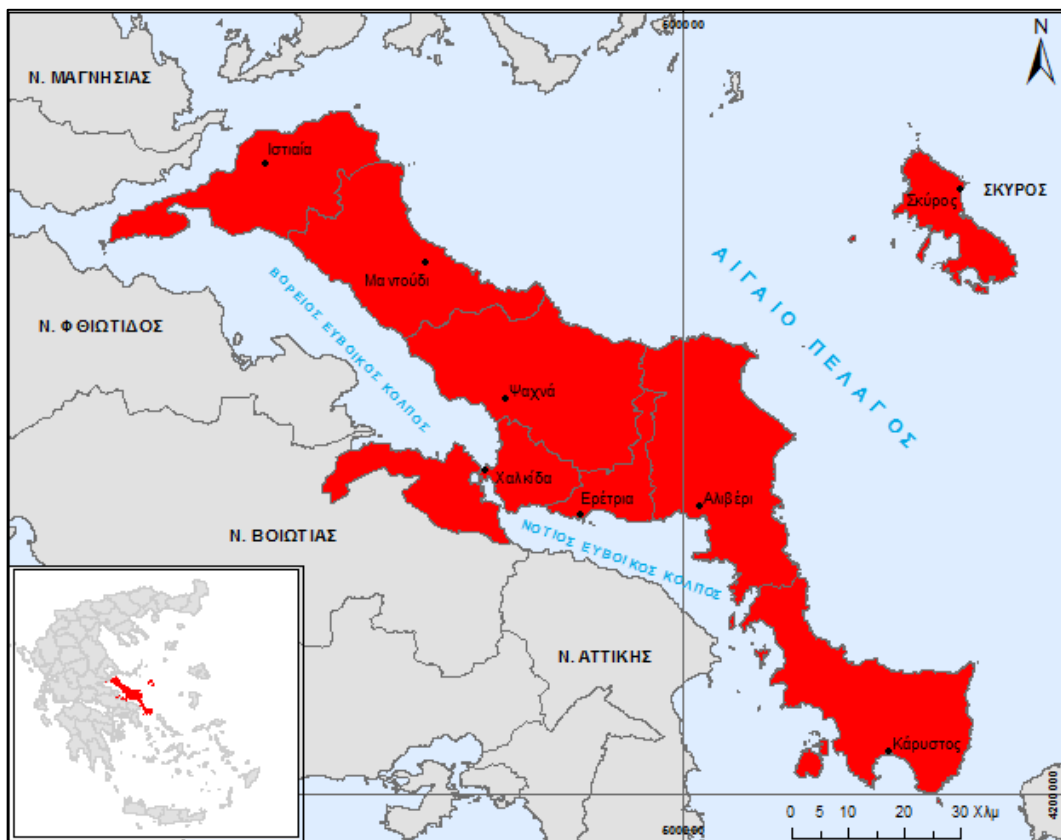




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΤΗΣ ΕΥΒΟΙΑΣ



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΜΑΣΤΡΟΓΙΑΝΝΗ ΚΥΡΙΑΚΗ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΜΕΛΗ: ΣΟΥΛΑΚΕΛΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΣ
ΡΟΥΣΣΟΥ ΟΛΓΑ

ΜΥΤΙΛΗΝΗ 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ-ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ	7
1.1.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	8
1.1.2. ΑΤΛΑΝΤΑΣ	15
1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΧΑΡΤΩΝ	15
1.2.1 ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	17
1.3 ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ	18
1.3.1 ΕΙΔΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	18
1.3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	20
1.3.3 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	24
1.4 ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΑΤΛΑΝΤΑ

2.1 ΕΥΒΟΙΑ: Η ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ...	26
2.1.1 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	28
2.1.2 ΚΛΙΜΑ	28
2.1.3 ΧΛΩΡΙΔΑ	30
2.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	31
2.2.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	31
2.2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ	34
3.1.1 ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	37
3.1.2 ΚΑΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ	43
3.2 ΧΑΡΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	49
1. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1974	52
2. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1975-1984	53
3. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1985-1994	54
4. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1995-2004	55
5. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2005-2014	56
6. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2015	57
7. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2016	58
8. ΑΤΛΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2017	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	60
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	57

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στα πλαίσια της εκπόνησης της Πτυχιακής Εργασίας, η συμβολή κάποιων ανθρώπων ήταν καθοριστική για την επίτευξή της. Για αυτό το λόγο, θα ήθελα να τους αναφέρω ονομαστικά και να ευχαριστήσω τον καθένα προσωπικά.

Αρχικά, τον κύριο Καλαμποκίδη Κωνσταντίνο, επιβλέποντα καθηγητή της Πτυχιακής Εργασίας, με την καθοδήγηση του οποίου και με τις πολύτιμες συμβουλές του επιτεύχθηκε η υλοποίηση της.

Στη συνέχεια, τα μέλη της επιτροπής, τον κύριο Σουλακέλλη Νικόλαο και ιδιαίτερα την κυρία Ρούσσου Όλγα για τις σημαντικές συμβουλές σχετικά με την απεικόνιση των χαρτών.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Τάταρη Γεώργιο, για τη βοήθεια και την καθοδήγηση του ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη χαρτογραφική απεικόνιση.

Εξίσου καθοριστική υπήρξε και η συμβολή της συνεργασίας μου με το Δασαρχείο Ιστιαίας και το Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδος.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη στήριξη της όλα αυτά τα χρόνια και τους φίλους μου στη Μυτιλήνη.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το μεσογειακό κλίμα είναι το κλίμα που επικρατεί στις περιοχές των ακτών της Μεσογείου. Τα κύρια χαρακτηριστικά του είναι τα θερμά και ξηρά καλοκαίρια και οι κρύοι και βροχεροί χειμώνες.

Τα Μεσογειακά φυτά έχουν σημαντική σχέση με τη φωτιά. Σε ότι αφορά τα πεύκα, οι μεγάλες θερμοκρασίες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια μιας πυρκαγιάς κάνει τα κουκουνάρια να σκάνε και να εκτινάσσουν τους σπόρους τους σε μεγάλες αποστάσεις. Μετά τη φωτιά σε ένα πευκοδάσος, νεαρά πεύκα φυτρώνουν και ευνοούνται από τα ανόργανα θρεπτικά συστατικά τα οποία περιέχονται στις στάχτες.

Στο Μεσογειακό κλίμα η φωτιά συνιστά μέρος του φυσικού κύκλου των φυτοκοινωνιών. Η συμπεριφορά των ειδών στη φωτιά προσομοιάζει με αυτή που υιοθετούν και κατά τις περιόδους ξηρασίας. Οι δασικές πυρκαγιές άλλες φορές μπορούν να βοηθήσουν στην ανανέωση των φυτοκοινωνιών και άλλες μπορούν να δημιουργήσουν οικολογικά προβλήματα.

Στη σημερινή εποχή ο άνθρωπος έχει συνεισφέρει αρκετά στην ύπαρξη καταστροφικών πυρκαγιών, είτε λόγω της αμέλειας του είτε λόγω συμφερόντων (αστικών, πολιτικών). Για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών είναι απαραίτητη η ύπαρξη στρατηγικής αντιπυρικής διαχείρισης. Με τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (G.I.S.), δίνεται η δυνατότητα συγκρότησης μεγάλης οντότητας δεδομένων, τα οποία μπορούν να μετατραπούν και να δώσουν αποτελέσματα για τη σωστή διαχείριση και την αντιπυρική προστασία.

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ο σκοπός της παρουσίασης της διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία ενός Ατλάντα Πυρκαγιών της Εύβοιας. Η χαρτογραφική παρουσίαση των πυρκαγιών που εκδηλώθηκαν στο νομό τα τελευταία 44 χρόνια γίνεται με βάση τη συχνότητά τους και την καμένη έκταση. Οι χάρτες κατασκευάστηκαν με τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και συνοδεύονται από τα αντίστοιχα διαγράμματα.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση, όπου δίνονται βασικοί ορισμοί, όπως είναι αυτοί του χάρτη και της χαρτογράφησης. Στη συνέχεια, γίνεται ιστορική αναδρομή της χαρτογραφίας και ακολουθεί η ανάλυση των ειδών, των παραγόντων και των αιτιών για την εμφάνιση των δασικών πυρκαγιών. Στο τέλος γίνεται αναφορά στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών που σκοπό έχουν την πρόληψη και την απεικόνιση του φαινομένου αυτού.

Στο επόμενο κεφάλαιο, δίνονται πληροφορίες σχετικά με το Νομό Ευβοίας, όπως είναι τα γεωμορφολογικά στοιχεία, το κλίμα και η γλωρίδα του Νομού.

Στο τρίτο κεφάλαιο καταγράφονται τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν από την επεξεργασία της βάσης δεδομένων με διαγράμματα και χάρτες.

Στο τελευταίο κεφάλαιο, πραγματοποιείται η συζήτηση και καταγράφονται τα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν από την επεξεργασία και την ανάλυση των αποτελεσμάτων ενώ παράλληλα προτείνονται και κάποια αντιπυρικά μέτρα. Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την διεκπεραίωση της Πτυχιακής Εργασίας παρατίθεται στο τέλος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ – ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ

Οι χάρτες σχεδιάζονται για την εξυπηρέτηση κάποιων συγκεκριμένων σκοπών και στόχων. Η ποικιλία και η λειτουργικότητα των χαρτών είναι μεγάλη, καθώς αποτελούν το κύριο μέσο για τη μετάδοση της γεωγραφικής πληροφορίας.

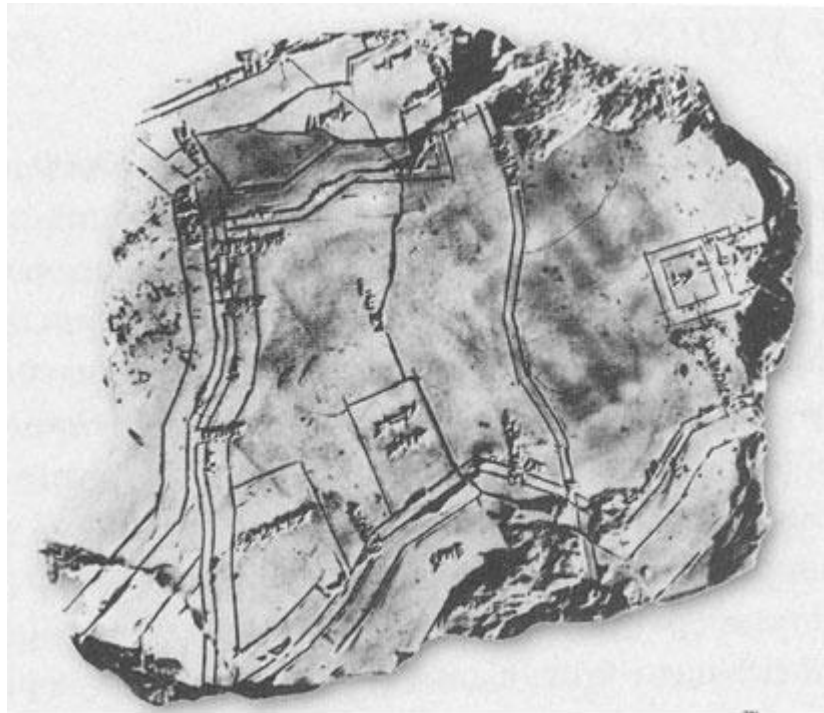
- Η έννοια του *χάρτη* ορίζεται ως «η γραφική αναπαράσταση της Γεωγραφίας (μορφή του χώρου, χωρικά φαινόμενα και χωρικές συσχετίσεις) ενός τμήματος της επιφάνειας της γης, σε όλες τις μορφές και διαστάσεις του, παρέχει μία άμεση εποπτεία του χώρου, με ελεγμένη ακρίβεια και πληρότητα και επομένως παραμένει ένας βασικός τρόπος επικοινωνίας.» (Κουτσόπουλος, 2005)
- Η *χαρτογραφία* ορίζεται «ως η τέχνη, η επιστήμη και η τεχνολογία που ασχολείται με την σύνταξη και την κατασκευή των χαρτών με αυξημένη αποδοτικότητα επικοινωνίας, ή πιο αναλυτικά, με την αποδοτική παρουσίαση της πληροφορίας που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη γεωγραφική θέση, πάνω σε χαρτί, πλαστικό ή άλλη επιφάνεια όπως είναι η οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή (δισδιάστατη η τρισδιάστατη επιφάνεια)» (Χατζόπουλος, 2006)

1.1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Από τη στιγμή που ο άνθρωπος άρχισε να οργανώνεται σε μικρές κοινωνίες, αισθάνθηκε και την ανάγκη να οπτικοποιήσει τη γεωγραφική περιοχή στην οποία ανήκε. Έτσι προσπάθησε να σχεδιάσει το γεωγραφικό χώρο με όποιον τρόπο ήταν δυνατό. Επίσης, αφού ο άνθρωπος ενεργούσε στο φυσικό του περιβάλλον για να επιβιώσει, η σχέση του με αυτό ήταν το κύριο ζήτημα που βοήθησε στην ανάπτυξη της χαρτογραφίας.

Χάρτες στον Αρχαίο Κόσμο

Ως πρώτος χάρτης στην ανθρώπινη ιστορία θεωρείται ένα κομμάτι από άργιλο (περίπου 7cm) που αναπαριστά μία ιδιοκτησία στην Βαβυλώνα που χρονολογείται γύρω στο 2500 π.Χ. (Εικόνα 1). Στον χάρτη αυτό εμφανίζονται για πρώτη φορά σημεία του ορίζοντα και άλλα χαρτογραφικά στοιχεία όπως είναι τα βουνά, τα ποτάμια και οι κατοικημένες πόλεις.



Εικόνα 1: Αρχαίος χάρτης της Μεσοποταμίας από πηλό. (πηγή: <http://users.sch.gr/arkoumanis/maps.html>)

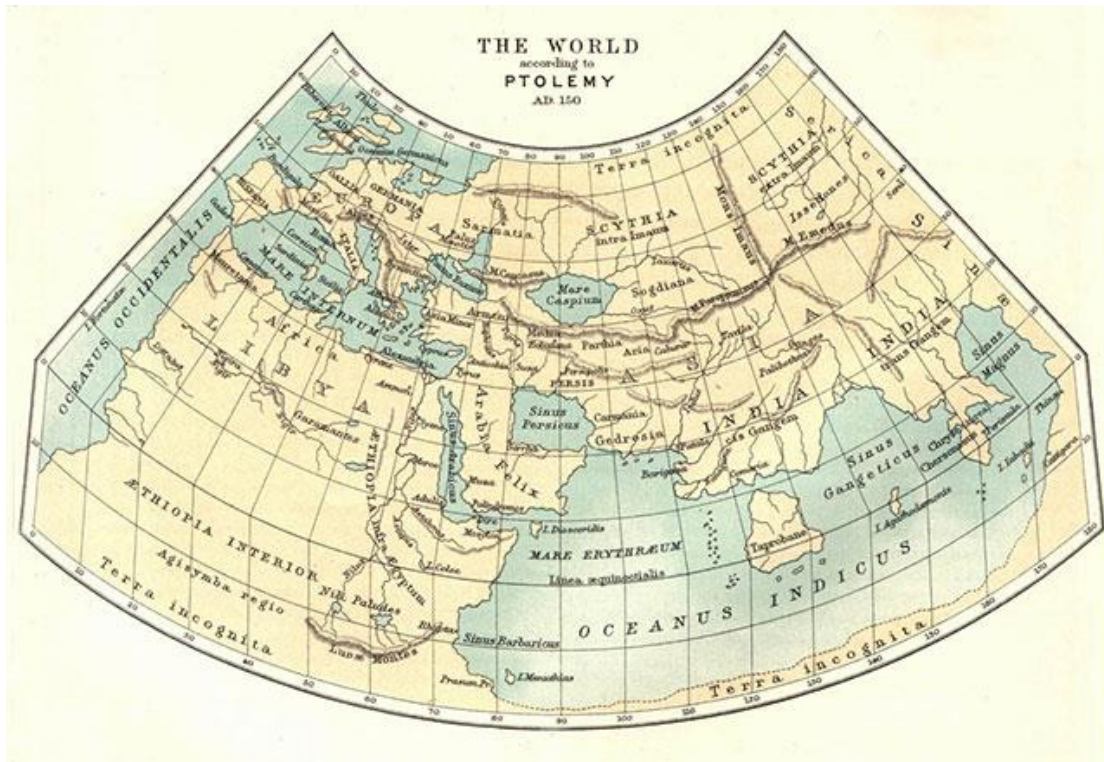
Επιπλέον, αρκετοί χάρτες βρέθηκαν σε πολιτισμούς των Εσκιμώων, Πολυνησίων, Αζτέκων, Κινέζων και Αιγυπτίων. Οι χάρτες των Αιγυπτίων θεωρούνται από τα πρώτα δείγματα οργανωμένης κρατικής χαρτογράφησης, με στόχο την οικονομική διάταξη και εκμετάλλευση της γης. Οι περίοδοι 250 μ.Χ., 450 μ.Χ. και τα μέσα του 7ου μ.Χ., θεωρούνται σταθμοί της κινεζικής χαρτογραφίας, καθώς τότε έγινε ο πρώτος χάρτης της ανατολικής Ασίας.

Αρχαία Ελληνική Χαρτογραφία

Οι αρχαίοι Έλληνες ήταν οι πρώτοι οι οποίοι επινόησαν ένα γεωμετρικό σύστημα αναφοράς για να προσδιορίσουν τις θέσεις. Εισηγάγαν δηλαδή τους γεωγραφικούς παράλληλους και μεσημβρινούς. Τον 3^ο αιώνα π.Χ. ο Ερατοσθένης κατασκεύασε έναν χάρτη του γνωστού τότε κατοικήσιμου κόσμου, χρησιμοποιώντας ένα πλέγμα (κάνναβο) επτά γεωγραφικών μεσημβρινών και επτά γεωγραφικών παράλληλων. Σε ότι αφορά τη χαρτογραφία στην Αρχαία Ελλάδα, δείγματα επίσης έχουμε από τον Αναξίμανδρο (5^ο αιώνα π.Χ.), τον Πυθαγόρα και τον Παρμενίδη (4^ο αιώνα π.Χ.), τον Αριστοτέλη (350 π.Χ.) και τον Θαλή (7^ο αιώνα π.Χ.).

Ο Πτολεμαίος (2^ο αιώνα μ.Χ.) ήταν εκείνος που οδήγησε την ελληνική χαρτογραφία στο απόγειό της. Μέσω της αστρονομίας και των μαθηματικών περιέγραψε 8.000 σημεία τα οποία εισήγαγε στον χάρτη του, απεικονίζοντας έτσι τον γνωστό για τότε κόσμο (Εικόνα 2). Επίσης, ο χάρτης του

Πτολεμαίου θεωρείται ο τελειότερος της εποχής αφού περιείχε ελάχιστα σφάλματα.



Εικόνα 2: Χάρτης Πτολεμαίου
(πηγή: <https://www.scienceandtechnology.gr>)

Ρωμαϊκοί Χάρτες

Οι χάρτες των Ρωμαίων προορίζονταν ως προς τη χρήση τους για ιδιωτικούς ή στρατιωτικούς σκοπούς και δεν τους ενδιέφερε η επιστημονική και η θεωρητική πτυχή της χαρτογραφίας. Για τη δημιουργία των χαρτών τους, οι Ρωμαίοι βασίζονταν στις θεωρίες των Ιώνων που θεωρούσαν τη Γη ένα στρογγυλό δίσκο. Ολόκληρη η γη απεικονίζεται μέσα σε ένα κυκλικό πλαίσιο "Orbis Terrarum" (Εικόνα 3).



Εικόνα 3: “Orbis Terrarum”

(πηγή: <http://octavianchronicles.com>)

Η χαρτογραφία στο Μεσαίωνα

Στους μεσαιωνικούς χρόνους η χαρτογραφία δεν εξελίχθηκε και περιορίστηκε στην απεικόνιση Θρησκευτικών πληροφοριών. Πλέον ο κόσμος περιβαλλόταν από έναν οριζόντιο κύκλο και η γη χωριζόταν σε τρία τμήματα. Μαζί με τη θεωρία του «κοσμογραφικού αυγού», αυτή η θεωρία ακολουθήθηκε μέχρι και τον 7^ο αιώνα μ.Χ..

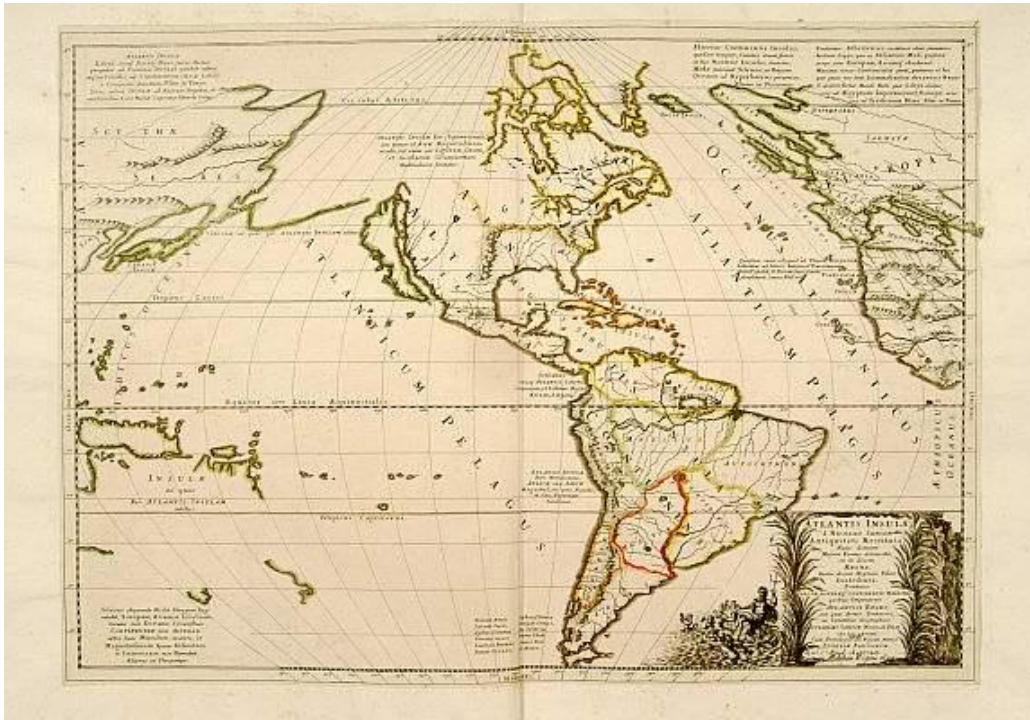
Αναγέννηση και Χαρτογραφία

Την περίοδο της Αναγέννησης υπήρξαν τρία βασικά γεγονότα τα οποία επηρέασαν την εξέλιξη της χαρτογραφίας:

1. Η ανακάλυψη της Γεωγραφίας του Πτολεμαίου από τους Ιταλούς Ουμανιστές, η οποία είχε μεταφραστεί σε μοναστήρια του Αγίου Όρους στα λατινικά (1144).
2. Η εφεύρεση της τυπογραφίας που βοήθησε στην παραγωγή χαρτών και
3. Οι μεγάλες ανακαλύψεις οι οποίες θεμελιώσαν την αναγκαιότητα για δημιουργία νέων χαρτών.

Την περίοδο 1500-1650 εμφανίστηκαν οι παγκόσμιοι χάρτες, η υδρόγειος σφαίρα, τα εγχειρίδια κοσμογραφίας και οι Ιταλικοί άτλαντες Lafretri. Επίσης, αναπτύχθηκε και η Ολλανδική σχολή στην οποία κυριαρχούσε η μορφή του Μερκάτορ (Gerardus Mercator).

Η Ολλανδική σχολή έδωσε βαρύτητα στην ακρίβεια της χαρτογραφίας αλλά και στην καλλιτεχνική αισθητική. Επίσης η Γαλλική και η Αγγλική χαρτογραφία επηρεάστηκαν από αυτήν. Η οικογένεια Sanson που κυριάρχησε στη Γαλλική χαρτογραφία έδωσε περισσότερη βάση στην ακρίβεια παρά στην αισθητική των χαρτών (Εικόνα 4). Αντίθετα, στην Αγγλική χαρτογραφία, συναντάμε ιδιαίτερη προσοχή στην περιγραφή των λεπτομερειών παρά στην ακρίβεια των χαρτών τους.



Εικόνα 4: Χάρτης Sanson της Γαλλικής Σχολής
(πηγή: www.swaen.com)

Στα τέλη του 17^{ου} αιώνα, κυριάρχησε η χαρτογραφία του Coronelli, ο οποίος ήταν γνωστός για τις μεγάλες υδρόγειες σφαίρες του (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Υδρόγειος Σφαίρα Coronelli
(πηγή: www.wikiwand.com)

Χαρτογραφία του 18^{ου} αιώνα

Την εποχή αυτή στη δημιουργία των χαρτών εισάγονται τα μαθηματικά, τα οποία συμβάλλουν στην κατασκευή του χαρτογραφικού κάρναβου ώστε να αποτρέψουν τις αλλοιώσεις σε μεγάλο βαθμό. Επίσης, αντικείμενο έρευνας μελετητών γίνονται οι παραμορφώσεις της γήινης επιφάνειας στον χάρτη. Η χαρτογραφία γίνεται πραγματική επιστήμη η οποία αναπτύσσεται από Γάλλους μαθηματικούς. Κατασκευάζονται ακριβείς χάρτες με τη βοήθεια γεωδαιτικών μεθόδων καθώς και μεγάλη ποικιλία χαρτών με συγκεκριμένο Μαθηματικό ορισμό. Τα κύρια ονόματα στις χαρτογραφίες του 18^{ου} αιώνα είναι οι Cassini, d'Anville, Delisle.

Η επίδραση της Γαλλίας στη χαρτογραφία υπήρξε καταλυτική. Τα Γερμανικά κράτη αναπτύσσουν ένα είδος θεματικής χαρτογραφίας, δηλαδή χάρτες με όχι απαραίτητα γεωγραφικές περιγραφές. Τον 18^ο αιώνα, επίσης η ιταλική χαρτογραφία χαρακτηρίζεται από την καλλιτεχνική ποιότητα των χαρτών, ενώ στην Ισπανία δεσπόζει ο μνημειώδης χάρτης της Νότιας Αμερικής του Olmedilla, ο οποίος απεικονίζει διάφορα θεματικά στοιχεία όπως η κατανομή των πληθυσμών. Τέλος, μεγάλη χαρτογραφική εργασία γίνεται και στην Ελβετία, στη Ρωσία και στην Σκανδιναβία.

19^ο αιώνας

Αυτήν την εποχή ξεκίνησαν οι οργανωμένες Κρατικές Χαρτογραφίες, οι οποίες συνδέονται με την πολιτική και οικονομική έννοια του Κράτους, ενώ επίσης ιδρύονται και χαρτογραφικές υπηρεσίες. Αυτόν τον αιώνα τα κράτη αρχίζουν να αντιλαμβάνονται και να εκμεταλλεύονται τον πραγματικό διαστασιακό χώρο τους.

Με τη Βιομηχανική Επανάσταση προωθήθηκε η χρήση της χαρτογραφίας στο εμπόριο και παράλληλα έγινε εισαγωγή της φωτογραφίας, των φωτομεγεθυνσεων, της πολυχρωμίας, των Τηλεπικοινωνιών της λιθογραφίας κλπ. Με τη Βιομηχανική Επανάσταση η χαρτογραφία εισάγεται σε νέους χώρους κι έτσι έχουμε τη θεματική χαρτογραφία, η οποία αποσκοπεί στη χαρτογράφηση κατανομών διαφόρων φαινομένων όπως για παράδειγμα ιστορικών, πολιτικών κ.τ.λ.. Με αυτόν τον τρόπο καλλιεργείται και η ιδέα του Εθνικού Άτλαντα, δηλαδή μιας οργανωμένης και συστηματικής συλλογής χαρτών οι οποίοι απεικονίζουν με ενιαίο και μεθοδικό τρόπο, πληροφορίες για κάθε χώρα.

20^ο αιώνας

Τον 20^ο αιώνα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την εμφάνιση της αεροφωτογραφίας υπήρξε μεγάλη εξέλιξη στη χαρτογραφία καθώς ωθείται από τη φωτογραμμετρία σε νέες αναζητήσεις, εκφράσεις και δυνατότητες. Η μεγαλύτερη επίδραση όμως ασκήθηκε από την ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών και της τεχνολογίας του διαστήματος. Οι σύγχρονοι χάρτες μας βοηθούν στην κατανόηση του χώρου, στην αναζήτηση και στην εκμετάλλευση των πόρων που υπάρχουν.

1.1.2 ΑΤΛΑΝΤΑΣ

Η συλλογή γεωγραφικών χαρτών και συντεταγμένων με σκοπό τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συσχετικού συνόλου για ένα ορισμένο θέμα όπως η πολιτική, η οικονομική, η φυσική, η ιστορική γεωγραφία σε παγκόσμιο ή εθνικό επίπεδο, ακόμη και σε επίπεδο περιοχής.

1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΧΑΡΤΩΝ

Οι χάρτες μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με:

- Την κλίμακα τους
- Τη λειτουργία τους και
- Το αντικείμενο το οποίο πραγματεύονται

Σε ότι αφορά την ταξινόμηση με βάση την κλίμακα, δεν διατίθενται σαφή όρια για το χαρακτηρισμό ενός χάρτη ως χάρτη μικρής κλίμακας ή μεγάλης κλίμακας. Ένας άτυπος καθορισμός θεωρεί πως ένας χάρτης μεγάλης κλίμακας είναι πάνω από 1:50.000, ενώ ένας χάρτης μικρής κλίμακας είναι κάτω από 1:500.000. Έτσι βέβαια προκύπτει και μία ενδιάμεση κατηγορία, οι χάρτες μεσαίας κλίμακας.

Η ταξινόμηση με βάση τη λειτουργία διακρίνει τους χάρτες σε τρεις κατηγορίες:

- Χάρτης γενικής χρήσης
- Θεματικοί χάρτες και
- Διαγράμματα

Οι χάρτες γενικής χρήσης είναι συνήθως χάρτες αναφοράς και χρησιμοποιούνται αρκετές φορές για τον εντοπισμό διαφόρων οντοτήτων που υπάρχουν στον χάρτη όπως για παράδειγμα χώρια, πόλεις, περιοχές και οδικά δίκτυα.

Οι θεματικοί χάρτες έχουν την ιδιαιτερότητα να μεταφέρουν το κύριο αντικείμενό τους στον αναγνώστη μέσω μιας απεικόνισης θεματικών εννοιών (π.χ. κατανομή πυκνοτήτων, μετακινήσεων κλπ.), ενός διαγράμματος καθώς και απεικόνιση εννοιών που συνδέονται με ανθρώπινες δραστηριότητες και φαινόμενα και τις κατανομές τους στο χώρο.

Τα διαγράμματα είναι οι νέοι χάρτες οι οποίοι εξυπηρετούν τις ανάγκες πλοήγησης είτε οδικής, είτε ναυτικής, είτε αεροναυτικής. Για παράδειγμα στους χάρτες οδικής πλοήγησης δίνονται πληροφορίες όπως ονοματολογία δρόμων, διαδρομών, πλατειών κλπ. και πληροφορίες που αφορούν τη θέση όπως τα φαρμακεία.

Η ταξινόμηση με βάση το αντικείμενο γίνεται σε χάρτες ειδικών κατηγοριών ανάλογα με την επιστημονική περιοχή ή την «παραγγελία» που έχει δοθεί στο

χαρτογράφο. Υπάρχουν πάρα πολλές κατηγορίες τέτοιων χαρτών, κάποιες από αυτές είναι:

- Γεωλογικοί χάρτες
- Εδαφολογικοί χάρτες
- Πληθυσμιακοί χάρτες
- Κλιματολογικοί χάρτες
- Στατιστικοί χάρτες
- Οικονομικοί χάρτες

1.2.1 ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Ο στόχος ενός χάρτη είναι να απεικονίσει αποτελεσματικά το γεωγραφικό χώρο και να μεταδώσει συγκεκριμένες ιδέες ανάλογα με το σκοπό του. Τα τρία βασικά χαρτογραφικά στοιχεία τα οποία έχουν οι χάρτες είναι:

- Η κλίμακα
- Η προβολή και
- Ο συμβολισμός

Κλίμακα:

Οι χάρτες είναι μικρότεροι της πραγματικότητας της οποίας απεικονίζουν και η κλίμακά τους δείχνει πόσο μικρότεροι είναι ακριβώς. Δηλαδή, η κλίμακα ενός χάρτη εκφράζει τον λόγο που σχετίζει μία απόσταση στο χάρτη με την συγκεκριμένη απόσταση στην επιφάνεια της γης ή με ένα διάγραμμα. Επίσης πρέπει να αναφερθεί ότι η κλίμακα του χάρτη αναφέρεται στο μέγεθος των αντικειμένων που απεικονίζονται και όχι στο μέγεθος της σμίκρυνσης που έχουν υποστεί. Όσο μικρότερη είναι η κλίμακα τόσο πιο απομακρυσμένη φαίνεται η χαρτογραφημένη περιοχή. Τέλος, η κλίμακα παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάλυση του χώρου αφού καθορίζει την ακρίβεια των στοιχείων της γεωγραφικής θέσης. Επίσης έχει επίδραση στην εύρεση δεικτών χωρικής στατιστικής καθώς οι δείκτες εξαρτώνται από την διακριτική ικανότητα του χάρτη που καθορίζεται από την κλίμακα.

Προβολή:

Το σύστημα προβολής ενός χάρτη είναι ένας σημαντικός παράγοντας με τον οποίο η σφαιρική επιφάνεια της γης μετατρέπεται σε επίπεδο χάρτη. Οι προβολές ταξινομούνται στις τρεις ομάδες:

- **σύμμορφες:** διατηρούν το σχήμα της περιοχής
- **ίσης επιφάνειας:** διατηρούν την ιδιότητα της επιφάνειας και παρουσιάζουν τα τμήματα της επιφάνειας της γης σε μέγεθος ίσο με το πραγματικό και
- **ίσων αποστάσεων:** διατηρούν τις αποστάσεις κατά μήκος των γραμμών σε περιοχές ενός συγκεκριμένου χάρτη.

Σύμβολα:

Τα σύμβολα ενός χάρτη συμπληρώνουν την κλίμακα και την προβολή με σκοπό να γίνονται εύκολα αντιληπτές οι θέσεις των αντικειμένων, οι σχέσεις μεταξύ τους καθώς και άλλων δεδομένων που απεικονίζονται στο χάρτη. Τα χαρτογραφικά σύμβολα μπορούν να διαφέρουν στον προσανατολισμό, στο σχήμα, στο χρώμα, στο μέγεθος, στην ποιότητα, στο είδος, στο χαρτογραφικό πρότυπο αλλά και στη μορφή γραμματοσειρών και των κειμένων .

1.3 ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Η φωτιά είναι η χημική αντίδραση ενός υλικού με το οξυγόνο του αέρα. Κατά τη διάρκεια της καύσης εκλύεται μεγάλη ποσότητα θερμότητας καθώς η καύσιμη ύλη μετατρέπεται σε αέρια. Η φωτιά μπορεί να προκαλέσει δασική πυρκαγιά η οποία είναι σημαντική συνιστώσα για τα οικοσυστήματα, αφού συμβάλει στην αναγέννηση τους (όπως στα μεσογειακά οικοσυστήματα).

1.3.1 Είδη Δασικών Πυρκαγιών

Οι δασικές πυρκαγιές ανάλογα με το στρώμα βλάστησης στο οποίο εξαπλώνονται έχουν και ένα εύρος συμπεριφοράς της φωτιάς. Υπάρχουν τρεις βασικοί τύποι της συμπεριφοράς των πυρκαγιών: α) οι πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες, β) οι πυρκαγιές επιφανείας ή έρπουσες και γ) οι πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες.

Οι πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες (ground fires) εξαπλώνονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους σε οργανικό υλικό (π.χ. χούμος, τύρφη, ρίζες, σάπιοι κορμοί). Εμφανίζονται συνήθως σε ψυχρά κλίματα, τα οποία ευνοούν τη συσσώρευση οργανικής ύλης. Στην Ελλάδα, στα Τενάγη Φιλίππων(μεταξύ του Νομού Καβάλας και Δράμας) υπάρχουν τέτοια εδάφη υψηλής περιεκτικότητας σε οργανική ύλη. Επίσης, υπάρχουν οι υπόγειες πυρκαγιές οι οποίες σιγοκαίνε χωρίς φλόγα (smoldering) και χωρίς να γίνονται αντιληπτές στην επιφάνεια. Τέτοιες πυρκαγιές είναι πιο συνηθισμένες στις ΗΠΑ. Οι πυρκαγιές εδάφους είναι ανεξάρτητες από τις έρπουσες πυρκαγιές αν και μπορεί να προκληθούν από αυτές. Όταν η πυρκαγιά σβήσει υπάρχουν ελάχιστα σημάδια ότι εκεί υπήρξε φωτιά, εκτός του ότι μπορεί όλη η βλάστηση εκεί να είναι νεκρή.

Οι πυρκαγιές επιφανείας ή έρπουσες (surface fires) συνοδεύονται από εκδήλωση φλόγας μέσω επιφανειακών καυσίμων στο έδαφος ή σε μικρό ύψος από αυτό (μέχρι 2m) όπως για παράδειγμα χαμηλοί θάμνοι, πεσμένοι κορμοί, μικρά και μεγάλα κατακείμενα κλαδιά, υπολείμματα υλοτομιών, φύλλα, πευκοβελόνες, χορτοπόωδη βλάστηση κ.λπ. Οι επιφανειακές πυρκαγιές είναι οι πιο συνηθισμένες γενικά αλλά και στη χώρα μας. Οι έρπουσες πυρκαγιές είναι πιο εύκολο να ελεγχθούν.

Οι πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες (crown fires) κινούνται στις κόμης των δέντρων (περιλαμβάνει τα φύλλα και τα κλαδιά), δηλαδή στην εναέρια καύσιμη ύλη στον

ανώροφο των δασών. Οι πυρκαγιές αυτές είναι αρκετά μεγάλες και εκρηκτικές. Η καύσιμη ύλη των επικόρυφων πυρκαγιών είναι οι κορυφές, τα κλαδιά και τα φυλλώματα των δέντρων, νεκροί ιστάμενοι κορμοί, ψηλοί θάμνοι και βρύα. Οι πυρκαγιές κόμης πολλές φορές εξαρτώνται από τις έρπουσες, δημιουργώντας έτσι μία μικτή πυρκαγιά. Οι ανεξάρτητες πυρκαγιές κόμης, (δηλαδή που δεν εξαρτώνται από τις έρπουσες) είναι αδύνατο να ανακοπούν.

1.3.2 Παράγοντες Δασικών Πυρκαγιών

Τα στοιχεία που χρειάζονται για την ύπαρξη μιας πυρκαγιάς είναι τρία:

- Η θερμότητα
- Το οξυγόνο και
- Η καύσιμη ύλη

Τα τρία αυτά στοιχεία συνθέτουν το «τρίγωνο της φωτιάς». Είναι απαραίτητα και τα τρία για την ολοκλήρωση της καύσης. Εάν αφαιρεθεί ένα από τα τρία στοιχεία η καύση σταματάει.



Εικόνα 6: Το τρίγωνο της φωτιάς

(πηγή: <https://el.wikipedia.org/>)

Οι βασικοί παράγοντες οι οποίοι επιδρούν στις δασικές πυρκαγιές είναι: α) η καύσιμη ύλη, β) η τοπογραφία του εδάφους και γ) οι μετεωρολογικές συνθήκες (καιρός).

Η *καύσιμη ύλη* είναι το οργανικό βλαστικό υλικό το οποίο υπάρχει στο έδαφος ή πάνω στα δέντρα. Η ποιότητα και η ποσότητα της βλάστησης είναι σημαντικός παράγοντας ο οποίος ελέγχει τη συμπεριφορά μιας πυρκαγιάς. Επίσης η πυκνότητα, η υγρασία, το ύψος, η θερμοκρασία, το είδος, το μέγεθος, το σχήμα, η χημική σύσταση και η ποσότητα της καύσιμης ύλης, μπορούν να διαφοροποιήσουν τη συμπεριφορά και τη διάδοση μιας πυρκαγιάς.

Σε ότι αφορά την *τοπογραφία* οι μεταβολές της μπορούν να προκαλέσουν μεγάλες αλλαγές στη συμπεριφορά μιας πυρκαγιάς και στην εξέλιξή της. Παρόλα αυτά η τοπογραφία είναι πιο σταθερή παράμετρος από τον καιρό και την καύσιμη ύλη.

Παρακάτω θα αναφερθούν τα βασικά χαρακτηριστικά με τα οποία η τοπογραφία επηρεάζει τις πυρκαγιές.

Η κλίση: όσο μεγαλύτερη είναι τόσο πιο εύκολα μεταδίδεται η φωτιά προς τα πάνω, καθώς αναπτύσσεται υψηλή θερμοκρασία. Αυτή η θερμοκρασία μεταφέρεται και ξηραίνει την ανώτερη βλάστηση ενώ επίσης διαδίδονται και οι καύτρες.

Η έκθεση (προσανατολισμός): παίζει σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση και τη συμπεριφορά της πυρκαγιάς. Οι Βόρειες εκθέσεις έχουν γρήγορη αύξηση της βλάστησης (αφού υπάρχει πολλή υγρασία), περισσότερη παραγωγή βιομάζας, μεγάλη παραγωγή καύσιμης ύλης με αρκετή υγρασία, ενώ υπάρχει μικρότερη διακύμανση της θερμοκρασίας. Αντίθετα, οι Νότιες εκθέσεις έχουν φτωχά εδάφη, μεγαλύτερες θερμοκρασίες, θάμνους με λεπτούς κορμούς, πεύκα και χορτολίβαδα. Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι οι Βόρειες πλαγιές έχουν μικρότερη πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς από τις νότιες.

Η θέση της πυρκαγιάς: το πού βρίσκεται η πυρκαγιά, όπως για παράδειγμα στους πρόποδες μιας πλαγιάς ή στην άκρη μιας κορυφογραμμής, επηρεάζει την ταχύτητα μετάδοσης, την κατεύθυνσή της και γενικότερα τη συμπεριφορά της.

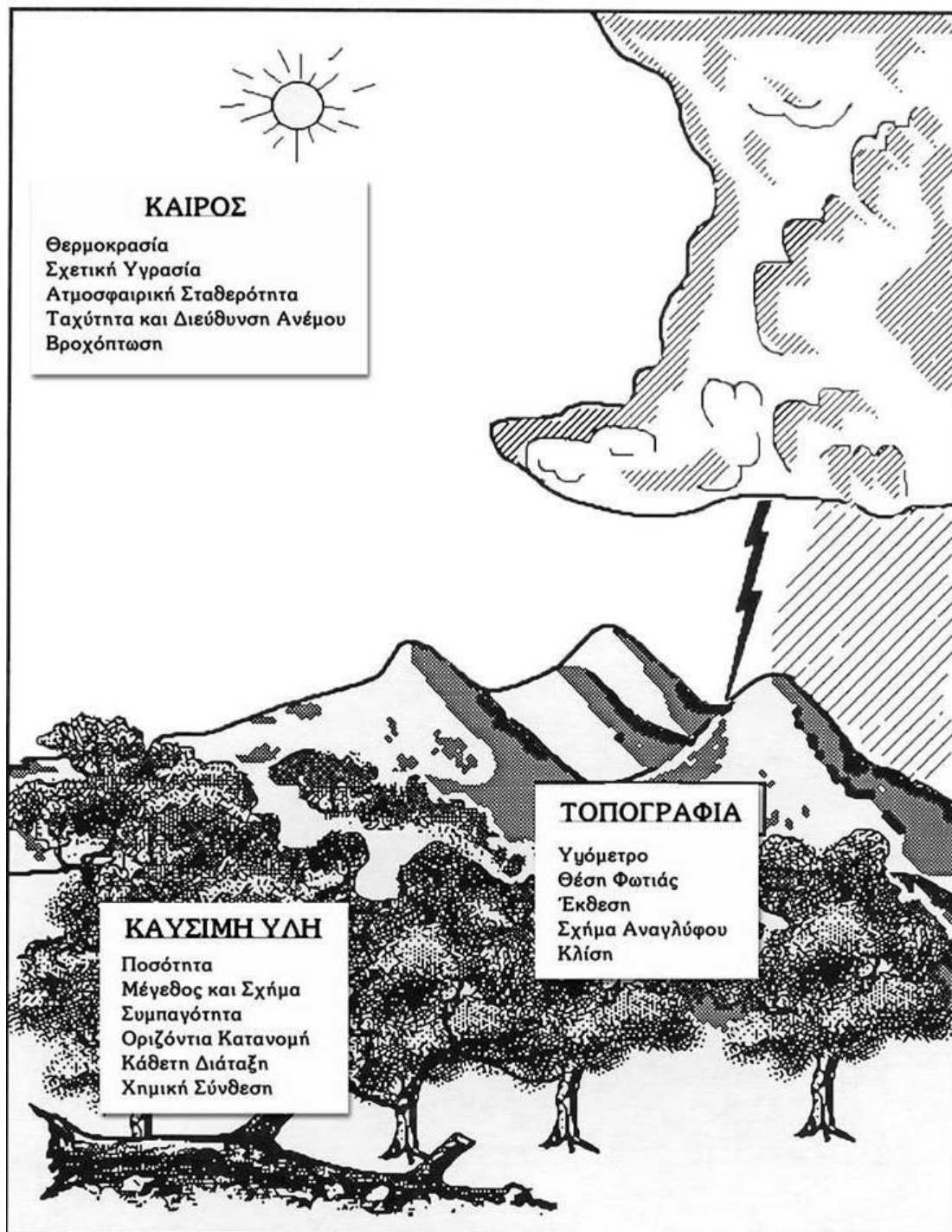
Μορφολογία της περιοχής : ένα τοπογραφικό χαρακτηριστικό που επηρεάζει κι αυτό τη φωτιά. Τα στενά και απότομα φαράγγια ευνοούν τη φωτιά λόγω του ότι ο ασταθής αέρας στην επιφάνεια δημιουργεί ρεύμα αστραπιαίας ανοδικής ροής της θερμότητας και της φωτιάς μέσα σε αυτό. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται «φαινόμενο της καμινάδας».

Το υψόμετρο :σχετίζεται με την ποσότητα της βλάστησης, τη βροχόπτωση, την έκθεση σε ανέμους, την ξήρανση της καύσιμης ύλης και τη θερμοκρασία.

Τελευταίο τοπογραφικό χαρακτηριστικό είναι τα εμπόδια. Τα εμπόδια μπορεί να είναι τεχνητά ή φυσικά όπως λίμνες, βράχια, μονοπάτια, δρόμοι, τα οποία εμποδίζουν την εξάπλωση μιας πυρκαγιάς, καθώς φέρουν αλλαγές στον τύπο και την υγρασία της καύσιμης ύλης.

Ο καιρός είναι ένας μεγάλος παράγοντας που επηρεάζει την έναρξη και την εξάπλωση μιας πυρκαγιάς. Η ταχύτητα του ανέμου, η διεύθυνσή του, η σχετική υγρασία, η θερμοκρασία του αέρα, η βροχόπτωση, οι κεραυνοί, οι καταιγίδες και η σταθερότητα της ατμόσφαιρας είναι αυτές οι καιρικές συνθήκες που επηρεάζουν την φωτιά.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ



Εικόνα 7: Φυσικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις δασικές πυρκαγιές

(Πηγή: Καλαμποκίδης, 2009)

1.3.3 Αίτια Εμφάνισης Πυρκαγιών

Τα αίτια για την εμφάνιση μιας πυρκαγιάς μπορεί να είναι και ανθρωπογενή και φυσικά. Στα φυσικά αίτια ανήκουν οι κεραυνοί, η ηλιακή ακτινοβολία και οι εκρήξεις ηφαιστείων. Στα ανθρωπογενή αίτια περιλαμβάνονται τα τσιγάρα, οι εμπρησμοί, οι καύσεις αγρών, οι καύσεις απορριμμάτων, οι καύσεις βοσκοτόπων κ.λπ.. Στη χώρα μας υπάρχει μεγάλο ποσοστό πυρκαγιών από άγνωστα αίτια. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα ποσοστά ανά αιτία πυρκαγιών στην Ελλάδα (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Αίτια πυρκαγιών στον Ελλαδικό χώρο.

Αμέλεια	42,8%
Καύση καλαμιάς	12,8%
Τσιγάρα-σπίρτα	17,8%
Στρατιωτικές βολές	0,7%
Σύρματα ΔΕΗ	0,7%
Σπινθήρες μηχανών	2,1%
Εργαζόμενοι υπαίθρου	2,9%
Εκδρομείς- κυνηγοί	1,3%
Κάπνισμα μελισσιών	0,5%
Καύση σκουπιδιών	6,1%
Πρόθεση	29,3%
Άγνωστες αιτίες	25,7%
Κεραυνοί	2,2%

Πηγή: Κωνσταντινίδης Π. Μαθαίνουμε να ζούμε με τις δασικές πυρκαγιές, 2003

1.4 ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (G.I.S.) έχουν ως στόχο τον χωρικό σχεδιασμό. Έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύουν και να διαχειρίζονται μεγάλο όγκο χωρικών στοιχείων, να εστιάζουν στην χωρική διάσταση των στοιχείων και να επιλύουν χωρικά προβλήματα. Τα Γ.Σ.Π χρησιμοποιούνται μέσα από πολλές προσεγγίσεις για τη διατύπωση και αξιολόγηση προγραμμάτων και πολιτικών που αναφέρονται στο περιβαλλοντικό ή στο φυσικό σχεδιασμό, σε τοπικό έως και εθνικό επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΑΤΛΑΝΤΑ

2.1 ΕΥΒΟΙΑ: Η ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ



Εικόνα 8: Νομός Ευβοίας (<http://www.ecodorpgaasterland.nl>)

Ο Νομός Ευβοίας περιλαμβάνει το νησί της Εύβοιας, ένα μικρό τμήμα της ηπειρωτικής Στερεάς Ελλάδας, τη Σκύρο καθώς και άλλα μικρά νησιά τα οποία βρίσκονται κοντά στις ακτές τους. Το νησί της Εύβοιας θεωρείται το δεύτερο μεγαλύτερο σε έκταση νησί της Ελλάδας. Το δυτικό όριο της Εύβοιας είναι ο Μαλιακός κόλπος, ο Βόρειος Ευβοϊκός κόλπος και ο Νότιος Ευβοϊκός κόλπος. Ως βόρειο όριο της θεωρείται ο Δίαυλος Ωρεών ενώ ανατολικά και νότια είναι το Αιγαίο πέλαγος. Η έκταση της ανατολικής Στερεάς Ελλάδας η οποία ανήκει στον νομό περιέχει τη Δημοτική Ενότητα Ανθηδώνας και Αυλίδος. Η συνολική έκταση του νομού Ευβοίας είναι 4.167 km² και έχει συνολικό πληθυσμό 210.815 σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Η πρωτεύουσα του νομού είναι η Χαλκίδα και χωρίζεται σε οχτώ δήμους οι οποίοι φαίνονται πιο αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2).

Πίνακας 2: Δήμοι Νομού Ευβοίας

ΔΗΜΟΣ	ΕΔΡΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	ΙΣΤΙΑΙΑ	21.083
ΜΑΝΤΟΥΔΙΟ-ΛΙΜΝΗΣ-ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	ΛΙΜΝΗ	12.045
ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	ΨΑΧΝΑ	18.800
ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	ΧΑΛΚΙΔΑ	102.223
ΕΡΕΤΡΙΑΣ	ΕΡΕΤΡΙΑ	13.053
ΚΥΜΗΣ-ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	ΑΛΙΒΕΡΙ	28.437
ΚΑΡΥΣΤΟΥ	ΚΑΡΥΣΤΟΣ	12.180
ΣΚΥΡΟΥ	ΣΚΥΡΟΣ	2.994

Πηγή: Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας και ΕΛΣΤΑΤ (απογραφή 2011).

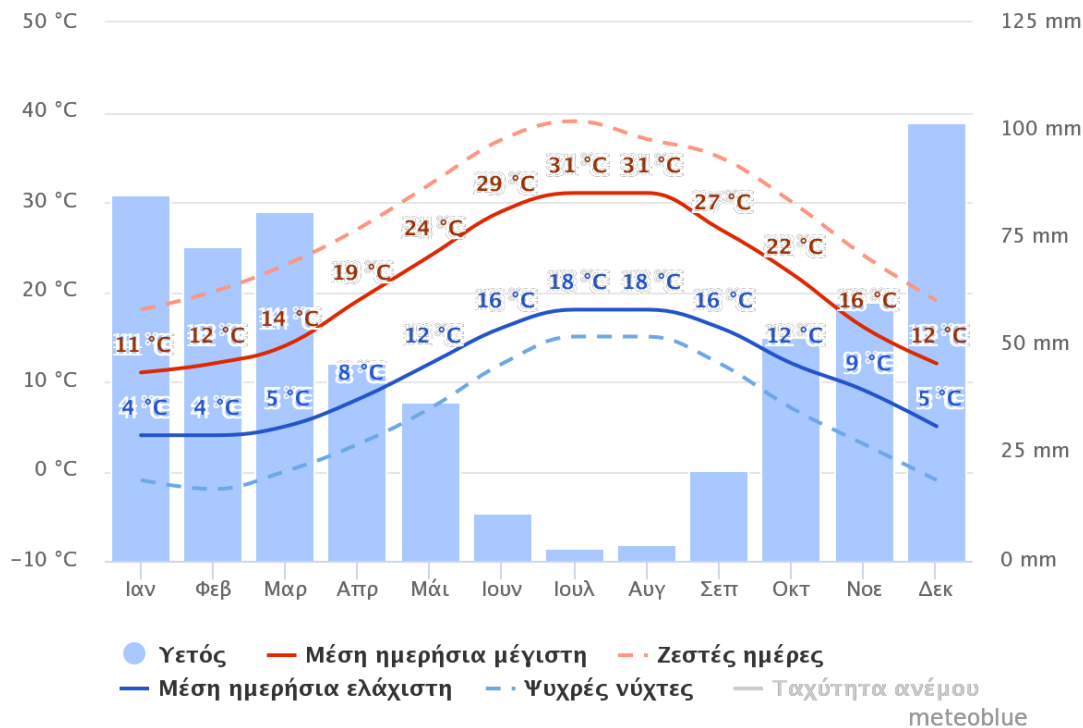
2.1.1 Γεωμορφολογικά Στοιχεία

Στην Εύβοια υπάρχουν μεγάλοι και απότομοι ορεινοί όγκοι οι οποίοι καταλαμβάνουν τη μεγαλύτερη έκταση της. Οι μεγάλοι αυτοί ορεινοί όγκοι είναι το Τελέθριο (970m) στο βόρειο τμήμα της, η Δίρφυς (1.743m) στο κεντρικό τμήμα της και η Όχη (1.398m) στο νότιο τμήμα της. Ανάμεσα στους ορεινούς όγκους αναπτύσσονται εύφορες πεδιάδες όπως αυτές των Ψαχνών και των Ληλαντίων, ενώ επίσης υπάρχουν και μικρές κοιλάδες και παράκτιες λωρίδες ορμίσκων όπως ο όρμος Καρύστου και άλλοι. Επίσης στην Εύβοια υπάρχουν σπήλαια (π.χ. στην Γλύφα και στην Κύμη), καταρράκτες, απολιθωμένο δάσος και λιβάρι.

2.1.2 Κλίμα

Η Εύβοια έχει εύκρατο κλίμα με αρκετές βροχοπτώσεις στις οποίες οφείλεται η πλούσια βλάστησή της. Παρακάτω θα δούμε σε γραφήματα τις θερμοκρασίες, τις βροχοπτώσεις, τον καιρό και τους ανέμους (στοιχεία των τελευταίων 30 ετών).

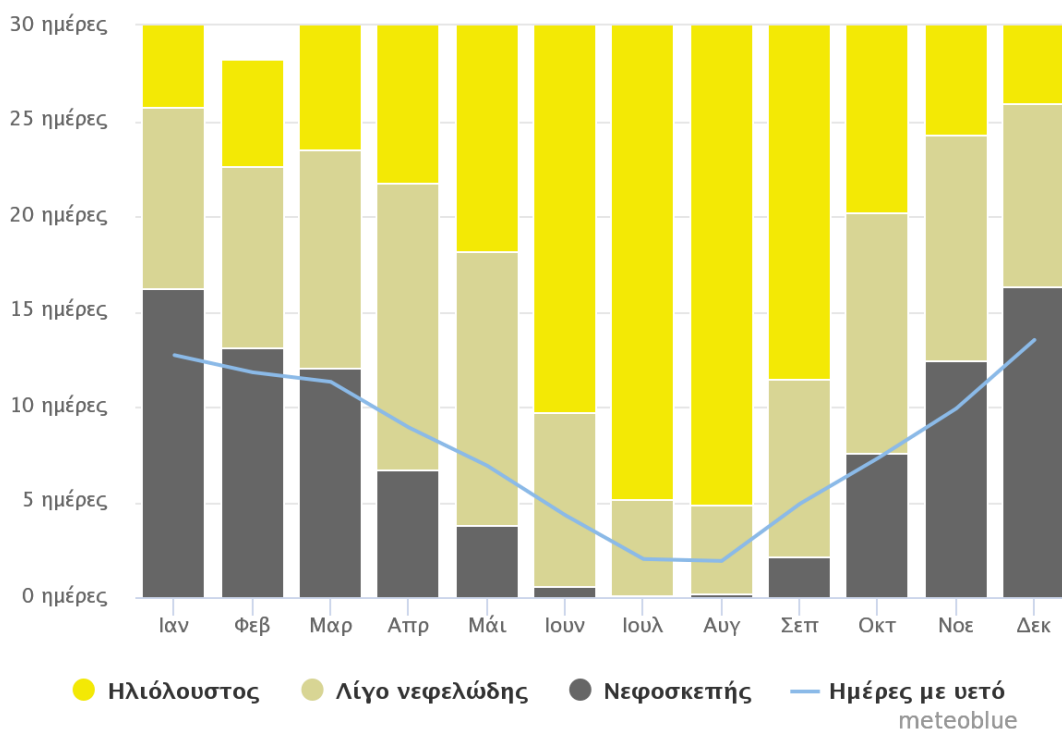
Γράφημα 1: Μέσος Όρος Θερμοκρασιών και βροχοπτώσεων



Πηγή : <https://www.meteoblue.com/>

Στο παραπάνω Γράφημα εμφανίζεται η ημερήσια μέση μέγιστη θερμοκρασία ανά μήνα (κόκκινη γραμμή), η ημερήσια μέση ελάχιστη θερμοκρασία (μπλε γραμμή), οι ζεστές μέρες και οι κρύες νύχτες(διακεκομμένη κόκκινη και μπλε).

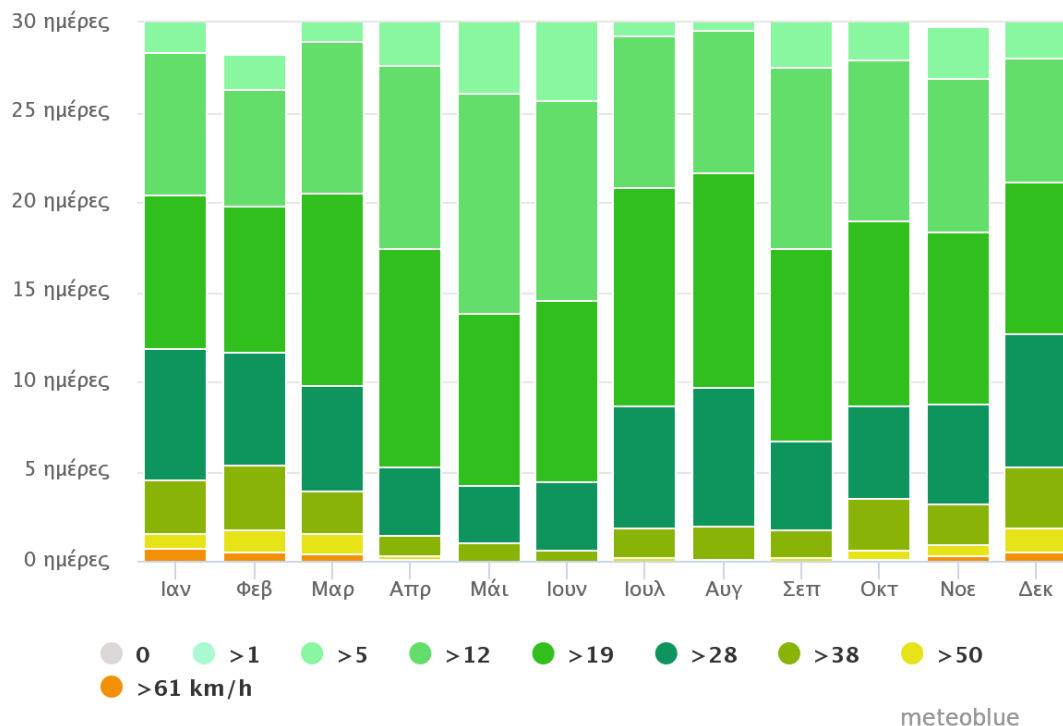
Γράφημα 2: Ημερήσιες βροχοπτώσεις, νεφελώδεις και αίθριος



Πηγή : <https://www.meteoblue.com/>

Στο παραπάνω γράφημα (Γράφημα 2), φαίνεται ο μηνιαίος αριθμός ημερών με ημέρες βροχής, με καιρό αίθριο, λίγο νεφελώδη και νεφοσκεπή. Με το κίτρινο χρώμα προσδιορίζονται οι ηλιόλουστες μέρες, με το μπεζ οι λίγο νεφελώδης, με το γκρι οι ημέρες νεφοσκεπής, ενώ με μπλε γραμμή συμβολίζει τις ημέρες με υετό.

Γράφημα 3: Ταχύτητα ανέμου



Πηγή : <https://www.meteoblue.com/>

Στο παραπάνω γράφημα (Γράφημα 3), εμφανίζονται οι ημέρες ανά μήνα κατά τις οποίες ο άνεμος φθάνει σε ορισμένες ταχύτητες.

2.1.3 Χλωρίδα

Η χλωρίδα της Εύβοιας είναι αρκετά πλούσια και με ιδιαίτερη σπανιότητα που την καθιστά ένα από τα σημαντικότερα κέντρα χλωριδικής ποικιλότητας στο Αιγαίο. Ο Π. Τρίγκας μελέτησε τη βιοποικιλότητα της Εύβοιας η οποία αποτελείται από 1.824 ταξινομικές βαθμίδες για είδη και υποείδη. Επίσης υπάρχουν 42 τοπικά ενδημικά είδη και υποείδη, τα οποία είναι ιδιαίτερα πολύτιμα για τη χλωρίδα του νησιού. Αυτά εντοπίζονται σε όλη την έκταση της Εύβοιας με διαφορά στη συχνότητα ανά περιοχή. Η νότια Εύβοια έχει λιγότερη βλάστηση από τη βόρεια.

Σε ότι αφορά τη βλάστηση στη Σκύρο, το βόρειο τμήμα του νησιού κυριαρχείται από πευκοδάσος, οι βραχώδεις ακτές του καλύπτονται από πυκνούς θάμνους στα δυτικά και έχει αραιά χαμηλή βλάστηση στα ανατολικά. Επίσης στο βουνό Κόχυλα, υπάρχει θαμνώδη και φριγανική βλάστηση και οι δενδρώδεις συστάδες εμφανίζονται σποραδικά στις πλαγιές του.

2.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.2.1 Συλλογή Δεδομένων

Ο Νομός Ευβοίας έχει τρία Δασαρχεία (Δασαρχείο Ιστιαίας, Δασαρχείο Λίμνης, Δασαρχείο Αλιβερίου) και μία Διεύθυνση Δασών στη Χαλκίδα. Για την πραγματοποίηση του Άτλαντα δασικών πυρκαγιών του νομού Ευβοίας συνελέγησαν στοιχεία από το Δασαρχείο Ιστιαίας ("βιβλία αναδασωτέων"), από τα ΦΕΚ τα οποία βρέθηκαν στο Δασαρχείο και αφορούσαν και τα υπόλοιπα Δασαρχεία του νομού Ευβοίας και από τη σελίδα του Πυροσβεστικού Σώματος Ελλάδος (<https://www.fireservice.gr>). Τα δεδομένα τα οποία συνελέγησαν έχουν ως αφετηρία το 1974 και καταλήγουν το 2017.

Από τα βιβλία των αναδασωτέων έχουμε πληροφορίες που σχετίζονται με:

- Την δασική έκταση που κάηκε (στρ)
- Την δημοτική κοινότητα στην οποία εκδηλώθηκε η πυρκαγιά
- Τη δασική θέση της πυρκαγιάς
- Το είδος βλάστησης
- Την ημερομηνία
- Τη μορφή ιδιοκτησίας κ.α

Σε ότι αφορά τα στοιχεία από το Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδος σχετίζονται με:

- Την ημερομηνία
- Την δασική έκταση
- Το δασαρχείο
- Το δήμο
- Το είδος της καμένης έκτασης

Πρέπει να σημειωθεί πως δυστυχώς, δεν υπήρξε δυνατότητα μετακίνησης σε άλλα δασαρχεία της Εύβοιας, για τη συλλογή πληροφοριών και έτσι τα δεδομένα τα οποία υπάρχουν για αυτά είναι ελλιπή κυρίως πριν το 2000.

2.2.2 Ανάλυση Δεδομένων

Στο σημείο αυτό γίνεται λόγος για την κατασκευή των χαρτών. Αρχικά τα στοιχεία τα οποία έχουν συλλεχθεί ταξινομούνται με τη βοήθεια του προγράμματος Excel (Microsoft Office Excel 2007) σε μία ψηφιακή βάση δεδομένων η οποία δημιουργήθηκε από την αρχή. Τα δεδομένα καταχωρήθηκαν και χωρίστηκαν ανά Δημοτική διαίρεση.

Τα πεδία τα οποία δημιουργήθηκαν σε αυτή την ψηφιακή βάση δεδομένων είναι:

- Το έτος
- Ημερομηνία (ημέρα και μήνας)
- Η έκταση (σε στρ)
- Η Θέση (περιοχή εκδήλωσης πυρκαγιάς)
- Ο Δήμος
- Το είδος βλάστησης

Η κατασκευή των χαρτών του Άτλαντα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και πιο συγκεκριμένα με το λογισμικό ArcGIS 10.2.2, ArcMap. Τα χωρικά δεδομένα αφορούν τα δημοτικά διαμερίσματα σύμφωνα με το πρόγραμμα Καλλικράτη. Επίσης, το προβολικό σύστημα αναφοράς είναι το ΕΓΣΑ'87.

Τα δεδομένα χωρίστηκαν στις παρακάτω κατηγορίες:

- 1974
- 1975- 1984
- 1985- 1994
- 1995- 2004
- 2005- 2014
- 2015
- 2016
- 2017

Σε κάθε μία κατηγορία από αυτές υπολογίζεται και η συνολική έκταση που κάηκε και ο αριθμός των πυρκαγιών οι οποίες εκδηλώθηκαν στα δημοτικά διαμερίσματα.

Κατασκευάστηκαν 8 θεματικοί χάρτες οι οποίοι απεικονίζουν την καμένη έκταση και τον αριθμό πυρκαγιών σύμφωνα με τον παραπάνω διαχωρισμό. Ο κάθε θεματικός χάρτης απεικονίζει την καμένη έκταση με βαθμιαία χρώματα σύμφωνα με την έκταση της κάθε πυρκαγιάς και τον αριθμό των πυρκαγιών με βαθμιαία σύμβολα. Τέλος, οι χάρτες δημιουργήθηκαν με τη χρήση ArcGIS 10.2.2, ArcMap και έχουν κλίμακα 1:800.000. (Χάρτες στη σελίδα 44)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό, γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων από τη συλλογή των δεδομένων τα οποία βασίζονται στη βάση δεδομένων , όπως προαναφέρθηκε, κι ακολουθούν διαγράμματα και χάρτες που κατασκευάστηκαν βασιζόμενα σε αυτά τα στοιχεία.

1.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Παρακάτω, δίνονται οι πίνακες και τα διαγράμματα που κατασκευάστηκαν με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν. Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει το σύνολο του αριθμού των πυρκαγιών και τις καμένες εκτάσεις σε στρέμματα ανά έτος. Τα στοιχεία του πίνακα αυτού απεικονίζονται αναλυτικά στα διαγράμματα τα οποία ακολουθούν.

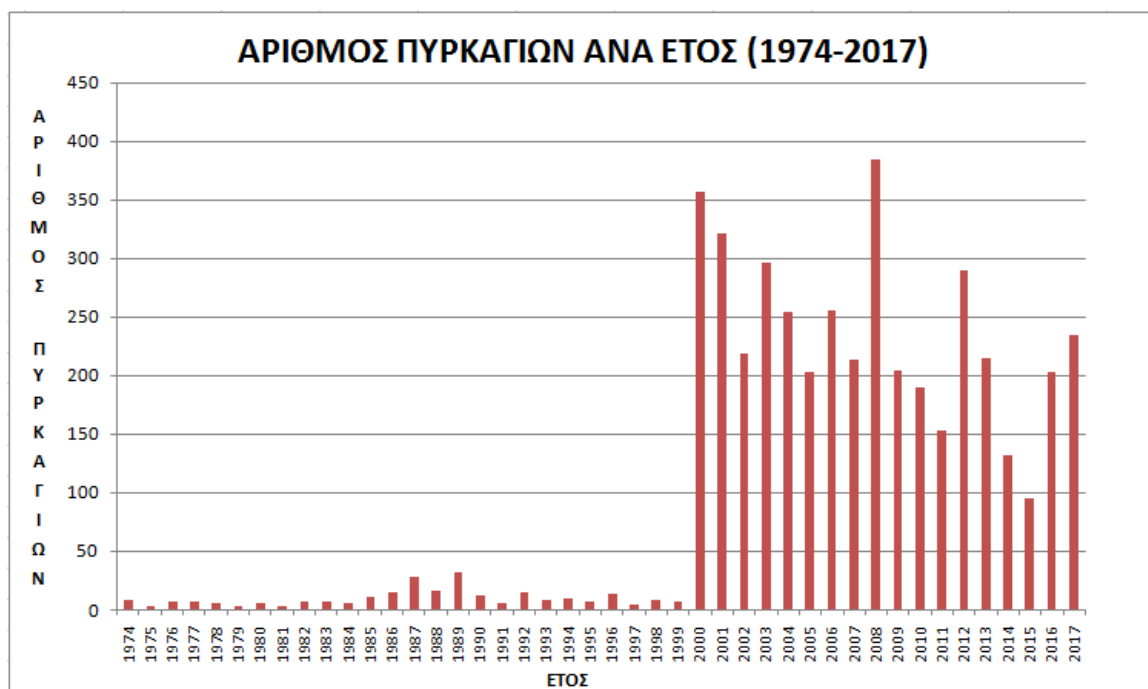
Πίνακας 3: Αριθμός Πυρκαγιών και Καμένης Έκτασης ανά Έτος.

ΕΤΟΣ	ΚΑΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ
1974	5742	8
1975	2124,3	3
1976	35,799	6
1977	4932,7	7
1978	77,959	5
1979	80,8	3
1980	82,13	5
1981	95,25	3
1982	178,2	7
1983	2840,99	7
1984	19,3	5
1985	6284,94	10
1986	2198,607	15
1987	12394,07	27
1988	1446,755	16
1989	1807,687	31
1990	30947,5	12
1991	7,578	5
1992	3528,85	15
1993	45,425	8
1994	8595	9

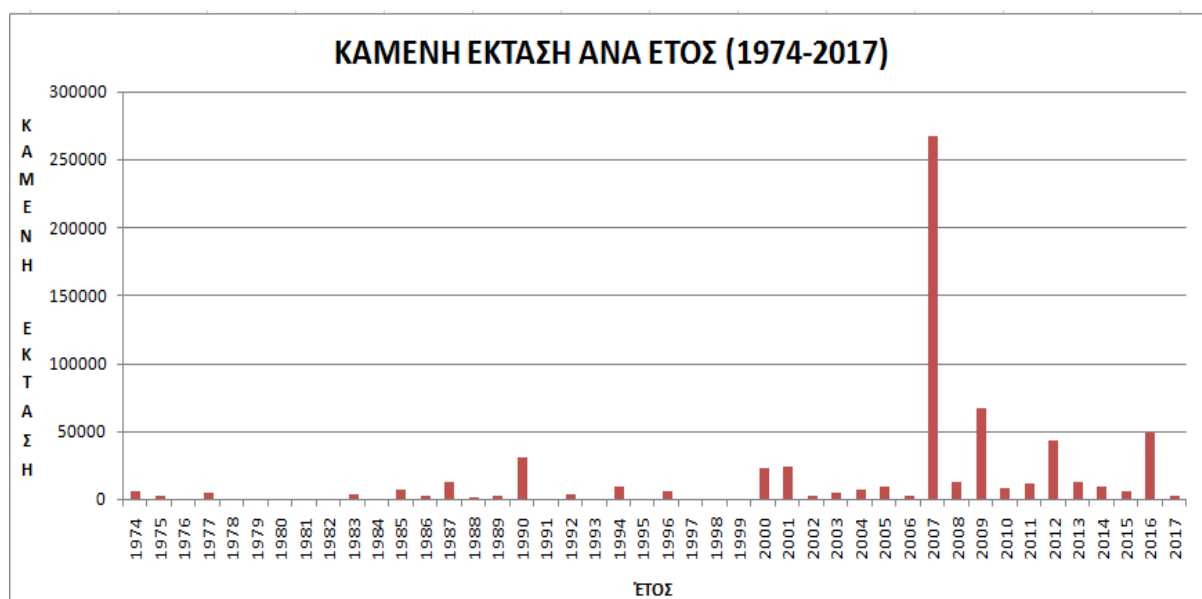
1995	176,398	6
1996	5609,508	13
1997	151,506	4
1998	95,069	8
1999	373,842	7
2000	23122,07	357
2001	23613,31	321
2002	2545,573	219
2003	4922,753	296
2004	6807,635	254
2005	9240,601	203
2006	1755,102	255
2007	267125,9	213
2008	12524,32	384
2009	66441,15	204
2010	8242,787	189
2011	10836,76	153
2012	43273,11	290
2013	13002,74	214
2014	9147,25	131
2015	5524,37	95
2016	48149,52	203
2017	2218,23	234

Στα Διαγράμματα 1 και 2 τα οποία ακολουθούν παρουσιάζονται οι πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν ανά έτος, και οι καμένες εκτάσεις του νομού Ευβοίας τα τελευταία 44 χρόνια σύμφωνα με τον Πίνακα 3.

Διάγραμμα 1: Αριθμός Πυρκαγιών ανά έτος για τον Νομό Ευβοίας από το 1974 έως 2017



Διάγραμμα 2: Καμένη Έκταση ανά έτος για το Νομό Ευβοίας από το 1974 έως το 2017



3.1.1 Αριθμός Πυρκαγιών

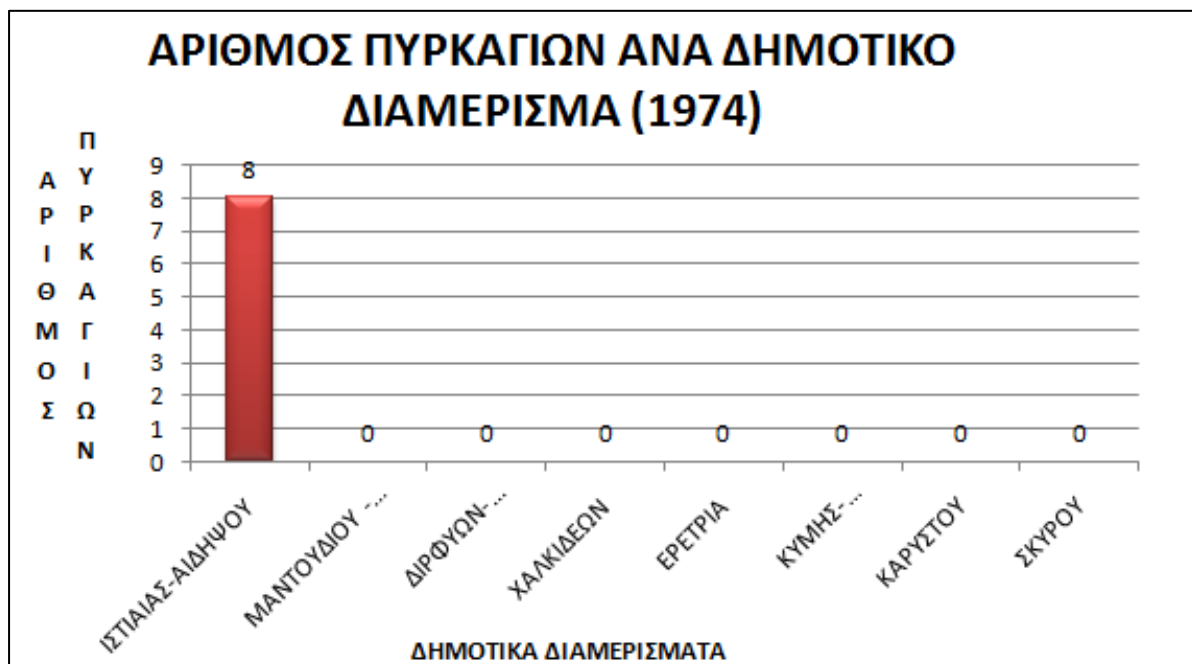
Ο πίνακας 3.1 παρουσιάζει τον αριθμό των πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα και ανά δεκαετία.

Πίνακας 3.1: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα και ανά δεκαετία.

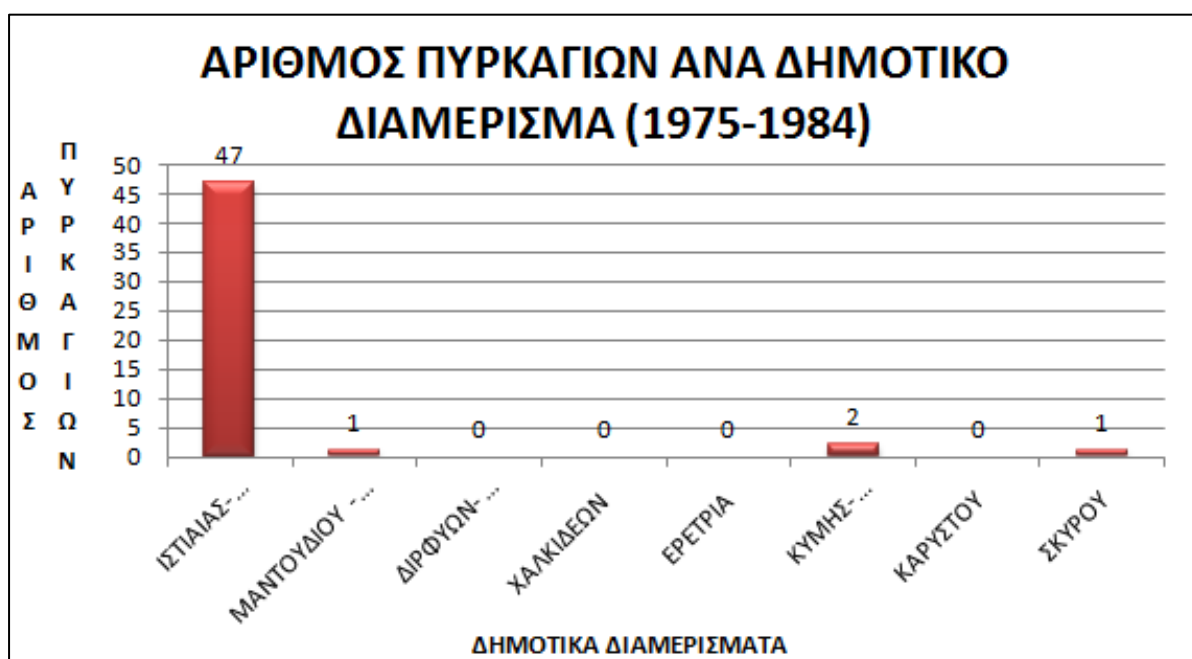
ΔΗΜΟΥΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	1974	1975-1984	1985-1994	1995-2004	2005-2014	2015	2016	2017	ΣΥΝΟΛΟ
ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	8	47	104	194	327	17	12	33	742
ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ-ΛΙΜΝΗΣ-ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	0	1	9	131	243	6	15	20	425
ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	0	0	5	119	215	13	24	26	402
ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	0	0	9	423	508	30	45	49	1064
ΕΡΕΤΡΙΑ	0	0	0	78	105	4	20	11	218
ΚΥΜΗΣ-ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	0	2	9	357	495	7	53	71	994
ΚΑΡΥΣΤΟΥ	0	0	11	157	274	14	34	19	509
ΣΚΥΡΟΥ	0	1	0	36	51	4	4	5	101
ΣΥΝΟΛΟ	8	51	147	1495	2218	95	207	234	4455

Στα παρακάτω διαγράμματα (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) απεικονίζεται ο αριθμός των πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα και ανά δεκαετία σύμφωνα με τον Πίνακα 3.1.

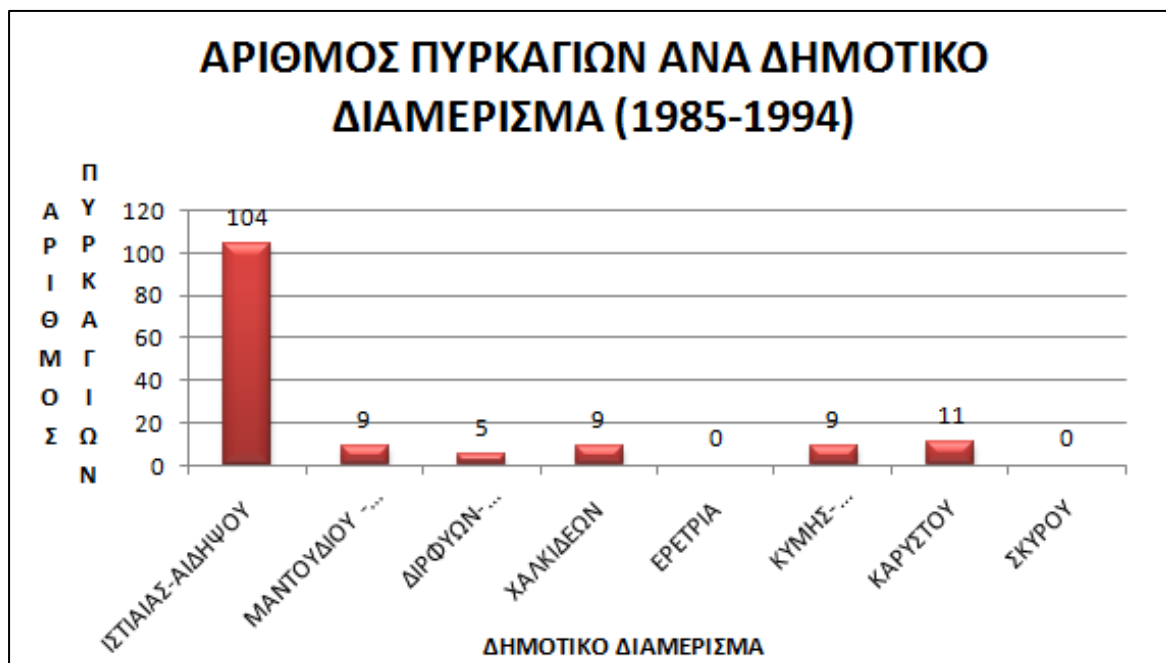
Διάγραμμα 3: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα το έτος 1974



Διάγραμμα 4: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα δεκαετίας 1975-1984



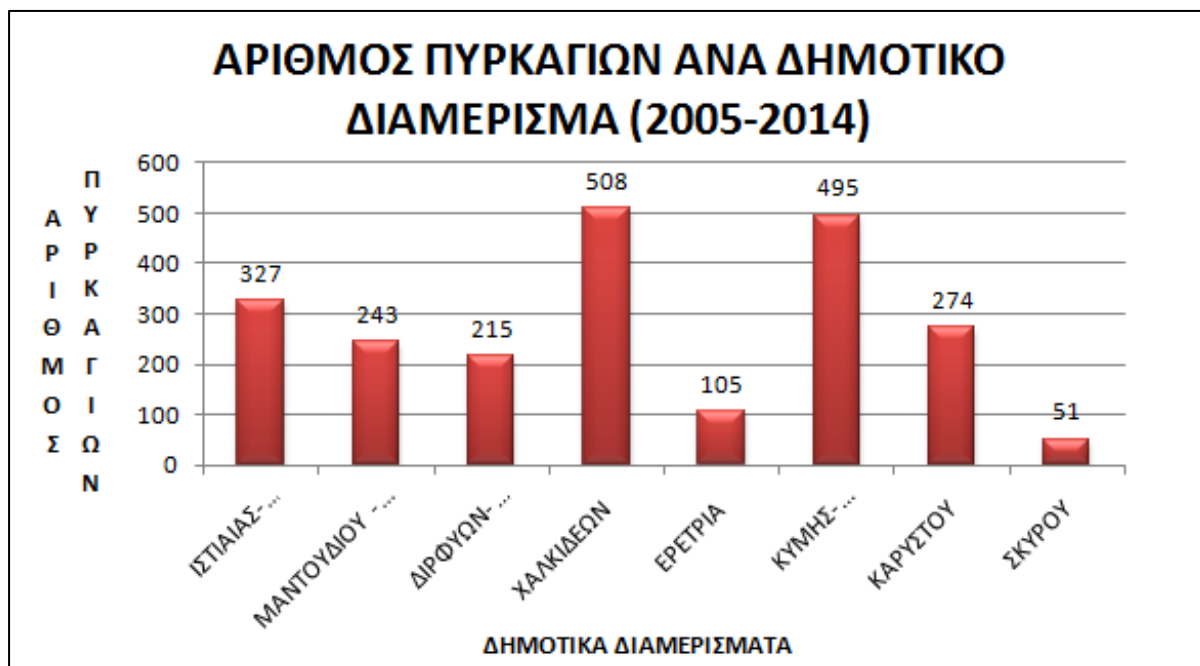
Διάγραμμα 5: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα δεκαετίας 1985-1994



Διάγραμμα 6: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα δεκαετίας 1995-2004



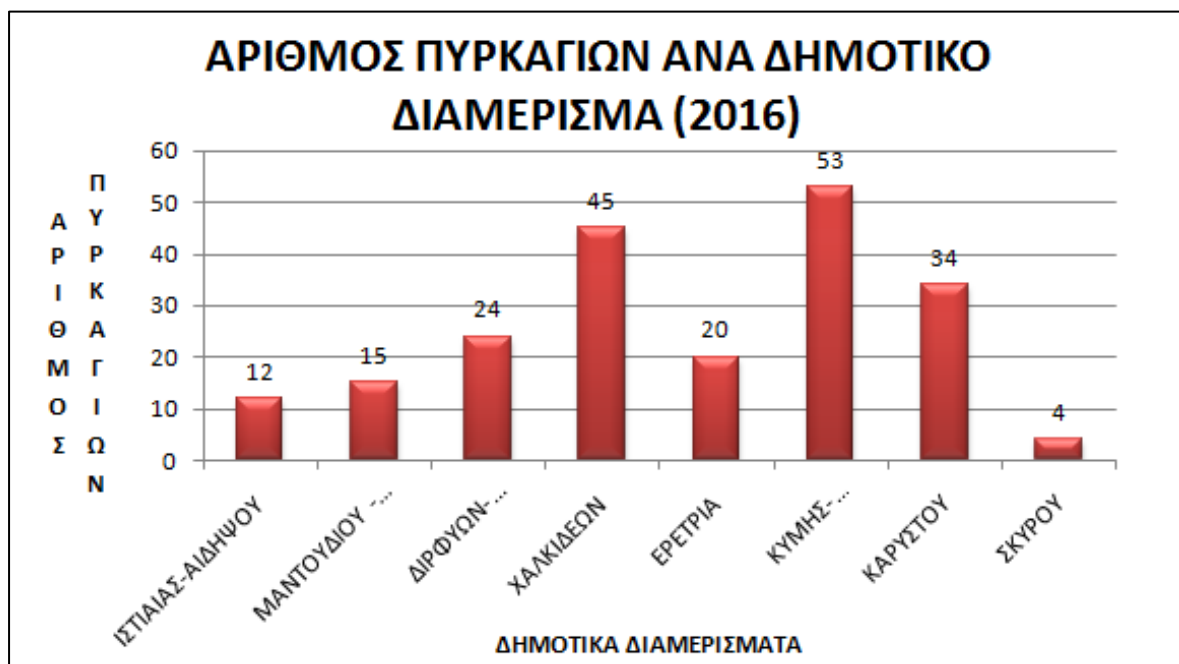
Διάγραμμα 7: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα δεκαετίας 2005-2014



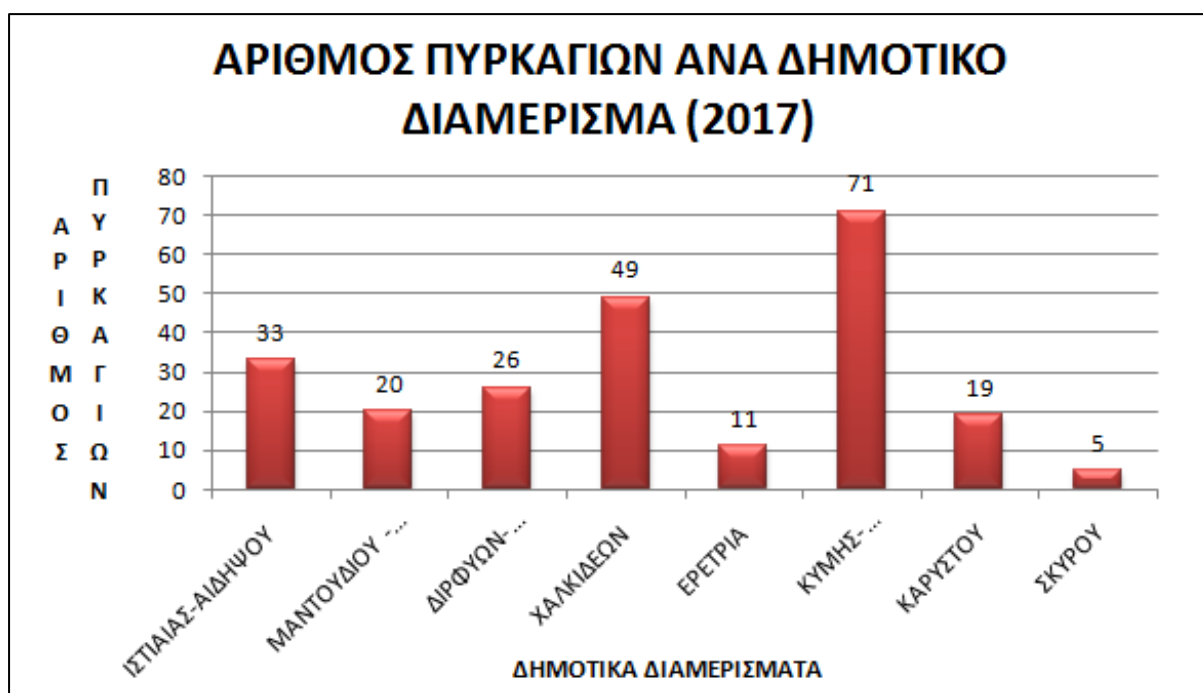
Διάγραμμα 8: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα το έτος 2015



Διάγραμμα 9: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα το έτος 2016

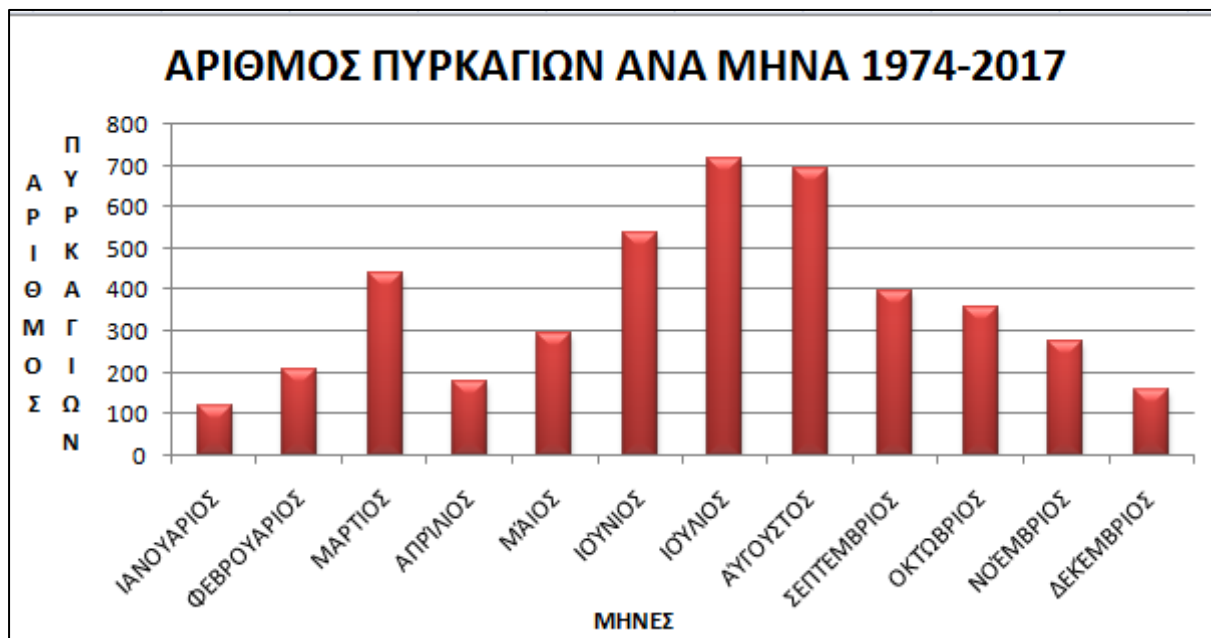


Διάγραμμα 10: Αριθμός πυρκαγιών ανά δημοτικό διαμέρισμα το έτος 2017



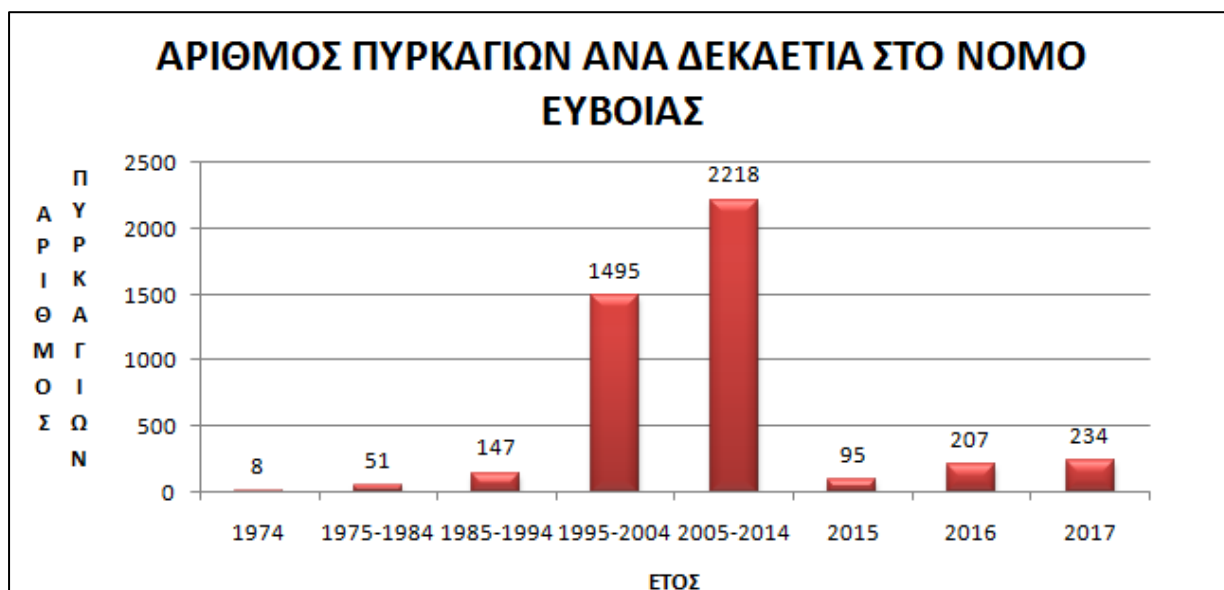
Παρακάτω εμφανίζεται σε διάγραμμα (Διάγραμμα 11) η μηνιαία κατανομή των πυρκαγιών του Ν. Ευβοίας από το 1974 έως το 2017.

Διάγραμμα 11: Μηνιαία κατανομή Πυρκαγιών 1974-2017



Στο Διάγραμμα 12 εμφανίζεται ο αριθμός πυρκαγιών ανά δεκαετία.

Διάγραμμα 12: Αριθμός πυρκαγιών ανά δεκαετία



3.1.2 Καμένη Έκταση

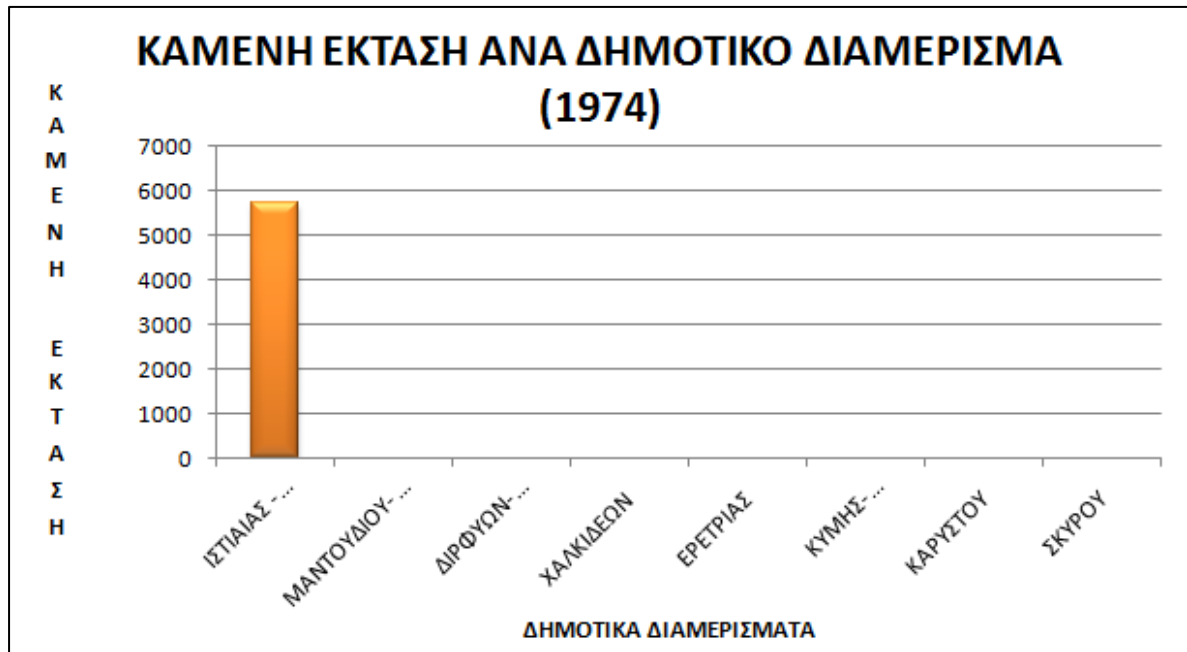
Ο Πίνακας 3.2 παρουσιάζει την καμένη έκταση σε στέμματα ανά δημοτικό διαμέρισμα και ανά δεκαετία.

Πίνακας 3.2: Καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα και ανά δεκαετία.

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	1974	1975-1984	1985-1994	1995-2004	2005-2014	2015	2016	2017	ΣΥΝΟΛΟ
ΙΣΤΙΑΙΑΣ - ΑΙΔΗΨΟΥ	5742	10289	58971	3210	37008	723	28	53	116024,48
ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ -ΛΙΜΝΗΣ- ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	0	10	98	12339	1742	32	22039	53	36312,57
ΔΙΡΦΥΩΝ- ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	0	0	3505	2351	16731	1854	345	1009	25793,95
ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	0	0	632	5280	8332	1018	891	90	16242,87
ΕΡΕΤΡΙΑΣ	0	0	0	570	595	10	99	37	1311,88
ΚΥΜΗΣ- ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	0	160	758	27581	284691	91	905	773	314958,37
ΚΑΡΥΣΤΟΥ	0	0	2471	14770	82522	689	18531	104	119087,11
ΣΚΥΡΟΥ	0	5	0	840	10363	1107	5312	100	17726,70

Παρακάτω εμφανίζονται διαγράμματα (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) σύμφωνα με τον Πίνακα 3.2.

Διάγραμμα 13: Καμένη έκταση σε στέρματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για το έτος 1974



Διάγραμμα 14: Καμένη έκταση σε στέρματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για τη δεκαετία 1975-1984



Διάγραμμα 15: Καμένη έκταση σε στρέμματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για τη δεκαετία 1985-1994



Διάγραμμα 16: Καμένη έκταση σε στρέμματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για τη δεκαετία 1995-2004



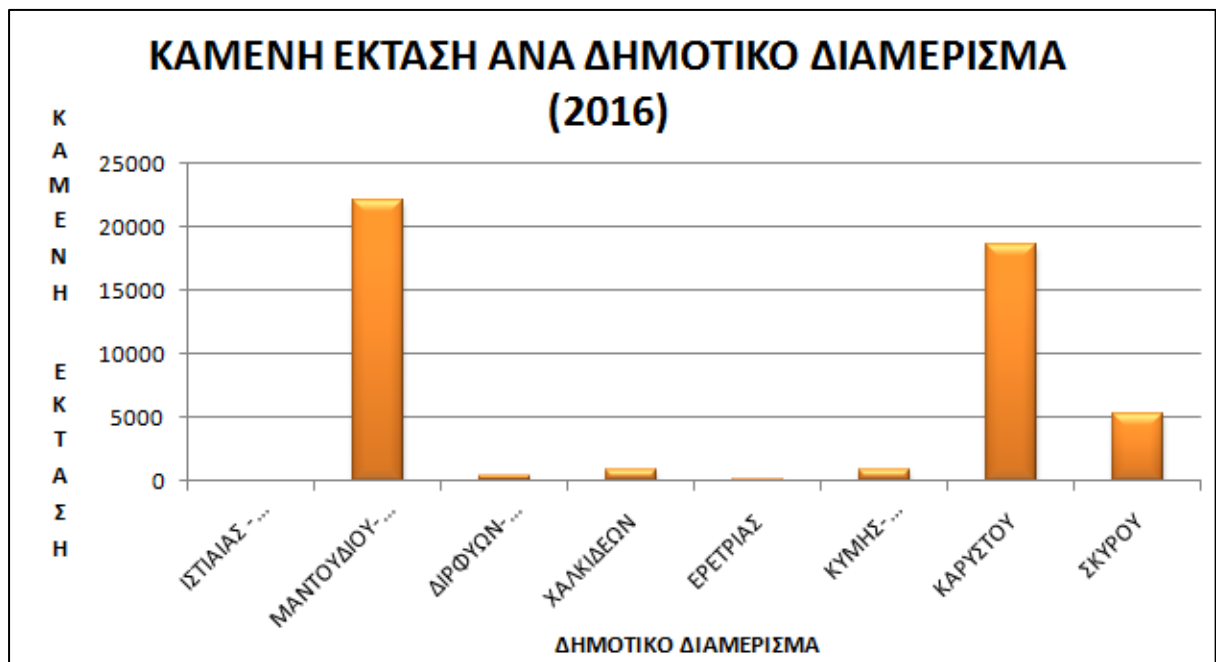
Διάγραμμα 17: Καμένη έκταση σε στέρματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για τη δεκαετία 2005-2014



Διάγραμμα 18: Καμένη έκταση σε στέρματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για το έτος 2015



Διάγραμμα 19: Καμένη έκταση σε στέρματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για το έτος 2016

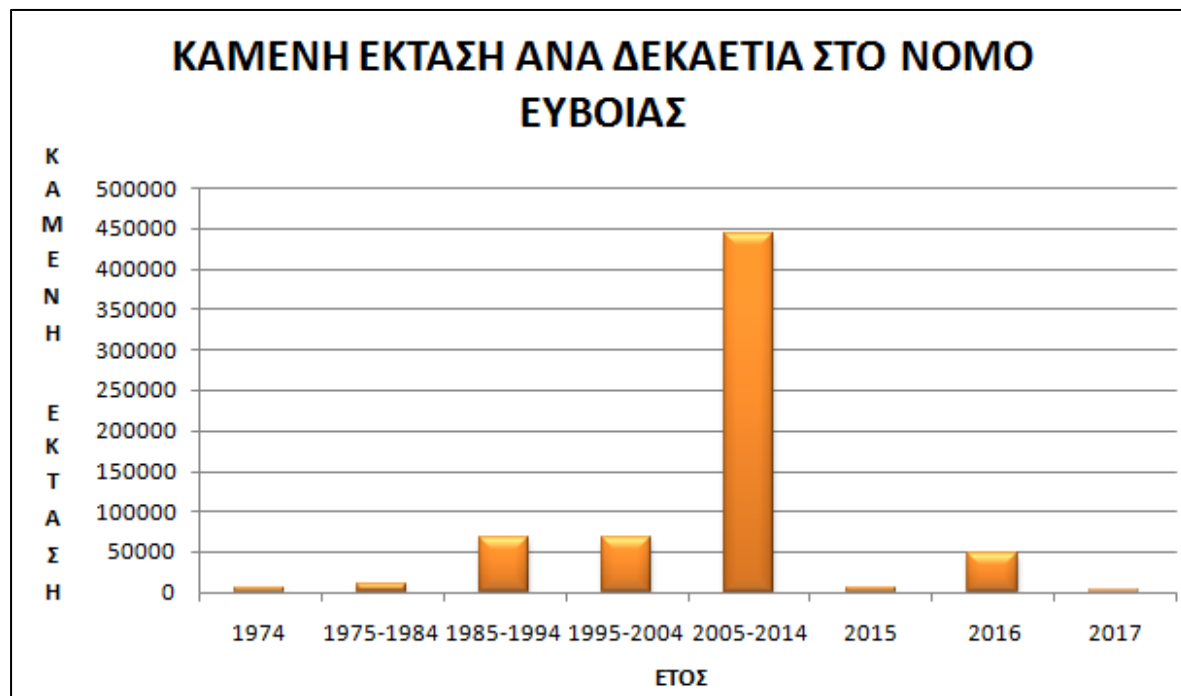


Διάγραμμα 20: Καμένη έκταση σε στέρματα ανά δημοτικό διαμέρισμα για το έτος 2017



Στο Διάγραμμα 21 παρουσιάζεται η καμένη έκταση ανά δεκαετία για το νομό Ευβοίας.

Διάγραμμα 21: Καμένη έκταση ανά δεκαετία στο νομό Ευβοίας



1.2 ΧΑΡΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ

Ο Νομός Ευβοίας χωρίζεται σε 8 δημοτικά διαμερίσματα και σε 26 κοινότητες ενώ επίσης υπάγεται στην περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας.

Οι χάρτες που ακολουθούν απεικονίζουν τον αριθμό των πυρκαγιών που εκδηλώθηκαν και την καμένη έκταση σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα στο νομό Ευβοίας ανά δεκαετία τα τελευταία 44 χρόνια (1974-2017).

Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι για τα έτη 1974 έως 1994 δεν βρέθηκαν πολλές καταγραφές για όλα τα δημοτικά διαμερίσματα, ενώ το 1974 βρέθηκαν μόνο για το δημοτικό διαμέρισμα Ιστιαίας-Αιδηψού.

Ο Χάρτης πυρκαγιών 1, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για το έτος 1974. Η συνολική έκταση που κάηκε είναι 5.742 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 8 πυρκαγιές. Η μεγαλύτερη σε έκταση πυρκαγιά ήταν 1.819 στρέμματα. (βρέθηκαν καταγραφές μόνο για το δημοτικό διαμέρισμα Ιστιαίας-Αιδηψού.)

Ο Χάρτης πυρκαγιών 2, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για τα έτη 1975 έως 1984. Η συνολική έκταση που κάηκε το διάστημα αυτό είναι 10.464 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 51 πυρκαγιές με μεγαλύτερη σε έκταση αυτή στο δημοτικό διαμέρισμα Ιστιαίας - Αιδηψού με 4.017 στρέμματα και με 47 πυρκαγιές.

Ο Χάρτης πυρκαγιών 3, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για τα έτη 1985-1994. Η συνολική έκταση που κάηκε σε αυτό το διάστημα είναι 66.435 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 147 πυρκαγιές. Η μεγαλύτερη έκταση που κάηκε είναι 20.230 στρέμματα, στο δημοτικό διαμέρισμα Ιστιαίας- Αιδηψού όπου υπήρξαν 104 πυρκαγιές.

Ο Χάρτης πυρκαγιών 4, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για τα έτη 1995-2004. Η συνολική έκταση που κάηκε σε αυτό το διάστημα είναι 66.939 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 1.495 πυρκαγιές. Η μεγαλύτερη έκταση που κάηκε είναι 5.400 στρέμματα, στο δημοτικό διαμέρισμα Καρύστου, ενώ οι περισσότερες πυρκαγιές υπήρξαν στο δημοτικό διαμέρισμα Χαλκίδα και ήταν 423.

Ο Χάρτης πυρκαγιών 5, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για τα έτη 2005-2014. Η συνολική έκταση που κάηκε σε αυτό το διάστημα είναι 441.985 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 2.218 πυρκαγιές. Η μεγαλύτερη έκταση που κάηκε είναι 150.000 στρέμματα, στο δημοτικό διαμέρισμα Κύμης - Αλιβερίου, ενώ οι περισσότερες πυρκαγιές υπήρξαν στο δημοτικό διαμέρισμα Χαλκίδα και ήταν 508.

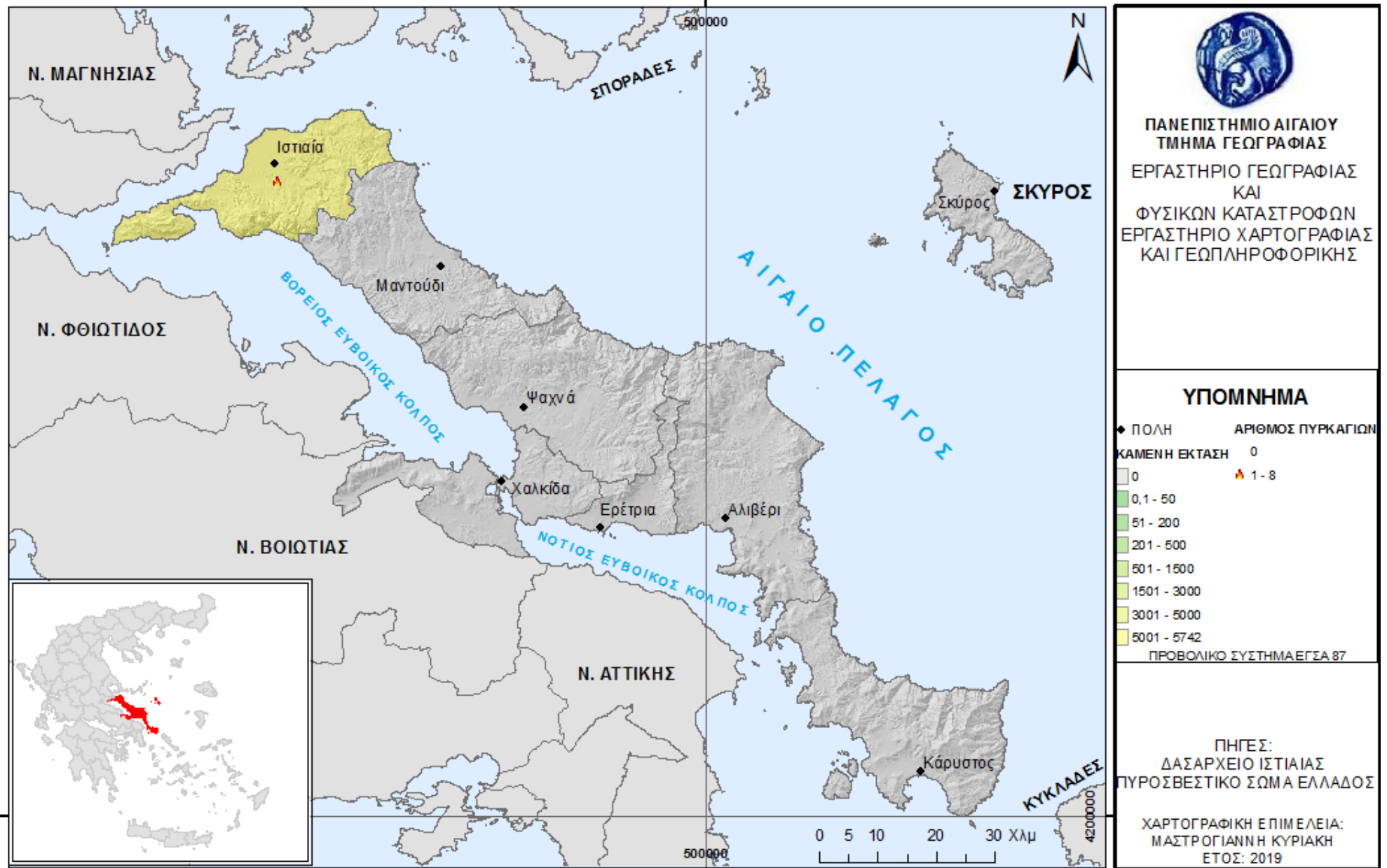
Ο Χάρτης πυρκαγιών 6, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για το έτος 2015. Η συνολική έκταση που κάηκε είναι 5.524 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 95 πυρκαγιές. Η μεγαλύτερη

έκταση που κάηκε είναι 1.700 στρέμματα, στο δημοτικό διαμέρισμα Διρφύων - Μεσσαπίων, ενώ οι περισσότερες πυρκαγιές υπήρξαν στο δημοτικό διαμέρισμα Χαλκίδα και ήταν 30.

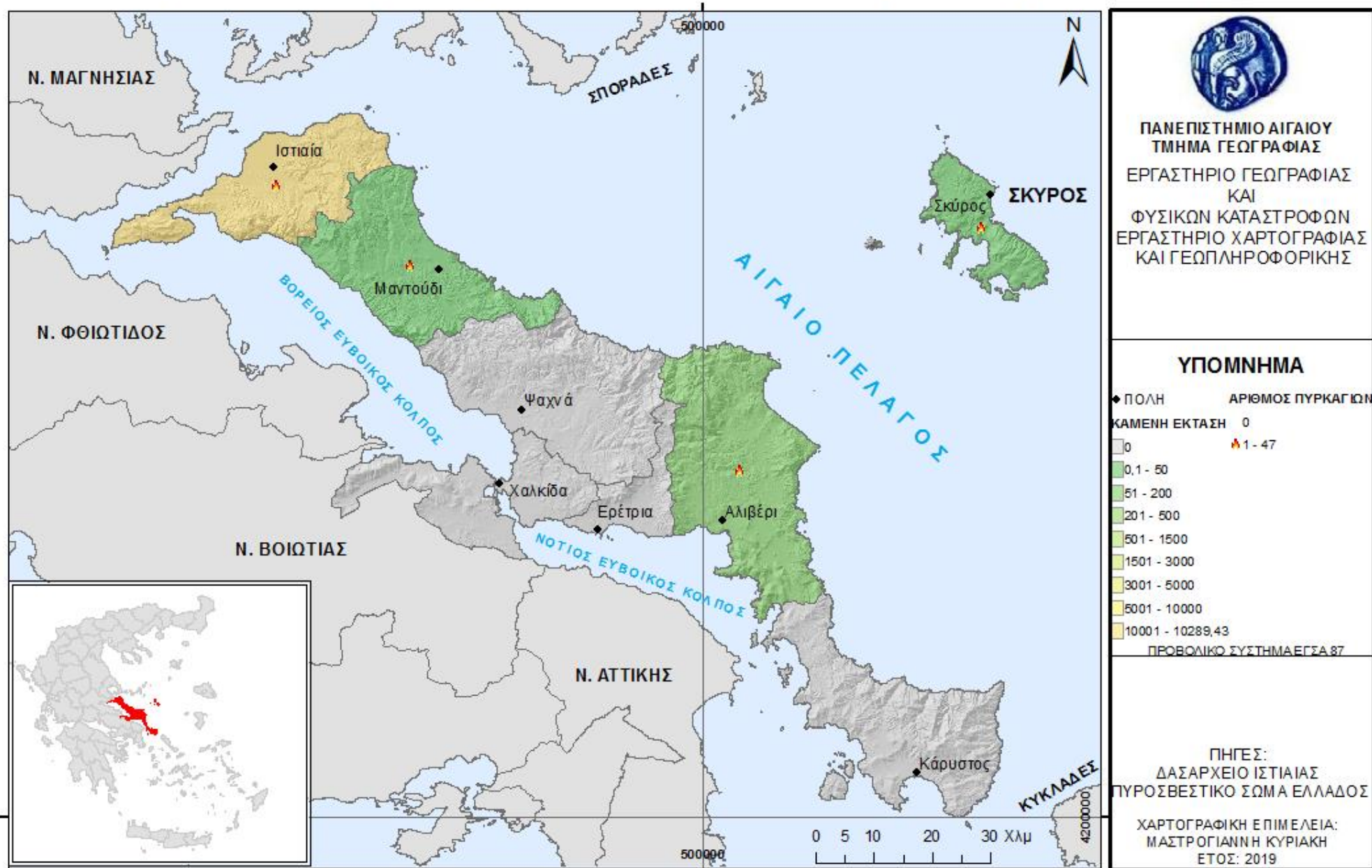
Ο Χάρτης πυρκαγιών 7, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για το έτος 2016. Η συνολική έκταση που κάηκε είναι 48.150 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 207 πυρκαγιές. Η μεγαλύτερη έκταση που κάηκε είναι 21.800 στρέμματα, στο δημοτικό διαμέρισμα Μαντουδίου - Λίμνης - Αγίας Άννας, ενώ οι περισσότερες πυρκαγιές υπήρξαν στο δημοτικό διαμέρισμα Κύμης - Αλιβερίου και ήταν 53.

Ο Χάρτης πυρκαγιών 8, απεικονίζει τον αριθμό πυρκαγιών και την καμένη έκταση ανά δημοτικό διαμέρισμα του νομού Ευβοίας για το έτος 2017. Η συνολική έκταση που κάηκε είναι 2.218 στρέμματα και εκδηλώθηκαν 234 πυρκαγιές. Η μεγαλύτερη έκταση που κάηκε είναι 900 στρέμματα, στο δημοτικό διαμέρισμα Διρφύων - Μεσσαπίων, ενώ οι περισσότερες πυρκαγιές υπήρξαν στο δημοτικό διαμέρισμα Κύμης - Αλιβερίου και ήταν 71.

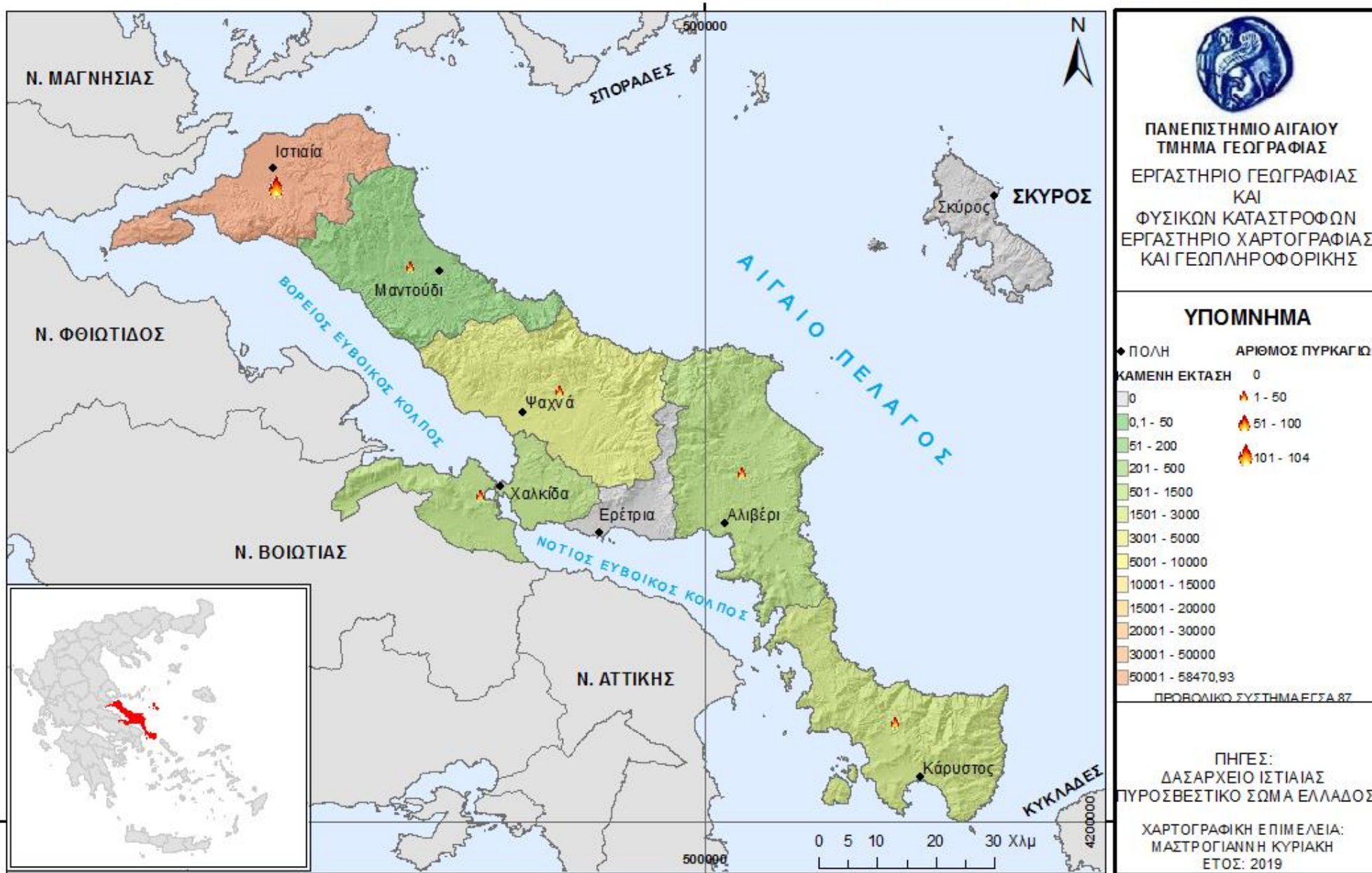
ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1974



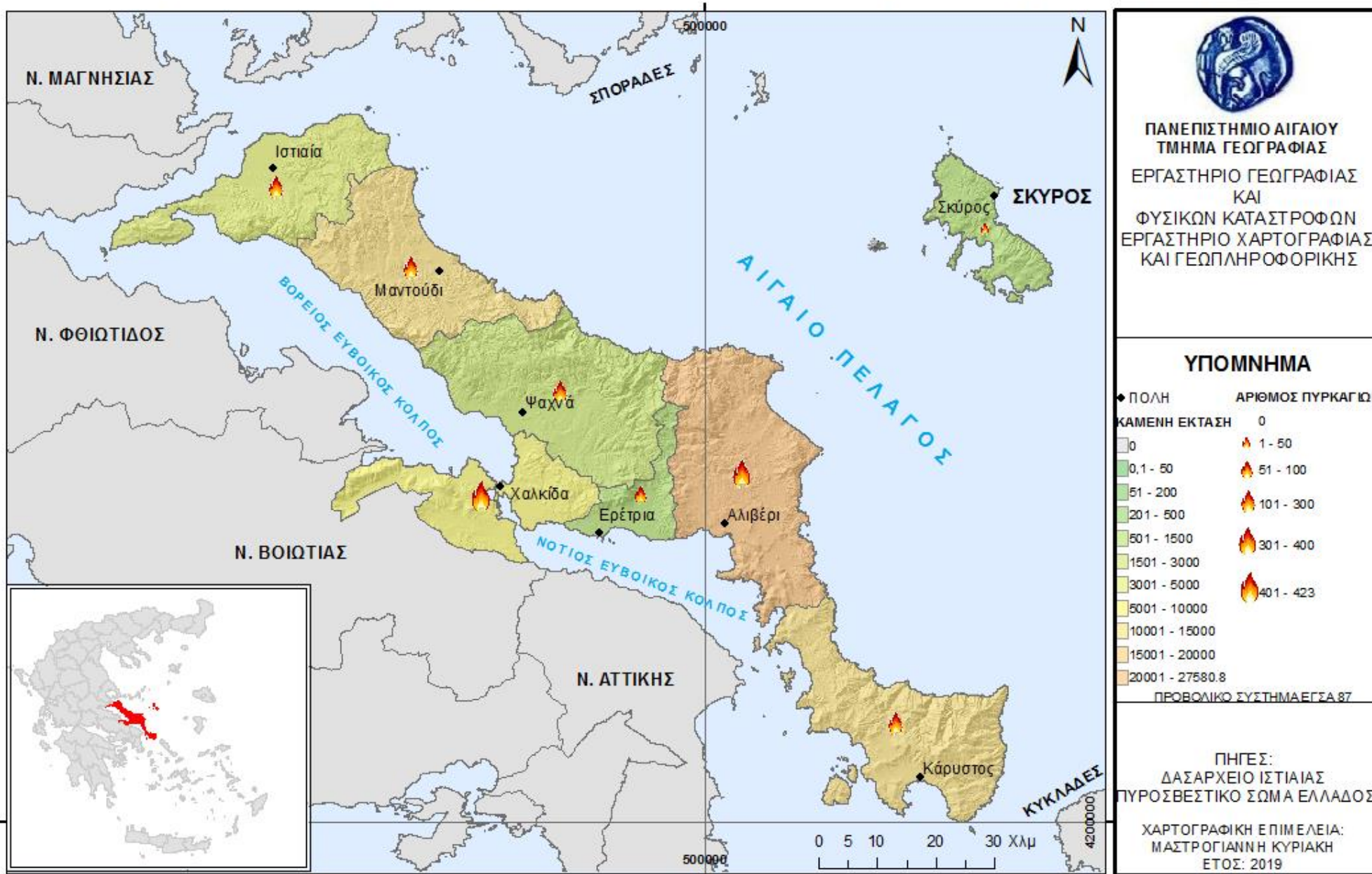
ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1975-1984



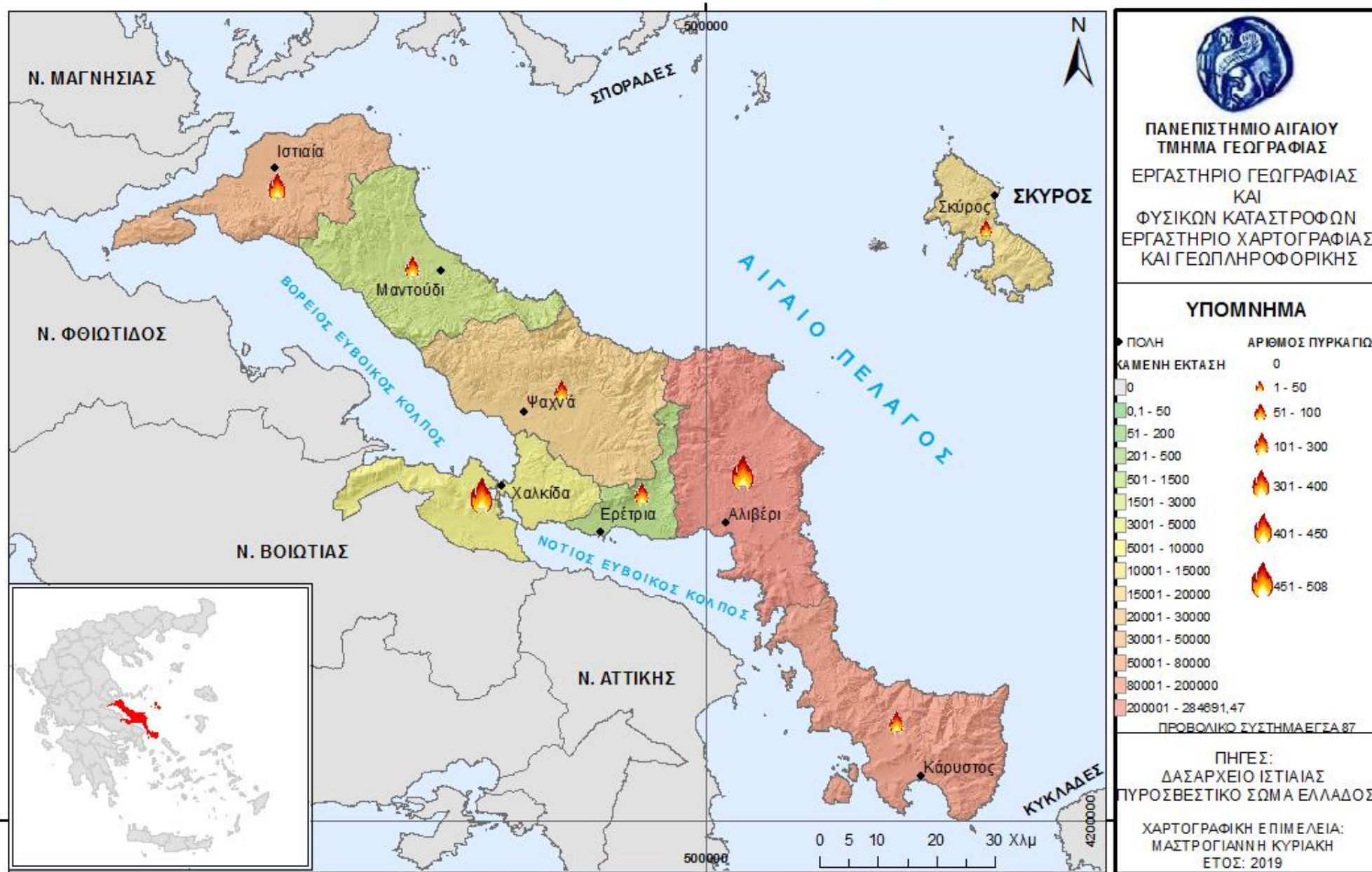
ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1985-1994



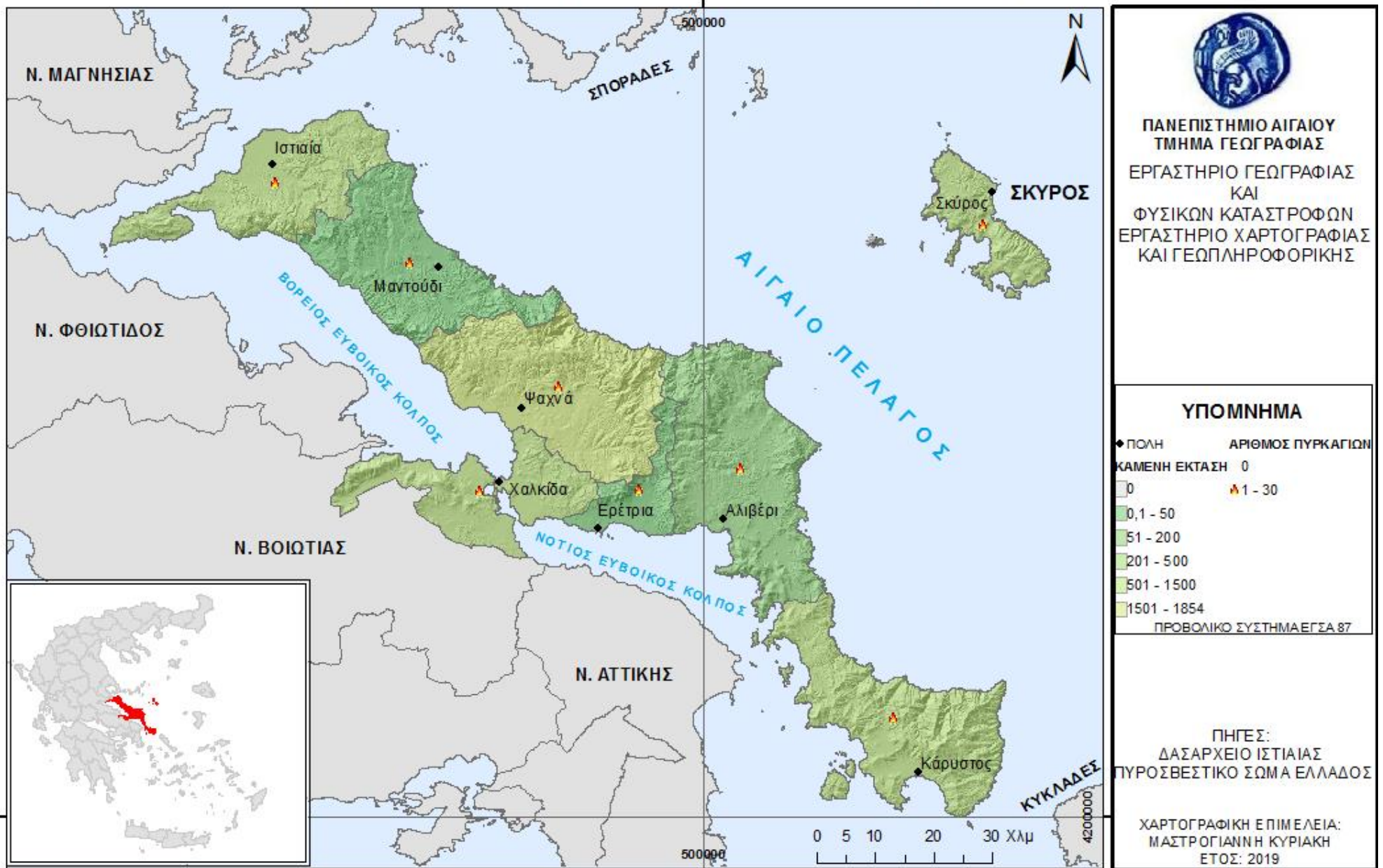
ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 1995-2004



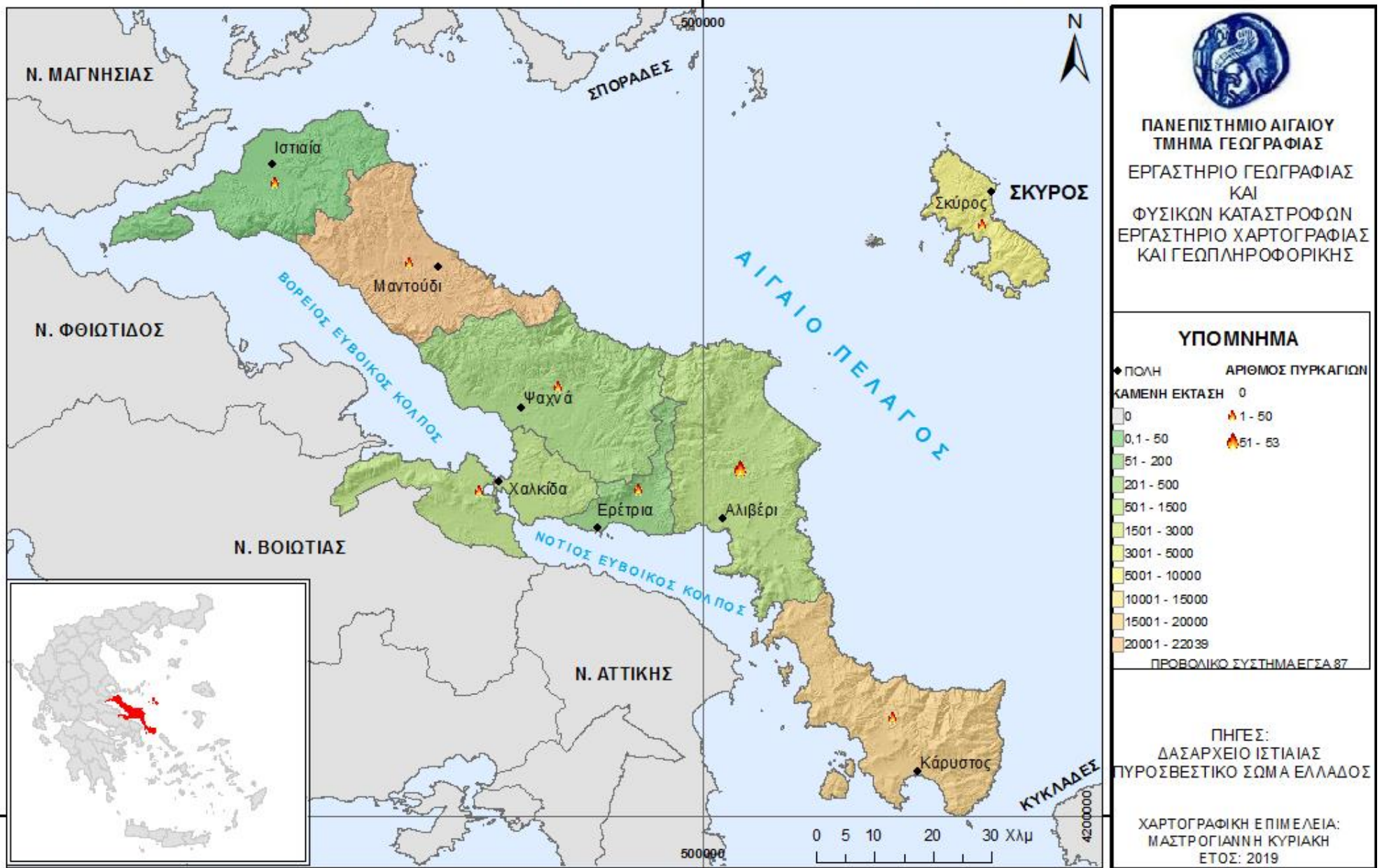
ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2005 - 2014



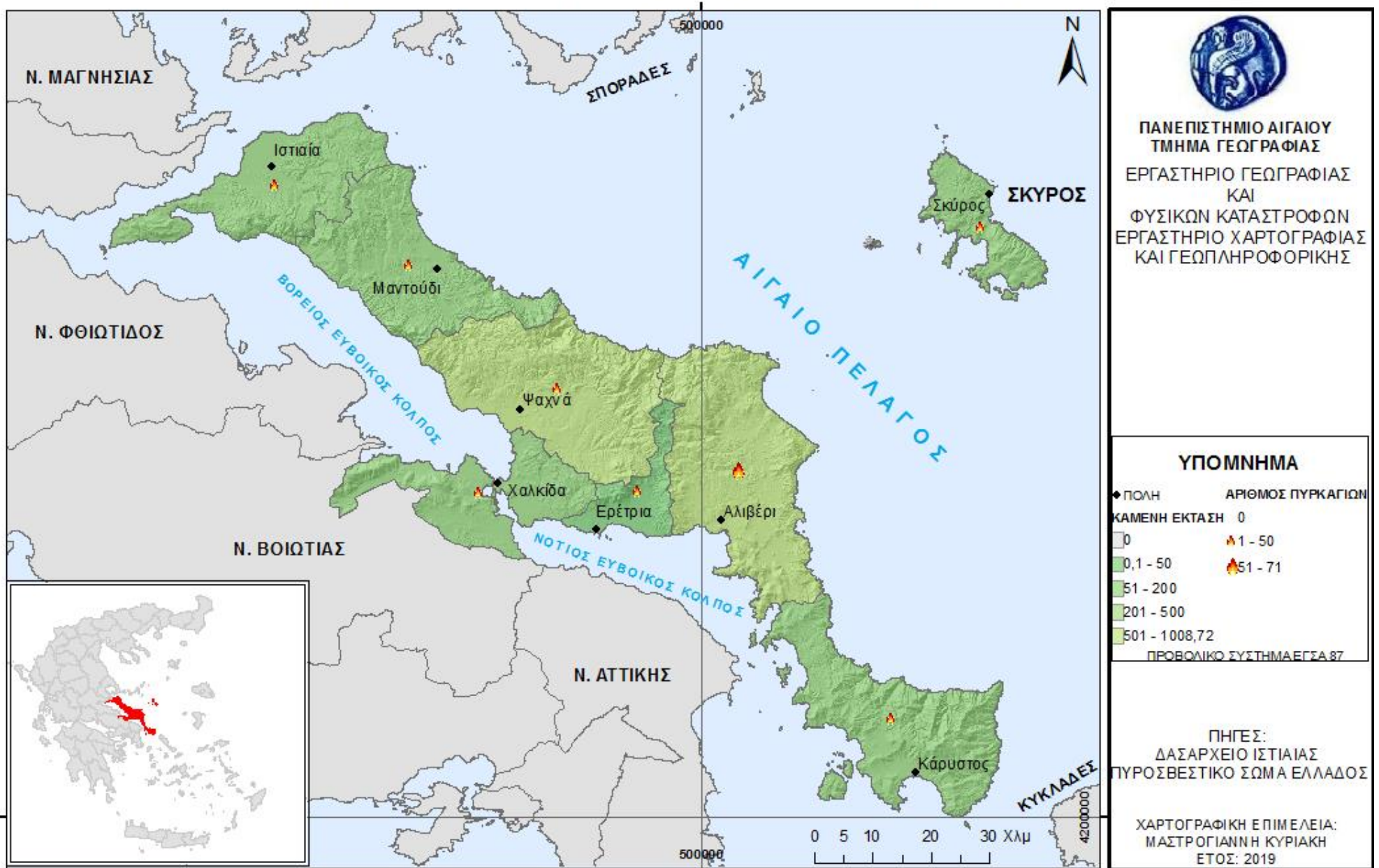
ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2015



ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2016



ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ 2017



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει η συζήτηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Επίσης, θα προταθούν μέτρα που είναι αναγκαίο να ληφθούν για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών με βάση τα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν.

Σύμφωνα με τα διαγράμματα του Κεφαλαίου 3, τη δεκαετία 2005-2014 έχουν εκδηλωθεί οι περισσότερες πυρκαγιές (2218), ενώ τη δεκαετία 1975-1984 έχουν εκδηλωθεί οι λιγότερες (51). Επίσης, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι το 1974 ήταν η χρονιά με τις λιγότερες πυρκαγιές (8) αλλά μια τέτοια διαπίστωση θα ήταν επισφαλής καθώς τα στοιχεία μας είναι ελλιπή. Όσον αφορά τις καμένες εκτάσεις, οι μεγαλύτερες παρουσιάζονται κατά τη δεκαετία 2005-2010 ενώ το έτος 2017 επισημαίνονται οι μικρότερες καμένες εκτάσεις.

Είναι αξιοσημείωτο ότι τα έτη 1974 έως 1994, υπάρχει μηδενικός αριθμός πυρκαγιών και καμένων εκτάσεων. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπήρξαν πυρκαγιές στα συγκεκριμένα δημοτικά διαμερίσματα, το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, αλλά ότι τα στοιχεία τα οποία συλλέχθηκαν ήταν ελλιπή.

Κατά τη δεκαετία 1995-2004, παρατηρείται πώς το 2000 είχαμε το μεγαλύτερο αριθμό πυρκαγιών(357) ενώ τις λιγότερες πυρκαγιές τις είχαμε το 1997 με 4 καταγεγραμμένες . Σε αυτή τη δεκαετία η μεγαλύτερη καμένη έκταση τα 23613,31 στρέμματα το 2001 ενώ η μικρότερη καμένη έκταση σημειώθηκε το 1998 με 95,069 στρέμματα.

Κατά τη δεκαετία 2005-2014, παρατηρείται πώς το 2007 έχουμε τη μεγαλύτερη καμένη έκταση με 267125,9 στρέμματα, ενώ το 2006 έχουμε τη μικρότερη καμένη έκταση με 1755,102 στρέμματα. Σε αυτή τη δεκαετία ο μεγαλύτερος αριθμός πυρκαγιών σημειώθηκε το 2008 (384) ενώ το 2014 ήταν η χρονιά με τον μικρότερο αριθμό πυρκαγιών κι έφτασαν τις 131.

Το έτος 2015 σημειώθηκαν 95 πυρκαγιές, με συνολική καμένη έκταση 5524,37 στρέμματα, το 2016 εκδηλώθηκαν 203 πυρκαγιές, με συνολική καμένη έκταση 48149,52 στρέμματα και το 2017 υπήρξαν 234 πυρκαγιές, με συνολική καμένη έκταση 2218,23 στρέμματα. Από αυτές τις τρεις χρονιές η μεγαλύτερη καμένη έκταση σημειώθηκε το 2016 με 48149,52 στρέμματα, η μικρότερη καμένη έκταση ήταν το 2017 με 2218,23 στρέμματα, ενώ σε ότι αφορά τον αριθμό πυρκαγιών οι περισσότερες πυρκαγιές σημειώθηκαν το 2017 με 234 πυρκαγιές και οι λιγότερες το 2015 με 95 πυρκαγιές.

Από το 1974 έως και το 2017 ο μήνας του χρόνου με τον μεγαλύτερο αριθμό πυρκαγιών είναι ο Ιούλιος με 718 πυρκαγιές. Ο αμέσως επόμενος είναι ο Αύγουστος με 692 συμβάντα ενώ σχετικά υψηλός είναι και ο αριθμός των συμβάντων κατά το μήνα Ιούνιο με 538 πυρκαγιές. Ο μήνας με το μικρότερο

αριθμό πυρκαγιών είναι ο Ιανουάριος με 119 πυρκαγιές, αμέσως μετά είναι ο Δεκέμβριος με 158, ενώ ακολουθούν με σχετικά χαμηλές τιμές ο Απρίλιος και ο Φεβρουάριος. Οι υπόλοιποι μήνες έχουν ενδιάμεσες τιμές σε αριθμό πυρκαγιών.

Από τα διαγράμματα 12 και 21, παρατηρείται πως ο αριθμός πυρκαγιών και τα στρέμματα καμένης έκτασης δεν είναι πάντα ανάλογος. Δηλαδή δεν σημαίνει ότι αν έχουμε μεγάλη συχνότητα πυρκαγιών, θα έχουμε απαραίτητα και μεγάλη έκταση γης καμένη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το έτος 2017 όπου παρατηρείται μεγαλύτερος αριθμός πυρκαγιών σε σχέση με το 2016, αλλά με μικρότερη έκταση καταστροφής σε στρέμματα γης.

Επίσης είναι αξιοσημείωτο ότι τη δεκαετία 2005-2014 έχουμε τον μεγαλύτερο αριθμό πυρκαγιών και τη μεγαλύτερη καμένη έκταση από όλες τις υπόλοιπες δεκαετίες. Ο μεγαλύτερος αριθμός πυρκαγιών σημειώνεται στο δημοτικό διαμέρισμα Χαλκιδέων (508), και η μεγαλύτερη καμένη έκταση στο δημοτικό διαμέρισμα Κύμης-Αλιβερίου (284691 στρέμματα).

Συγκρίνοντας τα δημοτικά διαμερίσματα μεταξύ τους, παρατηρείται πως η μεγαλύτερη συνολική καμένη έκταση των τελευταίων 44^{ων} χρόνων, εμφανίζεται στο δημοτικό διαμέρισμα Κύμης-Αλιβερίου και η μικρότερη στο δημοτικό διαμέρισμα της Ερέτριας. Επίσης, ο μεγαλύτερος αριθμός πυρκαγιών σημειώνεται στο δημοτικό διαμέρισμα Χαλκιδέων, ενώ ο μικρότερος στο δημοτικό διαμέρισμα της Σκύρου.

Πρέπει να επισημανθεί ότι το έτος 2016 υπήρξε η μεγαλύτερη φωτιά στην Εύβοια με συνολική καμένη έκταση 22.000 στρέμματα, η οποία έλαβε χώρα στο δημοτικό διαμέρισμα “Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας”, στην περιοχή Λίμνη στη θέση “Ξηρόκαμπος”, με ημερομηνία έναρξης 30 Ιουλίου και ημερομηνία κατάσβεσης 28 Αυγούστου. Από αυτά τα στρέμματα τα 21.800 ήταν Δάση, ενώ τα 200 ήταν Γεωργικές εκτάσεις. Στην κατάσβεση της πυρκαγιάς πήραν μέρος 120 πυροσβέστες, 74 άτομα από τα πεζοπόρα τμήματα, 30 στρατιώτες, 2 εθελοντές καθώς και 70 άτομα από άλλες δυνάμεις. Επίσης, χρειάστηκαν 5 ελικόπτερα, 7 αεροσκάφη, 58 πυροσβεστικά οχήματα, 13 βυτιοφόρα και 7 μηχανήματα.

Οι πυρκαγιές συνεχίζουν να εκδηλώνονται μέχρι και σήμερα σε μεγάλο βαθμό, για αυτό το Πυροσβεστικό Σώμα θα πρέπει να βρίσκεται σε επιφυλακή και ετοιμότητα για την κατάσβεση των πυρκαγιών ειδικά κατά τη διάρκεια των ξηροθερμικών περιόδων που είναι πιο συνήθης η εμφάνισή τους.

Η κλιματική αλλαγή με την αύξηση της θερμοκρασίας αλλά και οι ανθρωπογενείς παράγοντες όπως εμπρησμοί, δημιουργία οικοπέδων κ.α., μπορεί να συμβάλλουν στην αύξηση των πυρκαγιών.

Για τη μείωση των δασικών πυρκαγιών στο νομό Ευβοίας αλλά και σε όλη τη χώρα είναι απαραίτητο να ληφθούν προληπτικά μέτρα (π.χ. ορθολογική κατασκευή και συντήρηση υδατοδεξαμενών και δρόμων) για να αποφευχθεί το κόστος κατάσβεσης και οποιαδήποτε καταστροφή.

Η πρόληψη των πυρκαγιών απαιτεί οργάνωση καθώς και μακρόπνοο ορθολογικό στρατηγικό σχεδιασμό. Επίσης, για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών υπάρχουν:

- μέτρα τα οποία αποσκοπούν στη μείωση της εκδήλωσης των δασικών πυρκαγιών (εκπαίδευση των πολιτών),
- προ-κατασταλτικά μέτρα (γρήγορος εντοπισμός πυρκαγιάς και άμεση καταστολή) και
- μέτρα επέμβασης στη δασική καύσιμη ύλη.

Ακόμη, πρέπει να αναφερθούν οι ενέργειες που πρέπει να γίνονται πριν την εκδήλωση των πυρκαγιών, οι οποίες έχουν ως σκοπό την γρήγορη και αποτελεσματική κατάσβεσή τους όταν εκδηλωθούν. Οι ενέργειες αυτές είναι:

- η πρόσληψη και η εκπαίδευση προσωπικού,
- η παρατήρηση και ο εντοπισμός των πυρκαγιών,
- το προ-κατασταλτικό στρατηγικό σχέδιο,
- η δημιουργία υποδομής τηλεπικοινωνιών για εξυπηρέτηση των αναγκών δασοπυρόσβεσης καθώς και
- η δημιουργία και η λειτουργία του συστήματος κινητοποίησης και η άμεσης αποστολής κατάλληλων δυνάμεων σε εκδήλωση πυρκαγιάς.

Ο έλεγχος της συμπεριφοράς μιας πυρκαγιάς γίνεται μέσα από τη διαχείριση της φυτικής καύσιμης ύλης είτε μειώνοντας την είτε διευθετώντας την. Οι τρόποι διαχείριση της καύσιμης ύλης είναι:

1. Η διάσπαση της οριζόντιας συνέχειας της καύσιμης ύλης (π.χ. αντιπυρικές λωρίδες)
2. Μείωση ποσότητας βιομάζας (π.χ. φυσική απομάκρυνση βιομάζας με απλή απομάκρυνση, συσσώρευση και πιθανή καύση)
3. Διάσπαση της κάθετης συνέχειας της καύσιμης ύλης (π.χ. κλάδευση)
4. Μεταβολή της συμπίεσης της καύσιμης ύλης (π.χ. σύνθλιψη της καύσιμης ύλης) και
5. Αύξηση της περιεχόμενης υγρασίας (π.χ. πότισμα)

Σε αυτό το σημείο, πρέπει να αναφερθούν τα προβλήματα τα οποία υπήρξαν κατά τη διεξαγωγή της διπλωματικής εργασίας όπως ήταν:

- Η δυσκολία στη δημιουργία της νέας βάσης δεδομένων, λόγω του ότι τα στοιχεία που συνελέγησαν από τις υπηρεσίες, ήταν ή ελλιπή ή όχι καλά οργανωμένα.
- Αδυναμία συλλογής στοιχείων από άλλα δασαρχεία και τη δασική διεύθυνση του Νομού.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η χαρτογράφηση των πυρκαγιών έγινε για την παρατήρηση, των αριθμών πυρκαγιών και των καμένων εκτάσεων, οι οποίες εκδηλώθηκαν τα τελευταία 44 χρόνια.

Επίσης θα μπορούσε με βάση τη συγκεκριμένη διπλωματική να συνεχιστεί μελέτη στο μέλλον για παράδειγμα να γίνει καταγραφή πυρκαγιών μεγαλύτερου χρονικού διαστήματος.

Τέλος, από τις παραπάνω περιγραφές φαίνεται η κατάσταση των πυρκαγιών στο νομό Ευβοίας και πρέπει η πολιτεία, με την βοήθεια της νέας τεχνολογίας και την χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και των δορυφόρων, να λάβει μέτρα για την καταπολέμηση των δασικών πυρκαγιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΝΤΥΠΗ:

- Καλαμποκίδης Κ., Ηλιόπουλος Ν., Γλιγλινός Δ.,(2013) *Πυρο-μετεωρολογία και Συμπεριφορά Δασικών Πυρκαγιών σε ένα Μεταβαλλόμενο Κλίμα*. Αθήνα:ΙΩΝ
- Καλαμποκίδης,Κ. *Οικολογία Και Διαχείριση Πυρκαγιών*
- Κάτσιος Ι., Τσάτσαρης Α.,(2015) *Διαλέξεις Θεματικής Χαρτογραφίας*. ΔΙΣΙΓΜΑ
- Κουτσόπουλος,Κ. (2005) *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ανάλυση Χώρου*. Αθήνα: ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ
- Κωνσταντινίδης ,Π. (2003) *Μαθαίνοντας Να Ζούμε Με Τη Φωτιά*. Θεσσαλονίκη:ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗ
- Λιβιεράτος,Ε. (1988) *Γενική Χαρτογραφία και Εισαγωγή στη Θεματική Χαρτογραφία*. Θεσσαλονίκη: ΖΗΤΗ
- Μπαμπινιώτης ,Γ.(1998)*Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας
- Τρίγκας, Π.(2009) *Χλωριδική Ποικιλότητα και Φυτογραφία της Εύβοιας*. Πάτρα
- Χατζόπουλος, Ι. (2006) *Τοπογραφία*. Μυτιλήνη: ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ Β.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ:

- ΚΛΙΜΑ . <https://www.meteoblue.com>
- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ. <https://pste.gov.gr>
- ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ. <http://www.statistics.gr/>
- ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΒΟΙΑ. <https://www.gtp.gr/>
- ΧΛΩΡΙΔΑ ΣΚΥΡΟΥ. <http://www.topoguide.gr>

ΕΙΚΟΝΕΣ:

- <http://users.sch.gr>
- <https://www.scienceandtechnology.gr>
- <http://octavianchronicles.com>
- <http://www.swaen.com>
- <http://www.wikiwand.com>
- <https://el.wikipedia.org>
- <http://www.ecodorpgaasterland.nl>
- <https://www.protothema.gr>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



Εικόνα 8: Η πυρκαγιά κοντά στη Λίμνη



Εικόνα 9: Η πυρκαγιά κοντά στη Λίμνη βράδυ