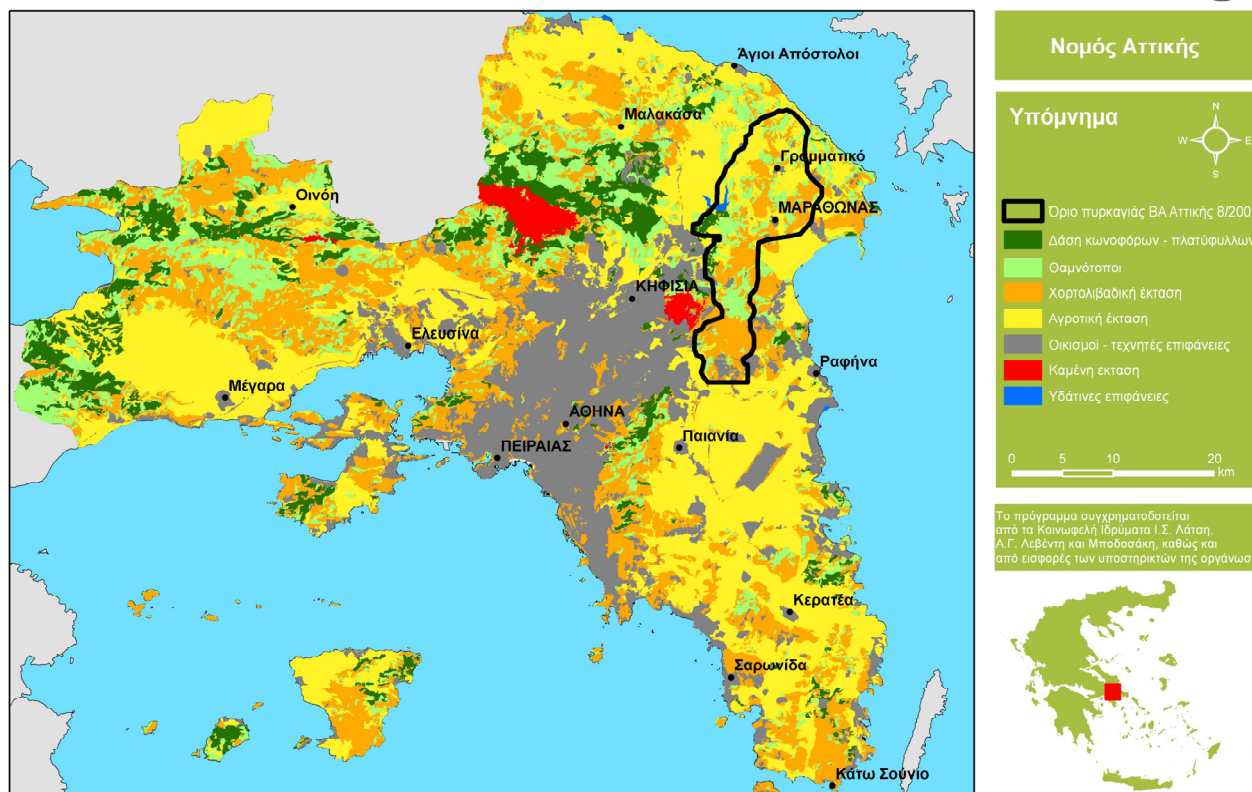
πρέπει να σημειωθεί ότι επλήγησαν σε μεγάλο βαθμό. Τέλος, με γκρι χρώμα αποτυπώνονται οι εκτάσεις που δεν έχουν κανενός είδους βλάστηση.

Γίνεται κατανοητό, ότι η επεξεργασία της εικόνας δεν μπορεί να εξειδικεύσει την χρήση της επιφάνειας που είναι γυμνή από βλάστηση. Ερμηνεύοντας όμως όλα τα δεδομένα και ειδικά την ιστορική επέκταση του μητροπολιτικού χώρου της Αθήνας, δεν είναι δύσκολο να κατανοήσει κανείς ότι στην περίπτωση της Β.Α. Αττικής το γκρι χρώμα απεικονίζει κυρίως οικισμούς, οι οποίοι έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια στην περιοχή, όπως σημειώνεται παρακάτω στη συγκριτική ανάλυση, και που χωρίς αμφιβολία επηρεάστηκαν σημαντικά από την πυρκαγιά. Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι η κατηγορία αυτή σε κάποια σημεία των προαστίων υποεκτιμάται σημαντικά, λόγω της πυκνής βλάστησης των κήπων. Έτσι, πολεοδομημένες εκτάσεις που όμως έχουν αρκετό πράσινο, όπως είναι οι περιοχές του Διονύσου, της Δροσιάς ή της Εκάλης, καταγράφονται στη χαρτογραφική αποτύπωση της δορυφορικής εικόνας ως δασοκαλυμμένες.



Πρόγραμμα: "Το Μέλλον των Δασών"

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



Χάρτης 2: Αποτύπωση της κάλυψης γης της Αττικής το έτος 2007. Με μαύρο περίγραμμα οριοθετείται η πρόσφατη πυρκαγιά της Β.Α. Αττικής. Τα χρώματα, σύμφωνα και με το υπόμνημα, αντιστοιχούν στις καλύψεις γης, όπως καταγράφονται το 2007.

Μεγαλύτερη σημασία από την ίδια την κάλυψη της γης αμέσως προ της πυρκαγιάς έχει η διαχρονική εξέλιξη των χρήσεων στην περιοχή, εφόσον μπορεί να συγκριθεί με μια προγενέστερη κατάσταση. Με αυτό το σκεπτικό η συνεργασία του WWF Ελλάς και του ΑΠΘ περιλαμβάνει επίσης την ανάλυση και σύγκριση δορυφορικών λήψεων του 1987 και του 2007 (χάρτης 3). Από αυτήν τη σύγκριση προκύπτει ότι **στο σύνολο του Νομού Αττικής** την περίοδο 1987-2007 χάθηκαν συνολικά **184.187 στρέμματα δάσους κωνοφόρων** (πευκοδασών), με τη μετατροπή τους σε άλλου είδους καλύψεις, είτε αυτές αφορούν την καταστροφή δασών από πυρκαγιές, είτε την άμεση μετατροπή τους σε γεωργικές ή οικιστικές χρήσεις. Για να κατανοήσει κανείς το μέγεθος της αλλαγής, αξίζει να αναλογιστεί ότι είναι ανάλογο με τη συνολική έκταση που κάηκε στην πυρκαγιά που αναλύουμε (~200.000 στρέμματα). Ενώ όμως η πυρκαγιά έκαψε διαφόρων τύπων καλύψεις, η απώλεια των 184.187 στρεμμάτων αφορά αποκλειστικά απώλεια δασών στην Αττική τα τελευταία είκοσι χρόνια.

Όπως φαίνεται στον χάρτη (χάρτης 4), στην ευρύτερη περιοχή της Β.Α. Αττικής παρατηρούνται πολύ σημαντικές αλλαγές, καθώς στο διάστημα των τελευταίων είκοσι ετών η πλειοψηφία των δασών έχει χαθεί. Στην περιοχή αυτή και ειδικότερα στην Πεντέλη, τα περισσότερα από αυτά τα δάση μετατράπηκαν σε περιοχές που καλύπτονται από θάμνους ή και από πιο χαμηλή, χορτολιβαδικού τύπου, βλάστηση γεγονός που αντανάκλα κυρίως επαναλαμβανόμενες πυρκαγιές στο Νομό. Ας σημειωθεί ότι μερικά υπό αποκατάσταση νεαρά πευκοδάση, μέρος των οποίων επλήγη από την πρόσφατη πυρκαγιά, αποτυπώνονται στην επεξεργασμένη δορυφορική εικόνα ως θαμνώδης ή χαμηλή βλάστηση.

Την ίδια περίοδο οι οικισμοί του Νομού επεκτάθηκαν κατά **191.924 στρέμματα** (χάρτης 5), περίπου μισά εκ των οποίων αφορούν **επέκταση πάνω σε φυσικές εκτάσεις** (δάση, δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις).

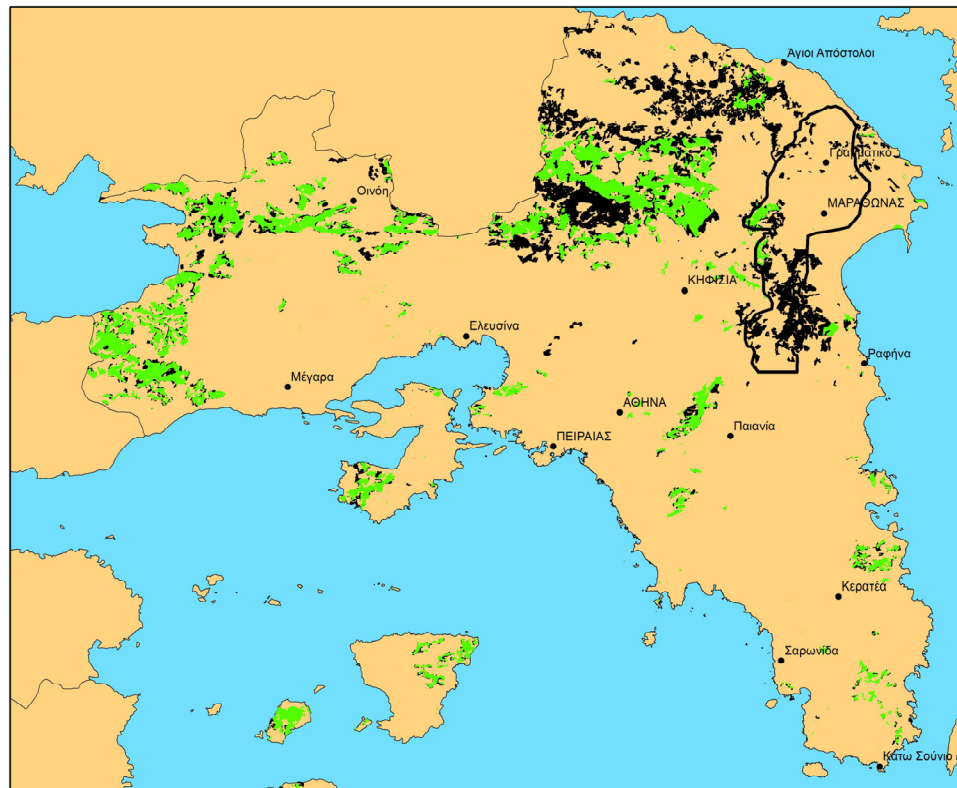
Ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι και η **οικιστική επέκταση** εις βάρος των δασών, όπως αυτή καταδεικνύεται από την εμφάνιση ολόκληρων νέων οικισμών (με γκρι χρώμα στο χάρτη 4) σε περιοχές που προηγουμένως ήταν δασωμένες. Συγκεκριμένα, παρατηρούμε ότι περιμετρικά του Πεντελικού όρους και κυρίως στις ανατολικές εκθέσεις που αντικρίζουν τη θάλασσα έχουν αναπτυχθεί νέοι - ή έχουν επεκταθεί σημαντικά - παλαιότεροι οικισμοί. Χαρακτηριστικότερα είναι τα παραδείγματα στην Αγία Μαρίνα, την Καλλιτεχνούπολη, τη Διώνη, και το Ντράφι. Το ίδιο συμβαίνει και στις βορινές εκθέσεις, όπου υπάρχει έντονη ανάπτυξη στους οικισμούς του Διονύσου και της Ροδόπολης και στις δυτικές παρυφές του χαμηλού όρους Σκάρπα στην περιοχή της Σταμάτας και του Αγίου Στεφάνου. **Ουσιαστικά, όλοι οι οικισμοί που επλήγησαν από τις πρόσφατες πυρκαγιές αναπτύσσονταν συνεχώς τα τελευταία χρόνια μέσα σε δάση και λοιπές φυσικές περιοχές.**

Χωρίς αμφιβολία, βάσει των στοιχείων που παρατίθενται, διαπιστώνεται με τον πλέον ευδιάκριτο τρόπο η οικιστική πίεση που γνωρίζουν οι προαστιακές και περιαστικές περιοχές της Αττικής, η οποία γίνεται στην πλειονότητα της εις βάρος της φυσικής δασικής κάλυψης του Νομού. Είναι ακριβώς αυτή η ίδια η οικιστική πίεση, η οποία και σήμερα αποτελεί τη σημαντικότερη ίσως απειλή που αντιμετωπίζουν οι πρόσφατα καμένες περιοχές: την αλλαγή της χρήσης τους προς όφελος της άναρχης επέκτασης των οικισμών και της αυθαίρετης δόμησης. Όπως θα αναφερθεί και στη συνέχεια, για αυτόν ακριβώς τον λόγο επιβάλλεται να υπάρξει πολύ αυστηρή παρακολούθηση των χρήσεων της γης και να επιδειχθεί μηδενική ανοχή προς την όποια οικιστική αυθαιρεσία.



Πρόγραμμα: "Το Μέλλον των Δασών"

Αποτύπωση των δασών που χάθηκαν το διάστημα 1987-2007



Νομός Αττικής

Υπόμνημα



Δάση που χάθηκαν
μεταξύ 1987 - 2007
(184.187 στρ.)

Δάση που διατηρήθηκαν
μεταξύ 1987 - 2007

Όριο πυρκαγιάς
ΒΑ Αττικής 8/2009

0 5 10 20 km

Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται
από τα Κοινωνικά Ιδρύματα Ι.Σ. Λάσπη,
Α.Γ. Λεβέντη και Μποδοσάκη, καθώς και
από εισφορές των υποστηρικτών της οργάνωσης

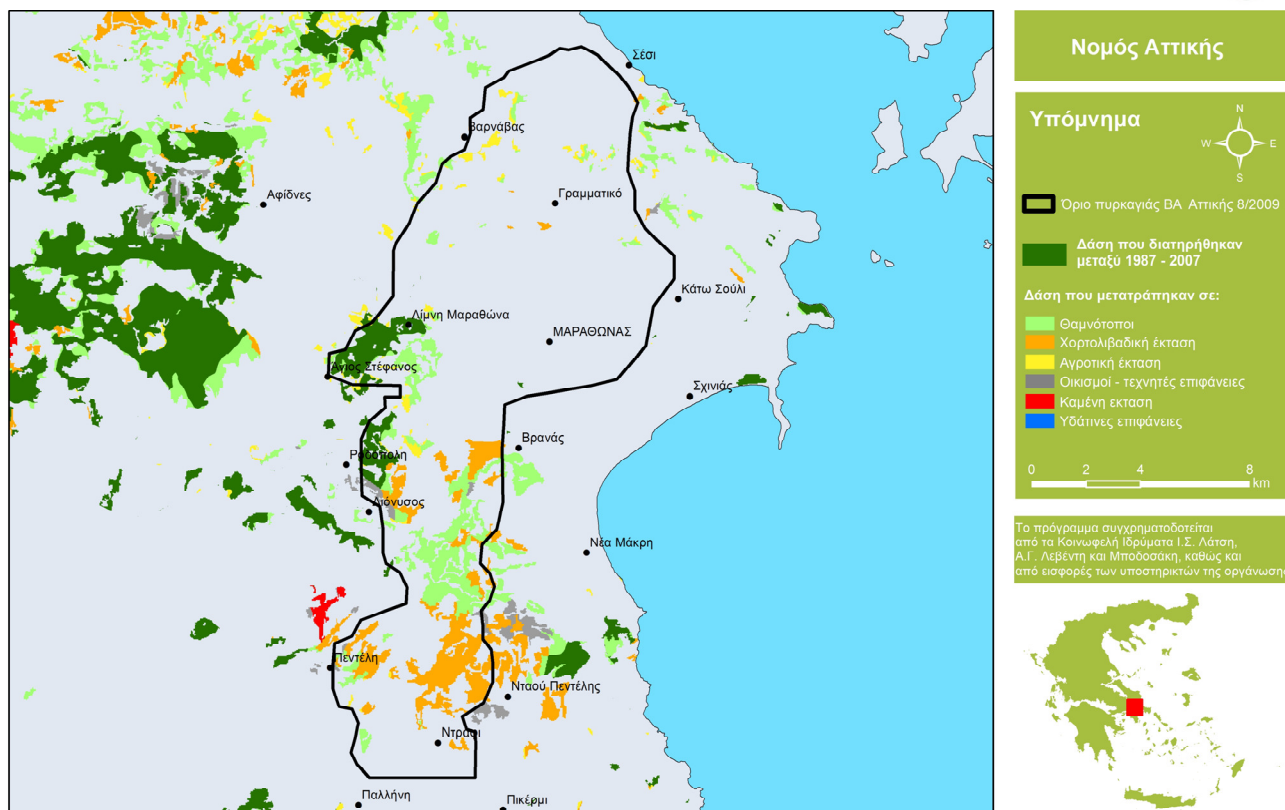


Χάρτης 3: Αποτύπωση των δασών που άλλαξαν το διάστημα 1987-2007. Οι περιοχές που εμφανίζονται με πράσινο χρώμα αντιστοιχούν στα δάση του 1987. Το μαύρο χρώμα αντιστοιχεί στα δάση που χάθηκαν, όπως καταγράφηκαν το 2007.



Πρόγραμμα: "Το Μέλλον των Δασών"

Αποτύπωση των δασών που άλλαξαν στην ΒΑ Αττική το διάστημα 1987 - 2007

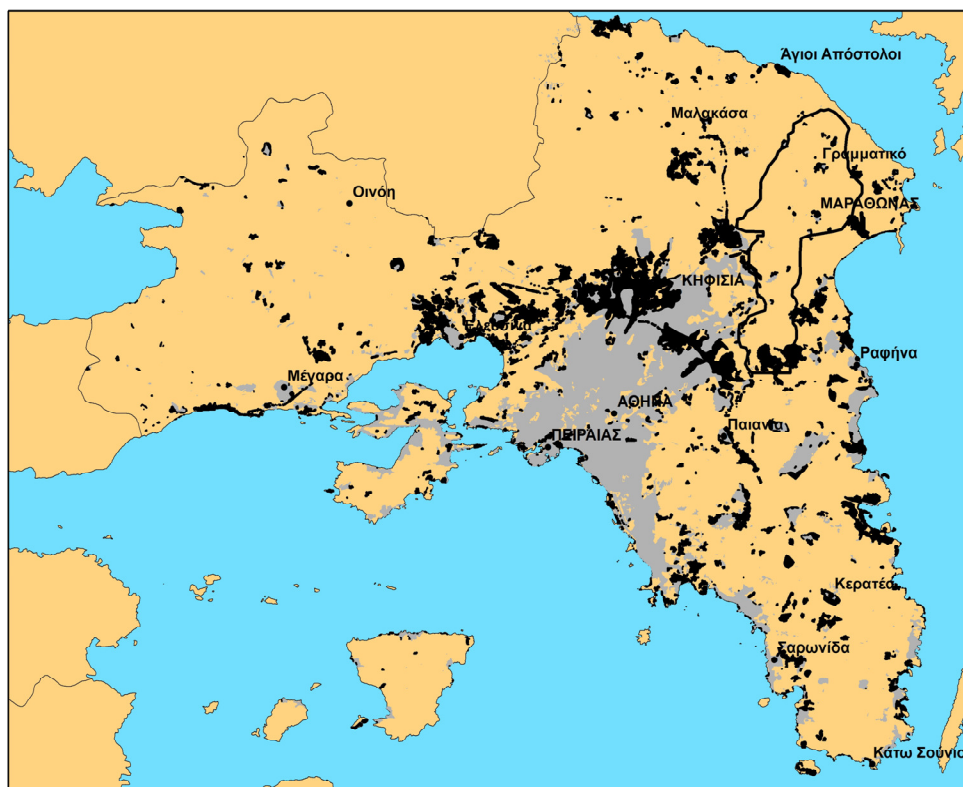


Χάρτης 4: Αποτύπωση των δασών της Β.Α. Αττικής που άλλαξαν το διάστημα 1987-2007. Οι περιοχές που εμφανίζονται χρωματισμένες αντιστοιχούν στα δάση του 1987. Τα χρώματα, σύμφωνα και με το υπόμνημα, αντιστοιχούν στις χρήσεις και καλύψεις γης, όπως αυτές καταγράφηκαν το 2007.



Πρόγραμμα: "Το Μέλλον των Δασών"

Αποτύπωση των εκτάσεων που μετατράπηκαν σε άγονες/οικισμούς το διάστημα 1987-2007



Νομός Αττικής

Υπόμνημα



Εκτάσεις που μετατράπηκαν σε άγονες/οικισμούς το διάστημα 1987 - 2007 (191.924 στρέμματα, 5,04% της συνολικής έκτασης του νομού)

Άγονες εκτάσεις/οικισμοί που διατηρήθηκαν μεταξύ 1987 και 2007

Όριο πυρκαγιάς ΒΑ Αττικής 8/2009

0 5 10 20 km

Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από τα Κοινοβελή Ιδρύματα Ι.Σ. Λάσιση, Α.Γ. Λεβέντη και Μποδοσάκη, καθώς και από εισφορές των υποστηρικτών της οργάνωσης



Χάρτης 5: Αποτύπωση των εκτάσεων που μετατράπηκαν σε οικισμούς το διάστημα 1987-2007. Οι περιοχές που εμφανίζονται με γκρι χρώμα αντιστοιχούν στις άγονες εκτάσεις/οικισμούς του 1987. Το μαύρο χρώμα αντιστοιχεί στις εκτάσεις που μετατράπηκαν από διάφορες καλύψεις (δάση, θάμνοι, αγροτικά κλπ) σε άγονες εκτάσεις/οικισμούς, όπως καταγράφηκαν το 2007.

Επίδραση της πυρκαγιάς στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής

Γενικά

Οι άμεσες επιπτώσεις των πυρκαγιών στη χλωρίδα και την πανίδα της Β.Α. Αττικής είναι σημαντικές. Ωστόσο, μακροπρόθεσμα η ανάκαμψή τους εξαρτάται από τη φυσική αναγέννηση στις καμένες περιοχές, τη διατήρηση των υφιστάμενων χρήσεων γης, τη διαχείριση των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, καθώς και τις δράσεις αποκατάστασης, όπου αυτές κριθούν απαραίτητες.

Επιπρόσθετα, η διατήρηση και η σωστή διαχείριση των γειτονικών άκαυτων περιοχών, όπου αυτές υπάρχουν, είναι επίσης μία πολύ σημαντική παράμετρος για την ανάκαμψη των καμένων δασικών εκτάσεων.

Στις επόμενες παραγράφους περιγράφονται αρχικά τα φυσικά χαρακτηριστικά των περιοχών που επλήγησαν από την πρόσφατη πυρκαγιά στη Β.Α. Αττική, 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.

Βλάστηση

Η βλάστηση στην περιοχή της Β.Α. Αττικής γενικότερα και της ευρύτερης περιοχής του Πεντελικού όρους ειδικότερα, βρίσκεται σε διαρκή υποχώρηση λόγω των εκτεταμένων πυρκαγιών των τελευταίων ετών και της επακόλουθης συνεχούς επέκτασης των οικισμών.

Πριν από τη φετινή πυρκαγιά στις περιοχές του Γραμματικού, του Βαρνάβα, του Καλετζίου και της λίμνη του Μαραθώνα, όπου οι φωτιές δεν ήταν επαναλαμβανόμενες και οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες περιορισμένες, υπήρχαν ώριμα δάση Χαλεπίου πεύκης (κυρίαρχο είδος) διαφόρων ηλικιών καθώς και νεαρά δενδρύλλια, τα οποία είχαν προέλθει από φυσική αναγέννηση. Επίσης πουρνάρια, φιλλύκια, αφάνες, σπαράγγια, λαδανιές, αγριοκυδωνιές, κενταύριες, θυμάρι κλπ απαντώνταν στις περιοχές αυτές.

Αντίθετα, η μεγαλύτερη έκταση του Πεντελικού όρους (τμήμα του Διονύσου, η ευρύτερη περιοχή της Καλλιτεχνούπολης, της συνοικίας Ντράφι, της Παλαιάς Πεντέλης και της Ραπεντώσας) είχε επηρεαστεί από συνεχόμενες πυρκαγιές, προκαλώντας σημαντική υποβάθμιση στο μεγαλύτερο μέρος της δασικής έκτασης. Για τον λόγο αυτό, το μεγαλύτερο τμήμα του νεαρού πευκοδάσους του Πεντελικού όρους είχε προέλθει από αναδασώσεις, που ακολούθησαν τις πυρκαγιές του 1995 και του 1998.

Στην πλειονότητα τους οι συγκεκριμένες αναδασωμένες περιοχές καταστράφηκαν εκ νέου από τη μεγάλη φετινή πυρκαγιά.⁶

Στον υπόροφο της Χαλεπίου πεύκης αλλά και σε υποβαθμισμένες περιοχές χωρίς υψηλή δασική βλάστηση, εξαιτίας των επανειλημμένων πυρκαγιών του 1995 και 1998, εμφανιζόταν ελάχιστη φυσική αναγέννηση πεύκου, καθώς και βλάστηση από θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων, όπως πουρνάρια, κουμαριές, σχίνιοι, λαδανιές και είδη όπως ασφόδελοι, αγριοβρώμη, κόνυζα, στύφνοι κλπ.

Αναλυτικά τα χαρακτηριστικά είδη φυτών της πληγείσας περιοχής παρατίθενται στο παράρτημα 1.

Η επόμενη ημέρα:

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 κουμαριές, οι σχίνιοι, 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 ανθρωπογενούς δραστηριότητας έως

⁶ Σημειώνεται ότι από την πυρκαγιά του Αυγούστου επλήγη και η έκταση που είχε αναδασωθεί με πρωτοβουλία του WWF Ελλάς και τη στήριξη πολλών εθελοντών το 1999 και 2000 στο πλαίσιο της εκστρατείας «Δάση για Πάντα» στην περιοχή του Αγ. Πέτρου Πεντέλης.

όπου 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,



Εικόνα 1: Κουκουνάρια Χαλεπίου πεύκης, όπως αυτά άνοιξαν τη δεύτερη ημέρα μετά την πυρκαγιά (© WWF Ελλάς / Κωνσταντίνος Λιαρικός)

Στις περιοχές αυτές, μετά την πυρκαγιά θα εμφανιστεί σταδιακά θαμνώδης βλάστηση (π.χ. από πουρνάρια, κουμαριές, φιλύκια, λαδανιές, ρεΐκια, σχίνα), η οποία με τη σειρά της θα αντικατασταθεί από την αναγέννηση των δασικών ειδών, κυρίως της Χαλεπίου πεύκης, όπου οι συνθήκες το επιτρέψουν. Για τη γρήγορη ανάκαμψη του οικοσυστήματος και την προστασία του εδάφους, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα αείφυλλα πλατύφυλλα και τα διάφορα χασμοφυτικά είδη έχουν αναπτυγμένους μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης μετά από πυρκαγιές

(ακόμα και συνεχόμενες) αφού ριζοβλαστάνουν και πρεμνοβλαστάνουν με χαρακτηριστική ευκολία με τις πρώτες βροχοπτώσεις.

Συμπερασματικά στις περιοχές που υπήρχαν ώριμα πευκοδάση (εικόνα 2) δεν αναμένεται να υπάρξουν ιδιαίτερα προβλήματα για τη φυσική αναγέννηση, **αρκεί να προστατευθεί** από τη βοσκή, τις εκχερσώσεις, τις καταπατήσεις και τις λοιπές ανθρωπογενείς 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).



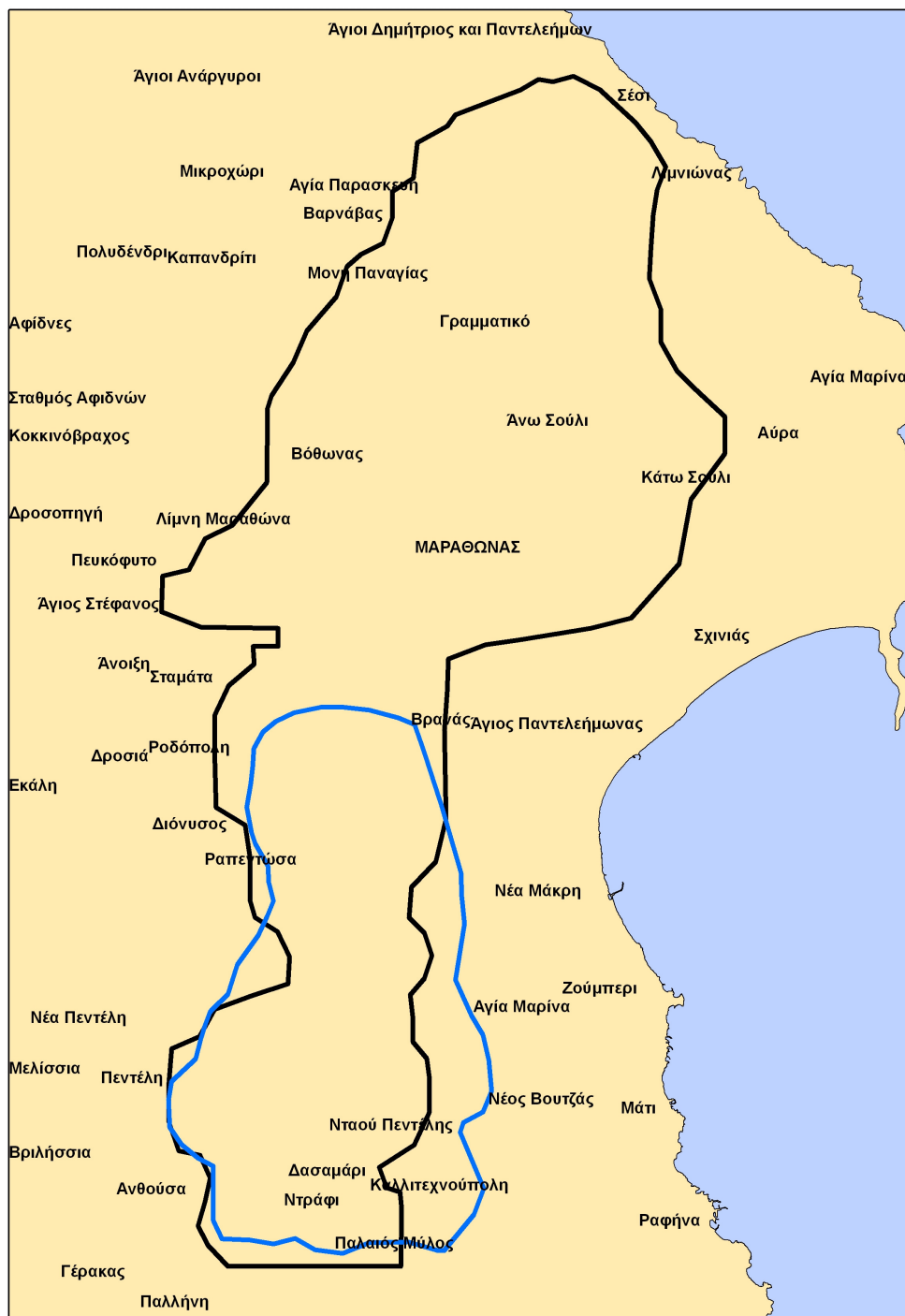
Εικόνα 2: Ωριμο δάσος Χαλεπίου πεύκης, το οποίο επλήγη από τις πρόσφατες πυρκαγιές στη Β.Α. Αττική (© WWF Ελλάς / Εύη Κορακάκη)

Δυστυχώς, η φυσική αναγέννηση της Χαλεπίου πεύκης αναμένεται να αποδειχθεί προβληματική ως ανύπαρκτη στις **αναγεννημένες και αναδασωμένες εκτάσεις** (εικόνα 3) που επακολούθησαν των πυρκαγιών του 1995 και 1998 (χάρτης 6). Οι περιοχές αυτές καλύπτουν περίπου το 1/3 της καμένης έκτασης που προκλήθηκε από την πρόσφατη πυρκαγιά. Παρότι η χαλέπιος πεύκη είναι ένα καλά προσαρμοσμένο είδος στις δασικές πυρκαγιές, οι επανειλημμένες φωτιές σε διαστήματα μικρότερα των δέκα 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.



Εικόνα 3: Αναδασώσεις Χαλεπίου πεύκης, οι οποίες ακολούθησαν της πυρκαγιά του 1998 και επλήγησαν από τις πρόσφατες πυρκαγιές (© WWF Ελλάς / Κωνσταντίνος Λιαρίκος)



Χάρτης 6: Αποτύπωση, με μαύρο περίγραμμα, της πρόσφατη πυρκαγιά της Β.Α. Αττικής και με μπλε περίγραμμα της πυρκαγιάς του 1998.

Οι εναπομείνουσες άκαυτες νησίδες πευκοδασών (εικόνα 4), αλλά και οι περιοχές με φυσική βλάστηση περιμετρικά των καμένων εκτάσεων, θα πρέπει να προστατευθούν, καθώς πρόκειται να αποτελέσουν την πηγή

επανεποικισμού των πυρόπληκτων περιοχών με είδη πανίδας και χλωρίδας. Θα πρέπει δηλαδή να ληφθούν ιδιαίτερα μέτρα για την προστασία και διαχείρισή τους, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή αφενός στο ζήτημα της βόσκησης και αφετέρου στο κυνήγι.



Εικόνα 4: Άκαυτες νησίδες πευκοδάσους (© WWF Ελλάς / Εύη Κορακάκη)

Σημαντικά είδη χλωρίδας στην καμένη περιοχή

Στην Πεντέλη και στην ευρύτερη περιοχή της Β.Α. Αττικής έχουν καταγραφεί συνολικά περίπου 700 είδη και υποείδη φυτών⁷. Ανάμεσά τους υπάρχουν 3 ενδημικά της Αττικής (*Centaurea attica pentelica*, *Malcomia graeca graeca*, *Silene pentelica*) και περίπου 15 ενδημικά της νότιας Ελλάδας, όπως κενταύριες, κρίκοι (*Crocus laevigatus*, *Crocus sieberi atticus*), άγρια γαρίφαλα, φριτιλλάρια (*Fritillaria graeca*, *Fritillaria obliqua*), αγριοβιολέτες (*Viola* sp) κλπ. Στα παραπάνω πρέπει να προσθέσουμε και τουλάχιστον 21 είδη από ορχιδέες.

Σημαντικές από κάθε άποψη κρίνονται και οι μικρές λόχμες από είδη Αγριοκυπάρισσων (Φοινικικών Αρκεύθων ή Θαμνοκυπάρισσων) *Juniperus phoenicea* που φύονταν στην περιοχή του Γραμματικού. Οι περισσότερες από αυτές κήκαν και η αποκατάστασή τους κρίνεται

⁷ Σφήκας, Γ. (2001). Οι βοτανικοί παράδεισοι της Ελλάδας. Εκδόσεις Τούμπη Α.Ε.

εξαιρετικά δύσκολη μιας και τα είδη αυτά δεν έχουν τη δυνατότητα πρεμνοβλάστησης ή ριζοβλάστησης. Τα λιγοστά άτομα που έχουν απομείνει πρέπει οπωσδήποτε να προστατευθούν και η γύρω περιοχή πρέπει να διαχειριστεί με κεντρικό άξονα την ανάκαμψη τους (βλ. παράρτημα 2)

Η επόμενη ημέρα:

Ξεκάθαρη εικόνα των επιπτώσεων της πυρκαγιάς για τα περισσότερα από τα παραπάνω είδη χλωρίδας θα μπορέσει να υπάρξει στο τέλος της επόμενης άνοιξης όταν θα έχουν ανθίσει και θα μπορούν να αναγνωριστούν. Εφόσον οι συνθήκες το επιτρέψουν, τα επόμενα χρόνια οι καμένες δασικές εκτάσεις μπορούν να καλυφθούν από ποικίλη πυράντοχη βλάστηση από επανεποίκιση από γειτονικές άκαυτες περιοχές, αλλά και από μεταφορά σπόρων από πουλιά, άλλα ζώα ή και τον αέρα.

Πανίδα

Όπως αναφέρθηκε, στην περιοχή που κάηκε, η φυσική βλάστηση ήταν σε διαρκή υποχώρηση τα τελευταία χρόνια, λόγω της έντονης πίεσης από την οικιστική επέκταση αλλά και των επαναλαμβανόμενων παλαιότερων πυρκαγιών. Ακολουθώντας την πορεία της βλάστησης, η σχετική αφθονία των σπονδυλόζων έχει μεταβληθεί τα τελευταία 20 χρόνια παράλληλα με τις αλλαγές στη διαθέσιμη τροφή και τα καταφύγια, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται σχετικά υποβαθμισμένη.

Ωστόσο, η αρνητική αυτή εικόνα δεν σημαίνει ότι έχει χαθεί η οικολογική σημασία και η λειτουργικότητα των περιοχών αυτών, καθώς εξακολουθούσαν ως ένα βαθμό να διατηρούν μια ενδιαφέρουσα πανίδα.

Από θηλαστικά, στην περιοχή έχουν καταγραφεί αλεπούδες, ασβοί, κουνάβια, λαγοί, σκαντζόχοιροι και διάφορα μικροθηλαστικά (μαυροποντικοί, μυγαλές, ποντικοί) (βλ. παράρτημα 3), ενώ σε ό,τι αφορά στα πουλιά της ευρύτερης περιοχής, έχουν αναφερθεί ή παρατηρηθεί τα σχετικά πρόσφατα χρόνια περίπου 80 είδη (βλ. παράρτημα 4). Ανάμεσά σε αυτά, ασπροκωλίνες, μαυρολαίμηδες, μαυροτσιροβάκους, κοκκινότσιροβάκους, κατσουλιέρηδες, διάφορες σπίζες, καλόγερους, καμποδενδροβάτες, κ.ά. Επίσης χουχουριστές, γερακίνες και βραχοκίρκινεζα, καθώς και γιδοβύζια (είδος που περιλαμβάνεται στο παράρτημα Ι της κοινοτικής οδηγίας 79/409/ΕΟΚ για τα άγρια πουλιά).

Όσον αφορά στα ερπετά, υπάρχουν 2 είδη χερσαίων χελωνών (η μεσογειακή χελώνα *Testudo hermanni*, η οποία μάλιστα θεωρείται είδος τρωτό, και η κρασπεδοχελώνα *Testudo marginata*), νεροχελώνες και σε

αραιούς πληθυσμούς φίδια (δενδρογαλιές, σαΐτες, λαφιάτες και σπιτόφιδα) καθώς και σαύρες (π.χ. λιακόνια, τρανόσαυρες, μολυντήρια, αλλά και σιλιβούτια και σαμιαμίδια πιο κοντά στα παράλια) (βλ. παράρτημα 5). Από αμφίβια, σημειώνεται η παρουσία βαλκανοβατράχων κοντά στη λίμνη του Μαραθώνα, αλλά και πρασινόφρυνων, δενδροβάτραχων και γραιοβάτραχων (βλ. παράρτημα 6). Να σημειωθεί ότι τα περισσότερα από τα παραπάνω είδη αμφιβίων και ερπετών προστατεύονται είτε από την εθνική νομοθεσία ή από το παράρτημα II της διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης του 1979 «για την προστασία της άγριας πανίδας και των φυσικών οικοτόπων».

Η επόμενη ημέρα:

Τα είδη που δεν διαθέτουν καλούς μηχανισμούς διαφυγής (π.χ. να είναι γρήγορα, να πετάνε ή να βρίσκουν καταφύγιο βαθιά στο έδαφος) πλήττονται ανεπανόρθωτα από τις πυρκαγιές και σχεδόν εξαφανίζονται. 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, 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 το γεγονός ότι η πυρκαγιά αυτή συνέβη στα τέλη του καλοκαιριού, όταν τα είδη που φωλιάζουν στην περιοχή έχουν ολοκληρώσει τη διαδικασία και οι νεοσσοί έχουν πτερωθεί και εγκαταλείψει τη φωλιά τους, οπότε και οι απώλειες σε άτομα αναμένονται συγκριτικά μικρότερες.

Σημαντικότερο πάντως ρόλο στη διατήρηση της πανίδας θα παίξει τελικά η δυνατότητα επανεποικισμού των καμένων περιοχών, είτε από «άκαυτες νησίδες» είτε από τις γειτονικές 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 οπορτουνιστικά 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.

Δεν είναι συχνά εύκολο να διαφοροποιηθεί και να εκτιμηθεί η άμεση επίπτωση της πυρκαγιάς στους πληθυσμούς των ειδών, σε σχέση με τις ακόλουθες αλλαγές στην κάλυψη γης που ακολουθούν τις πυρκαγιές αλλά και την αλλοίωση/υποβάθμιση τυχόν κατάλληλων ενδιαιτημάτων στις γύρω άκαυτες περιοχές. Στην περίπτωση της πυρκαγιάς στη Β.Α. Αττική, όπου οι πληγείσες περιοχές περιλαμβάνουν εκτός από δάση, οικισμούς, διάσπαρτα σπίτια μέσα στο δάσος, υποδομές, αλλά και ξανακαμένες περιοχές, ο παράγοντας αυτός είναι πολύ σημαντικός.

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 θα αφεθεί να ανακάμψει αλλά και από τη διατήρηση των υφιστάμενων χρήσεων γης. Η διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (στην περίπτωση του Πεντελικού Όρους αυτό αφορά κυρίως στην πιθανότητα ακόμη πιο εκτεταμένης οικιστικής ανάπτυξης) είναι επιπλέον σημαντικοί παράγοντες. Η καλή κατάσταση διατήρησης γειτονικών άκαυτων περιοχών, όπου αυτές υπάρχουν, είναι επίσης καθοριστική. Τέλος, θα πρέπει απαραίτητα 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.

Επιπτώσεις στα εδάφη και τους υδάτινους πόρους

Έδαφος

Χωρίς τη βλάστηση, εκτός από την αύξηση της έντασης και της ποσότητας της επιφανειακής απορροής του νερού, χάνεται και η δυνατότητα διήθησης αυτού ενώ ταυτόχρονα προκαλείται διάβρωση του εδάφους. Έτσι, όχι μόνο δεν συγκρατείται το νερό, αλλά παρασύρει μαζί του και φερτά υλικά απογυμνώνοντας το έδαφος, ιδιαίτερα σε περιοχές με έντονες κλίσεις.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι και το ίδιο το έδαφος, επιφανειακά, καίγεται. Όταν καίγεται το έδαφος υφίσταται πολλαπλές 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 διάβρωσης.

Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω είναι ο κατακερματισμός του εδάφους και η παράσυρσή του στις κοίτες των ρεμάτων αλλά και στις περιοχές προς τα κατάντη. Η σημαντικότερη αρνητική παράμετρος πάντως, αναμένεται να είναι η απώλεια του εδάφους σε περιοχές με μεγάλη κλίση και αυτό γιατί το έδαφος αποτελεί το φυτευτικό υπόβαθρο. Χωρίς αυτό λοιπόν δεν μπορεί να υπάρξει ανάκαμψη ενός οικοσυστήματος.

Ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης αναμένεται να έχουμε σε όλους τους ορεινούς και λοφώδεις όγκους από το Γραμματικό μέχρι τον Βαρνάβα και κυρίως στις νότιες και νοτιοδυτικές κλιτύες αυτών, καθώς και σε όλες τις απότομες κλιτύες του Πεντελικού όρους που επηρεάστηκαν από την πυρκαγιά. Πιο συγκεκριμένα, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις απότομες κλιτύες όλων των περιοχών που αναφέρονται στον πίνακα 2, οι οποίες δίνονται με κατεύθυνση από βορρά προς νότο, σε σχέση με το πολύγωνο της πυρκαγιάς:

Πίνακας 2: Περιοχές που αναμένεται να αντιμετωπίσουν μεγαλύτερο πρόβλημα διάβρωσης.

Μαύρο βουνό	Στραβαετός
Τεροκορυφή	Άνω Σούλι
Καλέτζι	Κοτρώνι
Κουκουναράκι	Σκάρπα
Μεγάλη Μαυρηγόρα	Δασονάρι
Ράχη Χρυσούλη	Πύρεζα
Κλιτύες Πεντέλης προς Διόνυσο, Παλαιά Πεντέλη Νέα Μάκρη (Ανατολή) Ραπεντώσα	Διονυσοβούνι

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 εξατμισοδιαπνοή⁸, φαινόμενα που στο σύνολό τους συνδέονται άμεσα με τη μειωμένη φυτοκάλυψη.

Είναι αναμενόμενη η αύξηση της επιφανειακής απορροής λόγω της εξαφάνισης της βλάστησης. Οι κόμεις των δένδρων 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, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην περίπτωση του φράγματος της Ραπεντώσας (εικόνα 5), όπου η γύρω βλάστηση έχει ολοσχερώς καεί.

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. Όσον αφορά στην περιοχή που επλήγη από την πυρκαγιά, αναφέρεται ότι, σύμφωνα με ειδικούς, στο ρέμα Βρανά (Μαραθώνας) οι κρίσιμες παροχές υπολογίζεται ότι θα αυξηθούν έως και 80% και στο ρέμα της Ραφήνας έως και 20%⁹.

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.

⁸ 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).

⁹ «Οι 7 πληγές της Ατικής», Εφημερίδα Το ΒΗΜΑ, 30/8/2009



Εικόνα 5: Καμένη δασική βλάστηση περιμετρικά του φράγματος Ραπεντώσας (© WWF Ελλάς / Εύη Κορακάκη)

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.

Είναι πιθανή η επιβάρυνση της λίμνης του Μαραθώνα (εικόνα 6), ύστερα από την καταστροφή της ευρύτερης περιοχής τροφοδοσίας της. Η αύξηση των συγκεντρώσεων των προαναφερθέντων στοιχείων θα είναι αναπόφευκτη. Για να διαπιστωθεί ο βαθμός της επιβάρυνσης της λίμνης, με σκοπό τη λήψη των απαραίτητων μέτρων, απαιτείται άμεση αλλά και τακτική παρακολούθηση της μεταβολής της ποιοτικής σύστασης του νερού, εφόσον η λίμνη του Μαραθώνα αποτελεί και ένα βασικό τροφοδότη του λεκανοπεδίου Αθηνών σε πόσιμο νερό (23.699.000 m³ απολήψιμο απόθεμα νερού στις 31/8/2009¹⁰).



Εικόνα 6: Λίμνη Μαραθώνα πριν (23-5-09) και μετά (30-8-09) την πυρκαγιά (© Βασίλης Τριανταφύλλου)

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.

Προτάσεις για τη μελλοντική διαχείριση της καμένης έκτασης της Β.Α. Αττικής

Οι προτάσεις που παρατίθενται στην παρούσα ενότητα έχουν διττό χαρακτήρα: Αφενός αφορούν ενέργειες για την αποκατάσταση της καμένης έκτασης της Β.Α. Αττικής 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

¹⁰ http://www.eydap.gr/include/supply_results.asp?a_id=56&mode=w (Ημερομηνία πρόσβασης 31/8/2009)

προσπάθεια αποκατάστασης της καμένης έκτασης της Β.Α. Αττικής 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.

Ενέργειες για την αποκατάσταση της καμένης έκτασης της Β.Α. Αττικής

Για την οικολογική αποκατάσταση της καμένης έκτασης 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 πραγματοποιούνται με την τοποθέτηση κορμοδεμάτων, κλαδοπλεγμάτων και κορμοφραγμάτων, 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 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 δάσους 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.

✓ **Τεχνητή αναδάσωση**

Για τις περισσότερες από τις περιοχές που έχουν καεί δύο ή και περισσότερες φορές, εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν αναδασώσεις, αφού βέβαια πρώτα υπάρξει ένα χρονικό διάστημα αναμονής (το οποίο εξαρτάται σε κάθε περίπτωση από διάφορες παραμέτρους όπως το μικροκλίμα, το έδαφος και οι κλίσεις) για να επανέλθει η ισορροπία στο οικοσύστημα.

Την πρώτη βλαστητική περίοδο μετά την πυρκαγιά, και εφόσον τα εδάφη προστατευθούν με τα ήπια αντιδιαβρωτικά έργα που σημειώνονται παραπάνω, το μεγαλύτερο μέρος της προϋπάρχουσας χαμηλής βλάστησης (θάμνοι αείφυλλων πλατύφυλλων, φρύγανα κ.α.) θα ανακάμψει, πλην βεβαίως της κύριας δασικής βλάστησης, δηλαδή των πευκοδασών, καθώς η δυνατότητά τους για φυσική ανάκαμψη εφόσον έχουν πληγεί δύο και τρεις φορές από πυρκαγιά είναι περιορισμένη. Επομένως, το διάστημα αναμονής είναι απαραίτητο για την αρχική κάλυψη των εδαφών, ώστε να προστατεύονται από διάβρωση και να επιτευχθεί η δημιουργία ικανών συνθηκών στο μικροκλίμα που θα επιτρέψει την επιτυχή εγκατάσταση των νέων πεύκων και τη σταδιακή αποκατάσταση της πανίδας και μικροπανίδας της περιοχής.

Οι αρμόδιοι δασικοί υπάλληλοι μπορούν να αξιολογήσουν σε ποια σημεία δεν έχει ανακάμψει φυσικά η βλάστηση, καθώς στην περίπτωση της Χαλεπίου πεύκης οι σπόροι που απελευθερώνονται από τα κουκουνάρια μετά την πυρκαγιά έχουν την ικανότητα να φυτρώσουν έως και 2-3 έτη μετά το πέρας της.

✓ **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. Για αυτούς ακριβώς τους λόγους 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 σε ολόκληρη την Αττική για έναν τουλάχιστον μήνα. Μετά το πέρας αυτής της περιόδου, είναι απαραίτητο να υπάρξει απαγόρευση της θήρας στις πυρόπληκτες περιοχές, 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. Σε διαφορετική περίπτωση η πολιτεία οφείλει να διατηρήσει σε ισχύ τη συνολική απαγόρευση στον Νομό Αττικής. 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.

✓ **Ρυθμιστικό Σχέδιο Αττικής**

Δεδομένης της ραγδαίας αλλαγής στις περιβαλλοντικές συνθήκες της Αττικής, επιβάλλεται η άμεση αναθεώρηση του υπό διαβούλευση Ρυθμιστικού Σχεδίου Αττικής (ΡΣΑ). Το σχέδιο που είχε τεθεί σε διαβούλευση προφανώς δεν λαμβάνει υπόψη τη μεταβολή που έχει υποστεί η Αττική και το σύνολο του μητροπολιτικού χώρου από τις πρόσφατες πυρκαγιές, οι οποίες προστίθενται στις πολλές μικρότερες που έχουν σημειωθεί στην Αττική κατά τη διάρκεια της φετινής αντιπυρικής περιόδου, με κυριότερη αυτή του Υμηττού στις 16 Ιουνίου. Με δεδομένο το ρόλο που το ΡΣΑ επίκειται να έχει στην ανάπτυξη της Αττικής γης κρίνεται επιβεβλημένο, προτού εγκριθεί, να επανεξεταστεί υπό το πρίσμα των νέων συνθηκών. Σε αυτό το πλαίσιο κρίνεται επιβεβλημένο να ενταχθούν στις προβλέψεις του νέου ΡΣΑ τα μέτρα που απαιτούνται για την προστασία, διαχείριση και αποκατάσταση των πυρόπληκτων περιοχών. Επιπλέον, πρέπει να επαναξιολογηθούν οι επιτρεπόμενες δράσεις και χρήσεις στις υπόλοιπες ζώνες πράσινου που έχουν απομείνει στην Αττική.

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 χώρας¹¹, απαιτείται άμεσα η εκ βάθρων αναθεώρηση του συστήματος δασοπροστασίας της χώρας μας, ούτως ώστε να αποφεύγονται παρόμοιες καταστροφές στο μέλλον και να εξασφαλίζεται η ορθή προστασία και αποκατάσταση των πυρόπληκτων περιοχών. Το πλαίσιο των αναγκών αλλαγών έχει ήδη αναλυθεί σε προτάσεις που το WWF Ελλάς έχει υποβάλλει και είναι διαθέσιμες σε κάθε ενδιαφερόμενο από την ιστοσελίδα της οργάνωσης.¹²

¹¹ Ανοικτή επιστολή προς τους πολιτικούς αρχηγούς. 27 Αυγούστου 2009:

http://politics.wwf.gr/images/stories/09aug_wwfltr_atticafires.pdf

¹² 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.

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 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 **αναδιάρθρωση 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 δασοφυλάξεως 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 δασοφυλάξεων**, 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 αναδιάρθρωση 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**.
- ✓ **Αντιμετώπιση του δάσους ως φυσικού πόρου και χώρου εν κινδύνω** και υπαγωγή της δασικής πολιτικής και διαχείρισης σε ένα ισχυρό, ανεξάρτητο και αποτελεσματικό Υπουργείο Περιβάλλοντος.

Βιβλιογραφία

<http://effis.jrc.ec.europa.eu/current-situation> Ημερομηνία πρόσβασης 28 Αυγούστου 2009

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.

Σφήκας, Γ. 2001. Οι βοτανικοί παράδεισοι της Ελλάδας. Εκδόσεις Τούμπης Α.Ε.

Χατζηλάκου Δ. (συντ. έργου) 1994. Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων του Κλάδου Λαυρίου του συστήματος μεταφοράς φυσικού αερίου της ΔΕΠΑ ΑΕ. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, ΔΕΠΑ Α.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παράρτημα 1: Χαρακτηριστικά είδη φυτών της πληγείσας περιοχής.

ΕΙΔΟΣ	Κοινό ελληνικό όνομα
<i>Pinus halepensis</i>	Χαλέπιος πεύκη
<i>Quercus coccifera</i>	Πουρνάρι
<i>Juniperus phoenicea</i>	Αγριοκυπάρισσο
<i>Pistacia lentiscus</i>	Σχίνος
<i>Cistus sp.</i>	Λαδανιές
<i>Arbutus unedo</i>	Κουμαριά
<i>Arbutus andrachne</i>	Αγριοκουμαριά
<i>Phillyrea latifolia</i>	Φιλλύκι
<i>Pistacia terebinthus</i>	Κοκκορεβυθιά
<i>Erica sp.</i>	Ρείκια
<i>Myrtus communis</i>	Μυρτιά
<i>Spartium junceum</i>	Σπάρτο
<i>Centaurea mixta</i>	Κενταύρια
<i>Genista acanthoclada</i>	Αφάνα
<i>Asphodelus microcarpus</i>	Ασφόδελος
<i>Thymus sp.</i>	Θυμάρι
<i>Inula viscosa</i>	Κόνυζα
<i>Solanum nigrum</i>	Στύφνος
<i>Carlina corymbosa</i>	Γαΐδουράγκαθο
<i>Dittrichia graveolens</i>	Διτριχία η βαρύοσμη

<i>Erigeron canadensis</i>	Ερίγερο
<i>Marrubium vulgare</i>	Μαρούβιο ή σκυλόχορτο
<i>Asparagus acutifolius</i>	Σπαράγγι
<i>Brachypodium distachyon</i>	Γαλάνη
<i>Cynosurus elegans</i>	
<i>Cynosurus echinatus</i>	
<i>Oxyris alba</i>	Πλευριτόχορτο
<i>Picnomum acarna</i>	Πίκνομον η άκαρνα
<i>Avena barbata</i>	Αγριοβρώμη
<i>Atractylis cancellata</i>	Ατρακτυλίδα
<i>Lactuca viminea</i>	Αγριομάρουλο
<i>Solanum nigrum</i>	Αγριοντοματιά
<i>Brachypodium ramosum</i>	Βραχυπόδι
<i>Linum tenuifolium</i>	Λινάρι

Παράρτημα 2: Προστατευόμενα φυτικά είδη της πληγείσας περιοχής.

ΕΙΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ
<i>Centaurea attica</i>	<i>Orchis anthropophora</i>
<i>Fritillaria graeca</i>	<i>Orchis intacta</i>
<i>Fritillaria obliqua</i>	<i>Orchis pauciflora</i>
<i>Leontodon graecus</i>	<i>Scorzonera crocifolia</i>
<i>Onobrychis ebenoides</i>	<i>Silene pentelica</i>
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Tulipa hageri</i>
<i>Ophrys ferrum-equinum</i>	<i>Verbascum pentelicum</i>
<i>Ophrys iricolor</i>	

Παράρτημα 3: Χαρακτηριστικά είδη θηλαστικών της πληγείσας περιοχής.

ΕΙΔΟΣ	Κοινό ελληνικό όνομα	Κοινό αγγλικό όνομα
<i>Crocidura suaveolensis</i>	Κηπομυγαλίδα	Lesser white-toothed Shrew
<i>Suncus etruscus</i>	Ετρουσκομυγαλίδα	Etruscan Shrew
<i>Erinaceus roumanicus</i>	Σκαντζόχοιρος	Northern white-breasted Hedgehog
<i>Lepus capensis</i>	Λαγός	Hare
<i>Rattus rattus</i>	Μαυροποντικός	Black rat
<i>Rattus norvegicus</i>	Δεκατιστής	Rat
<i>Mus musculus</i>	Ποντικός	Mouse
<i>Vulpes vulpes</i>	Αλεπού	Fox
<i>Mustela nivalis</i>	Νυφίτσα	Weasel
<i>Martes foina</i>	Κουνάβι	Beach Marten
<i>Meles meles</i>	Ασβός	Budger
	Νυχτερίδες	Bats

Παράρτημα 4: Χαρακτηριστικά είδη πουλιών της πληγείσας περιοχής.

ΕΙΔΟΣ	Κοινό ελληνικό όνομα	Κοινό αγγλικό όνομα
<i>Ardea cinerea</i>	Σταχτοτσικνιάς	Grey heron
<i>Circaetus gallicus</i>	Φιδαετός	Short-toed eagle
<i>Pernis apivorus*</i>	Σφηκιάρης	Honey buzzard
<i>Accipiter nisus</i>	Ξεφτέρι	Sparrowhawk
<i>Buteo buteo</i>	Γερακίνα	Buzzard
<i>Falco tinnunculus</i>	Βραχοκιρκίνεζο	Kestrel
<i>Falco peregrinus</i>	Πετρίτης	Peregrine
<i>Alectoris chukar</i>	Νησιώτικη πέρδικα	Chukar partridge
<i>Coturnix coturnix</i>	Ορτύκι	Quail
<i>Larus ridibundus</i>	Καστανοκέφαλος γλάρος	Black-headed gull
<i>Larus cachinnans</i>	Ασημόγλαρος	Herring gull
<i>Streptopelia decaocto</i>	Δεκοχτούρα	Collared dove
<i>Streptopelia turtur</i>	Τρυγόνι	Turtle dove
<i>Cuculus canorus</i>	Κούκος	Cuckoo
<i>Tyto alba</i>	Τυτώ	Barn owl
<i>Otus scops</i>	Γκιώνης	Scops owl
<i>Athene noctua</i>	Κουκουβάγια	Little owl
<i>Strix aluco</i>	Χουχουριστής	Tawny owl
<i>Caprimulgus europaeus*</i>	Γιδοβύζι	Nightjar
<i>Apus apus</i>	Σταχτάρα	Swift

<i>Apus pallidus</i>	Ωχροσταχτάρα	Pallid swift
<i>Apus melba</i>	Βουνοσταχτάρα	Alpine swift
<i>Merops apiaster</i>	Μελισσοφάγος	Bee-eater
<i>Upupa epops</i>	Τσαλαπετεινός	Hoopoe
<i>Jynx torquilla</i>	Στραβολαίμης	Wryneck
<i>Calandrella brachydactyla *</i>	Μικρογαλιάντρα	Short-toed lark
<i>Galerida cristata</i>	Κατσουλιέρης	Crested lark
<i>Lullula arborea*</i>	Δεντροσταρήθρα	Woodlark
<i>Hirundo rustica</i>	Σταυλοχελίδονο	Swallow
<i>Hirundo daurica</i>	Μιλτοχελίδονο	Red-rumped Swallow
<i>Delichon urbica</i>	Σπιτοχελίδονο	House martin
<i>Anthus trivialis</i>	Δεντροκελάδα	Tree pipit
<i>Anthus pratensis</i>	Λιβαδοκελάδα	Meadow pipit
<i>Motacilla alba</i>	Λευκοσουςουράδα	White wagtail
<i>Motacilla cinerea</i>	Σταχτοσουςουράδα	Grey wagtail
<i>Motacilla flava</i>	Κιτρινοσουςουράδα	Yellow wagtail
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Τρυποφράκτης	Wren
<i>Prunella modularis</i>	Θαμνοψάλτης	Dunnock
<i>Muscicapa striata</i>	Σταχτομυγοχάφτης	Spotted flycatcher
<i>Erithacus rubecula</i>	Κοκκινολαίμης	Robin
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Αηδόνι	Nightingale
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Καρβουνιάρης	Black redstart
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Φοινίκουρος	Redstart

<i>Saxicola rubetra</i>	Καστανολαίμης	Whinchat
<i>Saxicola torquata</i>	Μαυρολαίμης	Stonechat
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Σταχτοπετρόκλης	Wheatear
<i>Oenanthe hispanica</i>	Ασπροκωλίνα	Black-eared wheatear
<i>Monticola solitarius</i>	Γαλαζοκότσυφας	Blue Rock Thrush
<i>Turdus merula</i>	Κότσυφας	Black bird
<i>Turdus pilaris</i>	Γερακόσιχλα	Field fare
<i>Turdus philomelos</i>	Τσίχλα	Song thrush
<i>Turdus iliacus</i>	Κοκκινόσιχλα	Redwing
<i>Hippolais icterina</i>	Κιτρινοστριτίδα	Icterine warbler
<i>Hipollais pallida</i>	Ωχροστριτίδα	Olivaceous warbler
<i>Sylvia cantilans</i>	Κοκκινότσιροβάκος	Subalpine warbler
<i>Sylvia melanocephala</i>	Μαυροτσιροβάκος	Sardinian warbler
<i>Sylvia atricapilla</i>	Μαυροσκούφης	Blackcap
<i>Phylloscopus collybita</i>	Δενδροφυλλοσκόπος	Chiffchaff
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Θαμνοφυλλοσκόπος	Willow warbler
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Δασοφυλλοσκόπος	Wood warbler
<i>Regulus regulus</i>	Χρυσοβασιλίσκος	Goldcrest
<i>Regulus ignicapillus</i>	Πυρροβασιλίσκος	Firecrest
<i>Ficedula parva(?)</i> *	Νανομυγοχάφτης	Red-breasted flycatcher
<i>Aegithalos caudatus</i>	Αιγίθαλος	Long-tailed tit
<i>Parus caeruleus</i>	Γαλαζοπαπαδίτσα	Blue tit
<i>Parus ater</i>	Ελατοπαπαδίτσα	Coal tit

<i>Parus lugubris</i>	Κλειδωνάς	Sombre tit
<i>Parus major</i>	Καλόγερος	Great tit
<i>Sitta neumayer</i>	Βλαχοτοσποανάκος	Rock Nuthatch
<i>Certhia brachydactyla</i>	Καμποδενδροβάτης	Short-toed treecreeper
<i>Lanius collurio*</i>	Αετομάχος	Red backed shrike
<i>Lanius senator</i>	Κοκκινοκεφαλός	Woodchat shrike
<i>Garrulus glandarius</i>	Κίσσα	Jay
<i>Pica pica</i>	Καρακάξα	Magpie
<i>Corvus corone</i>	Κουρούνα	Crow
<i>Sturnus vulgaris</i>	Ψαρόνι	Starling
<i>Passer domesticus</i>	Σπιτοσπουργίτης	House sparrow
<i>Passer montanus</i>	Δεντροσπουργίτης	Tree sparrow
<i>Fringilla coelebs</i>	Σπίνος	Chaffinch
<i>Serinus serinus</i>	Σκαρθάκι	Serin
<i>Carduelis chloris</i>	Φλώρος	Greefinch
<i>Carduelis carduelis</i>	Καρδερίνα	Goldfinch
<i>Carduelis spinus</i>	Λούγαρο	Siskin
<i>Carduelis cannabina</i>	Φανέτο	Linnet
<i>Loxia curvirostra</i>	Σταυρομύτης	Crossbill
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Κοκκοθραύστης	Hawfinch
<i>Emberiza cirrus</i>	Σιρλοτσιχλονο	Cirl bunting
<i>Emberiza citrinella</i>	Χρυσοτσιχλονο	Yellowhammer
<i>Emberiza cia</i>	Βουνοτσιχλονο	Rock bunting

<i>Emberiza caesia</i> *	Φρυγανοσίχλονο	Cretzschmar's Bunting
<i>Miliaria calandra</i>	Τσιφτάς	Corn bunting

* είδη που περιλαμβάνονται στην κοινοτική Οδηγία 79/409/ΕΟΚ.

Παράρτημα 5: Χαρακτηριστικά είδη ερπετών της πληγείσας περιοχής.

	ΕΙΔΟΣ	Κοινό ελληνικό όνομα	Κοινό αγγλικό όνομα
Χελώνες	<i>Eurotestudo hermanni</i>	Μεσογειακή χελώνα	Hermann's tortoise
	<i>Testudo marginata</i>	Κρασπεδοχελώνα	Marginated tortoise
	<i>Mauremys rivulata</i>	Ποταμοχελώνα	Balkan terrapin
Σαύρες	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Μολυντήρι	Turkish gecko
	<i>Cyrtopodion kotschi</i>	Σαμιαμίδι	Kotschy's gecko
	<i>Pseudopus apodus</i>	Σαυρόφιδο	European glass lizard
	<i>Lacerta trilineata</i>	Τρανόσαυρα	Three-lined lizard
	<i>Podarcis erhardii</i>	Σιλιβούτι	Erhard's wall lizard
	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	Αβλέφαρος	Snake-eyed skink
	<i>Chalcides ocellatus</i>	Λιακόνι	Ocellated skink
Φίδια	<i>Typhlops vermicularis</i>	Τυφλίνος	Worm snake
	<i>Dolichophis caspius</i>	Αστράποφιδο	Caspian whip snake
	<i>Elaphe quatorlineata</i>	Λαφιάτης	Four-lined snake
	<i>Hierophis gemonensis</i>	Δενδρογαλιά	Balkan whip snake
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Σαπίτης	Montpellier snake
	<i>Platycephalus naja</i>	Σαΐτα	Dahl's whip snake
	<i>Zamenis situlus</i>	Σπιτόφιδο	Leopard snake

Παράρτημα 6: Χαρακτηριστικά είδη αμφιβίων της πληγείσας περιοχής.

ΕΙΔΟΣ	Κοινό ελληνικό όνομα	Κοινό αγγλικό όνομα
<i>Bufo bufo</i>	Μπράσκα	Common toad
<i>Pseudepidalea viridis</i>	Πρασινόφρυνος	Green toad
<i>Hyla arborea</i>	Δενδροβάτραχος	Common tree frog
<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	Βαλκανοβάτραχος	Greek marsh frog