



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ**  
**ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Αναστασία Τζιώλα**

**A.M. 4242021035**

**ΘΕΜΑ:** Δασικές πυρκαγιές στη νήσο Ρόδο και αντιλήψεις της τοπικής κοινωνίας για σχετικά ζητήματα

**Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή**

<b>Αθανάσιος Μόγιας</b>	<b>Αναπληρωτής Καθηγητής</b>	<b>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης</b>	<b>Επιβλέπων</b>
<b>Μαρία Καΐλα</b>	<b>Ομ. Καθηγήτρια</b>	<b>Πανεπιστήμιο Αιγαίου</b>	<b>Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής</b>
<b>Βασίλειος Παπαβασιλείου</b>	<b>Αναπληρωτής Καθηγητής</b>	<b>Πανεπιστήμιο Αιγαίου</b>	<b>Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής</b>

**Ρόδος, 2023**

Η έγκριση της παρούσης Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως.

## Περίληψη

Οι δασικές πυρκαγιές απειλούν τα δάση της Ελλάδας και της Μεσογείου και έχουν αντίκτυπο σ' ολόκληρο τον πλανήτη, επηρεάζοντας όχι μόνο τη φύση και το περιβάλλον αλλά και την τουριστική ανάπτυξη, την οικονομία, την υγεία, την κοινωνική ζωή και την ευημερία. Η αλληλεπίδρασή τους με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής αυξάνει τη δριμύτητα των δασικών πυρκαγιών και τις περιοχές υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθούν τα στατιστικά στοιχεία των δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο κατά τη δεκαετία 2012-2021 και να διερευνηθούν οι αντιλήψεις των κατοίκων της περιοχής, σχετικά με το δάσος και τη σημαντικότητα της αντιμετώπισης του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών. Η διερεύνηση του θέματος και η συλλογή των δεδομένων έγινε με το εργαλείο της ημι-δομημένης συνέντευξης. Διερευνήθηκαν οι απόψεις 42 πολιτών της νήσου Ρόδου και επιδιώχθηκε μέσα από τις εμπειρίες τους και την ελεύθερη έκφραση των απόψεών τους, μέσω της ποιοτικής έρευνας, να αναδυθούν νοήματα και να γίνει κατανοητή η θέση της τοπικής κοινωνίας απέναντι στο περιβαλλοντικό πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι οι πολίτες αντιλαμβάνονται την αξία του δάσους, τα οφέλη που προσφέρει, τους κινδύνους που το απειλούν και είναι αρκετά ευαισθητοποιημένοι με το θέμα των δασικών πυρκαγιών. Ωστόσο πιστεύουν ότι η πολιτεία, η τοπική αυτοδιοίκηση και οι αρμόδιες υπηρεσίες θα έπρεπε να επενδύσουν περισσότερο στην προστασία των δασών και την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών, δηλαδή στην κατασκευή προληπτικών έργων, στην αειφόρο διαχείριση των δασών και στην ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και ενεργό συμμετοχή του πολίτη. Για την αντιμετώπιση του φαινομένου απαιτούνται γνώσεις, ευαισθητοποίηση και συμπεριφορές με σεβασμό προς το περιβάλλον που θα οδηγήσουν στην αειφόρο ανάπτυξη των δασών μέσα από την πρόληψη και την ορθή διαχείριση των δασικών πυρκαγιών.

**Λέξεις κλειδιά:** Δασικές πυρκαγιές, Αειφορία, Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη, Απόψεις πολιτών

## Abstract

Forest fires threaten the forests of Greece and the Mediterranean and have an impact on the entire planet, affecting not only nature and the environment but also tourism development, the economy, health, social life, and well-being. Their interaction with the climate change is increasing the severity of forest fires and areas of high fire risk. The purpose of this research is to study the statistics of forest fires in the island of Rhodes during the decade 2012-2021 and to investigate the perceptions of the residents of the area, regarding the forest and the importance of dealing with the problem of forest fires. The investigation of the topic and the collection of data was realized with the semi-structured interview tool. The views of 42 citizens of the island of Rhodes were investigated and through their experiences and the free expression of their opinions, through qualitative research, meanings emerged and the position of the local community towards the environmental problem of forest fires was understood. The results show that citizens understand the value of the forest, the benefits it offers, the risks that threaten it, and are quite aware of the issue of forest fires. However, they believe that the state, local government and relevant agencies should invest more in the protection of forests and the prevention of forest fires, that is, in the construction of preventive projects, in the sustainable management of forests and in information, awareness, and active participation of the citizen. To deal with this phenomenon, knowledge, awareness, and behaviors is required with respect to the environment that will lead to the sustainable development of forests through the prevention and proper management of forest fires.

**Keywords:** Forest fires, Sustainability, Environmental education, Education for sustainable development, Citizens' views

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον εποπτεύοντα της παρούσας εργασίας, Αναπληρωτή Καθηγητή στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, κ. Αθανάσιο Μόγια για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και την αμέριστη στήριξή του. Με τις εύστοχες παρατηρήσεις του, την καθοδήγηση και τη διαρκή ανατροφοδότηση, συνέβαλε στην εκπόνηση της εργασίας και αποτέλεσε το βασικό στήριγμα καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής. Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και στα άλλα δύο μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής, την Ομότιμη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου κ. Μαρία Καΐλα και τον Αναπληρωτή Καθηγητή του ίδιου Πανεπιστημίου κ. Βασίλειο Παπαβασιλείου, για την πολύτιμη συμβολή τους στην ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω, τους συμμετέχοντες στην έρευνα για το χρόνο που μου αφιέρωσαν, εκφράζοντας ελεύθερα τις απόψεις τους. Τέλος, επιθυμώ να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όλους όσους στάθηκαν δίπλα μου και ιδιαίτερα στην οικογένειά μου για τη συμπαράσταση και την ενθάρρυνσή τους, στην επίτευξη του στόχου μου.

# Περιεχόμενα

Περίληψη .....	3
Abstract .....	4
Ευχαριστίες .....	5
Περιεχόμενα.....	6
Πρόλογος.....	9
Εισαγωγή.....	10
Α΄ Θεωρητικό Μέρος .....	13
Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> . Το δάσος και οι δασικές πυρκαγιές .....	13
1.1 Δασικά Οικοσυστήματα .....	13
1.1.1 Χαρακτηριστικά του Δασικού Οικοσυστήματος .....	13
1.1.2 Οφέλη από το δάσος.....	14
1.1.3 Αειφόρος Ανάπτυξη και Δάση.....	15
1.2 Δασικές Πυρκαγιές.....	17
1.2.1 Το φαινόμενο της καύσης / Έναρξη της φωτιάς .....	18
1.2.2 Παράγοντες εξέλιξης των δασικών πυρκαγιών.....	19
1.2.3 Είδη / Τύποι δασικών πυρκαγιών .....	25
1.2.4 Αίτια των δασικών πυρκαγιών .....	27
1.2.5 Σχέση πυρκαγιών και δασικών ειδών και φυτοδιαπλάσεων στην Ελλάδα .....	29
1.2.6 Επιπτώσεις δασικών πυρκαγιών .....	31
1.2.7 Διαχείριση δασικών πυρκαγιών.....	34
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> . Περιβαλλοντική Εκπαίδευση - Ενεργός πολίτης και Δασικές πυρκαγιές .....	54
2.1 Ο Ρόλος της Τοπικής Κοινωνίας .....	54
2.1.1 Τοπική Κοινωνία.....	54
2.1.2 Τοπική Γνώση .....	54
2.1.3 Περιβαλλοντικές Δράσεις της Τοπικής Κοινωνίας .....	55
2.2 Εκπαίδευση και Ενεργοί Πολίτες .....	58

2.2.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη .....	58
2.2.2 Μορφές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	59
2.3 Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός και τα αντίστοιχα οφέλη.....	62
2.4 Ο ρόλος της εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών .....	63
Κεφάλαιο 3°. Στοιχεία για τη νήσο Ρόδο .....	66
3.1 Κλίμα .....	66
3.2 Γεωμορφολογία εδάφους .....	66
3.3 Δασικός χάρτης Ρόδου .....	67
3.4 Χλωρίδα.....	71
3.5 Πανίδα.....	72
3.6 Δασική παραγωγή .....	73
3.7 Προστατευόμενες Περιοχές .....	73
Β΄ Εμπειρικό Μέρος .....	76
Κεφάλαιο 4°. Μεθοδολογία.....	76
4.1 Προβληματική της έρευνας.....	76
4.2 Σημαντικότητα, χρησιμότητα και πρωτοτυπία της έρευνας.....	77
4.3 Σκοπός και επιμέρους στόχοι της έρευνας .....	77
4.4 Ερευνητικός σχεδιασμός.....	79
4.5 Εργαλείο συλλογής δεδομένων .....	79
4.6 Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας .....	80
4.7 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία .....	83
4.8 Ανάλυση δεδομένων .....	84
Κεφάλαιο 5°. Αποτελέσματα.....	85
5.1 Δασικές πυρκαγιές στη Ρόδο κατά τη 10ετία 2012-2021 – Στατιστικά δεδομένα.....	85
5.2 Απόψεις της τοπικής κοινωνίας της νήσου Ρόδου για τις δασικές πυρκαγιές .....	110
Κεφάλαιο 6°. Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	154
Βιβλιογραφία .....	159
Ελληνόγλωσση .....	159

Μεταφράσεις .....	164
Ξενόγλωσση .....	164
Νομοθεσία .....	169
Παράρτημα. Το εργαλείο της έρευνας.....	174



## Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία, με τίτλο «Δασικές Πυρκαγιές στη νήσο Ρόδο και αντιλήψεις της τοπικής κοινωνίας για σχετικά ζητήματα», εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου με τίτλο Μ.Π.Σ. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αντικείμενο της εργασίας αποτελεί η μελέτη των δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο κατά την τελευταία δεκαετία. Ειδικότερα, αναλύονται τα στατιστικά δεδομένα των δασικών πυρκαγιών της νήσου Ρόδου και ερευνώνται οι αντιλήψεις των πολιτών της τοπικής κοινωνίας αναφορικά με τις πυρκαγιές. Ο λόγος που επιλέχθηκε το θέμα αυτό είναι το γεγονός ότι οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης των δασών στη νήσο Ρόδο και οι καταστροφικές συνέπειές τους καταστούν επιτακτική την ανάγκη σχεδίων διαχείρισής τους τα οποία, πέρα από την πρόληψη, καταστολή και αποκατάσταση, πρέπει να περιλαμβάνουν και την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των τοπικών κοινωνιών. Στόχος της μελέτης είναι να συνδράμει στο μετριασμό του κινδύνου των δασικών πυρκαγιών και την εξάλειψη αυτού του καταστροφικού φαινομένου, αποφέροντας θετικά οικολογικά, οικονομικά και κοινωνικά αποτελέσματα.

## Εισαγωγή

Η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, των δασικών οικοσυστημάτων και τα διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν επηρεάσει άμεσα την ποιότητα ζωής των ανθρώπων αλλά και των βιο-οικοσυστημάτων (Dale, Ling & Newman, 2010). Σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, δόθηκε μεγάλη έμφαση στην προστασία των δασών, καθώς αυτά συμβάλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, στην οικονομική κατάσταση των περιοχών και στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Η ορθή διαχείριση των δασών αποτελεί έναν δύσκολο στόχο, καθώς θα πρέπει να συνδυάζει τη διατήρηση και την προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικούς, οικονομικούς, αναπτυξιακούς, πολιτικούς και άλλους παράγοντες (Croitoru, 2007). Τα δάση βοηθούν στην ανάπτυξη του τουρισμού, προσφέροντας ευκαιρίες για ψυχαγωγία, εκπαίδευση και επιστημονική έρευνα και ενισχύουν την τοπική οικονομία. Η κοινωνική και οικονομική οργάνωση και ανάπτυξη είναι άμεσα συνδεδεμένες με το φυσικό περιβάλλον και κατά συνέπεια και με τα δάση, ως μέρος του φυσικού περιβάλλοντος (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003).

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης των δασών είναι οι δασικές πυρκαγιές. Κάθε χρόνο, κατά τη διάρκεια κυρίως της θερινής περιόδου, καταστρέφονται από πυρκαγιές δάση και δασικές εκτάσεις προκαλώντας οικολογική καταστροφή και ανυπολόγιστες ζημιές, τόσο σε οικονομικό, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Οι πυρκαγιές αυτές εκδηλώνονται κυρίως λόγω ανθρωπογενών παραγόντων-δραστηριοτήτων, σε περιοχές υψηλού κίνδυνου αναφλεξιμότητας, οι οποίες σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή και την αλληλεπίδρασή της με τις δασικές πυρκαγιές, διαρκώς αυξάνονται. Η αύξηση των δασικών πυρκαγιών και οι καταστροφικές συνέπειές τους κατέστησαν επιτακτική την ανάγκη ενός σχεδίου διαχείρισής τους, το οποίο πέρα από την πρόληψη, καταστολή και αποκατάσταση πρέπει να περιλαμβάνει και την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών αλλά και των τοπικών κοινωνιών, με σκοπό τον μετριασμό του κινδύνου και την εξάλειψή τους.

Καθώς τα προβλήματα του περιβάλλοντος μεγαλώνουν, αναζητούνται τρόποι επίλυσής τους, και έννοιες, όπως η τοπική κοινότητα, έρχονται στο προσκήνιο με όραμα και ελπίδα (Μόγιας, 2013). Η ευαισθητοποίηση, ενημέρωση, εκπαίδευση και ενεργός συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών, σε συνδυασμό με τον κρατικό μηχανισμό και με την εφαρμογή

αποτελεσματικών μέτρων και πρακτικών για την προστασία των δασών επιφέρουν πολλαπλά περιβαλλοντικά, κοινωνικά, ψυχαγωγικά, εκπαιδευτικά και οικονομικά οφέλη (Παπακωνσταντινίδης, 2005). Η αξιοποίηση της τοπικής γνώσης και εμπειρίας δίνει τη δυνατότητα να αναπτυχθούν δραστηριότητες που στηρίζουν την κοινωνία, ενώ ταυτόχρονα διασφαλίζεται η προστασία του περιβάλλοντος (Ξανθάκου, Χριστοδουλάκης & Πεταυράκη, 2015). Τα μέλη μιας κοινότητας, έχοντας ενεργό συμμετοχή και λειτουργώντας συλλογικά για την επίλυση σχετικών προβλημάτων, μπορούν να συμβάλλουν στην προστασία των δασικών οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας, αλλά και στην αρμονική συνύπαρξη του ανθρώπου με τη φύση, με γνώμονα πάντα την αειφόρο ανάπτυξη (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003). Ο σεβασμός προς το περιβάλλον, η ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση, η καλλιέργεια φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων, η απόκτηση αξιών, η συμμετοχική δράση όλων των πολιτών μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών.

Η παρούσα εργασία δομείται σε δύο μέρη και επιδιώκει, μέσα από δύο επιμέρους έρευνες, να παρουσιάσει στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις δασικές πυρκαγιές που έπληξαν το νησί της Ρόδου κατά τα έτη 2012-2021 και να αναδείξει τις αντιλήψεις της τοπικής κοινωνίας σχετικά με τις πυρκαγιές και τους τρόπους διαχείρισης και πρόληψης αυτών. Το Α' μέρος αποτελεί το θεωρητικό πλαίσιο και περιλαμβάνει τρία κεφάλαια. Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο, που αποτελεί το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας, γίνεται αναφορά στο δάσος ως οικοσύστημα, στα οφέλη που απορρέουν από αυτό, στις δασικές πυρκαγιές και τους παράγοντες εξέλιξής τους, στα είδη και στα αίτια των δασικών πυρκαγιών, στη σχέση της οικολογίας και των πυρκαγιών δασικών ειδών και φυτοδιαπλάσεων στην Ελλάδα, στις επιπτώσεις τους, καθώς και σε ζητήματα διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών όπως η πρόληψη (Νομοθετικό πλαίσιο, ενημέρωση – ευαισθητοποίηση, δασοκομικά μέτρα), καταστολή και αποκατάσταση. Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναδεικνύεται η σχέση της τοπικής κοινωνίας και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με την αντιμετώπιση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών. Παρουσιάζεται ο ρόλος των ενεργών και περιβαλλοντικά εγγράμματων πολιτών ως μέλη της τοπικής κοινωνίας και τα οφέλη που απορρέουν από την εκπαίδευση και ευαισθητοποίησή τους σχετικά με την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζονται εισαγωγικά στοιχεία για το νησί της Ρόδου που αφορούν στο κλίμα, τη γεωμορφολογία του εδάφους, τη χλωρίδα, την πανίδα και τις προστατευόμενες περιοχές του νησιού. Ακολουθεί το Β' μέρος που αποτελεί το ερευνητικό μέρος της εργασίας

και περιλαμβάνει τρία κεφάλαια. Το 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναφέρεται στη Μεθοδολογία της έρευνας. Παρουσιάζεται μεταξύ άλλων η προβληματική της έρευνας, η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε, το εργαλείο συλλογής δεδομένων και στοιχεία για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της έρευνας. Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο, το οποίο περιλαμβάνει δύο υποκεφάλαια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των δύο ερευνών. Στο πρώτο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας του αρχαιακού υλικού της Διεύθυνσης Δασών Δωδεκανήσου για τις δασικές πυρκαγιές της δεκαετίας 2012-2021 που έπληξαν το νησί της Ρόδου και στο δεύτερο παρουσιάζονται, μέσα από περιγραφική και επαγωγική στατιστική ανάλυση, τα αποτελέσματα σχετικά με τις αντιλήψεις της τοπικής κοινωνίας της νήσου Ρόδου για τις δασικές πυρκαγιές. Ακολουθεί το 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο με σύντομη Συζήτηση και τα Συμπεράσματα της έρευνας για τις δασικές πυρκαγιές και τις θέσεις των πολιτών απέναντι στο περιβαλλοντικό πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών.

## Α' Θεωρητικό Μέρος

### Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>. Το δάσος και οι δασικές πυρκαγιές

#### 1.1 Δασικά Οικοσυστήματα

Σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1 και 2 του Ν. 998/79, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 1 παρ. 1 του Ν. 3208/03 και ισχύει «1. Ως δάσος ή δασικό οικοσύστημα νοείται το οργανικό σύνολο άγριων φυτών με ξυλώδη κορμό πάνω στην αναγκαία επιφάνεια του εδάφους, τα οποία μαζί με την εκεί συνυπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα αποτελούν μέσω της αμοιβαίας αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασής τους, ιδιαίτερη βιοκοινότητα (δασοβιοκοινότητα) και ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον (δασογενές) 2. Δασική έκταση υπάρχει όταν στο παραπάνω σύνολο η άγρια ξυλώδης βλάστηση, υψηλή ή θαμνώδης, είναι αραιά». Το έδαφος και το κλίμα μιας περιοχής, πάνω στο οποίο αναπτύσσεται το δάσος, αποτελούν τον βίοτοπο. Το σύνολο των φυτών συνθέτουν τη φυτοκοινότητα της περιοχής, ενώ το σύνολο των ζώων τη ζωοκοινότητα. Η φυτοκοινότητα και η ζωοκοινότητα αποτελούν τη δασοβιοκοινότητα και μαζί με τον βίοτοπο συνθέτουν το δασικό οικοσύστημα (Ντάφης, 1986).

##### 1.1.1 Χαρακτηριστικά του Δασικού Οικοσυστήματος

Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες και τα επί μέρους στοιχεία που συνθέτουν τα δασικά οικοσυστήματα δεν είναι σταθερά αλλά μεταβάλλονται και αλληλεπιδρούν συνεχώς. Η συστημική οργάνωση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων εξασφαλίζουν τη διατήρηση και λειτουργία της φυσιογνωμίας του δασικού οικοσυστήματος (Ντάφης, 1986). Στην Ελλάδα, τα περισσότερα δασικά οικοσυστήματα, λόγω του κλίματος που ευδοκιμούν, ανήκουν στα μεσογειακά. Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ένα μεσογειακού τύπου δασικό οικοσύστημα είναι κυρίως οι πυρκαγιές, οι εκχερσώσεις, οι ανεξέλεγκτες υλοτομίες, η υπερβόσκηση και οι πλημμύρες (Πανίτσα, 2010). Λόγω του μεγάλου πλήγματος που επιφέρουν οι πυρκαγιές στα δάση και σε διάφορους άλλους τομείς, προκαλούν την προσοχή

και τον προβληματισμό σε οικονομικό, κοινωνικό, πολιτικό και επιστημονικό επίπεδο (Liadis et al., 2002).

Στην Ελλάδα τα δάση και γενικότερα οι δασικοί εν γένει χαρακτήρα εκτάσεις προστατεύονται και δεσμεύονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Η ακολουθούμενη δασική πολιτική και διαχείριση, η εκπόνηση δασικών μελετών, η κατάρτιση των δασικών χαρτών, η εκτέλεση δασοτεχνικών έργων, οι δασώσεις, αλλά και οι επιτρεπτές επεμβάσεις στα δασικά οικοσυστήματα διέπονται από τις συνταγματικές αρχές και το νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας των δασών, σε συνάρτηση πάντα με την αρχή της αειφορίας. Σύμφωνα με το άρθρο 24 του Συντάγματος της Ελλάδας (ΦΕΚ 211/Α'/24-12-2019), «*Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας. Νόμος ορίζει τα σχετικά με την προστασία των δασών και των δασικών εκτάσεων. Η σύνταξη δασολογίου συνιστά υποχρέωση του Κράτους. Απαγορεύεται η μεταβολή του προορισμού των δασών και των δασικών εκτάσεων, εκτός αν προέχει για την Εθνική Οικονομία η αγροτική εκμετάλλευση ή άλλη τους χρήση, που την επιβάλλει το δημόσιο συμφέρον*».

### 1.1.2 Οφέλη από το δάσος

Ο άνθρωπος ήταν και είναι στενά συνδεδεμένος με το δάσος. Οι αναζητήσεις του σ' αυτό ξεκινούν από την εύρεση τροφής και καταφυγίου στα παλαιότερα χρόνια, μέχρι την αναζήτηση ξυλείας για διάφορες κατασκευές, σπίτια, καράβια, έπιπλα, εργαλεία, όπλα, θέρμανση (Ντάφης, 1986). Το δάσος αποτελεί κοινωνικό αγαθό, καθώς παρέχει αγαθά και υπηρεσίες προς τον άνθρωπο. Προσφέρει δασικά προϊόντα (ξύλο, φύλλα, άνθη, ρετσίνι, καρπούς, πευκοβελόνες κ.ά.), ενισχύοντας την οικονομία μιας περιοχής και αποτελεί πηγή ενέργειας. Επίσης, το δάσος ως πηγή αναψυχής εξασφαλίζει ψυχική ανάπαυση και ψυχαγωγία, επιδρώντας ευεργετικά στην υγεία, τη συμπεριφορά και την ευημερία του ανθρώπου, αλλά και οικονομικά οφέλη μέσω της τουριστικής ανάπτυξης και της αναβάθμισης μιας περιοχής (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003). Επιπλέον, το δάσος συνεισφέρει στην περιβαλλοντική ισορροπία φιλοξενώντας πλήθος ειδών της χλωρίδας και πανίδας, παράγοντας οξυγόνο και δεσμεύοντας το διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας (Siry, Cubbageb & Ahmed, 2005). Το ριζικό σύστημα συγκρατεί το νερό του εδάφους,

μειώνοντας τις επιφανειακές απορροές, τις πλημμύρες, τη διάβρωση του εδάφους και προστατεύοντας τα πεδινά οικοσυστήματα και τους οικισμούς. Με το φύλλωμά του περιορίζει την ορμή της βροχής προς το έδαφος, βοηθώντας στον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα. Παράλληλα, φιλτράρει φυσικά το νερό και μετατρέπει την υγρασία του αέρα σε βροχή. Με το φύλλωμά του συγκρατεί τη σκόνη της ατμόσφαιρας και απορροφά τους θορύβους (Ντάφης, 1986· 2010). Ακόμη, λειτουργεί ως ανεμοφράκτης μειώνοντας την ταχύτητα του ανέμου και προστατεύοντας το δάσος και τις παρα-δασόβιες περιοχές και έχει προστατευτικές επιδράσεις στο κλίμα και το μικροκλίμα μειώνοντας τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Τέλος, προστατεύει τη βιοποικιλότητα εξασφαλίζοντας την προστασία και τη διατροφή ποικίλων ζωικών και φυτικών οργανισμών (Croitoru, 2007).

### 1.1.3 Αειφόρος Ανάπτυξη και Δάση

#### Η Έννοια της Αειφορίας

Η υπέρμετρη κατανάλωση των φυσικών πόρων επηρεάζει ολόκληρο τον πλανήτη, δημιουργώντας κοινωνικές ανισότητες και θέτοντας σε κίνδυνο την υγεία και την ευημερία των ανθρώπων. Ο άνθρωπος, με στόχο την αειφορία, πρέπει να επαναπροσδιορίσει τη σχέση του με το περιβάλλον, να ευαισθητοποιηθεί αναφορικά με τη διαχείριση των φυσικών πόρων και να αντιμετωπίσει τα προβλήματα πιο ολιστικά, διαμορφώνοντας νέες αξίες και περιβαλλοντική ηθική (Choy, 2017). Το περιβάλλον θα πρέπει να προστατεύεται, ώστε να διατηρείται ο φυσικός πλούτος του. Η αειφόρος ανάπτυξη, μέσω της διατήρησης των φυσικών πόρων, συμβάλει στη διατήρηση της φύσης και στην προστασία της ώστε να παραδοθεί στις επόμενες γενιές χωρίς να υποστεί υποβάθμιση (Harding, 2006). Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης στηρίχτηκε αρχικά σε τρεις πυλώνες, την οικονομία, το περιβάλλον και την κοινωνία και αργότερα και τον πολιτισμό και ερμηνεύεται μέσω των σχέσεων του ανθρώπου με τους παραπάνω πυλώνες. Για να επιτευχθεί ο στόχος της αειφορίας είναι απαραίτητη η συμμετοχή και η ενεργός δράση όλων των κοινωνικών ομάδων (UNESCO, 2005).

Για την περαιτέρω ανάπτυξη του διεθνούς δικαίου στον τομέα της αειφορίας, είναι απαραίτητη η συνεργασία όλων των κρατών και των πολιτών. Το περιβάλλον, ως πηγή πόρων και αγαθών, μπορεί να καλύψει τις ανάγκες του ανθρώπου, αποτελεί τη βάση για οικονομικές δραστηριότητες και με την αειφορική διαχείρισή του μπορεί να οδηγήσει στην

οικονομική και κοινωνική ευημερία (Μπαμπανάσης, 2005). Ο αέρας, το νερό, η τροφή και το κατάλληλο κλίμα που το δάσος προσφέρει στον άνθρωπο, είναι απαραίτητα στοιχεία για την επιβίωσή του, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν το θεμέλιο για την οικονομία, την κοινωνική ισότητα και την περιβαλλοντική αειφόρο ανάπτυξη (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003).

Η αειφορία αρχικά συνδέθηκε με το ξυλαπόθεμα των δασών και τη διαχείρισή τους, και στη συνέχεια με τους υπόλοιπους ανανεώσιμους φυσικούς πόρους και τα κοινωνικά οφέλη του δάσους (Ντάφης, 2009). Δασική αειφορία υπάρχει όταν ένα δασικό οικοσύστημα μπορεί να παράγει διαρκώς, όσο το δυνατόν περισσότερα δασικά προϊόντα και αγαθά, τα οποία μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες σήμερα αλλά και στο μέλλον. Συνεπώς, η σωστή διαχείριση των δασών, της άγριας πανίδας και της χλωρίδας έχει άμεση σχέση με την αειφόρο ανάπτυξη και τις κοινωνικές, οικονομικές και ανθρωπιστικές της προεκτάσεις. Η διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων πρέπει να γίνεται βάσει αυτής της αρχής (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003).

### **Δασική Πολιτική και Διαχείριση Δασών για την Επίτευξη μιας Αειφόρου Ανάπτυξης**

Στόχος της δασικής πολιτικής είναι η επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης, η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και η ανάπτυξη φιλοδασικού πνεύματος. Στην Ελλάδα κάθε δασική δραστηριότητα γίνεται σύμφωνα με τη δασική νομοθεσία μέσω της οποίας επιδιώκεται η ασφάλεια, η εθνική άμυνα, η υγεία και η κοινωνική ευημερία. Επίσης, επιδιώκεται η αύξηση της δασικής παραγωγής λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο το συμφέρον του παρόντος αλλά και το διαρκές συμφέρον του μέλλοντος (Παπασταύρου, 2008). Επομένως, είναι επιτακτική ανάγκη να μην γίνεται αλόγιστη υπερεκμετάλλευση των δασών αλλά σωστή διαχείριση και προστασία τους, αφενός προς όφελος του περιβάλλοντος και αφετέρου προς όφελος της τοπικής, εθνικής και παγκόσμιας οικονομίας αλλά και για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων.

Με το ζήτημα της διαχείρισης των δασών ασχολήθηκε κυρίως η επιστήμη της δασοπονίας. Η δασοπονία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την κοινωνική εξέλιξη, φροντίζει για το περιβάλλον, την προστασία όλων των φυτικών και ζωικών οργανισμών που ζουν στο δάσος και για τις χρήσεις γης (Καραμανώλης & Καρτέρης, 2008). Έχει πολλαπλούς στόχους (φυσικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς) και εργάζεται σε μεγάλους χρόνους παραγωγής. Επίσης, επιδιώκεται η εξασφάλιση κατάλληλης διαπαιδαγώγησης, η παροχή δασοτεχνικής και δασοπολιτικής μόρφωσης και επιζητείται η εξασφάλιση εργασίας και ικανοποιητικού



εισοδήματος στους δασόβιους και παρα-δασόβιους πληθυσμούς (Παπασταύρου, 2008). Σημαντικό επίσης ρόλο στη διαχείριση και προστασία των δασών έχουν οι δασικοί χάρτες με τους οποίους ορίζονται οι δασικού εν γένει χαρακτήρα εκτάσεις. Με την κύρωσή τους οριοθετούνται και θωρακίζονται τα δάση και οι δασικές εκτάσεις και διαφυλάσσεται ο δασικός πλούτος (άρθρο 13, παρ. 1 & άρθρο 17, παρ. 4, του Ν. 3889/10).

Σε παγκόσμιο επίπεδο στη Σύνοδο Κορυφής του Ρίο το 1992, υπογράφηκε η «Ατζέντα 21» και η «Δήλωση Αρχών για τα Δάση» (Γαλατσίδας, 2012) και στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και πάλι στο Ρίο το 2012 (Ρίο +20), υπογράφηκε το κείμενο με τίτλο «Το μέλλον που θέλουμε» τα οποία, μεταξύ άλλων, αναφέρονται και στη διαχείριση των δασών με σκοπό τη διατήρησή τους και την αειφόρο ανάπτυξη, ζητώντας διεθνή συνεργασία σε θέματα όπως τεχνική και οικονομική βοήθεια, εμπορικές σχέσεις και επιστημονική πρόοδο (United Nations, 2012). Το 2015 οι παγκόσμιοι ηγέτες ενέκριναν την Ατζέντα 2030, που αναφέρεται στη βιώσιμη ανάπτυξη και την αλληλεγγύη μεταξύ των γενεών, θέτοντας 17 στόχους, ένας εκ των οποίων είναι η «Ζωή στη Στεριά» (15<sup>ος</sup> Στόχος). Ο στόχος αυτός, μεταξύ άλλων, αναφέρεται στην προστασία και τη διατήρηση των δασών και της βιοποικιλότητας και στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, της αποψίλωσης των δασών και της ερημοποίησης. Προωθεί τη βιώσιμη χρήση και διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων, τη διατήρηση και την αποκατάστασή τους, αυξάνοντας τις δασώσεις και τις αναδασώσεις σε παγκόσμιο επίπεδο και την εξάλειψη της αποψίλωσης (United Nations, 2015).

## 1.2 Δασικές Πυρκαγιές

Στην Ελλάδα, το κλίμα με τα ξηρά και θερμά καλοκαίρια, η βλάστηση με είδη πλούσια σε αιθέρια έλαια, η έλλειψη ολοκληρωμένου χωροταξικού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού, η εγκατάλειψη της υπαίθρου, τα μη διαχειριζόμενα δάση αλλά και οι αντιλήψεις των κοινωνιών σχετικά με την προστασία των δασών, έχουν οδηγήσει στην καταστροφή πολλών δασικών οικοσυστημάτων από τις δασικές πυρκαγιές. Οι υψηλές θερμοκρασίες σε συνδυασμό με τους ανέμους αυξάνουν τη δριμύτητα των πυρκαγιών, οι οποίες καταστρέφουν κυρίως τις πυκνά δασωμένες περιοχές σε σχέση με εκείνες που φέρουν αραιή φυτοκάλυψη (Τσαγκάρη κ.ά., 2011).

Οι δασικές πυρκαγιές είναι ιδιαίτερα καταστροφικές καθώς μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα μπορούν να καταστρέψουν τεράστιες εκτάσεις δασών και δασικών εκτάσεων (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015). Η επανάληψη των δασικών πυρκαγιών υποβαθμίζει τα δασικά οικοσυστήματα μετατρέποντας τα δάση σε θαμνώδεις εκτάσεις. Στις περιπτώσεις δε υποβαθμισμένων δασών με μικρή παραγωγική ικανότητα, καθώς και στις περιπτώσεις που το καμένο δάσος δεν προστατευθεί από βοσκή, μπορεί να καταστραφεί ολοκληρωτικά και η περιοχή να οδηγηθεί σε μη αναστρέψιμη κατάσταση χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα αποκατάστασής της (Ντάφης, 1986). Η αντιμετώπιση του προβλήματος της συχνότητας εμφάνισης των δασικών πυρκαγιών και της αύξησης των περιοχών που κάθε χρόνο καίγονται δεν μπορεί να γίνει απλά με αύξηση των διαθέσιμων από την πολιτεία πόρων. Απαιτείται μια καλύτερη και πιο αποδοτική διαχείριση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών (Tampakis et al., 2005).

#### 1.2.1 Το φαινόμενο της καύσης / Έναρξη της φωτιάς

Οι πυρκαγιές αποτελούν ένα οικολογικό φαινόμενο το οποίο προκαλείται από φυσικά ή ανθρωπογενή αίτια όταν το ποσοστό της καύσιμης ύλης που συσσωρεύεται είναι μεγαλύτερο από αυτό που ανακυκλώνεται (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015). Η φωτιά προκαλείται από τη χημική αντίδραση μεταξύ της καύσιμης ύλης, του οξυγόνου και της θερμότητας (καύση) (Εικόνα 1).



**Εικόνα 1.** Τρίγωνο της φωτιάς

Η καύσιμη ύλη αποτελείται από ζωντανούς ή νεκρούς ιστούς φυτών. Το οξυγόνο υπάρχει στην ατμόσφαιρα και τροφοδοτεί τη φωτιά μέσω του ανέμου αλλά και μέσω της ανοδικής

πορείας του θερμού αέρα που δημιουργείται κατά την καύση (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015). Στην περίπτωση που ένα από τα παραπάνω στοιχεία απομακρυνθεί, η καύση δεν πραγματοποιείται (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004).

### 1.2.2 Παράγοντες εξέλιξης των δασικών πυρκαγιών

Μετά την ανάφλεξη – έναρξη της δασικής πυρκαγιάς, και εφόσον η θερμότητα που μεταφέρεται είναι αρκετή, προκαλείται ανάφλεξη της παρακείμενης καύσιμης ύλης και ξεκινά η διαδικασία μετάδοσης και εξέλιξης της δασικής πυρκαγιάς (Duruy, 2009). Σύμφωνα με τους Luce και McArthur (1978), το σημείο ανάφλεξης διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος της καύσιμης ύλης και την περιεχόμενη υγρασία. Η θερμοκρασία ανάφλεξης της δασικής καύσιμης ύλης είναι περίπου 350°C. Ο ρυθμός εξάπλωσης της φωτιάς και η έντασή της έχουν άμεση σχέση με την καύσιμη ύλη (ποσότητα, δασοπονικό είδος, υγρασία της καύσιμης ύλης), την τοπογραφία (κλίσεις, εκθέσεις, υψόμετρο) και τις καιρικές συνθήκες (άνεμος, κατακρημνίσματα, θερμοκρασία αέρα, ατμοσφαιρική υγρασία) (Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη & Καζάνης, 2012).

### Καύσιμη ύλη

Η δασική καύσιμη ύλη ανάλογα με τη θέση της σε σχέση με την επιφάνεια του εδάφους διακρίνεται σε:

1. Υποεδάφεια ή Υπόγεια καύσιμη ύλη. Πρόκειται για τον βαθύ χούμο, τις ρίζες, τους θάμνους, καθώς και τους σάπιους κορμούς και το οργανικό υλικό που βρίσκονται στο υπέδαφος σε κατάσταση αποσύνθεσης. Η κατηγορία αυτή καίγεται πολύ αργά λόγω των μειωμένων ποσοτήτων οξυγόνου που υπάρχουν στο υπέδαφος.
2. Καύσιμη ύλη εδάφους. Περιλαμβάνεται η καύσιμη ύλη από την επιφάνεια έως και 2m ύψος. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν ο χούμος, ο ξηροτάπητας, τα νεαράς ηλικίας δέντρα και θάμνοι, η παρεδάφια βλάστηση, τα κλαδιά, οι πεσμένοι κορμοί και τα πρέμνα. Η καύση και η μετάδοση της πυρκαγιάς στην κατηγορία αυτή εξαρτάται από το αν διακόπτεται οριζόντια ή όχι, η συνέχεια της καύσιμης ύλης και από τη συμπαγότητα αυτής (Καλαμποκίδης, κ.ά., 2012· Ξανθόπουλος, 2009· Φιλιππόπουλος, 2000). Η συμπαγής καύσιμη ύλη δεν διευκολύνει την καύση, ιδιαίτερα όταν αυτή είναι αραιή (Καλαμποκίδης κ.ά., 2012).

3. Εναέρια καύσιμη ύλη. Βρίσκεται στον ανόροφο από 2m περίπου και άνω και περιλαμβάνει τα κλαδιά, τους κορμούς, τα φύλλα και τους ψηλούς θάμνους. Η μετάδοση της πυρκαγιάς στην κατηγορία αυτή γίνεται με γοργούς ρυθμούς, καθώς με την εκτόξευση καιγόμενων καυτρών μπορεί να δημιουργηθούν νέες εστίες πυρκαγιάς (φαινόμενο της κηλίδωσης) ακόμη και σε μεγάλη απόσταση, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην εξάπλωσή της (Καλαμποκίδης κ.ά., 2012· Ξανθόπουλος, 2009· Φιλιππόπουλος, 2000). Στην περίπτωση αυτή, οι μεγαλύτερες σε μέγεθος φλεγόμενες καύτρες (κουκουνάρια και κλαδιά) μεταφέρονται σε μεγαλύτερες αποστάσεις από τις μικρότερες καύτρες (φλούδες δέντρου, πευκοβελόνες) (Καλαμποκίδης κ.ά., 2004· 2012· Κωνσταντινίδης, 2003).

Η καύσιμη ύλη, ανάλογα με το μέγεθος και την καύση της, διακρίνεται στην ελαφρά καύσιμη ύλη που απαρτίζεται από τα μικρότερου μεγέθους υλικά όπως οι πευκοβελόνες, τα φρύγανα, η ξερή χλόη και τα νεκρά φύλλα, που καίγονται γρήγορα βοηθώντας στη μετάδοση της πυρκαγιάς και τη βαριά καύσιμη ύλη, η οποία καίγεται αργά και στην περίπτωση που είναι ξερή δημιουργεί μεγάλες πυρκαγιές απελευθερώνοντας μεγάλες ποσότητες θερμότητας. Αποτελείται από τους κορμούς, τα χοντρά κλαδιά και τον χούμο (οργανική ύλη στο έδαφος που δεν έχει ακόμα αποσυντεθεί) (Κωνσταντινίδης, 2003). Η γνώση της καύσιμης ύλης, ως παράγοντα της καύσης, σε σχέση με την χωρική της διάταξη και ο τρόπος με τον οποίο συσχετίζονται είναι σημαντική στην κατανόηση της εξέλιξης της πυρκαγιάς.

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την ανάπτυξη της πυρκαγιάς είναι η εκλυόμενη θερμότητα της καύσιμης ύλης, η οποία διαφέρει ανάλογα με το είδος της βλάστησης αλλά και της κατάστασης που βρίσκεται η καύσιμη ύλη (ζωντανή ή νεκρή) (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004· Καλαμποκίδης κ.ά., 2004· 2012). Η καύσιμη ύλη ανάλογα με τη χημική της σύσταση, εάν για παράδειγμα περιέχει ίνες και πτητικές ουσίες ή μέταλλα, λόγω της διαφορετικής ενέργειας που μπορούν να αποδώσουν, επιδρούν διαφορετικά στην πυρκαγιά. Για παράδειγμα, μεγαλύτερη αύξηση της ταχύτητας της πυρκαγιάς παρατηρείται στις περιπτώσεις που η καύσιμη ύλη περιέχει πτητικές ουσίες και ίνες σε σχέση με αυτήν που περιέχει χημικά μέταλλα (Γκόφας, 2001· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012).

### **Οξυγόνο**

Το οξυγόνο βρίσκεται στον αέρα. Στην περίπτωση νηνεμίας, κατά τη διάρκεια της καύσης, ο θερμός αέρας ακολουθώντας ανοδική πορεία δημιουργεί ένα κενό στη βάση με αποτέλεσμα τον περιορισμό της φωτιάς. Στην περίπτωση κεκλιμένου εδάφους ο αέρας

κινείται σε μεγαλύτερους όγκους και δημιουργεί άνεμο προς τα πάνω, προθερμαίνοντας την καύσιμη ύλη και επηρεάζοντας την εξέλιξη της πυρκαγιάς (Byram et al., 1966). Στις περιπτώσεις που επικρατεί άνεμος, ανάλογα με τη διεύθυνσή του, μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει την ένταση της πυρκαγιάς (Donald, 1999· Καϊλίδης, 1990· Κωνσταντινίδης, 2003· Φλόκας, 1997).

### **Υγρασία καύσιμης ύλης**

Η υγρασία της καύσιμης ύλης επηρεάζει τόσο την ανάφλεξη, επιτρέποντας ή όχι την έναρξη της πυρκαγιάς, όσο και τη μετάδοσή της (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004) και εξαρτάται από τα κατακρημνίσματα, τη σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας, τη θερμοκρασία αέρα και τον άνεμο. Η υψηλή σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας και τα κατακρημνίσματα αυξάνουν την περιεχόμενη υγρασία της καύσιμης ύλης και λειτουργούν ανασταλτικά στην εξάπλωση της πυρκαγιάς, καθώς δυσκολεύουν τη διαδικασία της καύσης (Κωνσταντινίδης, 2003).

Η σχετική υγρασία της καύσιμης ύλης εξαρτάται επίσης από το δασοπονικό είδος, τις διαστάσεις της και την κατάστασή της, εάν δηλαδή πρόκειται για νεκρή ή ζωντανή καύσιμη ύλη. Το ποσοστό της σχετικής υγρασίας της νεκρής καύσιμης ύλης διακυμαίνεται από 0-30%, ενώ της ζωντανής καύσιμης ύλης από 100-300%. Ομοίως με την καύσιμη ύλη, το ξερό έδαφος θερμαίνεται ευκολότερα από το έδαφος που φέρει μεγαλύτερη ποσότητα υγρασίας (Καλαμποκίδης κ.ά., 2012· Ξανθόπουλος, 2009).

### **Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία**

Η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας παρουσιάζει διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας, εμφανίζοντας τις μεγαλύτερες τιμές τις πρώτες πρωινές ώρες (01:00-6:00) και τις μικρότερες τις μεσημεριανές ώρες (12:00-16:00) και επηρεάζεται από τη θερμοκρασία του αέρα και τον άνεμο. Έτσι στις περιπτώσεις με χαμηλή ατμοσφαιρική υγρασία, λόγω της γρήγορης ξήρανσης της καύσιμης ύλης, η εξάπλωση της πυρκαγιάς πραγματοποιείται σε σύντομο χρονικό διάστημα σε αντίθεση με τις περιπτώσεις όπου η σχετική ατμοσφαιρική υγρασία είναι υψηλή (Γκόφας, 2001· Donald, 1999· Καϊλίδης, 1990· Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012· Κωνσταντινίδης, 2003· Φλόκας, 1997).

### **Άνεμος**

Οι άνεμοι που δημιουργούνται λόγω της κίνησης του αέρα μεταξύ των υψηλών και χαμηλών βαρομετρικών συστημάτων πίεσης κατατάσσονται στους γενικούς ανέμους. Οι άνεμοι που δημιουργούνται λόγω των διαφορών της θερμοκρασίας και της μεταφοράς θερμότητας κατά τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου κατατάσσονται στους τοπικούς ανέμους. Γενικότερα, ο άνεμος έχει τη μικρότερη ένταση κατά τη διάρκεια της νύχτας, ενώ κατά τη διάρκεια της ημέρας η ταχύτητα του ανέμου αυξάνεται αποκτώντας τη μέγιστη τιμή της τις μεσημβρινές ώρες.

Σε περίπτωση νηνεμίας, μια πυρκαγιά επεκτείνεται κυκλικά γύρω από το σημείο έναρξής της. Στις περιπτώσεις που πνέει άνεμος, η μετάδοση της πυρκαγιάς είναι γρηγορότερη, καθώς η καύση πραγματοποιείται ευκολότερα λόγω της τροφοδότησης της φωτιάς με οξυγόνο και γίνεται κυρίως προς τη διεύθυνση του ανέμου. Η αλλαγή διεύθυνσης του ανέμου αλλάζει την πορεία της πυρκαγιάς (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004), δημιουργώντας σύγχυση στις πυροσβεστικές δυνάμεις κατάσβεσης, οι οποίες θα πρέπει να συνεκτιμούν και τα ανοδικά κύματα αέρα που δημιουργούνται λόγω της φωτιάς (Γκόφας, 2001), καθώς και το φαινόμενο της θερμοκρασιακής αναστροφής που παρατηρείται κατά τη διάρκεια της νύχτας σε κλειστές κοιλάδες. Εκεί, λόγω του εγκλωβισμένου αέρα παρατηρείται αύξηση της θερμοκρασίας και μείωση της σχετικής υγρασίας με αποτέλεσμα την αμείωτη ένταση της πυρκαγιάς λόγω της ξερής καύσιμης ύλης (Donald, 1999· Φλόκας, 1997). Ο άνεμος συμβάλει επίσης στη γρήγορη εξάπλωση της πυρκαγιάς δημιουργώντας νέες εστίες (φαινόμενο της κηλίδωσης) και νέα μέτωπα πυρκαγιάς, ενώ οι άκαυτες ενδιάμεσες περιοχές καίγονται στη συνέχεια καθώς κυκλώνονται από τη φωτιά (Γκόφας, 2001· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012· Φιλιππόπουλος, 2000). Σύμφωνα με τους Καϊλίδη και Καρανικόλα (2004), οι μέτριοι και ισχυροί άνεμοι μπορεί να οδηγήσουν σε μεγάλες δασικές πυρκαγιές.

### **Θερμοκρασία αέρα**

Η θερμοκρασία του αέρα επηρεάζει την ανάφλεξη και καύση επιδρώντας στη σχετική υγρασία και τη θερμοκρασία της καύσιμης ύλης μέσω της ξήρανσης και της προθέρμανσής της. Για την ανάφλεξη απαιτείται υψηλή θερμοκρασία και χαμηλή σχετική υγρασία. Η διαδικασία αυτή της εξάτμισης και της θέρμανσης της καύσιμης ύλης διευκολύνεται από τους θερμούς και ξηρούς ανέμους της θερινής περιόδου και προωθεί την εξάπλωση της πυρκαγιάς (Βορίσης, 1990· Γκόφας, 2001· Καϊλίδης, 1990· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012).

## **Κατακρημνίσματα**

Τα κατακρημνίσματα επιδρούν αρνητικά στην έναρξη μιας πυρκαγιάς, περιορίζουν την εξάπλωσή της και σε πολλές περιπτώσεις μπορούν ακόμη και να τη σβήσουν. Τα κατακρημνίσματα προσφέρουν στη βλάστηση την απαραίτητη υγρασία που απαιτείται για τη ανάπτυξή της, αυξάνοντας ταυτόχρονα και την υγρασία της ατμόσφαιρας. Ακόμη, βοηθούν τους σαπροφυτικούς μικροοργανισμούς (βακτήρια, μύκητες) να αναπτυχθούν με αποτέλεσμα την αποσύνθεση και μείωση της νεκρής καύσιμης ύλης. Οι μεγάλες ποσότητες κατακρημνισμάτων κατά την εξέλιξη μιας πυρκαγιάς, των οποίων η πτώση διαρκεί αρκετά, αυξάνουν το ποσοστό υγρασίας της καύσιμης ύλης και μειώνουν τη θερμότητα και την ένταση της πυρκαγιάς παράγοντας πολύ καπνό. Αντιθέτως, μικρές σε ποσότητα βροχές και μικρής διάρκειας δεν επηρεάζουν σημαντικά μία πυρκαγιά ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες (Donald, 1999· Γκόφας, 2001· Καιλίδης, 1990· Καλαμποκίδης, κ.ά., 2012).

## **Τοπογραφία**

Η τοπογραφία, παρόλο που αποτελεί έναν πιο σταθερό παράγοντα σε σχέση με την καύσιμη ύλη και τις καιρικές συνθήκες, μπορεί να επηρεάσει την εξέλιξη μιας πυρκαγιάς (Καιλίδης & Καρανικόλα, 2004· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012) λόγω των απρόσμενων κινήσεων του αέρα που παρατηρούνται σε φαράγγια, κοιλάδες, πλαγιές και κορυφογραμμές (Κωνσταντινίδης, 2003). Έτσι, στα φαράγγια που έχουν κλειστό το ένα τους άκρο δημιουργούνται ανοδικά ρεύματα αέρα που μεταφέρουν τη θερμότητα και αυξάνουν τη θερμοκρασία, εξαπλώνοντας την πυρκαγιά ταχύτερα στην κορυφή (φαινόμενο της καμινάδας). Στα στενά φαράγγια, εξ αιτίας των ανεξάρτητων ανέμων που δημιουργούνται, υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να προκύψουν νέες εστίες (φαινόμενο κηλίδωσης) από ό,τι στα πλατύτερα. Σημαντικοί επίσης στην εξάπλωση της πυρκαγιάς είναι και οι στροβιλισμοί του ανέμου που συμβαίνουν κατά μήκος των κορυφογραμμών και προς την απάνεμη πλευρά, λόγω των ανέμων που αναπτύσσονται στις πλαγιές και τέμνονται στην κορυφογραμμή. Όσον αφορά τους τύπους των εδαφών, οι αμμώδεις και βραχώδεις εκτάσεις θερμαίνονται ταχύτερα και κατά συνέπεια επηρεάζουν τόσο την έναρξη όσο και τη μετάδοση μιας πυρκαγιάς (Καιλίδης & Καρανικόλα, 2004· Καλαμποκίδης, κ.ά., 2012· Ξανθόπουλος, 2009).

## **Έκθεση**

Η έκθεση μιας περιοχής αναφέρεται στον προσανατολισμό της και επηρεάζει άμεσα τη θερμοκρασία και την υγρασία του αέρα αλλά και τη βλάστηση της περιοχής και κατά συνέπεια και την καύσιμη ύλη. Οι νότιες εκθέσεις, λόγω του προσανατολισμού τους για περισσότερες ώρες της ημέρας στον ήλιο, λαμβάνουν περισσότερη θερμότητα, έχουν χαμηλή σχετική υγρασία και μικρή ποσότητα καύσιμης ύλης και συντελούν στην γρήγορη εξάπλωση της πυρκαγιάς (Καλαμποκίδης, κ.ά., 2004· 2012· Κωνσταντινίδης, 2003· Ξανθόπουλος, 2009· Φιλιππόπουλος, 2000). Αντίθετα, οι βόρειες εκθέσεις έχουν μικρότερες θερμοκρασίες, υψηλότερο ποσοστό σχετικής υγρασίας και περισσότερη καύσιμη ύλη, που αν ξεραθεί είναι επικίνδυνη να οδηγήσει στη δημιουργία μιας μεγάλης πυρκαγιάς (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004). Ακόμη, η διακύμανση της θερμοκρασίας που συμβαίνει στις πλαγιές, δημιουργεί ανοδικά ρεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας και καθοδικούς ανέμους κατά τη διάρκεια της νύχτας εμποδίζοντας με αυτό τον τρόπο την εξέλιξη της πυρκαγιάς κατά τις νυχτερινές ώρες (Καλαμποκίδης, κ.ά., 2004· 2012· Κωνσταντινίδης, 2003· Ξανθόπουλος, 2009· Φιλιππόπουλος, 2000).

### **Κλίση**

Οι πυρκαγιές που εξελίσσονται σε πλαγιές επηρεάζονται από την κλίση του εδάφους και κατευθύνονται κυρίως προς την κορυφή με μεγάλες ταχύτητες λόγω των ανοδικών ανέμων, της μεγαλύτερης ακτινοβολίας που δέχονται και του φαινομένου της κηλίδωσης που ενισχύεται στα επικλινή εδάφη. Έτσι, όταν η κατεύθυνση της πυρκαγιάς είναι προς τα ανάντη, η ταχύτητα με την οποία εξαπλώνεται είναι πολύ μεγάλη λόγω της προθέρμανσης και ξήρανσης της υπερκείμενης καύσιμης ύλης. Όταν η κατεύθυνση της πυρκαγιάς είναι προς τα κατόντη, η ταχύτητα με την οποία εξαπλώνεται είναι μικρότερη από την προηγούμενη περίπτωση και μεγαλύτερη από εκείνη της φωτιάς που εξελίσσεται σε μη επικλινές έδαφος. Στην περίπτωση της κίνησης προς τα κατόντη, η ταχύτητα αυξάνεται λόγω του φαινομένου της κηλίδωσης με τη δημιουργία νέων εστιών. Γενικότερα, οι μεγαλύτερες κλίσεις οδηγούν σε γρηγορότερη εξάπλωση της πυρκαγιάς (Γκόφας, 2001· Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004· Καλαμποκίδης, κ.ά., 2012· Κωνσταντινίδης, 2003· Ξανθόπουλος, 2009). Έτσι κατά την εξάπλωση μια πυρκαγιάς, η ταχύτητα μετάδοσής της είναι περίπου 3πλάσια σε ήπιες κλίσεις, 8πλάσια σε μέτριες και 16πλάσια σε απότομες κλίσεις απ' ό,τι σε επίπεδο έδαφος (Γκόφας, 2001).



## **Υψόμετρο**

Η εξέλιξη μιας πυρκαγιάς εξαρτάται επίσης από το υψόμετρο στο οποίο αναπτύσσεται, καθώς από αυτό εξαρτάται η υγρασία της καύσιμης ύλης, η θερμοκρασία, οι βροχοπτώσεις, το ποσοστό οξυγόνου στον αέρα αλλά και τα είδη της βλάστησης που ευδοκούν στην περιοχή. Έτσι σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 700m, η έναρξη και εξάπλωση της πυρκαγιάς ενισχύεται λόγω των συνθηκών που επικρατούν (Καλαμποκίδης κ.ά., 2012· Κωνσταντινίδης, 2003).

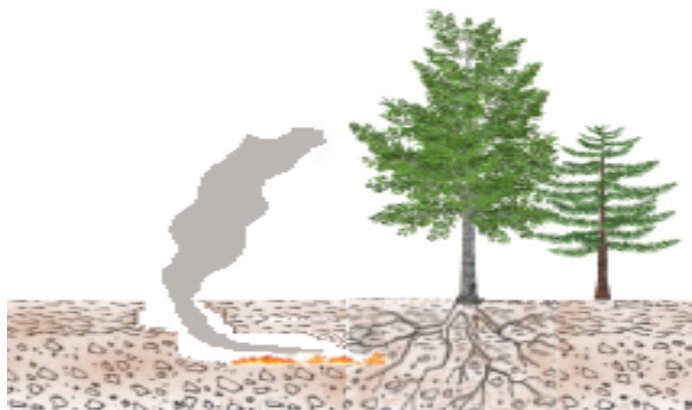
## **Άλλοι παράγοντες**

Η πορεία και εξέλιξη μιας πυρκαγιάς μπορεί ακόμη να αλλάξει εξαιτίας φυσικών εμποδίων όπως είναι ένας ποταμός, μια λίμνη, ένα βουνό, τα γυμνά από βλάστηση εδάφη, αλλά και τεχνητών όπως οι δρόμοι, τα κτίρια κ.ά., καθώς διαταράσσεται η πορεία του ανέμου και δημιουργούνται στροβιλισμοί (Καιλίδης & Καρανικόλα, 2004· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012).

### **1.2.3 Είδη / Τύποι δασικών πυρκαγιών**

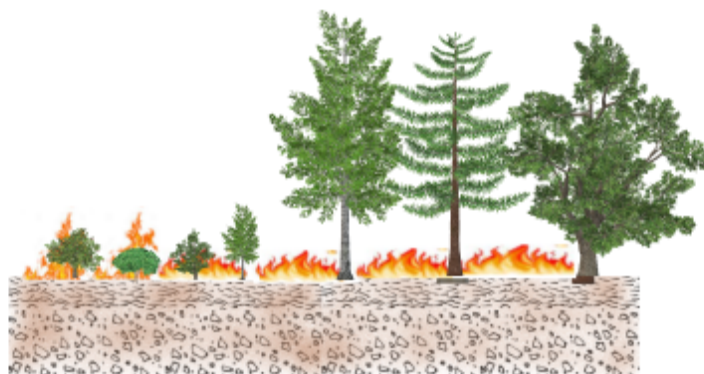
Οι δασικές πυρκαγιές ανάλογα με τον τρόπο που εξαπλώνονται και τη θέση τους στην επιφάνεια διακρίνονται σε (Καιλίδης & Καρανικόλα, 2004):

**Πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες:** Πρόκειται για τις πυρκαγιές που καίνε τη συσσωρευμένη στην επιφάνεια του εδάφους, έως και 2 μέτρα βάθος κάτω από αυτή, οργανική ύλη (τύρφη) που βρίσκεται σε αποσύνθεση (π.χ. Τενάγη Φιλίππων - Δράμας) (Εικόνα 2). Η προέλευση της οργανικής ύλης είναι κυρίως από τις ρίζες των φυτών. Λόγω του μικρού ποσοστού οξυγόνου που υπάρχει στο υπέδαφος, η καύση είναι ατελής και η εξάπλωση της πυρκαγιάς γίνεται με μικρές ταχύτητες, ενώ δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που σβήνουν μόνες τους, χωρίς να τις αντιληφθεί κανείς. Σε άλλες πάλι περιπτώσεις εξαπλώνονται υπόγεια καίγοντας για μέρες και όταν συναντήσουν ένα άνοιγμα προς την επιφάνεια μετατρέπονται σε πυρκαγιές επιφανείας. Ομοίως, μια πυρκαγιά επιφανείας μπορεί να εξελιχθεί σε υπόγεια πυρκαγιά αν και συνήθως η εξέλιξή τους από τη μία κατηγορία στην άλλη δεν συμβαίνει (Καλαμποκίδης κ.ά., 2012). Οι πυρκαγιές της κατηγορίας αυτής είναι ασυνήθιστες στην Ελλάδα. Λαμβάνουν χώρα σε περιοχές με πιο ψυχρό κλίμα, καθώς για την εκδήλωσή τους απαιτείται συσσωρευμένη οργανική ύλη.



**Εικόνα 2.** Πυρκαγιά εδάφους ή υπόγειες

**Πυρκαγιές επιφανείας ή έρπουσες:** Οι πυρκαγιές αυτές αποτελούν την πιο συνηθισμένη μορφή πυρκαγιάς στην Ελλάδα. Καίνε την καύσιμη ύλη που υπάρχει στην επιφάνεια του εδάφους έως και 3 μέτρα ύψος απ' αυτήν (Εικόνα 3). Δηλαδή καίνε τη χαμηλή βλάστηση, τα νεαρά δέντρα και τους χαμηλούς θάμνους, τα πεσμένα στο έδαφος φύλλα, κλαδιά και δέντρα. Συναντώνται συνήθως σε χορτολιβαδικές και δασικές εκτάσεις χωρίς ανώροφο, σε περιοχές που καλύπτονται από αείφυλλα πλατύφυλλα, αλλά και στα δάση χαλεπίου και τραχείας πεύκης. Επίσης, μπορεί να λάβουν χώρα κατά τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες σε δάση καστανιάς, δρυός και οξιάς. Οι πυρκαγιές επιφανείας μεταδίδονται και σβήνουν γρήγορα (Καλαμποκίδης κ.ά., 2012).

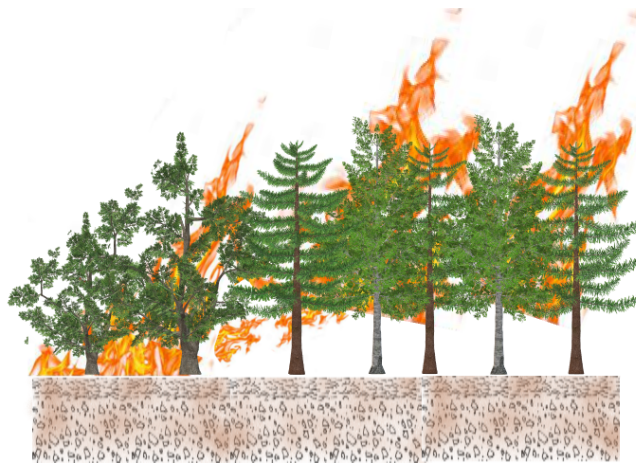


**Εικόνα 3.** Πυρκαγιά επιφανείας ή έρπουσα

**Επικόρυφες πυρκαγιές ή πυρκαγιές κόμης:** Στις επικόρυφες πυρκαγιές καίγεται ο ανώροφος του δάσους, δηλαδή οι κόμες των δέντρων και των θάμνων και γενικά η εναέρια καύσιμη ύλη από 3 μέτρα και πάνω (Εικόνα 4). Πρόκειται για πυρκαγιές που προκαλούν μεγάλες καταστροφές, καθώς μεταδίδονται πολύ γρήγορα από κόμη σε κόμη. Κατά την έναρξή τους αποτελούν πυρκαγιές επιφανείας και στη συνέχεια, με τη μετάδοσή τους στις κόμες των δέντρων, εξελίσσονται σε επικόρυφες. Αποκλειστικά επικόρυφη πυρκαγιά, χωρίς συνύπαρξη

με έρπουσα πυρκαγιά, συναντάται στα δάση μαύρης πεύκης (Δημητρακόπουλος, Μπαξεβάνης & Μητσόπουλος, 2009· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).

**Σημειακή πυρκαγιά ή πυρκαγιά καύτρας:** Οι πυρκαγιές κόμης συχνά δημιουργούν νέες εστίες, τις σημειακές πυρκαγιές, μπροστά από το μέτωπο της πυρκαγιάς, καθώς μεταφέρονται με τον αέρα μικρά αναμμένα κλαδιά, κουκουνάρια ή κομμάτια φλοιού δέντρων (Δημητρακόπουλος κ.ά., 2009· Καλαμποκίδης κ.ά., 2012· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).



**Εικόνα 4.** Επικόρουφη πυρκαγιά ή πυρκαγιά κόμης

**Μεικτές πυρκαγιές:** Η συνύπαρξη των παραπάνω κατηγοριών αποτελεί περίπτωση μεικτής πυρκαγιάς. Συνηθέστερη μορφή είναι ο συνδυασμός επικόρουφης και έρπουσας πυρκαγιάς. Οι πυρκαγιές αυτές ξεκινούν συνήθως ως πυρκαγιές επιφάνειας και στην περίπτωση που δεν αντιμετωπιστούν γρήγορα μετατρέπονται σε μεικτές πυρκαγιές. Λόγω της ύπαρξης ανωρόφου και της έλλειψης διαχείρισης των δασών, περνάνε από το έδαφος στους θάμνους και στις κόμης των δέντρων. Η αντιμετώπισή τους είναι δύσκολη, καθώς η ένταση και η ταχύτητα της φωτιάς είναι μεγάλη και για την καταστολή τους απαιτούνται συνήθως επίγεια και εναέρια μέσα.

#### 1.2.4 Αίτια των δασικών πυρκαγιών

Η καλύτερη αντίληψη και γνώση της συμπεριφοράς των δασικών πυρκαγιών (καύση, δασική καύσιμη ύλη, εκτίμηση επικινδυνότητας) αλλά και των αιτιών τους, αποτελούν απαραίτητα στοιχεία για τη διαχείρισή τους, τόσο σε επίπεδο πρόληψης όσο και καταστολής

(Ξανθόπουλος, 2016). Τα αίτια των δασικών πυρκαγιών διακρίνονται σε φυσικά και ανθρωπογενή.

- Φυσικά αίτια είναι κυρίως οι αστραπές και οι κεραυνοί. Οι κεραυνοί, κυρίως κατά τη θερινή περίοδο, είναι δυνατόν να προκαλέσουν δασικές πυρκαγιές, η καταστολή των οποίων δεν μπορεί να γίνει αποκλειστικά από τα ακολουθούμενα των κεραυνών, κατακρημνίσματα. Μπορούν να εκδηλωθούν άμεσα ή μετά από μέρες όταν η βροχή δεν επιτρέπει τη φωτιά να αναπτυχθεί παρά μόνο να σιγοκαίει. Η δυσκολία που παρουσιάζει η αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών που προκαλούνται από κεραυνό έγκειται στην προσέγγισή τους λόγω των δύσβατων και δυσπρόσιτων περιοχών που πέφτουν οι κεραυνοί (Βορίσης, 1990). Άλλα φυσικά αίτια είναι οι ηφαιστιογενείς εκρήξεις και η αυτανάφλεξη εξαιτίας ενός πρισματικού υλικού όπως το γυαλί (Καϊλίδης, 1990) ή εξαιτίας της υψηλής θερμοκρασίας (Goldammer & Ronde, 2004).
- Τα ανθρωπογενή αίτια, είτε από αμέλεια είτε από πρόθεση, αναφέρονται σε ανθρώπινες δραστηριότητες. Σε περιοχές με βλάστηση όμοια της Ελλάδας το 95% των πυρκαγιών ξεκινούν από ανθρώπινη δραστηριότητα (The Global Fire Monitoring Center, 2019) ή συμπεριφορά (εγκληματικότητα, άγνοια) (Βορίσης, 1990). Η αύξηση του αριθμού και της συχνότητάς τους μειώνει τη βιοποικιλότητα και υποβαθμίζει τα δασικά οικοσυστήματα.

Αναλυτικά:

- Οι εμπρησμοί από αμέλεια προκαλούνται από τσιγάρο, από καύση καλαμιών, ξερών χόρτων, από σκουπιδότοπους, κάπνισμα μελισσών, πεδία βολής, ψησταριές, ασφάλειες σε κολόνες ηλεκτρικής ενέργειας, σπινθήρες μηχανών, εκρηκτικές ύλες, εκδρομείς.
- Οι εμπρησμοί από πρόθεση προκαλούν πυρκαγιές που καταστρέφουν μεγάλες εκτάσεις, καθώς οι εμπρηστές φροντίζουν να επιλέξουν τις πιο επικίνδυνες μέρες ώστε να είναι βέβαιοι ότι η φωτιά θα πάρει μεγάλες διαστάσεις. Πιθανοί λόγοι είναι να δημιουργήσουν βοσκοτόπους, να επιφέρουν πλήγμα στον τουρισμό, για αντεκδίκηση, οικοπεδοποίηση, κ.ά. (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).

Στην Ελλάδα η έλλειψη κτηματολογίου καθώς και τα ασαφή όρια χρήσης γης οδήγησε επίδοξους καταπατητές δημοσίων εκτάσεων στην πρόκληση πυρκαγιάς με σκοπό την επέκταση της ιδιοκτησίας τους. Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται και οι περιπτώσεις πρόκλησης πυρκαγιάς με σκοπό εγκληματικές ενέργειες, απόκρυψη εγκλημάτων, αλλά και από ενέργειες πυρομανών, ψυχοπαθών ή διανοητικά καθυστερημένων ατόμων

(Αντωνόπουλος, 1997· Καϊλίδης, 1990). Επίσης, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που τα αίτια της πυρκαγιάς παραμένουν άγνωστα, καθώς δεν υπάρχουν τεκμήρια που να αποδεικνύουν τον τρόπο πρόκλησής της.

### 1.2.5 Σχέση πυρκαγιών και δασικών ειδών και φυτοδιαπλάσεων στην Ελλάδα

Σύμφωνα με τον Καϊλίδη (1990), στην Ελλάδα με τα ξηρά και θερμά καλοκαίρια παρατηρούνται κυρίως τα παρακάτω είδη δασικών πυρκαγιών:

- 1. Πυρκαγιές Φυλλοτάπητα Αείφυλλων.** Πρόκειται για μικρής έντασης πυρκαγιές επιφανείας, σε πυκνά δάση αείφυλλων, οι οποίες κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες όπως ελαφρύς άνεμος και μέτρια υγρασία, καίνε μόνο τον φυλλοτάπητά τους χωρίς να καεί ο ανώροφος.
- 2. Πυρκαγιές Αείφυλλων Πλατύφυλλων.** Στα αείφυλλα πλατύφυλλα συγκαταλέγονται τα σχίνα, οι κουμαριές, τα πουρνάρια, τα ρείκια κ.ά. Φύονται σε εκτάσεις που βρίσκονται σε υψόμετρο περίπου έως και 1000 μέτρα και χρησιμοποιούνται από τους κτηνοτρόφους ως βοσκότοποι. Οι πυρκαγιές στις εκτάσεις αυτές προκαλούνται πολλές φορές από τους ίδιους τους βοσκούς, προκειμένου να βελτιωθεί η βλάστηση του βοσκότοπου κατά την επόμενη χρονική περίοδο ή από αγρότες της περιοχής με σκοπό την επέκταση των χωραφιών τους, ή την αλλαγή χρήσης γης με τη δημιουργία οικοπέδων. Επίσης, το άναμμα φωτιάς σε γεωργικές καλλιέργειες με σκοπό την καύση των υπολειμμάτων καλλιεργειών, προκαλεί συχνά πυρκαγιές που εξαπλώνονται σε γειτονικές εκτάσεις αείφυλλων πλατύφυλλων. Η έναρξη και εξάπλωση μιας πυρκαγιάς σε οικοσυστήματα αείφυλλων πλατύφυλλων είναι εύκολη και γρήγορη, καθώς αυτά φύονται μαζί με χόρτα τα οποία είναι εξαιρετικά εύφλεκτα και τους θερινούς και φθινοπωρινούς μήνες είναι ξερά. Οι πυρκαγιές των αείφυλλων πλατύφυλλων είναι έρπουσες και μπορούν, ανάλογα με την ένταση του ανέμου και την προσβασιμότητα της περιοχής, να σβήσουν γρήγορα ή να εξελιχθούν σε μεγάλες επικίνδυνες πυρκαγιές (Καϊλίδης, 1990). Λόγω της έντονης πρεμνοβλάστησης των περισσότερων αείφυλλων πλατύφυλλων, η καμένη έκταση μέσα σε δύο με τρία χρόνια καλύπτεται από βλάστηση η αύξηση της οποίας εξαρτάται και από άλλους παράγοντες, όπως την πυκνότητα και την ηλικία των αείφυλλων, το έδαφος, τον καιρό. Λόγω της συχνότητας των πυρκαγιών της κατηγορίας αυτής τα φυτά δεν καταφέρνουν να φτάσουν σε ηλικία φυσικής αναγέννησης με σπόρους, με αποτέλεσμα

την επικράτηση των ειδών που πρεμνοβλαστώνουν (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004). Η συχνότητα των πυρκαγιών, ειδικά σε κεκλιμένες επιφάνειες, οδηγεί στην υποβάθμιση των εδαφών λόγω της διάβρωσης και παράσυρσης του επιφανειακού γόνιμου εδάφους και πολλές φορές στη δημιουργία βραχότοπων.

- 3. Πυρκαγιές σε Φρυγανώδεις και Χορτολιβαδικές εκτάσεις.** Πρόκειται για έρπουσες πυρκαγιές με συνήθως μικρή έως μέτρια ένταση οι οποίες εξαπλώνονται γρήγορα και στις περισσότερες περιπτώσεις, εφόσον οι τιμές της έντασης του ανέμου, της θερμοκρασίας και της ξηρασίας δεν είναι υψηλές, καταστέλλονται και γρήγορα λόγω της εύκολης προσβασιμότητάς τους.
- 4. Πυρκαγιές Χαλεπίου και Τραχείας πεύκης και Υπόροφου Αείφυλλων.** Πρόκειται για τη συνηθέστερη και πιο επικίνδυνη κατηγορία, καθώς τα δάση της καταλαμβάνουν ξηρές και θερμές περιοχές της Ελλάδος και αναπτύσσουν τόσο τον ανώροφό τους, καθώς η Τραχεία και η Χαλέπιος Πεύκη αγαπούν το φως όσο και τον υπόροφό τους με τα αείφυλλα πλατύφυλλα και τα χόρτα. Η έναρξη της πυρκαγιάς γίνεται με την καύση του φυλλοτάπητα και των χόρτων που βρίσκονται στον υπόροφο και ανάλογα με τον άνεμο, την υγρασία, τη θερμοκρασία και την πυκνότητα του υπορόφου μπορεί να επεκταθεί προς τα πάνω στα αείφυλλα πλατύφυλλα αλλά και να μετατραπεί σε πυρκαγιά κόμης ή μεικτή πυρκαγιά. Για τη φυσική αναγέννηση της Τραχείας και της Χαλεπίου πεύκης, απαραίτητη προϋπόθεση προκειμένου να φυτρώσουν οι σπόροι είναι η ύπαρξη γυμνού εδάφους που εξασφαλίζεται με τις πυρκαγιές. Προϋπόθεση βέβαια είναι τα δέντρα να έχουν την κατάλληλη για παραγωγή σπόρων ηλικία, μετά τη φωτιά να παραμείνουν άκαυτες συστάδες ή άκαυτα μεμονωμένα δέντρα που θα λειτουργήσουν ως σπορείς και η κλίση του εδάφους θα είναι μικρή ώστε οι βροχοπτώσεις να μην παρασύρουν τους σπόρους και το γόνιμο έδαφος. Η συχνότητα των πυρκαγιών αυτών, λόγω του ότι συμβαίνουν κοντά σε αστικές περιοχές με υψηλής αξίας γη που βάλονται από πυρκαγιές για διάφορες αιτίες (οικοπεδοποίηση, βοσκή, ξυλεία κ.ά. ), δεν επιτρέπει στα δέντρα να φτάσουν σε παραγωγική ηλικία, με αποτέλεσμα τη σταδιακή υποβάθμιση της βλάστησης και των εδαφών αυτών (Καϊλίδης, 1990).
- 5. Πυρκαγιές κυπαρισσιών.** Τα κυπαρίσσια είναι επίσης ιδιαίτερα εύφλεκτα και ακόμη και οι μικρές έρπουσες πυρκαγιές που καίνε τον υπόροφό τους (χόρτα, βελόνες και θάμνοι) πολύ γρήγορα μετατρέπονται σε επικόρυφες καίγοντας την κόμη τους. Το γεγονός ότι χρησιμοποιούνται σε αναδασώσεις, δίπλα σε δρόμους και αντιπυρικές λωρίδες δε

βοηθάει στην αντιμετώπιση της πυρκαγιάς, αντιθέτως ενισχύει την εξάπλωσή της (Καϊλίδης, 1990).

Γενικότερα, με σειρά επικινδυνότητας, εκείνα που κινδυνεύουν περισσότερο από τις πυρκαγιές είναι τα δάση των κωνοφόρων και στη συνέχεια των αείφυλλων πλατύφυλλων, ενώ τα δάση των φυλλοβόλων πλατύφυλλων παρουσιάζουν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στη φωτιά (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015). Η δημιουργία αμιγώς κωνοφόρων δασών με Χαλέπιο και Τραχεία Πεύκη και κυπαρίσσι, χωρίς την ύπαρξη άλλων δασοπονικών ειδών, αυξάνει την ευφλεκτότητά του δάσους, καθιστώντας το ιδιαίτερα ευάλωτο στις δασικές πυρκαγιές (Καπετάνιος, 1993). Επίσης, η προσπάθεια εμπλουτισμού της ζώνης των φυλλοβόλων πλατύφυλλων σε περιοχές της Μεσογείου με αείφυλλα πλατύφυλλα και θερμόβια κωνοφόρα είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της ανθεκτικότητάς τους απέναντι στις πυρκαγιές (Χαραλαμπίδης, 1988).

#### 1.2.6 Επιπτώσεις δασικών πυρκαγιών

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν μία από τις κυριότερες αιτίες καταστροφής των δασών και επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις (ζημιές) σε διάφορους τομείς όπως το περιβάλλον, την οικονομία, την κοινωνική και πολιτιστική ζωή και την υγεία των ανθρώπων. Μειώνουν την αξία των δασικών οικοσυστημάτων, υποβαθμίζοντάς τα, επηρεάζουν τα οργανικά στοιχεία της επιφάνειας του εδάφους, μειώνουν τους φυσικούς πόρους και διαβρώνουν το έδαφος. Ακόμη, προκαλούν υλικές ζημιές (σε περιουσίες, υποδομές, αυτοκίνητα) αλλά και επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων (Dale et al., 2001). Αναλυτικότερα:

#### **Επιπτώσεις στο περιβάλλον**

Από περιβαλλοντικής απόψεως διαταράσσουν την οικολογική ισορροπία, μειώνοντας τη βιοποικιλότητα και καταστρέφοντας τη χλωρίδα και την πανίδα. Ακόμη και τα εναπομείναντα δέντρα μπορεί να προσβληθούν από ξυλοφάγα έντομα και μύκητες και να καταστραφούν. Από τα είδη της πανίδας επηρεάζονται περισσότερο τα μικρά θηλαστικά, τα αρθρόποδα, όσα από τα ερπετά δεν καλυφθούν στο έδαφος ή σε βραχώδεις εξάρσεις και τα μικρά πουλιά που χάνουν τη ζωή τους πριν προλάβουν να απομακρυνθούν από τη φωτιά. Τα είδη αυτά, μετά τη φωτιά, δεν μπορούν να εγκατασταθούν στην περιοχή, καθώς προτιμούν τις δασόβιες περιοχές και όχι τις ακάλυπτες ή με λίγη βλάστηση εκτάσεις, με αποτέλεσμα την

αλλαγή της σύνθεσης της πανίδας στην περιοχή (Ζαχαριάδης, 2016· Λατσούδης, 2007· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015· Vasudeva, 2018). Επίσης, λόγω της καταστροφής της βλάστησης από την πυρκαγιά, τα κοπάδια των ζώων βόσκουν σε γειτονικές περιοχές οι οποίες λόγω της υπερβόσκησης υποβαθμίζονται κι αυτές (Becker et al., 2013· Ζαχαριάδης, 2016· Καϊλίδης, 1990· Τσαγκάρη κ.ά, 2011· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).

Οι δασικές πυρκαγιές υποβαθμίζουν τα εδάφη αλλάζοντας τη σύσταση και το pH τους και μειώνοντας τα θρεπτικά συστατικά τους (Γκόφας, 2001). Επηρεάζουν επίσης τον υδρολογικό κύκλο, καθώς μετά τις πυρκαγιές και για πολλούς μήνες εκδηλώνονται πλημμύρες, επηρεάζεται η επιφανειακή ροή, οι λεκάνες απορροής και η ποιότητα νερού (Stednick, 2010). Μετά από μία πυρκαγιά τα εδάφη παρουσιάζουν μειωμένη διαπερατότητα στο νερό, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ποσότητα νερού στον υπόγειο υδροφόρα, τη λειψυδρία, τα έντονα πλημμυρικά φαινόμενα, τις λασποροές και τελικά τη διάβρωση και απώλεια των επιφανειακών γόνιμων εδαφών. Επίσης, ο υπόγειος υδροφόρας ρυπαίνεται, λόγω των βαρέων μετάλλων και της τέφρας, που εισέρχονται στο έδαφος μέσω των βροχοπτώσεων (Γκόφας, 2001).

Ακόμη, οι πυρκαγιές επιδρούν στα υδρόβια οικοσυστήματα και στην ποιότητα του νερού, αυξάνοντας έμμεσα τη θερμοκρασία των ρεμάτων με την καταστροφή της παραποτάμιας βλάστησης (Beakes et al., 2014· Dunham et al., 2007· Isaak et al., 2010). Με αυτόν τον τρόπο η θερμοκρασία του νερού υπερβαίνει τη θερμική ανοχή ορισμένων ψαριών και αμφίβιων (Fausch et al., 1990) οδηγώντας στην αύξηση της θνησιμότητάς τους.

### **Επιπτώσεις στην κοινωνία και οικονομία**

Από κοινωνικο-οικονομικής απόψεως μία πυρκαγιά μπορεί να επιφέρει πλήγμα στον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία), καταστρέφοντας γεωργικές καλλιέργειες και γεωργοκτηνοτροφικές και μελισσοκομικές εγκαταστάσεις. Επίσης, δεν είναι λίγες οι φορές που έπειτα από μια δασική πυρκαγιά έχει διαπιστωθεί η απώλεια ζώων αλλά και η ύπαρξη νεκρών και τραυματισμένων ζώων. Μπορεί να καταστρέψει υποδομές, κολώνες ηλεκτρικού ρεύματος, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κτίρια, αυτοκίνητα και άλλα περιουσιακά στοιχεία. Οι ζημιές μπορεί να προκληθούν άμεσα αλλά και έμμεσα, λόγω πλημμυρικών φαινομένων, κατολισθήσεων κ.λπ. Επίσης, προκαλεί ζημία με την καταστροφή του ξυλαποθέματος, των δασικών προϊόντων και της ρητίνης και επιβαρύνει την οικονομία του κράτους με τις δαπάνες κατάσβεσης και αποκατάστασης των καμένων δασικών εκτάσεων και τις αποζημιώσεις σε



πυρόπληκτες περιοχές. Μεγάλο είναι το πλήγμα και από κοινωνικο-πολιτιστικής απόψεως, καθώς ένα δάσος μπορεί να έχει μεγαλύτερη αισθητική – πολιτιστική – τουριστική αξία, παρά παραγωγική.

### **Επιπτώσεις στην υγεία**

Η έκλυση αερίων από τη φωτιά μπορεί να επιφέρει διάφορες ψυχολογικές, αναπνευστικές και καρδιοαγγειακές διαταραχές στην υγεία των ανθρώπων. Επίσης, μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ακόμη και απώλεια ζωής (Γκόφας, 2001). Οι πυρκαγιές ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα με μικροσωματίδια σκόνης και άνθρακα, υδρογονάνθρακες, μεθάνιο, μονοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου και άλλες ρυπογόνες ουσίες. Επίσης, μπορούν να ρυπάνουν με τοξικούς ρύπους στις περιπτώσεις που μαζί με τη δασική καύσιμη ύλη καίγονται και πλαστικά. Επικίνδυνη είναι επίσης και η εκπομπή βενζολίου που είναι καρκινογόνο (Γκόφας, 2001· Ζαχαριάδης, 2016· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015· Τσιβίκα, 2018). Η εισπνοή των ρύπων της φωτιάς μπορεί να προκαλέσει απώλεια αισθήσεων και μακροπρόθεσμα δυσλειτουργία οργάνων, όπως το συκώτι και οι νεφροί (Ζαχαριάδης, 2016· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015· Τσιβίκα, 2018). Μερικοί από τους ρύπους παραμένουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα στο περιβάλλον και περνάνε, μέσω της τροφικής αλυσίδας, στον άνθρωπο επιβαρύνοντας την υγεία του (Τσιβίκα, 2018). Μία άλλη αρνητική συνέπεια της πυρκαγιάς που επηρεάζει την υγεία είναι και η απώλεια των τεράστιων ποσοτήτων οξυγόνου που το δάσος απελευθερώνει στην ατμόσφαιρα δεσμεύοντας ταυτόχρονα διοξείδιο του άνθρακα (Becker et al., 2013· Ζαχαριάδης, 2016· Καϊλίδης, 1990· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015· Τσαγκάρη κ.ά., 2011).

### **Δασικές πυρκαγιές και κλιματική αλλαγή**

Η καταστροφή των δασών αποτελεί μία από τις κύριες αιτίες αύξησης των ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα το οποίο είναι υπεύθυνο για την υπερθέρμανση του πλανήτη. Με την καύση ή την αποσύνθεση της δασικής ύλης απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, αιθάλη και άλλα αέρια τα οποία οδηγούν στην αύξηση της θερμοκρασίας (φαινόμενο του θερμοκηπίου), απειλώντας τα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα. Μία μεγάλη δασική πυρκαγιά με την καταστροφή της βλάστησης επηρεάζει την ενέργεια και το κλίμα συμβάλλοντας στην κλιματική αλλαγή (De Groot et al., 2013). Από την άλλη, η κλιματική αλλαγή έχει συνέπειες στο φυσικό περιβάλλον

και στον άνθρωπο και επηρεάζει τη συχνότητα των πυρκαγιών (Stephens et al., 2020). Η αλλαγή του κλίματος θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των πυρκαγιών, της διάρκειας και της δριμύτητάς τους (European Environment Agency, 2017). Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό γιατί η φωτιά επηρεάζει την κλιματική αλλαγή και πως η κλιματική αλλαγή επιδρά στις πυρκαγιές.

### **Ωφέλιμες επιδράσεις των πυρκαγιών**

Η έναρξη μιας πυρκαγιάς από φυσικά αίτια μπορεί να οδηγήσει σε ωφέλιμα αποτελέσματα, ειδικά όταν πρόκειται για δάση Τραχείας και Χαλεπίου Πεύκης που απαιτούν γυμνό έδαφος προκειμένου να αναγεννηθούν. Η καύση του φυλλοτάπητα προσφέρει τις κατάλληλες συνθήκες ανάπτυξης των νεαρών δενδρυλλίων (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004). Αυτά με τη σειρά τους ανακυκλώνουν τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους διεισδύοντας με το ριζικό τους σύστημα στο υπέδαφος (Δημητρακόπουλος, 2008) και κατά συνέπεια διατηρούν τη βιοποικιλότητα της περιοχής (Dlamini, 2010). Επίσης, μέσω της πυρκαγιάς μπορούν να καταπολεμηθούν διάφορες παθολογικές ασθένειες του δάσους (Tampakis et al., 2005). Ευεργετικές μπορεί να είναι οι συνέπειες μίας πυρκαγιάς και όσον αφορά τη σύνθεση των βοσκοτόπων καίγοντας τους ακατάλληλους για βοσκή ακανθωτούς θάμνους και βελτιώνοντας τον βοσκότοπο με την ανάπτυξη άλλων ειδών της χλωρίδας (Καϊλίδης, 1990).

#### **1.2.7 Διαχείριση δασικών πυρκαγιών**

Από τα πολλαπλά οφέλη του δάσους και τις καταστροφικές συνέπειες των πυρκαγιών μπορεί κανείς να αντιληφθεί την επιτακτική ανάγκη της προστασίας των δασών και της διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών, η οποία αναφέρεται σε κάθε είδους δραστηριότητα για την προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, του περιβάλλοντος, των ανθρώπων και των περιουσιών τους από τις δασικές πυρκαγιές. Δημιουργεί συνθήκες μείωσης των πιθανοτήτων έναρξης και εξάπλωσης της πυρκαγιάς και γίνεται βάσει περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών κριτηρίων (Siry et al., 2005). Είναι δηλαδή επιτακτική η ανάγκη σχεδιασμού, οργάνωσης και εφαρμογής ενός ολοκληρωμένου σχεδίου που θα προλαμβάνει την ανάφλεξη και, στην περίπτωση έναρξης της πυρκαγιάς, θα ελαχιστοποιεί τις ζημιές και θα φροντίζει για τη γρήγορη αποκατάσταση της πληγείσας περιοχής. Η διαχείριση των δασικών πυρκαγιών γίνεται μέσω της πρόληψης και καταστολής τους και της αποκατάστασης των καμένων εκτάσεων (Gabban et al., 2008). Οι τρεις αυτές συνιστώσες

συνδέονται στενά μεταξύ τους και είναι εξ ίσου σημαντικές και καίριες στην αντιμετώπιση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών. Ακόμη και στις περιπτώσεις που η σύνδεση και αλληλεπίδραση δεν είναι ορατή, μακροχρόνια, μέσω των επιπτώσεων και ωφελειών (περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών) αλλά και των αντιλήψεων της κοινωνίας σχετικά με το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών, μπορεί κανείς να αντιληφθεί εάν η διαχείριση των πυρκαγιών και οι πολιτικές που ακολουθήθηκαν κατά τα προηγούμενα έτη αξιοποίησαν και τις τρεις παραπάνω συνιστώσες. Η άσκηση σωστής και εξισορροπημένης πολιτικής, μέσω της συνεργασίας πολλών φορέων και της ορθολογικής επιστημονικής ανάλυσης, μπορεί να επιφέρει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στη διαχείριση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών (The Global Fire Monitoring Center, 2019).

Από νομοθετικής απόψεως, με τη έκδοση του Ν. 998/1979 (ΦΕΚ 289 Α') έγιναν οι πρώτες νομοθετικές ρυθμίσεις περί αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών, σχετικών αρμοδιοτήτων, μονάδων κατάσβεσης από έδαφος και αέρα, πυροσβεστικών κανονισμών, συνεργασιών με άλλους φορείς, διαφόρων απαγορεύσεων, ευθυνών για την έναρξη πυρκαγιάς κ.ά. Στη συνέχεια με το Π.Δ. 575/1980 (ΦΕΚ 157 Α') κηρύχτηκαν οι επικίνδυνες για πυρκαγιά περιοχές και με το Ν. 1892/1990 (ΦΕΚ 101 Α') ρυθμίστηκαν θέματα απαγόρευσης ανοικοδόμησης σε δασικές εκτάσεις, φύλαξης χώρων εναπόθεσης απορριμμάτων, απαγόρευσης ρίψης μπάζων και σκουπιδιών σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις και υποχρεωτικής αναδάσωσης των κατεστραμμένων δασών και δασικών εκτάσεων.

### Πρόληψη

Η πρόληψη αναφέρεται στα μέτρα που λαμβάνονται ώστε να αποφευχθεί η έναρξη μιας δασικής πυρκαγιάς αλλά και να περιοριστεί η εξάπλωσή της. Είναι ο σημαντικότερος και αποδοτικότερος στόχος αντιπυρικής προστασίας των δασικών οικοσυστημάτων και αναφέρεται στη μείωση των πιθανοτήτων έναρξης και εξάπλωσης μιας πυρκαγιάς και τον περιορισμό των καταστροφικών συνεπειών της, μέσω της ύπαρξης κατάλληλου μηχανισμού για γρήγορη αναγγελία, εντοπισμό, άμεση επέμβαση και καταστολή της (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Στην πρόληψη περιλαμβάνονται μια σειρά από δράσεις και μέτρα που ενισχύουν την αποτελεσματικότητά της:

- Έρευνα των αιτιών και ανάλυση στατιστικών στοιχείων. Τα αίτια της κάθε πυρκαγιάς διερευνώνται από υπεύθυνους υπαλλήλους της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας στα πλαίσια των ανακριτικών τους καθηκόντων με σκοπό την ανακάλυψη των δραστών. Τα στατιστικά

στοιχεία των αιτιών συγκεντρώνονται και λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό της πρόληψης (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Η μελέτη, γνώση και αντίληψη των αιτιών πρόκλησης μιας πυρκαγιάς αλλά και των στατιστικών στοιχείων, όπως η χρονική και χωρική κατανομή των πυρκαγιών αλλά και της συμπεριφοράς αυτών, είναι σημαντική στη λήψη αποφάσεων και σχεδιασμού προληπτικών μέτρων για την αντιμετώπιση αντίστοιχων περιπτώσεων. Ανάλογα με τα αίτια, είναι σημαντικός ο ορισμός της ομάδας των πολιτών που αφορούν και στην οποία τα μέτρα πρόληψης πρέπει να στοχεύσουν, αλλά και ο ορισμός των στόχων και των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων αυτών. Βάσει αυτών γίνεται εκπόνηση της μελέτης – σχεδίου δράσης που περιλαμβάνει τον χρόνο, τον τόπο, τον τρόπο, τα μέσα, τους αρμόδιους φορείς και τους πόρους που απαιτούνται για την εκτέλεσή του αλλά και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Ξανθόπουλος, 2009).

- Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών, ξεκινώντας από το σχολείο. Ένας άλλος τομέας της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών είναι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις των πυρκαγιών, ώστε να μειωθούν οι περιπτώσεις πρόκλησης πυρκαγιάς από ανθρωπογενή αίτια είτε από αμέλεια είτε από πρόθεση, μειώνοντας τελικά τη συχνότητα των πυρκαγιών στις περιοχές αυτές. Η ευαισθητοποίηση μπορεί να επιτευχθεί μέσα από προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και από διαφημιστικές καμπάνιες, κυρίως κατά τις κρίσιμες περιόδους, με στόχο τη μετάδοση μηνυμάτων για τον κίνδυνο πρόκλησης δασικής πυρκαγιάς και για προληπτικά μέτρα και οδηγίες για την προστασία των δασικών οικοσυστημάτων από τις πυρκαγιές. Οι διαφημιστικές καμπάνιες, αναφορικά με τα αίτια, τις αρνητικές επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών και τις μεθόδους προφύλαξης και αντιμετώπισής τους, απευθύνονται σε όλες τις ηλικίες και μπορούν να γίνουν με ενημερωτικά φυλλάδια, εκπομπές, άρθρα, διαφημίσεις μέσω του τύπου, του ραδιοφώνου, της τηλεόρασης και του διαδικτύου. Η ενημέρωση μπορεί επίσης να γίνει στο σχολείο, μέσα από βιβλία, εκπαιδευτικό υλικό, μέσω επισκέψεων – ενημερώσεων από επιστημονικό προσωπικό των αρμόδιων φορέων (Πυροσβεστική, Δασική Υπηρεσία, Τοπική αυτοδιοίκηση), καθώς και από γνωστά, οικογενειακά και φιλικά πρόσωπα (Karaniola et al., 2013b). Τα μηνύματα και οι οδηγίες πρέπει να είναι σχετικά με τους κίνδυνους που μπορεί να προκαλέσει το πέταμα αναμένων τσιγάρων, μια μικρή εστία φωτιάς στο δάσος ή πλησίον αυτού, τα πεταμένα σκουπίδια, πλαστικά, γυαλιά και εύφλεκτα υλικά. Επίσης, να αναφέρονται οι προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται, ώστε να μην προκληθεί πυρκαγιά και

οπωσδήποτε το τηλέφωνο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας για ενημέρωση στην περίπτωση που διαπιστωθεί καπνός ή φωτιά. Ο γρήγορος εντοπισμός και η άμεση κινητοποίηση κρίνουν την πορεία της πυρκαγιάς, τον περιορισμό της και τα επιτυχή αποτελέσματα της πρόληψης (Γκόφας, 2001). Επειδή τα αποτελέσματα της πρόληψης πολλές φορές δεν είναι αντιληπτά, γίνεται προσπάθεια παρουσίασης των ωφελειών της, μέσω υποστηρικτικών προγραμμάτων (Martell, 2001). Η Πυροσβεστική Υπηρεσία ενημερώνει τους πολίτες για την πρόληψη και την καταστολή των δασικών πυρκαγιών παρέχοντας έντυπο υλικό, ενώ στην ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας<sup>1</sup> οι πολίτες μπορούν να αναζητήσουν ενημερωτικό υλικό ηλεκτρονικής μορφής.

- Νομοθετικά μέτρα. Τα νομοθετικά μέτρα ρυθμίζουν διάφορα θέματα τα οποία επιδέχονται παρερμηνεία, είναι ασαφή, ή παρουσιάζουν κενά, με αποτέλεσμα τη δημιουργία συγκρούσεων μεταξύ των πολιτών και του κράτους ή καταπατήσεων – εκμεταλλεύσεων εις βάρος του δημοσίου. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι νομοθετικές διατάξεις για τους δασικούς χάρτες, το δασολόγιο, την κτηματογράφηση, τη δασική πολιτική, τις διαδικασίες εφαρμογής της δασικής νομοθεσίας, τις τιμωρίες διαφόρων παραβάσεων κ.ά. (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Η έλλειψη χωροταξικού σχεδιασμού των χρήσεων γης σε συνδυασμό με την έλλειψη κτηματολογίου, αποτελεί πρόκληση για τους εμπρηστές οι οποίοι πολλές φορές δρουν με σκοπό την αλλαγή χρήσης γης και την κατάληψη δημοσίων εκτάσεων (Henderson et al., 2005). Η σύνταξη του κτηματολογίου και της κτηματογράφησης των δημοσίων δασικού εν γένει χαρακτήρα εκτάσεων προστατεύει τις δημόσιες εκτάσεις από καταπατητές (Δούκας, 2002). Με την κατάρτιση – ανάρτηση δασικών χαρτών σε όλη τη χώρα, καθορίζονται οι εκτάσεις που διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Η σύνταξη επίσης του δασολογίου αποτελεί υποχρέωση του κράτους και είναι πολύ σημαντική. Με το δασολόγιο κατηγοριοποιούνται τα δάση και οι δασικές εκτάσεις από την μορφή των οποίων καθορίζονται οι επιτρεπτές επεμβάσεις (Σταγγίδης, 2017) των άρθρων 45-61 του Ν. 998/79, που προβλέπονται από το Σύνταγμα (άρθρο 24 παρ. 1) και οι αγροί που άλλαξαν μορφή του άρθρου 67 του Ν. 998/79, όπως ισχύει. Για την αποτροπή της έναρξης δασικών πυρκαγιών και την προστασία των καμένων δασικών εκτάσεων έχουν θεσπιστεί διάφορες νομοθετικές διατάξεις. Έτσι, το άρθρο 117 παρ. 3 του Συντάγματος έρχεται να

---

<sup>1</sup> Βλ. [www.civilprotection.gr](http://www.civilprotection.gr)

προστατεύσει τα δάση και τις δασικές εκτάσεις που καταστρέφονται από πυρκαγιά, ανεξαρτήτου ιδιοκτησίας, καθώς κηρύσσει αυτές υποχρεωτικά αναδασωτέες, ενώ ο δασικός τους χαρακτήρας δεν αποβάλλεται. «*Δημόσια ή ιδιωτικά δάση και δασικές εκτάσεις που καταστράφηκαν ή καταστρέφονται από πυρκαγιά ή που με άλλο τρόπο αποψιλώθηκαν ή αποψιλώνονται δεν αποβάλλουν για το λόγο αυτό το χαρακτήρα που είχαν πριν καταστραφούν, κηρύσσονται υποχρεωτικά αναδασωτέες και αποκλείεται να διατεθούν για άλλο προορισμό*». Για την προστασία των αναδασωτέων εκτάσεων από φαινόμενα οικοπεδοποίησης ή άλλου είδους επεμβάσεις, ο νομοθέτης προέβλεψε σύμφωνα με το άρθρο 70 παρ. 1 του Ν. 998/79 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ότι: «*1. Όποιος εκχερσώνει, υλοτομεί αποψιλωτικά, καλλιεργεί ή φυτεύει μη δασικά φυτά σε έκταση δημόσια ή ιδιωτική που κηρύχθηκε αναδασωτέα, τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον ενός έτους και χρηματική ποινή τρεις χιλιάδες (3.000) ευρώ για κάθε 100 τετραγωνικά μέτρα που καταστρέφονται. Η χρηματική ποινή για καταστροφή πέραν του ενός στρέμματος αναδασωτέας εκτάσεως αυξάνεται σε έξι χιλιάδες (6.000) ευρώ για κάθε επιπλέον 100 τετραγωνικά μέτρα αναδασωτέας εκτάσεως που καταστρέφονται. Οι ποινές αυτές επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις ποινές των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 71 του παρόντος νόμου για την ανοικοδόμηση αναδασωτέων εκτάσεων*». Με το άρθρο 71 παρ. 1 του 998/79, όπως ισχύει, απαγορεύεται η ανεπίτρεπτος μεταβολή χρήσεως «*1. Οι παραβάτες, εργολάβοι, υπεργολάβοι, κατασκευαστές, οι εντολείς τους και κάθε τρίτος που επιχειρεί, άνευ δικαιώματος ή καθ' υπέρβαση των υπό του Ν. 998/1979 προβλεπόμενων εξαιρέσεων την ανέγερση οποιουδήποτε κτίσματος ή κατασκευάσματος εντός δασών, δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων ή δημόσιων χορτολιβαδικών και βραχωδών εκτάσεων των περιπτώσεων α' και β' της παρ. 5 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου, όπως ισχύει, τιμωρούνται με κάθειρξη τουλάχιστον πέντε (5) ετών και χρηματική ποινή από 20.000 μέχρι 200.000 ευρώ*». Επίσης, με το άρθρο 23 του Ν. 998/79, σε εντός δασικού χαρακτήρα εκτάσεις ή πλησίον αυτών απαγορεύονται κάθε είδους ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν δασική πυρκαγιά, όπως η από 1 Μαΐου έως 31 Οκτωβρίου ανάπτυξη και διατήρηση φωτιάς, η εγκατάλειψη εύφλεκτων υλικών ή απορριμμάτων, η καύση ανθρακοκαμίνων, το πέταμα αναμμένων τσιγάρων, το κάπνισμα μελισσών σε κορμούς δέντρων, καύση υπολειμμάτων καλλιεργειών σε αγρούς που βρίσκονται μέσα ή κοντά σε δάση κ.ά. Αναλυτικά, οι παραπάνω απαγορεύσεις και τα μέτρα για την πρόληψη και αποφυγή εκδήλωσης πυρκαγιών σε δασικές, αγροτικές

εκτάσεις και οικοπεδικούς χώρους καθορίζονται με την αριθ. 9/2021 Πυροσβεστική Διάταξη (Αριθ. 15005 οικ. Φ.700.9 – ΦΕΚ 1923/Β'/13-5-2021). Σύμφωνα με το άρθρο 69 του Ν. 998/79: «1. Οι παραβάται των διατάξεων του άρθρ. 23 του παρόντος νόμου τιμωρούνται διά φυλακίσεως δύο μηνών μέχρι ενός έτους, εάν δε αι παραβάσεις εγένοντο εντός περιοχής χαρακτηρισθείσης ως επικινδύνου κατά άρθρ. 25 τιμωρούνται διά φυλακίσεως τουλάχιστον εξ μηνών. Εάν αι παραβάσεις αύται έσχον ως επακόλουθον πυρκαϊάν εις δάσος ή δασικήν έκτασιν επιβάλλεται φυλάκισις τουλάχιστον δύο ετών». Πέρα από τις νομοθετικές ρυθμίσεις της πολιτείας, ο κάθε πολίτης θα πρέπει να προσέχει ώστε να μην προκαλέσει την έναρξη πυρκαγιάς και να αντιλαμβάνεται το μέγεθος της καταστροφής που μπορεί να προκαλέσει. Με το Ν.2612/1998, η αρμοδιότητα κατάσβεσης των πυρκαγιών δόθηκε στην Πυροσβεστική Υπηρεσία, ενώ η αρμοδιότητα της πρόληψης παρέμεινε στη Δασική Υπηρεσία.

- Προκατασταλτικός (αντιπυρικός) σχεδιασμός για τις δράσεις και τα έργα που πρέπει να γίνουν. Πρόκειται για το σχέδιο αντιπυρικής προστασίας που αναφέρεται σε έργα και δράσεις που πρέπει να γίνουν, ώστε η πρόσβαση των πυροσβεστικών δυνάμεων στη φωτιά να είναι άμεση πριν η πυρκαγιά επεκταθεί και η αντιμετώπισή της ευκολότερη. Στο σχέδιο ορίζεται και η σειρά προτεραιότητας των έργων κατόπιν αξιολόγησης διαφόρων στοιχείων όπως πιθανότητα έναρξης πυρκαγιάς, περιβαλλοντικές, κοινωνικές, οικονομικές, πολιτιστικές αξίες που πρέπει να προστατευτούν κ.ά. Επίσης, λαμβάνονται υπόψη η καύσιμη ύλη, η τοπογραφία, οι κλιματικές συνθήκες και οι προηγούμενες πυρκαγιές στην περιοχή. Βάσει των αναλύσεων, οι εμπλεκόμενοι φορείς καθορίζουν το σύνολο των δράσεων και έργων που πρέπει να πραγματοποιηθούν, τον τρόπο με τον οποίο οι φορείς θα συνεργαστούν, τις κινητοποιήσεις τους, την κατανομή των δυνάμεων και μέσων κ.ά. (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Στην προκαταστολή περιλαμβάνονται ακόμη τα μέτρα για τις προσλήψεις δασοπυροσβεστών και η εξασφάλιση των απαιτούμενων γι' αυτές δαπανών (Martell, 2001).
- Προκατασταλτικά έργα (δρόμοι, δεξαμενές, ελικοδρόμια, αντιπυρικές ζώνες κ.ά.). Στη χώρα μας η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών αποτελεί αρμοδιότητα της Δασικής Υπηρεσίας και ασκείται με την κατασκευή δασοτεχνικών έργων, όπως δεξαμενές νερού, κρουνοί, αντιπυρικές λωρίδες, με τη διάνοιξη και συντήρηση δασικών δρόμων για την εύκολη πρόσβαση των πυροσβεστικών δυνάμεων και με διάφορους δασοκομικούς χειρισμούς κατόπιν βέβαια της αντίστοιχης έγκρισης μελέτης (Ξανθόπουλος, 2009).

Σύμφωνα με τα άρθρα 28 και 29 του Ν. 4662/20, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (Γ.Γ.Π.Π.) έχοντας «ως αποστολή τη μελέτη, την επεξεργασία, τον σχεδιασμό, την οργάνωση και τον συντονισμό του συνόλου των δράσεων πολιτικής προστασίας όλων των εμπλεκόμενων φορέων, για την πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των φυσικών, τεχνολογικών καταστροφών και λοιπών απειλών, που δύναται να προκαλέσουν καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης» μπορεί να προγραμματίσει δράσεις απομάκρυνσης βλάστησης σε περιοχές με αυξημένο κίνδυνο, όπως κατασκηνώσεις, πάρκα, χώρους ρίψης απορριμμάτων κ.ά., με σκοπό τη μείωση του κινδύνου από δασική πυρκαγιά. Η Διεύθυνση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών, της Γ.Γ.Π.Π., κοινοποιεί κάθε χρόνο σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στα πλαίσια της αρ. 1299/7-4-2003 ΥΑ (ΦΕΚ 423 Β') τα έργα, τα μέτρα και τις δράσεις πρόληψης με σκοπό την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών. Έτσι, στα πλαίσια των μέτρων αυτών και σύμφωνα με το άρθρο 71 του Ν. 4876/2021 (ΦΕΚ 251/Α'/2021), ο Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε.) Α.Ε. πραγματοποιεί προκατασταλτικά έργα, κλαδεύοντας ή υλοτομώντας δέντρα κατά μήκος του εναέριου δικτύου διανομής / μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και αποψιλώνοντας τα χόρτα που βρίσκονται γύρω από τους στύλους εναέριου δικτύου με σημεία ζεύξης χαμηλής, μεσαίας και υψηλής τάσης, σύμφωνα με το άρθρο 8 της ΚΥΑ 12030/Φ109.1/1999, σε συνεργασία με την Πυροσβεστική Υπηρεσία και με άλλους αρμόδιους φορείς (Δασική Υπηρεσία, Πολεοδομία, Δήμος). Ακόμη, σύμφωνα με την παραπάνω ΚΥΑ, το Υπουργείο Άμυνας υποχρεούται να απομακρύνει τη βλάστηση γύρω από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και το Υπουργείο Πολιτισμού γύρω από αρχαιολογικούς χώρους. Ομοίως, ο Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδας (Ο.Σ.Ε.) Α.Ε. υποχρεούται να προβεί σε προγράμματα απομάκρυνσης της βλάστησης κατά μήκος των σιδηροδρομικών γραμμών και εκατέρωθεν αυτών, σε επικίνδυνα για πρόκληση δασικής πυρκαγιάς σημεία (άρθρο 24 Ν. 998/79, άρθρο 8 της ΚΥΑ12030/Φ109.1/1999). Σύμφωνα με το άρθρο 8 παρ. 3, 4 και 5 της αρ. 9/2021 Πυροσβεστικής Διάταξης, επιτροπή της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας κάθε Απρίλιο πραγματοποιεί ελέγχους σε χώρους που εναποθέτονται ανεξέλεγκτα απορρίμματα, προκειμένου να διαπιστώσει τα μέτρα και τα μέσα πυροπροστασίας για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς συντάσσοντας σχετική έκθεση και αποστέλλοντάς την σε αρμόδιες υπηρεσίες (Γ.Γ.Π.Π., Δασική Υπηρεσία, Δήμο, Αποκεντρωμένη Διοίκηση και Εισαγγελία). Οι Δήμοι είναι υποχρεωμένοι να προβούν στις



απαραίτητες ενέργειες για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς σε χώρους εναπόθεσης απορριμμάτων. Σύμφωνα με το αρ. πρωτ. 2902 /27-04-2022 έγγραφο του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας (ΑΔΑ:ΨΝΛΔ46ΝΠΙΘ-Μ57), η καύση υπολειμμάτων καλλιεργειών είναι δυνατή μόνο σε ημέρες με χαμηλό ή μέσο δείκτη επικινδυνότητας και μόνο κατόπιν εγκρίσεως από τη Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής. Ο ενδιαφερόμενος είναι υποχρεωμένος να ενημερώσει την Πυροσβεστική Υπηρεσία εβδομήντα δύο (72) ώρες πριν από την καύση. Στην περίπτωση που διαπιστωθεί εκδήλωση πυρκαγιάς λόγω καύσης υπολειμμάτων καλλιεργειών χωρίς άδεια (Πυροσβεστική Διάταξη 9/2021), ενημερώνεται ο Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε.) ο οποίος εφαρμόζει τις προβλεπόμενες κυρώσεις για «μη ορθή διαχείριση υπολειμμάτων καλλιεργειών». Ακόμη, είναι δυνατή η έκδοση απαγορευτικής απόφασης σύμφωνα με τα άρθρα 129-131 του Ν. 4926/2022 (ΦΕΚ 82/Α'/2022) για τη διέλευση, παραμονή και κυκλοφορία ανθρώπων και οχημάτων εντός περιοχών NATURA, δασικών οικοσυστημάτων, πάρκων και αλσών, στα πλαίσια μέτρων πρόληψης έναρξης δασικής πυρκαγιάς.

- Διαχείριση του δάσους με σκοπό την αντιπυρική προστασία: Η διαχείριση του δάσους είναι πολύ σημαντική και συνδέεται άμεσα με τη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών, καθώς έτσι τα δάση γίνονται λιγότερο ευάλωτα στις δασικές πυρκαγιές. Η διαχείριση των δασών γίνεται βάσει μελετών που λαμβάνουν υπόψη τους τη συνολικότερη λειτουργία του δασικού οικοσυστήματος και καθορίζουν τις ποσότητες και τους τρόπους απόληψης του ξυλαποθέματος και των δασικών προϊόντων βάσει επιστημονικών κριτηρίων και σύμφωνα πάντα με την αειφόρο ανάπτυξη. Η σύνδεσή της με τη διαχείριση των πυρκαγιών γίνεται με τη μείωση της καύσιμης ύλης και της ευφλεκτότητας του δάσους και αναφέρεται σε (Ξανθόπουλος, 2009):
  - Απόληψη μέρους της παραγόμενης βιομάζας.
  - Υλοτομίες άρρωστων δέντρων προσβεβλημένων από έντομα.
  - Απομάκρυνση των ξερών χόρτων και των νεκρών/πεσμένων δέντρων και κλαδιών.
  - Καλλιεργητικοί χειρισμοί (αραιώσεις, κλαδεύσεις χαμηλών και ξερών κλώνων).
  - Διάνοιξη και συντήρηση αντιπυρικών και στεγασμένων ζωνών, μονοπατιών και δασικών δρόμων, κατασκευή δεξαμενών νερού κ.λπ.
  - Δημιουργία δασικών οικοσυστημάτων με μίξη κωνοφόρων – πλατύφυλλων.

Σύμφωνα με το αρ. πρωτ. 2902 /27-04-2022 έγγραφο του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας (ΑΔΑ:ΨΝΛΔ46ΝΠΙΘ-Μ57), οι οδηγίες εκπόνησης προγραμμάτων και οι τεχνικές προδιαγραφές των έργων και εργασιών αντιπυρικής προστασίας σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις εκδίδονται από τη Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Ν. 2612/1998, Ν. 3208/2003, Π.Δ. 402/1988, ΚΥΑ 23111/2010, Π.Δ. 132/2017, Π.Δ. 29/2022). Τα δασοτεχνικά έργα και οι μελέτες, σχετικά με καθαρισμούς δασικής βλάστησης κ.ά., σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις που εκτελούν οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.), γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 53 του Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α΄/2012) κατόπιν υποδείξεων και συνεργασίας με τη Δασική Υπηρεσία. Οι Ο.Τ.Α. πραγματοποιούν εργασίες απομάκρυνσης βλάστησης σε περιοχές που απαιτούν ιδιαίτερη προστασία και προσοχή, όπως κατασκηνώσεις, πάρκα κ.ά. και μεριμνούν για καθαρισμό της βλάστησης σε ιδιωτικά οικόπεδα και ακάλυπτους χώρους (Πυρ. Διάταξη 4/2012, άρθρο 94 παρ. 1 Ν. 3852/2010). Παράλληλα, η διαχείριση των δασών συμβάλει στην οικονομία της τοπικής κοινωνίας προσφέροντας εργασία στους κατοίκους της περιοχής, καθώς και πρωτογενή και δευτερογενή δασικά προϊόντα. Έτσι, οι ντόπιοι πληθυσμοί είναι στενά συνδεδεμένοι με το δάσος, ενδιαφέρονται για την προστασία και διατήρησή του και ταυτόχρονα συμμετέχουν σε δράσεις πρόληψης και καταστολής (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Αντιθέτως, η εγκατάλειψη της υπαίθρου και η μη διαχείριση των δασών έχουν ως αποτέλεσμα τη συσσωρευμένη καύσιμη ύλη στα δασικά οικοσυστήματα, η οποία σε συνδυασμό με την εφαρμογή πολιτικών που εστιάζουν στην καταστολή αγνοώντας την πρόληψη και τα προκατασταλτικά μέτρα, οδηγούν σε μεγάλες και καταστροφικές πυρκαγιές. Η διαχείριση της καύσιμης ύλης μέσω της αραίωσης και απομόνωσής της, αλλά και της διαφοροποίησης και της μετατροπής της, μπορούν να καθορίσουν τη συμπεριφορά της πυρκαγιάς διευκολύνοντας την καταστολή της (Rigolot et al., 2009). Η αραίωση της καύσιμης ύλης υλοποιείται με τη δημιουργία αντιπυρικών ζωνών που διακόπτουν τη συνέχειά της προσφέροντας μεγαλύτερη ασφάλεια στο δάσος αλλά και διευκολύνοντας την κατάσβεση. Η διαφοροποίηση της καύσιμης ύλης μπορεί να επιτευχθεί επεμβαίνοντας μόνο στα εύφλεκτα είδη, μεταβάλλοντας έτσι τη δομή της και δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο ένα είδος μωσαϊκού με μειωμένη καύσιμη ύλη. Η μετατροπή της καύσιμης ύλης επιτυγχάνεται μέσω της αντικατάστασης των εύφλεκτων ειδών από άλλα λιγότερο εύφλεκτα. Βέβαια, οι ανωτέρω μέθοδοι και ο συνδυασμός

αυτών θα πρέπει να γίνεται βάσει ενός σχεδίου-μελέτης που θα ορίζει τον χώρο, τη θέση, τους στόχους, τον προσανατολισμό, τις επεμβάσεις και το μέγεθος αυτών (Rigolot et al., 2009).

- Ετοιμότητα – σύστημα εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς. Κατά το κρίσιμο για την αντιπυρική περίοδο χρονικό διάστημα (Ιούνιο μέχρι και Οκτώβριο) και σύμφωνα με το αρ. πρωτ. 2902/27-04-2022 έγγραφο Γ.Γ.Π.Π. (ΑΔΑ:ΨΝΛΔ46ΝΠΙΘ-Μ57), η Γενική Διεύθυνση Συντονισμού της Γ.Γ.Π.Π. είναι υπεύθυνη για την καθημερινή έκδοση πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς της επόμενης ημέρας, δημιουργώντας τον Χάρτη Πρόβλεψης Κινδύνου Πυρκαγιάς, ο οποίος προωθείται αμέσως σε όλες τις αρμόδιες υπηρεσίες με σκοπό την αξιοποίηση των πόρων και του δυναμικού και την ενημέρωση των πολιτών. Ο χάρτης κατατάσσει τις περιοχές ανάλογα με την επικινδυνότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς σε πέντε κατηγορίες με κλίμακα από το 1 έως το 5. Η κατηγορία 5 είναι η πιο επικίνδυνη και η περιοχή βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού. Οι εμπλεκόμενοι φορείς γνωρίζοντας την επικινδυνότητα στις περιπτώσεις υψηλού κινδύνου έχουν τη δυνατότητα να οργανωθούν, να έχουν αυξημένη επιφυλακή και να βρίσκονται σε ετοιμότητα. Επίσης, με αυτόν τον τρόπο ενημερώνονται και οι πολίτες ώστε να είναι προσεκτικοί και να μην προκαλέσουν δασική πυρκαγιά από αμέλεια.
- Μέτρα για τον γρήγορο εντοπισμό της πυρκαγιάς. Ο γρήγορος εντοπισμός μιας πυρκαγιάς και η άμεση αναγγελία της είναι ιδιαίτερης σημασίας, καθώς αποτελούν παραμέτρους από τους οποίους εξαρτάται η πορεία και η αποτελεσματική αντιμετώπισή της. Η άμεση ενημέρωση και κινητοποίηση των πυροσβεστικών μέσων αποτρέπει την εξάπλωση της πυρκαγιάς, μειώνει τις ζημιές που αυτή προκαλεί στα οικοσυστήματα και στην κοινωνία και ελαχιστοποιεί το κόστος κατάσβεσής της. Επιπλέον, όσο πιο ακριβείς και έγκυρες είναι οι πληροφορίες αναφορικά με τη θέση, την οδό πρόσβασης, το μέτωπο και την εξάπλωση της πυρκαγιάς, αλλά και το είδος της δασικής βλάστησης που καίει, τόσο περισσότερο διευκολύνεται το έργο της κατάσβεσης (Alkhatib, 2014). Τα μέτρα που λαμβάνονται για τον γρήγορο εντοπισμό έχουν ιδιαίτερη σημασία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, που λόγω των υψηλών θερμοκρασιών αυξάνεται η επικινδυνότητα (Martell, 2001). Για τη λήψη των μέτρων εντοπισμού λαμβάνονται υπόψη και άλλοι παράγοντες όπως η πολιτισμική και περιβαλλοντική αξία της περιοχής, οι δαπάνες που απαιτούνται για την υλοποίηση του μέτρου, η τοπογραφία του εδάφους, οι δαπάνες συντήρησης των μέσων,

οι τεχνολογικές απαιτήσεις, το ανθρώπινο δυναμικό κ.ά. (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Ο γρήγορος εντοπισμός – ανίχνευση της πυρκαγιάς γίνεται με:

1) Παρατήρηση από πυροφυλάκεια. Τα πυροφυλάκεια αποτελούν τη βάση των επίγειων υποδομών για την ανίχνευση των δασικών πυρκαγιών. Είναι κατασκευές που βρίσκονται σε δασικές περιοχές, σε θέσεις με ορατότητα και δυνατότητα ελέγχου μιας ευρείας περιοχής. Είναι στελεχωμένα με προσωπικό δασοπυρόσβεσης ή με εθελοντές δασοπυροσβέστες, οι οποίοι με τα κατάλληλα οπτικά μέσα ελέγχουν την περιοχή για καπνό ενημερώνοντας την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Η άμεση πυρανίχνευση και επέμβαση εντός 15 λεπτών από τη στιγμή της ανάφλεξης μπορεί να οδηγήσει σε ασφαλή και γρήγορη καταστολή της πυρκαγιάς (Karaniola et al., 2011· Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015). Όσο περισσότερες θέσεις πυροφυλακίων και επιφυλακής των πυροσβεστικών οχημάτων χρησιμοποιούνται τόσο πιο έγκαιρη είναι η ανίχνευση και μικρότερο το κόστος των ζημιών και της κατάσβεσης (Martell, 2001).

2) Επίγειες περιπολίες στο δάσος. Για τη γρήγορη ανίχνευση της πυρκαγιάς, πέραν των οχημάτων της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας που βρίσκονται σε επιφυλακή σε καίριες θέσεις εντός δασικών περιοχών, διενεργούνται περιπολίες από διάφορες υπηρεσίες με συμμετοχή των υπαλλήλων τους οι οποίες προγραμματίζονται βάσει του αντιπυρικού σχεδιασμού, των οχημάτων, του ανθρώπινου δυναμικού και του δείκτη επικινδυνότητας πυρκαγιάς. Αρμόδιες υπηρεσίες για την οργάνωση περίπολων είναι η Πυροσβεστική, η Δασική Υπηρεσία, η Αστυνομία και ο Δήμος. Περιπολίες οργανώνονται επίσης από εθελοντικές ομάδες δασοπυρόσβεσης (Karaniola et al., 2011). Όταν ο κίνδυνος, λόγω υψηλών θερμοκρασιών και ανέμων, είναι υψηλός και ο δείκτης επικινδυνότητας 4-5, απαραίτητη είναι η συμμετοχή της Δασικής Υπηρεσίας και της Αστυνομίας, όχι μόνο για τυχόν ανίχνευση πυρκαγιάς αλλά και για την υπόδειξη των δασικών δρόμων από τους οποίους απαγορεύεται η διέλευση οχημάτων και επισκεπτών (Γ.Γ.Π.Π., 2022). Οι Δασικές Υπηρεσίες οργανώνουν και πραγματοποιούν ημερήσια και νυχτερινά περίπολα, βάσει των προγραμμάτων δασοπροστασίας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες και τις μέρες που ο δείκτης επικινδυνότητας πυρκαγιάς είναι υψηλός (4 και 5), ενώ παράλληλα ενημερώνουν και συνεργάζονται με την Πυροσβεστική Υπηρεσία σύμφωνα με την αριθ. 181752/2052/02-05-2019 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1525/Β'/5-7-2019), καθώς και την αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/56858/323/21-06-2019 (ΑΔΑ:6Λ4Ο4653Π8-59Ν) απόφαση Αν. Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, με την οποία παρέχονται σχετικές οδηγίες για

την εφαρμογή της, με σκοπό την πρόληψη δασικών πυρκαγιών. Σημαντικές είναι επίσης και οι αναφορές των πολιτών περί εστιών πυρκαγιάς, οι οποίες μέσω των κινητών τηλεφώνων είναι άμεσες και αποτελεσματικές, συμβάλλοντας στον γρήγορο εντοπισμό της πυρκαγιάς πριν την εξάπλωσή της (The Global Fire Monitoring Center, 2019).

- 3) Συστήματα πυρανίχνευσης και παρακολούθησης με κάμερα και αεροσκάφη. Με τη λήψη αεροφωτογραφιών από αεροπλάνα τακτικών πτήσεων, επανδρωμένα και μη (drones), μπορεί να γίνει έλεγχος δασικών εκτάσεων και εντοπισμός ύπαρξης καπνού (Martell, 2015; McKinney, 2004). Η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών, μέσω προγραμμάτων πυρανίχνευσης, στοχεύει στη γρήγορη ανίχνευση και κατάσβεση της πυρκαγιάς, όταν ακόμη αυτή βρίσκεται στο ξεκίνημά της, αποτρέποντας με αυτόν τον τρόπο την ανάπτυξή της και κατά συνέπεια μειώνοντας τις ζημιές και τις πληγείσες περιοχές (Martell, 2001). Τα τελευταία είκοσι χρόνια έχουν χρησιμοποιηθεί δοκιμαστικά στη χώρα μας συστήματα παρακολούθησης με οπτικές κάμερες και ψηφιακούς αισθητήρες (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Η πυρανίχνευση γίνεται μέσω τοποθετημένων σε δάση οπτικών καμερών, καθώς και διαφόρων αισθητήρων (αυτόματων ή ημιαυτόματων συστημάτων) (Alkhatib, 2014), που προαναγγέλλουν την ύπαρξη καπνού, στέλνοντας σήμα σε δορυφόρους και από εκεί διά του επίγειου δικτύου της κινητής τηλεφωνίας και των ηλεκτρονικών ταχυδρομείων, στους αρμόδιους παρακολούθησης και χειρισμού του συστήματος πυρανίχνευσης (Martell, 2015). Τα συστήματα αυτά έχουν μεγαλύτερη ακρίβεια όσον αφορά τον χρόνο και τον τόπο έναρξης της πυρκαγιάς σε σχέση με τα στοιχεία που δίνονται από πτήσεις αεροπλάνων (Vasudeva, 2018). Ο εντοπισμός των πυρκαγιών μέσω της χρήσης δορυφόρων εκτιμάται ότι στο μέλλον θα αποτελέσει τη λύση για τη γρήγορη ανίχνευση. Σήμερα η χρήση τους παρουσιάζει προβλήματα όπως η συχνότητα σάρωσης μιας περιοχής μέσω των δορυφόρων και το μέγεθος που πρέπει να έχει μια πυρκαγιά προκειμένου να ανιχνευθεί, στοιχεία τα οποία μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τη γρήγορη πυρανίχνευση (The Global Fire Monitoring Center, 2019).
- Χρήση νέων τεχνολογιών και υλικών για δραστηριότητες σε δασικά οικοσυστήματα (καταλύτες των αυτοκινήτων, δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος, κάπνισμα των μελισσών, κ.λπ.). Με τη βελτίωση και χρήση των νέων τεχνολογιών σε διάφορα μηχανήματα και υλικά, όπως καταλύτες αυτοκινήτων, υλικά που χρησιμοποιούνται στα φρένα των τρένων, στα δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος αλλά και τη σωστή

συντήρηση αυτών είναι δυνατόν να αποτραπεί η έναρξη πυρκαγιών που οφείλονται στα παραπάνω αίτια (The Global Fire Monitoring Center, 2019).

- Χώροι αναψυχής. Μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δίνεται και στη δημιουργία και λειτουργία χώρων αναψυχής εντός των δασών, κατάλληλα οργανωμένων ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος έναρξης πυρκαγιάς λόγω αμέλειας από εκδρομείς και κατασκηνωτές (The Global Fire Monitoring Center, 2019).
- Πρόληψη πυρκαγιών σε περιοχές μείξης δασών – οικισμών. Οι πυρκαγιές της κατηγορίας αυτής είναι καταστροφικές και επικίνδυνες ακόμη και για απώλεια ανθρώπινης ζωής. Για την πρόληψή τους απαιτείται η συνεργασία διαφόρων υπηρεσιών. Έτσι, εκτός από τη διαχείριση της καύσιμης ύλης θα πρέπει να τηρούνται και οι πολεοδομικοί κανόνες και οι όροι δόμησης. Επίσης, οι πολίτες θα πρέπει να είναι ευαισθητοποιημένοι και ενημερωμένοι ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς να γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν (Ξανθόπουλος, 2009).

### **Καταστολή**

Η αντιμετώπιση – κατάσβεση των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα αποτελεί αρμοδιότητα της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015), ενώ εμπλέκονται και διάφοροι φορείς με αλληλοκαλυπτόμενες αρμοδιότητες (Παντελίδης & Τζηρίτης, 2009). Για την αντιμετώπιση της πυρκαγιάς, ανάλογα της επικινδυνότητας, μπορεί να συμμετάσχουν και άλλοι φορείς (Δασική Υπηρεσία, Ο.Τ.Α., Αστυνομία) αλλά και απλοί πολίτες (εθελοντές). Η καταστολή της πυρκαγιάς ξεκινάει από τον εντοπισμό – αναγγελία της και τελειώνει στον πλήρη έλεγχό της. Οι μέθοδοι που αναπτύσσονται βασίζονται στην απομάκρυνση της καύσιμης ύλης και στη μείωση του οξυγόνου και της θερμότητας (Καϊλίδης & Καρανικόλα, 2004).

Η αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα ανατέθηκε το 1998 στο Πυροσβεστικό Σώμα (Ν.2612/1998) μαζί με τα απαραίτητα μέσα, το προσωπικό, τα καθήκοντα, τις σχετικές με τις δασικές πυρκαγιές αρμοδιότητες από τη Δασική Υπηρεσία στην Πυροσβεστική, καθώς και πυροσβεστικές διατάξεις και κανονισμούς αλλά και διατάξεις σχετικά με θέματα συνεργασίας με άλλες υπηρεσίες. Με την αριθμ. 12030 Φ109.1/10/5/99 ΚΥΑ (ΦΕΚ 713 Β΄) ρυθμίστηκε ο τρόπος συνεργασίας του Πυροσβεστικού Σώματος με άλλες υπηρεσίες (Ένοπλες Δυνάμεις, Δασική Υπηρεσία κ.ά.), ενώ με το Ν.3013/2002 (ΦΕΚ 102 Α΄),

ορίστηκε, ως αρμόδια για να κινητοποιεί και να συντονίζει τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες, η Γ.Γ.Π.Π. Με το άρθρο 1 παρ. 1 του Π.Δ. 70/21 (ΦΕΚ 161 Α'/9-9-2021) «1. Συστήνεται Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, στο οποίο μεταφέρονται, ως σύνολο αρμοδιοτήτων, θέσεων και προσωπικού με την ίδια μισθολογική κατάσταση και σχέση εργασίας, οι ακόλουθες υπηρεσίες από το Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη: α) η Γ.Γ.Π.Π. του άρθρου 28 του Ν. 4662/2020 (Α' 27), β) το Πυροσβεστικό Σώμα και γ) το σύνολο των επιχειρησιακών και διοικητικών δομών και λειτουργιών της πολιτικής προστασίας των Μερών Α' έως και Γ' του Ν. 4662/2020».

Με την έναρξη της δασικής πυρκαγιάς, η Πυροσβεστική Υπηρεσία επιλαμβάνεται της κατάσβεσης χρησιμοποιώντας το έμπυχο δυναμικό της και τα πυροσβεστικά της οχήματα. Επίσης, ενημερώνεται η Δασική Υπηρεσία η οποία ως συναρμόδια υπηρεσία παρέχει οδηγίες αναφορικά με το είδος της βλάστησης, το δασικό οδικό δίκτυο, τη μορφολογία του εδάφους, αναδασώσεις, δεξαμενές νερού κ.ά. (Martell, 2015). Στοιχεία που σε συνδυασμό με τη γρήγορη επέμβαση και τη σύνθεση των δυνάμεων δασοπυρόσβεσης καθορίζουν την εξέλιξη της πυρκαγιάς και την πορεία της κατάσβεσης (Martell, 2001). Στην κατάσβεση συμμετέχουν επίσης εθελοντές δασοπυροσβέστες, πολίτες της τοπικής κοινωνίας και η τοπική αυτοδιοίκηση (Martell, 2015). Με την αναγγελία μιας δασικής πυρκαγιάς και εφόσον επιβεβαιωθεί η πληροφορία γίνεται συγκέντρωση στοιχείων σχετικών με τους παράγοντες που επηρεάζουν την πυρκαγιά, δηλαδή, θέση, διαστάσεις, κατεύθυνση και ταχύτητα εξάπλωσης, μέτωπο της πυρκαγιάς, προσβασιμότητα, καύσιμη ύλη κ.ά., ενώ παράλληλα τα πυροσβεστικά οχήματα ξεκινούν για τη φωτιά. Πέραν των ανωτέρω, ο επικεφαλής της πυρκαγιάς για τον καλύτερο συντονισμό, οργάνωση και κυρίως για την ασφάλεια των συμμετεχόντων και των πολιτών προχωρά σε συγκέντρωση στοιχείων σχετικών με τη μορφολογία, όπως ύπαρξη ρεμάτων, αγρών, αναδασωτέων εκτάσεων, λιμνών αλλά και οδών, αντιπυρικών ζωνών, θέσεων υδροδότησης, οδών διαφυγής και δυνάμεων που απαιτούνται για την κατάσβεση.

Η καταστολή μιας δασικής πυρκαγιάς μπορεί να γίνει είτε άμεσα επεμβαίνοντας απευθείας στο μέτωπο της πυρκαγιάς, είτε έμμεσα δημιουργώντας αντιπυρικές ζώνες και απομακρύνοντας τη δασική βλάστηση, με σκοπό τη διακοπή της συνέχειας της ύλης και την καταστολή της πυρκαγιάς. Χρήση της πρώτης περίπτωσης γίνεται κυρίως σε πυρκαγιές επιφανείας και εδάφους, ενώ της δεύτερης στις μεγάλες μη ελεγχόμενες πυρκαγιές σε σημεία που κρίνεται απαραίτητο (Γκόφας, 2001). Το έργο της καταστολής παρουσιάζει

διάφορες δυσκολίες, καθώς είναι εξαιρετικά επικίνδυνο και δαπανηρό. Απαιτεί εκπαιδευμένο, έμπειρο, θαρραλέο και πειθαρχημένο ανθρώπινο δυναμικό, καλής φυσικής και ψυχικής κατάστασης, έτοιμο να αναλάβει δράση (Ξανθόπουλος, 2009). Επιπλέον, απαιτεί επάρκεια μέσων (πυροσβεστικά οχήματα, υδροφόρες, οχήματα για τη μετακίνηση των συμμετεχόντων, πυροσβεστικά αεροπλάνα, ελικόπτερα κ.ά.), ανθρώπινου δυναμικού και κυρίως οργάνωση και συντονισμό των πυροσβεστικών δυνάμεων και όλων των συμμετεχόντων φορέων, προκειμένου να είναι επιτυχές (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Οι Δήμοι και οι Περιφέρειες συμβάλουν προς αυτή την κατεύθυνση ενισχύοντας το έργο της καταστολής με τη συνεισφορά υδροφόρων, σκαπτικών μηχανήματων, προωθητήρων κ.λπ., ενημερώνοντας τους πολίτες για λήψη μέτρων αυτοπροστασίας και λαμβάνοντας αποφάσεις οργανωμένης απομάκρυνσής τους, στην περίπτωση που η εξάπλωση της πυρκαγιάς ξεπερνά τον ένα Δήμο (Martell, 2015).

Στην Ελλάδα δεν είναι λίγες οι φορές που το έργο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, όσον αφορά την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών, κρίθηκε μη ικανοποιητικό είτε λόγω έλλειψης δασοπυροσβεστών είτε λόγω του μεγάλου αριθμού πυρκαγιών κατά την καλοκαιρινή περίοδο που πολλές φορές συμβαίνουν ταυτόχρονα είτε λόγω προβλημάτων των πυροσβεστικών οχημάτων είτε γιατί αναπτύσσονται σε δυσπρόσιτες και απομονωμένες περιοχές (Ξανθόπουλος, 2016· Παντελίδης & Τζηρίτης, 2009). Η όλη οργάνωση και οι αποφάσεις που λαμβάνονται εξαρτώνται κατ' αρχήν από τον χαρακτήρα της υπηρεσίας που είναι υπεύθυνη για την καταστολή, εάν δηλαδή αυτή είναι η Δασική Υπηρεσία, η Πυροσβεστική Υπηρεσία ή η Γ.Γ.Π.Π., καθώς ανάλογα με το κατεχοχόν αντικείμενό τους (διαχείριση δάσους, κατάσβεση πυρκαγιών, αντιμετώπιση καταστροφών, αντίστοιχα), έχουν μία διαφορετική φιλοσοφία και αντίληψη των πραγμάτων. Επίσης, εξαρτώνται από το αν ο κύριος φορέας φέρει την αποκλειστική ευθύνη ή περισσότεροι φορείς είναι συνυπεύθυνοι, το πόσο συγκεντρωτικός ή αποκεντρωτικός είναι ο μηχανισμός αντιμετώπισης της πυρκαγιάς, καθώς και το επίπεδο συνεργασίας με τους εθελοντές. Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την οργάνωση είναι:

- Η επιλογή των μέσων και μεθόδων κατάσβεσης (επίγειων, εναέριων, χειρωνακτικών μέσων με πεζοπόρα τμήματα, άμεσων ή έμμεσων μεθόδων αντιμετώπισης, ή χρήση της φωτιάς ως αντιπύρ). Εάν τα εναέρια μέσα είναι ελικόπτερα ή αεροπλάνα, ο τύπος και ο διαθέσιμος αριθμός αυτών, εάν αυτά λειτουργούν κατόπιν προμήθειάς τους από τον



κρατικό μηχανισμό ή μέσω ενοικίασης – παροχής υπηρεσιών από ιδιώτες και αν θα γίνει χρήση επιβραδυντικού υγρού ή όχι.

- Οι γνώσεις, η εκπαίδευση, η εμπειρία, οι ικανότητες, η ηλικία, ο επαγγελματισμός, η φυσική κατάσταση του επικεφαλής, των δασοπυροσβεστών και των εθελοντών, καθώς και το επίπεδο συμμετοχής τους.

Η οργάνωση δηλαδή της καταστολής είναι μία διαδικασία δύσκολη στην οποία οι αρμόδιοι, μελετώντας τις παραμέτρους και τα δεδομένα, πρέπει να πάρουν τις σωστές αποφάσεις, σχετικά με την επιλογή των κατάλληλων μεθόδων και μέσων. Για παράδειγμα, η χρήση των εναέριων μέσων είναι μεν αποτελεσματική, αλλά ανεβάζει το κόστος και, χωρίς την επέμβαση των επίγειων δυνάμεων, τον συντονισμό και τη συνεργασία, η απόδοσή τους δεν είναι αρκετή. Κατά συνέπεια, ο συντονισμός, οι σωστές επιλογές και η καλύτερη δυνατή αξιοποίησή τους μπορούν να επιφέρουν τα καλύτερα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των πυρκαγιών.

Η Πολεμική Αεροπορία συνδράμει στην κατάσβεση με εναέρια μέσα, ενημερώνοντας ταυτόχρονα το Λιμεναρχείο για την υδροληψία και τα εναέρια μέσα. Ακόμη, η Πυροσβεστική Υπηρεσία, κατά την αντιπυρική περίοδο, έχει τη δυνατότητα μίσθωσης ελικοπτέρων από τη διεθνή αγορά. Η συνεισφορά επίσης των ενόπλων δυνάμεων είναι ιδιαίτερα σημαντική στις μεγάλες πυρκαγιές, καθώς τα τμήματα οπλιτών που συμμετέχουν υπό τις διαταγές του ανώτερου στρατιωτικού και ελεγχόμενα από τον επικεφαλής Αξιωματικό της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, συνδράμουν κυρίως στο στάδιο της φύλαξης της πυρκαγιάς και όταν αυτή έχει ελεγχθεί, δίνοντας τη δυνατότητα μείωσης του προσωπικού της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, από τη φύλαξη και αξιοποίησής του σε άλλες πυρκαγιές. Το Λιμενικό Σώμα διευκολύνει τόσο τα εναέρια μέσα κατάσβεσης, τηρώντας τα μέτρα ασφαλείας ναυσιπλοΐας, όσο και τη μεταφορά μέσω θαλάσσης οχημάτων (πυροσβεστικών, ασθενοφόρων), προσωπικού, εμπλεκόμενων υπηρεσιών και πολιτών στις περιπτώσεις που απαιτείται διάσωση ή απομάκρυνσή τους. Η Δασική Υπηρεσία συμμετέχει στο Τοπικό Συντονιστικό Όργανο, έχοντας συμβουλευτικό ρόλο και παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με την προσβασιμότητα, τις αναδασωτέες εκτάσεις, τη βλάστηση κ.ά. στοιχεία για την καλύτερη αντιμετώπιση της πυρκαγιάς. Το Υπουργείο Υγείας συνδράμει κινητοποιώντας το ΕΚΑΒ και τα νοσοκομεία για την περίπτωση που χρειαστεί να αντιμετωπιστούν περιστατικά και το Υπουργείο Μεταφορών κινητοποιώντας τα μέσα μαζικής μεταφοράς (The Global Fire Monitoring Center, 2019). Επίσης, σημαντική είναι και η βοήθεια που προσφέρουν οι εθελοντές πυροσβέστες.

Με τον Ν. 4029/11 (ΦΕΚ 245 Α/22-11-2011), όπως αυτός τροποποιήθηκε με το Ν. 4249/14, ΦΕΚ 73 Α/24-3-14) και Ν. 4662/20, (ΦΕΚ 27 Α/7-2-20), ορίζονται οι αρμοδιότητες και ο τρόπος λειτουργίας και δράσης των εθελοντών πυροσβεστών αλλά και των φίλων του Πυροσβεστικού Σώματος.

### **Μεταπυρική αποκατάσταση**

Η αποκατάσταση των καμένων περιοχών περιλαμβάνει δράσεις και έργα με σκοπό την πρόληψη και αντιμετώπιση δευτερογενών καταστροφών και την επαναφορά των εκτάσεων στην προηγούμενη κατάσταση. Οι καμένοι κορμοί χρησιμοποιούνται ως κορμοφράγματα – κορμοδέματα για να προστατεύσουν το έδαφος από τη διάβρωση και τους παραδασόβιους οικισμούς από τις πλημμύρες, μέχρι η βλάστηση να επανέλθει στην προηγούμενη της μορφή, είτε με αναγέννηση είτε μέσω σποράς ή αναδάσωσης. Η καμένη έκταση κηρύσσεται αναδασωτέα και προστατεύεται από τη βοσκή και τις αλλαγές χρήσης γης (The Global Fire Monitoring Center, 2019).

Αναλυτικά, μετά την καταστολή ξεκινούν οι εργασίες αποτίμησης και καταγραφής της καμένης έκτασης. Είναι απαραίτητες για τον σχεδιασμό των έργων αποκατάστασης της βλάστησης και των έργων που διαχειρίζονται την επιφανειακή απορροή, αποτρέποντας τις πλημμύρες, τη διάβρωση και την υποβάθμιση των εδαφών, τα προβλήματα μείωσης των ποσοτήτων πόσιμου νερού και άρδευσης και διαφύλαξης της ποιότητας αυτού. Άλλοι στόχοι της μεταπυρικής αποκατάστασης είναι η διαφύλαξη των καμένων εκτάσεων από καταπατητές, οι οποίοι αποβλέπουν στην αλλαγή χρήσης γης και την οικοπεδοποίηση και η επαναφορά της κοινωνικής και οικονομικής ζωής των πληγέντων περιοχών μέσω της ανασυγκρότησής τους.

Σύμφωνα με την αρ. πρωτ. 8797/6-12-2019 (ΑΔΑ:ΩΠ8Α46ΜΤΛΒ-ΥΤΧ), «4η έκδοση του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών με την κωδική ονομασία ΙΟΛΑΟΣ, στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη Ξενοκράτης», προβλέπεται η οικονομική ενίσχυση των πληγέντων περιοχών, χορηγώντας δάνεια ή άλλων μορφών επιχορηγήσεις με σκοπό την αποκατάσταση των αγροτικών και κτηνοτροφικών ζημιών αλλά και ζημιών σε κτιριακές εγκαταστάσεις, σε βιομηχανίες, βιοτεχνίες, εμπορικά καταστήματα κ.ά. Οι καμένες δασικές εκτάσεις καταγράφονται από τη Δασική Υπηρεσία, είτε αυτεπάγγελτα είτε μετά την αποστολή του δελτίου δασικής – αγροτικής πυρκαγιάς από την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Στο δελτίο

πυρκαγιάς περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με την πυρκαγιά, όπως τόπος και χρόνος έναρξης, αίτια της πυρκαγιάς, εκτίμηση σε στρέμματα των κατηγοριών (δάσος, δασική, γεωργική κ.λπ.) που κάηκαν, μέσα που χρησιμοποιήθηκαν και χρόνος που χρειάστηκε για την κατάσβεση, προσωπικό και άλλες υπηρεσίες που συμμετείχαν. Η Δασική Υπηρεσία συγκεντρώνει τα υπόλοιπα αναγκαία στοιχεία και συμπληρώνει το στατιστικό δελτίο πυρκαγιάς. Η αποτύπωση των καμένων εκτάσεων από τη Δασική Υπηρεσία γίνεται με τη σύνταξη τοπογραφικού διαγράμματος με συντεταγμένες, κατόπιν αυτοψίας και μετρήσεων. Για την αποτύπωση γίνεται επίσης χρήση δορυφορικών στοιχείων που διατίθενται από το ΥΠΕΝ, τοπογραφικών χαρτών, δορυφορικών εικόνων και ορθοφωτοχαρτών της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού. Επίσης, στις περιπτώσεις που οι δασικές πυρκαγιές έχουν πάρει μεγάλες διαστάσεις, η Γ.Γ.Π.Π. μπορεί να προχωρήσει (κατόπιν αιτήματος) σε χαρτογράφηση των καμένων εκτάσεων, ενεργοποιώντας το σημείο επαφής με την υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης Copernicus / Emergency Management Service – Mapping (The Global Fire Monitoring Center, 2019).

Σύμφωνα με το άρθρο 34 του Ν. 998/79, μετά την πυρκαγιά και σε διάστημα μέχρι τριών μηνών γίνεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες χαρτογράφηση και κήρυξη αναδασωτέων των δασών και δασικών εκτάσεων που κάηκαν. Ο ορισμός της αναδάσωσης δίδεται από το άρθρο 37 παρ. 1 Ν. 998/1979, *«Ως αναδάσωσης νοείται η αναδημιουργία της καθ' οιονδήποτε τρόπον καταστραφείσης ή σημαντικώς αραιωθείσης ή άλλως πως υποβαθμισθείσης δασικής βλαστήσεως, είτε δια της φυτεύσεως ή σποράς, είτε δια της διευκολύνσεως της φυσικής αναγεννήσεως, προς δημιουργία δάσους ή δασικής εκτάσεως»*. Δηλαδή, για να κηρυχθεί μια έκταση ως αναδασωτέα προϋπόθεση είναι να καλύπτεται πριν την πυρκαγιά από δασική βλάστηση, ανεξαρτήτου ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Σύμφωνα με το άρθρο 38 παρ. 1α του Ν. 998/1979, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 32 του Ν. 4342/15, ΦΕΚ-143 Α/9-11-15, η κήρυξη είναι υποχρεωτική ανεξάρτητα από την ειδικότερη κατηγορία ή τη θέση της έκτασης. Η αρμόδια υπηρεσία είναι δέσμια της αρμοδιότητάς της αυτής και δεν είναι στη διακριτική της ευχέρεια εάν θα προχωρήσει σε κήρυξη αναδασωτέας ή όχι. Για την έκδοσή της απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 41 παρ. 3 του Ν. 998/1979, όπως διαμορφώθηκε με το άρθρο 2 παρ. 2 της ΠΝΠ 13/13-8-21, ΦΕΚ-143 Α/13-8-21, εισήγηση από την αρμόδια Δασική Υπηρεσία, υποχρεωτικά μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την καταστολή της πυρκαγιάς, ενώ αρμόδιος για την κήρυξη και τον ορισμό των ορίων της αναδασωτέας έκτασης ήταν ο Συντονιστής της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης και κατόπιν της μεταφοράς των δασικών

υπηρεσιών στο ΥΠΕΝ, ο Γενικός Γραμματέας Δασών, σύμφωνα με το άρθρο 47 του Ν. 4915/2022 (ΦΕΚ 63/Α'/2022). Οι αποφάσεις κήρυξης αναδασωτέων εκτάσεων δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, τεύχος Δ', αναφέρουν τη θέση, τον Δήμο, τον νομό, το εμβαδόν της έκτασης και συνοδεύονται από τοπογραφικό διάγραμμα στο οποίο απεικονίζονται τα κατεστραμμένα από την πυρκαγιά δάση και δασικές εκτάσεις. Μετά την κήρυξη, οι διαδικασίες για την αναδάσωση δημοσίων δασών και δασικών εκτάσεων προβλέπονται από το άρθρο 42 παρ. 1 Ν. 998/1979, σύμφωνα με το οποίο η Δασική Υπηρεσία καταρτίζει μελέτη στην οποία καθορίζονται τα είδη των δασικών δέντρων και θάμνων που θα χρησιμοποιηθούν, οι εργασίες φύτευσης, περίφραξης, τοποθέτησης πινακίδων κ.ά., ενώ περί ιδιωτικών δασών προβλέπεται από την παρ. 2 του ίδιου άρθρου. Ένα άλλο βήμα για την προστασία των δασικού χαρακτήρα εκτάσεων που καταστράφηκαν από πυρκαγιά είναι η έκδοση, από τη Δασική Υπηρεσία, δασικών απαγορευτικών διατάξεων βοσκής και η επιτήρησή τους.

Όσον αφορά τα έργα αποκατάστασης, μετά την καταστολή των δασικών πυρκαγιών προβλέπεται σύμφωνα με το άρθρο 25 παρ. 3στ, του Ν. 998/79, όπως διαμορφώθηκε με το άρθρο 150 του Ν. 4819/21, ΦΕΚ-129 Α/23-7-21, η «*κατ' απόλυτη προτεραιότητα και με τη διαδικασία του εξαιρετικά επείγοντος χαρακτήρα*» εκπόνηση μελέτης και εκτέλεση ειδικών δασοτεχνικών έργων (αντιδιαβρωτικών, αντιπλημμυρικών) με σκοπό την προστασία των καμένων δασικών εκτάσεων. Βέβαια, εντός των αναδασωτέων εκτάσεων είναι δυνατόν να γίνουν επιτρεπτές επεμβάσεις στην περίπτωση εκτέλεσης έργων που εξυπηρετούν ιδιαίτερες κοινωνικές, εθνικές και οικονομικές ανάγκες και το έργο κρίνεται απολύτως αναγκαίο (άρθρο 46 παρ. 1, 2 και 3 του Ν. 998/79, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 36 του Ν. 4280/14, ΦΕΚ-159 Α/8-8-14).

Επίσης, ένα άλλο άρθρο που προστατεύει τα δάση και τις δασικές εκτάσεις που κάηκαν από πυρκαγιά είναι το άρθρο 35 παρ. 1, 2, 3 του Ν. 998/1979, σύμφωνα με το οποίο, τα ιδιωτικά δάση και οι δασικές εκτάσεις που καταστρέφονται από πυρκαγιά μετά τις 11-7-1975 δεν μπορούν να μεταβιβαστούν για τριάντα χρόνια από την καταστροφή τους. Προκειμένου να γίνει μεταβίβαση ιδιωτικών δασών ή δασικών εκτάσεων, απαιτείται έκδοση πιστοποιητικού από τον Δασάρχη, ο οποίος πιστοποιεί ότι η υπό μεταβίβαση έκταση δεν καταστράφηκε, εν μέρει ή στο σύνολό της, από πυρκαγιά κατά την τελευταία τριακονταετία, ενώ στις περιπτώσεις που αυτή έχει καταστραφεί το πιστοποιητικό συνοδεύεται από σχεδιάγραμμα στο οποίο απεικονίζεται το δάσος – δασική έκταση που καταστράφηκε από

πυρκαγιά, καθώς και η ημερομηνία καταστροφής τους. Εάν η δικαιοπραξία δεν συνοδεύεται από πιστοποιητικό θεωρείται άκυρη και η συμβολαιογράφος που συντάσσει την πράξη μεταβίβασης τιμωρείται, σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 35 του Ν. 998/1979, όπως προστέθηκε με το άρθρο 46, παρ. 4 του Ν. 2145/93, ΦΕΚ 88 Α'.

Ακόμη, οι αναδασωτές εκτάσεις λαμβάνονται υποχρεωτικά υπόψη και στην κατάρτιση των δασικών χαρτών, αποτελώντας ξεχωριστά πολύγωνα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές κατάρτισης δασικών χαρτών της αριθμ. 158576/1579/17 (ΦΕΚ 2373 Β/12-07-2017) απόφασης Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο περαιτέρω προστασία στις αναδασωτές εκτάσεις.

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση - Ενεργός πολίτης και Δασικές πυρκαγιές

### 2.1 Ο Ρόλος της Τοπικής Κοινωνίας

#### 2.1.1 Τοπική Κοινωνία

Η τοπική κοινότητα αποτελεί μια μικρογραφία της ευρύτερης κοινωνίας (Μόγιας, 2013<sup>1</sup> Παπακωνσταντινίδης, 2005<sup>2</sup> Schensul, 2009). Μέσα από τα πρότυπα και τις αξίες της, διαμορφώνει σχέσεις, συνεργασίες, εξελίσσεται, αναπτύσσεται και αναδεικνύει προσωπικά ταλέντα και ικανότητες. Οι πολίτες της κοινότητας μέσα από τη συνύπαρξη και συμβίωσή τους αποκτούν συναισθηματικούς δεσμούς και κοινή ηθική (Ανδρεαδάκης, Πιταροκοίλης & Ξανθάκου, 2011<sup>3</sup> Hawkes, 2001<sup>4</sup> Μόγιας, 2013). Οι τοπικές κοινότητες αντιδρούν διαφορετικά σε διάφορα ζητήματα παρουσιάζοντας μικρότερη ή μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα και ανθεκτικότητα (Ανδρεαδάκης κ.ά., 2011<sup>5</sup> Dale et al., 2010). Μέσα από τη συνεργασία και ευαισθητοποίηση των μελών τους και ιδιαίτερα των νέων, αξιοποιώντας τις γνώσεις, τις ιδέες, τις δεξιότητες και τη δημιουργικότητά τους πετυχαίνουν την ανάπτυξη δίνοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα στους πολίτες να εκφράσουν τις απόψεις τους και να αναλάβουν πρωτοβουλίες όχι μόνο για το προσωπικό αλλά και για το κοινό συμφέρον. Δημιουργείται δηλαδή μία σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ του πολίτη και της τοπικής κοινότητας η οποία διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην προστασία και ισορροπία του περιβάλλοντος και τελικά του προσφέρει ευημερία (Παπακωνσταντινίδης, 2005).

#### 2.1.2 Τοπική Γνώση

Το σύνολο των εμπειριών που απέκτησε η τοπική κοινωνία επιβιώνοντας προσαρμοσμένη στις τοπικές συνθήκες και με σεβασμό στο περιβάλλον, αποτελούν την τοπική γνώση, η οποία όταν χρησιμοποιείται από τους κατοίκους της περιοχής σε συνδυασμό με τον τόπο και τους φυσικούς του πόρους αποτελεί τη βάση της ευημερίας (Schensul, 2009). Η τοπική περιβαλλοντική γνώση και η επιστημονική, όταν συνδυάζονται, μπορούν να επιφέρουν εξαιρετικά αποτελέσματα. Η τοπική γνώση βοηθά και συμπληρώνει την επιστημονική στην προσπάθειά της να εφαρμόσει πολιτικές και πρακτικές με πολιτισμική αξία. Επίσης, συσπειρώνει τις τοπικές κοινωνίες στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών

προβλημάτων και πολλές φορές αποδεικνύεται πιο πρακτική και αποτελεσματικότερη από την επιστημονική (Huntington κ.ά., 2004).

### 2.1.3 Περιβαλλοντικές Δράσεις της Τοπικής Κοινωνίας

Οι κοινότητες, αναπτύσσοντας δράσεις και πολιτικές στις οποίες οι πολίτες τους δεν είναι περιθωριοποιημένοι αλλά συνεργάζονται μεταξύ τους και με σεβασμό προς το περιβάλλον, συμμετέχουν για την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων, πετυχαίνουν τελικά την ελευθερία του ανθρώπου και την ισορροπία του με τη φύση (Μήτσου, 2011). Τα δάση δεσμεύονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και προστατεύονται. Οι τοπικές κοινωνίες μπορούν να συμβάλουν στην προστασία των δασών πραγματοποιώντας κατάλληλες δράσεις διαχείρισης, προστασίας και αξιοποίησης των δασών εμπλέκοντας ενεργά τους πολίτες τους (Gittins, 2005). Οι πολίτες, μέσω της κοινωνικής τους δράσης, μπορούν να επηρεάσουν την κοινή γνώμη αλλά και τους αρμόδιους φορείς με σκοπό τη λήψη κατάλληλων μέτρων (Καμαρινού, 2005).

Στην «Agenda 21» αναφέρεται το τοπικό σχέδιο δράσης και οι ενέργειες και πρωτοβουλίες των τοπικών αρχών. Δόθηκε έτσι ένας νέος ρόλος στην Τοπική Αυτοδιοίκηση, καθώς οι δράσεις και οι αρχές μεταφέρθηκαν σε τοπικό επίπεδο (γειτονιά, κοινότητα, δήμο, νομό) και δημιουργήθηκαν δυνατότητες συμμετοχής των κατοίκων στην αντιμετώπιση των προβλημάτων τους (Gittins, 2005). Ακόμη, στον στόχο 15 «Ζωή στη Στεριά» της Ατζέντας 2030, γίνεται σαφής αναφορά για την κινητοποίηση και εξοικονόμηση πόρων με σκοπό την χρηματοδότηση της βιώσιμης διαχείρισης των δασών απ' όλες τις πηγές και σε όλα τα επίπεδα, συμπεριλαμβανομένων και των τοπικών κοινωνιών (United Nations, 2015). Οι αρχές του τόπου, συνεργαζόμενες με τα μέλη της κοινότητας, θα πρέπει να αναπτύσσουν σχέδια δράσης και αντιμετώπισης των προβλημάτων του τόπου τους, συμβάλλοντας όλοι μαζί τελικά στην επίλυσή τους (Dale et al., 2010).

Σύμφωνα με το άρθρο 23 του Π.Δ. 323/89 όπως αντικαταστάθηκε και ισχύει με το άρθρο 41 παρ. 1 του Ν. 2218/94, η Τοπική Αυτοδιοίκηση μπορεί να αναπτύξει δραστηριότητες που προάγουν κοινωνικά, οικονομικά, πολιτιστικά και πνευματικά συμφέροντα των πολιτών της. Οι δήμοι και οι κοινότητες, σύμφωνα με τις αρμοδιότητές τους όπως αυτές προκύπτουν από το άρθρο 75 παρ. 1α του Ν. 3463/06 αναφορικά με το περιβάλλον, τα δάση και την αειφόρο ανάπτυξη, μπορούν να:

- προστατεύσουν και αξιοποιήσουν τους τοπικούς φυσικούς πόρους,

- κατασκευάσουν αντιπλημμυρικά έργα,
- προωθήσουν εναλλακτικές μορφές τουρισμού, όπως ο δασικός τουρισμός και η δασική αναψυχή,
- εκμεταλλευτούν δημοτικά και κοινοτικά δάση και βοσκοτόπους,
- εκπονήσουν προγράμματα προστασίας και αναβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος και καταπολέμησης της ρύπανσης,
- διαχειριστούν τα στερεά απόβλητα κλείνοντας παράλληλα τις παράνομες χωματερές στα δάση και λαμβάνοντας προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα για την προστασία των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς,
- συνδράμουν, με ότι μέσο διαθέτουν, για την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών.

Επίσης, πολύ σημαντική είναι η δραστηριοποίηση των δήμων στον τομέα της ενέργειας, καθώς προωθεί την τοπική παραγωγή ενέργειας κάνοντας χρήση των Α.Π.Ε. (Μήτσου, 2011), σύμφωνα με το άρθρο 45 του Ν. 998/79 όπως ισχύει «*Επιτρεπτές επεμβάσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις*». Ακόμη, οι τοπικές κοινότητες με την οργάνωση πολιτιστικών δρώμενων (θεατρικές παραστάσεις, έκθεση ζωγραφικής, μουσική) μπορούν να παρουσιάσουν θέματα σχετικά με το φυσικό περιβάλλον και τα δάση ώστε να αφυπνίσουν τους πολίτες αλλά και τα παιδιά (Καμαρινού, 2005).

Οι τοπικές κοινωνίες έχουν εκφράσει κατά καιρούς έντονες φιλοπεριβαλλοντικές απόψεις σε περιπτώσεις κατασκευής εργοστασίων ηλεκτρικής ενέργειας πλησίον κατοικημένων περιοχών ή εγκατάστασης κεραιών τηλεπικοινωνίας. Αντιθέτως, σε περιπτώσεις που θίγονται προσωπικά τους συμφέροντα κρατούν αντίθετη στάση, με αποτέλεσμα να έρχονται σε αντίθεση με τους νόμους περί προστασίας των δασών και του φυσικού περιβάλλοντος (Μόγιας & Καφεντζή, 2015). Τα δασικά οικοσυστήματα δεν πρέπει να θεωρούνται απειλή από τους κατοίκους των τοπικών κοινωνιών αλλά μέσο κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης, βελτίωσης της υγείας τους και ευημερίας (Ντάφης, 2009). Έτσι, σε περιπτώσεις που διαπιστωθούν προβλήματα στα δασικά οικοσυστήματα σε μία περιοχή, οι κάτοικοι της τοπικής κοινωνίας μπορούν να δράσουν με διάφορους τρόπους (Καμαρινού, 2005) όπως:

- Ενημερώνοντας τους τοπικούς φορείς και τις αρμόδιες υπηρεσίες (Τοπική Αυτοδιοίκηση, Δασική Υπηρεσία, Πυροσβεστική, Αστυνομία, Πολιτική Προστασία), είτε προφορικά είτε με την αποστολή εγγράφων σχετικά με το πρόβλημα, τις συνέπειες αλλά και προτεινόμενα μέτρα.



- Ενημερώνοντας και κινητοποιώντας περιβαλλοντικούς συλλόγους, μη κυβερνητικές οργανώσεις, καθώς και εκπαιδευτικά ιδρύματα της περιοχής.
- Ενημερώνοντας τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, ώστε να γίνει προβολή του θέματος, μέσω δελτίων τύπου και συνεντεύξεων και μέσα από διαφορετικές απόψεις, να ενημερωθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερο τμήμα του ντόπιου πληθυσμού.
- Χρησιμοποιώντας φωτογραφίες, ενημερωτικά έντυπα, τυπώνοντας αφίσες, ανεβάζοντας σποτ σε σελίδες στο διαδίκτυο.
- Οργανώνοντας ημερίδες σε συνεργασία με διάφορους φορείς και με τη συμμετοχή σχετικών επιστημόνων.
- Με την έναρξη διαλόγου με συμπολίτες, αναπτύσσοντας επιχειρήματα σχετικά με το πρόβλημα.
- Με τη συγκρότηση ομάδων εθελοντικής δράσης σε συνεργασία πάντα με αρμόδιους φορείς και σύμφωνα με τους νόμους του κράτους.

Η τοπική κοινωνία θα πρέπει να είναι προετοιμασμένη ώστε σε περιπτώσεις αιφνίδιων γεγονότων, όπως οι φυσικές καταστροφές των δασών από πυρκαγιές, ξηρασία, πλημμύρες, ισχυρούς άνεμους, να είναι σε θέση να συνεισφέρει, τόσο στην αντιμετώπισή τους όσο και στην πρόληψη αυτών. Με σκοπό τη διατήρηση της ικανότητας των φυσικών οικοσυστημάτων, οι τοπικές κοινωνίες πρέπει να εκπαιδεύονται και να συμμετέχουν σε δράσεις προστασίας των δασών. Επίσης, να γνωρίζουν για τη φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων της περιοχής τους και της ικανότητας αφομοίωσης των φυσικών συστημάτων ώστε να μην γίνεται υπερκατανάλωση πρωτογενών και δευτερογενών δασικών προϊόντων ή υπερβόσκηση των δασικών εδαφών (Ταμπάκης & Μανωλάς, 2011). Να ελαχιστοποιούν την ανάλωση των ανανεώσιμων και μη-ανανεώσιμων πόρων και να μην επιβαρύνουν τα δάση με ρίψη απορριμμάτων, αντιθέτως να συμμετέχουν σε δράσεις απομάκρυνσης αυτών. Ακόμη, να φροντίζουν για την προστασία της πανίδας του δάσους ιδιαίτερα μετά από φυσικές καταστροφές. Να συμβάλουν σε δράσεις δημιουργίας περιβαλλοντικών παρατηρητηρίων, μονοπατιών με θέσεις θέασης κ.λπ. Τέλος, να συμμετέχουν σε διοργανώσεις επισκέψεων στο δάσος σε συνδυασμό με άλλους φορείς, είτε με τη μορφή επιμορφωτικών, εκπαιδευτικών σεμιναρίων με στόχο την αλλαγή ατομικών συμπεριφορών για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος είτε με σκοπό την αναψυχή, την περιβαλλοντική απόλαυση και αισθητική (Χατζημιχάλης & Σαπουντζάκη, 2020). Το δάσος

είναι ένας φυσικός πόρος με δυνατότητες πολλαπλής, πλούσιας και ανανεώσιμης προσφοράς, γι' αυτό και η σωστή διαχείρισή του καθώς και η πρόληψη και αποκατάστασή του από τις δασικές πυρκαγιές αποτελεί επιτακτική ανάγκη της σύγχρονης κοινωνίας.

## 2.2 Εκπαίδευση και Ενεργοί Πολίτες

### 2.2.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Ωστόσο, για την επίτευξη των καλύτερων δυνατών αποτελεσμάτων απαιτούνται και οι κατάλληλες γνώσεις. Ο άνθρωπος πρέπει να αναθεωρήσει τη στάση του για το περιβάλλον, να μην καθοδηγείται από ατομικά ή στενά οικονομικά συμφέροντα αλλά με ανοιχτό πνεύμα να λαμβάνει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος επιτυγχάνοντας έτσι την ευημερία (Δημητρακόπουλος, 2005). Ένας από τους στόχους της Ατζέντας 2030 για τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ποιοτική εκπαίδευση. Μία εκπαίδευση που θα μπορεί με ολιστικό και διεπιστημονικό τρόπο να εμπλουτίζει τις γνώσεις των μαθητών/τριών, ενώ ταυτόχρονα θα συμβάλει στην απόκτηση αξιών και θα καλλιεργεί την κριτική σκέψη και άλλες δεξιότητες που θα οδηγούν στην ανάπτυξη φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων και συμπεριφορών, διαμορφώνοντας μία κοινωνία με δυνατότητες επίλυσης περιβαλλοντικών ζητημάτων και χάραξης πολιτικών με στόχο την αειφόρο ανάπτυξη. Μία εκπαίδευση που θα διαμορφώνει αυριανούς πολίτες, που θα κατανοούν τις αλληλεξαρτώμενες σχέσεις μεταξύ των έμβιων και άβιων στοιχείων και θα αντιλαμβάνονται τις συνέπειες που μπορούν να επιφέρουν στο περιβάλλον, την οικονομική και κοινωνική ζωή, λανθασμένες ενέργειες που δεν οδηγούν σε βιώσιμη ανάπτυξη.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.) μπορεί να δώσει τη λύση αλλάζοντας τη συμπεριφορά των πολιτών και διαμορφώνοντας, μέσα από γνώσεις και δεξιότητες, έναν τρόπο ζωής με αξίες (Κώτσιος & Αναστασάτος, 2009). Μέσω προγραμμάτων Π.Ε., η τοπική κοινωνία μπορεί να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να διαχειριστεί μαζί με τις τοπικές αρχές τα αντικρουόμενα συμφέροντα (Ταμπάκης, Τσαντόπουλος & Ανδρέα, 2014). Ως Π.Ε. νοείται η διαδικασία η οποία μέσα από αξίες και έννοιες έχει ως στόχο να εφοδιάσει τον άνθρωπο με τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις ώστε να αντιλαμβάνεται και να κατανοεί τις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ του ανθρώπου, του πολιτισμού και του περιβάλλοντος αλλά και να διαμορφώσει πολίτες με κατάλληλη στάση

και συμπεριφορά απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα, ικανούς να λαμβάνουν αποφάσεις για την επίλυσή τους (Παπαδημητρίου, 2006). Η Π.Ε. πέραν των γνώσεων αποσκοπεί στο να αποκτήσουν οι πολίτες αξίες, στάσεις και συμπεριφορές, που θα οδηγήσουν μέσα από τη σχέση τους με το περιβάλλον, την οικονομία, την κοινωνία και τον πολιτισμό, στην αειφόρο ανάπτυξη (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007). Καλείται δηλαδή να διαμορφώσει περιβαλλοντικά υπεύθυνους πολίτες, ευαισθητοποιημένους και εφοδιασμένους με γνώσεις και αξίες ώστε να αντιλαμβάνονται με ολιστικό τρόπο το περιβάλλον και τις αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν σ' αυτό και με τη συμπεριφορά τους και την ενεργό συμμετοχή τους να συμβάλουν θετικά στη διαχείριση του περιβάλλοντος, επιφέροντας ψυχολογική και συναισθηματική ωρίμανση του ατόμου και της κοινωνίας (Φλογαΐτη, 2011).

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Ε.Α.Α.) θέλει να διαμορφώσει παγκόσμιους πολίτες περιβαλλοντικά εγγράμματους, ικανούς να εμπλέκονται και να επιλύουν περιβαλλοντικά ζητήματα. Οι πολίτες, με την ενημέρωση και την ευαισθητοποίησή τους, αλλάζουν τη συμπεριφορά και τη στάση τους απέναντι στο περιβάλλον και εργάζονται με στόχο μια καλύτερη ζωή διατηρώντας όμως τις ισορροπίες μεταξύ της ανάπτυξης και του περιβάλλοντος. Με την ανάπτυξη της συστημικής σκέψης και της ολιστικής διεπιστημονικής προσέγγισης των περιβαλλοντικών ζητημάτων, δραστηριοποιούνται για την προστασία του περιβάλλοντος (Tilbury, 2011).

Για τη δημιουργία περιβαλλοντικά ευαίσθητων πολιτών και την οικοδόμηση βιώσιμων κοινωνιών είναι απαραίτητη η Π.Ε. σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, σε μία δια βίου εκπαίδευση. Οι μαθητές/τριες και οι πολίτες εκπαιδεύονται στην έρευνα, την αξιολόγηση, τη δράση, ενώ ταυτόχρονα αξιολογούν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι δράσεις τους στο περιβάλλον. Σκεπτόμενοι κριτικά και δημιουργικά ως πολίτες του κόσμου είναι σε θέση να παίρνουν τις σωστές αποφάσεις για ζητήματα όπως η διατήρηση των φυσικών οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας, η ρύπανση, η υπερκατανάλωση των φυσικών πόρων κ.ά. (Musthofa & Indartono, 2020).

## 2.2.2 Μορφές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η εκπαίδευση κατηγοριοποιείται σε διάφορες μορφές ανάλογα με τη βάση που εξετάζεται. Η πιο γνωστή διάκρισή της είναι σε τυπική, μη-τυπική και άτυπη (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004). Σύμφωνα με τον Coombs (1973), τυπική εκπαίδευση είναι το σύνολο του

εκπαιδευτικού συστήματος (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, πανεπιστήμια, εκπαιδευτικά ιδρύματα τεχνικής και επαγγελματικής κατάρτισης και ακαδημαϊκές σπουδές), το οποίο στηρίζεται σε μία ιεραρχική δόμηση και χρονολογική διαβάθμιση. Η μη-τυπική εκπαίδευση περιλαμβάνει όλες εκείνες τις διαδικασίες εκπαίδευσης που οργανώνονται πέραν της τυπικής εκπαίδευσης. Η μορφή αυτή της εκπαίδευσης μπορεί να λειτουργήσει ξεχωριστά αλλά και σε συνδυασμό με την τυπική εκπαίδευση. Στόχος της είναι η ανάπτυξη γνώσεων από συγκεκριμένη ομάδα ατόμων. Άτυπη εκπαίδευση είναι η δια βίου μάθηση των ανθρώπων, αποκτώντας σχετικές γνώσεις, δεξιότητες και αξίες, μέσα από τις εμπειρίες αλλά και από τις επιδράσεις από το περιβάλλον. Η κύρια μορφή καθιέρωσης της Π.Ε. είναι η τυπική, ωστόσο η αναγκαιότητά της και στις άλλες μορφές της (μη τυπική και άτυπη εκπαίδευση) είναι αισθητή (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004).

**Τυπική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση:** Πρόκειται για την Π.Ε. που γίνεται στα πλαίσια του εκπαιδευτικού συστήματος σε όλες τις βαθμίδες του αλλά και μέσω σεμιναρίων και προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης. Απευθύνεται σε άτομα της ίδιας ηλικίας και του ίδιου επιπέδου εκπαίδευσης και ενσωματώνεται στο πρόγραμμα του σχολείου, δηλαδή δεν αποτελεί επιλογή του εκπαιδευόμενου, καθώς η παρακολούθηση είναι υποχρεωτική. Η διάχυση της γνώσης μέσω της τυπικής Π.Ε., ο τρόπος με τον οποίο γίνεται και η ποιότητα αυτής εξαρτάται από τον εκπαιδευτή ή το εκπαιδευτικό ίδρυμα και γενικά τους αρμόδιους φορείς διαχείρισης των περιβαλλοντικών προγραμμάτων (Glasgow, 1996· Παπαδημητρίου, 2006· Παρασκευόπουλος, 2009).

**Μη Τυπική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση:** Μη-τυπική είναι η Π.Ε. που έχει ως στόχο να αναδείξει το περιβάλλον άλλα και να διαμορφώσει σε διάφορους τομείς της κοινωνίας περιβαλλοντική ηθική και στάσεις μέσω διαφόρων ιδρυμάτων της (Παρασκευόπουλος, 2009). Η μη τυπική Π.Ε. ορίζεται μέσα από τον τρόπο που οργανώνεται και λειτουργεί σε έναν χώρο. Είναι ιδιαίτερη, καθώς εμφανίζεται με διάφορες μορφές ανάλογα με τις ομάδες στις οποίες απευθύνεται και τις ανάγκες που αυτοί θέλουν να καλύψουν. Γι' αυτό κι ο ορισμός της είναι δύσκολο να αποδοθεί με έναν μόνο τρόπο (Κουτσόπουλος, 2006). Η μη-τυπική Π.Ε. απευθύνεται σε όλους τους ανθρώπους, ανεξάρτητα από την ηλικία τους, την οικονομική τους κατάσταση και το μορφωτικό τους επίπεδο και γίνεται έξω από το επίσημο εκπαιδευτικό σύστημα, κυρίως σε μουσεία, ζωολογικούς κήπους, ενυδρεία, περιοχές φυσικού κάλλους κ.ά., αλλά και σε κοινωνικά ιδρύματα, σχολεία, πανεπιστήμια κ.λπ. (Heimlich, 1993· UNESCO, 2005). Η μη-τυπική εκπαίδευση, σε αντίθεση με την τυπική, δεν

λειτουργεί κάτω από τους κανόνες, τους θεσμούς και την ιεραρχία του εκπαιδευτικού συστήματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην είναι δέσμια των συνεχών εξετάσεων και αξιολογήσεων, όπως η τυπική εκπαίδευση και να ανταποκρίνεται καλύτερα στους στόχους της. Επίσης, η μη τυπική Π.Ε. έχει μεγαλύτερη απήχηση σε περιβαλλοντικά ζητήματα της τοπικής κοινωνίας, καθώς κεντρίζουν το ενδιαφέρον των πολιτών. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής αφορούν άμεσα τους πολίτες. Λόγω της αμεσότητας, οι πολίτες τα αντιλαμβάνονται καλύτερα και αναζητούν περαιτέρω ενημέρωση και τρόπους επίλυσης των προβλημάτων (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004). Οι άνθρωποι εκδηλώνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη μη τυπική Π.Ε., καθώς αυτή έρχεται να συμπληρώσει τα κενά που υπάρχουν στο παραδοσιακό σχολικό σύστημα (Skanavi & Petreniti, 2006). Εξ ορισμού της, η Π.Ε. είναι μία συνεχής διαδικασία που απευθύνεται σε ανθρώπους όλων των ηλικιών. Η επίτευξη δε των στόχων της γίνεται μέσα από την επαφή των ανθρώπων με το περιβάλλον, δηλαδή εφαρμόζοντας μεθόδους και διαδικασίες που κατατάσσονται στη μη τυπική εκπαίδευση. Η μη τυπική εκπαίδευση είναι ο κυριότερος τρόπος διάχυσης της περιβαλλοντικής γνώσης στο κοινό (Heimlich, 1993).

**Άτυπη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση:** Άτυπη περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η διαδικασία κατά την οποία οι άνθρωποι αποκτούν γνώσεις, αξίες, δεξιότητες μέσα από τη συναναστροφή τους με άλλους ανθρώπους, από την δουλειά τους, από βιβλία, από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, από τις εμπειρίες τους κ.λπ. Δηλαδή η άτυπη Π.Ε. αποτελεί μια δια βίου εκπαιδευτική διαδικασία η οποία συντελείται μέσα από μη οργανωμένες και πέραν του σχολικού συστήματος διαδικασίες/δράσεις με σκοπό την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των ατόμων (Illeris, 2016). Στην περίπτωση της άτυπης Π.Ε., οι εκπαιδευόμενοι είναι άνθρωποι όλων των ηλικιών, που δείχνουν ενδιαφέρον από μόνοι τους και θέλουν να αποκτήσουν περισσότερες γνώσεις σχετικά με το περιβάλλον και τα διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα. Δηλαδή, δεν πρόκειται για διδασκαλία βάσει κάποιου συγκεκριμένου προγράμματος με υποχρεωτική παρακολούθηση αλλά εξαρτάται από τη δική τους καθαρά θέληση και επιλογή. Στην άτυπη Π.Ε. εντάσσονται όλες οι πληροφορίες και γνώσεις που μπορεί να λάβει κάποιος από γνωστούς, φίλους, συγγενείς, από βιβλία, την τηλεόραση, το διαδίκτυο κ.λπ., γι' αυτό και το κοινό της είναι πολύ μεγάλο και όχι συγκεκριμένο (Kola-Olusanya, 2005).

Η Π.Ε. είναι μια διαρκής διεργασία που λαμβάνει χώρα, μέσα από διάφορες παιδαγωγικές μεθόδους σε όλη τη διάρκεια ζωής του ανθρώπου, αφού τα περιβαλλοντικά προβλήματα και οι συνθήκες συνεχώς μεταβάλλονται (Stevenson, 2007). Η έννοια του περιβάλλοντος είναι πολυσύνθετη και κατά συνέπεια και η Π.Ε. Γι' αυτό δεν θα μπορούσε να γίνεται μόνο στις αίθουσες των σχολείων, αλλά σε συνδυασμό με τις άλλες μορφές εκπαίδευσης. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η προσφορά των εκπαιδευτικών όταν αυτοί συνδυάζουν την τυπική εκπαίδευση με τη μάθηση μέσω εμπειριών που αποκτούν οι μαθητές/τριες έξω από το σχολείο (Chawla, 1999). Δηλαδή, τα σχολικά προγράμματα πρέπει να εφαρμόζονται έτσι ώστε να δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές/τριες να λαμβάνουν και μη τυπική Π.Ε. από άλλους φορείς. Σε παγκόσμιο επίπεδο πολλές κοινωνίες κάνουν χρήση διαφόρων μορφών Π.Ε., καθώς και συνδυασμό αυτών ενισχύοντας έτσι τη μάθηση (Cooper, 2012).

### 2.3 Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός και τα αντίστοιχα οφέλη

Από την περιβαλλοντική συμπεριφορά των ατόμων φαίνεται ο περιβαλλοντικός τους γραμματισμός, ο οποίος όσο εξελίσσεται τόσο τα άτομα συμπεριφέρονται περιβαλλοντικά πιο υπεύθυνα (Pe'er et al., 2007). Τα βασικά στοιχεία του περιβαλλοντικού γραμματισμού του ατόμου, πέραν της γνώσης, είναι η ευαισθητοποίησή του και η απόκτηση αξιών. Στοιχεία που είναι απαραίτητα για να μετατρέψουν τη γνώση σε στάση ζωής με περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά (Pe'er et al., 2007) και τις ανησυχίες και τα ενδιαφέροντά του σε δράση και ενεργό συμμετοχή για την εξεύρεση λύσεων σε περιβαλλοντικά προβλήματα (Cheng & So, 2015· Goldman et al., 2014· Kroufek et al., 2015· Yumusak et al., 2016). Η καλλιέργεια του ατόμου από μικρή ακόμη ηλικία για μία περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά και οι περιβαλλοντικές του γνώσεις αποτελούν τη βάση για τη μετέπειτα συμπεριφορά του και δράση ως ενήλικα (Saribas, 2015).

Οι περιβαλλοντικά εγγράμματοι πολίτες αντιλαμβάνονται την ιστορική πορεία των περιβαλλοντικών προβλημάτων, τις επιπτώσεις που αυτά έχουν στην οικονομία, την κοινωνία και άλλους τομείς και μέσα από τις γενικότερες γνώσεις τους και το αίσθημα ευθύνης που τους διακατέχει, δρουν με γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος (Saribas, 2015). Ο συνδυασμός των οικολογικών γνώσεων του ανθρώπου σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της φύσης και των αλληλεπιδράσεών της με την κοινωνία, των γνώσεων για

διάφορα κοινωνικοπολιτικά θέματα, της δυνατότητας κατανόησης των διαφορετικών κουλτούρων και των περιβαλλοντικών αξιών αποτελούν χαρακτηριστικά του περιβαλλοντικού γραμματισμού του ατόμου (Glasgow, 1996· Goldman et al., 2014). Η καλλιέργεια του περιβαλλοντικού γραμματισμού δημιουργεί υπεύθυνους πολίτες, βελτιώνει την κριτική και δημιουργική σκέψη των ανθρώπων και τους βοηθά στην καλύτερη οργάνωση των πληροφοριών, στην αναζήτηση συνδετικών κρίκων μεταξύ των διαφόρων γεγονότων, στον προγραμματισμό, στην αξιολόγηση των συνεπειών πιθανών επιλογών και στην αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων με τις λιγότερο δυνατόν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (Dale et al., 2010· Schensul, 2009).

#### 2.4 Ο ρόλος της εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών

Τα περιβαλλοντικά εκπαιδευτικά προγράμματα που γίνονται στα σχολεία εφοδιάζουν τους μαθητές/τριες με σχετικές γνώσεις και ενισχύουν την πρόθεσή τους να συμμετέχουν ενεργά σε περιβαλλοντικές δράσεις (King & Tarrant, 2013). Λόγω της παγκόσμιας περιβαλλοντικής κρίσης, της εξάντλησης των φυσικών πόρων, της καταστροφής των δασών, της κλιματικής αλλαγής, της ρύπανσης στην ατμόσφαιρα, το νερό και το έδαφος, της μείωσης της βιοποικιλότητας και των διαρκών επεμβάσεων του ανθρώπου στο φυσικό περιβάλλον, και των καταστροφών που αυτές προκαλούν, έχει δοθεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε προγράμματα αναφορικά με τη διαχείριση των φυσικών καταστροφών και τη μείωση των επιπτώσεων που αυτές προκαλούν. Με την εκπαίδευση παρέχονται στους μαθητές/τριες γνώσεις που θα τους βοηθήσουν μελλοντικά ως πολίτες της κοινωνίας να διαχειριστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο καταστάσεις που προκαλούνται από φυσικές καταστροφές, δρώντας εκ των προτέρων και μειώνοντας τις καταστροφικές συνέπειες αυτών (Cvetkovid & Mijalkovid, 2015). Οι γνώσεις και η εκπαίδευση των πολιτών αναφορικά με τις φυσικές καταστροφές και τους τρόπους πρόληψης αυτών μπορούν να οδηγήσουν στη μείωση των συνεπειών τους. Οι συνέπειες των καταστροφών όσον αφορά το μέγεθός τους, είναι αντιστρόφως ανάλογες με το επίπεδο της γνώσης των πολιτών για τους τρόπους προστασίας, διαχείρισης των φυσικών καταστροφών και προσαρμογής της ζωής τους. Γεγονός που επισημαίνει την αναγκαιότητα της εκπαίδευσης και συνειδητοποίησης των πολιτών σχετικά (Cvetkovid & Mijalkovid, 2015).

Η Π.Ε. ενστερνίζεται την καθοριστική σημασία ανάδειξης του περιβαλλοντικού προβλήματος των δασικών πυρκαγιών και ευαισθητοποίησης των μαθητών/τριών με στόχο την πρόληψη και την αντιμετώπισή τους. Μέσω των περιβαλλοντικών προγραμμάτων επιχειρεί να αναδείξει τη σημαντικότητα του δασικού οικοσυστήματος και την ανάγκη προστασίας των δασών από τις δασικές πυρκαγιές μέσα από την ενημέρωση και την ενεργό συμμετοχή των μαθητών/τριών ως μέλη της τοπικής κοινωνίας. Σύμφωνα με τον Μαρκάλα (1989), στην Ελλάδα η εκπαίδευση και οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σχετικά με την προστασία των δασών συνέβαλαν στη μείωση των δασικών πυρκαγιών από αμέλεια (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).

Με την ενεργοποίηση του κράτους και μέσω της πληροφόρησης και της εκπαίδευσης των πολιτών μπορεί να επιτευχθεί η μείωση των δασικών πυρκαγιών από ενέργειες όπως το κάψιμο υπολειμμάτων καλλιεργειών, φωτιά σε δάσος από εκδρομείς και γενικά από αιτίες από αμέλεια, που συχνά οδηγούν στην έναρξη δασικής πυρκαγιάς. Πολύ σημαντική είναι επίσης και η απόκτηση γνώσεων σχετικά με την αντιμετώπιση της φωτιάς στο αρχικό της στάδιο πριν αυτή επεκταθεί. Η πληροφόρηση των πολιτών για τους τρόπους πρόληψης και καταστολής των δασικών πυρκαγιών στη χώρα μας αλλά και γενικότερα στις μεσογειακές χώρες αποτελεί αναγκαιότητα, προκειμένου να επιτευχθεί η μείωση των δασικών πυρκαγιών από αμέλεια αλλά και να ενεργοποιηθούν οι πολίτες σε δράσεις πρόληψης και καταστολής των δασικών πυρκαγιών (Ταμπάκης et al., 2005). Έτσι, οι πολίτες γνωρίζοντας κατά κύριο λόγο τα αίτια των δασικών πυρκαγιών και τους τρόπους διαχείρισης μιας δασικής πυρκαγιάς, στηρίζουν το μηχανισμό διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών και συμβάλουν σημαντικά στην επίλυση σχετικών προβλημάτων (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).

Σύμφωνα με τους Schultz, Thompson και McCaffrey (2019), η αποδοχή των περιβαλλοντικών μηνυμάτων από τους πολίτες γίνεται ευκολότερα όταν αυτά προέρχονται από επίσημες, γνωστές, επώνυμες πηγές και όχι από ανώνυμες πηγές από εφημερίδες και φυλλάδια, τα οποία είναι καταλληλότερα για να δώσουν ένα πρώτο ερέθισμα. Έτσι, μετά το πρώτο ερέθισμα που δίνεται διά των Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας οι πολίτες θα πρέπει να συμμετέχουν σε συζητήσεις, να ανταλλάσσουν απόψεις, πληροφορίες και ιδέες και να επικοινωνούν διαπροσωπικά, προκειμένου να εμβαθύνουν περισσότερο, αλλάζοντας τελικά στάσεις και συμπεριφορές. Η ανθρώπινη επαφή – επικοινωνία μπορεί να επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα, επηρεάζοντας τις γνώμες των ανθρώπων για το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).



Από έρευνα σχετικά με τους τρόπους ενημέρωσης των πολιτών για τις δασικές πυρκαγιές που έγινε σε Ηλία και Καβάλα, διαπιστώθηκε ότι παρόλο που οι πολίτες δήλωσαν ότι ενημερώνονται με διάφορους τρόπους (ΜΜΕ, οικογένεια, φίλους, εκπαίδευση κ.λπ.), η ενημέρωση μέσω της εκπαίδευσης και του οικογενειακού και φιλικού περιβάλλοντος είναι εκείνη που είχε τα καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά την κατανόηση και τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων και ενεργειών σε περιπτώσεις πυρκαγιάς (Karaniola et al., 2013a' 2013b). Μέσω της Π.Ε. οι πολίτες μπορούν να γνωρίσουν τα φυσικά οικοσυστήματα, τον τρόπο λειτουργίας τους και τη δομή τους, τους κινδύνους που τα απειλούν, τις αλληλεπιδράσεις τους και τους τρόπους με τους οποίους αυτά αντιδρούν, προκειμένου να προσαρμοστούν στις διάφορες μεταβολές. Με αυτόν τον τρόπο οι πολίτες αντιλαμβάνονται την αξία των φυσικών οικοσυστημάτων και κατανοούν την αναγκαιότητα της προστασίας και διατήρησής τους (Κασιούμης, 1985).

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>. Στοιχεία για τη νήσο Ρόδο

Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται πληροφορίες αναφορικά με την τοπογραφία, το κλίμα, τη βλάστηση και το ανθρωπογενές περιβάλλον της νήσου Ρόδου που αποτελεί τον τόπο που διεξάγεται η παρούσα έρευνα. Η Ρόδος είναι νησί του νοτιοανατολικού Αιγαίου. Αποτελεί το μεγαλύτερο νησί της Δωδεκανήσου, καταλαμβάνει έκταση 1.401km<sup>2</sup> και έχει μήκος ακτογραμμής 253km. Διοικητικά υπάγεται στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Αιγαίου, Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, Δήμο Ρόδου. Πρωτεύουσα και διοικητική έδρα του νησιού είναι η πόλη της Ρόδου<sup>2</sup>. Ο πληθυσμός της, σύμφωνα με την απογραφή του 2021, ανέρχεται στους 124.851 κατοίκους και αποτελεί το τρίτο σε πληθυσμό νησί της Ελλάδας (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2022).

### 3.1 Κλίμα

Στη Ρόδο επικρατεί εύκρατο και ζεστό μεσογειακό κλίμα με ήπιο χειμώνα και ζεστό καλοκαίρι. Σύμφωνα με τα κλιματικά δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού του Δημοτικού Λιμενικού Ταμείου Νότιας Δωδεκανήσου<sup>3</sup> κατά τα έτη 2019–2021, η Ρόδος εμφάνισε μεγάλη μέση ετήσια ηλιοφάνεια, με μέση ετήσια θερμοκρασία τους 20,6°C και μέση ετήσια βροχόπτωση στα 621,2mm. Κατά τους μήνες Μάιο–Οκτώβριο παρατηρήθηκαν υψηλές θερμοκρασίες με μέση μέγιστη 37,6°C, άνεμοι με μηνιαία ένταση από 16,3km/h έως 28,2km/h και μέγιστη ταχύτητα 78,9km/h, ενώ η βροχόπτωση ήταν ελάχιστη.

### 3.2 Γεωμορφολογία εδάφους

Η νήσος βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο της Δωδεκανήσου μεταξύ 35° 52' και 36° 27' γεωγραφικού πλάτους και μεταξύ 27° 41' και 28° 14' γεωγραφικού μήκους και βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος. Το σχήμα της είναι ελλειψοειδές με μέγιστο μήκος 77km, μέγιστο πλάτος 37km και βορειοανατολική – νοτιοδυτική διεύθυνση. Το 59,4% του εδάφους της είναι πεδινό (835,6km<sup>2</sup>), το 39,4% ημιορεινό (554,1 km<sup>2</sup>) και το 1,2% ορεινό (17,5 km<sup>2</sup>) (Kalabokidis

---

<sup>2</sup> Βλ. Βικιπαίδεια, 2023 (<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A1%CF%8C%CE%B4%CE%BF%CF%82>)

<sup>3</sup> Βλ. (<https://www.meteocam.gr/rhodes/>)

et al., 2014). Οι ορεινές μάζες του νησιού βρίσκονται στο νοτιοδυτικό τμήμα του, στις περιοχές Ατταβύρου, Ακραμύτη, Προφήτη Ηλία, Αρχαγγέλου και Λίνδου. Οι εξάρσεις αυτές αποτελούνται κυρίως από ασβεστολιθικά πετρώματα και φλύσχη. Αντίθετα, στο βόρειο και στο ανατολικό τμήμα της νήσου παρατηρείται ομαλή/πεδινή μορφολογία και λοφώδες ανάγλυφο. Η πεδιάδα της Απολακκιάς αποτελεί τη σημαντικότερη πεδινή έκταση του νησιού. Τη νήσο διασχίζουν αρκετοί χείμαρροι και ρέματα κυρίως με περιοδική ροή. Οι μεγαλύτεροι είναι ο Γαιϊδουράς, ο Κόνταρης, ο Λουτάνης ποταμός, στον οποίο διοχετεύεται το νερό των «Επτά Πηγών» της Ρόδου. Επίσης, ο Ασκληπενός, ο Μάκαρης, ο Πλατύς, ο Αργυρός και ο Διπόταμος (The Official Page of Rhodian Tourism, 2023). Σύμφωνα με το πρόγραμμα ταξινόμησης των γαιών<sup>4</sup>, στη νήσο Ρόδο διακρίνονται οι παρακάτω κατηγορίες μητρικού υλικού του εδάφους: μεικτός φλύσχης, σκληροί ασβεστόλιθοι, τριτογενείς αποθέσεις, περιδοτίτες - γάβροι, αλλούβια, κολλούβια, κολλούβια ασβεστολίθου και κοίτες ποταμών (Εικόνα 5).

### 3.3 Δασικός χάρτης Ρόδου

Σύμφωνα με την αριθ. πρωτ. 5962/05-02-2021 απόφαση ανάρτησης δασικού χάρτη των περιοχών αρμοδιότητας Διεύθυνσης Δασών Δωδεκανήσου (ΑΔΑ:6Φ49ΟΡ11-ΘΚ0) και την αριθ. πρωτ. 4539/03-02-2022 πράξη τροποποίησής της (ΑΔΑ:ΩΣ4ΣΟΡ11-ΓΣ2) στην περιοχή της νήσου Ρόδου:

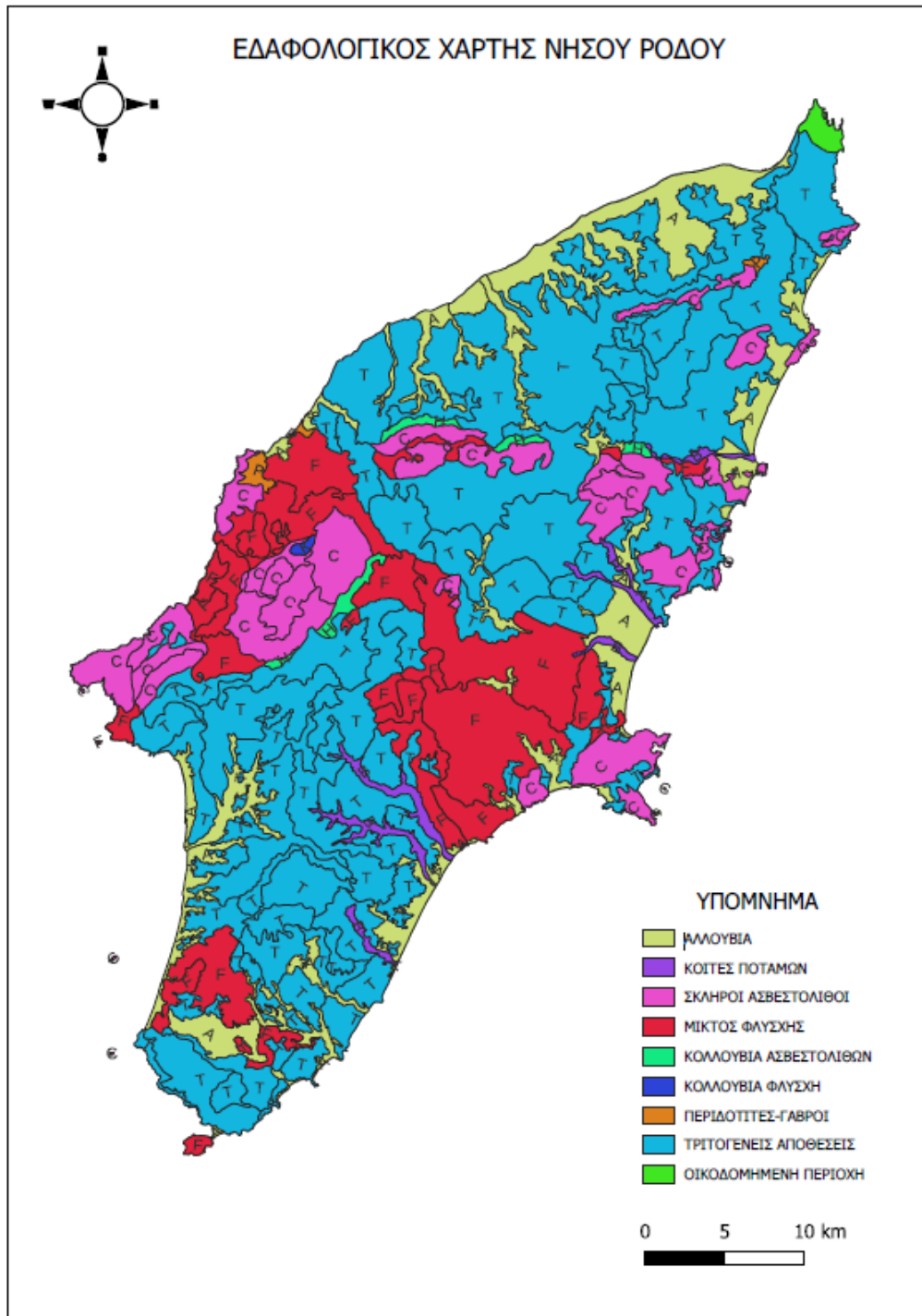
- Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις των κατηγοριών (ΔΔ) (διαχρονικά δασικού χαρακτήρα εκτάσεις, (ΑΔ) (μη δασικού χαρακτήρα εκτάσεις στον ιστορικό ορθοφωτοχάρτη που σήμερα καλύπτονται από δασική βλάστηση) και (ΔΑ) (δασικού χαρακτήρα εκτάσεις στον ιστορικό ορθοφωτοχάρτη που άλλαξαν μορφή) καταλαμβάνουν συνολικό εμβαδόν 993.707,577στρ. (Εικόνα 6). Από αυτές, εκτάσεις συνολικού εμβαδού 419.636,536στρ. έχουν κηρυχθεί αναδασωτέες (Εικόνα 7).
- Οι χορτολιβαδικές – βραχώδεις εκτάσεις των κατηγοριών (ΧΧ) (διαχρονικά χορτολιβαδικές-βραχώδεις εκτάσεις) και (ΧΑ) (χορτολιβαδικού χαρακτήρα εκτάσεις στον

---

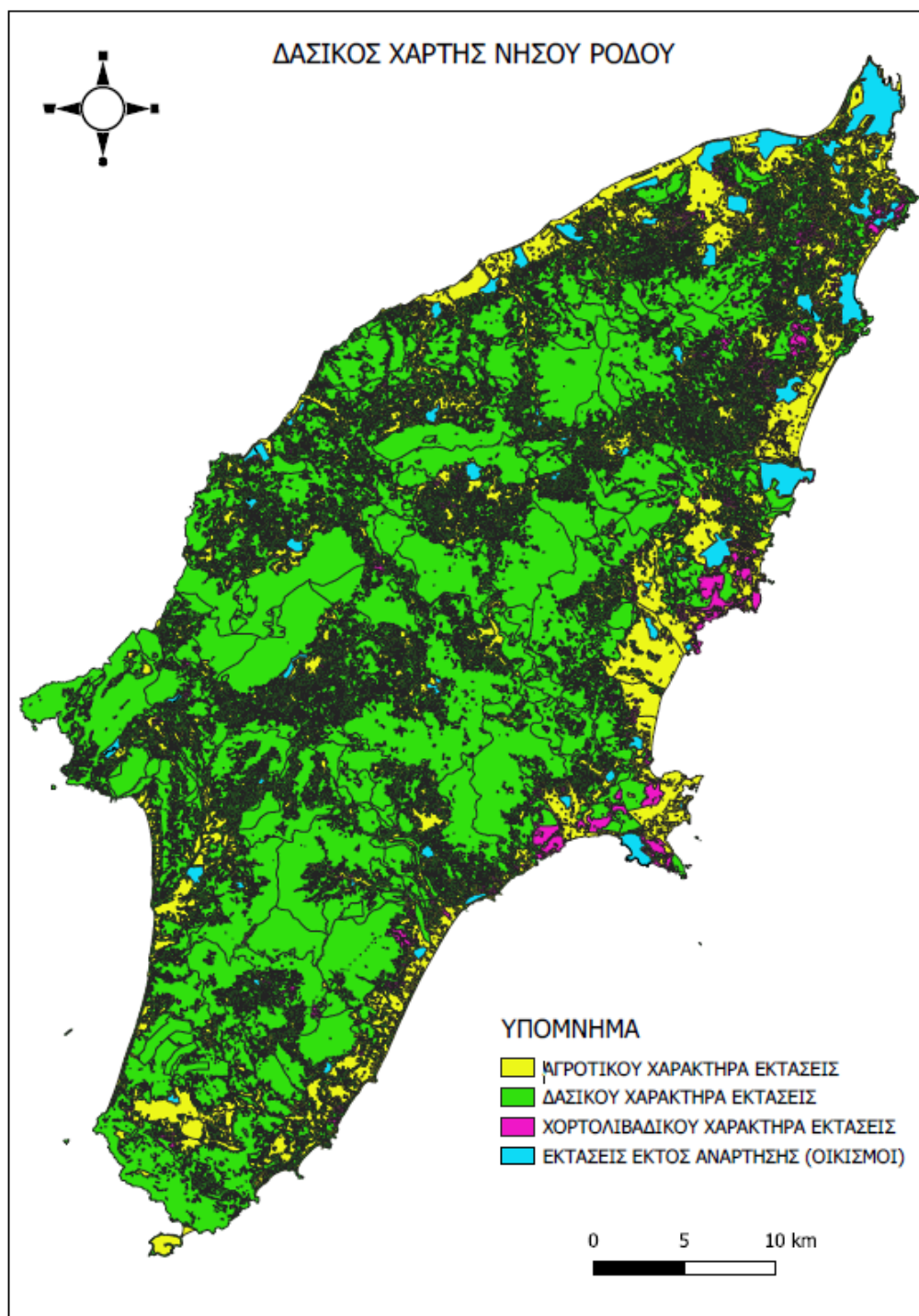
<sup>4</sup> Βλ. (<https://mapsportal.ypen.gr/maps/289>)

ιστορικό ορθοφωτοχάρτη που άλλαξαν μορφή) καταλαμβάνουν συνολικό εμβαδόν 18.486,529στρ. (Εικόνα 6).

- Οι διαχρονικά μη δασικού χαρακτήρα εκτάσεις (ΑΑ) (άλλης μορφής εκτάσεις) έχουν συνολικό εμβαδόν 325.835,720στρ. (Εικόνα 6).

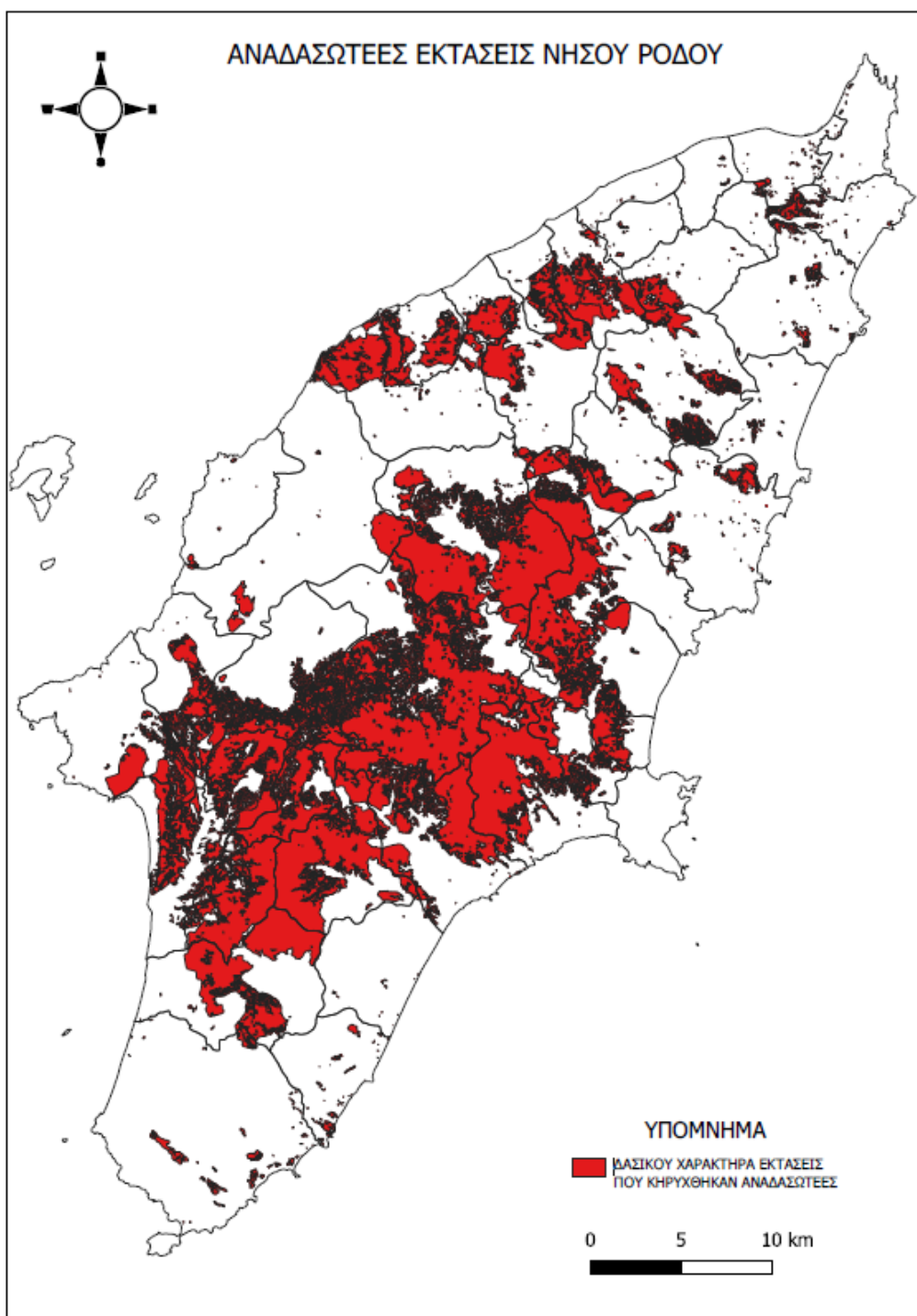


**Εικόνα 5.** Εδαφολογικός χάρτης νήσου Ρόδου



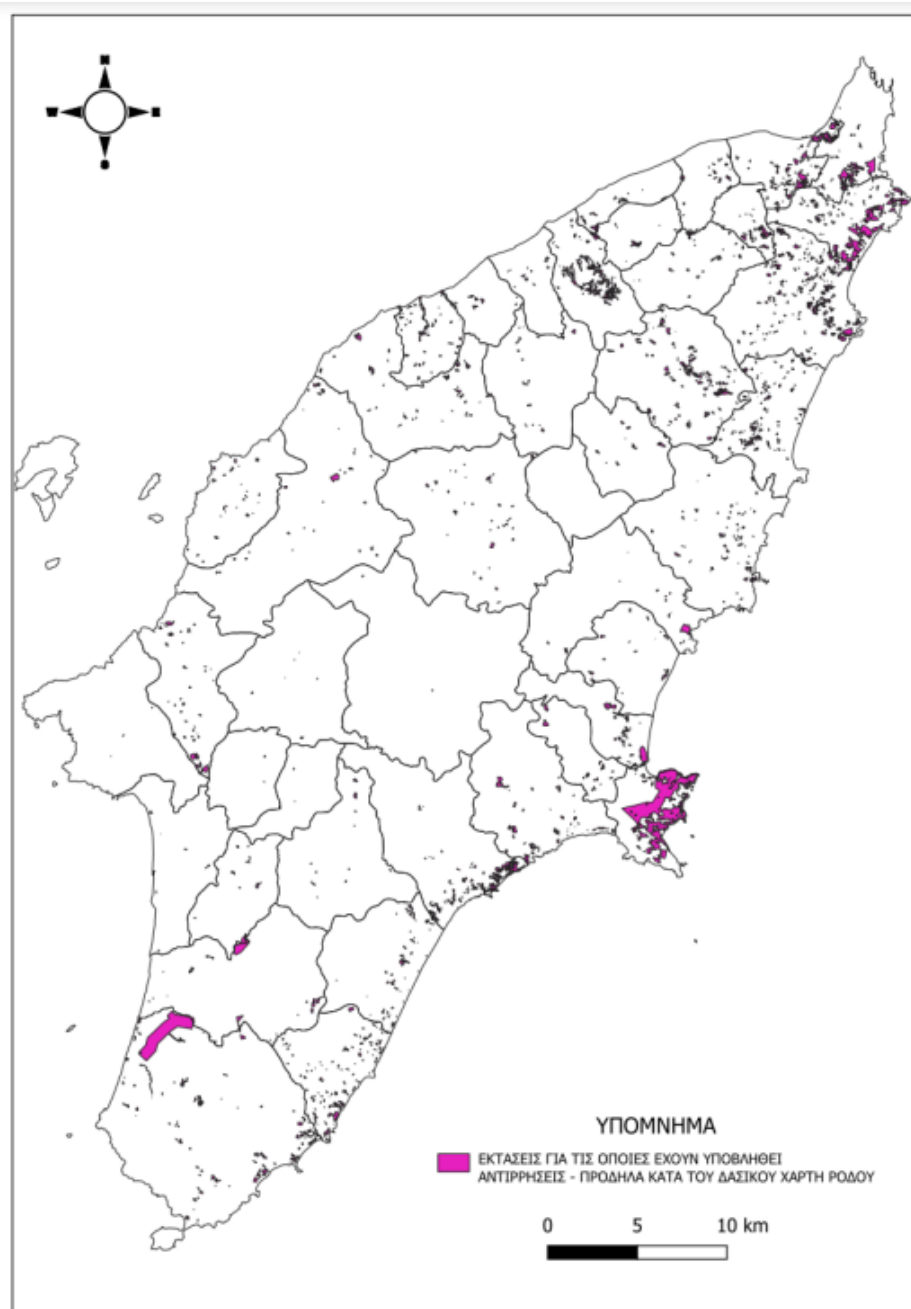
**Εικόνα 6.** Δασικός χάρτης νήσου Ρόδου

Εκτάσεις συνολικού εμβαδού 64.488,844στρ. εξαιρέθηκαν της ανάρτησης διότι εμπίπτουν εντός περιμέτρου περιοχών για τις οποίες έχουν αποτυπωθεί από τον Δήμο Ρόδου όρια του άρθρου 23 παρ. 2α και 2β του Ν. 3889/10, όπως ισχύει (Εικόνα 7).



**Εικόνα 7.** Εκτάσεις της νήσου Ρόδου που κηρύχθηκαν αναδασωτέες

Κατά του δασικού χάρτη Ρόδου έχουν ασκηθεί αντιρρήσεις - πρόδηλα σφάλματα για εκτάσεις συνολικού εμβαδού 24.504,142στρ. (Εικόνα 8). Οι αντιρρήσεις εξετάζονται από Επιτροπή Εξέτασης Αντιρρήσεων (ΕΠ.Ε.Α.) του άρθρου 18 του Ν.3889/10 όπως ισχύει, η οποία είναι αρμόδια να αποφαινεται για το δασικό ή μη δασικό χαρακτήρα και τη μορφή των εκτάσεων για τις οποίες ασκήθηκαν αντιρρήσεις.



**Εικόνα 8.** Εκτάσεις για τις οποίες έχουν ασκηθεί αντιρρήσεις-πρόδηλα σφάλματα κατά του δασικού χάρτη Ρόδου

### 3.4 Χλωρίδα

Η βλάστηση που παρατηρείται στο νησί είναι ανάλογη του θερμού μεσογειακού κλίματος που επικρατεί. Στα δάση και τις δασικές εκτάσεις της νήσου συναντώνται τα παρακάτω δασικά είδη δέντρων και θάμνων: Τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*), Χαλέπιος Πεύκη (*Pinus halepensis*), Κουκουναριά (*Pinus pinea*), Οριζοντιόκλαδο κυπαρίσσι (*Cupressus*

*sempervirens v. horizontalis*), Ευκάλυπτος η ρυγχωτή (*Eukalyptos rostrata*), Ψευδοακακία (*Robinia pseudoacacia*), Πλάτανος (*Platanus orientalis*), Κουτσουπιά (*Cercis siliquastruu*), Σχίνος (*Pistacia lentiscus*), Κοκορεβυθιά (*Pistacia terebinthus*), Πουρνάρι (*Quercus coccifera*), Αγριελιά (*Olea oleaster*), Χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*), Κουμαριά (*Arbutus unedo*), Γλιστροκουμαριά (*Arbutus andrachnae*), Ρείκι (*Erica arborea*), Ερείκη η Σπονδυλώδης (*Erica verticillata*), Μυρτιά η κοινή (*Murtus communis*), Άρκευθος η οξύκερδη (*Juniperus oxycedrus*), Άρκευθος η φοινικική (*Juniperus phoenicea*), Σπάρτο (*Spartium junceum*) κ.ά. Επίσης, ένα ιδιαίτερο είδος φυτού που ευημερεί στη Ρόδο είναι η Λικιδάμβραρη ή Ζητιά (*Liquidambar orientalis*). Το δέντρο αυτό φυτρώνει κοντά σε περιοχές με συνεχή ροή (ποτάμια, ρέματα) και το συναντάει κανείς στην Κουλάδα των Πεταλούδων. Στο νησί φύονται ακόμη διάφορα είδη φρυγάνων όπως Θυμάρι (*Corydorthymus capitatu*), Αστοιβή (*Sarcopoterium spinosum*), Ρίγανη (*Origanum*), Ασφόδελο (*Asphodelus*), Ασφάκα (*Phlomis fruticosa*) κ.ά. (Carlström, 1987· Θεοδωρίδης, 2008). Οι καλλιέργειες που απαντώνται στο νησί είναι κυρίως ελαιόδεντρων, εσπεριδοειδών και αμπελιών.

### 3.5 Πανίδα

Λόγω του ιδιαίτερου κλίματος και της χλωρίδας που έχει αναπτυχθεί στο νησί της Ρόδου απαντώνται διεθνούς σημασίας χερσαίοι οικότοποι με ιδιαίτερα πλούσια πανίδα. Η νήσος Ρόδος αποτελεί το ενδιαίτημα 15 ειδών θηλαστικών με μεγαλύτερο το πλατώνι (*Dama dama*), το οποίο αποτελεί σύμβολο για το νησί, μέρος του φυσικού πλούτου, της ιστορικής και πολιτισμικής του κληρονομιάς, καθώς είναι το μοναδικό νησί της Μεσογείου στο οποίο διατηρείται ο αρχαίος πληθυσμός του πλατωνιού. Άλλα θηλαστικά είναι η αλεπού, η νυφίτσα, ο ανατολικός σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*), ο λαγός (*Lepus europaeus rhodius*), ο ασβός (*Meles meles*) κ.ά. (Masseti, 2002· Θεοδωρίδης, Βούλγαρης & Παπαστεργίου, 2008). Επίσης, το νησί έχει πλούσια орνιθοπανίδα λόγω των πολλών μεταναστευτικών ειδών (περίπου 200 είδη) που το επισκέπτονται, αλλά και των ειδών που φωλιάζουν στο νησί, όπως η νησιωτική πέρδικα (*Alectoris chukar cypriotes*), ο μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), ο πετρίτης (*Falco peregrinus*), το χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*), η αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), ο γαλαζοκότσουφας (*Monticola solitarius*), η λευκοσουσουράδα (*Motacilla alba*) και ο σπιζαετός (*Hieraetus fasciatus*) (Παπακωνσταντίνου & Σαμπαρούνης, 2008). Ακόμη, στη νήσο απαντώνται διάφορα είδη από αμφίβια και ερπετά μεταξύ των



οποίων αμφίβιοι βάτραχοι (τρία είδη), νεροχελώνες (δύο είδη), σαύρες (δέκα είδη) και φίδια (οκτώ είδη) και 12 είδη χειροπτέρων (Masseti, 2002). Επιπλέον, στα δασικά και χορτολιβαδικά οικοσυστήματα ζουν και αναπτύσσονται πλήθος από έντομα, ακάρεα, μύκητες, βακτήρια και λοιποί μικροοργανισμοί που συμπληρώνουν τα οικοσυστήματα και αλληλοεπιδρούν με αυτά.

### 3.6 Δασική παραγωγή

Από τα βιβλία διαχείρισης της Διεύθυνσης Δασών Δωδεκανήσου προκύπτει ότι η δασική παραγωγή σε κωνοφόρα και πλατύφυλλα είναι μικρή και αφορά κυρίως καρπώσεις από πυρκαγιές και υλοτομίες μεμονωμένων, ξερών, άρρωστων ή επικίνδυνων δασικών δέντρων. Η υποβάθμιση των εδαφών, οι δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες, το μειωμένο εργατικό δυναμικό, το υψηλό κόστος μεταφοράς δασικών προϊόντων και το μειωμένο προσωπικό της Δασικής Υπηρεσίας συντελούν στην περιορισμένη εκμετάλλευση των δασών στη νήσο Ρόδο.

### 3.7 Προστατευόμενες Περιοχές

Σύμφωνα με το άρθρο 18 παρ. 2 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 4 του Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.3.2011), στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών ανήκουν οι *«Χερσαίες, υγροτοπικές, θαλάσσιες ή μεικτού χαρακτήρα περιοχές, μεμονωμένα στοιχεία ή σύνολα της φύσης και του τοπίου, μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα προστασίας και διατήρησης λόγω της οικολογικής, βιολογικής, γεωλογικής, γεωμορφολογικής, εν γένει επιστημονικής ή αισθητικής σημασίας τους»*. Στο νησί της Ρόδου πληθώρα περιοχών έχουν χαρακτηριστεί ως Προστατευόμενες Περιοχές Εθνικής, Ευρωπαϊκής αλλά και Διεθνούς Νομοθεσίας, καθώς και άλλες Περιοχές Προστασίας. Ειδικότερα:

#### **Προστατευόμενες Περιοχές Εθνικής Νομοθεσίας:**

1. Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης (Protected Natural Monuments). Σύμφωνα με το άρθρο 78 παρ. 3 του Ν.Δ. 86/69 (ΦΕΚ 7/Α/18-01-1969) πρόκειται για *«Εκτάσεις, δημόσιαι, ή ου, μη δυνάμεναι να χαρακτηρισθούν, κατά τα ανωτέρω, ως εθνικοί δρυμοί ή αισθητικά δάση,*

παρουσιάζουσαι όμως ιδιαίτεραν παλαιοντολογικήν, γεωμορφολογικήν και ιστορικήν σημασίαν». Το Φυσικό Δάσος Κυπαρίσσου στον Έμπωνα Ρόδου (ΦΕΚ 656/Β΄/01-10-1986) ανήκει στην κατηγορία αυτή.

2. Καταφύγια Άγριας Ζωής. Σύμφωνα με το άρθρο 19, παρ. 2β του Ν. 1650/86, ΦΕΚ 160/Α΄/16-10-1986, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 46 του Ν. 4685/20, ΦΕΚ 92/Α΄/7-5-20 «Ως καταφύγια άγριας ζωής χαρακτηρίζονται περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές, θαλάσσιες ή μικτού χαρακτήρα) που αξιολογούνται ως κατάλληλες για την ανάπτυξη πληθυσμών της άγριας πανίδας και χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου. Δύνανται να ονοματοδοτούνται βάσει της χωρικής ή/και διοικητικής τους ταυτότητας. Ως Καταφύγια Άγριας Ζωής μπορούν να χαρακτηρίζονται και οι οικολογικοί διάδρομοι μεταξύ προστατευόμενων περιοχών».

- «Κατάρτι» στον Έμπωνα
- «Βουνό» Καλάθου
- «Χόρτης - Κέσχινο - Σταφύλια» Λάρδου
- «Μέγα Δάσος – Άνω Καλαμώνας» περιοχών Ψίνθου, Θεολόγου, Σορωνής, Διμουλιάς, Αρχίπολης
- «Θεολόγος»
- «Φιλέρημος» Ιαλυσού
- «Πρασονήσι» Κατταβιάς
- «Ψαλίδι» περιοχή Καλλιθέας και Αφάντου
- «Παναγιά Τσαμπίκα Ψηλή» Αρχαγγέλου
- «Βαγιές» Μασσάρων

#### **Προστατευόμενες Περιοχές Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας:**

Είναι οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000, που είναι ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο φυσικών και σημαντικών οικοτόπων στους οποίους φιλοξενούνται πολύτιμα και απειλούμενα είδη. Σκοπός του δικτύου είναι η διασφάλιση της διατήρησης και προστασίας των ενδιαιτημάτων των ειδών αυτών (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022). Οι παρακάτω περιοχές της νήσου Ρόδου έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000:

- Ακραμύτης, Αρμενιστής, Αττάβυρος, Ρέματα & Θαλάσσια Ζώνη (Καράβολα – Όρμος Γλυφάδα), Προφήτης Ηλίας – Επτά Πηγές – Πεταλούδες – Ρέματα

- Ανατολική Ρόδος: Προφήτης Ηλίας – Επτά πηγές – Εκβολή Λουτάνη – Κάτεργο, Ρέμα Γαδουρά – Χερσόνησος Λίνδου – Νησίδες Πεντάνησα & Τετράπολις – Λόφος Ψαλίδι
- Δυτική Ρόδος: Όρη Αττάβυρος – Ακραμύτης, Τεχνητή Λίμνη Απολακκιάς και Νισήδες Γεωργίου, Στρογγύλη, Χτένιες & Καράβολας
- Νότιο Άκρο Ρόδου: Πρασονήσι, Υγρότοπος, Λιβάδι Κατταβιάς

#### **Προστατευόμενες Περιοχές Διεθνούς Νομοθεσίας**

Πρόκειται για τα Βιογενετικά Αποθέματα που είναι αντιπροσωπευτικά δείγματα χλωρίδας, πανίδας και φυσικών περιοχών, η προστασία των οποίων ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με το άρθρο 20 του Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160/Α'/16-10-1986). Στην κατηγορία αυτή ανήκει το Φυσικό Δάσους κυπαρίσσου στον Έμπωνα Ρόδου. Πρόκειται για φυσικό δάσος Κυπαρίσσου (*Cupressus sempervirens var. horizontalis*), ιδιαίτερης επιστημονικής αξίας, που φύεται με μικρή μείξη με τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*) (Δικτυακός Τόπος για τη Φύση και τη Βιοποικιλότητα, 2023` Visit Greek Nature, 2023).

#### **Άλλες Περιοχές Προστασίας**

Είναι τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, δηλαδή περιοχές με μεγάλη οικολογική, αισθητική ή πολιτισμική αξία. Σύμφωνα με τη βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση - ΦΙΛΟΤΗΣ του ΕΜΠ (Φιλότης, 2023), στην περιοχή της νήσου Ρόδου συναντώνται, μεταξύ άλλων και τα παρακάτω Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους:

- Οικισμός Κοσκινού
- Ροδίσι
- Αρχαιολογικός Χώρος της Αρχαίας Καμείρου
- Φιλέρημος
- Λίνδος
- Μονόλιθος
- Πεταλούδες
- Προφήτης Ηλίας

## Β' Εμπειρικό Μέρος

### Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>. Μεθοδολογία

#### 4.1 Προβληματική της έρευνας

Το πλήθος των δασικών πυρκαγιών που κάθε χρόνο εκδηλώνονται στη νήσο Ρόδο και οι τεράστιες καταστροφές που αυτές προκαλούν μαρτυρούν το μέγεθος του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών. Στο νησί της Ρόδου απαντώνται δασικά και χορτολιβαδικά οικοσυστήματα με ιδιαίτερα πλούσια χλωρίδα και πανίδα. Επιπλέον, το νησί αποτελεί έναν πολύ δημοφιλή τουριστικό προορισμό και η διαφύλαξη του πλούτου των φυσικών του τοπίων συνδυάζει οικονομικά, κοινωνικά, αναπτυξιακά, περιβαλλοντολογικά και άλλα οφέλη.

Οι τοπικές κοινωνίες δρουν και εξελίσσονται ανάλογα με τις ευρύτερες κοινωνίες και παρουσιάζουν άλλοτε θετικές και άλλοτε αρνητικές συμπεριφορές (Μόγιας, 2013· Παπακωνσταντινίδης, 2005). Ο τρόπος που αναπτύσσονται και οι δραστηριότητες και συμπεριφορές των πολιτών τους απέναντι στο περιβάλλον συνδέονται άμεσα με τα διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα (Μόγιας, 2013). Απερίσκεπτες δράσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής στις οποίες δεν λαμβάνεται υπόψη η έννοια της αειφορίας, επιβαρύνουν το περιβάλλον και οδηγούν σε σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα (Ξανθάκου, Καΐλα & Παπαβασιλείου, 2015).

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι ο ρόλος των πολιτών, ως μέλη της τοπικής κοινωνίας, είναι άμεσα συνυφασμένος με την προστασία και διατήρηση των δασικών οικοσυστημάτων του νησιού, καθώς και με τη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών. Η διερεύνηση των γνώσεων και των απόψεων της τοπικής κοινωνίας είναι σημαντική, καθώς μπορεί να προσφέρει τα απαραίτητα στοιχεία για την καλύτερη κατανόηση και εκτίμηση διαφόρων καταστάσεων και περιβαλλοντικών ζητημάτων με σκοπό τη λήψη κατάλληλων μέτρων για την αντιμετώπισή τους.

Με βάση την ανωτέρω προβληματική, επιλέχθηκε το θέμα της παρούσας έρευνας το οποίο αφορά στην καταγραφή και ανάλυση των στατιστικών στοιχείων των δασικών

πυρκαγιών της 10ετίας 2012-2021 και τη μελέτη των αντιλήψεων των πολιτών της τοπικής κοινωνίας της Ρόδου αναφορικά με το περιβαλλοντικό πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών στο νησί, καθώς και με ζητήματα αειφορίας γενικότερα.

#### 4.2 Σημαντικότητα, χρησιμότητα και πρωτοτυπία της έρευνας

Παρά τις προσπάθειες που γίνονται, τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο, οι δασικές πυρκαγιές εξακολουθούν να αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης των δασών του νησιού, καθώς κάθε χρόνο κατά τη διάρκεια κυρίως της θερινής περιόδου καταστρέφονται από πυρκαγιές δάση και δασικές εκτάσεις οι καταστροφικές συνέπειες των οποίων έχουν αντίκτυπο σε όλους τους τομείς της κοινωνίας. Επομένως, το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών είναι επίκαιρο και ιδιαίτερα σημαντικό γι' αυτό και η αποτύπωση, μελέτη και ανάδειξη των αντιλήψεων των πολιτών της τοπικής κοινωνίας είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα και χρήσιμη και μπορεί να επιφέρει μόνο θετικά αποτελέσματα κατά τη μελλοντική επιλογή του τρόπου διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών. Ακόμα η μελέτη περιορίζεται στη γεωγραφική περιοχή της Ρόδου, συνεπώς τα αποτελέσματα που θα προκύψουν είναι χρήσιμα για την περιοχή.

Τέλος η πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας συνίσταται στο γεγονός ότι διεξάγονται δύο μελέτες, μια αρχειακού τύπου για τις πυρκαγιές που έπληξαν το νησί κατά τη δεκαετία 2012-2021 και μια για τις αντιλήψεις των κατοίκων του νησιού και εξάγονται συμπεράσματα. Επίσης, το γεγονός ότι δεν εξετάζονται οι αντιλήψεις πολιτών της τοπικής κοινωνίας ενός συγκεκριμένου κλάδου αλλά διαφόρων επαγγελματιών, συμβάλει στην πρωτοτυπία της έρευνας και στην ανάδειξη της διασύνδεσης της κοινωνίας με το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών.

#### 4.3 Σκοπός και επιμέρους στόχοι της έρευνας

Βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθούν τα στατιστικά στοιχεία των δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο κατά τη δεκαετία 2012-2021, να διερευνηθούν οι αντιλήψεις των κατοίκων της περιοχής σχετικά με το δάσος και τις δασικές πυρκαγιές και να

αναδειχτεί ο ρόλος της Π.Ε. για την αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού ζητήματος των δασικών πυρκαγιών.

Επιμέρους στόχοι είναι:

**A.** Να καταγραφούν, αναλυθούν και ερμηνευθούν τα στατιστικά στοιχεία των δασικών πυρκαγιών στο νησί της Ρόδου κατά τη 10ετία 2012-2021 τα οποία αφορούν:

- τον αριθμό των δασικών πυρκαγιών
- τα αίτια που τις προκάλεσαν
- την καείσα έκταση (δάση και δασικές εκτάσεις – χορτολιβαδικές εκτάσεις – αναδασωτέες εκτάσεις – υπόροφος δάσους – γεωργικές εκτάσεις)
- τις ζημιές που προκλήθηκαν
- την κατανομή των δασικών πυρκαγιών ανά τοπική κοινότητα, στους μήνες του έτους και στο εικοσιτετράωρο.

**B.** Να διερευνηθούν οι αντιλήψεις των πολιτών για επιμέρους ζητήματα που αφορούν στο δάσος και τις δασικές πυρκαγιές και συγκεκριμένα:

- ο βαθμός ενημέρωσης των πολιτών της Ρόδου σχετικά με το φυσικό περιβάλλον και το δάσος.
- οι απόψεις των κατοίκων της Ρόδου για τις έννοιες της αειφορίας και της εκπαίδευσης για την αειφορία.
- οι γνώσεις των κατοίκων της Ρόδου για το δάσος, τα οφέλη που απορρέουν από αυτό και τους κινδύνους του.
- οι γνώσεις των κατοίκων της Ρόδου για τα αίτια πρόκλησης δασικών πυρκαγιών και για τις ζημιές που μπορούν να επιφέρουν.
- οι απόψεις των κατοίκων της Ρόδου σχετικά με τους φορείς προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών.
- οι απόψεις των κατοίκων της Ρόδου σχετικά με τις φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις και τη συμβολή αυτών στην προστασία των δασών και στην αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών.
- οι απόψεις των κατοίκων της Ρόδου σχετικά με τη συμβολή της Π.Ε. στην πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών.
- Ο βαθμός ευαισθητοποίησης και η ενεργός συμμετοχή των πολιτών της Ρόδου σε θέματα σχετικά με τις δασικές πυρκαγιές.

- οι απόψεις των κατοίκων της Ρόδου σχετικά με τη συμβολή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και της τοπικής κοινωνίας στη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών.
- οι προτάσεις των πολιτών της Ρόδου για την προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών.

#### 4.4 Ερευνητικός σχεδιασμός

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης αξιοποιήθηκε η έρευνα αρχειακού υλικού της Διεύθυνσης Δασών Δωδεκανήσου, προκειμένου να αντληθούν τα απαραίτητα στατιστικά στοιχεία των δασικών πυρκαγιών της 10ετίας 2012-2021. Για τη συλλογή των πληροφοριών των δασικών πυρκαγιών πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στη Διεύθυνση Δασών Δωδεκανήσου και καταγράφηκαν, με τη σύμφωνη γνώμη της Διευθύντριας Δασών, τα τηρούμενα στο βιβλίο στατιστικών πυρκαγιών στοιχεία. Επίσης, αντλήθηκαν στοιχεία από τα δελτία αγροτικής – δασικής πυρκαγιάς τα οποία αποστέλλονται στη Διεύθυνση Δασών από την Πυροσβεστική Υπηρεσία μετά από κάθε πυρκαγιά, καθώς και από τις εκθέσεις αυτοψίας και εκτίμησης ζημίας που έγιναν από τη Διεύθυνση Δασών Δωδεκανήσου και βρίσκονται στο αρχείο της υπηρεσίας (Φάκελοι Δασικών Πυρκαγιών αντίστοιχων ετών). Τα στοιχεία αναφέρονται στον αριθμό των πυρκαγιών, στην έκταση που κάηκε ανά έτος και μήνα, στην ώρα και τον τόπο έναρξης της δασικής πυρκαγιάς, στα αίτια, στην εκτίμηση ζημίας, στο είδος της βλάβησης που κάηκε και στις λοιπές ζημιές που προκλήθηκαν.

Η ανάλυση των δεδομένων οδήγησε σε συμπεράσματα που λήφθηκαν υπόψη για τον σχεδιασμό και διεξαγωγή της δεύτερης έρευνας η οποία διενεργήθηκε σε πολίτες της νήσου Ρόδου, επιδιώκοντας τη βαθύτερη διερεύνηση των γνώσεων και απόψεών τους ώστε να αναδυθούν νοήματα και να γίνει κατανοητή η θέση της τοπικής κοινωνίας απέναντι στο περιβαλλοντικό πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών.

#### 4.5 Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας προς την τοπική κοινωνία και τη συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, επιλέχτηκε ως εργαλείο η ημι-δομημένη συνέντευξη, ο σχεδιασμός της οποίας έγινε κατόπιν μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας. Το πρώτο μέρος

της συνέντευξης αποτελούνταν από 6 γενικές ερωτήσεις που αναφέρονταν στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, δηλαδή στο φύλο, την ηλικία, τις γραμματικές τους γνώσεις, την περιοχή μόνιμης κατοικίας, το επάγγελμα, καθώς και το βαθμό ενημέρωσής τους για γενικά ζητήματα που αφορούν το φυσικό περιβάλλον από μία λίστα πηγών πληροφόρησης. Το δεύτερο μέρος αποτελούνταν από 42 ειδικές ερωτήσεις, ανοικτού και κλειστού τύπου, μέσω των οποίων οι συμμετέχοντες καλούνταν να εκφράσουν τις γνώσεις και απόψεις τους για μία σειρά ζητημάτων σχετικών με το δάσος, τις δασικές πυρκαγιές, την αειφορία και την ευαισθητοποίηση και συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας απέναντι σε σχετικά ζητήματα. Οι κλειστού τύπου ερωτήσεις επιλέχθηκαν με σκοπό την αυξημένη ακρίβεια των απαντήσεων και την εύκολη ανάλυσή τους (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016). Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες τοποθετήθηκαν σε ερωτήματα με απαντήσεις του τύπου «Ναι» ή «Όχι» και σε σειρά ερωτημάτων / δηλώσεων σε 5-βάθμια κλίμακα τύπου Likert με διαβάθμιση από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ). Επιπρόσθετα, ορισμένες ερωτήσεις επιλέχθηκαν να είναι ανοικτού τύπου ώστε οι συμμετέχοντες να έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν τις θέσεις, τα συναισθήματα και τις σκέψεις τους και να αιτιολογήσουν τις επιλογές τους, χρησιμοποιώντας τον δικό τους τρόπο έκφρασης χωρίς τους περιορισμούς που τίθενται από τις κλειστού τύπου ερωτήσεις.

Η πραγματοποίηση των συνεντεύξεων έγινε κατά τον Ιανουάριο 2023, είτε δια ζώσης είτε εξ' αποστάσεως μέσω διαδικτυακών πλατφορμών και ο μέσος χρόνος διάρκειάς τους ήταν περίπου 30 λεπτά. Υλοποιήθηκαν κατόπιν ενημέρωσης των συμμετεχόντων για τον σκοπό πραγματοποίησης της έρευνας, την τήρηση της ανωνυμίας, την προαιρετικότητα της συμμετοχής, την ανάγκη ηχογράφησης, απομαγνητοφώνησης και μεταγραφής των πληροφοριών και τη χρήση των δεδομένων μόνο για τον σκοπό της έρευνας. Οι συνεντεύξεις έγιναν με καλή διάθεση και φιλικό κλίμα και η έρευνα πραγματοποιήθηκε βάσει των αρχών της ηθικής και δεοντολογίας. Οι συμμετέχοντες εμφανίζονται στο κείμενο με τη μορφή Σ1, Σ2, Σ3 κ.ο.κ.

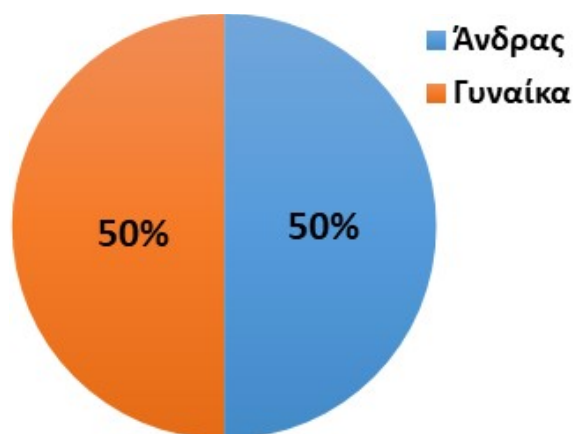
#### 4.6 Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας

Ως πληθυσμός της έρευνας θεωρείται το σύνολο των κατοίκων του νησιού της Ρόδου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 42 πολίτες του νησιού της Ρόδου από διάφορα

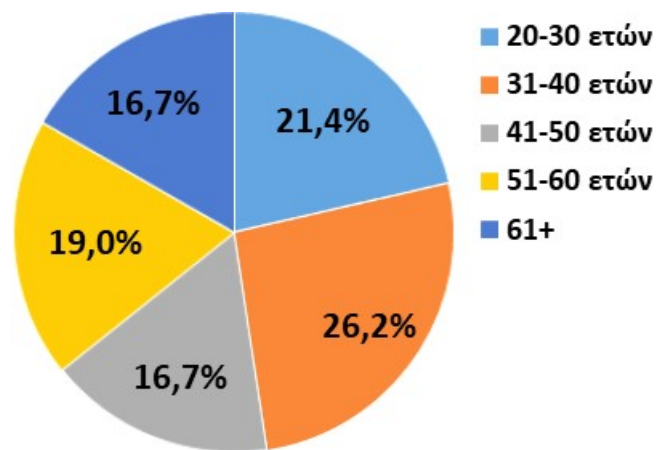


επαγγέλματα (φοιτητές, εκπαιδευτικοί, λοιποί δημόσιοι υπάλληλοι, ιδιωτικοί υπάλληλοι, ελεύθεροι επαγγελματίες, αγρότες, κτηνοτρόφοι, αλιείς, συνταξιούχοι), ενώ μεταξύ των Δημοσίων Υπαλλήλων ήταν και υπάλληλοι της Δασικής Υπηρεσίας και της Πυροσβεστικής. Επίσης, έγινε προσπάθεια ώστε στην έρευνα να συμμετέχουν άτομα όχι μόνο διαφορετικών επαγγελμάτων αλλά και διαφορετικού επιπέδου γραμματικών γνώσεων, καλύπτοντας επίσης ένα ευρύ ηλικιακό φάσμα. Η επιλογή του δείγματος έγινε με τη μέθοδο της ευκολίας (Cohen, Manion & Morrison, 2008), καθώς επιλέχθηκαν άτομα με εύκολη προσβασιμότητα μέσα από τις προσωπικές και επαγγελματικές επαφές της ερευνήτριας και εξαρτήθηκε από την ευχέρεια και τη δυνατότητα συμμετοχής τους. Κατά συνέπεια, η μέθοδος επιλογής του δείγματος σε συνδυασμό με το μικρό δείγμα ατόμων που επιλέχθηκε, καθιστούν το δείγμα μη αντιπροσωπευτικό και μπορούν να θεωρηθούν ως περιορισμοί της έρευνας που δεν επιτρέπουν τη γενίκευση των αποτελεσμάτων.

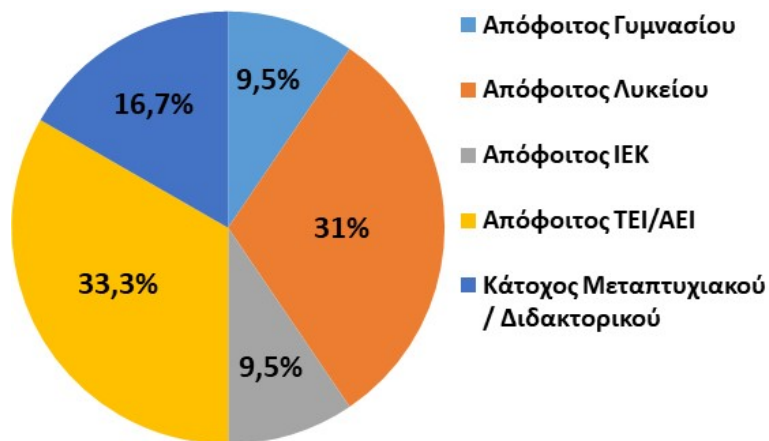
Στις Εικόνες 9-13 αποτυπώνεται αναλυτικά το προφίλ του δείγματος. Ως προς το φύλο συμμετείχαν 21 άνδρες και 21 γυναίκες, ως προς την ηλικία τους, αυτή κυμαίνονταν κυρίως μεταξύ 31-40 ετών (26,2%) και 20-30 ετών (21,4%), οι περισσότεροι ήταν απόφοιτοι ΤΕΙ / ΑΕΙ (33,3%) και Λυκείου (31,0%), ανήκαν ως επί το πλείστο στους λοιπούς δημόσιους υπαλλήλους (23,8%) και τους εκπαιδευτικούς (19,0%) και είχαν ως μόνιμη κατοικία την πόλη της Ρόδου (33 άτομα από τα 42). Αναφορικά με τις προτιμήσεις τους ως προς τις πηγές ενημέρωσης για περιβαλλοντικά θέματα, φαίνεται να προκρίνουν με διαφορά το διαδίκτυο ( $3,38 \pm 1,209$ ), τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ( $2,83 \pm 1,188$ ), την τηλεόραση ( $2,76 \pm 1,185$ ) και τους φίλους ( $2,69 \pm 1,158$ ), αφήνοντας στις τελευταίες θέσεις το ραδιόφωνο, τα σεμινάρια και τα διαφημιστικά φυλλάδια ( $1,83 \pm 1,010$ ,  $1,81 \pm 1,018$  και  $1,60 \pm 0,885$ , αντίστοιχα) (Πίνακας 1).



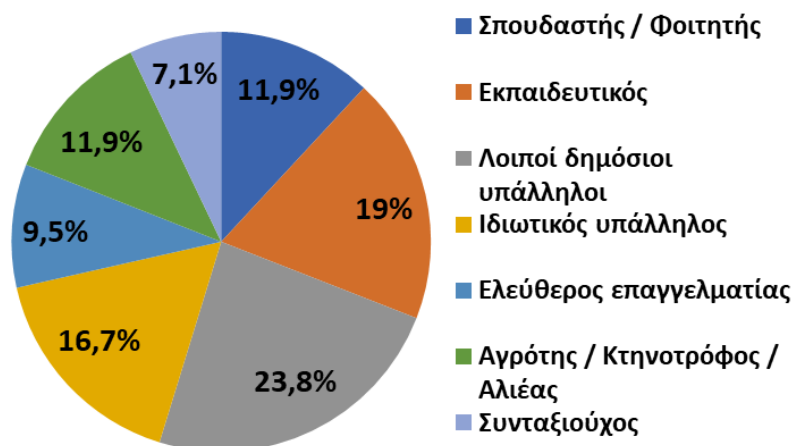
**Εικόνα 9.** Κατανομή του δείγματος ως προς το φύλο



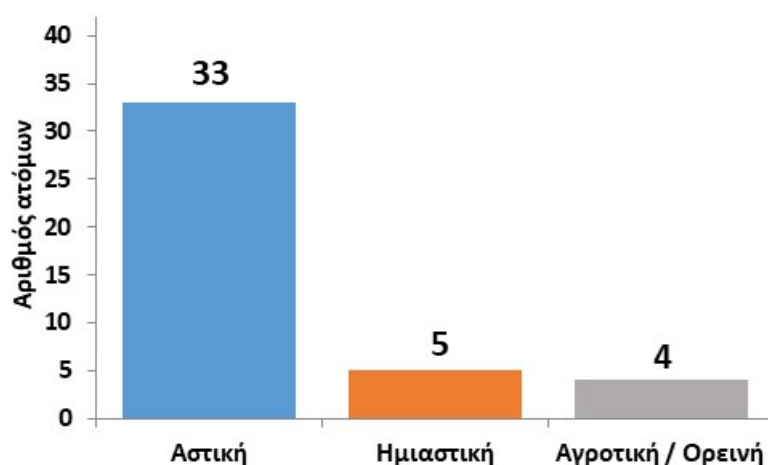
Εικόνα 10. Κατανομή του δείγματος ως προς την ηλικία



Εικόνα 11. Κατανομή του δείγματος ως προς τις γραμματικές γνώσεις



Εικόνα 12. Κατανομή του δείγματος ως προς το επάγγελμα



**Εικόνα 13.** Κατανομή του δείγματος ως προς την περιοχή μόνιμης κατοικίας

**Πίνακας 1.** Μέσες τιμές, τυπικές αποκλίσεις και σχετικές συχνότητες (%) του βαθμού ενημέρωσης του δείγματος σχετικά με γενικά ζητήματα που αφορούν στο φυσικό περιβάλλον

Πηγή Ενημέρωσης	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Ραδιόφωνο	1,83	1,010	47,6	31,0	14,3	4,8	2,4
Τηλεόραση	2,76	1,185	16,7	26,2	28,6	21,4	7,1
Εφημερίδες/περιοδικά	2,00	1,148	45,2	26,2	14,3	11,9	2,4
Διαφημιστικά φυλλάδια	1,60	0,885	57,1	33,3	4,8	2,4	2,4
Διαδίκτυο	3,38	1,209	9,5	9,5	35,7	23,8	21,4
Μέσα κοινωνικής δικτύωσης	2,83	1,188	14,3	23,8	38,1	11,9	11,9
Βιβλία	2,02	1,158	42,9	31,0	9,5	14,3	2,4
Σεμινάρια	1,81	1,018	50,0	28,6	14,3	4,8	2,4
Φίλοι και συνάδελφοι	2,69	1,158	14,3	33,3	31,0	11,9	9,5
Περιβαλλοντικές οργανώσεις	1,93	1,091	45,2	31,0	11,9	9,5	2,4

#### 4.7 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία

Κατόπιν του καθορισμού του εργαλείου και της κατασκευής του ερωτηματολογίου έγινε διερεύνηση της εγκυρότητάς του, η οποία αναφέρεται στον βαθμό που το εργαλείο μέτρησης μπορεί να επιτύχει τον σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε. Για τον λόγο αυτό, πριν ξεκινήσουν οι συνεντεύξεις, το εργαλείο δοκιμάστηκε πιλοτικά σε τρία άτομα του φιλικού και επαγγελματικού περιβάλλοντος της ερευνήτριας ώστε να ελεγχθεί εννοιολογικά και λεκτικά αλλά και όσον αφορά τον χρόνο που απαιτείται για τη διεξαγωγή της ημι-δομημένης συνέντευξης και έγιναν οι απαιτούμενες διορθώσεις.

Επίσης, για την εκτίμηση της αξίας των αποτελεσμάτων έγινε διερεύνηση της αξιοπιστίας (εσωτερική συνέπεια) του εργαλείου, κατά πόσο δηλαδή μπορεί με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις των δηλώσεων του δείγματος να φέρει τα ίδια αποτελέσματα. Η διερεύνηση της εσωτερικής συνέπειας έγινε με τη μέθοδο Cronbach's  $\alpha$ , που εμφάνισε υψηλό δείκτη αξιοπιστίας (0,803) σύμφωνα και με την κατάταξη που βρίσκουμε στους Παπαναστασίου και Παπαναστασίου (2016).

#### 4.8 Ανάλυση δεδομένων

Τα ποσοτικά δεδομένα της έρευνας αναλύθηκαν με τη χρήση της περιγραφικής και της επαγωγικής στατιστικής για την αποτύπωση και ερμηνεία πιθανών σχέσεων διαφόρων μεταβλητών. Στο πλαίσιο της περιγραφικής στατιστικής έγινε αξιοποίηση των μέσων τιμών και της τυπικής απόκλισης, καθώς και των απόλυτων και σχετικών συχνοτήτων. Για τις ανάγκες της επαγωγικής στατιστικής χρησιμοποιήθηκαν τα μη παραμετρικά στατιστικά κριτήρια Mann-Whitney (U) και Kruskal Wallis (H) λόγω του μικρού μεγέθους του δείγματος. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το  $\alpha=0,05$  και τα δεδομένα αναλύθηκαν με το Στατιστικό Πακέτο για τις Κοινωνικές Επιστήμες SPSS v27.

Για την επεξεργασία των ανοιχτών ερωτήσεων αξιοποιήθηκε η ανάλυση περιεχομένου των απαντήσεων, με τη δημιουργία εκ των υστέρων κατηγοριών όπως αυτές προέκυψαν μετά την ανάλυση (Downe-Wamboldt, 1992· Krippendorff, 2004).

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>. Αποτελέσματα

### 5.1 Δασικές πυρκαγιές στη Ρόδο κατά τη 10ετία 2012-2021 – Στατιστικά δεδομένα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της καταγραφής των δασικών πυρκαγιών που εκδηλώθηκαν στο νησί κατά τα έτη 2012 έως και 2021. Αναλυτικότερα, στους Πίνακες 2-11 παρουσιάζονται οι πυρκαγιές κατ' έτος με την ακριβή ημερομηνία και ώρα έναρξής τους, ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) στον οποίο ανήκει η περιοχή από την οποία ξεκίνησαν, τα αίτια που τις προκάλεσαν (όπου δεν υπάρχει εξακριβωμένη αιτία αναγράφεται ως «άγνωστη»), η καείσα έκταση σε στρέμματα επιμέρους τύπων δασών (τραχεία Πεύκης, αείφυλλων πλατύφυλλων, λοιπών θερμόβιων πλατύφυλλων), αν ή έκταση χαρακτηρίζονταν ως δασική, αναδασωτέα, χορτολιβαδική, γεωργική ή αναφέρεται στον υπόροφο του δάσους, καθώς και τα μέσα κατάσβεσης (επίγεια ή εναέρια).

Ακολούθως, στον Πίνακα 12 παρουσιάζονται οι συγκεντρωτικές πληροφορίες από τους παραπάνω αναλυτικούς πίνακες και στη συνέχεια η μηνιαία κατανομή των δασικών πυρκαγιών κατ' έτος (Πίνακας 13, Εικόνα 14), η κατανομή τους στη διάρκεια του 24ώρου (Πίνακας 14, Εικόνα 15), η κατανομή τους ανά κοινότητα (Πίνακας 15) και τα αίτια που τις προκάλεσαν κατ' έτος (Πίνακας 16). Στον Πίνακα 17 παρουσιάζεται ξεχωριστά ο αριθμός πυρκαγιών και η καείσα έκταση σε στρέμματα των αγροτικών πυρκαγιών κατ' έτος, στον Πίνακα 18 η εκτίμηση ζημίας δασικής βλάστησης και αποκατάστασης της καμένης δασικής έκτασης, στον Πίνακα 19 άλλες καταστροφές λόγω πυρκαγιάς (π.χ. σε οικίες, μηχανήματα, ζωικό κεφάλαιο, εγκαταστάσεις, τραυματισμοί) και τέλος στον Πίνακα 20 ο αριθμός των επίγειων και εναέριων μέσων που χρησιμοποιήθηκαν κατ' έτος.

Πίνακας 2. Πυρκαγιές έτους 2012

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ									ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΛΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	22/01/2012	16:20	ΑΠΟΛΛΑΚΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					0,500						ΕΠΙΓΕΙΑ
2	20/02/2012	12:20	ΜΑΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,050					ΕΠΙΓΕΙΑ
3	24/02/2012	14:00	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								1,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
4	03/03/2012	12:48	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΜΕΛΕΙΑ								2,483			ΕΠΙΓΕΙΑ
5	17/03/2012	11:30	ΣΟΡΩΝΗ	ΚΑΥΣΗ ΥΠΟΛ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ					20,000						ΕΠΙΓΕΙΑ
6	24/03/2012	19:55	ΚΡΗΤΗΝΙΑ	ΦΩΤΟΒΟΛΙΔΑ								0,010			ΕΠΙΓΕΙΑ
7	17/05/2012	10:52	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ					14,027						ΕΠΙΓΕΙΑ
8	10/06/2012	16:00	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ				87,835						42,000	ΕΠΙΓΕΙΑ
9	27/06/2012	14:25	ΠΡΟΦΥΛΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					10,000						ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
10	04/07/2012	17:35	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					171,500						ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
11	04/07/2012	17:35	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	41,500				51,360						ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
12	08/07/2012	17:45	ΑΦΑΝΤΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ								9,000			ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
13	14/07/2012	11:40	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								10,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
14	18/07/2012	18:30	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	3,572										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
15	19/07/2012	16:45	ΑΡΧΙΠΟΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,200					ΕΠΙΓΕΙΑ
16	28/07/2012	16:20	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,020					ΕΠΙΓΕΙΑ
17	30/07/2012	12:05	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					830,000						ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
18	01/08/2012	11:30	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ					0,250						ΕΠΙΓΕΙΑ
19	08/08/2012	16:15	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								9,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
20	09/08/2012	18:45	ΚΡΕΜΑΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1,498										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ

21	09/08/2012	19:08	ΙΑΛΥΣΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,100		ΕΠΙΓΕΙΑ	
22	11/08/2012	11:34	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	11,057						1,538	5,900	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ	
23	12/08/2012	18:43	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ	
24	13/08/2012	22:15	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,060			ΕΠΙΓΕΙΑ	
25	15/08/2012	21:18	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ	
26	16/08/2012	11:10	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ	
27	16/08/2012	11:11	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ	
28	17/08/2012	15:25	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ	
29	18/08/2012	16:32	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ	
30	18/08/2012	20:15	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ	
31	19/08/2012	15:50	ΠΑΣΤΙΔΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	2,950						2,400		ΕΠΙΓΕΙΑ	
32	19/08/2012	19:45	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,324								ΕΠΙΓΕΙΑ	
33	21/08/2012	15:58	ΚΡΕΜΑΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1,060								ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ	
34	25/08/2012	14:50	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ					8,000				ΕΠΙΓΕΙΑ	
35	28/08/2012	16:45	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ				2,972					ΕΠΙΓΕΙΑ	
36	28/08/2012	13:13	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	421,420				2495,035			4,135	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ	
37	10/09/2012	02:00	ΨΙΝΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	114,926				44,728			11,034	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ	
38	07/10/2012	13:40	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,200		ΕΠΙΓΕΙΑ	
39	01/12/2012	12:10	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1,226								ΕΠΙΓΕΙΑ	
40	01/12/2012	11:45	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,015		ΕΠΙΓΕΙΑ	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>599,533</b>			<b>90,807</b>	<b>3645,400</b>	<b>2,530</b>		<b>51,580</b>	<b>52,035</b>	

Πίνακας 3. Πυρκαγιές έτους 2013

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ									ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΑΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	19/02/2013	14:15	ΚΑΛΑΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ					0,030						ΕΠΙΓΕΙΑ
2	20/03/2013	11:20	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ		4,379									ΕΠΙΓΕΙΑ
3	24/03/2013	9:38	ΠΑΣΤΙΔΑ	ΚΑΥΣΗ ΥΠΟΛ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		1,416									ΕΠΙΓΕΙΑ
4	27/03/2013	14:57	ΡΟΔΟΣ	ΚΑΥΣΗ ΥΠΟΛ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ								0,300			ΕΠΙΓΕΙΑ
5	31/03/2013	2:49	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						4,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
6	27/05/2013	21:20	ΑΓ.ΙΣΙΔΩΡΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,200					ΕΠΙΓΕΙΑ
7	07/06/2013	18:50	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,150			ΕΠΙΓΕΙΑ
8	09/06/2013	14:35	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						3,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
9	09/06/2013	19:05	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,300			ΕΠΙΓΕΙΑ
10	13/06/2013	14:00	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	20,731										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
11	23/06/2013	11:13	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	12,254				19,532						ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
12	27/06/2013	14:12	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						1,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
13	27/06/2013	15:35	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,100					ΕΠΙΓΕΙΑ
14	28/06/2013	15:15	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	9,166										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
15	30/06/2013	11:06	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,010					ΕΠΙΓΕΙΑ
16	10/07/2013	12:40	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,100					ΕΠΙΓΕΙΑ
17	10/07/2013	11:55	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,010					ΕΠΙΓΕΙΑ
18	13/07/2013	13:20	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,150					ΕΠΙΓΕΙΑ
19	13/07/2013	13:25	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,100					ΕΠΙΓΕΙΑ
20	17/07/2013	10:50	ΕΛΕΟΥΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,020			ΕΠΙΓΕΙΑ
21	19/07/2013	13:10	ΒΑΤΙ	ΑΓΝΩΣΤΗ					0,020						ΕΠΙΓΕΙΑ
22	20/07/2013	14:15	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,500			11,000		ΕΠΙΓΕΙΑ



23	27/07/2013	16:10	ΙΣΤΡΙΟΣ ΠΡΟΦΥΛΙΑ ΒΑΤΙ ΑΡΝΙΘΑ ΜΕΣΑΝΑΓΡΟΣ	ΑΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΡΟΜΕΙΣ	7769,000				25986,000		8663,000		376,000	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
24	01/08/2013	17:15	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	11,385									ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
25	06/08/2013	20:29	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΠΡΟΘΕΣΗ						0,200				ΕΠΙΓΕΙΑ
26	07/08/2013	19:17	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						1,000				ΕΠΙΓΕΙΑ
27	11/08/2013	12:30	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ								1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
28	12/08/2013	20:20	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						1,000				ΕΠΙΓΕΙΑ
29	13/08/2013	19:45	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						1,000				ΕΠΙΓΕΙΑ
30	21/08/2013	15:50	ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	35,560				229,725		5,000		13842,000	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
31	21/08/2013	15:25	ΔΙΜΥΛΙΑ ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	235,480								68,000	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
32	25/08/2013	17:47	ΠΑΣΤΙΔΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	11,743							0,987		ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
33	08/09/2013	9:12	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,150				ΕΠΙΓΕΙΑ
34	15/09/2013	11:30	ΙΑΛΥΣΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	3,370									ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
35	29/09/2013	15:40	ΛΑΕΡΜΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					10,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
36	03/10/2013	19:20	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ								3,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
37	12/10/2013	12:15	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
38	21/10/2013	13:33	ΚΡΗΤΗΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
39	13/11/2013	13:00	ΛΑΕΡΜΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					0,010					ΕΠΙΓΕΙΑ
40	11/12/2013	11:30	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						1,000		1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
41	13/12/2013	20:19	ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
42	16/12/2013	13:38	ΑΡΧΙΠΟΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,400		ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>8108,689</b>	<b>5,795</b>			<b>26245,317</b>	<b>13,520</b>	<b>8668,000</b>	<b>9,657</b>	<b>14297,000</b>	

Πίνακας 4. Πυρκαγιές έτους 2014

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ									ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑ ΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΛΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	04/04/2014	15:30	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,200			0,800	ΕΠΙΓΕΙΑ
2	03/05/2014	08:13	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,010				ΕΠΙΓΕΙΑ
3	28/05/2014	11:39	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ									7,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
4	01/06/2014	16:00	ΑΡΧΙΠΟΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,100				ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
5	26/06/2014	14:40	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	14,040										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
6	01/07/2014	15:30	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,540										ΕΠΙΓΕΙΑ
7	13/07/2014	15:07	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,100		ΕΠΙΓΕΙΑ
8	14/07/2014	12:05	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
9	15/07/2014	00:26	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,200		ΕΠΙΓΕΙΑ
10	20/07/2014	15:50	ΛΙΝΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									1,930		ΕΠΙΓΕΙΑ
11	23/07/2014	12:30	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
12	04/08/2014	14:00	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	4,600							5,830	5,200		ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
13	05/08/2014	10:10	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,200				ΕΠΙΓΕΙΑ
16	08/08/2014	14:15	ΑΠΟΛΑΚΚΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					136,800						ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
15	20/08/2014	15:35	ΔΙΜΥΛΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	73,400									1,400	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
14	23/08/2014	12:10	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							1,000			2,000	ΕΠΙΓΕΙΑ
17	07/09/2014	16:30	ΠΑΣΤΙΔΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ									1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
20	07/09/2014	20:10	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,877										ΕΠΙΓΕΙΑ
18	12/09/2014	15:20	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,200		ΕΠΙΓΕΙΑ
19	14/09/2014	08:50	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									1,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
21	04/10/2014	17:50	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ									1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
22	10/10/2014	15:30	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									1,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
23	01/11/2014	13:28	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,500	0,500	ΕΠΙΓΕΙΑ

24	25/11/2014	11:50	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	62,510									ΕΠΙΓΕΙΑ
25	10/12/2014	15:28	ΚΡΗΤΗΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					0,040					ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>155,967</b>				<b>136,800</b>	<b>1,550</b>	<b>5,830</b>	<b>22,630</b>	<b>4,700</b>	

Πίνακας 5. Πυρκαγιές έτους 2015

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ									ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΛΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ						
1	26/04/2015	13:50	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,800		ΕΠΙΓΕΙΑ
2	28/04/2015	15:10	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ			4,195							ΕΠΙΓΕΙΑ
3	24/05/2015	18:30	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
4	09/06/2015	18:48	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								5,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
5	09/06/2015	18:49	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,100		ΕΠΙΓΕΙΑ
6	25/06/2015	14.10	ΦΑΝΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						1,000				ΕΠΙΓΕΙΑ
7	26/06/2015	22:20	ΛΙΝΔΟΣ	ΒΕΓΓΑΛΙΚΑ						0,100				ΕΠΙΓΕΙΑ
8	12/07/2015	8:35	ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ	ΑΓΝΩΣΤΗ								20,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
9	23/07/2015	10:20	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					4443,900				20,000	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
10	31/07/2015	12:15	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	158,717				149,040		39,509		209,170	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
11	15/08/2015	10:55	ΔΙΜΥΛΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	32,900									ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
12	17/08/2015	17:58	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	16,230									ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
13	22/08/2015	14:00	ΠΑΣΤΙΔΑ	ΑΜΕΛΕΙΑ-ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΣΤΟ ΥΠΑΙΘΡΟ	137,700				317,410		555,550	9,120	93,730	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
14	06/09/2015	17:02	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
15	09/09/2015	21:39	ΙΑΛΥΣΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,020				ΕΠΙΓΕΙΑ
16	11/09/2015	14:39	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
17	11/09/2015	10:06	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,015		ΕΠΙΓΕΙΑ
18	16/09/2015	20:00	ΙΑΛΥΣΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,263									ΕΠΙΓΕΙΑ
19	20/09/2015	18:25	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ						0,100				ΕΠΙΓΕΙΑ
20	21/09/2015	17:07	ΑΦΑΝΤΟΥ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ								0,200		ΕΠΙΓΕΙΑ
21	21/09/2015	18:25	ΑΓ.ΙΣΙΔΩΡΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ					1,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
22	21/09/2015	17:08	ΕΜΠΩΝΑ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ						1,000				ΕΠΙΓΕΙΑ

23	27/09/2015	16:19	ΙΑΛΥΣΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,619									ΕΠΙΓΕΙΑ
24	13/10/2015	12:05	ΜΑΣΑΡΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,200	0,200		ΕΠΙΓΕΙΑ
25	28/10/2015	11:30	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1,025									ΕΠΙΓΕΙΑ
26	29/10/2015	13:00	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							2,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
27	4/11/2015	12:38	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,888									ΕΠΙΓΕΙΑ
28	18/11/2015	14:40	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						23,820				ΕΠΙΓΕΙΑ
29	22/11/2015	13:13	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ				2,000						
30	24/12/2015	14:41	ΑΓ.ΙΣΙΔΩΡΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,150				
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>348,342</b>		<b>4,195</b>		<b>4913,350</b>	<b>2,370</b>	<b>618,879</b>	<b>39,435</b>	<b>323,100</b>	

Πίνακας 6. Πυρκαγιές έτους 2016

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ									ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΔΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	03/01/2016	13:19	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,070					ΕΠΙΓΕΙΑ
2	03/01/2016	16:18	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,100					ΕΠΙΓΕΙΑ
3	18/02/2016	13:00	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΚΑΥΣΗ ΥΠΟΛ. ΚΑΛΛΙΕΡ ΓΕΙΩΝ		27,770									ΕΠΙΓΕΙΑ
5	04/03/2016	18:00	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ								0,050			ΕΠΙΓΕΙΑ
4	11/03/2016	16:05	ΑΡΧΙΠΟΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΑ						3,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
6	12/04/2016	18:44	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ								2,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
7	13/04/2016	15:37	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ					0,860						ΕΠΙΓΕΙΑ
8	29/04/2016	13:47	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ	1,075										ΕΠΙΓΕΙΑ
9	8/06/2016	17:40	ΑΦΑΝΤΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ						1,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
10	28/06/2016	01:25	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,200					ΕΠΙΓΕΙΑ
11	18/06/2016	11:00	ΑΠΟΛΑΚΚΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ	4733,537				4226,563				6095,190		ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
12	13/07/2016	17:20	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ								3,000	2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
13	22/07/2016	12:40	ΛΑΡΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ						1,000		1,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
14	11/09/2016	16:38	ΑΦΑΝΤΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ								0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ
15	20/09/2016	01:40	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ								7,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
16	29/09/2016	23:55	ΑΦΑΝΤΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ								0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ
17	27/10/2016	18:00	ΛΑΕΡΜΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,050					ΕΠΙΓΕΙΑ
18	01/11/2016	15:50	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ						1,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
19	02/11/2016	21:00	ΜΑΣΣΑΡΗ	ΑΓΝΩΣΤΑ								0,030			ΕΠΙΓΕΙΑ
20	03/11/2016	22:50	ΜΑΣΣΑΡΗ	ΑΓΝΩΣΤΑ								0,300			ΕΠΙΓΕΙΑ
21	18/12/2016	15:00	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ								2,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
22	21/12/2016	14:00	ΑΡΧΙΠΟΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,500					ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>4734,612</b>	<b>27,770</b>			<b>4227,423</b>	<b>6,920</b>		<b>16,380</b>	<b>6097,190</b>		

Πίνακας 7. Πυρκαγιές έτους 2017

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ									ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΛΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	17/02/2017	15:15	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,917										ΕΠΙΓΕΙΑ
2	18/02/2017	14:53	ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					1,500						ΕΠΙΓΕΙΑ
3	27/03/2017	14:47	ΚΡΗΤΗΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ		0,476									ΕΠΙΓΕΙΑ
4	05/04/2017	11:58	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,300					ΕΠΙΓΕΙΑ
5	05/04/2017	20:30	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ								0,200			ΕΠΙΓΕΙΑ
6	05/04/2017	20:30	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ								1,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
7	13/06/2017	12:35	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								3,500			ΕΠΙΓΕΙΑ
8	16/06/2017	15:40	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						3,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
9	18/07/2017	21:50	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1,847										ΕΠΙΓΕΙΑ
10	03/08/2017	16:54	ΑΦΑΝΤΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ
11	03/08/2017	19:45	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								1,500			ΕΠΙΓΕΙΑ
12	04/08/2017	13:50	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,500			ΕΠΙΓΕΙΑ
13	23/08/2017	19:00	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,700					ΕΠΙΓΕΙΑ
14	26/08/2017	20:30	ΒΑΤΙ	ΑΓΝΩΣΤΗ					15,000						ΕΠΙΓΕΙΑ
15	28/08/2017	21:10	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ					1,500						ΕΠΙΓΕΙΑ
16	01/09/2017	13:34	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	8,955				1,347			26,826			ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
17	06/09/2017	10:15	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	6,328										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
18	09/09/2017	23:20	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,200					ΕΠΙΓΕΙΑ
19	09/10/2017	13:30	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ								0,050			ΕΠΙΓΕΙΑ
20	26/10/2017	14:00	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,020			ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>18,047</b>	<b>0,476</b>			<b>19,347</b>	<b>4,200</b>	<b>0,000</b>	<b>34,096</b>			

Πίνακας 8. Πυρκαγιές έτους 2018

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ										ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΑΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	07/03/2018	20:40	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,030		ΕΠΙΓΕΙΑ
2	08/03/2018	17:00	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,100		ΕΠΙΓΕΙΑ
3	15/03/2018	09:30	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ					3,500						ΕΠΙΓΕΙΑ
4	21/03/2018	18:43	ΚΡΕΜΑΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ									1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
5	21/03/2018	13:28	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ			0,461								ΕΠΙΓΕΙΑ
6	23/03/2018	11:15	ΑΦΑΝΤΟΥ	ΑΜΕΛΕΙΑ-ΚΑΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ									0,040		ΕΠΙΓΕΙΑ
7	11/05/2018	13:34	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,009					ΕΠΙΓΕΙΑ
8	12/05/2018	10:09	ΔΙΜΥΛΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,500					ΕΠΙΓΕΙΑ
9	13/05/2018	15:48	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
10	16/05/2018	04:55	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ									3,000	3,000	ΕΠΙΓΕΙΑ
11	11/06/2018	16:10	ΛΑΡΔΟΣ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ									10,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
12	12/06/2018	11:50	ΙΑΛΥΣΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									1,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
13	12/06/2018	20:24	ΠΑΡΑΔΕΙΣΙ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,690					ΕΠΙΓΕΙΑ
14	17/06/2018	12:49	ΔΙΜΥΛΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,020					ΕΠΙΓΕΙΑ
15	05/07/2018	17:40	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							2,845				ΕΠΙΓΕΙΑ
16	6/7/2018	15:02	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ					0,300						ΕΠΙΓΕΙΑ
17	11/07/2018	12:18	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ					0,350						ΕΠΙΓΕΙΑ
18	17/07/2018	16:40	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ						4,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
19	18/07/2018	15:40	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ									3,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
20	25/07/2018	18:10	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	9,636								2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
21	26/07/2018	12:49	ΕΛΕΟΥΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,003					ΕΠΙΓΕΙΑ
22	26/07/2018	17:40	ΙΑΛΥΣΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ									0,100		ΕΠΙΓΕΙΑ



23	26/07/2018	18:15	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ			1,132							ΕΠΙΓΕΙΑ
24	27/07/2018	19:10	ΛΑΕΡΜΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,010				ΕΠΙΓΕΙΑ
25	03/08/2018	23:45	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,020			ΕΠΙΓΕΙΑ
26	06/08/2018	11:15	ΠΥΛΩΝΑ	ΠΡΟΘΕΣΗ							0,300			ΕΠΙΓΕΙΑ
27	08/08/2018	09:45	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,100			ΕΠΙΓΕΙΑ
28	18/08/2018	20:32	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,002				ΕΠΙΓΕΙΑ
29	07/09/2018	12:00	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ			5,531							ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
30	13/09/2018	14:45	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ				0,400						ΕΠΙΓΕΙΑ
31	15/09/2018	16:19	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ			0,151							ΕΠΙΓΕΙΑ
32	04/10/2018	12:10	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ							0,200			ΕΠΙΓΕΙΑ
33	05/10/2018	17:12	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,050			ΕΠΙΓΕΙΑ
34	10/10/2018	13:00	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,300	0,200			ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
35	14/10/2018	08:50	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,010				ΕΠΙΓΕΙΑ
36	17/10/2018	13:04	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							2,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
37	24/10/2018	12:06	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,100				ΕΠΙΓΕΙΑ
38	31/10/2018	05:15	ΑΡΧΙΠΟΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,100				ΕΠΙΓΕΙΑ
39	05/11/2018	14:05	ΜΑΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							0,300			ΕΠΙΓΕΙΑ
40	12/11/2018	02:45	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,300				ΕΠΙΓΕΙΑ
41	13/11/2018	14:30	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ							8,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
42	16/11/2018	17:15	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ							10,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
43	19/11/2018	14:00	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ						0,005				ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>9,636</b>		<b>1,593</b>	<b>5,682</b>	<b>4,550</b>	<b>6,049</b>	<b>2,845</b>	<b>41,940</b>	<b>3,000</b>	

Πίνακας 9. Πυρκαγιές έτους 2019

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ									ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΔΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	28/04/2019	15:13	ΠΑΡΑΔΕΙΣΙ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,324										ΕΠΙΓΕΙΑ
2	16/05/2019	15:51	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								3,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
3	28/05/2019	13:05	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,500	0,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
4	11/06/2019	17:45	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,050					ΕΠΙΓΕΙΑ
5	18/06/2019	15:20	ΛΑΕΡΜΑ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ						0,030					ΕΠΙΓΕΙΑ
6	21/06/2019	00:39	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						1,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
7	12/07/2019	15:30	ΛΙΝΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ								8,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
8	13/07/2019	12:15	ΜΑΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								7,000	8,000		ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
9	08/09/2019	12:30	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ								0,200			ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
10	08/09/2019	16:59	ΣΟΡΩΝΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,100					ΕΠΙΓΕΙΑ
11	03/10/2019	13:30	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ					10,000						ΕΠΙΓΕΙΑ
12	14/11/2019	11:02	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ						0,050					ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>0,324</b>				<b>10,000</b>	<b>1,230</b>		<b>18,700</b>	<b>8,500</b>		

Πίνακας 10. Πυρκαγιές έτους 2020

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ										
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΛΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ							
1	04/02/2020	18:59	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	ΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ									0,200		ΕΠΙΓΕΙΑ
3	17/03/2020	13:10	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ									2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
2	20/03/2020	10:39	ΚΡΗΤΗΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ									0,010		ΕΠΙΓΕΙΑ
4	14/04/2020	16:00	ΦΑΝΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ									0,030		ΕΠΙΓΕΙΑ
5	10/05/2020	13:44	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	ΑΜΕΛΕΙΑ									5,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
6	20/05/2020	20:20	ΛΑΡΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ									3,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
7	23/05/2020	12:40	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ						2,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
8	03/06/2020	15:13	ΛΑΧΑΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,050					ΕΠΙΓΕΙΑ
9	28/06/2020	16:55	ΨΙΝΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,500		2,000	4,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
10	09/07/2020	14:20	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ						1,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
11	19/07/2020	16:15	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ	2,325										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
12	07/08/2020	08:17	ΨΙΝΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ	19,994										ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
13	12/09/2020	21:47	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ								2,000			ΕΠΙΓΕΙΑ
14	21/10/2020	14:15	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ						0,050					ΕΠΙΓΕΙΑ
15	21/10/2020	13:20	ΑΠΟΛΑΚΚΙΑ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ					0,500						ΕΠΙΓΕΙΑ
16	22/10/2020	07:49	ΕΜΠΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,005					ΕΠΙΓΕΙΑ
17	03/11/2020	13:33	ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ	ΑΓΝΩΣΤΑ	105,54									13,850	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
18	06/11/2020	12:02	ΨΙΝΘΟΣ	ΑΜΕΛΕΙΑ-ΚΑΥΣΗ ΥΠΟΛΛ ΚΑΛΛΙΕΡΓΙΩΝ						0,150				0,100	ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>127,859</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,500</b>	<b>3,755</b>	<b>0,000</b>	<b>14,240</b>	<b>17,950</b>		

Πίνακας 11. Πυρκαγιές έτους 2021

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΟΤΑ	ΑΙΤΙΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ								ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ	
					ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ
					ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΛΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ						
1	19/02/2021	13:50	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ					3,000					ΕΠΙΓΕΙΑ
2	20/02/2021	10:25	ΚΡΗΤΗΝΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ	10,921								0,811	ΕΠΙΓΕΙΑ
3	09/04/2021	23:04	ΠΑΣΤΙΔΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,500				ΕΠΙΓΕΙΑ
4	10/04/2021	11:50	ΜΑΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ								2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
5	02/05/2021	11:40	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	ΑΜΕΛΗΣ ΧΡΗΣΗ ΦΩΤΙΑΣ/ΥΠΟΛ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ								2,670		ΕΠΙΓΕΙΑ
6	03/05/2021	13:40	ΑΓ. ΙΣΙΔΩΡΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ		4,882							1,015	ΕΠΙΓΕΙΑ
7	26/05/2021	11:55	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ								4,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
8	10/06/2021	14:15	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	ΣΠΙΝΘΗΡΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ								2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
9	19/6/2021	21:00	ΣΑΛΑΚΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ								2,000		ΕΠΙΓΕΙΑ
10	07/07/2021	07:24	ΜΑΡΙΤΣΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ								0,200		ΕΠΙΓΕΙΑ
11	26/07/2021	12:20	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ	78,787								35,650	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
12	01/08/2021	14:29	ΘΕΟΛΟΓΟΣ ΜΑΡΙΤΣΑ ΨΙΝΘΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ	7415,204				3697,740				470,940	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
13	04/08/2021	14:55	ΡΟΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΑ								4,000		ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
14	23/08/2021	09:04	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΑ								0,500		ΕΠΙΓΕΙΑ
15	05/10/2021	12:07	ΜΑΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ	2,404								15,250	ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ
16	12/10/2021	17:39	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,050				ΕΠΙΓΕΙΑ
17	26/11/2021	11:10	ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ	ΑΓΝΩΣΤΑ						0,500				ΕΠΙΓΕΙΑ
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>7507,316</b>	<b>4,882</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>3700,740</b>	<b>1,050</b>	<b>0,000</b>	<b>17,370</b>	<b>523,666</b>	

Συγκεντρώνοντας τα στοιχεία των Πινάκων 2-11, προκύπτει ότι στη νήσο Ρόδο κατά τη δεκαετία 2012-2021 εκδηλώθηκαν συνολικά 269 δασικές πυρκαγιές που έκαψαν δασικού χαρακτήρα εκτάσεις (δάση τραχείας Πεύκης, αείφυλλων πλατύφυλλων, λοιπών θερμόβιων πλατύφυλλων και κωνοφόρων, αναδασωτές εκτάσεις, υπόροφο δάσους και δασικές εκτάσεις) συνολικού εμβαδού 73.993,325στρ., χορτολιβαδικού χαρακτήρα εκτάσεις εμβαδού 266,028στρ. και γεωργικές εκτάσεις εμβαδού 21.327,141στρ (Πίνακας 12). Οι περισσότερες δασικές πυρκαγιές καταγράφονται τα έτη 2018 (43 δασικές πυρκαγιές), 2013 (42 δασικές πυρκαγιές) και 2012 (40 δασικές πυρκαγιές), ενώ οι λιγότερες τα έτη 2019 (12 δασικές πυρκαγιές), 2021 (17 δασικές πυρκαγιές) και 2020 (18 δασικές πυρκαγιές). Οι μεγαλύτερες σε ένταση πυρκαγιές που είχαν και τη μεγαλύτερη εξάπλωση είναι των ετών 2013, 2016 και 2021.

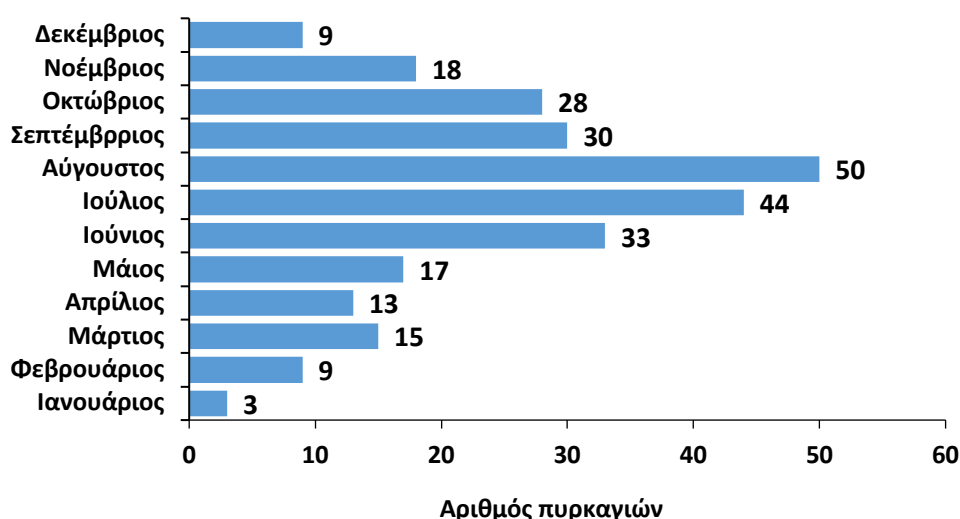
**Πίνακας 12.** Δασικές πυρκαγιές στη νήσο Ρόδο κατά τη δεκαετία 2012-2021

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ									
		ΔΑΣΟΣ					ΥΠΟΡΟΦΟΣ ΔΑΣΟΥΣ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	
		ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΑΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ	ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ					
2012	40	599,533				90,807	3645,400	2,530		51,580	52,035
2013	42	8108,689	5,795				26245,317	13,520	8668,000	9,657	14297,000
2014	25	155,967					136,800	1,550	5,830	22,630	4,700
2015	30	348,342		4,195			4913,350	2,370	618,879	39,435	323,100
2016	22	4734,612	27,770				4227,423	6,920		16,380	6097,190
2017	20	18,047	0,476				19,347	4,200		34,096	
2018	43	9,636		1,593	5,682		4,550	6,049	2,845	41,940	3,000
2019	12	0,324					10	1,23		18,7	8,5
2020	18	127,859					0,5	3,755		14,24	17,95
2021	17	7507,316	4,882				3700,74	1,05		17,37	523,666
<b>2012-2021</b>	<b>269</b>	<b>21610,325</b>	<b>38,923</b>	<b>5,788</b>	<b>96,489</b>		<b>42903,427</b>	<b>43,174</b>	<b>9295,554</b>	<b>266,028</b>	<b>21327,141</b>

Από την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων των δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο, κατά τα έτη 2012-2021 διαπιστώνεται ότι αυτές κατανομούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (Πίνακας 13), με μεγαλύτερο ποσοστό (68,77%) κατά τους μήνες Ιούνιο έως και Οκτώβριο. Τους μήνες Μάρτιο, Απρίλιο, Μάιο και Νοέμβριο εκδηλώθηκε το 23,42% των δασικών πυρκαγιών, ενώ κατά τους χειμερινούς μήνες Δεκέμβριο, Ιανουάριο και Φεβρουάριο εκδηλώθηκε το 7,81% των δασικών πυρκαγιών.

**Πίνακας 13.** Μηνιαία κατανομή δασικών πυρκαγιών της δεκαετίας 2012-2021

ΜΗΝΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ										2012-2021	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1				2							3
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	2	1			1	2			1	2		9
ΜΑΡΤΙΟΣ	3	4			2	1	3		2			15
ΑΠΡΙΛΙΟΣ			1	2	3	3		1	1	2		13
ΜΑΙΟΣ	1	1	2	1			4	2	3	3		17
ΙΟΥΝΙΟΣ	2	9	2	4	3	2	4	3	2	2		33
ΙΟΥΛΙΟΣ	8	8	6	3	2	1	10	2	2	2		44
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	19	9	5	3		6	4		1	3		50
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1	3	4	10	3	3	3	2	1			30
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1	3	2	3	1	2	10	1	3	2		28
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ		1	2	3	3		5	1	2	1		18
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	2	3	1	1	2							9
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>17</b>		<b>269</b>



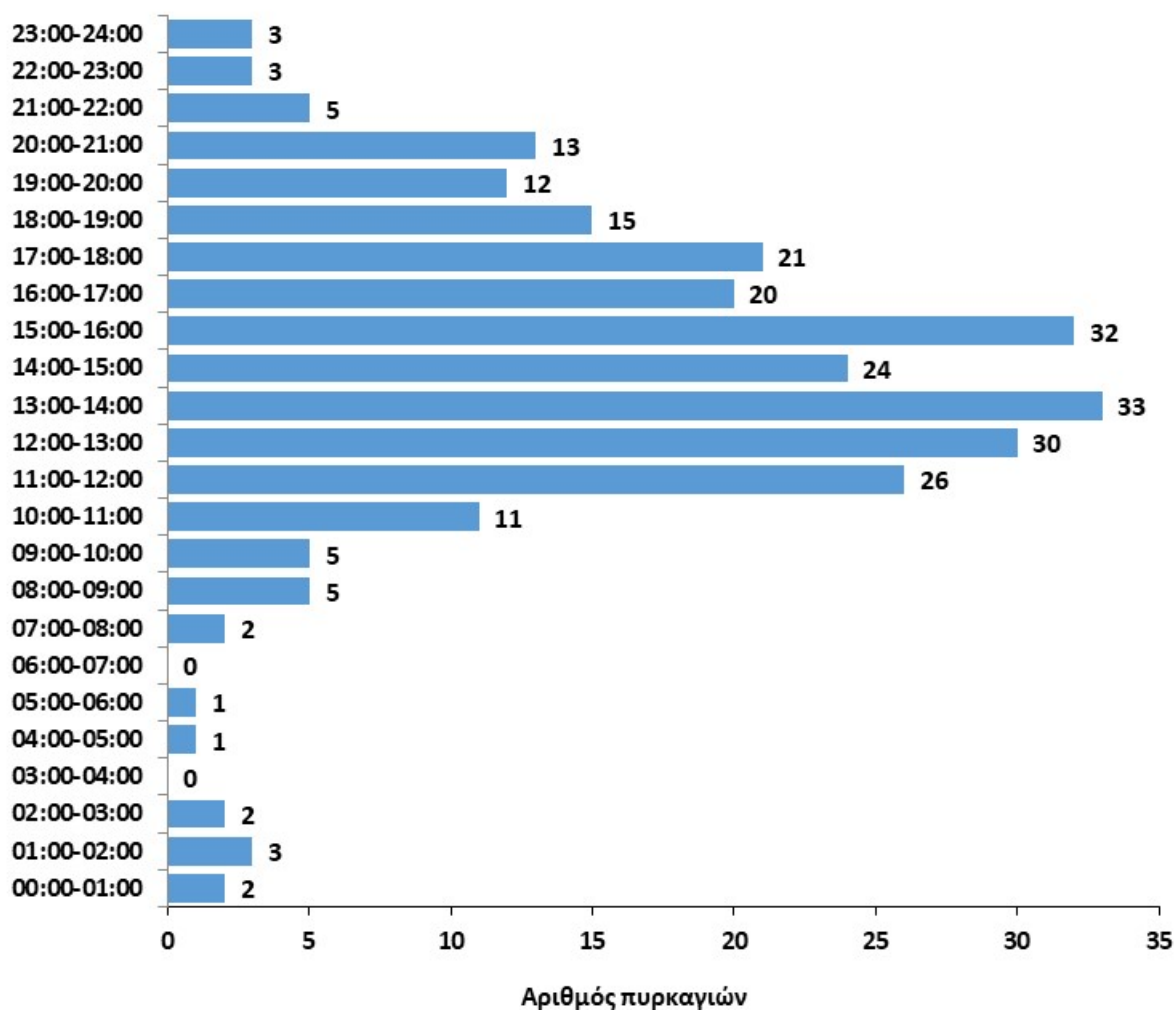
**Εικόνα 14.** Συγκεντρωτική μηνιαία κατανομή δασικών πυρκαγιών της δεκαετίας 2012-2021

Όσον αφορά στην κατανομή των πυρκαγιών στη διάρκεια του 24ώρου, το μεγαλύτερο ποσοστό (69,14%) εκδηλώθηκε από τις 11:00 έως τις 19:00, από 10:00-11:00 και 18:00-21:00 εκδηλώθηκε το 18,96% και κατά τις νυχτερινές ώρες από 21:00 έως τις 10.00 το πρωί το 11,90% των δασικών πυρκαγιών (Πίνακας 14, Εικόνα 15).

**Πίνακας 14.** Κατανομή δασικών πυρκαγιών των ετών 2012-2021 στη διάρκεια του 24ώρου

<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ</b>											
<b>ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2012-2021</b>
00:00-01:00			1					1			2
01:00-02:00	1				2						3
02:00-03:00		1					1				2
03:00-04:00											0
04:00-05:00							1				1
05:00-06:00							1				1
06:00-07:00											0
07:00-08:00									1	1	2
08:00-09:00			2	1			1		1		5
09:00-10:00		2					2			1	5
10:00-11:00	1	1	1	3	1	1	1		1	1	11
11:00-12:00	7	6	2	1		1	4	1		4	26
12:00-13:00	4	4	3	4	2	1	6	2	2	2	30
13:00-14:00	3	6	2	3	3	4	4	2	4	2	33
14:00-15:00	2	5	2	4	1	2	3		2	3	24
15:00-16:00	4	5	9	1	2	2	3	4	2		32
16:00-17:00	6	1	1	1	3	1	4	1	2		20
17:00-18:00	3	2	1	4	4	1	4	1		1	21
18:00-19:00	3	1		5	1	1	3		1		15
19:00-20:00	3	4		1		3	1				12
20:00-21:00	1	3	1		1	2	3		1	1	13
21:00-22:00	1	1		1		1			1		5
22:00-23:00	1			1	1						3
23:00-24:00					1		1			1	3
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>269</b>

Στον Πίνακα 15 παρουσιάζονται οι κοινότητες με τις περισσότερες/λιγότερες δασικές πυρκαγιές. Έτσι η κοινότητα της Σορωνής με 28 δασικές πυρκαγιές και στη συνέχεια του Θεολόγου με 20 παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συχνότητα έναρξης δασικής πυρκαγιάς. Οι κοινότητες Ίστριος, Κάλαθος, Προφύλια και Πυλώνα παρουσιάζουν μικρή συχνότητα με 1 πυρκαγιά η κάθε μία, ενώ από τις κοινότητες Αρνίθα, Γεννάδι, Πλατάνια και Σιάννα δεν ξεκίνησε καμία δασική πυρκαγιά.



Εικόνα 15. Συγκεντρωτική κατανομή δασικών πυρκαγιών της δεκαετίας 2012-2021 στη διάρκεια του 24ώρου

Πίνακας 15. Κατανομή δασικών πυρκαγιών των ετών 2012-2021 ανά κοινότητα

ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2012-2021
ΣΟΡΩΝΗ	7	8	3			5	3	2			<b>28</b>
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	5	8	3	1					1	2	<b>20</b>
ΚΑΛΥΘΙΕΣ	1			5	2	1	3	1	1	2	<b>16</b>
ΚΑΤΤΑΒΙΑ	1		1	3	1	3	4	2	1		<b>16</b>
ΔΑΜΑΤΡΙΑ	4	3	2	1	1	2	2				<b>15</b>
ΚΟΣΚΙΝΟΥ		2	3	1	4		3			1	<b>14</b>
ΡΟΔΟΣ	2	2	3			1	1		1	1	<b>11</b>
ΑΠΟΛΛΩΝΑ	4			2		1	1	1		1	<b>10</b>
ΕΜΠΩΝΑ		2	1	1		1	2	1	2		<b>10</b>
ΛΑΧΑΝΙΑ	2		1	2		1	3		1		<b>10</b>
ΜΑΡΙΤΣΑ	2	1	1	1	2	1				1	<b>9</b>
ΣΑΛΑΚΟΣ		1			1		4	1		2	<b>9</b>



ΑΦΑΝΤΟΥ	1			1	3	1	1					7
ΙΑΛΥΣΟΣ	1	1		3			2					7
ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ				1	1		3		2			7
ΑΡΧΙΠΟΛΗ	1	1	1		2		1					6
ΚΡΗΤΗΝΙΑ	1	1	1			1			1	1		6
ΠΑΣΤΙΔΑ	1	2	1	1							1	6
ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	1		1				1		1	1		5
ΔΙΜΥΛΙΑ		1	1	1			2					5
ΛΑΕΡΜΑ		2			1		1	1				5
ΜΑΛΩΝΑ	1						1	1			2	5
ΑΓ. ΙΣΙΔΩΡΟΣ		1		2							1	4
ΑΠΟΛΛΑΚΙΑ	1		1		1				1			4
ΨΙΝΘΟΣ	1								3			4
ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ				1					1	1		3
ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ		2				1						3
ΚΡΕΜΑΣΤΗ	2						1					3
ΛΑΡΔΟΣ					1		1		1			3
ΛΙΝΔΟΣ			1	1				1				3
ΜΑΣΑΡΗ				1	2							3
ΒΑΤΙ		1				1						2
ΕΛΕΟΥΣΑ		1					1					2
ΠΑΡΑΔΕΙΣΙ							1	1				2
ΦΑΝΕΣ				1					1			2
ΙΣΤΡΙΟΣ		1										1
ΚΑΛΑΘΟΣ		1										1
ΠΡΟΦΥΛΙΑ	1											1
ΠΥΛΩΝΑ							1					1
	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>17</b>		<b>269</b>

Μέσα από τον Πίνακα 16 διαπιστώνεται ότι τα αίτια έναρξης της πυρκαγιάς είναι άγνωστα σε ποσοστό 88,85%, γεγονός που αποδεικνύει την αδυναμία του συστήματος όσον αφορά στην έρευνα και εξακρίβωση της αιτίας που προκάλεσε την πυρκαγιά, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις αυτή δεν είναι γνωστή. Κατά συνέπεια δεν υπάρχει η δυνατότητα σωστής ανάλυσης των πραγματικών αιτιών και αντιμετώπισής τους λαμβάνοντας τα αντίστοιχα μέτρα, καθώς αυτές δεν έχουν εξακριβωθεί. Επίσης, όταν η αιτία είναι άγνωστη δεν μπορούν να αποδοθούν οι ευθύνες στον δράστη καθώς αυτός παραμένει άγνωστος. Εκτός των ανωτέρω δασικών πυρκαγιών, όπως αυτές έχουν καταγραφεί στους Πίνακες 2-11, κατά τη δεκαετία 2012-2021, στάλθηκαν από την Πυροσβεστική στη Δασική Υπηρεσία δελτία δασικής – αγροτικής πυρκαγιάς για ακόμη 219 πυρκαγιές (Πίνακας 17). Κατόπιν αυτοψιών υπαλλήλων της Δασικής Υπηρεσίας, προέκυψε ότι επρόκειτο για πυρκαγιές σε αμιγώς μη

δασικού χαρακτήρα εκτάσεις (αγροτικές εκτάσεις, καλαμιές, σκουπιδότοποι κ.α.) που δεν δεσμεύονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Οι πυρκαγιές αυτές είναι επίσης επικίνδυνες γιατί κάτω από συγκεκριμένες κλιματολογικές συνθήκες και στην περίπτωση που η κατάσβεσή τους δεν γίνει άμεσα, μπορεί να εξελιχθούν σε δασικές πυρκαγιές καίγοντας γειτονικές δασικές εκτάσεις.

**Πίνακας 16.** Αίτια δασικών πυρκαγιών των ετών 2012-2021

ΑΙΤΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2012-2021
ΑΓΝΩΣΤΗ	36	38	25	25	21	17	38	11	13	15	<b>239</b>
ΑΜΕΛΕΙΑ	1								1		<b>2</b>
ΑΜΕΛΕΙΑ / ΚΑΥΣΗ ΥΠΟΛ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ	1	2			1				1		<b>5</b>
ΑΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΡΟΜΕΙΣ		1									<b>1</b>
ΑΜΕΛΕΙΑ-ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΣΤΟ ΥΠΑΙΘΡΟ				1						1	<b>2</b>
ΑΜΕΛΕΙΑ / ΥΠΟΛ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ										1	<b>1</b>
ΑΜΕΛΕΙΑ / ΚΑΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ							1				<b>1</b>
ΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ						3	1		1		<b>5</b>
ΦΩΤΟΒΟΛΙΔΑ	1			1							<b>2</b>
ΚΕΡΑΥΝΟΣ	1			3			2	1	2		<b>9</b>
ΕΜΠΡΗΣΜΟΣ ΑΠΟ ΠΡΟΘΕΣΗ		1					1				<b>2</b>

**Πίνακας 17.** Αγροτικές πυρκαγιές στη νήσο Ρόδο κατά τη δεκαετία 2012-2021

ΑΜΙΓΩΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ					
ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜ	ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜ
2012	44	69,210	2018	17	36,257
2013	15	32,766	2019	11	71,500
2014	24	39,882	2020	13	44,020
2015	22	57,050	2021	8	9,830
2016	32	66,550	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>219</b>	<b>465,750</b>
2017	33	38,685			

Από το αρχείο της Διεύθυνσης Δασών Δωδεκανήσου αναζητήθηκαν επίσης στοιχεία και έγινε καταγραφή των καμένων δασικών εκτάσεων για τις οποίες έγινε εκτίμηση ζημίας και κόστος αποκατάστασης της έκτασης. Συγκεκριμένα, έγινε εκτίμηση για τα δάση και τις δασικές

εκτάσεις που κάηκαν σε 56 από τις συνολικά 269 δασικές πυρκαγιές και κάποιες από τις αναδασωτέες εκτάσεις όπως αυτές παρουσιάζονται στον Πίνακα 18 από τον οποίο διαπιστώνεται το μέγεθος της καταστροφής. Δεν έγινε εκτίμηση ζημίας για τα δάση των οποίων καταστράφηκε μόνο ο υπόροφος και για τις χορτολιβαδικές εκτάσεις. Σύμφωνα με τα στοιχεία και την εκτίμηση, οι μεγαλύτερες ζημιές εμφανίζονται στην πυρκαγιά της 1-8-21 στις κοινότητες Θεολόγος, Ψίνθος, Μαριτσά, όπου για έκταση συνολικού εμβαδού 1.112,944στρ. των κατηγοριών δάσος Τραχείας Πεύκης και αναδασωτέα έκταση, η εκτίμηση ζημίας και αποκατάστασής τους ανέρχεται στο ποσό των 23.751.675 ευρώ. Ακολουθεί η πυρκαγιά της 27-7-2013 στις κοινότητες Ίστριος, Προφύλια, Βάτι, Αρνίθα, Μεσαναγρός, όπου για έκταση συνολικού εμβαδού 16.432στρ. των κατηγοριών δάσος Τραχείας Πεύκης και δασική έκταση, η εκτίμηση ζημίας και αποκατάστασής τους ανέρχεται στο ποσό των 12.671.017,98 ευρώ και στη συνέχεια η πυρκαγιά της 18-6-2016 στην Απολακκιά, όπου για έκταση συνολικού εμβαδού 8.660,100 στρ. των κατηγοριών δάσος Τραχείας Πεύκης και αναδασωτέα έκταση, η εκτίμηση ζημίας και αποκατάστασής τους ανέρχεται στο ποσό των 7.254.646,24 ευρώ. Στις εκτιμήσεις ζημίας δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες κατάσβεσης, οι οποίες υπολογίζονται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Επίσης δεν υπάρχουν στοιχεία στη Διεύθυνση Δασών Δωδεκανήσου εκτίμησης ζημιών που προκλήθηκαν στις γεωργικές εκτάσεις, ούτε και εκτιμήσεις ζημιών άλλων καταστροφών όπως οικίες κ.λπ.

**Πίνακας 18.** Εκτίμηση ζημίας δασικής βλάστησης και αποκατάστασης της καμένης δασικής έκτασης

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΤΑ	ΚΑΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ						ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΖΗΜΙΑΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΕ ΕΥΡΩ	
			ΔΑΣΟΣ				ΑΝΑΔΑ ΣΩΤΕΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΕΓΙΝΕ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΖΗΜΙΑΣ
			ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ	ΛΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΘΕΡΜΟΒΙΑ ΚΩΝΟΦΟΡΑ				
1	04/07/2012	ΑΠΟΛΛΩΝΑ	41,500						41,500	65532,00
2	18/07/2012	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	3,572						3,572	5014,00
3	09/08/2012	ΚΡΕΜΑΣΤΗ	1,498						1,498	1399,00
4	19/08/2012	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	0,324						0,324	678,00
5	21/08/2012	ΚΡΕΜΑΣΤΗ	1,060						1,060	1674,00
6	28/08/2012	ΛΑΧΑΝΙΑ				2,972			2,972	56172,00
7	01/12/2012	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	1,226						1,226	664,00
8	20/03/2013	ΘΕΟΛΟΓΟΣ		4,379					4,379	6907,00
9	24/03/2013	ΠΑΣΤΙΔΑ		1,416					1,416	1493,00
10	13/06/2013	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	20,731						20,731	32736,00

11	23/06/2013	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	12,254					12,254	19350,00	
12	28/06/2013	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	9,166					9,166	14474,00	
13	27/07/2013	ΙΣΤΡΙΟΣ ΠΡΟΦΥΛΙΑ ΒΑΤΙ ΑΡΝΙΘΑ ΜΕΣΑΝΑΓΡΟΣ	7769,000				8663,000	16432,000	12671018,00	
14	01/08/2013	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	11,385					11,385	17977,00	
15	21/08/2013	ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ	35,560				5,000	40,560	73910,36	
16	25/08/2013	ΠΑΣΤΙΔΑ	11,743					11,743	20101,00	
17	15/09/2013	ΙΑΛΥΣΟΣ	3,370					3,370	7063,00	
18	26/06/2014	ΣΟΡΩΝΗ	14,040					14,040	32743,00	
19	01/07/2014	ΚΟΣΚΙΝΟΥ	0,540					0,540	1341,00	
20	04/08/2014	ΜΑΡΙΤΣΑ	4,600				5,830	10,430	32766,30	
21	20/08/2014	ΔΙΜΥΛΙΑ	73,400					73,400	39788,50	
22	07/09/2014	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	0,877					0,877	2756,00	
23	25/11/2014	ΚΑΤΤΑΒΙΑ	62,510					62,510	196402,97	
24	28/04/2015	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ			4,195			4,195	5578,00	
25	31/07/2015	ΛΑΧΑΝΙΑ	158,717				39,509	198,226	263589,85	
26	15/08/2015	ΔΙΜΥΛΙΑ	32,900					32,900	43748,00	
27	17/08/2015	ΚΑΛΥΘΙΕΣ	16,230					16,230	12697,00	
28	22/08/2015	ΠΑΣΤΙΔΑ	137,700				555,550	693,25	1326085,77	
29	16/09/2015	ΙΑΛΥΣΟΣ	0,263					0,263	486,00	
30	27/09/2015	ΙΑΛΥΣΟΣ	0,619					0,619	1144,00	
31	28/10/2015	ΔΑΜΑΤΡΙΑ	1,025					1,025	3221,00	
32	4/11/2015	ΛΑΧΑΝΙΑ	0,888					0,888	2790,49	
33	18/11/2015	ΚΑΤΤΑΒΙΑ					23,820	23,820	43274,15	
34	18/02/2016	ΣΑΛΑΚΟΣ		27,770				27,770	36928,91	
35	29/04/2016	ΜΑΡΙΤΣΑ	1,075					1,075	2792,00	
36	18/06/2016	ΑΠΟΛΑΚΚΙΑ	4733,537			4226,563		8960,100	7254646,24	
37	17/02/2017	ΣΟΡΩΝΗ	0,917					0,917	775,00	
38	27/03/2017	ΚΡΗΤΗΝΙΑ		0,476				0,476	511,00	
39	18/07/2017	ΜΑΡΙΤΣΑ	1,847					1,847	2715,00	
40	01/09/2017	ΡΟΔΟΣ	8,955					8,955	55993,89	
41	06/09/2017	ΕΜΠΩΝΑ	6,328					6,328	4563,00	
42	21/03/2018	ΔΑΜΑΤΡΙΑ			0,461			0,461	607,00	
43	05/07/2018	ΚΑΛΥΘΙΕΣ					2,845	2,845	2211,00	
44	25/07/2018	ΡΟΔΟΣ	9,636					9,636	60252,05	
45	26/07/2018	ΚΑΛΥΘΙΕΣ			1,132			1,132	917,00	
46	07/09/2018	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ				5,531		5,531	6287,00	
47	15/09/2018	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ				0,151		0,151	176,00	
48	28/04/2019	ΠΑΡΑΔΕΙΣΙ	0,324					0,324	431,00	
49	19/07/2020	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	2,325					2,325	6136,00	
50	07/08/2020	ΨΙΝΘΟΣ	19,994					19,994	11672,00	
51	03/11/2020	ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ	105,540					105,54	232234,00	
52	20/02/2021	ΚΡΗΤΗΝΙΑ	10,921					10,921	54962,00	
53	03/05/2021	ΑΓ.ΙΣΙΔΩΡΟΣ		4,882				4,882	3946,00	
54	26/07/2021	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	78,787					78,787	131430,00	
55	01/08/2021	ΘΕΟΛΟΓΟΣ ΜΑΡΙΤΣΑ ΨΙΝΘΟΣ	7415,204			3697,74		11112,944	23751675,00	
56	05/10/2021	ΜΑΛΩΝΑ	2,404					2,404	5289,00	
			<b>20824,492</b>	<b>38,923</b>	<b>5,788</b>	<b>8,654</b>	<b>7924,303</b>	<b>9295,554</b>	<b>38097,714</b>	<b>46631724,46</b>

Από την καταγραφή των καταστροφών που έγιναν από τις πυρκαγιές των ετών 2012 έως και 2021 προκύπτει ότι σε τρεις δασικές πυρκαγιές, όπως αυτές εμφανίζονται στον Πίνακα 19, εκτός από τις δασικού χαρακτήρα εκτάσεις και τις καλλιέργειες, καταστράφηκαν επίσης οικίες, μηχανήματα, εγκαταστάσεις και κυψέλες. Επίσης, χάθηκαν ζώα και πτηνά και καταγράφηκαν τραυματισμοί δύο ανθρώπων.

**Πίνακας 19.** Άλλες καταστροφές λόγω πυρκαγιάς κατά τη δεκαετία 2012-2021

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΟΙΚΙΕΣ	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΖΩΑ	ΠΤΗΝΑ	ΚΥΨΕΛΕΣ	ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟ-ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΝΘΡΩΠΩΝ
22/08/2015	ΠΑΣΤΙΔΑ	1	9	20	30			
18/06/2016	ΑΠΟΛΑΚΚΙΑ		4				6	2
01/08/2021	ΘΕΟΛΟΓΟΣ ΜΑΡΙΤΣΑ ΨΙΝΘΟΣ	1	2	60	6	10	1	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>2</b>	<b>15</b>	<b>80</b>			<b>7</b>	<b>2</b>

Κατά τη δεκαετία 2012-2021 στη νήσο Ρόδο, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 20, για το 82,53% των περιστατικών η κατάσβεση έγινε μόνο με την επέμβαση των επίγειων δυνάμεων, ενώ για το 17,47% των δασικών πυρκαγιών απαιτήθηκε και η επέμβαση εναέριων μέσων, για την κατάσβεσή τους.

**Πίνακας 20.** Μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την κατάσβεση δασικών πυρκαγιών κατά τη δεκαετία 2012-2021

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΕΠΙΓΕΙΑ ΜΕΣΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΗΚΑΝ ΜΕ ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ ΜΕΣΑ
2012	40	28	12
2013	42	33	9
2014	25	20	5
2015	30	25	5
2016	22	20	2
2017	20	18	2
2018	43	40	3
2019	12	10	2
2020	18	15	3
2021	17	13	4
<b>2012-2021</b>	<b>269</b>	<b>222</b>	<b>47</b>

## 5.2 Απόψεις της τοπικής κοινωνίας της νήσου Ρόδου για τις δασικές πυρκαγιές

Στο υποκεφάλαιο αυτό γίνεται παράθεση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας που διενεργήθηκε σε πολίτες της νήσου Ρόδου σχετικά με τις γνώσεις και απόψεις τους για τις δασικές πυρκαγιές. Η τοποθέτηση των συμμετεχόντων σε διάφορα ερωτήματα σχετικά με την αιφρορία, το δάσος, τα οφέλη που προκύπτουν από αυτό, τους κινδύνους που το απειλούν, τις δασικές πυρκαγιές και τη διαχείρισή τους δίνει μία σφαιρική εικόνα σχετικά με τις αντιλήψεις τους για τα θέματα αυτά.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά στην ενημέρωση του δείγματος για ειδικότερα ζητήματα που αφορούν στο δάσος, οι απαντήσεις εμφάνισαν διακύμανση στην 5-βαθμη κλίμακα τύπου Likert όπως βλέπουμε και στον Πίνακα 21. Με μέση τιμή 3.07 ( $\pm 1,135$ ), το 38,1% δήλωσε ότι ενημερώνεται «Λίγο» το 23,8% «Αρκετά» και το 21,4% δήλωσε «Πολύ». Όσον αφορά την δραστηριοποίηση του δείγματος για ζητήματα που αφορούν στο δάσος με μέση τιμή 2.76 ( $\pm 1,340$ ), το μεγαλύτερο ποσοστό (38,1%) δήλωσε «Λίγο» με τα υπόλοιπα ποσοστά να κυμαίνονται μεταξύ 11,9% και 19,0% (Πίνακας 22).

**Πίνακας 21.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς την ενημέρωσή του για ειδικότερα ζητήματα που αφορούν στο Δάσος

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
<b>Σε τι βαθμό ενημερώνεστε για ειδικότερα ζητήματα που αφορούν στο Δάσος;</b>	3,07	1,135	2,4	38,1	23,8	21,4	14,3

**Πίνακας 22.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό δραστηριοποίησής του για ζητήματα που αφορούν στο Δάσος

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
<b>Σε τι βαθμό δραστηριοποιείστε για ζητήματα που αφορούν στο Δάσος;</b>	2,76	1,340	16,7	38,1	11,9	19,0	14,3

Στην ερώτηση προς τους συμμετέχοντες σχετικά με τον βαθμό που γνωρίζουν την έννοια της αιφρορίας, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 23, ποσοστό 38,1% δήλωσε ότι δεν γνωρίζει την

έννοια αειφορίας, ενώ ποσοστό 26,2% δήλωσε ότι τη γνωρίζει «Αρκετά». Η μέση τιμή (2,36±1,340) επιβεβαιώνει την περιορισμένη γνώση τους.

**Πίνακας 23.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό γνώσης του για την έννοια της Αειφορίας

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό γνωρίζετε την έννοια της Αειφορίας;	2,36	1,340	38,1	16,7	26,2	9,5	9,5

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν από τους συμμετέχοντες σχετικά με το πως αντιλαμβάνονται την έννοια της αειφορίας, γίνεται αντιληπτό ότι η πλειοψηφία αυτών δυσκολεύεται σχετικά με το περιεχόμενο της έννοιας, καθώς αναφέρονται κυρίως στη διατήρηση του φυσικού πλούτου και του περιβάλλοντος, χωρίς να γίνεται νύξη για τους άλλους τρεις άξονες της αειφορίας (την οικονομία, την κοινωνία και τον πολιτισμό).

Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

*Σ1 (Λίγο): Τρόποι με τους οποίους διατηρούμε τη βιωσιμότητα.*

*Σ6 (Αρκετά): Η αειφορία αναφέρεται στον τρόπο ζωής των ανθρώπων ώστε να μπορούν να ζήσουν σήμερα αλλά και στο μέλλον χωρίς στερήσεις, χωρίς περιορισμούς, με όλα τα αγαθά που ζουν μέχρι και σήμερα και με τα αγαθά που πρόκειται να δημιουργήσουν ή να αναπτύξουν τα επόμενα χρόνια και ταυτόχρονα να μπορέσει και ο πλανήτης να επιβιώσει και να εξελιχθεί και όλοι οι ζωικοί και φυτικοί οργανισμοί του πλανήτη να εξελιχθούν κι αυτοί. Να υπάρχει μια αρμονία και μία συμβίωση μεταξύ των ανθρώπων και του πλανήτη, γενικότερα, και το σύνολο αυτό να μπορέσει να εξελιχθεί και να αναπτυχθεί.*

*Σ8 (Αρκετά): Όταν προσπαθούμε να κάνουμε μια ανάπτυξη η οποία θα είναι βιώσιμη και δεν θα επηρεάζει τους ήδη διαθέσιμους πόρους της Γης, δηλαδή θα μπορείς να χρησιμοποιείς κάποιες εναλλακτικές μορφές που θα είναι περισσότερο βιώσιμες.*

*Σ10 (Πάρα πολύ): Η ανθρώπινη δραστηριότητα θα πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι πηγές που τροφοδοτούν τον άνθρωπο, οι φυσικοί πόροι του περιβάλλοντος να συνεχίσουν να υφίστανται, να μην πάψουν να υπάρχουν.*

*Σ12 (Πάρα Πολύ): Είναι η ικανοποίηση των αναγκών της παρούσας γενιάς με τέτοιο τρόπο που οι μελλοντικές γενιές να μπορούν να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες χωρίς κίνδυνο.*

*Σ27 (Αρκετά): Ο τρόπος με τον οποίο αξιοποιούνται οι πόροι έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η αξιοποίησή τους, χωρίς να γίνεται σπάταλη.*

Σ30 (Πολύ): Την αντιλαμβάνομαι ως τη χρηστή διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος ώστε να ανανεώνονται όλες αυτές οι πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούμε.

Σ32 (Αρκετά): Η προσπάθεια να βοηθήσουμε τη φύση, να περιορίσουμε τις παρεμβάσεις στη φύση και να συμβάλουμε στο να μας δίνει αυτό που μπορεί να δώσει.

Σ33 (Πάρα πολύ): Είναι αυτό που κάνουν οι σημερινές γενιές ώστε να υπάρχει επάρκεια πόρων και για τις αυριανές.

Σ35 (Λίγο): Την αειφορία την έχω συνδέσει περισσότερο με το περιβάλλον και με ενέργειες που έχουν να κάνουν με τη διατήρηση και βελτίωση του περιβάλλοντος.

Σ42 (Πολύ): Πρέπει να προσέχουμε για να έχουμε για τις επόμενες γενιές.

Όσον αφορά την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη, το ποσοστό των συμμετεχόντων που δήλωσε ότι δεν τη γνωρίζει «Καθόλου» είναι μεγαλύτερο από αυτό που δεν γνωρίζει την έννοια της αειφορίας και αγγίζει το ποσοστό του 52,4%, ενώ η μέση τιμή είναι 1,83 ( $\pm 1,057$ ) (Πίνακας 24).

**Πίνακας 24.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό γνώσης του για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
<b>Σε τι βαθμό γνωρίζετε τι είναι η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;</b>	1,83	1,057	52,4	21,4	19,0	4,8	2,4

Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων για το πως οι πολίτες αντιλαμβάνονται την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι τα παρακάτω:

Σ1 (Λίγο): Ο ρόλος της είναι να ευαισθητοποιήσει τα παιδιά και γενικότερα όσους τη λαμβάνουν, να τους καλλιεργήσει περιβαλλοντική συνείδηση και γενικότερα να τους προσφέρει γνώσεις και τρόπους ώστε να βοηθήσουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Σ6 (Αρκετά): Ο ρόλος της είναι να βοηθήσει να γίνει η αειφορία πραγματικότητα. Να ενημερώνει και να ευαισθητοποιήσει τους πολίτες ώστε να αντιληφθούν αρχικά το τι λάθη γίνονται και να μπορέσουν να τα διορθώσουν, με σκοπό την αειφορία.

Σ8 (Αρκετά): Ο ρόλος της εκπαίδευσης έχει να κάνει με το ότι ενημερώνει σωστά όλους τους εμπλεκόμενους που παίρνουν αποφάσεις σχετικά με την ανάπτυξη έτσι ώστε να κάνουν τις σωστές επιλογές ως προς το περιβάλλον.



Σ10 (Αρκετά): Για την ενημέρωση του πολίτη και ειδικά των στελεχών της δημόσιας διοίκησης που εμπλέκονται με τα περιβαλλοντικά θέματα.

Σ11 (Λίγο): Να ευαισθητοποιήσει τον κόσμο.

Σ12 (Πολύ): Να εφοδιάσει τους εκπαιδευόμενους με δεξιότητες και με γνώσεις, όσον αφορά την αειφορία και την προστασία του περιβάλλοντος.

Σ29 (Αρκετά): Να εκπαιδεύει τα παιδιά ώστε να γίνουν ενεργοί πολίτες και να προστατεύουν το περιβάλλον.

Σ30 (Λίγο): Να εμφυσήσει στα παιδιά τη συνείδηση ότι το περιβάλλον δεν είναι ατέλειωτο και ότι πρέπει να κάνουμε σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων έτσι ώστε να υπάρχουν και στο μέλλον.

Σ32 (Λίγο): Να ευαισθητοποιήσει τους πολίτες για να αλλάξουν τη συμπεριφορά και τη στάση τους απέναντι στη φύση.

Σ35 (Λίγο): Ο ρόλος της είναι καθοριστικός γιατί θα μπορέσει να καλλιεργήσει συνειδήσεις στο μυαλό των ανθρώπων, να καλλιεργήσει την οικολογική συνείδηση και να συμβάλει με τη σειρά της στην αειφορία.

Από τον Πίνακα 25 γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η πλειοψηφία του δείγματος πιστεύει ότι γνωρίζει την έννοια του δάσους από «Λίγο» έως «Πάρα πολύ» και μόνο το 2,4% δήλωσε ότι δεν την γνωρίζει «Καθόλου». Η μέση τιμή στην ερώτηση αυτή είναι 3,36 ( $\pm 1,078$ ).

**Πίνακας 25.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό γνώσης του για την έννοια του δάσους

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι γνωρίζεται την έννοια του δάσους;	3,36	1,078	2,4	16,7	45,2	14,3	21,4

Οι δηλώσεις των συμμετεχόντων αναφορικά με το πως αντιλαμβάνονται την έννοια του δάσους, θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία κατατάσσονται οι πιο ολοκληρωμένες απαντήσεις που αναφέρουν ότι το δάσος είναι ένα οικοσύστημα, στη δεύτερη κατηγορία είναι οι απαντήσεις που αναφέρουν το δάσος ως ένα σύνολο από άγρια φυτά και ζώα (χλωρίδα και πανίδα) και στην τρίτη κατηγορία

κατατάσσονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων που αντιλαμβάνονται το δάσος μέσα από γενικότερες έννοιες και μέσα από τα οφέλη του όπως «οξυγόνο», «αναπνοή», «ζωή» κ.ά. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ3 (Αρκετά): Το δάσος είναι η αναπνοή μας, το καθαρό περιβάλλον, η ομορφιά.

Σ7 (Αρκετά): Είναι πεύκα, πολύ πράσινο, πολλά δέντρα και πολλά ζώα, χλωρίδα, πανίδα.

Σ9 (Πάρα πολύ): Είναι μία έκταση που καλύπτεται από δενδρώδη ή θαμνώδη βλάστηση στην οποία ζουν και μικρά και μεγάλα ζώα και αποτελούν μια βιοκοινότητα, με χλωρίδα και πανίδα.

Σ10 (Πάρα πολύ): Είναι μια οργανική ενότητα φυτών που περιλαμβάνει περισσότερες κατηγορίες ειδών είτε είναι ξυλώδη, είτε είναι θαμνώδη, είτε είναι ποώδη, που συγκροτούν ένα ενιαίο οργανικό σύνολο.

Σ11 (Λίγο): Είναι μια περιοχή η οποία είναι άγρια, δεν είναι κατοικημένη, είναι ένα φυσικό τοπίο με δέντρα, ζώα, χλωρίδα, πανίδα, είναι φυσικό, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση.

Σ12 (Πάρα πολύ): Είναι ένα οικοσύστημα το οποίο αποτελείται από έμβιους και αβιοτικούς παράγοντες, από χλωρίδα και πανίδα και συμβάλει στην οικολογική ισορροπία γενικότερα του περιβάλλοντος. Καλύπτεται από δασικά είδη και από άγρια ζώα και υπάρχει αμοιβαία αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μεταξύ όλων των στοιχείων του οικοσυστήματος φυτών, ζώων και του περιβάλλοντος.

Σ13 (Λίγο): Δέντρα, οξυγόνο, ζωή, ζώα.

Σ14 (Αρκετά): Είναι πηγή ζωής για χιλιάδες οργανισμούς, φυτά, ζώα, μικροοργανισμούς.

Σ16 (Λίγο): Σύστημα δέντρων, φυτών, ζώων και μικροοργανισμών που ζουν σε μια περιοχή και αλληλεπιδρούν.

Σ17 (Πολύ): Είναι πρασινάδα, οξυγόνο, ηρεμία, ζώα, φυτά, μικροοργανισμοί, χώμα.

Σ19 (Πολύ καλά): Είναι κάτι που δίνει ζωή, πηγή ζωής, ζούμε με αυτό, εκτρέφουμε τα ζώα μας. Είναι εκμετάλλευση, είναι τα δέντρα, οι θάμνοι, το χώμα, τα πάντα.

Σ21 (Αρκετά): Δάσος είναι μια περιοχή με δέντρα, άγρια ζώα, χλωρίδα, πανίδα, χωρίς ανθρώπινες παρεμβάσεις.

Σ22 (Πολύ καλά): Δάσος είναι ένα οικοσύστημα που παράγει ξυλεία και μέσα σ' αυτό υπάρχει χλωρίδα, πανίδα και μαζί με το έδαφος, τις πηγές, τα ποτάμια κάνουν το οικοσύστημα.

Σ23 (Πάρα πολύ): Πηγή ζωής, η ζωή μου όλη το δάσος. Δέντρα, πεύκα και ότι άλλο υπάρχει εκεί, άγρια φύση.

Σ25 (Αρκετά): Είναι ένα οικοσύστημα με δέντρα, πουλιά, ζώα, χλωρίδα, πανίδα.

Σ27 (Λίγο): Είναι ένα οικοσύστημα που περιλαμβάνει μικροοργανισμούς, χλωρίδα, πανίδα, τα πάντα.

Σ28 (Αρκετά): Περιοχή που καταλαμβάνεται από διαφόρων ειδών δασικά δέντρα, μαζί με την άγρια πανίδα της.

Σ31 (Αρκετά): Είναι οικοσύστημα στο οποίο ζουν αρμονικά χλωρίδα, πανίδα και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Αναφορικά με τα οφέλη από το δάσος, όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν πως είναι πολλά, αναφέροντας κυρίως το οξυγόνο, την τροφή που προσφέρει στα ζώα, το γεγονός ότι αποτελεί το ενδιαίτημα πολλών ζώων, την προφύλαξη από τις πλημμύρες, τη συγκράτηση των νερών και του εδάφους. Όμως υπήρχαν και δηλώσεις που αναφέρθηκαν και σε οικονομικά οφέλη (παραγωγή ξυλείας, μελιού), στην προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση, την αναψυχή, την αισθητική τοπίου, την υγεία, την καλή ψυχολογική κατάσταση, τις δραστηριότητες που μπορούν να γίνουν στα δάση, αθλητικές και άλλες εκδηλώσεις. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ1: Οξυγόνο, περιβάλλον που μπορεί να δραστηριοποιηθεί ο άνθρωπος για επαγγελματικές δραστηριότητες, προσφέρει διέξοδο από την καθημερινότητα.

Σ3: Καθαρίζει την ατμόσφαιρα, μας δίνει την ξυλεία, σε μέτρο βέβαια, και την ομορφιά, μας αρέσει να πάμε βόλτες στο δάσος.

Σ4: Οξυγόνο, διαμόρφωση κλίματος, συγκράτηση υδάτων, συντήρηση άγριας ζωής, πουλιών ζώων και λοιπών οργανισμών, που ζουν μέσα στο δάσος, ξυλεία κ.ά.

Σ5: Προσφέρει οξυγόνο, απορροφά διοξείδιο του άνθρακα, προσφέρει ζωή.

Σ6: Οξυγόνο, βιοποικιλότητα, ξυλεία, πρώτες ύλες, όμορφο, αισθητικό αποτέλεσμα, τροφή, βοηθάει στην καλή ψυχολογική κατάσταση.

Σ9: Πάρα πολλά, το οξυγόνο, το νερό, το κλίμα που αλλάζει, η καθαρότητα του νερού και της ατμόσφαιρας γενικά, τα προϊόντα που παίρνουμε απ' αυτό, τα ζώα που ζουν μέσα σ' αυτό. Νομίζω τα πάντα εξαρτώνται από το δάσος, δηλαδή και η δική μας η ζωή εξαρτάται απ' αυτό.

Σ10: Την ανανέωση του ατμοσφαιρικού αέρα, δηλαδή του οξυγόνου κ.λπ., συγκράτηση εδαφών, στην υδρονομία του περιβάλλοντος, στην τροφοδοσία με καύσιμη ύλη, στην αναψυχή, δηλαδή δραστηριότητες που αναζωογονούν την ανθρώπινη διάθεση, σε δραστηριότητες αθλητικές και στην παραγωγή ξυλείας.

Σ12: Είναι οικονομικά και είναι και οφέλη μη οικονομικά, άυλες ωφέλειες, όπως είναι η δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα, η παραγωγή οξυγόνου, η συγκράτηση του νερού στο έδαφος, η αποφυγή-προστασία από πλημμυρικά φαινόμενα, η δημιουργία εδάφους, αναψυχή, κυνήγι, αισθητική απόλαυση, βοσκή, δευτερεύοντα δασικά προϊόντα κατάλληλα για φαρμακευτικές και άλλες χρήσεις, προστασία της βιοποικιλότητας, προστασία της πανίδας κ.ά.

Σ17: Το οξυγόνο, η ηρεμία, οι βόλτες στο δάσος, προσφέρει ισορροπία στον πλανήτη και στον κύκλο ζωής.

Σ18: Μας δίνει ζωή, οξυγόνο, παρέχει ειδικές συνθήκες για να υπάρχουν τα ζώα, τα φυτά, τα βότανα που μαζεύουμε, απορροφά και το νερό των βροχών και έχουμε υπόγεια νερά, και βοηθάει στις πλημμύρες. Είναι σημαντικό ο άνθρωπος να πηγαίνει μια βόλτα στο δάσος, να ασκείται, να ψυχαγωγείται, του δίνει μια ευφορία. Ακόμη διοργανώνονται διάφορα δρώμενα και είναι όμορφο να πάει κανείς εκεί να κάνει τις δραστηριότητές του.

Σ19: Τρέφονται τα ζώα, μας δίνει οξυγόνο, ξυλεία, κρατάει το νερό της βροχής, είναι απαραίτητο το δάσος.

Σ21: Οικονομικά οφέλη, τρέφονται οι μέλισσες και παράγουν μέλι, οξυγόνο, ομορφιά.

Σ22: Είναι πολλά, μας δίνει οξυγόνο, ξυλεία, κρατάει τα νερά, αναπαράγεται η πανίδα, χλωρίδα, βιοποικιλότητα, βοηθάει στην παραγωγή μελιού, οικονομικά οφέλη, μπορεί να ζήσει ο κόσμος κ.ά.

Σ23: Ζωή, κυνήγι, εκμετάλλευση, συγκρατεί το νερό της βροχής.

Σ33: Μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου, στη συγκράτηση εδαφών σε ορεινές περιοχές, είναι χώρος αναψυχής, μόρφωσης και πολλά άλλα.

Στην ερώτηση «Από τι κινδυνεύει ένα δάσος;», οι συμμετέχοντες δήλωσαν κυρίως από τον άνθρωπο, αναφέροντας τις πυρκαγιές, τις υλοτομίες, τις εκχερσώσεις, την όξινη βροχή. Ακόμη αναφέρθηκαν στην κλιματική αλλαγή, τη ρύπανση του περιβάλλοντος, τα φυσικά

φαινόμενα όπως κεραυνοί, έντονα καιρικά φαινόμενα, ηφαιστεια, αλλά και στις ασθένειες.

Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ1: Κλιματική αλλαγή και επικίνδυνη ανθρώπινη δραστηριότητα.

Σ6: Πυρκαγιές, παράνομη υλοτομία, λαθροθηρία, σκουπίδια, εκχερσώσεις.

Σ8: Από τις πυρκαγιές, από τον άνθρωπο, από τη λάθος συμπεριφορά που οδηγεί και στις πυρκαγιές και στο να πετάμε σκουπίδια στο δάσος, αλλά και το γεγονός ότι η κλιματική αλλαγή έχει οδηγήσει σε διατάραξη διαφόρων οικοσυστημάτων με αποτέλεσμα να μην έχουμε αρκετές βροχές, που πάλι διαταράσσει την ισορροπία του δάσους.

Σ10: Πρώτος κίνδυνος είναι οι πυρκαγιές και στη συνέχεια η ανθρώπινη δραστηριότητα και η ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος.

Σ12: Από τις πυρκαγιές, από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, από την κλιματική αλλαγή, την αλλαγή του περιβάλλοντος, όσον αφορά τις θερμοκρασίες και τη ρύπανση της ατμόσφαιρας, την όξινη βροχή σε βιομηχανικές περιοχές.

Σ23: Πρωτίστως από τον άνθρωπο, από φωτιές, παράνομη υλοτομία, εκχερσώσεις.

Σ27: Πυρκαγιές, ανθρώπινη δραστηριότητα, φυσικές καταστροφές.

Σ28: Από τον άνθρωπο (εκχερσώσεις, υλοτομίες, φωτιές), φυσικά φαινόμενα, ασθένειες.

Σ31: Από την παρέμβαση του ανθρώπου, την αποψίλωση και την κλιματική αλλαγή.

Σ33: Στην Ελλάδα κινδυνεύουν από την κατάληψη και τις πυρκαγιές, σε άλλες χώρες όπως στις χώρες της Νότιας και Λατινικής Αμερικής με τα μεγάλα δάση απειλούνται άμεσα από την επέκταση του αγροτικού τομέα και της κτηνοτροφίας. Στην Κεντρική Ευρώπη απειλούνται από την όξινη βροχή. Άρα δεν μπορούμε να πούμε ότι είναι ένας ο παράγοντας. Είναι πολλαπλοί, ανάλογα με την περιοχή στην οποία βρίσκεται το δάσος.

Σ38: Από τον άνθρωπο, είτε υλοτομώντας το, είτε καταστρέφοντάς το για να κάνει κάποιες καλλιέργειες, είτε καταστρέφοντάς το για να κάνει οτιδήποτε έχει σκεφτεί ο ίδιος, από τις πυρκαγιές, από την υπερβόσκηση, από ανεμοστρόβιλους και από έντονες βροχοπτώσεις.

Αναφορικά με τα αίτια πρόκλησης δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο, σύμφωνα με τις δηλώσεις του δείγματος, αυτές προκαλούνται κυρίως από αμέλεια του ανθρώπου (καύση υπολειμμάτων καλλιεργειών, ψησταριές, σπινθήρες μηχανημάτων, εκδρομείς κ.ά.), από κακή συντήρηση των δικτύων της ΔΕΗ, λιγότερο από κακόβουλες ενέργειες (εμπρησμοί από

πρόθεση) και σε πολύ μικρό βαθμό από φυσικά φαινόμενα. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ3: Περισσότερο από κεραυνούς, από ηλεκτρικά καλώδια και από την ανευθυνότητα πολλών ανθρώπων που ζουν κοντά στο δάσος στα χωριά, όταν βάζουν να κάψουν ξερά χόρτα σε μέρα που φυσάει.

Σ4: Από ανθρώπινο χέρι. Από αμέλεια και εσκεμμένα.

Σ6: Δεν γνωρίζω. Πιστεύω από εμπρησμούς, από αμέλεια, από σκουπίδια που μπορεί να υπάρχουν πεταμένα και λόγω της υψηλής θερμοκρασίας να γίνεται αυτανάφλεξη. Λόγω του ότι δεν γίνεται σωστή συντήρηση σε στύλους της ΔΕΗ και ταυτόχρονα δεν καθαρίζονται τα χόρτα γύρω από τους στύλους της ΔΕΗ.

Σ7: Η ξηρασία, η έλλειψη περιβαλλοντικής συνείδησης, η απερισκεψία, το πέταμα τσιγάρου, η αμέλεια από αυτούς που καίνε τα χόρτα το καλοκαίρι όταν δεν επιτρέπεται και ο εμπρησμός.

Σ8: Εμπρησμός, πυρκαγιές που γίνονται κατά λάθος, όπως σε αντιπυρικές περιόδους με το να μην υπάρχει σωστή συμπεριφορά από τους πολίτες και να πηγαίνουν να ψήνουν κάτω από το δάσος, που είναι πολύ εύκολο να επεκταθεί μια φωτιά από τις πευκοβελόνες κ.λπ.

Σ10: Ανθρώπινη αμέλεια, η έλλειψη συντήρησης των δικτύων ενέργειας και κακόβουλες ενέργειες.

Σ11: Πιστεύω ότι υπάρχει και ο παράγοντας του ατυχήματος, δηλαδή είναι και από ανθρώπινο λάθος, αλλά πιστεύω ότι γίνονται και εσκεμμένα με σκοπό να αποψιλώσουν και να εκμεταλλευτούν κάποιες περιοχές.

Σ12: Θεωρώ ότι τα αίτια είναι κυρίως η ανθρώπινη αμέλεια, είναι από καλώδια της ΔΕΗ και σε τρίτο βαθμό είναι από σκόπιμες ενέργειες.

Σ18: Από αμέλεια, από τσιγάρα, ψησταριές, αλλά και από εμπρησμό, εσκεμμένα, είτε για πολιτικούς είτε για άλλους λόγους.

Σ19: Οι περισσότερες πιστεύω είναι εμπρησμοί με πρόθεση και λίγες εξ αμέλειας, που βάζει κάποιος να κάψει τα κλαδιά του ή από ψησταριές.

Σ20: Οι πιο πολλές πυρκαγιές μπαίνουν σκόπιμα, τις βάζουν, και λιγότερο από αδιαφορία του ανθρώπου όταν πάει να ανάψει φωτιά να κάψει τα κλαδιά ή τα χόρτα.

Σ22: Οι παλιές εγκαταστάσεις της ΔΕΗ, η αμέλεια των ανθρώπων και σε ένα μικρό βαθμό οι εμπρησμοί (κακόβουλες ενέργειες).

Σ23: Κυρίως από τον άνθρωπο, από εργασίες στο δάσος ή κοντά στο δάσος ή σε χωράφι που γειτνιάζει με δάσος (τροχό, ηλεκτροκόλληση, κλαδιά, ψησταριές), από τη ΔΕΗ, από ηλεκτροφόρα καλώδια που περνάνε μέσα από το δάσος και από κακή συντήρηση του δικτύου, λίγες από κεραυνούς και λίγες από εμπρησμό με πρόθεση (κακόβουλη ενέργεια).

Σ28: Εμπρησμός από πρόθεση, καλώδια ΔΕΗ, αμέλεια.

Σ30: Απροσεξία των ανθρώπων, που ανάβουν μια φωτιά θεωρώντας ότι μπορεί να την ελέγξουν, αλλά και λόγω καιρικών συνθηκών.

Σ31: Οι εργασίες στα χωράφια των αγροτών και η απροσεξία των οδηγών που μπορεί να πετάξουν αναμμένο τσιγάρο.

Σ37: Από ανθρώπινη παρέμβαση με οποιαδήποτε μορφή έχει αυτή. Είτε με καλώδια της ΔΕΗ που περνάνε μέσα από το δάσος, είτε μη επέμβαση του ανθρώπου με τις εργασίες μέσα στο δάσος, από κυνηγούς από αμέλεια και εμπρησμό (βάζουν φωτιά σε σημεία για να σηκώσουν πουλιά ή για να δημιουργήσουν μία κίνηση), από μελισσοκόμους που παρόλο που το προσέχουν, βοηθάνε στο δάσος, υπάρχουν και άλλοι που δημιουργούν πρόβλημα βάζοντας τις κυψέλες σε μη καθαρισμένες περιοχές, δεν προσέχουν, με αποτέλεσμα να είναι επικίνδυνο. Ένας μελισσοκόμος για να καθαρίσει μια έκταση και να την κάνει μελισσότοπο ή ένας κτηνοτρόφος που βάζει φωτιά για να δημιουργήσει νέο χορτάρι, ένα καλύτερο βοσκότοπο. Επίσης, φυσικές αιτίες, κεραυνοί, και εμπρησμοί από πρόθεση για διάφορους λόγους αλλά και ψυχασθενείς για προσωπική τέρψη, λόγο ψυχολογικών προβλημάτων, αλλά αυτοί δεν είναι η πλειοψηφία. Η πλειοψηφία είναι από αμέλεια και δόλο.

Σ38: Αμέλεια, εξατμίσεις αυτοκινήτων, από καλώδια της ΔΕΗ, από εργασίες ανθρώπων στο δάσος από πρόθεση για βόσκηση ή για να έχει ξύλα να κόψει για τον χειμώνα.

Στην ερώτηση «Τι επιπτώσεις (ζημιές) μπορεί να επιφέρει μια δασική πυρκαγιά;» οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι οι πυρκαγιές προκαλούν μεγάλες καταστροφές, όπως την καταστροφή του δάσους, τη ρύπανση του περιβάλλοντος, τον θάνατο άγριων ζώων, το ότι τα ζώα χάνουν τη φωλιά τους και δεν βρίσκουν τροφή, τη διαταραχή της τροφικής αλυσίδας, την καταστροφή ξυλείας, τη μείωση του οξυγόνου, τις πλημμύρες, τη διάβρωση των εδαφών, την καταστροφή της αισθητικής του τοπίου με αντίκτυπο στον τουρισμό και την οικονομία, τις επιπτώσεις στην υγεία και τη ψυχολογία των ανθρώπων. Επίσης, καταστροφή δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, καλλιεργειών, σπιτιών, εγκαταστάσεων, ακόμη και τον θάνατο ανθρώπων. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ1: Καταστρέφεται ένα οικοσύστημα, διαταράσσεται η τροφική αλυσίδα, χάνονται ζώα, είναι πρόβλημα για τον τουρισμό, χάνεται η ομορφιά και επιβαρύνεται το περιβάλλον.

Σ3: Αλλαγή στην ατμόσφαιρα, αλλαγή στο φυσικό περιβάλλον, πλημμύρες, ερημοποίηση.

Σ4: Καταστροφή του δασικού πλούτου, καταστροφή χλωρίδας, πανίδας, καταστροφές σε κατοικίες, σπίτια, επιχειρήσεις κ.λπ. και απώλεια ανθρώπινης ζωής.

Σ5: Καταστροφή πανίδας και χλωρίδας. Χαλάει η αλυσίδα της ζωής, πιθανές απώλειες ανθρώπινων ζωών, καταστροφή δημόσιας περιουσίας, όπως καλώδια ΔΕΗ κ.λπ.

Σ6: Πολλές και σε πολλά επίπεδα. Καταστρέφεται το δάσος, τα ζώα που ζουν σε αυτό, μειώνεται το οξυγόνο, ρυπαίνεται η ατμόσφαιρα, προκαλούνται πλημμύρες και διάβρωση του εδάφους. Επίσης, χάνεται η ομορφιά της περιοχής με επιπτώσεις στον τουρισμό και την οικονομία του τόπου και επηρεάζονται αρνητικά η υγεία και η ψυχολογία των κατοίκων της περιοχής. Μπορεί να προκληθούν καταστροφές σε καλλιέργειες, εγκαταστάσεις, ακόμα και απώλεια ζωής.

Σ7: Απώλεια ζωών (άνθρωποι και ζώα), καταστροφή φυσικού τοπίου, πλημμύρες κ.ά.

Σ8: Οικονομικές, περιβαλλοντικές, πολύ συχνά τον χειμώνα μετά την πυρκαγιά έχουμε πλημμύρες, στο οξυγόνο και στα ζώα.

Σ9: Κατ' αρχήν στην οικονομία του τόπου είτε από τη βόσκηση, είτε από απώλειες σε δασικά προϊόντα, όπως για παράδειγμα στην Εύβοια που οι κάτοικοι είχαν εισοδήματα από το ρετσίι που έπαιρναν από τα δέντρα. Επίσης, στο οξυγόνο, στο νερό που δεν θα έχει μια περιοχή, με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, με τη μείωση της χλωρίδας και της πανίδας. Προκαλεί φυσικές καταστροφές δηλαδή με την πρώτη βροχή θα υπάρξουν πλημμύρες, αν δεν ληφθούν μέτρα.

Σ10: Κυρίως στην υποβάθμιση των εδαφών, στη μείωση του υδρονομικού ρόλου του εδάφους, στην αλλαγή του κλίματος και στην υποβάθμιση του βιοτικού επιπέδου του πολίτη.

Σ11: Επιπτώσεις στα ζώα, το ότι χάνουν το μέρος που ζουν. Καταστρέφουν το δάσος που είναι μια επίπτωση που αφορά όλους μας και υπάρχουν επίσης και οικονομικές επιπτώσεις, όπως στις Πεταλούδες που είχαν καεί πέρυσι. Υπάρχουν άνθρωποι που έχουν τα ζώα τους, μπορεί να χάσουν το κοπάδι τους, να καούν τα ζώα τους κ.λπ. Ή μπορεί να είναι ένας τόπος που επισκέπτονται τουρίστες. Άρα έχει και οικονομικές επιπτώσεις.

Σ21: Μεγάλες επιπτώσεις. Να επεκταθεί και σε κατοικημένες περιοχές, να καταστρέψει σπίτια, καλλιέργειες, ζώα, πουλιά, φυτά.



Σ22: Δεν συγκρατούνται τα βρόχινα νερά, μπορεί να έχουμε πλημμυρικά φαινόμενα, ρύπανση του περιβάλλοντος, της ατμόσφαιρας, μείωση οξυγόνου, κακή αισθητική, καταστρέφονται τα ζώα, τα πουλιά, χάνεται τροφή για τα ζώα.

Σ27: Πάρα πολλές. Έλλειψη οξυγόνου, καταστρέφεται το οικοσύστημα, το έδαφος γίνεται πιο ευάλωτο σε φυσικές καταστροφές.

Σ28: Οικολογική καταστροφή, σπίτια, ανθρώπινες ζωές, χάνεται το σπίτι των ζώων, ρυπογόνες ουσίες.

Στην ερώτηση προς τους συμμετέχοντες αν αυτοί έχουν ασχοληθεί με προβλήματα που δημιούργησε μια δασική πυρκαγιά (Πίνακας 26), θετική απάντηση έδωσαν κυρίως τα άτομα που λόγω του επαγγέλματός τους (δασικοί υπάλληλοι, πυροσβέστες, μηχανικοί, χειριστές μηχανημάτων) χειρίζονται θέματα σχετικά με τις πυρκαγιές και τα προβλήματα που αυτές δημιουργούν αλλά και εθελοντές και άτομα των οποίων η παρουσία έχει πληγεί στο παρελθόν από δασική πυρκαγιά. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

**Πίνακας 26.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς την ενασχόλησή του με προβλήματα που δημιούργησε μία δασική πυρκαγιά

Ερώτηση	Ναι	Όχι
Έχετε ασχοληθεί ποτέ με προβλήματα που δημιούργησε μια δασική πυρκαγιά;	38,1	61,9

Σ8 (Ναι): Λόγω της δουλειάς μου περπατήσαμε την έκταση και σχεδιάσαμε ένα περιβάλλον το οποίο να μπορεί να είναι αντιπλημμυρικό, με διαμόρφωση περιβάλλοντος, ώστε να υπάρχει μία απορροή των όμβριων υδάτων, σε συνδυασμό με τον πολεοδομικό σχεδιασμό.

Σ12 (Ναι): Υπηρεσιακά ασχοληθήκαμε με την κατασκευή κορμοδεμάτων και κορμοφραγμάτων για την αποτροπή διάθρωσης, με αναδασώσεις για επαναφορά της βλάστησης που καταστράφηκε, με φροντίδα της πανίδας που διαταράχτηκε λόγω της πυρκαγιάς, όπως να ρίξουμε τροφή στα ελάφια.

Σ20 (Ναι): Κάηκε το αυτοκίνητό μου, κάηκε ο σωλήνας (δύο χιλιόμετρα λάστιχο για να πάει το νερό στη μάντρα), κάηκαν οι μέλισσες, οι κατσίκες μου με τη φωτιά του 2021 στην περιοχή και ούτε μου έδωσαν και τίποτα. Ήρθαν τα καταγράψαν και τελείωσε.

Σ22 (Ναι): Με καμένα δέντρα που πέφτουν στους δρόμους και με αντιπλημμυρικά έργα που γίνονται.

Σ23 (Ναι): Με ζώνες πυρασφάλειας, διάνοιξη δρόμων, απομάκρυνση δέντρων και αναχώματα για να συγκρατήσουμε κάποια χώματα.

Σ33 (Ναι): Στη μεγάλη πυρκαγιά του 2008 μεταφέραμε τροφή και νερό για τα ζώα, το 2011 στην περιοχή πίσω από το φράγμα Γαδουρά κάναμε μια μεγάλη δενδροφύτευση γύρω στα 10.000 φυτά μαζί με άλλους φορείς.

Σ37 (Ναι): Με πλημμύρες, (πλημμυρικά φαινόμενα).

Σ40 (Ναι): Έχω έρθει αντιμέτωπος καθώς εργάστηκα παλαιότερα σε μία ομάδα με τον δήμο και πηγαίναμε σε κατάσβεση δασικών πυρκαγιών και κάναμε και δενδροφυτεύσεις και καθαρισμούς.

Σ42 (Ναι): Με κατολισθήσεις, διάβρωση εδάφους, με δέντρα που πέφτουν και κλείνουν τους δρόμους.

Όσον αφορά στον βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες γνωρίζουν τους φορείς προστασίας των δασών και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών, με μέση τιμή 2,64 ( $\pm 0,879$ ) αντιλαμβανόμαστε εξ αρχής περιορισμένη γνώση, στοιχείο που επιβεβαιώνεται και από το γεγονός ότι το 45,2% δήλωσε «Λίγο», το 4,8% δήλωσε «Καθόλου» και μόλις το 2,4% δήλωσε «Πολύ» (Πίνακας 27).

**Πίνακας 27.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό που γνωρίζουν τους φορείς προστασίας των δασών και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό γνωρίζετε τους φορείς προστασίας των δασών και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών;	2,64	0,879	4,8	45,2	33,3	14,3	2,4

Η πλειοψηφία του δείγματος ανέφερε ως φορείς προστασίας των δασών και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών κυρίως την Πυροσβεστική Υπηρεσία, τη Δασική Υπηρεσία και την Πολιτική Προστασία. Επίσης, αναφέρθηκαν η Τοπική Αυτοδιοίκηση, Περιβαλλοντικές Οργανώσεις και υπήρχαν και 4 απαντήσεις που ανέφεραν ως φορείς το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ4 (Λίγο): Η Δασική Υπηρεσία και η Πυροσβεστική.

Σ6 (Λίγο): Δασική Υπηρεσία, Πυροσβεστική, Πολιτική Προστασία, Δήμος, Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Σ9 (Αρκετά): Πολιτική Προστασία, Δασική Υπηρεσία και Πυροσβεστική. Δεν ξέρω αν υπάρχουν και άλλες.

Σ10 (Πολύ): Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Διεύθυνση Αναδάσωσης, Δασικές Υπηρεσίες, η Περιφέρεια όσον αφορά κάποια έργα που δεν είναι σε άμεση αρμοδιότητα της Δασικής Υπηρεσίας, οι Δήμοι για δημοτικές εκτάσεις, επίσης Περιβαλλοντικές Οργανώσεις και η Πυροσβεστική Υπηρεσία, όσον αφορά την καταστολή.

Σ11 (Λίγο): Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Σ12 (Πάρα πολύ): Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Πυροσβεστική Υπηρεσία, Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας.

16 (Λίγο): Πυροσβεστική, Πολιτική Προστασία.

Σ17 (Λίγο): Πυροσβεστική Υπηρεσία

Σ18 (Λίγο): Πυροσβεστική Υπηρεσία, Δήμος.

Σ19 (Αρκετά): Πυροσβεστική Υπηρεσία, Δασαρχείο.

Σ22 (Αρκετά): Η Δασική Υπηρεσία, η Πυροσβεστική Υπηρεσία και οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Σ30 (Πολύ): Πυροσβεστική Υπηρεσία, Διεύθυνση Δασών, Δήμος.

Σ31 (Λίγο): Διεύθυνση Δασών.

Στην ερώτηση προς τους συμμετέχοντες αν έχουν συνεργαστεί με φορείς προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών (Πίνακας 28), θετική απάντηση έδωσαν τα άτομα που λόγω του επαγγέλματός τους (δασικοί υπάλληλοι, πυροσβέστες, μηχανικοί, χειριστές μηχανημάτων) κατά την άσκηση των καθηκόντων τους συνεργάζονται και με άλλες υπηρεσίες για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών. Επίσης, θετική απάντηση έδωσαν εθελοντές, γεωργοί και κτηνοτρόφοι που ειδοποίησαν την Πυροσβεστική Υπηρεσία για έναρξη πυρκαγιάς, βοήθησαν για τον εντοπισμό της θέσης και συμμετείχαν και στην κατάσβεση.

**Πίνακας 28.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς πιθανές συνεργασίες του με φορείς προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών

Ερώτηση	Ναι	Όχι
Έχετε συνεργαστεί με φορείς προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών;	47,6	52,4

Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ4: Έχω εργαστεί παλαιότερα σαν εποχιακός δασοπυροσβέστης στη δασική υπηρεσία.

Σ10: Ναι, λόγω της θέσης που κατέχω στο Ελληνικό Δημόσιο στον τομέα της διοργάνωσης της πρόληψης, όταν γίνεται συνεδρίαση του συντονιστικού οργάνου δασικών πυρκαγιών, όπου συμμετέχουν όλοι οι φορείς και στη συνέχεια όσον αφορά τα έργα αποκατάστασης σε συνεργασία με άλλες υπηρεσίες, συνεμπλεκόμενες, όπως είναι για παράδειγμα η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού, ο Δήμος, η Περιφέρεια, η Αρχαιολογία, όσον αφορά δηλαδή την πραγματοποίηση έργων αποκατάστασης έκτασης, όπου θα πρέπει να αδειοδοτήσουν και άλλες υπηρεσίες.

Σ12: Έχω συνεργαστεί με την Πυροσβεστική και σε επίπεδο πρόληψης και σε επίπεδο κατάσβεσης.

Σ19: Έχω ενημερώσει για φωτιά που είδα δύο φορές την Πυροσβεστική. Πήρα τηλέφωνο αλλά άργησαν να ρθούνε και σε μέρος που είμαστε κοντά στις Πεταλούδες.

Σ20: Έχω δείξει δρόμους στην Πυροσβεστική για τη φωτιά.

Σ21: Με εθελοντικές οργανώσεις, με την Πυροσβεστική και τη Δασική Υπηρεσία για τη φύλαξη (πρόληψη) και κατάσβεση πυρκαγιάς.

Σ22: Συνεργάστηκα σε καταστολή και σε πρόληψη δασικών πυρκαγιών.

Σ23: Μέσω εθελοντισμού με εργασίες κατάσβεσης και πρόληψης και αποκατάστασης μετά την πυρκαγιά.

Σ26: Μέσω εθελοντισμού, για καθαρισμούς.

Σ31: Σε κατάσβεση πυρκαγιάς, συμμετείχα εθελοντικά.

Σ36: Έχω συνεργαστεί με την Πυροσβεστική Υπηρεσία και την Πολιτική Προστασία σε επίπεδο κατάσβεσης πυρκαγιάς.

Στην ερώτηση αν γίνονται φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις στο νησί το 92,9% των συμμετεχόντων (Πίνακας 29) δήλωσε ότι γνωρίζει ότι γίνονται δράσεις στο νησί, ο στόχος

των οποίων είναι η αναδάσωση, η προστασία του περιβάλλοντος, ο προληπτικός καθαρισμός των δασών αλλά και η ευαισθητοποίηση των πολιτών για το περιβάλλον.

**Πίνακας 29.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό υλοποίησης φιλοπεριβαλλοντικών δράσεων στο νησί

Ερώτηση	Ναι	Όχι
Γνωρίζετε αν γίνονται φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις στο νησί;	92,9	7,1

Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων σχετικά με τον στόχο των φιλοπεριβαλλοντικών δράσεων είναι τα παρακάτω:

Σ4: Ενημέρωση, και αναδάσωση καμένων εκτάσεων.

Σ6: Ο στόχος τους είναι η αναδάσωση και η προστασία του περιβάλλοντος καθώς και η ευαισθητοποίηση και η παρακίνηση των πολιτών να βοηθήσουν και να αντιληφθούν την σημαντικότητα των δράσεων και της συμμετοχής των πολιτών σ' αυτές.

Σ7: Αναδάσωση, δημιουργία περισσότερου πρασίνου, προστασία από πλημμύρες.

Σ8: Η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε σχέση με το δάσος.

Σ9: Η πρόληψη και η ενημέρωση στα νέα παιδιά.

Σ10: Η ευαισθητοποίηση του κοινού, είτε αυτό αφορά νεαρές ηλικίες, είτε αφορά μεγαλύτερες και ενήλικες και η πραγματοποίηση δενδροφυτεύσεων που έχουν ως στόχο όχι μόνο την αποκατάσταση της βλάστησης αλλά και τη δημιουργία πνεύματος φιλοδασικού και φιλοπεριβαλλοντικού.

Σ11: Ανάλογα με το ποιος κάνει τη δράση. Για παράδειγμα αν την κάνει το σχολείο είναι για να διδάξει τα παιδιά και θέλει να βοηθήσει τον τόπο. Αν την κάνει κάποιος σύλλογος καταστημάτων ή κάποια πολιτική παράταξη μπορεί να θέλει και να προβληθεί ταυτόχρονα.

Σ16: Ανάπτυξη του δάσους και ευαισθητοποίηση του κόσμου.

Σ18: Ενημέρωση, πρόληψη και ευαισθητοποίηση του κόσμου για το πια πρέπει να είναι η συμπεριφορά του ώστε να μην υπάρχουν πυρκαγιές.

Σ21: Μόνο για να φαίνονται, φυτεύουν μερικά πεύκα, βγάζουν φωτογραφίες, αλλά κάτι σωστό δεν γίνεται. Όπως το βλέπω εγώ. Δεν υπάρχει οργάνωση. Λένε ότι ο στόχος τους είναι να αναδασώσουν μια περιοχή που έχει καεί, για να αναπτυχθεί πάλι η βλάστηση γρήγορα. Φυτεύουν και δεν ξαναπερνάνε να το δούνε, ούτε το ποτίζουν, ούτε το φροντίζουν.

Σ23: Προστασία δασών και στις καμένες περιοχές η ανάπλαση-αποκατάσταση.

Σ24: Κατά κύριο λόγο να αναπτυχτεί ξανά η φύση στα σημεία που επηρεάστηκαν από πυρκαγιές, να διατηρηθεί το φυσικό τοπίο και να μην διαβρωθεί το έδαφος.

Σ28: Ενημέρωση και προστασία.

Σ30: Η ευαισθητοποίηση της κοινωνίας για τον ρόλο των δασών και για την προστασία και την πρόληψη και δεύτερον οι πρακτικές δράσεις δηλαδή αναδάσωση, δενδροφύτευση καθαρισμός δασών.

Σ32 Να αυξήσουν την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων και να περιορίσουν τις παρεμβάσεις και τις πυρκαγιές.

Σ33: Η προστασία του περιβάλλοντος και η προαγωγή της ποιότητας ζωής.

Σ35: Προστασία φυσικού περιβάλλοντος και αειφορία.

Σ39: Τοπικός κυρίως, για την αναβάθμιση της εικόνας του τόπου τους και για τα οφέλη που θα έχουν άμεσα ως κάτοικοι της περιοχής. Δηλαδή να μπορούνε αισθητικά και περιβαλλοντικά να αναδείξουν τον τόπο τους, ώστε να είναι και επισκέψιμος περισσότερο και να τους δίνει τα οφέλη που έχουν τα δάση και το φυσικό περιβάλλον.

Σ40: Να αναζωογονηθεί το δάσος το οποίο είναι καμένο και να ξαναδημιουργήσουμε τον πλούτο που έχει καταστραφεί από τις φωτιές.

Η άποψη του δείγματος αναφορικά με το αν οι φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις πετυχαίνουν τον στόχο τους αποτυπώνεται στον Πίνακα 30, σύμφωνα με τον οποίο, το μεγαλύτερο ποσοστό 56,4% δήλωσε «Αρκετά», και ποσοστό 33,3% δήλωσε «Λίγο». Η μέση τιμή 2,69 ( $\pm 0,655$ ) στην 5-βάθμια κλίμακα τύπου Likert είναι ενδεικτική των θέσεών τους. Τα ποσοστά διαμορφώθηκαν στις τιμές αυτές γιατί στις περιπτώσεις που οι συμμετέχοντες δήλωναν ότι ο στόχος είναι η αναδάσωση, πίστευαν ότι ο στόχος δεν επιτυγχάνεται ή επιτυγχάνεται λίγο, λόγω του ότι δεν γίνονται σωστά οι εργασίες φύτευσης αλλά και λόγω της ανύπαρκτης στη συνέχεια συντήρησης – ποτισμάτων. Αντιθέτως, για τους στόχους προστασίας περιβάλλοντος, καθαρισμούς δασών και ευαισθητοποίησης το δείγμα επέλεγε να δώσει την απάντηση «Αρκετά» έως «Πολύ».

**Πίνακας 30.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό πεποίθησής του ότι οι περιβαλλοντικές δράσεις πετυχαίνουν τον στόχο τους

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι οι περιβαλλοντικές δράσεις πετυχαίνουν τον στόχο τους;	2,69	0,655	2,6	33,3	56,4	7,7	0,0

Όσον αφορά στη συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δράσεις, το 64,3% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι έχει συμμετάσχει σε κάποια περιβαλλοντική δράση, κυρίως αναδάσωση και καθαρισμοί δασών, ενώ μερικοί από αυτούς δήλωσαν αναδάσωση με το σχολείο (Πίνακας 31).

**Πίνακας 31.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τη συμμετοχή του σε κάποια/κάποιες περιβαλλοντικές δράσεις

Ερώτηση	Ναι	Όχι
Έχετε συμμετάσχει σε κάποια/κάποιες από τις δράσεις;	64,3	35,7

Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων σχετικά με τη συμμετοχή του δείγματος σε δράσεις είναι τα παρακάτω:

Σ4: Συμμετείχα σε αναδάσωση και καθαρισμό χόρτων και κλαδιών και παρείχα εργασία.

Σ6: Μόνο συμμετοχή σε σεμινάρια και ημερίδες. Παρακολούθησα το σεμινάριο, την ημερίδα.

Σ8: Σε αναδάσωση και σε μια δράση σε πάρκο όπου κάναμε διάφορες δραστηριότητες με διάφορα παιχνίδια που μπορούσαν να συμμετάσχουν οι πολίτες. Ο ρόλος μου στην αναδάσωση ήταν εθελοντικός (εργασίες φυτέματος) και στο πάρκο συμμετείχα στην οργάνωση.

Σ9: Σε καθαρισμό, με την εκτέλεση εργασιών και παρακολούθηση σεμιναρίων, ημερίδων.

Σ10: Σε δενδροφυτεύσεις, με προσωπική συμμετοχή, χωρίς να υπάρχει υποχρέωση, αλλά και στα πλαίσια της υπηρεσίας σε θέματα αδειοδοτήσεων σε ένα ρόλο πιο υπηρεσιακό και οργανωτικό.

Σ11: Συμμετείχα σε καθαρισμό παραλίας σαν εθελόντρια.

Σ20: Συμμετείχα σε αναδάσωση με το σχολείο, το γυμνάσιο (φύτευα).

Σ22: Συμμετείχα σε αναδάσωση, σε καθαρισμό παραλίας και δασών παρέχοντας εργασία.

Σ26: Συμμετείχα ενεργά σε καθαριότητα (σκουπίδια) και στην πρόληψη πυρκαγιάς με καθαρισμούς σε χόρτα και κλαδιά.

Σ27: Συμμετείχα σε αναδάσωση ενεργά (φύτευα).

Σ30: Συμμετείχα σε δενδροφύτευση.

Σ31: Σε περιπάτους και σε ένα καθαρισμό μονοπατιού, με συμμετοχή.

Σ33: Σε αναδασώσεις, ανακυκλώσεις και ο ρόλος μου ήταν κυρίως συντονιστικός.

Σ40: Σε δενδροφυτεύσεις και καθαρισμό χόρτων κάτω από τα δέντρα και κλάδεμα χαμηλών κλαδιών σε δέντρα δίπλα στον δρόμο.

Το 61% του δείγματος δήλωσε ότι είναι «Λίγο» ικανοποιημένο σχετικά με την ενημέρωση που γίνεται για τις δράσεις στη νήσο Ρόδο, για την προστασία των δασών και του φυσικού περιβάλλοντος, το 22% «Αρκετά» και το 12,2% «Καθόλου» (Πίνακας 32). Και πάλι η μέση τιμή που παρουσιάζεται ( $2,20 \pm 0,715$ ) δεν φαίνεται να είναι καθόλου υποσχόμενη.

**Πίνακας 32.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό ικανοποίησής του από την ενημέρωση που έχει για τις δράσεις στη Ρόδο αναφορικά με την προστασία των δασών και του φυσικού περιβάλλοντος

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό είστε ικανοποιημένος/η από την ενημέρωση που έχετε για τις δράσεις στη Ρόδο αναφορικά με την προστασία των δασών και του φυσικού περιβάλλοντος;	2,20	0,715	12,2	61,0	22,0	4,9	0,0

Σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων δεν γίνεται καλή ενημέρωση – διαφήμιση για τις δράσεις που πραγματοποιούνται. Η ενημέρωση γίνεται κυρίως μέσα από το διαδίκτυο ή από γνωστούς και προϋποθέτει ατομικό ενδιαφέρον και διάθεση χρόνου. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ4 (Λίγο): Μόνο από συζητήσεις από φίλους και γνωστούς. Κι εγώ δεν κάνω ιδιαίτερες προσπάθειες να ενημερωθώ.

Σ6 (Λίγο): Θεωρώ ότι θα έπρεπε να γίνεται πιο καλή ενημέρωση, να διαφημίζονται περισσότερο και να προσελκύουν περισσότερο κόσμο.



Σ8 (Λίγο): Πρέπει να τα παρακολουθείς, δεν υπάρχει ενημέρωση στους πολίτες, πρέπει να ακολουθείς συγκεκριμένες ομάδες για να ενημερωθείς.

Σ9 (Λίγο): Κι εγώ δεν ενημερώνομαι ιδιαίτερα από όλες τις πηγές. Όμως γενικά δεν γίνεται καλή ενημέρωση. Όταν έγιναν οι πυρκαγιές στο «Μάτι» και άλλες, εκ των υστέρων, μετά την πυρκαγιά, ενημερώθηκαν όλοι. Η ενημέρωση και οι δράσεις πρέπει να γίνονται πριν την πυρκαγιά και να ενημερώνονται όλοι.

Σ10 (Αρκετά): Υπάρχει ενημέρωση κυρίως μέσω του διαδικτύου, των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, αλλά και στον τομέα της εκπαίδευσης από τα σχολεία, πρόσκοποι. Βλέπω ότι υπάρχει αρκετή κινητοποίηση.

Σ12 (Λίγο): Λόγω επαγγέλματος πάρα πολύ. Η Υπηρεσία (Δασική Υπηρεσία) ενημερώνεται και εγώ προσωπικά στον ύψιστο βαθμό, όσον αφορά τις δράσεις που γίνονται στο περιβάλλον, γιατί ζητούν και αδειοδότηση. Πέρα από την υπηρεσιακή, η ενημέρωση είναι αρκετά καλή μέσω των κοινωνικών δικτύων, αλλά θεωρώ ότι θα μπορούσε να είναι και καλύτερη. Δηλαδή αν δεν είσαι μέλος ή αν δεν έχεις φίλους στο Facebook αυτούς που κάνουν τη δράση μπορεί και να μην ενημερωθείς από άλλους φορείς ενημέρωσης.

Σ19 (Πολύ): Υπάρχει ενημέρωση, όποιος θέλει και ενδιαφέρεται θα το μάθει, θα πάει.

Σ30 (Αρκετά): Γενικά αν και υπάρχουν στο διαδίκτυο οι δράσεις, δεν υπάρχει μεγάλη προβολή.

Σ33 (Λίγο): Δεν είναι προτεραιότητα των ΜΜΕ ή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης η ενημέρωση για τις δράσεις.

Όσον αφορά στον βαθμό που η πολιτεία προστατεύει τα δάση από τις δασικές πυρκαγιές το 54,8% των συμμετεχόντων δήλωσε «Λίγο», το 33,3% δήλωσε «Αρκετά» και το 9,5% «Καθόλου» (Πίνακας 33). Δηλωτικό της θέσης τους είναι ασφαλώς και εδώ η μέση τιμή (2.29±0,673).

**Πίνακας 33.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό που η πολιτεία προστατεύει ικανοποιητικά τα δάση από τις δασικές πυρκαγιές

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι η πολιτεία προστατεύει ικανοποιητικά τα δάση από τις δασικές πυρκαγιές;	2,29	0,673	9,5	54,8	33,3	2,4	0,0

Οι συμμετέχοντες πιστεύουν ότι η πολιτεία δεν ενδιαφέρεται αρκετά για τα δάση και το περιβάλλον. Θεωρούν θετικό το γεγονός ότι διατίθενται κάποια κονδύλια για την κατάσβεση των πυρκαγιών και παρέχεται ενημέρωση από τη Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας προς τους πολίτες, για τις ημέρες υψηλής επικινδυνότητας πυρκαγιάς, αλλά δεν διατίθενται κονδύλια για την πρόληψη των πυρκαγιών, για στελέχωση των υπηρεσιών, για προληπτικά έργα, όπως καθαρισμούς της βλάστησης δίπλα σε δρόμους, αντιπυρικές ζώνες, συντήρηση των δασικών δρόμων, διαχείριση των δασών κ.ά. Επίσης, πιστεύουν ότι δεν γίνονται αρκετές προσπάθειες για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών, ώστε να μειωθούν οι πυρκαγιές από αμέλεια. Όσον αφορά την αποκατάσταση των καμένων εκτάσεων, οι προσπάθειες σταματούν στην έκδοση αποφάσεων κήρυξης αναδασωτέας έκτασης, οι οποίες δεν υλοποιούνται ποτέ. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ3 (Λίγο): Δεν φροντίζει να κάνει δασικούς δρόμους, δεν φροντίζει να έχει προσωπικό για την προστασία του.

Σ4 (Λίγο): Δεν δίνουν την πρέπουσα σημασία. Θα ήθελα να διαθέτουν περισσότερους πόρους, προσωπικό, οχήματα και μέσα κατάσβεσης. Υπάρχει ελάχιστη πρόληψη και ελάχιστος συντονισμός πυρκαγιών.

Σ6 (Αρκετά): Θεωρώ ότι είναι θετικά τα μηνύματα που στέλνει η Πολιτική Προστασία, ενημερώνοντας για τις υψηλές θερμοκρασίες και κίνδυνο φωτιάς. Παρόλα αυτά, στο θέμα της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης του κόσμου, θεωρώ ότι δεν υπάρχει ενημέρωση. Και από έργα θεωρώ ότι δεν κάνει έργα.

Σ7 (Λίγο): Γιατί δεν υπάρχει η κατάλληλη επίβλεψη και οι νόμοι δεν εφαρμόζονται.

Σ9 (Καθόλου): Παρόλο που υπάρχει η νομοθεσία, δεν υπάρχει διάθεση να προστατευτούν, αυτό πιστεύω εγώ. Διαφορετικά, θα έδινε περισσότερο βάρος για την προστασία και την πρόληψη παρά για την καταστολή και για τους νόμους που επιτρέπουν κάποια πράγματα μέσα στα δάση (τις επιτρεπτές επεμβάσεις) που θα μπορούσαν να αποφευχθούν και ίσως αυτά να είναι και η αιτία για μία πυρκαγιά.

Σ10 (Λίγο): Δαπανώνται αρκετά μεγάλα ποσά στο θέμα της καταστολής, ενώ στο θέμα της πρόληψης δεν υπάρχει αντίστοιχη χρηματοδότηση των δραστηριοτήτων των υπηρεσιών με αποτέλεσμα να έχουμε σοβαρή υποβάθμιση στο περιβάλλον και μείωση του δασικού πλούτου της χώρας.

Σ11 (Λίγο): Γιατί κάθε χρόνο βλέπουμε πυρκαγιές, όχι μόνο στη Ρόδο, γενικότερα στην Ελλάδα και κάθε χρόνο επαναλαμβάνεται το ίδιο σκηνικό. Δηλαδή δεν ξέρω και κατά πόσο

είναι εφικτό να προστατεύσεις ολόκληρο το δάσος αν ξεφύγει κάτι, αλλά θα μπορούσαν να πάρουν νομίζω περισσότερα μέτρα, να ενημερώνουν περισσότερο τον κόσμο, να προσέχουν περισσότερο τους μήνες που είναι επικίνδυνοι για πυρκαγιές, τις μέρες που μας λένε ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα για πυρκαγιά, δηλαδή να γίνεται καλύτερη πρόληψη.

Σ12 (Λίγο): Για να προστατευθούν τα δάση από τις πυρκαγιές θα πρέπει να διατεθούν κονδύλια στους καθαρισμούς των δασών, στη συντήρηση του οδικού δικτύου, στη συντήρηση των ζωνών των αντιπυρικών, στην καλλιέργεια των δασών και δεν υπάρχει επαρκής χρηματοδότηση γι' αυτούς τους τομείς. Η χρηματοδότηση αφορά σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα την καταστολή, η οποία όμως δεν είναι επαρκής τρόπος, δεν μειώνει τον κίνδυνο έναρξης δασικής πυρκαγιάς αλλά δρα κατασταλτικά, ενώ οι αιτίες στις οποίες οφείλεται η πυρκαγιά παραμένουν χωρίς αντιμετώπιση.

Σ17 (Λίγο): Από τις πυρκαγιές που έχουν γίνει καταλαβαίνω ότι δεν το προστατεύουν αρκετά.

Σ18 (Αρκετά): Η πυροσβεστική Υπηρεσία υπάρχει σε αρκετά σημεία κάθε καλοκαίρι και προσπαθεί για την προστασία και την προφύλαξη, αλλά από την άλλη οι πυρκαγιές συνεχίζουν να γίνονται κάθε χρόνο σε μεγάλο βαθμό, οπότε σκέφτομαι ότι κάτι δεν γίνεται καλά.

Σ19 (Λίγο): Προσπαθεί, πληρώνει αλλά δεν το πετυχαίνει. Ένα κομμάτι πετυχαίνει μόνο. Ενώ ξοδεύει πολλά λεφτά, διαθέτει κονδύλια, γίνονται πολύ λίγα σε σχέση με αυτά που έπρεπε να γίνονται.

Σ20 (Καθόλου): Δεν έχουν ζώνες, δεν βγάζουν ένα γκρέιτερ έξω να φτιάξουν τους δρόμους, να κόψουν τα κλαδιά που αγγίζουν το ένα το άλλο. Αν πάρει φωτιά από δω θα έρθει και από την άλλη πλευρά του δρόμου. Η πυροσβεστική δεν προλαβαίνει, αν πάρει φωτιά... «περαστικά». Το θέμα είναι πριν πάρει φωτιά να υπάρχει πρόβλεψη. Δεν κάνουν έργα.

Σ27 (Λίγο): Θα μπορούσε να φτιάξει λίγο παραπάνω το νομικό πλαίσιο να στελεχώσει περισσότερο τις μονάδες αυτές που επιβλέπουν και επιτηρούν τα δάση με στόχο να μην γίνονται παράνομες δραστηριότητες.

Σ30 (Αρκετά): Μετά τη φωτιά στο Μάτι που χάθηκαν 100 ζωές, η πρώτη μέριμνα του κρατικού μηχανισμού είναι να μην υπάρχει θάνατος ανθρώπου, με οποιοδήποτε κόστος πάνω στο φυσικό περιβάλλον. Δηλαδή ας καούμε όλα. Η στρατηγική είναι: δεν σβήνουμε αλλά εκκενώνουμε για να μην καεί κόσμος, να μην υπάρξει ένας νεκρός, για να μην έχουμε πολιτικό κόστος. Δηλαδή, στοχεύουν στο πολιτικό κόστος, να μην υπάρξει νεκρός. Φάνηκε στην Εύβοια. Εκκενώνουμε να μην έχουμε θάνατο ανθρώπου και από εκεί κι έπειτα η φωτιά έσβησε στη θάλασσα.

Σ33 (Λίγο): Το πρόβλημα με τις πυρκαγιές είναι ότι πρέπει να τις προλάβουμε. Από τη στιγμή που μια πυρκαγιά υπάρχει σε πλήρη εξέλιξη είναι πολύ δύσκολο να ελεγχθεί. Επομένως, στον τομέα της πρόληψης και της διαχείρισης του δάσους, ούτως ώστε να έχουμε λιγότερες πυρκαγιές, γίνονται λίγα πράγματα. Καθαρισμοί δηλαδή στα δάση, στις γραμμές που περνάει το ηλεκτρικό, δεν βλέπουμε να υπάρχουν, ενώ θα έπρεπε να υπάρχουν. Κυρίως βλέπουμε το κράτος να εστιάζει στην κατάσβεση. Και αυτό είναι λάθος γιατί οι πόροι εξαντλούνται εκεί, ενώ θα έπρεπε να εξαντλούνται στην πρόληψη ή στην έγκαιρη αντιμετώπιση.

Σ36 (Πολύ): Γιατί προσλαμβάνει εποχιακό προσωπικό.

Σ37 (Αρκετά): Όλα κρίνονται εκ του αποτελέσματος. Τα πράγματα μπορούν να είναι πολύ καλύτερα αν η πολιτεία συγκεντρωθεί πιο πολύ στην πρόληψη. Χωρίς σχεδιασμένη πρόληψη δεν μπορείς να έχεις προστασία. Με την κατάσβεση διαχειρίζεσαι την καταστροφή που ήδη έχει γίνει. Χωρίς πρόληψη δεν μπορείς να κάνεις τίποτα. Δηλαδή, τα κύρια κεφάλαια δεν πρέπει να πέφτουν στην πυρόσβεση. Πρέπει να πέφτουν στην πρόληψη.

Σ42 (Καθόλου): Αν πραγματικά ενδιαφερόταν το κράτος να προστατεύσει τα δάση και να μην έχουμε δασικές πυρκαγιές, και χρήματα θα έδινε να συντηρούνται οι δασικοί δρόμοι, και αραιώσεις θα έκανε, και πολλά άλλα πράγματα θα έκανε. Το μόνο που κάνει είναι να φέρνει ένα ελικόπτερο κάθε καλοκαίρι και αυτό ένα, τουλάχιστον για τη Ρόδο. Και έχουν καεί δάση και δάση, οπότε θεωρώ ότι το κράτος μας καθόλου δεν τα προστατεύει.

Στην ερώτηση αν υπάρχουν προβλήματα ή παραλείψεις στη διαχείριση αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο, οι δηλώσεις των συμμετεχόντων κυμάνθηκαν μεταξύ του 23,8% «Λίγο» και του 7,1% «Πάρα πολύ» με μεγαλύτερο ποσοστό 52,4% να δηλώνει «Αρκετά» και με την μέση τιμή να βρίσκεται στο 3,07 ( $\pm 0,838$ ) (Πίνακας 34).

**Πίνακας 34.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό στον οποίο υπάρχουν προβλήματα/παραλείψεις στη διαχείριση αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών στη Ρόδο

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι υπάρχουν προβλήματα/παραλείψεις στη διαχείριση αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών στη Ρόδο;	3,07	0,838	0,0	23,8	52,4	16,7	7,1

Ομοίως με την προηγούμενη ερώτηση, οι συμμετέχοντες στην έρευνα πιστεύουν ότι τα προβλήματα και οι παραλήψεις είναι αρκετά, καθώς θεωρούν ότι οι υπηρεσίες είναι υποστελεχωμένες, δεν γίνεται πρόληψη ούτε προληπτικά έργα, όπως καθαρισμοί της βλάστησης δίπλα σε δρόμους, αντιτυρικές ζώνες, συντήρηση των δασικών δρόμων, διαχείριση των δασών κ.ά., ούτε και έργα για την αποκατάσταση των καμένων εκτάσεων. Επίσης, κατά τη διάρκεια της καταστολής υπάρχουν προβλήματα αναφορικά με οχήματα, με εξοπλισμό, προβλήματα συνεργασίας / συντονισμού μεταξύ υπηρεσιών, έλλειψης προσωπικού και κάλυψης πυροφυλακίων σε συγκεκριμένες θέσεις. Ακόμη, δηλώθηκαν προβλήματα σχετικά με τη σωστή χρήση των μηχανημάτων και τη γνώση των δασικών οδών από τους πυροσβέστες. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

*Σ4 (Λίγο): Πιστεύω είναι πιο ικανοποιητικά τα πράγματα από άλλες περιοχές, λόγω των πολλών πυρκαγιών που υπήρχαν στο νησί και το προσωπικό έχει αποκτήσει εμπειρία.*

*Σ5 (Αρκετά): Πιστεύω ότι υπάρχουν προβλήματα προσβασιμότητας στις πυρκαγιές και ίσως δεν υπάρχουν όσες αντιτυρικές ζώνες χρειάζονται.*

*Σ6 (Αρκετά): Θεωρώ ότι δεν γίνονται καθαρισμοί των αντιτυρικών ζωνών και δεν γίνονται καθαρισμοί των σκουπιδιών δεξιά αριστερά του οδικού δικτύου που διέρχεται μέσα από δάσος. Επίσης, δεν γίνεται αρκετή ενημέρωση. Για την αποκατάσταση δεν γνωρίζω αν γίνονται αναδάσώσεις. Νομίζω δεν γίνονται ή τουλάχιστον δεν ακούγονται ότι γίνονται.*

*Σ8 (Πολύ): Δεν φαίνεται από τα αποτελέσματα να υπάρχει και τόσο καλή οργάνωση και επικοινωνία ανάμεσα στους φορείς ώστε να διαχειριστούν τέτοιες καταστάσεις με αποτέλεσμα να χάνεται πολύ χρόνος.*

*Σ9 (Πολύ): Δεν υπάρχει πρόληψη, προσπαθούν να κάνουν καθαρισμούς με τους πολίτες, ούτε αραιώσεις στα δέντρα γίνονται, ούτε τίποτα. Και οι υπάλληλοι των Δασικών Υπηρεσιών θα έπρεπε να ήταν περισσότερο στο δάσος και όχι στο γραφείο για παροχή γραφικής δουλειάς. Αναδάσωση δεν γίνεται σχεδόν ποτέ. Εκδίδονται αποφάσεις κήρυξης αναδασωτέας έκτασης αλλά η αναδάσωση δεν γίνεται. Προσπαθούν μόνο με φυσική αναγέννηση. Παλαιότερα γινόταν. Τώρα τα διπλοκαμένα τα έχουν αφήσει στο έλεος. Στην κατάσβεση νομίζω ότι υπάρχουν προβλήματα στην αρχή της πυρκαγιάς, στον γρήγορο εντοπισμό της, στο να πιαστεί η πυρκαγιά από την αρχή της.*

*Σ10 (Πολύ): Δεν υπάρχει χρηματοδότηση επαρκής των υπηρεσιών για να αναλάβουν δράσεις πρόληψης και υπάρχει σοβαρή υποστελέχωση της Δασικής Υπηρεσίας.*

Σ12 (Λίγο): Υπάρχουν προβλήματα χρηματοδότησης της Δασικής Υπηρεσίας στο να ελαττώσει τους κινδύνους που συντείνουν στις δασικές πυρκαγιές (καθαρισμοί, κλαδέματα οδοποιία κ.λπ.) και η συνεργασία με την Πυροσβεστική θα έπρεπε να είναι πιο ουσιαστική και πιο συχνή.

Σ17 (Αρκετά): Χρειάζεται περισσότερη προστασία και πρόληψη πριν γίνει η ζημιά.

Σ26 (Πολύ): Δεν ξέρουν όλοι τους δρόμους. Έρχονται πυροσβέστες που δεν ξέρουν πως να πάνε στη φωτιά ή χάνονται, δεν ξέρουν που είναι οι κρουνοί να γεμίσουν νερό. Έτσι χάνεται πολύτιμος χρόνος. Κάποια φυλάκια έχουν κλείσει, ειδικά στη Κυμισάλα δεν υπάρχουν φυλάκια. Υπάρχει πρόβλημα και με τα καύσιμα. Μπορεί να μην φτάνουν. Οι δασικοί δρόμοι δεν είναι συντηρημένοι και μετά την πυρκαγιά δεν γίνονται αντιπλημμυρικά έργα.

Σ29 (Πολύ): Δεν γίνεται αρκετή πρόληψη και η αντιμετώπιση γίνεται πολύ αργά, δεν φτάνουν νωρίς στο σημείο της πυρκαγιάς.

Σ31 (Αρκετά): Δεν υπάρχει καλός συντονισμός στην κατάσβεση και δεν γίνονται αναδασώσεις.

Στη ερώτηση εάν γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς, οι συμμετέχοντες δήλωσαν «Λίγο» σε ποσοστό 40,5% και «Αρκετά» σε ποσοστό 28,6% με μέση τιμή 2,93 ( $\pm 1,045$ ) (Πίνακας 35).

**Πίνακας 35.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό που πιστεύουν ότι γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς στην περιοχή τους

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι γνωρίζετε τι πρέπει να κάνετε σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς στην περιοχή σας;	2,93	1,045	2,4	40,5	28,6	19,0	9,5

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσε ότι σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς θα ειδοποιήσει την Πυροσβεστική Υπηρεσία και θα φροντίσει να απομακρυνθεί από τον τόπο της πυρκαγιάς για να μην κινδυνεύσει. Υπήρχαν όμως και δηλώσεις κυρίως από τα επαγγέλματα των αγροτών – κτηνοτρόφων, δημοσίων υπαλλήλων και δύο εκπαιδευτικών που, πέραν της τηλεφωνικής επικοινωνίας και ενημέρωσης της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας,

δήλωσαν και ενεργό συμμετοχή κατά την καταστολή σε συνεργασία και υπό την καθοδήγηση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ4 (Αρκετά): Καθαρίζω το σπίτι μου πριν την πυρκαγιά για να μην κινδυνεύει και σε περίπτωση πυρκαγιάς, βοηθώ με νερό, λάστιχο, ότι υπάρχει και αν η κατάσταση είναι ανεξέλεγκτη βρίσκω ασφαλές σημείο και φεύγω.

Σ6 (Λίγο): Θα πάρω τηλέφωνο την πυροσβεστική και θα περιμένω οδηγίες απ' αυτούς σχετικά με το αν θα πρέπει να παραμείνω στο σπίτι ή αν θα πρέπει να απομακρυνθώ και προς τα που να απομακρυνθώ.

Σ8 (Λίγο): Θα έκλεινα τα παράθυρα και θα έφευγα.

Σ10 (Πολύ): Άμεση τηλεφωνική ειδοποίηση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, ειδοποίηση της Δασικής Υπηρεσίας. Σαν πολίτης δεν θα έκανα κάτι άλλο. Από κει και πέρα αν τυχόν και μου δίνονταν κάποιες οδηγίες θα τις εφαρμόζα στο πλαίσιο των δυνατοτήτων μου.

Σ22 (Πάρα πολύ): Ενημερώνω την Πυροσβεστική και Δασική Υπηρεσία και πηγαίνω στην πυρκαγιά να βοηθήσω.

Σ26 (Αρκετά): Κατ' αρχήν ενημέρωση αρμόδιων αρχών, Πυροσβεστική και Αστυνομία. Δεύτερον το αγροτικό κατευθείαν με τα σύνεργα πάνω, βυτίο, τα πάντα, ενημέρωση το εθελοντικό μας (έχουμε ένα εθελοντικό με μάνικα και βυτίο). Αν δεν υπάρχει οδηγός αναλαμβάνουμε εμείς. Μετά πηγαίνουμε εκεί που είναι η περιοχή της φωτιάς, κλείνουμε το δρόμο πάνω και καθόμαστε στον κεντρικό ώστε να μπορέσουμε να κατευθύνουμε τους πυροσβέστες και τα οχήματα στο σωστό δρόμο και οι υπόλοιποι φυσικά πηγαίνουμε στη φωτιά.

Σ30 (Πολύ): Αν βρίσκεται πολύ κοντά μου, αν είναι στην αρχή η φωτιά να πάρω το 199 και να ενημερώσω άμεσα ότι υπάρχει φωτιά στο συγκεκριμένο σημείο, αν είναι μικρής έκτασης ενδεχομένως φωνάζω αν υπάρχουν γύρω μου άνθρωποι πάντα με ασφάλεια αν μπορέσουμε να την περιορίσουμε με νερό, κλαδιά, κουβέρτες ότι υπάρχει.

Σ36 (Πάρα πολύ): Θα ειδοποιήσω την Πυροσβεστική Υπηρεσία και θα πρέπει να είμαι γνώστης των δρόμων της περιοχής που οδηγούν προς το μέτωπο της πυρκαγιάς και αν μπορέσω να καθοδηγήσω από εκεί τα πυροσβεστικά οχήματα ώστε να είναι πολύ γρήγορη η μετάβασή τους εκεί, προκειμένου να σβήσει η εστία.

Σ38 (Αρκετά): Βλέποντας την κατάσταση της φωτιάς πρέπει να λάβω τα μέτρα μου και να πάω όπως πρέπει στη φωτιά, όχι με παντόφλες ή κοντά παντελονάκια, πρέπει να ντυθούμε σωστά για να πάμε. Να λάβω τα μέτρα μου σε περίπτωση που η φωτιά ξεφύγει να ξέρω από

που θα φύγω για να μην κινδυνεύσει η ζωή μου και η ζωή των υπολοίπων. Μετά να βοηθήσω τις υπηρεσίες που είναι εκεί. Αν δεν είναι κάνεις εκεί να ενημερώσω την Πυροσβεστική Υπηρεσία, να της δώσω το σημείο που είναι η φωτιά, τι ακριβώς καίει, τι αέρα έχει και που κατευθύνεται.

Σ40 (Αρκετά): Θα πιάσω το τρακτέρ, θα φρεζάρω γύρω από το χωράφι τα ξερά κλαδιά για να μην επεκταθεί η φωτιά, θα ρίξω νερό από το πηγάδι αν χρειαστεί, θα πάρω τηλέφωνο την Δασική Υπηρεσία και την Πυροσβεστική.

Αναφορικά με τον βαθμό που οι συμμετέχοντες αισθάνονται ότι χρειάζονται επιμόρφωση για τις δασικές πυρκαγιές, η μέση τιμή των δηλώσεων ήταν 3,19 ( $\pm 0,943$ ), καθώς το 52,4% δήλωσε «Αρκετά» και το 26,2% δήλωσε «Πολύ» (Πίνακας 36). Γενικότερα, ακόμη και οι δηλώσεις υπάλληλων της Δασικής και Πυροσβεστικής υπηρεσίας κινήθηκαν προς αυτή την κατεύθυνση.

**Πίνακας 36.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό που αισθάνονται ότι χρειάζονται επιμόρφωση για τις δασικές πυρκαγιές

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό αισθάνεστε ότι χρειάζεστε επιμόρφωση για τις δασικές πυρκαγιές;	3,19	0,943	7,1	7,1	52,4	26,2	7,1

Στην ερώτηση εάν η απόκτηση γνώσεων για το δάσος και τις δασικές πυρκαγιές θα βοηθήσουν στην πρόληψη και αντιμετώπισή τους, οι δηλώσεις των συμμετεχόντων κυμάνθηκαν από «Αρκετά» (26,6%) έως «Πάρα πολύ» (33,3%) με μέση τιμή 4,05 ( $\pm 0,795$ ) (Πίνακας 37).

**Πίνακας 37.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό στον οποίο η απόκτηση γνώσεων για το δάσος και τις δασικές πυρκαγιές θα βοηθήσουν στην πρόληψη και αντιμετώπισή τους

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι η απόκτηση γνώσεων για το δάσος και τις δασικές πυρκαγιές θα βοηθήσουν στην πρόληψη και αντιμετώπισή τους;	4,05	0,795	0,0	0,0	28,6	38,1	33,3



Σύμφωνα με τις δηλώσεις, η απόκτηση σχετικών γνώσεων μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση και αντιμετώπιση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών. Χαρακτηριστικό των δηλώσεων είναι ότι κάποιοι από τους συμμετέχοντες αναφέρθηκαν αποκλειστικά στην απόκτηση γνώσεων για το δάσος και στο πρακτικό κομμάτι της αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών, αλλά υπήρχαν και δηλώσεις που αναφέρθηκαν σε μία πιο ολιστική προσέγγιση που περιλαμβάνει πέρα από τη γνώση, την ευαισθητοποίηση των πολιτών και την απόκτηση αξιών. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ3 (Πάρα πολύ): Όταν μάθω πως να σέβομαι το δάσος οπωσδήποτε ο σεβασμός στο δάσος είναι και η προστασία του.

Σ4 (Αρκετά): Έχοντας γνώσεις για το δάσος γνωρίζεις και πως πρέπει να το προστατεύσεις.

Σ9 (Πολύ): Θα βοηθήσουν, γιατί όταν βλέπει μια πυρκαγιά, αν είναι στην αρχή της, εφόσον ξέρει θα τρέχει και μόνος του να τη σβήσει. Δεν θα πετάει πράγματα, μπάζα, σκουπίδια μέσα στο δάσος, που τώρα το κάνει. Θα ευαισθητοποιηθεί και θα γνωρίζει ότι μια ενέργειά του μπορεί να δημιουργήσει πρόβλημα.

Σ10 (Πολύ): Ο πολίτης δεν έχει θεσμικό ρόλο στην αντιμετώπιση των πυρκαγιών, είναι θέμα κυρίως υπηρεσιών. Πιστεύω ότι ο πολίτης αυτό που πρέπει να κάνει είναι να ενημερώσει τις αρμόδιες υπηρεσίες και όχι να συμμετέχει ενεργά στην πρόληψη ή την καταστολή των πυρκαγιών. Από την άποψη ότι ο ίδιος να μην προκαλέσει πυρκαγιές σίγουρα σ' αυτό το θέμα θα βοηθήσει. Όσον αφορά δηλαδή την πρόληψη της πυρκαγιάς θα βοηθούσε να αποκτήσει κάποιες γνώσεις, όσον αφορά τον τρόπο που μπορούν να προκληθούν, είτε από δική του δραστηριότητα, είτε των συμπολιτών του και ως εκ τούτου να προλάβει να μην συμβεί το γεγονός.

Σ12 (Αρκετά): Αν γνωρίσει ο κόσμος τις προσφορές του δάσους, θα είναι πιο ευαισθητοποιημένος στην προστασία του και αν γνωρίζει ότι η άμεση αντιμετώπιση μιας πυρκαγιάς είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για να μπορέσει μια πυρκαγιά να ελεγχθεί θα καταλάβει ότι πρέπει να ενημερώσει άμεσα τους αρμόδιους φορείς και να μην αφήσει να περάσει ώρα και να πάρει η πυρκαγιά διαστάσεις.

Σ26 (Πάρα πολύ): Γιατί πολλοί θέλουν να πάνε να δουν, να φωτογραφίζουν και δεν καταλαβαίνουν ότι έτσι δυσχεραίνουν πολύ το έργο των πυροσβεστών και των εθελοντών που όντως γνωρίζουν μερικά πράγματα και θέλουν να βοηθήσουν. Πολλές φορές έχει τύχει αυτό, να υπάρχει ένα κομφούζιο, να μην μπορεί να περάσει πυροσβεστικό. Ειδικά όταν οι

δρόμοι είναι μικροί (στενοί). Δεύτερον θέτουν τον εαυτό τους σε κίνδυνο μην γνωρίζοντας ότι η εισπνοή του καπνού είναι επικίνδυνη. Έτσι όταν υπάρχει καπνός πρέπει να είμαστε μακριά ή να φορέσουμε μια βρεγμένη πετσέτα στο πρόσωπό μας. Και φυσικά για την πρόληψη πόσες φορές έχουμε δει ότι οι περισσότερες φωτιές είναι από αμέλεια ανθρώπων. Ανάβουν φωτιές όταν φυσάει αέρας ή ψήνουν. Με την απόκτηση γνώσεων θα λύνονταν κάποια από αυτά τα προβλήματα.

Σ27 (Πολύ): Αν γίνει περισσότερη ενημέρωση θα αποφευχθούν πολλές πυρκαγιές.

Σ29 (Πολύ): Αν γινόταν περισσότερη ενημέρωση κάποιοι θα ευαισθητοποιούνταν και δεν θα υπήρχαν τόσες πολλές πυρκαγιές.

Σ32 (Πολύ): Η ευαισθητοποίηση του κόσμου και η ενημέρωσή του για το πως ακριβώς αντιμετωπίζουμε τις πυρκαγιές αλλά και πως τις προλαμβάνουμε θα συμβάλει και στην αποφυγή τους αλλά και στον έγκαιρο περιορισμό τους.

Σ36 (Πάρα πολύ): Πρέπει να γίνονται ενημερώσεις σε τακτά διαστήματα σε κοινοτικά κτίρια που να μαζεύεται ο κόσμος εκεί και να ενημερώνεται από αρμόδιους. Νομίζω ότι ο κόσμος έχει άγνοια πόση μεγάλη ζημιά μπορεί να προκαλέσει μια αμέλεια δική του.

Σ38 (Αρκετά): Όταν κάποιος γνωρίζει για τις δασικές πυρκαγιές και την αντιμετώπισή τους ξέρει και πως θα συμπεριφερθεί την ώρα της πυρκαγιάς. Ενώ όταν κάποιος δεν γνωρίζει θέτει σε κίνδυνο τον εαυτό του και τους άλλους. Επίσης, πρέπει να ενημερωθεί ο κόσμος πώς κάνουμε την πρόληψη για να μειωθούν οι δασικές πυρκαγιές.

Σ39 (Πάρα πολύ): Θεωρώ η γνώση είναι εκείνη που θα αλλάξει τον τρόπο σκέψης και την δραστηριότητα των πολιτών. Από εκεί θα ξεκινήσει μια αφορμή για να αλλάξουν όχι μόνο για τον τρόπο σκέψης αλλά και τον τρόπο δράσης τους, ίσως να οργανωθούν περισσότερο, ίσως να ζητήσουν περισσότερη ενημέρωση για το πως μπορούν να βοηθήνε σε τέτοιες περιπτώσεις και να συνδράμουν πιο ενεργά, πιο συντονισμένα και αποτελεσματικά.

Σ40 (Αρκετά): Όσο πιο πολλά πράγματα ξέρεις, τόσο πιο εύκολα θα μπορέσεις να κάνεις μια κατάσβεση αν χρειαστεί κάποια στιγμή, ή να βοηθήσεις τις υπηρεσίες (Πυροσβεστική, Δασική Υπηρεσία), αλλά και στην πρόληψη, και αν δεν έχεις γνώσεις θα καείς κιόλας.

Σ41 (Πάρα πολύ): Διότι θα πρέπει να ξέρουν ποιοι είναι οι κίνδυνοι, πως να προφυλαχτούν, πως να προστατέψουν το δάσος, να είναι με βάση τον νόμο, να μην χρησιμοποιούν συσκευές που μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά απ' αυτές σε δασικές εκτάσεις και ενδεχομένως να κοστίσουν ανθρώπινες ζωές.

Όσον αφορά τις αντιλήψεις του δείγματος για την ευαισθητοποίηση των πολιτών της νήσου Ρόδου για τις δασικές πυρκαγιές, το 50,0% δήλωσε ότι είναι «Αρκετά» ευαισθητοποιημένοι, το 35,7% δήλωσε «Λίγο», ενώ η μέση τιμή των δηλώσεων ήταν 2,79 ( $\pm 0,871$ ) (Πίνακας 38).

**Πίνακας 38.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό που οι πολίτες της Ρόδου είναι ευαισθητοποιημένοι σχετικά με το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι οι πολίτες της Ρόδου είναι ευαισθητοποιημένοι σχετικά με το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών;	2,79	0,871	2,4	35,7	50,0	4,8	7,1

Οι δηλώσεις του δείγματος στην ερώτηση αυτή διαφοροποιούνται σε δύο κατηγορίες: Σύμφωνα με κάποιες δηλώσεις, οι πολίτες της νήσου δεν ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για τα δάση και τις δασικές πυρκαγιές, γεγονός που κατά την άποψή τους αποδεικνύεται από το πλήθος των πυρκαγιών που κάθε χρόνο συμβαίνουν, αλλά και από τα πεταμένα σκουπίδια και μπάζα μέσα στα δάση. Σύμφωνα με άλλες δηλώσεις οι πολίτες είναι ευαισθητοποιημένοι, καθώς προσέχουν να μην προκαλέσουν πυρκαγιά, καθαρίζουν τη βλάστηση από τα χωράφια τους και δεν ανάβουν ψησταριές τις επικίνδυνες μέρες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Επίσης, ενδιαφέρονται να μάθουν σχετικά και σε περίπτωση πυρκαγιάς στενοχωριούνται και θέλουν να βοηθήσουν εθελοντικά. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

*Σ3 (Λίγο): Γιατί σε μια μεγάλη πυρκαγιά στη Λάρδο έβλεπα τον κόσμο να διασκεδάζει στη Ρόδο και κανείς να μην πηγαίνει να βοηθήσει.*

*Σ4 (Αρκετά): Γιατί σε κάθε πυρκαγιά αρκετός κόσμος πηγαίνει και βοηθά. Και αρκετοί προσέχουν όσον αφορά την πρόληψη, στο να καθαρίζουν, να κλαδεύουν, να μαζεύουν χόρτα από τα χωράφια τους και δεν καίνε χόρτα σε περιόδους που απαγορεύεται.*

*Σ6 (Λίγο): Δεν γνωρίζω. Εφόσον δεν υπάρχει ιδιαίτερα έντονη ενημέρωση, θεωρώ ότι δεν θα είναι και ιδιαίτερα έντονη η ευαισθητοποίηση των πολιτών. Όχι ότι δεν είναι και καθόλου αλλά στον γενικό πληθυσμό θεωρώ ότι δεν ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών.*

Σ9 (Λίγο): Η πλειοψηφία πιστεύω ότι είναι αδιάφορη, νοιάζονται μόνο αυτοί που έχουν κάποιες απολαβές από το περιβάλλον, όπως οι μελισσοκόμοι. Οι υπόλοιποι όχι ιδιαίτερα.

Σ10 (Πολύ): Έχω διαπιστώσει ότι υπάρχει άμεση ανταπόκριση του πολίτη αν δει κάπου κάποιες ενδείξεις δασικής πυρκαγιάς, όχι μόνο τηλεφωνικά αλλά και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Σ11 (Λίγο): Είμαστε όλοι ευαισθητοποιημένοι την ώρα που γίνεται ή λίγο μετά που θα γίνει, μετά πάλι ξεχνιέται.

Σ12 (Αρκετά): Όταν υπάρχει πυρκαγιά, υπάρχει πολύ μεγάλη ευαισθητοποίηση του κόσμου, ενδιαφέρονται, συμμετέχουν, ενημερώνουν. Δεν είναι αδιάφοροι.

Σ17 (Λίγο): Ασχολούνται μόνο με τα λεφτά.

Σ20 (Αρκετά): Οι μισοί είναι ευαισθητοποιημένοι, άλλοι θέλουν το Δασαρχείο άλλοι δεν το θέλουνε (τους έχει κάνει μήνυση γιατί έκαναν ένα χωράφι μέσα στο δάσος), δεν το αγαπάνε το δάσος. Για τη φωτιά να ευαισθητοποιούνται και συμμετέχουν.

Σ21 (Αρκετά): Γιατί σε περίπτωση πυρκαγιάς βλέπω κινητοποίηση από πολλούς πολίτες.

Σ24 (Λίγο): Γιατί δεν καθαρίζουν – προσέχουν τα αγροτεμάχια που έχουν, δεν τα διατηρούν καθαρά και συχνά παραβαίνουν τους κανόνες.

Σ29 (Λίγο): Γιατί έχει αρκετές φωτιές.

Σ38 (Πάρα πολύ): Τους βλέπεις από την αγωνία που έχουν.

Σ39 (Αρκετά): Γιατί το νησί έχει πληγεί αρκετές φορές από δασικές πυρκαγιές και οι επιπτώσεις έχουν γίνει αισθητές σε πολλούς τομείς της ζωής τους. Τόσο εκείνα τα χρόνια όσο και στα μετέπειτα.

Σ42 (Λίγο): Όταν στον ίδιο σου τον τόπο πετάς τα μπάζα σου και τα σκουπίδια σου σε κάθε ύψωμα και ρεματιά που υπάρχει, δεν θεωρώ ότι είναι ευαισθητοποιημένοι.

Αναφορικά με την ενεργό συμμετοχή των πολιτών για την προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών επικρατέστερες είναι οι δηλώσεις «Λίγο» και «Αρκετά» με παρόμοιο ποσοστό (42,9%), στοιχείο που επιβεβαιώνεται και από τη χαμηλή μέση τιμή 2,67 ( $\pm 0,786$ ) (Πίνακας 39).

**Πίνακας 39.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό που οι πολίτες της Ρόδου συμμετέχουν ενεργά στην προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
<b>Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι οι πολίτες της Ρόδου συμμετέχουν ενεργά στην προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών;</b>	2,67	0,786	2,4	42,9	42,9	9,5	2,4

Σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων, οι πολίτες δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και συμμετέχουν ενεργά, κυρίως κατά τη διαδικασία της καταστολής των δασικών πυρκαγιών, παρέχοντας βοήθεια στους πυροσβέστες, εφόσον βέβαια αυτό τους επιτραπεί από την Αστυνομία και την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Επίσης, με την παροχή βοήθειας σε συμπολίτες τους που έχουν πληγεί, με διοικητική μέριμνα, προσφέροντας τροφή και νερό για τα ζώα του δάσους (κυρίως για τα ελάφια). Όσον αφορά τη συμμετοχή τους σε εργασίες πρόληψης και αποκατάστασης των εκτάσεων μετά την πυρκαγιά, αυτή εμφανίζεται σε μικρότερο βαθμό. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

*Σ3 (Λίγο): Εθελοντικά, για κατάσβεση, όταν καθαρίζει καθένα το χωράφι του και δεν βάζει φωτιά τα ξερά κλαδιά όταν έχει αέρα και όταν δεν «αναδασώνουν» με ελιές.*

*Σ9 (Αρκετά): Πιστεύω ότι συμμετέχουν εθελοντικά στην κατάσβεση και στην αναδάσωση, όμως σε κάποιο βαθμό πιστεύω στην αναδάσωση το κάνουν μόνο για να φανούν, για την συμμετοχή και όχι γιατί είναι ευαισθητοποιημένοι. Και στην πρόληψη βοηθάνε σε καθαρισμούς και υλοτομίες, αλλά πολλές φορές είναι γιατί έχουν κάποιες απολαβές, όπως για να πάρουν τα ξύλα και όχι για την προστασία.*

*Σ10 (Πολύ): Υπάρχει μια κατηγορία πολιτών η οποία επειδή ενδιαφέρεται για το δάσος είναι ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένη. Παίζει ρόλο πιστεύω και ο χαρακτήρας του κάθε πολίτη. Αυτοί που ενδιαφέρονται πραγματικά για το δάσος προθυμοποιούνται άμεσα να συμμετέχουν και να παράσχουν κάθε δυνατή συνδρομή και βοήθεια και στην πρόληψη που θέλουν πολλοί πολίτες να συμμετέχουν σε περίπολα, από μόνοι τους εθελοντικά, αλλά και στην περίπτωση που έχουμε περιστατικό προσφέρονται πάρα πολύ να συμμετέχουν στην κατάσβεση, σε σημείο μάλιστα που η Πυροσβεστική Υπηρεσία να μην θέλει, να δυσανασχετεί, γιατί πολλοί λόγω της προθυμίας τους και λόγω του ζήλου τους για να*

βοηθήσουν στην κατάσβεση μπορεί να δημιουργήσουν και προβλήματα στην οργάνωση και τη λειτουργία της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

Σ11 (Αρκετά): Συμμετέχουν εθελοντικά σε αναδάσωση και σε κατάσβεση αν τους αφορά πιο άμεσα. Όπως έγινε στα Μαριτσά επειδή είναι κοντά στο χωριό ευαισθητοποιήθηκαν πάρα πολλοί άνθρωποι και συμμετείχαν. Το είδα δηλαδή και στην κατάσβεση και το ψάχνουνε και για αναδάσωση. Αν είναι κάπου πιο απομακρυσμένα που δεν τους επηρεάζει και δεν τους αφορά, δεν είναι κοντά τους και δεν το βλέπουν, μπορεί να μην ασχοληθούν.

Σ12 (Αρκετά): Συμμετέχουν και στην έναρξη της πυρκαγιάς με κάθε τρόπο και στο συμβάν και με διοικητική μέριμνα και με παροχές μετά την πυρκαγιά, όπως προσφέροντας ζωοτροφές στα ελάφια και νερό όταν μετά την πυρκαγιά δεν υπάρχει. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί αρκετές εθελοντικές ομάδες, οι οποίες έχουν επίσημα αναγνωριστεί από την πολιτεία κι έχουν ρόλο στην κατάσβεση των πυρκαγιών.

Σ13 (Αρκετά): Όταν πιάσει μια φωτιά πέρα από τους πυροσβέστες, μπορεί ολόκληρο το χωριό να πολεμάει όταν κινδυνεύουν σπίτια, πολίτες. Γενικότερα στην προστασία όχι, δεν συμμετέχουν, γι' αυτό και έχουμε τόσες πολλές πυρκαγιές.

Σ18 (πολύ): Όταν υπάρχει πυρκαγιά.

Σ19 (Λίγο): Ο καθένας ό,τι μπορεί. Και δεν μας επιτρέπουν να πάμε στη φωτιά. Ενώ παλιά χτυπούσαν την καμπάνα κι έλεγαν πάμε όλοι στη φωτιά γρήγορα. Τώρα δεν μας αφήνουν να πάμε. Μας το απαγορεύει η Αστυνομία. Δεν χρειάζονται όλοι οι άνθρωποι να βοηθήσουν; Έστω με το φτυάρι.

Σ21 (Αρκετά): Βοηθούν τους πυροσβέστες, στην κατάσβεση, τραβούν μάνικες κ.ά. Όσοι είναι στα χωριά που έχουν κοντά τους δάσος προσπαθούν και για την πρόληψη του δάσους, κάνουν εργασίες, καθαρίζουν τα χόρτα και κλαδιά δεξιά και αριστερά του δρόμου.

Σ22 (Αρκετά): Βοηθώντας την Πυροσβεστική στην κατάσβεση και στη φύλαξη αλλά και στην πρόληψη.

Σ33 (Αρκετά): Υπάρχουν αρκετές εθελοντικές ομάδες που συνδράμουν στο μέτωπο της φωτιάς, αλλά είδαμε και ένα τεράστιο κύμα αλληλεγγύης, βοήθειας, όπου άνθρωποι έπαιρναν νερά γι' αυτούς που δούλευαν. Νομίζω ήταν συγκινητικό.

Όσον αφορά τις αντιλήψεις των πολιτών για τον βαθμό στον οποίο η Τοπική Αυτοδιοίκηση συμβάλει στην προστασία των δασών και τη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών, οι δηλώσεις των συμμετεχόντων επικεντρώνονται κυρίως στο «Λίγο» με ποσοστό 43,9% και στο «Αρκετά»

με ποσοστό 41,5%, με αποτέλεσμα και η μέση τιμή είναι 2,68 ( $\pm 0,850$ ) να είναι χαμηλή (Πίνακας 40).

**Πίνακας 40.** Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και σχετικές συχνότητες (%) του δείγματος ως προς τον βαθμό συμβολής της τοπικής αυτοδιοίκησης στην προστασία των δασών και τη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών

Ερώτηση	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι συμβάλλει η τοπική αυτοδιοίκηση στην προστασία των δασών και τη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών;	2,68	0,850	2,4	43,9	41,5	7,3	4,9

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν ότι η Τοπική Αυτοδιοίκηση συνεργάζεται με την Πυροσβεστική Υπηρεσία και συμβάλει κατά την κατάσβεση των δασικών πυρκαγιών με πυροσβεστικά οχήματα, προσωπικό, με μηχανήματα ιδιωτών προκειμένου να ανοιχτούν ζώνες περιμετρικά της φωτιάς, για την ευκολότερη κατάσβεση και διαφύλαξή της και με την ενημέρωση ή απομάκρυνση των πολιτών ώστε να μην κινδυνεύσουν, όμως κατά την άποψή τους τα ανωτέρω δεν είναι αρκετά. Η διατήρηση του περιβάλλοντος και η προστασία του δάσους απαιτούν περισσότερη συμμετοχή και δραστηριοποίηση, κυρίως όσον αφορά το κομμάτι της πρόληψης, των προληπτικών έργων, των ελέγχων / επιτήρησης των πολιτών, ώστε να μην αφήνουν τα χωράφια τους με χόρτα και πεσμένα κλαδιά, της απομάκρυνσης των σκουπιδιών και χόρτων από τους δρόμους και τα πρανή αυτών και κυρίως της ενημέρωσης των πολιτών και της οργάνωσης περιβαλλοντικών δράσεων. Επίσης, δόθηκαν και κάποιες απαντήσεις σύμφωνα με τις οποίες οι εκπρόσωποι της Τοπικής Αυτοδιοίκησης εκμεταλλεύονται το καμένο δάσος για την προσωπική τους προβολή. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

*Σ2 (Λίγο): Δεν κάνουν ουσιαστικά προληπτικά έργα και ενδιαφέρονται περισσότερο για άλλα θέματα.*

*Σ4 (Αρκετά): Η Τοπική Αυτοδιοίκηση στη νήσο Ρόδο συμβάλει αρκετά γιατί έχει μικρά πυροσβεστικά οχήματα που συμμετέχουν στην κατάσβεση των πυρκαγιών και κάνουν και περιπολίες προληπτικά.*

Σ6 (Λίγο): Γίνονται ναι μεν κάποια πράγματα από την Τοπική Αυτοδιοίκηση, καθαρισμοί ή ενημέρωση των πολιτών αλλά γίνονται σε μικρό βαθμό και οι καθαρισμοί τελευταία στιγμή. Ας πούμε ότι δεν είναι πρώτο τους μέλημα, προτεραιότητα.

Σ7 (Λίγο): Υπάρχει έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού, δασοφυλάκων. Επίσης, υπάρχει ελλιπής αντιμετώπιση από τον Δήμο για τον καθαρισμό των σημείων που υπάρχουν σκουπίδια. Γίνονται κάποια πράγματα αλλά όχι αρκετά.

Σ9 (Λίγο): Συμβάλει με κάποια έργα που κάνει όπως κρουνοί, δεξαμενές για το νερό και με τη συνεργασία της με την Πυροσβεστική γενικά, αλλά λίγο.

Σ10 (Πάρα Πολύ): Συμβάλει και στο θέμα της συντήρησης δασικών δρόμων πρόσβασης που είναι το βασικό μέσο για την καταστολή των πυρκαγιών, στη διοργάνωση του στόλου των μηχανημάτων, όσον αφορά την καταστολή. Υπάρχουν, ας πούμε, λίστες με κατόχους χωματοσυγκολλητικών μηχανημάτων, οι οποίοι όλοι ενεργοποιούνται μετά από τη σχετική ειδοποίηση που θα λάβουν από τον Δήμο, από τη Δημοτική Αρχή στην περίπτωση καταστολής, αλλά και στην οργάνωση εθελοντικών οργανώσεων πολλές εκ των οποίων παίρνουν γραμμή δραστηριοτήτων μέσα από τον Δήμο.

Σ11 (Λίγο): Δεν πιστεύω ότι υπάρχει πρόληψη ιδιαίτερα, απλά βρίσκουν ευκαιρία να φωτογραφίζονται πάνω από το καμένο δάσος και να λένε ότι θα κάνουμε ότι μπορούμε για να φτιάξουμε το δάσος. Το εκμεταλλεύονται για να προβληθούν.

Σ17 (Λίγο): Δεν κάνουν αρκετή πρόληψη.

Σ19 (Καθόλου): Μόνο θεωρητικά, στην πράξη τίποτα, δεν καθαρίζουν τους δρόμους.

Σ20 (Λίγο): Δεν κάνουν έργα, πρόληψη, μόνο στη φωτιά βάζουν κάποια μηχανήματα.

Σ21 (Αρκετά): Με καθαρισμό των δρόμων.

Σ23 (Πάρα πολύ): Κάνουν μεγάλη προσπάθεια και με την πρόληψη και με την καταστολή. Στο μέτρο το δυνατό ενισχύουν τις εθελοντικές ομάδες, μέσω Πολιτικής Προστασίας, είτε η Περιφέρεια είτε ο Δήμος και κάνουν προσπάθεια να κρατηθούν οι δρόμοι ανοιχτοί. Όσον αφορά την ενημέρωση του κόσμου, ευαισθητοποίηση, διάφορες δράσεις δεν δραστηριοποιούνται τόσο όσο θα έπρεπε.

Σ30 (Πολύ): Και η Περιφέρεια και ο Δήμος έχουν δημιουργήσει πολύ καλούς μηχανισμούς αντιμετώπισης και κινούνται άμεσα κάθε φορά που συμβαίνει κάτι.

Σ31 (Λίγο): Θα μπορούσαν να γίνουν περισσότεροι καθαρισμοί, περισσότερα προληπτικά έργα, περισσότερη πρόληψη.



Σ36 (Αρκετά): Κατά καιρούς στέλνει τα μηχανήματά της και γίνονται επιδιορθώσεις σε κάποια χιλιόμετρα δασικών δρόμων, ώστε να είναι προσβάσιμοι από τα πυροσβεστικά οχήματα. Χρειάζεται περισσότερο αλλά δεν έχει τη δύναμη, τα μηχανήματα, το προσωπικό, για να κάνει περισσότερα.

Στην ερώτηση «Με ποιον τρόπο θα μπορούσε η τοπική κοινωνία να συμβάλει στην αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών;» οι δηλώσεις κατηγοριοποιούνται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη κατατάσσονται οι δηλώσεις που δίνουν βαρύτητα στις ενέργειες των πολιτών και την προσοχή που πρέπει να επιδεικνύουν ώστε να μην προκαλέσουν πυρκαγιά από αμέλεια και στη δεύτερη κατηγορία κατατάσσονται οι δηλώσεις που εκτός από την προσοχή θέλουν τους πολίτες ενημερωμένους και ενεργούς, που θα αντιλαμβάνονται την αξία του δάσους και του περιβάλλοντος, θα φροντίζουν για την προστασία του, θα συμμετέχουν για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων και θα λαμβάνουν μέρος σε δράσεις για το δάσος και το περιβάλλον. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων είναι τα παρακάτω:

Σ1: Πιστεύω θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σύλλογοι και φορείς, να συμμετέχουν και ειδικοί που θα μπορούσαν να παρέχουν ενημέρωση στους πολίτες ακόμη και κάποιες δραστηριότητες όπως καθαρισμός κάποιων περιοχών ή δεντροφυτεύεις σε περιοχές που έχουν πληγεί από πυρκαγιές τα προηγούμενα χρόνια.

Σ3: Με ενημέρωση, με το να δημιουργηθούν ομάδες, οργανωμένες βέβαια, από τον Δήμο, από το κράτος και να μας εμπνεύσουν τον εθελοντισμό. Στην Ελλάδα ο εθελοντισμός δεν είναι πολύ ανεπτυγμένος ή τουλάχιστον στη Ρόδο. Γενικά πιο ενεργοί πολίτες.

Σ4: Ενημέρωση και πρόληψη.

Σ5: Με τη συμμετοχή των πολιτών και με άσκηση πίεσης στο κράτος για προληπτικά έργα.

Σ7: Ο καθένας θα μπορούσε να καθαρίζει το κτήμα του, να εφαρμόζονται οι κανόνες σχετικά το καλοκαίρι.

Σ8: Με την οργάνωση των αναδασώσεων, αλλά και με το να γίνονται δράσεις μέσα στο δάσος για να έρθει και ο πολίτης πιο κοντά στο δάσος για να καταλάβει και τι αυτό μπορεί να προσφέρει γενικότερα.

Σ10: Μετέχοντας ενεργά σε διάφορες οργανώσεις και συνεργαζόμενοι με τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Σ12: Η τοπική κοινωνία θα μπορούσε να συμβάλει περισσότερο αν ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που έχει ο καθένας ξεχωριστά και σαν κοινότητες να διατηρούν τους χώρους από τις κατοικίες καθαρές, να καθαρίζουν τα χωράφια από ξερά χόρτα το καλοκαίρι, να είναι ευαισθητοποιημένοι και να ενημερώνουν τις αρχές όταν υπάρχει περιστατικό, να δημιουργήσουν εθελοντικές ομάδες και να βοηθάνε στην κατάσβεση.

Σ14: Με ενημέρωση, δραστηριότητες για τον κόσμο και για τα παιδιά, με συμμετοχή, με δράσεις, ώστε γνωρίζοντας το δάσος να το αγαπήσουν και να το προστατέψουν, να νιώσουν το δάσος, να δουν την ομορφιά του.

Σ17: Ο Δήμος, η Τοπική Κοινότητα, να φωνάζει τον κόσμο κάθε τόσο, να γίνεται ενημέρωση του κόσμου, να συμμετέχει ο κόσμος, να συζητούν τα προβλήματα τι πρέπει να γίνει και τι όχι.

Σ18: Να υπάρχει προσοχή όταν πηγαίνουμε σε ένα δάσος να μην πετάμε τσιγάρα, να κοιτάμε τις ψησταριές να είναι εντάξει, ή σε περίπτωση που απαγορεύεται να μην βάζουμε ψησταριές. Και στα σπίτια μας επίσης, να καθαρίζουμε τα ξερά χόρτα από τα σπίτια μας και τα χωράφια μας. Να καίμε τα ξερά χόρτα όταν πρέπει, την εποχή που πρέπει. Γιατί από μας ξεκινάει, εμείς πρέπει να προσέχουμε πάνω απ' όλα για να μην ξεκινήσει κάτι. Γιατί μετά είναι δύσκολο. Πιστεύω ότι η πρόληψη είναι το καλύτερο.

Σ20: Μπορούσε να βοηθήσει με μηχανήματα. Έχουν μπουλντόζες, τρακτέρ, ξέρουν τα μέρη τους. Θα μπορούσαν να βοηθήσουν με τη συμμετοχή τους στην πυρκαγιά αλλά και πριν την πυρκαγιά σε συνεργασία με το Δασαρχείο να κόβουν τα κλαδιά, εθελοντικά μαζί με το Δασαρχείο.

Σ22: Να αγαπήσουν το περιβάλλον και να ευαισθητοποιηθούν για να έχουμε λιγότερες πυρκαγιές.

Σ24: Με εθελοντισμό, με εκπαίδευση για την κατάσβεση και με την τήρηση των κανόνων, με τήρηση της καθαριότητας, να φροντίζουμε όλοι να μην πετάμε σκουπίδια και γενικότερα να προσέχουμε όλα αυτά που μπορούν να επηρεάσουν μια πυρκαγιά και να τηρούμε τους κανόνες.

Σ27: Να ενημερώσει τους πολίτες τι ακριβώς μπορούν να κάνουν, ίσως να αναθέσει κάποια καθήκοντα στους πολίτες ώστε να υπάρχει επικοινωνία στην κοινωνία και να γίνονται μέτρα-δράσεις και να ξέρει ο κάθε πολίτης τι μπορεί να κάνει και πως μπορεί να βοηθήσει.

Σ28: Με ενημέρωση, με περισσότερη συμμετοχή, με εθελοντισμό.

Σ32: Με συμμετοχή των πολιτών σε ενημερωτικές και εθελοντικές δράσεις (καθαρισμούς κ.ά.) και με σεμινάρια, οτιδήποτε.

Σ35: Αν επιμορφωθεί και γνωρίσει, θα μπορέσει να δραστηριοποιηθεί περισσότερο.

Σ39: Με οργάνωσή τους σε ομάδες κατά τόπους, να έχουν συγκεκριμένους ρόλους εκκένωσης των χωριών, πρόληψης και φύλαξης ίσως των δασών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Σ41: Να εφαρμόσει τους νόμους, να είναι σωστά ενημερωμένοι και να συμμετέχουν σε εθελοντικές οργανώσεις για την προστασία των δασών.

Τέλος, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να εκφράσουν τις προτάσεις τους για την προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών. Επανάλαβαν τα όσα ακούστηκαν και στις προηγούμενες ερωτήσεις και επισήμαναν τη σπουδαιότητα της πρόληψης, της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών, της συμμετοχής τους σε συνεργασία με την Τοπική Κοινότητα και άλλους φορείς σε δράσεις, την κατασκευή προληπτικών έργων και κυρίως αντιπυρικών ζωνών, τη διαχείριση των δασών και της καύσιμης ύλης, την στελέχωση των αρμόδιων υπηρεσιών με προσωπικό, την ενίσχυση με πυροσβεστικά οχήματα και εξοπλισμό της Πυροσβεστική Υπηρεσίας, την καλύτερη κάλυψη / έλεγχο των δασικών εκτάσεων με περισσότερα πυροφυλάκια και περιπολίες, τη χρήση αυτόματων συστημάτων ελέγχου με αισθητήρες και κάμερες και την αποκατάσταση των καμένων εκτάσεων με αντιπλημμυρικά έργα, αναδάσωσης και συγκράτησης των εδαφών. Ενδεικτικά παραδείγματα δηλώσεων με προτάσεις για την προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών είναι τα παρακάτω:

Σ2: Προληπτικά έργα, κυρίως συντήρηση οδικού δικτύου και συχνούς ελέγχους / περιπολίες, δημιουργία αντιπυρικών ζωνών και γενικά ενίσχυση της πρόληψης για την αποφυγή των πυρκαγιών.

Σ6: Περισσότεροι καθαρισμοί και διανοίξεις δρόμων και αντιπυρικών ζωνών, περισσότερες περιπολίες και επαγρύπνηση των φορέων, ειδικά τους θερινούς μήνες και περισσότερη ευαισθητοποίηση, όχι απλά ενημέρωση. Από μικρή ηλικία τα παιδιά να κατανοήσουν την αξία του δάσους και ότι πρέπει να το προστατεύσουν. Είναι μέσα στον τρόπο ζωής μας. Να το βάλουμε δηλαδή μέσα στον τρόπο ζωής μας. Να αντιληφθούν από μικρή ηλικία την αξία του, τη σημαντικότητά του, έτσι ώστε να επέλθει μεγαλώνοντας και η δυνατότητα πρόληψης και σωστής διαχείρισης.

Σ8: Πιστεύω θα έπρεπε να αξιοποιηθεί παραπάνω η τεχνολογία, ως ένα μέσο ελεγκτικό, για τον έγκαιρο εντοπισμό των πυρκαγιών.

Σ9: Περισσότερη ενημέρωση και περισσότερες δράσεις για την πρόληψη. Οι υπηρεσίες που σχετίζονται με το δάσος να παίρνουν περισσότερα μέτρα για την πρόληψη και να προσπαθήσουν και σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Ένωση και μέσα από ευρωπαϊκά προγράμματα να γίνονται έργα με σκοπό την πρόληψη. Στην κατάσβεση δεν πρέπει απλά να απομακρύνεται ο κόσμος από τη φωτιά, αλλά να κατευθύνονται από τις υπηρεσίες που γνωρίζουν για τη φωτιά και εφόσον έχουν τις γνώσεις ή μετά από κάποια σεμινάρια, να μπορούν να συνεισφέρουν κι αυτοί στην κατάσβεση. Και μετά τη φωτιά να μην αφήνουμε απλά στο περιβάλλον να γίνει η φυσική αναγέννηση. Αν δεν υπάρχει φυσική αναγέννηση να γίνονται αναδασώσεις και όχι να γίνονται άλλα έργα. Όπου υπήρχε δάσος να γίνεται ξανά δάσος.

Σ10: Να δοθεί έμφαση σε δράσεις πρόληψης και αυτό θα πρέπει να πραγματοποιηθεί κυρίως με στελέχωση της Δασικής Υπηρεσίας η οποία εμπλέκεται κυρίως με την πρόληψη, ενώ η καταστολή αφορά την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Επομένως, θα πρέπει να στελεχωθεί η Δασική Υπηρεσία με προσωπικό και με πόρους ώστε να γίνουν οι κατάλληλοι χειρισμοί για την πρόληψη, που είναι η διαχείριση των δασών, με έργα καθαρισμών, δημιουργίας και συντήρησης διαφόρων ζωνών αντιπυρικής προστασίας και συντήρησης του δασικού οδικού δικτύου.

Σ11: Να είναι σε εγρήγορση η Πυροσβεστική και η Αστυνομία τους μήνες και τις μέρες που έχει μεγάλη πιθανότητα για πυρκαγιά, να περιπολούν το δάσος, να υπάρχει ένας φόβος από την πλευρά των εμπρηστών. Η πρόληψη, που έχει να κάνει με την ενημέρωση, θα μπορούσαν να διοργανώσουν κάποιες εκδηλώσεις, με σκοπό να ευαισθητοποιήσουν τον κόσμο.

Σ12: Στήριξη των έργων που γίνονται από την Δασική Υπηρεσία για την περιποίηση και τον καθαρισμό των δασών, πιο ουσιαστική συνεργασία Πυροσβεστικής και Δασικής Υπηρεσίας, ενημέρωση του κοινού περισσότερο όσον αφορά τις ενέργειες σχετικά με τις δασικές πυρκαγιές και την προστασία του δάσους.

Σ17: Σεβασμός στη φύση, σεβασμός στο δάσος και να προσέχουμε καθένας από μας τις πράξεις μας.

Σ18: Ενημέρωση από τις αρχές με κάποιον τρόπο να ευαισθητοποιηθεί ο κόσμος πάνω σ' αυτό, με σεμινάρια, με κάποια δρώμενα, να μας επιστήσουν την προσοχή να είμαστε πιο συνεπείς και προσεχτικοί σ' αυτά που κάνουμε.

Σ19: Καθαρισμός των χαμηλών κλαδιών του δάσους, να κλαδεύονται τα δέντρα όχι μόνο δίπλα σε δρόμους αλλά σε όλο το δάσος.

Σ21: Περισσότερες περιπολίες και φυλάκια. Έχει φορές που το δάσος στην Κυμισάλα δεν το προστατεύουν. Υπάρχει φυλάκιο στην διασταύρωση του Έμπωνα και πολλές φορές η Κυμισάλα είναι αφύλακτη. Μιλάω για την Κυμισάλα επειδή μένω εδώ και ζω εδώ. Παλαιότερα είχαν περισσότερα φυλάκια.

Σ22: Πρόληψη, πρόληψη, πρόληψη.

Σ27: Σχέδια δράσης, ενημέρωση των πολιτών, περισσότερα κονδύλια για τη στελέχωση των υπηρεσιών, σεμινάρια σε ενήλικες και μαθητές, αντιτυρικές ζώνες και οργανωμένο σχέδιο για τις φωτιές.

Σ29: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για τα δάση, να υπάρξουν περισσότερες ομάδες για να προστατεύουν το δάσος, με περιπολίες στα δάση και μετά στην αποκατάσταση περισσότερες δράσεις, περισσότερες δενδροφυτεύσεις.

Σ32: Καλύτερη οργάνωση για πρόληψη, περισσότερη φύλαξη, έλεγχος και καλύτερη ετοιμότητα για την αντιμετώπιση, καλύτερη προετοιμασία για να προλαβαίνουν τις πυρκαγιές στο ξεκίνημά τους και εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών για τους τρόπους διαχείρισης και αντιμετώπισής τους.

Σ34: Ενημέρωση των πολιτών από μικρή ηλικία, από τα σχολεία, ευαισθητοποίηση και συμμετοχή σε δράσεις.

Σ35: Ενημέρωση των πολιτών και πιο ενεργή συμμετοχή σε δράσεις τέτοιου τύπου.

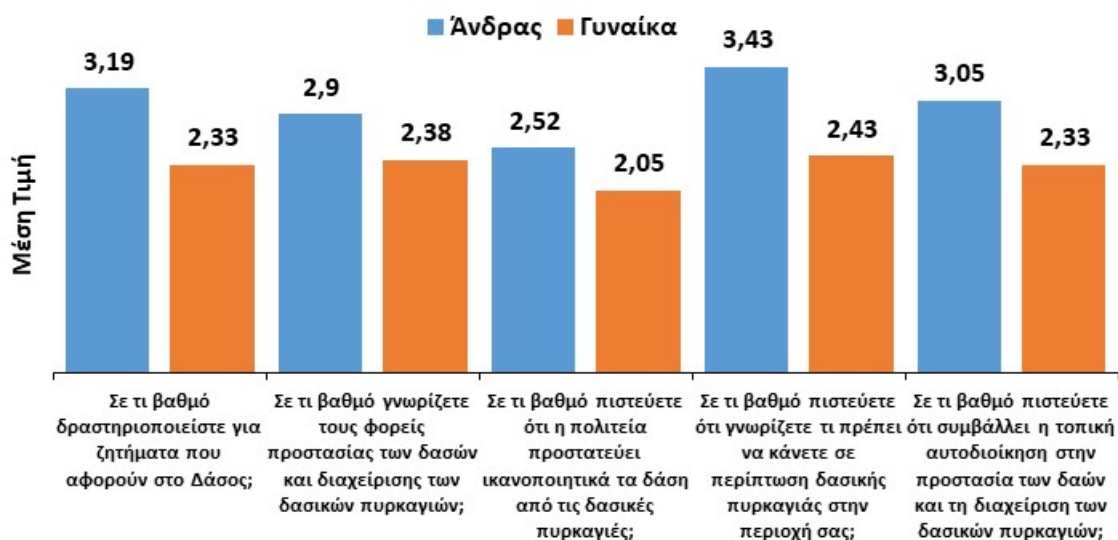
Σ37: Οι υπηρεσίες που δουλεύουν για την προστασία, η Πυροσβεστική, το Δασαρχείο και η Τοπική Αυτοδιοίκηση, να ασχολούνται, να δουλεύουν κάτω από το ίδιο σκεπτικό, το ίδιο σχέδιο δράσης, που θα ξεκινάει από την πρόληψη και θα καταλήγει στην καταστολή. Δηλαδή ο σχεδιασμός δεν πρέπει να είναι μόνο καταστολή, πρέπει να ξεκινάει από την πρόληψη.

Σ40: Περισσότερη πρόληψη, να υπάρχει πρόληψη από όλους, οι απλοί πολίτες να κρατάνε τα χωράφια τους, τα μέρη τους καθαρά, οι τοπικές υπηρεσίες να είναι εκεί, σε περίπτωση πυρκαγιάς, να γνωρίζουν οι ίδιοι όλους τους δρόμους, γιατί αν δεν γνωρίζουν τους δρόμους δεν θα μπορούν να πάνε και στην φωτιά, ο Δήμος να έχει τους δρόμους για ώρα ανάγκης τακτοποιημένους να μπορέσουν να πάνε τα οχήματα της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας κοντά. Η ΔΕΗ να ελέγχει τα καλώδια και τους μετασχηματιστές και να κάνει καλύτερη συντήρηση του δικτύου.

Σ41: Να στελεχωθούν περισσότερο τα Δασαρχεία με προσωπικό, να γίνονται περισσότεροι έλεγχοι – περίπολα από δασοφύλακες και καλύτερη εποπτεία, να γίνουν σεμινάρια και να εκπαιδεύσουν τους πολίτες, για την περίπτωση πυρκαγιάς και γενικά για την προστασία του περιβάλλοντος, περισσότερες εθελοντικές οργανώσεις και να γίνεται καθαρισμός των δασών από πευκοβελόνες και τη νεκρή ύλη, ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς να είναι λιγότερο εύφλεκτο το περιβάλλον. Προληπτικά έργα δηλαδή.

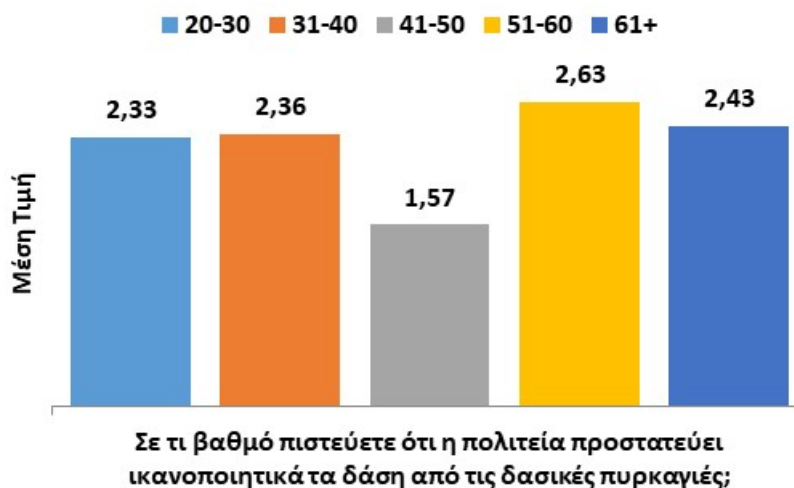
Σ42: Να στελεχωθεί η Δασική Υπηρεσία και όλες οι υπηρεσίες που είναι αρμόδιες για τις δασικές πυρκαγιές, να κάνουν διαχειριστικές μελέτες ώστε να μπορεί να γίνεται κάποια διαχείριση στα δάση, να καθαρίζεται ο υπόροφος και σε διαβρωμένα μέρη να γίνουν έργα αντιπλημμυρικά και να υπάρχει σοβαρή τιμωρία για τους παραβάτες ώστε να σκέφτονται να το ξανακάνουν. Πιο αυστηρή νομοθεσία αλλά όχι με τον τρόπο που ξέρουμε τώρα, όχι με δικαστήρια, αλλά με πρόστιμα χρηματικά, γιατί εκεί καίει τον άλλον.

Διερευνήθηκε τέλος κατά πόσο οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα. Έτσι, ως προς το φύλο φαίνεται να παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική διαφορά ( $p \leq 0,05$ ) η συνεργασία των συμμετεχόντων με φορείς προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών ( $p=0,015$ ) και η συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικές δράσεις ( $p=0,004$ ) με μεγαλύτερη συμμετοχή/συνεργασία να εμφανίζουν οι άντρες. Ομοίως οι άντρες εμφανίζουν μεγαλύτερο μέσο όρο σε σχέση με τις γυναίκες και ως προς τα ερωτήματα της Εικόνας 16.

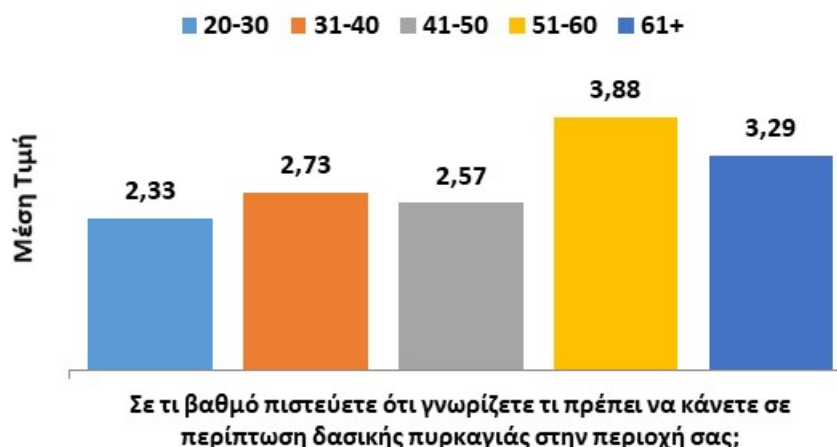


**Εικόνα 16.** Μέσες τιμές των απόψεων του δείγματος ως προς το φύλο

Οι διαφοροποιήσεις ανάλογα με την ηλικία φαίνεται να παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική διαφορά ( $p \leq 0,05$ ) στα ερωτήματα: «Έχετε συνεργαστεί με φορείς προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών;» ( $p=0,007$ ) όπου η ηλικία 20-30 έδωσε αρνητική απάντηση, ενώ οι περισσότερες θετικές απαντήσεις δόθηκαν από την ηλικία των 51-60. Στο ερώτημα «Γνωρίζετε αν γίνονται φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις στο νησί;» όλες οι ηλικιακές ομάδες έδωσαν θετική απάντηση εκτός και πάλι της ηλικιακής ομάδας 20-30 που έδωσε αρνητικές απαντήσεις ( $p=0,021$ ). Επίσης, στατιστικώς σημαντική διαφορά απόψεων, ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα, παρατηρείται στα παρακάτω ερωτήματα των Εικόνων 17 και 18 όπου τις υψηλότερες τιμές τις εμφανίζει η ηλικιακή ομάδα 51-60 και τις μικρότερες οι ηλικιακές ομάδες 41-50 και 20-30 αντίστοιχα.

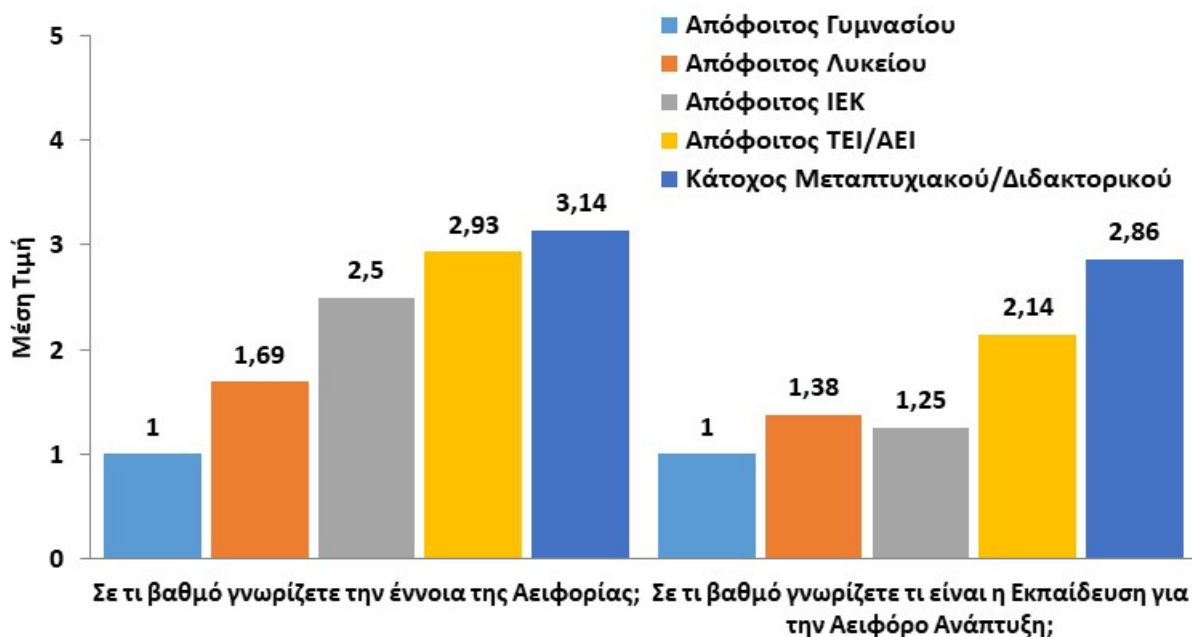


**Εικόνα 17.** Μέσες τιμές των απόψεων του δείγματος ως προς την ηλικία αναφορικά με τον βαθμό που πιστεύει ότι η πολιτεία προστατεύει ικανοποιητικά τα δάση από τις δασικές πυρκαγιές



**Εικόνα 18.** Μέσες τιμές των απόψεων του δείγματος ως προς την ηλικία αναφορικά με τον βαθμό που πιστεύει ότι γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς στην περιοχή τους

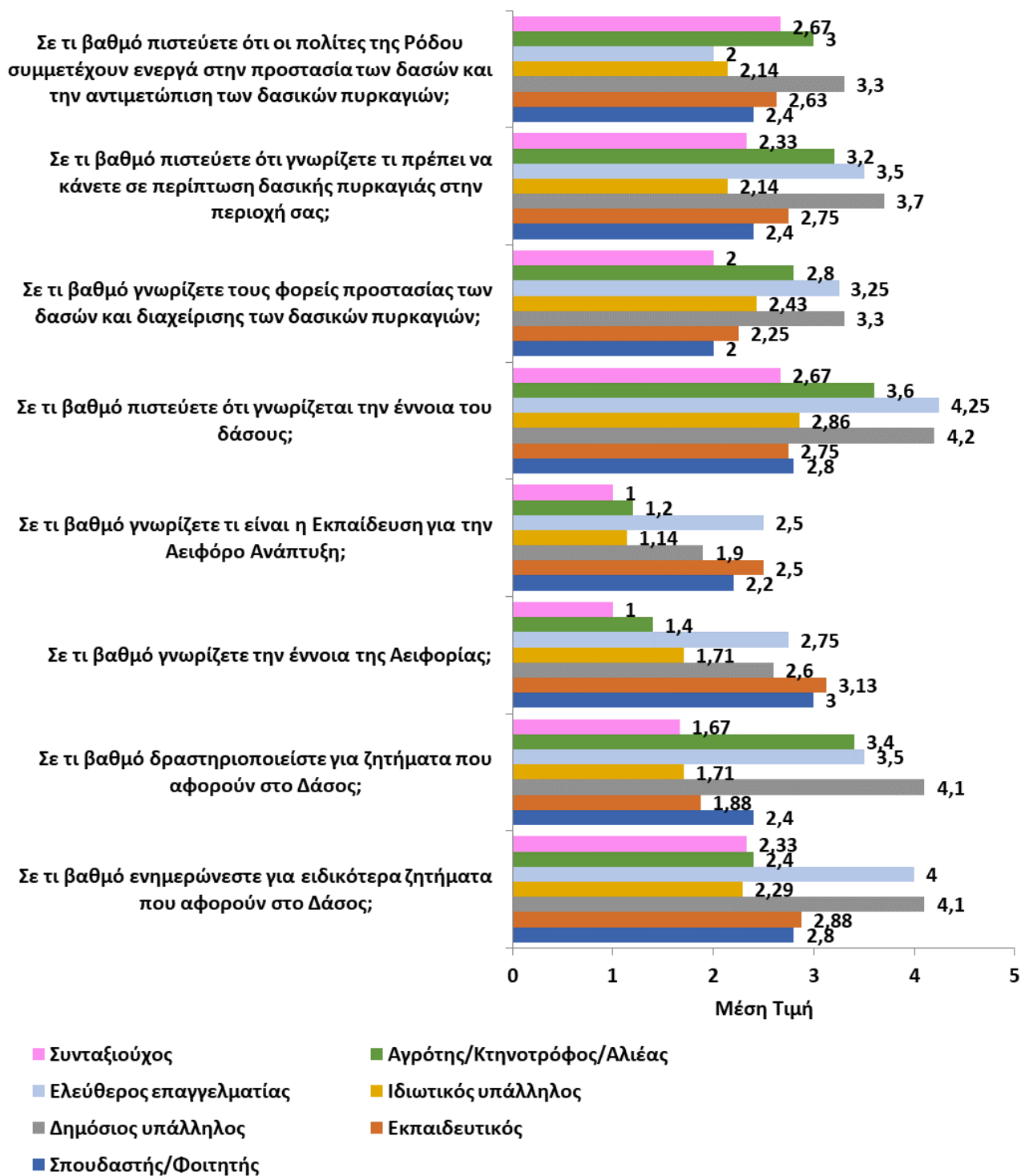
Οι διαφοροποιήσεις των απόψεων των συμμετεχόντων ανάλογα με το μορφωτικό τους επίπεδο φαίνεται να παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική διαφορά ( $p \leq 0,05$ ) στον βαθμό γνώσης της έννοιας της Αειφορίας ( $p=0,01$ ) και της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη ( $p=0,006$ ), όπου τις υψηλότερες τιμές τις εμφανίζουν οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού / Διδακτορικού Διπλώματος (Εικόνα 19).



**Εικόνα 19.** Μέσες τιμές των απόψεων του δείγματος ως προς το μορφωτικό του επίπεδο

Στα διερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν για το αν διαφοροποιούνται οι τιμές των απόψεων των συμμετεχόντων ανάλογα με το επάγγελμα, φαίνεται να παρουσιάζεται στατιστικώς σημαντική διαφορά ( $p \leq 0,05$ ) στις παρακάτω περιπτώσεις: Στο ερώτημα «Έχετε ασχοληθεί ποτέ με προβλήματα που δημιούργησε μια δασική πυρκαγιά;» τις περισσότερες θετικές απαντήσεις έδωσε η κατηγορία των «Λοιπών δημοσίων υπαλλήλων» και τις λιγότερες η κατηγορία των «Συνταξιούχων» ( $p=0,036$ ). Στο ερώτημα «Έχετε συνεργαστεί με φορείς προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών;» η κατηγορία των «Αγρότης / Κτηνοτρόφος / Αλιέας» έδωσε μόνο θετικές απαντήσεις, ενώ η κατηγορία των «Σπουδαστής / Φοιτητής» έδωσε μόνο αρνητικές ( $p=0,001$ ). Ομοίως, στατιστικώς σημαντική διαφορά ( $p \leq 0,05$ ) στις απόψεις των συμμετεχόντων ανάλογα με το επάγγελμα υπάρχει και στα παρακάτω ερωτήματα (Εικόνα 20).





Εικόνα 20. Μέσες τιμές των απόψεων του δείγματος ως προς το επάγγελμα

## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>. Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία επιχείρησε μέσα από τη διεξαγωγή δύο ερευνών τη μελέτη του περιβαλλοντικού προβλήματος των δασικών πυρκαγιών και την ανάδειξη της σημαντικότητας της διαχείρισής του στα πλαίσια της τοπικής κοινωνίας της Ρόδου. Η έρευνα που έγινε στο αρχειακό υλικό της Διεύθυνσης Δασών Δωδεκανήσου για τις δασικές πυρκαγιές στη νήσο Ρόδο κατά τη δεκαετία 2012-2021 έφερε στην επιφάνεια χρήσιμα δεδομένα σχετικά με τη συχνότητα των πυρκαγιών, την ένταση, τα αίτια και τις συνέπειές τους. Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της έρευνας, οι πυρκαγιές στη νήσο Ρόδο κάνουν την εμφάνισή τους καθ' όλη τη διάρκεια του έτους ακόμη και τους χειμερινούς μήνες, ιδιαίτερα όμως τους καλοκαιρινούς και φθινοπωρινούς και καταστρέφουν μεγάλες εκτάσεις δασών, κυρίως Τραχείας Πεύκης και αείφυλλων πλατύφυλλων αλλά και δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων. Μάλιστα οι μεγαλύτερες σε ένταση και πιο καταστροφικές πυρκαγιές που έκαψαν εκατοντάδες ή και χιλιάδες στρέμματα δασικών εκτάσεων ξεκίνησαν τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο. Επίσης παρατηρείται η έναρξη δασικής πυρκαγιάς καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου με μεγαλύτερη όμως συχνότητα τις μεσημβρινές και απογευματινές ώρες.

Τα αίτια των δασικών πυρκαγιών είναι φυσικά και ανθρωπογενή, όμως στο μεγαλύτερο ποσοστό τους παραμένουν άγνωστα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει και ταυτόχρονα εγείρει πολλά ερωτηματικά το γεγονός ότι κάποιες κοινότητες έχουν αυξημένη συχνότητα εμφάνισης δασικής πυρκαγιάς, έναντι άλλων που δεν έχουν εμφανίσει ούτε μια δασική πυρκαγιά. Πρόκειται για εμπρησμούς από αμέλεια; Ή λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι τα αίτια και οι δράστες παραμένουν άγνωστα πρόκειται τελικά για εμπρησμούς από πρόθεση για λόγους σκοπιμότητας και εξυπηρέτησης συμφερόντων; Σε κάθε περίπτωση η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις των πυρκαγιών, μπορεί να μειώσει τη συχνότητα των πυρκαγιών στις περιοχές αυτές. Οι συνέπειες των δασικών πυρκαγιών είναι καταστροφικές, καθώς κατά την υπό εξέταση 10ετία καταστράφηκαν συνολικά δασικού χαρακτήρα εκτάσεις εμβαδού 73.993,325στρ., χορτολιβαδικού χαρακτήρα εκτάσεις εμβαδού 266,028στρ. και γεωργικές εκτάσεις εμβαδού 21.327,141στρ. Για το σύνολο των δασικού χαρακτήρα εκτάσεων έχουν εκδοθεί αποφάσεις κήρυξης αναδασωτέων και δασικές απαγορευτικές διατάξεις βοσκής, η αποκατάσταση όμως

των εκτάσεων γίνεται μόνο με φυσική αναγέννηση, καθώς τα τελευταία χρόνια δεν έχει πραγματοποιηθεί κανένα έργο αναδάσωσης.

Μέσω της ποιοτικής έρευνας που έγινε στην τοπική κοινωνία της Ρόδου εκφράστηκαν οι εμπειρίες και οι απόψεις των κατοίκων και αναδύθηκαν νοήματα απέναντι στο περιβαλλοντικό πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών. Η τοποθέτηση των συμμετεχόντων σχετικά με την αειφορία, το δάσος και τις δασικές πυρκαγιές δίνει μία σφαιρική εικόνα για τις γνώσεις και τις αντιλήψεις τους. Η τοπική κοινωνία του νησιού ενημερώνεται και δραστηριοποιείται αρκετά για τα ειδικότερα ζητήματα που αφορούν στο δάσος, όμως έννοιες όπως η Αειφορία και η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη δεν είναι σε όλους γνωστές. Περίπου οι μισοί φαίνεται να γνωρίζουν την έννοια της Αειφορίας και την αντιλαμβάνονται κυρίως ως διατήρηση του φυσικού πλούτου και του περιβάλλοντος, χωρίς να αναφέρονται σε άλλους άξονες της Αειφορίας (οικονομία, κοινωνία και πολιτισμό). Ακόμη λιγότεροι εμφανίστηκαν να γνωρίζουν σχετικά με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Ποικίλες ήταν επίσης οι απόψεις σχετικά με την έννοια του δάσους, καθώς κάποιοι το αντιλαμβάνονται ως οικοσύστημα, άλλοι ως ένα σύνολο από άγρια φυτά και ζώα (χλωρίδα και πανίδα) και άλλοι το αντιλαμβάνονται μέσα από γενικότερες έννοιες και από τα οφέλη του όπως «οξυγόνο», «αναπνοή», «ζωή» κ.ά. Οι πολίτες της νήσου αναγνωρίζουν ότι τα οφέλη που προσφέρουν τα δάση είναι πολλά, αναφέροντας κυρίως το οξυγόνο, την τροφή που προσφέρει στα ζώα, το γεγονός ότι αποτελεί το ενδιαίτημα πολλών ζώων, την προφύλαξη από τις πλημμύρες, τη συγκράτηση των νερών και του εδάφους, καθώς επίσης και οικονομικά οφέλη, την προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση, την αναψυχή, την αισθητική τοπίου, την υγεία, την καλή ψυχολογική κατάσταση και τις δραστηριότητες που μπορούν να γίνουν στα δάση.

Όσον αφορά τους κινδύνους που απειλούν τα δάση, οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν ότι κατά κύριο λόγο τα δάση κινδυνεύουν από ανθρώπινες δραστηριότητες, τις δασικές πυρκαγιές, την κλιματική αλλαγή και τη ρύπανση του περιβάλλοντος. Αναφορικά με τα αίτια πρόκλησης δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο, σύμφωνα με τις αντιλήψεις των κατοίκων, αυτές προκαλούνται κυρίως από αμέλεια του ανθρώπου (καύση υπολειμμάτων καλλιεργειών, ψησταριές, σπινθήρες μηχανημάτων, εκδρομείς κ.ά.), κακή συντήρηση των δικτύων της ΔΕΗ, λιγότερο από κακόβουλες ενέργειες (εμπρησμοί από πρόθεση) και σε πολύ μικρό βαθμό από φυσικά φαινόμενα. Αντιλαμβάνονται επίσης την καταστροφικότητα των

δασικών πυρκαγιών και τις επιπτώσεις που αυτές επιφέρουν όχι μόνο στο περιβάλλον αλλά και στην οικονομία, υγεία, κοινωνία και πολιτισμό.

Η τοπική κοινωνία της Ρόδου γνωρίζει ότι γίνονται κάποιες φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις στο νησί και θεωρεί ότι οι στόχοι των δράσεων αυτών είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η ευαισθητοποίηση των πολιτών, με την πλειοψηφία των ερωτηθέντων να πιστεύει ότι αυτοί επιτυγχάνονται «Αρκετά». Ωστόσο μέσα από τις δηλώσεις τους προκύπτει ότι θα ήθελαν καλύτερη ενημέρωση – διαφήμιση για τις δράσεις που πραγματοποιούνται, καθώς αυτή γίνεται κυρίως μέσα από το διαδίκτυο ή από γνωστούς και προϋποθέτει ατομικό ενδιαφέρον και διάθεση χρόνου. Τα ανωτέρω είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στο θεωρητικό πλαίσιο σχετικά με την ανθρώπινη επαφή – επικοινωνία, καθώς αυτή επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα και μέσα από τη συμμετοχή σε δράσεις ευαισθητοποιεί τους πολίτες για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων (Ταμπάκης & Καρανικόλα, 2015).

Από την έρευνα προκύπτει ότι η τοπική κοινωνία της Ρόδου θεωρεί ότι η πολιτεία δεν ενδιαφέρεται αρκετά για τα δάση και το περιβάλλον. Η διάθεση κονδυλίων για την κατάσβεση, καθώς και η ενημέρωση που παρέχεται από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας προς τους πολίτες για τις ημέρες υψηλής επικινδυνότητας πυρκαγιάς είναι ικανοποιητική, όμως η πρόληψη των πυρκαγιών, η στελέχωση των υπηρεσιών, τα προληπτικά έργα, η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών, δεν είναι αρκετή. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσε ότι δεν γνωρίζει αρκετά για τις δασικές πυρκαγιές και ότι χρειάζεται σχετική επιμόρφωση.

Οι πολίτες με την απόκτηση σχετικών γνώσεων και μέσα από μία πιο ολιστική προσέγγιση που περιλαμβάνει πέρα από τη γνώση, την ευαισθητοποίηση και την απόκτηση αξιών, μπορούν να συμβάλουν στην καλύτερη κατανόηση και αντιμετώπιση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών (Karaniola et al., 2013a). Σύμφωνα με τις αντιλήψεις του δείγματος, οι πολίτες της νήσου Ρόδου είναι αρκετά ευαισθητοποιημένοι και ενδιαφέρονται για τα δάση και τις δασικές πυρκαγιές επιδεικνύοντας προσοχή ώστε να μην προκαλέσουν πυρκαγιά τις επικίνδυνες μέρες του καλοκαιριού και συμμετέχοντας ενεργά κυρίως, κατά την καταστολή των δασικών πυρκαγιών, είτε παρέχοντας βοήθεια στους πυροσβέστες είτε παρέχοντας διοικητική μέριμνα είτε προσφέροντας τροφή και νερό στα ζώα του δάσους. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί αρκετές εθελοντικές ομάδες οι οποίες έχουν επίσημα αναγνωριστεί από την πολιτεία και έχουν ρόλο στην κατάσβεση των πυρκαγιών.

Από την άλλη πλευρά το πλήθος των πυρκαγιών που κάθε χρόνο συμβαίνουν αλλά και τα πεταμένα σκουπίδια και μπάζα μέσα στα δάση, αναδεικνύουν εξίσου έντονα και την αντίθετη πλευρά, δηλαδή την ύπαρξη και ενός ικανού ποσοστού μη ευαισθητοποιημένων πολιτών.

Η συμβολή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην κατάσβεση των δασικών πυρκαγιών είναι σημαντική, καθώς συμμετέχουν με πυροσβεστικά οχήματα και φροντίζουν για τη διάνοιξη ζωνών περιμετρικά της φωτιάς με μηχανήματα ιδιωτών. Επίσης, ενημερώνουν τους πολίτες στην περίπτωση που απαιτείται απομάκρυνσή τους για να μην κινδυνεύσουν. Ωστόσο, η διατήρηση του περιβάλλοντος και η προστασία των δασών απαιτούν περισσότερη δραστηριοποίηση όσον αφορά τα προληπτικά έργα, τους ελέγχους, την απομάκρυνση των σκουπιδιών και χόρτων από τους δρόμους και τα πρανή αυτών και κυρίως την ενημέρωση των πολιτών και την οργάνωση περιβαλλοντικών δράσεων. Οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται τη σπουδαιότητα της συμβολής της τοπικής κοινωνίας στην αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών, τόσο μέσω των ενεργειών τους και της προσοχής τους ώστε να μην προκαλέσουν πυρκαγιά από αμέλεια όσο και μέσω της ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης, απόκτησης αξιών και της ενεργού συμμετοχής τους στην αντιμετώπιση προβλημάτων στο περιβάλλον γενικότερα και το δάσος ειδικότερα.

Από τις αντιλήψεις των κατοίκων του νησιού προκύπτει ότι ο σημαντικότερος παράγοντας για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών είναι η πρόληψη, είτε αυτή αναφέρεται σε ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και ενεργή συμμετοχή του πολίτη είτε σε κατασκευή προληπτικών έργων και διαχείριση των δασών και της καύσιμης ύλης, επισημαίνοντας επίσης την ανάγκη στελέχωσης των αρμόδιων υπηρεσιών με προσωπικό και της καλύτερης κάλυψης / ελέγχου των δασικών εκτάσεων με περισσότερα πυροφυλάκια, περιπολίες και με τη χρήση αυτόματων συστημάτων ελέγχου. Αναφορικά με την κατάσβεση, οι πολίτες αναφέρθηκαν στην καλύτερη συνεργασία των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και στην ενίσχυση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας με πυροσβεστικά οχήματα και εξοπλισμό, ενώ για την αποκατάσταση των καμένων εκτάσεων αναφέρθηκαν σε αντιπλημμυρικά έργα, αναδασώσεις και έργα συγκράτησης των εδαφών.

Αναφορικά με τα παραπάνω και το προφίλ των συμμετεχόντων, οι κατηγορίες των φοιτητών / σπουδαστών, των εκπαιδευτικών και των συνταξιούχων αναφέρθηκαν στην πρόληψη, εστιάζοντας κυρίως στην ευαισθητοποίηση και την ενημέρωση του πολίτη, ενώ οι

υπόλοιπες κατηγορίες αναφέρθηκαν κυρίως στο πρακτικό κομμάτι (προληπτικά έργα και στελέχωση των υπηρεσιών), στην ενημέρωση και λιγότερο στην ευαισθητοποίηση.

Συμπερασματικά η τοπική κοινωνία της Ρόδου θεωρεί ότι η σωστή πρόληψη, τα προκατασταλτικά έργα, η διαχείριση του δάσους, η ενημέρωση, η συνεργασία και η ευαισθητοποίηση των κατοίκων του νησιού θα επιφέρουν θετικά αποτελέσματα στην προστασία των δασών και στην αντιμετώπιση του προβλήματος των δασικών πυρκαγιών. Μια κοινωνία με περιβαλλοντικά εγγράμματους και ευαισθητοποιημένους πολίτες, μέσω της καλλιέργειας φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων, της απόκτησης αξιών, της υιοθέτησης και υλοποίησης καινοτόμων δράσεων και της συμμετοχικής δράσης των πολιτών, μπορεί να επιφέρει πολλαπλά και ποικίλα οφέλη σε διάφορους τομείς και τελικά να οδηγήσει στη δημιουργία μιας βιώσιμης και αειφορικής κοινωνίας.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνόγλωσση

- Ανδρεαδάκης, Α., Πιταροκοίλης, Μ., & Ξανθάκου, Γ. (2011). Τοπικές κοινότητες και εκπαιδευτικοί θεσμοί στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης: Αμφίδρομες σχέσεις ανάμεσα στο Δήμο Ηρακλείου Κρήτης και στα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Στο Π. Φώκιαλη, Ν. Ανδρεαδάκης, & Γ. Ξανθάκου (Επιμ.), *Διεργασίες σκέψης στο σχολείο και την κοινωνία*, Τόμος Β'. Αθήνα: Πεδίο.
- Αντωνόπουλος, Π. (1997). *Προστασία δασών από πυρκαγιές*. Αθήνα: Ίων.
- Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη, Μ., & Καζάνης, Δ. (2012). Ο οικολογικός ρόλος της φωτιάς στα χερσαία οικοσυστήματα της Ελλάδας. Στο: Α. Χ. Παπαγεωργίου, Γ. Καρέτσος & Γ. Κατσαδωράκης, (Επιμ.). *Το δάσος: Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση*. Αθήνα: WWF Ελλάς.
- Βορίσης, Δ. (1990). Πρόληψη και καταστολή των δασικών πυρκαγιών. *Έκδοση Αρχηγείου Πυροσβεστικού Σώματος*, Π.Ε. 10.
- Γαλασιδάς, Σ. (2012). Το πλαίσιο διαχείρισης των ελληνικών δασών. Στο Α. Χ. Παπαγεωργίου, Γ. Καρέτσος, & Γ. Κατσαδωράκης (Επιμ.). *Το Δάσος Μια Ολοκληρωμένη Προσέγγιση*. Αθήνα: WWF Ελλάς.
- Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. (2019). 4η Έκδοση του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών με την κωδική ονομασία «ΙΟΛΑΟΣ», στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με την συνθηματική λέξη «Ξενοκράτης». Δ/ΝΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ, αρ. πρωτ. 8797/6-12-2019 (ΑΔΑ: ΩΠ8Α46ΜΤΛΒ-ΥΤΧ). Ανάκτηση από: <https://diavgeia.gov.gr/decision/view/%CE%A9%CE%A08%CE%9146%CE%9C%CE%A4%CE%9B%CE%92-%CE%A5%CE%A4%CE%A7>
- Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. (2022). Έργα και μέτρα πρόληψης για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών – Προπαρασκευαστικές δράσεις εμπλεκόμενων φορέων. Δ/ΝΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ, αρ. πρωτ. 2902/27-04-2022 (ΑΔΑ:ΨΝΛΔ46ΝΠΙΘ-Μ57). Ανάκτηση από: <https://diavgeia.gov.gr/search?advanced&query=ada:%22%CE%A8%CE%9D%CE%9B%CE%9446%CE%9D%CE%A0%CE%99%CE%98-%CE%9C57%22&page=0>
- Γενική Γραμματεία Περιβάλλοντος. (2019). Οδηγίες εφαρμογής της ΚΥΑ περί συνεργασίας του Πυροσβεστικού Σώματος με τη Δασική Υπηρεσία κατά την τρέχουσα αντιπυρική περίοδο. Διεύθυνση Προστασίας Δασών, αρ.πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/56858/323/21-06-2019 (ΑΔΑ:6Λ4Ο4653Π8-59Ν). Ανάκτηση από:

<https://diavgeia.gov.gr/search?advanced&query=ada:%226%CE%9B4%CE%9F4653%CE%A08-59%CE%9D%22&page=0>

- Γκόφας, Α. (2001). *Εγχειρίδιο Δασοπροστασίας*. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη Γιαπούλη.
- Δημητρακόπουλος, Γ. (2005). Οδηγός για την εφαρμογή της Local Agenda 21 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Μια κριτική θεώρηση. Στο Α. Γεωργόπουλος, (Επιμ.). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ο νέος Πολιτισμός που Αναδύεται*. Αθήνα: Gutenberg.
- Δημητρακόπουλος, (2008). *Η συμβολή της δασολογικής επιστήμης στην αντιμετώπιση της καταστροφής από τις πυρκαγιές*. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Δημητρακόπουλος, Α., Μπαξεβάνης, Κ. Ε., & Μητσόπουλος, Ι. Δ. (2009). Διαχρονική συσχέτιση δασικών πυρκαγιών και κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1960-2000. 14ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο με τίτλο “Οικολογική και Κοινωνικοοικονομική Αποκατάσταση Πυρόπληκτων Περιοχών – Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος”. Πάτρα. DIRECTION ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ Α.Ε. 307-314.
- Δικτυακός Τόπος για τη Φύση και τη Βιοποικιλότητα. (2023). Περιοχές Ευρωπαϊκού Δικτύου NATURA 2000. Ανάκτηση από: <http://www.biodiversity-info.gr/index.php/el/greek-nature-and-biodiversity/protected-areas/natura-2000>
- Δούκας, Κ. Α. (2002). *Δασικό και αγροτικό κτηματολόγιο*. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη Γιαπούλη.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή. (2022). *Αποτελέσματα απογραφής πληθυσμού κατοίκων ΕΛΣΤΑΤ 2021*. Ανάκτηση από: [https://elstat-outsourcers.statistics.gr/Census2022\\_GR.pdf](https://elstat-outsourcers.statistics.gr/Census2022_GR.pdf)
- Ζαχαριάδης, Θ. (2016). Δασικές πυρκαγιές και οικονομικές επιπτώσεις. Ανάκτηση από: <https://avant-garde.com.cy/opinion-works/dasikes-pyrkagies-ke-ikonomikes-epiptosis>
- Θεοδωρίδης, Ν. (2008). Η συμβολή της βιοποικιλότητας στην αύξηση του τουριστικού προϊόντος και τη στήριξη της τοπικής οικονομίας. *1<sup>ο</sup> Τοπικό συνέδριο Ρόδου, Ρόδος 13 Δεκεμβρίου 2008*. Ρόδος: Δωδεκανησιακός Οργανισμός Τουρισμού-Αναπτυξιακή Δωδεκανήσου (ΑΝΔΩ). Ανάκτηση από: <http://www.ecomuseum.gr/index.php/hmerides-sunedria/1otopiko-sunedrio2008/peri-tou-sunedriou/oi-eisigiseis/25-theodoridis-nikos>
- Θεοδωρίδης, Ν., Βούλγαρης, Κ., & Παπαστεργίου, Κ. (2008). *Το πλατόνι της Ρόδου: Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, επιπτώσεις από τις δασικές πυρκαγιές, την κτηνοτροφία και τη λαθροθηρία*. Εισήγηση σε συνέδριο της Ε.Λ.Ε. Ανάκτηση από: <https://dasarxeio.com/wp-content/uploads/2013/07/to-platoni-tis-rodou.pdf>
- Καϊλίδης, Δ. (1990). *Δασικές Πυρκαγιές*, 3η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη Γιαπούλη.
- Καϊλίδης, Δ., & Καρανικόλα, Π. (2004). *Δασικές Πυρκαγιές 1900-2000*. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη Γιαπούλη.



- Καλαμποκίδης, Κ., Ηλιόπουλος, Ν., & Γλιγλίνος Δ. (2012). *Πυρο-Μετεωρολογία και συμπεριφορά δασικών πυρκαγιών σε ένα μεταβαλλόμενο κλίμα*. Αθήνα: Ιων.
- Καλαμποκίδης, Κ., Ρούσσου, Ο., Βασιλάκος, Χ., & Μαρκοπούλου Δ. (2004). Χωρική μοντελοποίηση καύσιμης ύλης και συμπεριφοράς πυρκαγιών τοπίου. Πρακτικά 7<sup>ου</sup> Πανελληνίου Γεωγραφικού Συνεδρίου, Τόμος 1, 486-494. Μυτιλήνη: Ελληνική Γεωγραφική Εταιρία.
- Καμαρινού, Δ. (2005). Ζητήματα εκπαιδευτικής πολιτικής για πιο αποτελεσματική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο Α. Γεωργόπουλος (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ο νέος Πολιτισμός που Αναδύεται*. Αθήνα: Gutenberg.
- Καραμανώλης, Δ., & Καρτέρης, Μ. (2008). *Δασική Διαχειριστική II. Μέθοδοι και τεχνικές διαχείρισης δασών και φυσικού περιβάλλοντος*. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Καρβούνης, Σ., & Γεωργακέλλος, Δ. (2003). *Διαχείριση του περιβάλλοντος, Επιχειρήσεις και βιώσιμη ανάπτυξη*. Αθήνα: Σταμούλης Α.Ε.
- Καπετάνιος, Α. (1993). Περί αναδασώσεων... *Γεωτεχνική Ενημέρωση*, 48, 76-78.
- Κασιούμης, Κ. (1985). Ο θεσμός των προστατευόμενων φυσικών περιοχών και η εφαρμογή τους στη χώρα μας. Στο Σ. Ταμπάκης & Π. Καρανικόλα (Επιμ.), *Δασικές Πυρκαγιές και Κοινωνία*. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.
- Κουτσόπουλος, Κ. (Επιμ.). (2006). *Επιμόρφωση στελεχών και εκπαιδευτικών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ.
- Κωνσταντινίδης, Π. (2003). *Μαθαίνοντας να ζούμε με τις δασικές πυρκαγιές*. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.
- Κώτσιος, Β. & Αναστασάτος, Ν. (2009). Η Αειφορία στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο Α. Δημητρίου, Π. Ξανθάκου, Γ. Λιαράκου, & Μ. Καϊλα (Επιμ.). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ζητήματα Θεωρίας, έρευνας και εφαρμογών*. Αθήνα: Ατραπός.
- Λατσούδης, Π. (2007). *Οικολογικός απολογισμός της καταστροφικής πυρκαγιάς του Ιουνίου 2007 στην Πάρνηθα*. Αθήνα: WWF Ελλάς.
- Λιαράκου, Γ., & Φλογαίτη, Ε. (2007). *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Προβληματισμοί, Τάσεις και Προτάσεις*. Αθήνα: Νήσος.
- Μαρκάλας, Στ. (1989). Το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών και πως θα αντιμετωπισθούν. Στο Σ. Ταμπάκης & Π. Καρανικόλα. *Δασικές πυρκαγιές και κοινωνία*. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.
- Μήτσου, Κ. (2011). *Περιβαλλοντική Διαχείριση και Τοπική Αυτοδιοίκηση*. Αθήνα: Ε.Ε.Τ.Α.Α.

- Μπαμπανάσης, Σ. (2005). Οικονομία, περιβάλλον και βιώσιμη ανάπτυξη. Στο Μ. Καΐλα, Ε. Θεοδωροπούλου, Α. Δημητρίου, Γ. Ξανθάκου, & Ν. Αναστασάτος (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ερευνητικά δεδομένα και εκπαιδευτικός σχεδιασμός*. Αθήνα: Ατραπός.
- Μόγιας, Α. (2013). Η Τοπική Κοινωνία ως μοχλός Αειφόρου Ανάπτυξης: Δυνατότητες και Προοπτικές. Στο Β. Παπαβασιλείου (Επιμ.), *Αειφορικές Τοπικές Κοινωνίες: Πραγματικότητα ή Ουτοπία;* ΠΜΣ Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ΤΕΠΑΕΣ: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Μόγιας, Α., & Καφεντζή, Δ. (2015). Γνώσεις και στάσεις μιας μικρής τοπικής κοινωνίας σε θέματα βιοποικιλότητας: Η περίπτωση της νήσου Τήλου. Στο Π. Φώκιαλη, Α. Ξάνθης, Β. Παπαβασιλείου, Α. Μόγιας, & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Τοπικότητα και βιώσιμη ανάπτυξη*. Αθήνα: Διάδραση.
- Ντάφης, Σ. (1986). *Δασική Οικολογία*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γιαχούδη – Γιαπούλη.
- Ντάφης, Σ. (2009). Το μέλλον του δάσους. *Αμφίβιον*, 79, 8-14.
- Ντάφης, Σ. (2010). *Τα δάση της Ελλάδας*. Αθήνα: Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας.
- Ξανθάκου, Γ., Καΐλα, Μ., & Παπαβασιλείου, Β. (2015). *Φαντασία Νεκρή Φαντάσου γιατί με τις ξόβεργες μπορείς να πιάνεις πουλιά, δεν πιάνεις ποτέ το κελάηδημα τους*. Αθήνα: Διάδραση.
- Ξανθάκου, Γ., Χριστοδουλάκης, Π., & Πεταυράκη, Χ. (2015). Αειφορία και τοπικότητα: Η εφαρμογή των αρχών της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και η αξιοποίηση των ΑΠΕ σε παραδοσιακούς οικισμούς. Η περίπτωση του Μεσαναγρού στο νησί της Ρόδου. Στο Π. Φώκιαλη, Α. Ξάνθης, Β. Παπαβασιλείου, Α. Μόγιας, & Μ. Καΐλα (Επιμ.), *Τοπικότητα και βιώσιμη ανάπτυξη*. Αθήνα: Διάδραση.
- Ξανθόπουλος, Γ. (2009). *Δασοπροστασία και Δασοπυρόσβεση*. Οδηγός για το περιβάλλον. Αθήνα: WWF Ελλάς.
- Ξανθόπουλος, Γ. (2016). Οι δασικές πυρκαγιές, η διαχείρισή τους στην Ελλάδα και το αποτύπωμά της στην Αττική, *Γεωγραφίες*, 27, 72-88.
- Πανίτσα, Μ. (2010). *Μεσογειακά οικοσυστήματα*. Ιωάννινα: Πανεπιστημιακό Τυπογραφείο Ιωαννίνων.
- Παντελίδης, Κ., & Τζηρίτης, Η. (2009). *Εθελοντισμός, δασοπροστασία και δασοπυρόσβεση στην Ελλάδα*. Αθήνα: WWF Ελλάς.
- Παπαδημητρίου, Β. (2006). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο. Μια διαχρονική θεώρηση*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Παπακωνσταντινίδης, Λ. (2005). *Ευαίσθητοποιημένη Τοπική Κοινωνία*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Παπακωνσταντίνου, Κ., & Σαμπαρούνης, Θ. (2008). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση σε Προστατευόμενες περιοχές με Φορείς Διαχείρισης: Παρούσα Κατάσταση, Προκλήσεις και Προοπτικές. 4<sup>ο</sup> Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Ναύπλιο 12-14/12/2008. Ναύπλιο

- Παπαναστασίου, Ε., & Παπαναστασίου, Κ. (2016). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*, (3<sup>η</sup> έκδ.). Λευκωσία: Εκδ. ιδίων.
- Παπασταύρου, Α. (2008). *Δασική Πολιτική*, Τεύχος Α'. Θεσσαλονίκη: Πήγασος.
- Παρασκευόπουλος, Σ. (2009). *Περιβαλλοντικός Εγγραμματισμός, Τυπική & άτυπη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Δίσιγμα.
- Τσαμπούκου-Σκαναβή, Κ. (2004). *Περιβάλλον και Κοινωνία. Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Σταγγίδης, Δ. (2017). *Δάση, Δασικοί χάρτες, Δασολόγιο & Κτηματολόγιο*. Θεσσαλονίκη: Σάκκουλας.
- Ταμπάκης, Σ., & Καρανικόλα, Π. (2015). *Δασικές πυρκαγιές και κοινωνία*. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.
- Ταμπάκης, Σ., & Μανωλάς, Ε. (2011). *Πολιτικές Προστασίας του Περιβάλλοντος, Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων*. Ορεστιάδα: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
- Ταμπάκης, Σ., Τσαντόπουλος, Γ., & Ανδρέα, Β. (2014). *Πολιτικές Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών*. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων.
- Τσαγκάρη, Κ., Καρέτσος, Γ., & Προύτσος, Ν. (2011). *Δασικές Πυρκαγιές Ελλάδα 1983 - 2008*. Αθήνα: WWF Ελλάς και ΕΘΙΑΓΕ-ΙΜΔΟ & ΤΔΠ (Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων).
- Τσιβίκα, Ε. (2018). *Ο καπνός από τις πυρκαγιές βλάπτει την υγεία – Πώς θα προστατευθείτε*. Ανάκτηση από: <http://www.mononews.gr/health/o-karnos-apo-tis-pirkagies-vlapti-tin-igia-pos-tha-prostatefthite>
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2022). *Δίκτυο NATURA 2000*. Ανάκτηση από: <https://ypen.gov.gr/perivallon/viopoikilotita/diktyo-natura-2000/>
- Φιλιππόπουλος, Ν. (2000). *Βασικές Αρχές Δασοπυρόσβεσης*. Ομάδα Εθελοντών Δασοπυροσβεστών Διασωστών Εκάλης. Ανάκτηση από: <http://www.texnikosafaleias.gr/wp-content/uploads/2022/08/94dasikes.pdf>
- Φιλότης. (2023). *Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση*. Ανάκτηση από: [https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/?sort=site\\_code&dir=asc](https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/?sort=site_code&dir=asc)
- Φλογαΐτη, Ε. (2011). *Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία*. Αθήνα: Πεδίο.
- Φλόκας, Α. (1997). *Μαθήματα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας*, 2η Έκδοση. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.

- Χαραλαμπίδης, Α. (1988). Η εισαγωγή των πλατύφυλλων στις αναδασώσεις δασικών εκτάσεων προϋπόθεση για την ανέλκυση του δασικού οικοσυστήματος. Πρακτικά Συνεδρίου, *Πολλαπλή χρήση δασών και δασικών εκτάσεων*. Ελληνική Δασολογική Εταιρία, 103-108.
- Χατζημιχάλης, Κ., & Σαπουντζάκη, Κ. (2020). *Τοπική Βιώσιμη Ανάπτυξη*. Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

## Μεταφράσεις

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (Επιμ. Μ. Κλαυδιανού, Μτφ. Σ. Κυρανάκης, Μ. Μαυράκη, Χ. Μητσοπούλου, Π. Μπιθάρα, & Μ. Φιλοπούλου). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Donald, A. (1999). *Βασικές Αρχές Μετεωρολογίας – Μια Πρόσκληση στην Ατμόσφαιρα*, 2<sup>η</sup> έκδοση. Αθήνα: Ιων.
- Gittins, J. (2005). Η τοπική Ατζέντα 21 (Local Agenda 21) στη θεωρία και στην πρακτική: Η αναδυόμενη ιστορία. Στο Α. Γεωργόπουλος (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ο νέος Πολιτισμός που Αναδύεται*. Αθήνα: Gutenberg.
- Illeris, K. (2016). *Ο τρόπος που μαθαίνουμε. Οι πολλαπλές διαστάσεις της μάθησης στην τυπική και άτυπη εκπαίδευση* (Ε. Κωσταρά, Μτφρ). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Kalabokidis, K., Vaitis, M., Palaiologou, P., Tataris, G., Retsilidou, O., & Hatzopoulos I. (2014). Geographical Data Base of Rhodes Island for Risk Management. Στο Μ. Παπαδάκης, *Τουρισμός, προστατευόμενες περιοχές και Βιοκλιματικές συνθήκες σε ένα δημοφιλή 3S προορισμό: Η εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Ακτή Κάναρη, Ρόδος*. Μυτιλήνη: Department of Marine Sciences.
- The Official Page of Rhodian Tourism. (2023). *Βουνά & Ποτάμια & Λίμνες*. Ανάκτηση από: [https://rhodeswelcome.gr/el/destination\\_category/bouna-potamia-limnes/](https://rhodeswelcome.gr/el/destination_category/bouna-potamia-limnes/)
- The Global Fire Monitoring Center. (2019). *Επιτροπή για τις Προοπτικές Διαχείρισης Πυρκαγιών Δασών και Υπαίθρου στην Ελλάδα*. Αθήνα: EUROPA.
- Visit Greek Nature. (2023). *Περιήγηση στις προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας*. Ανάκτηση από: <https://www.visitgreeknature.gr/>

## Ξενόγλωσση

- Alkhatib, A. (2014). A review on Forest Fire Detection Techniques. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 10(3). Doi: 10.1155/2014/5973

- Beakes, M. P., Moore, J. W., Hayes, S. A., & Sogard, S. M. (2014). Wildfire and the effects of shifting stream temperature on salmonids. *Ecosphere*, 5(5), 63-77.
- Becker, J., Paton, D., & Ronan, K. (2013). Salient beliefs about earthquake hazards and household preparedness. *Risk Analysis*, 33(9) 1710–1727.
- Byram, G. M., Clements, H. B., Bishop, M. E., & Nelson, R. M. (1966). *Project FireModel - An Experimental Study of Model Fires: Final Report*. USDA Forest Service, Southern Forest Fire Laboratory. Ανάκτηση από: [https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/ja/1966/ja\\_1966\\_byram\\_001.pdf](https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/ja/1966/ja_1966_byram_001.pdf)
- Carlström, A. (1987). *A survey of the flora and phytogeography of Rhode, Simi, Tilos and the Marmaris peninsula (Southeast Greece – Southwest Turkey)*. University of Lund. Ανάκτηση από: <https://www.ecorodos.gr/%CF%87%CE%BB%CF%89%CF%81%CE%AF%CE%B4%CE%B1%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%AF%CE%B4%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%82%CF%81%CF%8C%CE%B4%CE%BF%CF%85/>
- Chawla, L. (1999). Life Paths into Effective Environmental Action. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 15-26.
- Cheng, I., & Mui So, W. (2015). Teachers' environmental literacy and teaching – stories of three Hong Kong primary school teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(1), 58-79.
- Choy, Y. K. (2017). Sustainable development: the Nexus of Environmental Sustainability, Values, and Ethics. *European Journal of Sustainable Development*, 6(1), 308-324.
- Coombs, P. (1973). Should one develop non-formal education?. *Prospects*, 3, 287-306.
- Cooper, G. (2012). Outdoor learning, environment, and sustainability. *Environmental Education*, 100(10) 28-32.
- Croitoru, L. (2007). How much are Mediterranean forests worth? *Forest Policy and Economics*, 9(5), 536-545.
- Cvetkovid, V. M., & Stanišid, J. (2015). Relationship between demographic and environmental factors and knowledge of secondary school students on natural disasters. *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic Sasa*, 65(3), 323-340.
- Dale, V. H., Joyce, L. A., McNulty, S., Neilson, R. P., Ayres, M. P., Flannigan, M. D., Hanson, P. J., Irland, L. C., Lugo, A. E., Peterson, C. J., Simberloff, D., Swanson, F. J., Stocks, B. J., & Wotton, B. M. (2001). Climate Change and Forest Disturbances. *Bioscience*, 51(9), 723-734.
- Dale, A., Ling, C., & Newman, L. (2010). Community vitality: The role of community-level resilience adaptation and innovation in Sustainable Development. *Sustainability*, 2(1), 215-231.

- De Groot, W. J., Flannigan, M. D., & Stocks, B. J. (2013). *Climate Change and Wildfires*. California: U.S. Department of Agriculture, Forest Service.
- Dlamini, W. (2010). *Natural and Anthropogenic Disasters: vulnerability, preparedness and mitigation*. West Bengal: Springer.
- Downe-Wamboldt, B. (1992). Content analysis: Method, applications, and issues. *Health Care for Women International*, 13(3), 313-321.
- Dunham, J. B., Rosenberger, A. E., Luce, C. H., & Rieman, B. E. (2007). Influences of wildfire and channel reorganization on spatial and temporal variation in stream temperature and the distribution of fish and amphibians. *Ecosystems*, 10(2), 335-346.
- Dupuy, J. L. (2009). Fire start and spread. In: Birot Y. (ed) *Living with wildfire: What science can tell us*. Finland: European Forest Institute, Discussion Paper 15, 27-31.
- European Environment Agency. (2017). *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, An indicator-based report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fausch, K. D., Lyons, J., Karr, J. R., & Angermeier, P. L. (1990). Fish communities as indicators of environmental degradation. *American Fisheries Society Symposium*, 8, 123-144.
- Gabban, A., San-Miguel-Ayanz, J., & Viegas, D. (2008). *Assessment of Forest Fire Risk in European Mediterranean Region: Comparison of Satellite-Derived and Meteorological Indices*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Glasgow, J. (1996), Environmental Education in the Formal System: The Training of Teachers, In W. Leal Fihlo, Z., Murphy, & K. O'loan, (Eds.), *A Sourcebook for Environmental Education*. New York: Parthenon Publishing.
- Goldman, D., Yavetz, B., & Pe'er, S. (2014). Student teachers' attainment of Environmental Literacy in relation to their disciplinary major during undergraduate studies. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9(4), 369-383.
- Harding, R. (2006). Ecologically sustainable development: origins, implementation and challenges. *Desalination*, 187(1-3), 229-239.
- Hawkes, J. (2001). *The fourth pillar of sustainability. Culture's essential role in public planning*. Australia: Common Ground Publishing Pty Ltd.
- Henderson, M., Kalabokidis, K., Marmaras, E., Konstantinidis, P., & Marangudakis, M. (2005). Fire and Society: A Comparative Analysis of Wildfire in Greece and the United States. *Human Ecology Review*, 12(2), 169-182.
- Huntington, H. P., Callaghan, T. V., Gearheard, S. F., & Krupnik, I. (2004). Matching traditional and scientific observations to detect environmental change: a discussion on arctic terrestrial ecosystems. *Ambio Special Report*, 13, 18-23.

- Heimlich, J. E. (1993). *Non-formal Environmental Education: toward a working definition*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education.
- Isaak, D. J., Luce, C. H., Rieman, B. E., Nagel, D. E., Peterson, E. E., Horan, D. L., Parkes, S., & Chandler, G. L. (2010). Effects of climate change and wildfire on stream temperatures and salmonid thermal habitat in a mountain river network. *Ecological Applications*, *20*(5), 1350-1371.
- Goldammer, J. G., & Ronde, C. (2004). *Wildland Fire Handbook of Sub-Sahara Africa*. Freiburg: Global Fire Management Center.
- Karanikola, P., Tampakis, S., Manolas, E., & Tsantopoulos, G. (2013a). Analyzing the impacts of information in the prevention of forest fires in Greece. *Spatial and Organizational Dynamics-Discussion Papers*, *1*(2), 71-81.
- Karanikola, P., Tampakis, S., Arabatzis, G., & Maheridis, A. (2013b). Study on citizens' information about forest fires: the case of Kavala. *Procedia Technology*, *8*, 482-487.
- Karanikola, P., Tampakis, S., Manolas, E., & Papalinarodos, I. (2011). The 2007 forest fires in the prefecture of Ilia: The views of citizens with regard to the actions taken before, during and after the fires. *International Journal of Environmental Studies*, *68*(5), 687-701.
- King, T. A., & Tarrant, R. A. (2013). Children's knowledge, cognitions and emotions surrounding natural disasters: An investigation of year 5 students. *Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, *1*, 17-26.
- Kola-Olusanya, A. (2005). Free-choice environmental education: understanding where children learn outside of school. *Environmental Education Research*, *11*(3), 297-307.
- Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis. An introduction to its methodology* (2<sup>nd</sup> ed.). California: Sage Publications.
- Kroufek, R., Çelik, C., & Can, Ş. (2015). The comparison of Environmental Literacy of Czech and Turkish pre-service primary teachers using Elsa Scale. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *2*, 557-560.
- Martell, D. L. (2001). Forest fire management. In: E. A. Johnson & K. Miyanishi (Eds.), *Forest fires: behavior and ecological effects*. Ontario: Academic Press, 527-583.
- Martell, D. (2015). A review of recent Forest and Wildland Fire Management Decision Support Systems Research. *Current Forestry Reports*, *1*, 128-137.
- Masseti, M. (Ed.) (2002). *Island of deer. Natural history of the follow deer of Rhodes and of the vertebrates of the Dodecanese*. Rhodes: Environment Organization of City of Rhodes.
- McKinney, E. (2004). Learning by fire: The learning challenges facing U.S. Forest Service aviation. *Government Information Quarterly*, *21*(1), 86-98.

- Musthofa, Z., & Indartono, S. (2020). Disaster mitigation curriculum-based on local wisdom to support sustainable development programs. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Atlantis Press*. DOI:10.2991/assehr.k.200130.021
- Liadis, L., Papastavrou, A., & Lefakis, P. (2002). A computer-system that classifies the prefectures of Greece in forest fire risk zones using fuzzy sets. *Forest Policy and Economics, 4*(1), 43-54.
- Luce, R. H., & McArthur, G. A. (1978). *Bushfires in Australia*. CSIRO Division of Forest Research, Australian Government Publishing Service. Australia: Canberra.
- Pe'er, S., Goldman, D., & Yavetz, B. (2007). Environmental literacy in teacher training: Attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students. *The Journal of Environmental Education, 39*(1), 45-59.
- Rigolot, E., Farnandes, P., & Rego, F. (2009). Managing wildfire risk: Prevention, suppression. In Birot Y. (Ed.) *Living with wildfire: what science can tell us? Joensuu*, Finland: European Forest Institute, Discussion Paper 15, 49-52.
- Saribas, D. (2015). Investigating the relationship between pre-service teachers' scientific literacy, environmental literacy and life-long learning tendency. *Science Education International, 26*(1), 80-100.
- Schensul, J. J. (2009). Community, culture and sustainability in multilevel dynamic systems intervention science. *American Journal of Community Psychology, 43*(3), 241-256.
- Schultz, C. A., Thompson, M. P., & McCaffrey, S. M. (2019). Forest Service fire management and the elusiveness of change. *Fire Ecol, 15*(13), 1-15.
- Siry, J., Cubbageb, F., & Ahmed, M. (2005). Sustainable forest management: global trends and opportunities. *Forest Policy and Economics, 7*(4), 551-661.
- Skanavi, C., & Petreniti, V. (2006). Non-formal Environmental Education: Centers of Environmental Education in Greece. International Conference on Protection and Restoration of the Environment VIII. Ανάκτηση από: [https://www.researchgate.net/publication/260421601\\_Non-formal\\_Environmental\\_Education\\_Centers\\_of\\_Environmental\\_Education\\_in\\_Greece](https://www.researchgate.net/publication/260421601_Non-formal_Environmental_Education_Centers_of_Environmental_Education_in_Greece)
- Stednick, J. D. (2010). Effects of fuel management practices on water quality. In W.J., Elliot, I.S., Miller, & L. Audin (Eds.). *Cumulative watershed effects of fuel management in the western United States*. U.S. Department of Agriculture and Forest Service.
- Stephens, S. L., Westerling, A. L., Hurteau, M. D., Peery, M. Z., Schultz, C. A., & Thompson, S. (2020). Fire and climate change: conserving seasonally dry forests is still possible. *Frontiers in Ecology and the Environment, 18*(6), 354-360.



- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental education: contradictions in purpose and practice. *Environmental Education Research*, 13(2), 139-153.
- Tampakis, S., Papageorgiou, A., Karanikola, P., Arabatzis, G., & Tsantopoulos, G. (2005). The forest fires in the Mediterranean from a policy point of view. *New Mediterranean Journal of Economics, Agriculture, and Environment*, 4(3), 47-51.
- Tilbury, D. (2011). *Education for sustainable development: an expert review of processes and learning*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2005). UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014 International Implementation of the World Summit on Sustainable Development. *UNESDOC Digital Library*, 5, 1-53. Ανάκτηση από: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937>
- United Nations. (2012). *The future we want*. Rio de Janeiro: United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD). Ανάκτηση από: <https://sustainabledevelopment.un.org/futurewewant.html>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. Ανάκτηση από: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- Vasudeva, S. P. (2018). Disastrous Forest Fires: Management and Control. *Indian Journal of Public Administration*, 64(2), 237–253.
- Yumuşak, A., Özbaş, S., Sargin, S., & Baltacı, F. (2016). An investigation for the future educators' attitudes towards the environmental issues in the context of ecocentrism and anthropocentrism. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(5), 603-612.

## **Νομοθεσία**

- Απόφαση Υπουργείου Αριθ. 105497/6459/86, Κήρυξη δένδρου, σφαγνώνα και συστάδων δένδρων ως διατηρητέων Μνημείων της φύσεως, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 656/Β'/01-10-1986).
- Απόφαση Υπουργείου Αριθμ.15005 οικ. Φ.700.9, Έγκριση της υπ' αρ. 9/2021 πυροσβεστικής διάταξης με θέμα: Καθορισμός μέτρων για την πρόληψη και αποφυγή εκδήλωσης πυρκαγιών σε δασικές, αγροτικές εκτάσεις και οικοπεδικούς χώρους, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 1923/ Β'/13-05-2021).
- Απόφαση Υπουργείου 1299/03, Έγκριση του από 7.4.2003 Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 423/Β'/10-04-03).

Απόφαση Υπουργείου 158576/1579/17, Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών και τιμολογίου υπολογισμού προεκτιμώμενων αμοιβών για τις εργασίες κατάρτισης δασικών χαρτών, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 2373/Β'/12-07-2017).

Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθ. 12030.Φ.109.1/1999, Ρύθμιση θεμάτων συνεργασίας του Πυροσβεστικού Σώματος με τις Ένοπλες Δυνάμεις, την Ελληνική Αστυνομία, τους Ο.Τ.Α., τις Υγειονομικές Υπηρεσίες και άλλους φορείς και πρόσωπα που παρέχουν τις υπηρεσίες τους για την πρόληψη και καταστολή των δασικών πυρκαγιών, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 713/Β'/19-05-1999).

Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 181752/2052/2019, Ρύθμιση θεμάτων συνεργασίας μεταξύ Πυροσβεστικού Σώματος και Δασικής Υπηρεσίας σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 1525/Β'/05-07-2019).

Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 23111/10, Συγκρότηση Ενιαίου Διοικητικού Τομέα με τίτλο «Ειδική Γραμματεία Δασών», Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 855/Β'/18-06-2010).

Νομοθετικό Διάταγμα 86/69, Δασικός Κώδιξ, Εφημερίς της Κυβερνήσεως του Βασιλείου της Ελλάδος (ΦΕΚ 7/Α'/18-01-1969).

Νόμος 1650/86, άρθρο 18, παρ. 2, άρθρο 19, παρ. 2β & άρθρο 20, Για την προστασία του περιβάλλοντος, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 160/Α'/16-10-1986).

Νόμος 1892/90, άρθρο 111, παρ. 13, Για τον Εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 101/Α'/31-07-1990).

Νόμος 2145/93, άρθρο 46, παρ. 4, Ρύθμιση θεμάτων εκτέλεσης ποινών, επιταχύνσεως και εκσυγχρονισμού των διαδικασιών απονομής της δικαιοσύνης και άλλων θεμάτων, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 88/Α'/28-05-1993).

Νόμος 2218/94, άρθρο 41, παρ. 1, Ίδρυση νομαρχιακής αυτοδιοίκησης, τροποποίηση διατάξεων για την πρωτοβάθμια αυτοδιοίκηση και την περιφέρεια και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 90/Α'/13-06-1994).

Νόμος 2612/98, άρθρο 1, παρ. Ανάθεση της δασοπυρόσβεσης στο Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 112/Α'/25-5-1998)

Νόμος 3013/02, Αναβάθμιση της πολιτικής προστασίας και λοιπές διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ-102/Α'/01-05-2002).

Νόμος 3208/03, άρθρο 1, παρ. 1 & 7, Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπράγματων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων

- και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 303/Α'/24-12-2003).
- Νόμος 3463/06, άρθρο 75, παρ. 1α, Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 114/Α'/08-06-2006).
- Νόμος 3852/10, άρθρο 94 παρ. 1, Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 87 /Α'/07-06-2010).
- Νόμος 3889/10, άρθρο 13, παρ. 1 & άρθρο 17, παρ. 4, Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 182/Α'/14-10-2010).
- Νόμος 3937/11, άρθρο 4 & άρθρο 5, Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 60/Α'/31-03-2011).
- Νόμος 4029/11, Εθελοντισμός στο Λιμενικό Σώμα - Ελληνική Ακτοφυλακή και στο Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 245/Α'/22-11-2011).
- Νόμος 4042/12, άρθρο 53, Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 24 /Α'/13-02-2012).
- Νόμος 4249/14, Αναδιοργάνωση της Ελληνικής Αστυνομίας, του Πυροσβεστικού Σώματος και της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση Υπηρεσιών του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και ρύθμιση λοιπών θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 73/Α'/24-03-2014).
- Νόμος 4280/14, άρθρο 36, Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση - Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών - Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 159/Α'/08-08-2014).
- Νόμος 4342/15, άρθρο 32 παρ. 1, Συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις, ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Οκτωβρίου 2012 «Για την ενεργειακή απόδοση, την τροποποίηση των Οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των Οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ», όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2013/12/ΕΕ του Συμβουλίου της 13ης Μαΐου 2013 «Για την προσαρμογή της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για

- την ενεργειακή απόδοση, λόγω της προσχώρησης της Δημοκρατίας της Κροατίας» και άλλες διατάξεις, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 143/Α΄/09-11-2015)
- Νόμος 4662/20, άρθρο 28 & 29, Εθνικός Μηχανισμός Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων, αναδιάρθρωση της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση συστήματος εθελοντισμού πολιτικής προστασίας, αναδιοργάνωση του Πυροσβεστικού και άλλες διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 27 /Α΄/07-02-2020).
- Νόμος 4685/20, άρθρο 46, Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 92 /Α΄/07-05-2020).
- Νόμος 4819/21, άρθρο 150, Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 129/Α΄/23-07-2021 – Διορθ. σφαλμ. στο ΦΕΚ 171 /Α΄/25-09-21).
- Νόμος 4876/21, άρθρο 71, Ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19 και την προστασία της δημόσιας υγείας και άλλες επείγουσες διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 251/Α΄/23-12-2021).
- Νόμος 4915/22, άρθρο 47, Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Καταπολέμησης της Διαφθοράς, διατάξεις για θέματα ανθρώπινου δυναμικού και Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, νομοθετικό πλαίσιο εκπαίδευσης των σπουδαστών/σπουδαστριών της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης για την ένταξη στον κλάδο Π.Ε. Επιτελικών Στελεχών, διατάξεις για την ολοκλήρωση της μεταφοράς των δασικών υπηρεσιών στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, διατάξεις για την εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», Εθνική Σύμβαση Ομογενών και άλλες επείγουσες διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 63 /Α΄/24-03-2022).
- Νόμος 4926/22, άρθρα 129-131, Εκσυγχρονισμός του θεσμικού πλαισίου για τη δραστηριοποίηση των πλοίων αναψυχής και των τουριστικών ημερόπλοιων, την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου των επαγγελματικών πλοίων αναψυχής και άλλες διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 82/Α΄/20-04-2022).

Νόμος 998/79, άρθρο 3, παρ. 1, 2 & 3, άρθρο 21, παρ. 1, 2, 3 & 4, άρθρο 23, παρ. 1, 2 3 & 4, άρθρο 24, άρθρο 25, παρ. 3στ, άρθρο 34, άρθρο 35, παρ. 1, 2, 3 & 4, άρθρο 37 παρ.1, άρθρο 38 παρ. 1α, άρθρο 41, παρ. 3, άρθρο 42, παρ. 1, άρθρο 45, άρθρο 46 παρ. 1, 2 και 3, άρθρο 47-61, άρθρο 67, άρθρο 69, παρ. 1, άρθρο 70, παρ. 1, & άρθρο 71, παρ. 1, Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 289/Α'/29-12-1979).

Πράξη Νομοθετικού Περιεχομένου 13/21, άρθρο 2, παρ. 2, Έκτακτα μέτρα για την αποτελεσματική προστασία και την ταχεία αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος, την άμεση στήριξη των πληγέντων από τις πυρκαγιές του Ιουλίου/Αυγούστου 2021 και συναφείς διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 143 /Α'/13-8-2021).

Προεδρικό Διάταγμα 132/17, Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ), Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 160 Α'/30-10-2017).

Προεδρικό Διάταγμα 29/22, Τροποποίηση του π.δ. 132/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.)» (Α' 160), Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 77/ Α'/20-04-2022).

Προεδρικό Διάταγμα 323/89, άρθρο 23, παρ. 1, Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 146/Α'/01-06-1989).

Προεδρικό Διάταγμα 402/88, Οργανισμός Υπουργείου Γεωργίας, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 187/ Α'/26-08-1988 - Διορθ. Σφαλμ. στο ΦΕΚ 227/Α' /11-10-1988).

Προεδρικό Διάταγμα 575/80, Περί κηρύξεως ιδιαιτέρως ευαισθήτων εις πυρκαϊάς περιοχών δασών και δασικών εκτάσεων ως επικινδύνων. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 157/Α'/09-07-1980).

Προεδρικό Διάταγμα 70/21, άρθρο 1 παρ. 1, Σύσταση Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, μεταφορά υπηρεσιών και αρμοδιοτήτων μεταξύ Υπουργείων, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 161/Α'/09-09-2021).

Σύνταγμα 2019, άρθρο 24, παρ.1, & άρθρο 117, παρ. 3, Σύνταγμα της Ελλάδος. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 211/ Α'/24-12-2019).

## Παράρτημα. Το εργαλείο της έρευνας

Κωδικός: \_\_\_\_\_

### ΗΜΙ-ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

#### ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

##### 1. Φύλο:

- Άνδρας
- Γυναίκα

##### 2. Ηλικία:

- 20 – 30 ετών
- 31 – 40 ετών
- 41 – 50 ετών
- 51 – 60 ετών
- 61 ετών και άνω

##### 3. Γραμματικές Γνώσεις

- Απόφοιτος Δημοτικού
- Απόφοιτος Γυμνασίου
- Απόφοιτος Λυκείου
- Απόφοιτος ΙΕΚ
- Απόφοιτος Α.Ε.Ι./Τ.Ε.Ι.
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού Διπλώματος

##### 4. Περιοχή μόνιμης κατοικίας

- Αστική
- Ημιαστική
- Ορεινή

##### 5. Επάγγελμα

- Σπουδαστής / Φοιτητής
- Εκπαιδευτικός
- Λοιποί Δημόσιοι Υπάλληλοι

Ιδιωτικός Υπάλληλος

Ελεύθερος επαγγελματίας

Αγρότης / Κτηνοτρόφος / Αλιέας

Συνταξιούχος

Άλλο: \_\_\_\_\_

**6. Σε τι βαθμό ενημερώνεστε για γενικά ζητήματα που αφορούν στο φυσικό περιβάλλον;**

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Ραδιόφωνο	1	2	3	4	5
Τηλεόραση	1	2	3	4	5
Εφημερίδες-περιοδικά	1	2	3	4	5
Διαφημιστικά φυλλάδια	1	2	3	4	5
Διαδίκτυο	1	2	3	4	5
Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	1	2	3	4	5
Βιβλία	1	2	3	4	5
Σεμινάρια	1	2	3	4	5
Φίλοι και συνάδελφοι	1	2	3	4	5
Περιβαλλοντικές οργανώσεις	1	2	3	4	5
Άλλη. Ποια;	1	2	3	4	5

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

**7. Σε τι βαθμό ενημερώνεστε για ειδικότερα ζητήματα που αφορούν στο Δάσος;**

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

**8. Σε τι βαθμό δραστηριοποιείστε για ζητήματα που αφορούν στο Δάσος;**

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

**9. Σε τι βαθμό γνωρίζετε την έννοια της Αειφορίας;**

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

**10. Πως την αντιλαμβάνεστε; (ΔΕΝ απαντούν όσοι επέλεξαν το «καθόλου»)**

.....

11. Σε τι βαθμό γνωρίζετε τι είναι η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

12. Ποιος κατά τη γνώμη σας είναι ο ρόλος της; (ΔΕΝ απαντούν όσοι επέλεξαν το «καθόλου»)

.....

13. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι γνωρίζεται την έννοια του δάσους;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

14. Πώς την αντιλαμβάνεστε; (ΔΕΝ απαντούν όσοι επέλεξαν το «καθόλου»)

.....

15. Ποια κατά την άποψή σας είναι τα οφέλη από το δάσος;

.....

16. Από τι κινδυνεύει ένα δάσος;

.....

17. Ποια θεωρείται ότι είναι τα αίτια πρόκλησης δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο;

.....

18. Τι επιπτώσεις (ζημίες) μπορεί να επιφέρει μια δασική πυρκαγιά;

.....

19. Έχετε ασχοληθεί ποτέ με προβλήματα που δημιουργήσε μια δασική πυρκαγιά;

.....

20. Σε τι βαθμό γνωρίζετε τους φορείς προστασίας των δασών και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5



21. Αναφέρετε κάποιους (ΔΕΝ απαντούν όσοι επέλεξαν το «καθόλου»)

.....

22. Έχετε συνεργαστεί με φορείς/υπηρεσίες προστασίας του δάσους και διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών;

- Ναι  
 Όχι

23. Αν ναι, με ποιον τρόπο;

.....

24. Γνωρίζεται αν γίνονται φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις στο νησί;

- Ναι  
 Όχι

25. Αν ναι, ποιος θεωρείτε ότι είναι ο στόχος των δράσεων αυτών;

.....

26. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι πετυχαίνουν τον στόχο τους;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

27. Έχετε συμμετάσχει σε κάποια/κάποιες απ' αυτές τις δράσεις;

- Ναι  
 Όχι

28. Αν ναι, σε ποια/ποιες;

.....

29. Ποιος ήταν ο ρόλος σας;

.....

30. Σε τι βαθμό είστε ικανοποιημένος/η από την ενημέρωση που έχετε για τις δράσεις στη νήσο Ρόδο αναφορικά με την προστασία των δασών και του φυσικού περιβάλλοντος;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

31. Αιτιολογήστε την απάντησή σας: (ΔΕΝ απαντούν όσοι επέλεξαν το «καθόλου»)
- .....

32. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι η πολιτεία προστατεύει ικανοποιητικά τα δάση από τις δασικές πυρκαγιές;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

33. Αιτιολογήστε την απάντησή σας:
- .....

34. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι υπάρχουν προβλήματα/παραλήψεις στη διαχείριση αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

35. Αιτιολογήστε την απάντησή σας:
- .....

36. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι γνωρίζετε τι πρέπει να κάνετε σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς στην περιοχή σας;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

37. Αναφέρετε: (ΔΕΝ απαντούν όσοι επέλεξαν το «καθόλου»)
- .....

38. Σε τι βαθμό αισθάνεστε ότι χρειάζεστε επιμόρφωση για τις δασικές πυρκαγιές;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

39. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι η απόκτηση γνώσεων για το δάσος και τις δασικές πυρκαγιές θα βοηθήσουν στην πρόληψη και αντιμετώπισή τους;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

40. Αιτιολογήστε την απάντησή σας:

.....

41. Σε τι βαθμό πιστεύεται ότι οι πολίτες της νήσου Ρόδου είναι ευαισθητοποιημένοι σχετικά με το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

42. Αιτιολογήστε την απάντησή σας:

.....

43. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι οι πολίτες της Ρόδου συμμετέχουν ενεργά στην προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

44. Με ποιους τρόπους;

.....

45. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι συμβάλλει η τοπική αυτοδιοίκηση στην προστασία των δασών και την διαχείριση των δασικών πυρκαγιών;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

**46. Αιτιολογήστε την απάντησή σας:**

.....

**47. Με ποιο τρόπο θα μπορούσε η τοπική κοινωνία να συμβάλει στην μελλοντική αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών;**

.....

**48. Ποιες είναι οι προτάσεις σας για την προστασία των δασών και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών στη νήσο Ρόδο;**

.....