

Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης πληγεισών περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου: Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγ.Γαλήνη



Ομάδα Μελέτης

Δρ Ευάγγελος Σιώκας, Μεταδιδακτορικός ερευνητής,
Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του
Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

Δρ Μάρκος Μαργαρίτης, Μεταδιδακτορικός ερευνητής,
Μονάδα Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του
Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

Κωνσταντίνος Τσίκας, Πολιτικός επιστήμονας -
Οικονομολόγος, Επιστημονικός Συνεργάτης – Ερευνητής, ΕΣΠ
Πάντειο Πανεπιστήμιο

Χριστίνα Άννα Βαρελά, Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2019

Στοιχεία αναθέτουσας αρχής:

Δήμος Αγίου Βασιλείου,

Ν.Π.Δ.Δ.

Σπήλι,

74053, Ρέθυμνο

Στοιχεία αναδόχου:

5 KNOCKS ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ

ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ι.Κ.Ε.

Σύμβουλοι Μηχανικοί

– Σύμβουλοι Επιχειρήσεων

28^{ης} Οκτωβρίου 137,

11251, Αθήνα

Περιεχόμενα

0.	Πρόλογος.....	1
0.1	Προλεγόμενα- <i>Ιωάννης Ταταράκης, Δήμαρχος Αγ. Βασιλείου</i>	1
0.2	Προλεγόμενα και σύνοψη των ευρημάτων/συμπερασμάτων της Μελέτης- <i>Ομάδα Μελέτης</i>	2
0.3	Η ιδιαίτερη σημασία της μελέτης: «Προς μια νέα ανάγνωση της σχέσης περιβαλλοντικού και κοινωνικο-οικονομικού οικοσυστήματος της περιοχής του Δήμου Αγ. Βασιλείου»- <i>Αντώνης Τσουρδαλάκης, Πρόεδρος Δ.Σ. Αγ. Βασιλείου</i>	4
Κεφάλαιο 1.	Υφιστάμενη Κατάσταση πυρόπληκτων περιοχών.....	6
1.1	Ισχυρά σημεία και Αδυναμίες – Ευκαιρίες και Απειλές: Μια swot ανάλυση για τον Δήμο Αγ. Βασιλείου με επίκεντρο τις περιοχές «Μέλαμπες, Αγ. Γαλήνη, Σαχτούρια, Κρύα Βρύση, Ορνέ»	7
1.1.A	Ισχυρά σημεία.....	8
1.1.B	Αδυναμίες	9
1.1.Γ	Ευκαιρίες.....	11
1.1.Δ	Απειλές.....	13
Κεφάλαιο 2.	Το μέγεθος του προβλήματος των τοπικών οικισμών (Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγία Γαλήνη) και οι επιπτώσεις	14
2.1	Εισαγωγή.....	14
2.2	Οι πυρκαγιές στους πληγέντες οικισμούς του Δήμου Αγίου Βασιλείου.....	14
2.2.1	Χάρτης Πυρκαγιών.....	15
2.2.2	Περιγραφικά στοιχεία για την περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου.....	18
2.2.3	Συμπεράσματα.....	31
2.3.1	Περιβάλλον	34
2.3.2	Οικονομία	40
2.3.3	Υγεία των ανθρώπων και ατμόσφαιρα	42
Κεφάλαιο 3.	Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων από την τοπική κοινωνία – Αξιολόγηση Ερωτηματολογίου.....	48
3.1	Εισαγωγή – Σκοπός Ερωτηματολογίου.....	48
3.2	Μεθοδολογία Διεξαγωγής Ερευνάς	48
3.2.1	Χαρακτηριστικά έρευνας πεδίου	48

3.2.2	Διαδικασία δειγματοληψίας	49
3.2.3	Δόμηση και χαρακτηριστικά ερωτηματολογίου	49
3.2.4	Διεξαγωγή της έρευνας πεδίου	51
3.3	Αποτελέσματα Έρευνας	51
3.4	Συμπεράσματα – Πολιτικές.....	57
Κεφάλαιο 4. Σχεδιασμός Και Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης.....		60
4.1	Η Ελληνική Νομοθεσία Πολιτικής Προστασίας	60
4.1.1	Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας - «Ξενοκράτης»	60
4.1.2	Νομοθετικές Διατάξεις Πολιτικής Προστασίας για τις Δασικές Πυρκαγιές.....	61
4.2	Μέτρα και δράσεις για πρόληψη και αποκατάσταση πυρκαγιών.....	64
4.2.1	Μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα αποκατάστασης της φυσικής βλάστησης	64
4.2.2	Δράσεις για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των πυρκαγιών - ρόλος ομάδων και οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών.....	68
4.2.3	Ρόλοι και δράσεις των ομάδων δασοπροστασίας.....	77
4.3	Εγχώριες & Διεθνείς Καλές Πρακτικές.....	78
4.3.1	Εγχώρια Καλή Πρακτική: Τα έργα αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και ευρύτερου τοπίου της Ολυμπίας.....	78
4.3.2	Εγχώρια Καλή Πρακτική: «Αναδάσωση Καμένης Δασικής Έκτασης στην περιοχή Αγίας Μαρίνας - Νέας Μάκρης του Πεντελικού όρους με χρήση Κομπόστ».....	80
4.3.3	Διεθνής Καλή Πρακτική: Αποκατάσταση μετά από πυρκαγιές στα Μεσογειακά δασικά τοπία	83
Κεφάλαιο 5. Προτάσεις για Έργα.....		85
5.1	Εισαγωγή.....	85
5.2	Προτάσεις.....	86
1.	Δημιουργία νέων υποδομών ή/και βελτίωση υφιστάμενων	86
1.1	Βελτίωση των Υποδομών	86
1.2	Συντήρηση και επέκταση υποδομών ρεύματος.....	89
2.	Έργα Πυροπροστασίας.....	90
2.1	Αντιπυρικές Ζώνες	91
2.2	Περιπολίες	91
2.3	Πυροφυλάκια.....	92

2.4	Πυροσβεστικοί Κρουνοί.....	92
2.5	Καθαρισμός/ Αποψίλωση	93
2.6	Άναρχες Χωματερές	94
2.7	Ενημερωτικές Πινακίδες & Φωτεινές σημάτσες	94
2.8	Ηλεκτρονικά μέσα / Κάμερες προστασίας.....	94
3.	Έργα Ύδρευσης/ Άρδευσης/ Αποχέτευσης.....	95
3.1	Δημιουργία - Επέκταση - Αναβάθμιση – Σύνδεση δικτύων.....	95
3.2	Αξιοποίηση του υδάτινου δυναμικού της περιοχής με τη δημιουργία Όμβριοδεξαμενών –λιμνοδεξαμενών	96
3.3	Αξιοποίηση υφισταμένων επιφανειακών πηγών, χώρων αποθήκευσης νερού	97
3.4	Νέες υδάτινες πηγές- Γεωτρήσεις	98
4.	Δράσεις εθελοντισμού και των συνοδών δράσεων εκπαίδευσης - ενημέρωσης.....	98
4.1	Εθελοντικές Ομάδες	99
4.2	Εξοπλισμός- Αγροτικά.....	99
4.3	Πρόληψη/ Εκπαίδευση/ Ευαισθητοποίηση.....	100
4.4	Ενημέρωση	101
5.	Αναζωογόνησης του πρωτογενούς τομέα.....	102
5.1	Ανασύσταση ελαιώνων και αμπελιών	102
5.2	Νέα ανταγωνιστικά προϊόντα	103
5.3	Συνέργειες.....	103
5.4	Κτηνοτροφικές/ Γεωργικές Ζώνες.....	104
5.5	Συναινετικός Αναδασμός	105
6.	Αναβάθμισης του τουριστικού προϊόντος	106
6.1	Εναλλακτικός Τουρισμός	106
6.2	Προβολή και ανάδειξη	107
6.3	Αρχαιολογικοί χώροι.....	108
6.4	Συνέργειες.....	108
6.5	Αναπλάσεις	109
7.	Αξιοποίησης των αναπτυξιακών ευκαιριών	110
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....		112
A.1	ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΣΤΙΕΣ ΚΑΙ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΠΙΚΟ ΤΥΠΟ	113

A.2	ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ/ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	116
	ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	117
	ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ	117
	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ	117
	ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ (ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ)	117
	ΜΕΡΟΣ Α - ΠΡΟΛΗΨΗ	118
	ΜΕΡΟΣ Β. ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ / ΔΡΑΣΕΙΣ	119
	ΜΕΡΟΣ Γ. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΑΝΑΣΥΣΤΑΣΗ	120
	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ)	121
A.3	ΛΙΣΤΑ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΩΝ.....	123

Πίνακας Γραφημάτων

Γράφημα 2.1 Πυρόπληκτη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου	15
Γράφημα 2.2.2: Οι πυρκαγιές στο Νομό Ρεθύμνου & Δήμο Αγίου Βασιλείου.....	19
Γράφημα 2.2.3: Αθροιστικές Πυρκαγιές Νομός Ρεθύμνου & Δήμος Αγίου Βασιλείου	20
Γράφημα 2.2.4: Έκταση πυρκαγιών στους πέντε εξεταζόμενους οικισμούς.....	21
Γράφημα 2.2.5: Ποσοστό και έκταση καμένων στρεμμάτων στους πέντε εξεταζόμενους οικισμούς (2000-2017)	21
Γράφημα 2.2.6: Είδος καμένων εκτάσεων των 5 χωριών (2000-2017) ως προς τα στρέμματα και το ποσοστό καμένων εκτάσεων γης.....	22
Γράφημα 2.2.7: Οι εκτάσεις πυρκαγιών σε περιόδους υψηλής επικινδυνότητας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου	23
Γράφημα 2.2.8: Η έκταση των πυρκαγιών την χαμηλή περίοδο επικινδυνότητας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου	24
Γράφημα 2.2.9: Τα συμβάντα πυρκαγιών σε περιόδους υψηλής επικινδυνότητας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου	25
Γράφημα 2.2.10: Συμβάντα πυρκαγιών σε περίοδο χαμηλής επικινδυνότητας	26
Γράφημα 2.2.11: Είδος καμένων εκτάσεων ανά μήνα από τον Μάρτιο έως και το Νοέμβριο	26
Γράφημα 2.2.12: Το επίπεδο των συμβάντων των πυρκαγιών ανά μήνα μέσα σε ένα έτος.....	27
Γράφημα 2.2.13: Το πλήθος των πυρκαγιών αθροιστικά από το 2000 έως και το 2017	28
Γράφημα 2.2.14: Πλήθος Πυρκαγιών ανά μέγεθος (αριστερός άξονας) και στρέμματα καμένων εκτάσεων (δεξιός άξονας) για την περίοδο 2000 έως 2017	29
Γράφημα 2.2.15: Το πλήθος των συμβάντων των πυρκαγιών ανά διάρκεια (σε ώρες) και σε επίπεδο σημαντικότητας.....	29
Γράφημα 2.2.16: Συμβάντα Πυρκαγιών ανά Ώρα Έναρξης και Μέγεθος Πυρκαγιάς.	30
Γράφημα 2.2.17: Πυροσβέστες Συναρτήσει του Μεγέθους Πυρκαγιάς.....	30
Γράφημα 2.2.18: Πυροσβεστικά Οχήματα Συναρτήσει του Μεγέθους Πυρκαγιάς.....	31
Γράφημα 2.19 Χρονική κατανομή ανθρωπίνων απωλειών εξαιτίας δασικών πυρκαγιών που σημειώθηκαν στην Ελλάδα (Πηγή: Diakakis et al., 2016).	46
Γράφημα 3.1 Ο μέσος όρος των απαντήσεων των κατοίκων του Δήμου αναφορικά με τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας σε θέματα πρόληψης.....	52
Γράφημα 3.2 Η σημασία της εκπαίδευσης και της συνεργασίας των τοπικών φορέων και κατοίκων (Μ.Ο).....	53
Γράφημα 3.3 Ο βαθμός επιθυμίας των κατοίκων να συμμετέχουν ως εθελοντές, ανάλογα με την εκπαίδευση που έχουν λάβει. (%)	53
Γράφημα 3.4 Ο βαθμός υποστήριξης και αρωγής της πολιτείας σε βασικά θέματα (Μ.Ο.)	54

Γράφημα 3.5 Η αναγκαιότητα ύπαρξης ενός συστήματος ενημέρωσης και επικοινωνίας των δημοτών και των τοπικών αρχών σε θέματα σχετικά με την ενημέρωση, αναφορά και προειδοποίηση.	55
Γράφημα 3.6 Η κατάταξη σημαντικότητας τριών διαφορετικών αξόνων δράσεων σχετικά με την τοπική περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου.....	56

Πίνακας Διαγραμμάτων

Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 2.1 Κατηγορίες επιπτώσεων των δασικών πυρκαγιών: ■ οικονομικές, ▲ κοινωνικές, ● περιβαλλοντικές.	33
Πίνακας 2.2 Κατανομή των θανάτων με βάση τη δραστηριότητα που είχε αναληφθεί από το θύμα κατά το χρόνο του συμβάντος (Πηγή: Diakakis et al., 2016).....	45
Πίνακας 3.1 Ο βαθμός επίδρασης των καταστροφικών πυρκαγιών σε διαφορετικές πτυχές της καθημερινότητας των δημοτών	55
Πίνακας 3.2 Το επίπεδο συμβολής των τοπικών παραγόντων και φορέων για την ανάπτυξη της τοπικής κοινωνίας και οικονομίας	56

Πίνακας Σχημάτων

Σχήμα 2.2.1: Πλήθος και μέγεθος εστιών εκδήλωσης πυρκαγιάς στον Νομό Ρεθύμνου	16
Σχήμα 2.2.2: Εστίες εκδήλωσης πυρκαγιάς στο Δήμο Αγίου Βασιλείου έως το 2006.....	17
Σχήμα 2.2.3: Μοντέλο επιπέδου εκδήλωσης πυρκαγιάς στον Νομό Ρεθύμνου (σε σχέση με την βλάστηση της περιοχής).....	17

0. Πρόλογος

0.1 Προλεγόμενα- *Ιωάννης Ταταράκης, Δήμαρχος Αγ. Βασιλείου*

Πριν από έξι μήνες, όταν ανακοινώσαμε τη φιλόδοξη πρωτοβουλία σύστασης της Επιτροπής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης και Αναπτυξιακής Αναβάθμισης των πέντε πληγεισών, από τις πυρκαγιές, περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου (Μέλαμπες, Αγ. Γαλήνη, Σαχτούρια, Κρύα Βρύση, Ορνέ), η ανάγκη δράσης κατά των επιπτώσεων των καταστροφικών πυρκαγιών ήταν ήδη επιτακτική. Μέσα στα τελευταία σαράντα χρόνια, λόγω των πυρκαγιών αυτών, γίναμε μάρτυρες μιας αρνητικά εξελισσόμενης παραγωγικής αλλαγής και των σημαντικών επιπτώσεων που φέρει αυτή σε τοπικό επίπεδο. Συν τω χρόνω, η ολοένα και μεγαλύτερη οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση, που βιώνουν οι πέντε περιοχές, τείνει να καταστεί κανόνας. Με την εκπόνηση της μελέτης αυτής, ο Δήμος Αγ. Βασιλείου, ανταποκρινόμενος στον ευρύτερο θεσμικό του ρόλο και επιδεικνύοντας ιδιαίτερο ενδιαφέρον ενασχόλησης με τα διαρθρωτικά προβλήματα του τοπικού οικοσυστήματος, συμβάλλει, προκειμένου να καλυφθεί το κενό τεκμηριωμένης επιστημονικής ανάλυσης και πληροφόρησης σε θέματα: α) πρόληψης των πυρκαγιών, β) περιβαλλοντικής αποκατάστασης των πέντε περιοχών και γ) παραγωγικής ανασυγκρότησης της, υπό μελέτη, γεωγραφικής συστάδας. Τον Απρίλιο του 2018 ξεκίνησε η εκπόνηση της παρούσας μελέτης, σχεδιασμένης αποκλειστικά για τις πέντε περιοχές παρέμβασης (Μέλαμπες, Αγ. Γαλήνη, Σαχτούρια, Κρύα Βρύση, Ορνέ), η οποία παρουσιάζει εμπειριστατωμένα τις καταγεγραμμένες πυρκαγιές, αποτυπώνοντας για πρώτη φορά μια σαφή εκτίμηση για το εύρος των καμένων περιοχών τα τελευταία 18 χρόνια, αποτιμά το κόστος των πυρκαγιών αυτών σε περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο και εκτιμά το κόστος πρόληψης-αποκατάστασης-αναβάθμισης, προσφέροντας τη δυνατότητα, η γνώση αυτή να συμβάλει στον σχεδιασμό συγκεκριμένων δράσεων και έργων υποδομής, που θα οδηγήσουν σε ένα νέο βιώσιμο μοντέλο ανάπτυξης. Τα αποτελέσματα της μελέτης καταδεικνύουν όχι μόνο την ανάγκη δράσης για την αντιμετώπιση του φαινομένου της υψηλής επαναληψιμότητας των πυρκαγιών στις υπό μελέτη περιοχές, αλλά και την ανάγκη για συνέχιση της εμπειριστατωμένης έρευνας, που θα βοηθήσει και θα προσφέρει την κατάλληλη κατεύθυνση τις επόμενες δεκαετίες στο έργο της υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων και της προσαρμογής σε ένα νέο παραγωγικό υπόδειγμα. Σ' αυτό το πλαίσιο, ως Δήμος Αγ. Βασιλείου, σκοπεύουμε να συνεχίσουμε την προσπάθεια ουσιαστικής συμβολής στο εν λόγω πεδίο, επεκτείνοντας τον ορίζοντα της μελέτης και σε άλλες περιοχές με εξίσου σημαντικά προβλήματα (Ακτούντα, Κεντροχώρι, Κεραμέ, Ακούμια κλπ). Μεγάλο, παράλληλο, επίτευγμα της πρωτοβουλίας αυτής παραμένει η αгаσθή συνεργασία της ομάδας μελέτης με τους κατοίκους των πέντε περιοχών, καθώς και των συλλογικών τους οργάνων, οι οποίοι για πρώτη φορά συνέπραξαν για τη μελέτη του προβλήματος, προσδίδοντας ιδιαίτερη αξία στο παρόν ερευνητικό πόνημα. Το γεγονός αυτό αποτελεί σημαντική παρακαταθήκη, τόσο για την υποστήριξη των δίκαιων αιτημάτων της τοπικής κοινωνίας ως προς τη χρηματοδότηση των δράσεων/έργων στα οποία καταλήγει η μελέτη, όσο και ως προς την

ενεργή συμμετοχή των δημοτών κατά τη φάση της υλοποίησης/ωρίμανσής τους. Θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ βάθους την επιστημονική ομάδα έργου, καθώς και τους συνδημότες μου που χωρίς αμοιβή, αλλά με μεγάλο περίσσειμα ψυχής και αγάπης για τον τόπο, συμμετείχαν ενεργά σε μια τόσο φιλόδοξη συλλογική προσπάθεια.

0.2 Προλεγόμενα και σύνοψη των ευρημάτων/συμπερασμάτων της Μελέτης- Ομάδα Μελέτης

Οι κατευθύνσεις που περιέχονται στην παρούσα Μελέτη εκπονήθηκαν από μια πλειάδα επιστημόνων διαφόρων γνωστικών πεδίων. Όταν ο Δήμαρχος και ο Πρόεδρος του Δ.Σ. Αγ. Βασιλείου απευθύνθηκαν σε μας για την εκπόνηση της *Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης και Αναπτυξιακής Αναβάθμισης των πέντε πληγείσων, από τις πυρκαγιές, περιοχών*, ήταν ήδη αντιληπτό ότι η κατάρτιση μιας ολοκληρωμένης έκθεσης σχετικά με τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των καταστροφικών πυρκαγιών που πλήττουν τη συγκεκριμένη περιοχή, θα ήταν ένα ιδιαίτερα απαιτητικό έργο. Ένα έργο που θα κάλυπτε ένα σημαντικό κενό τόσο στην τοπική, όσο και στην ευρύτερη περιφερειακή βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής. Πράγματι, κατά την εκπόνηση των επιμέρους δράσεων διαπιστώσαμε όλοι πόσα πολλά θα έπρεπε να έχουν ήδη γίνει και πόσα ακόμη θα πρέπει να γίνουν στο μέλλον σ' αυτόν τον τομέα. Οι επιμέρους ενότητες ανέδειξαν τον πλούτο των φυσικών πόρων που διαθέτει η περιοχή, αλλά και τους κινδύνους που απειλούν το φυσικό και το ανθρώπινο περιβάλλον της. Πρόκειται για μια περιοχή με εξαιρετικά μεγάλο μήκος ακτογραμμής, περίπου 55 χλμ και πλούσιο ανάγλυφο, η οποία διακρίνεται για τις περιοχές υψηλού κάλλους που διαθέτει και την πολιτιστική της κληρονομιά.

Η ευπάθεια της στις πυρκαγιές έγκειται σε μια πληθώρα κινδύνων, που αφορούν παράγοντες τοπικούς, κλιματικούς γεωμορφολογικούς κλπ. Οι συνέπειες τόσο των μακροχρόνιων μεταβολών που έχουν ως βάση τις συνέπειες των πυρκαγιών, όσο και των παροδικών ακραίων καταστάσεων, που διαμορφώνει μια τέτοια κατάσταση αυξημένου κινδύνου, εκβάλλουν σε πολλούς κλάδους της οικονομίας, μεταξύ των οποίων τον τουρισμό, τις χρήσεις γης και την κτηνοτροφία. Το συνολικό κόστος εξαιτίας των καταστροφικών πυρκαγιών, ανέρχεται σε πολλές δεκάδες χιλιάδες ευρώ κατ' έτος. Το περιβάλλον της μελετώμενης περιοχής, εκτός από το εντελώς ιδιαίτερο στοιχείο της πολύ εκτεταμένης ακτογραμμής, διαθέτει μεγάλη βιοποικιλότητα και διαφορετικά κλιματικά χαρακτηριστικά, που οφείλονται στην αλληλεπίδραση, μεταξύ αφενός των καιρικών συστημάτων και αφετέρου της πολύπλοκης τοπογραφίας και της εκατοστιαίας κατανομής ξηράς και θάλασσας από τη δύση προς την ανατολή και από το βορρά προς το νότο. Έτσι, μέσα σε λίγες δεκάδες χιλιομέτρων, τα κλιματικά χαρακτηριστικά μπορούν να μεταβληθούν από παράκτιου μεσογειακού τύπου σε χαρακτηριστικά ορεινού τύπου στις κεντρικές και βόρειες περιοχές της γεωγραφικής εστίασης. Η περιοχή διαθέτει υπόγεια ύδατα αρκετά για όλες τις

ανάγκες της, αλλά δυστυχώς δεν γίνεται σωστή διαχείριση αυτών των υδάτων, δημιουργώντας συνθήκες διαμόρφωσης υδατικού ελλείμματος. Σημαντικό σημείο που πρέπει να τονιστεί εδώ, είναι η εκτίμηση ότι η μεταβολή των κλιματικών συνθηκών, ως φαινόμενο που εξελίσσεται την τελευταία εικοσαετία, σε συνδυασμό με τον ανθρωπογενή παράγοντα, θα μειώσει σημαντικά τις βροχοπτώσεις, αυξάνοντας παράλληλα τον αριθμό των ημερών με ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς, γεγονός που προδιαγράφει ένα ακόμη δυσμενέστερο πλαίσιο για την περιοχή.

Γενικότερα, οι επιπτώσεις των πυρκαγιών για όλους τους τομείς της τοπικής οικονομίας που εξετάστηκαν είναι αρνητικές και, σε πολλές περιπτώσεις, εξαιρετικά αρνητικές. Οι επιπτώσεις π.χ. στους ελαιώνες και συνακόλουθα στην ελαιοπαραγωγή, καθώς και στα ενδημικά φυτά είναι σχεδόν ολέθριες, ενώ και η διόγκωση του κόστους αποκατάστασης, λόγω της αύξησης του αριθμού και της έκτασης των πυρκαγιών είναι ουσιώδης. Επιπλέον, ανακύπτει μείωση (αν όχι ευρύς περιορισμός) της αφθονίας των ειδών και της βιοποικιλότητας γενικότερα. Εκτιμάται, επίσης, ότι οι πυρκαγιές, με βάση την επίδρασή τους στην εξέλιξη του δείκτη “τουριστικής ευφορίας”, έχει σημαντικές επιπτώσεις για τον τοπικό τουρισμό, οι οποίες εντοπίζονται κυρίως στην ανακατανομή επί τα χείρω των τουριστικών αφίξεων και επομένως των τουριστικών εισπράξεων. Τα έσοδα από τον τομέα του τουρισμού αποτελούν σημαντικό οικονομικό πόρο της ευρύτερης περιοχής, γι’ αυτό και στην παρούσα Μελέτη παρατίθενται προτάσεις για την ανάγκη μακροχρόνιου στρατηγικού σχεδιασμού με στόχο την αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος της περιοχής και ανάδειξης των αδιαμφισβήτητων συγκριτικών της πλεονεκτημάτων. Οι συνέπειες των πυρκαγιών στο κοινωνικό εν γένει πεδίο, στο βιοτικό επίπεδο των δημοτών, στη μεταβολή των δημογραφικών τους χαρακτηριστικών (γήρανση, εσωτερική μετανάστευση), στην εκπαίδευση και στην απασχόληση, καθώς και σε άλλους τομείς είναι σημαντικές και αναλύονται στη συνέχεια. Συμπερασματικά, αυτό που προκύπτει με emphaticό τρόπο, είναι το κατ’ επείγον του σχεδιασμού συγκεκριμένης πολιτικής προσαρμογής για όλους τους ανωτέρω τομείς. Σ’ αυτόν θα πρέπει να ενταχθεί και μια οικονομική πολιτική που θα αξιοποιεί τα διάφορα εγχώρια και ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία, ως προς τις κατευθύνσεις που αποτελούν σημεία αιχμής της Μελέτης.

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί ότι οι οικονομικές εκτιμήσεις που έχουν γίνει στα επιμέρους στάδια της μελέτης αποτελούν το κατώτατο όριο του αναμενόμενου κόστους. Επομένως, οι εν λόγω εκτιμήσεις πρέπει να θεωρηθούν απλώς ενδεικτικές. Εκ μέρους της επιστημονικής ομάδας έργου της *Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης και Αναπτυξιακής Αναβάθμισης των πέντε περιοχών*, ο συντάξας ζητεί την κατανόηση του αναγνώστη αυτής της Μελέτης ως προς τυχόν σφάλματα ή παραδρομές που παρεισέφρησαν, οι οποίες ασφαλώς και θα διορθωθούν σε προσεχή έκδοση. Επίσης, η ομάδα έργου θέλει να ευχαριστήσει ιδιαίτερα τον Δήμαρχο Αγ. Βασιλείου κ. Ιωάννη Ταταράκη, τον Πρόεδρο του Δημοτικού Συμβουλίου κ. Αντώνη Τσουρδαλάκη και όλους τους δημότες, οι οποίοι με

ιδιαίτερη ζέση συνέβαλαν στην εκπόνηση της Μελέτης αυτής, που αποσκοπεί στην καλύτερη προετοιμασία της περιοχής ενόψει των μελλοντικών κινδύνων από πυρκαγιές, και στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της, στο νέο διεθνές περιβάλλον.

0.3 Η ιδιαίτερη σημασία της μελέτης: «Προς μια νέα ανάγνωση της σχέσης περιβαλλοντικού και κοινωνικο-οικονομικού οικοσυστήματος της περιοχής του Δήμου Αγ. Βασιλείου»- Αντώνης Τσουρδαλάκης, Πρόεδρος Δ.Σ. Αγ. Βασιλείου

Η εκπόνηση της παρούσας Μελέτης καταδεικνύει με τον πιο σαφή τρόπο το μείζον πρόβλημα των καταστροφικών πυρκαγιών και των επιπτώσεων αυτών στο τοπικό μας οικοσύστημα, ιδιαίτερα στη σημερινή, εξαιρετικά δύσκολη για την οικονομία και τη χώρα μας, περίοδο. Τα προβλήματα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, της ερημοποίησης, της ανεργίας και της εσωτερικής, αλλά και εξωτερικής μετανάστευσης, βρίσκονται στο επίκεντρο του τοπικού, κοινωνικού και πολιτικού διαλόγου. Ωστόσο, πολύ συχνά, τα επιχειρήματα και οι προτάσεις που παρατίθενται σ' αυτόν το διάλογο δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένα και μάλιστα, ορισμένες φορές είναι αντίθετα με τα συμπεράσματα των επιστημονικών ερευνών. Υπό το πρίσμα αυτό, θα πρέπει με κάθε τρόπο να αξιοποιούνται και να προβάλλονται, προκειμένου να διευκολύνεται, κατά το δυνατόν, ο πολιτικός και κοινωνικός διάλογος και να ελέγχεται το βάσιμο των ισχυρισμών που διατυπώνονται. Σ' αυτή την προσπάθεια είμαι βέβαιος ότι θα συμβάλει και η παρούσα Μελέτη. Παρά τη σημασία που έχει για την περιβαλλοντική ισορροπία, την οικονομική σταθερότητα/ανάπτυξη, καθώς και τη διασφάλιση της κοινωνικής συνοχής της περιοχής μας, η εκπόνηση μιας τέτοιας στρατηγικής μελέτης, δεν είχε μέχρι σήμερα ευοδωθεί. Το γεγονός αυτό είχε δύο σημαντικές συνέπειες. Αφενός δημιουργούσε έλλειμμα συστηματικής παρακολούθησης και ανάλυσης των δεδομένων, που συνδέονται με τα ζητήματα αυτά και αφετέρου οδηγούσε στη διόγκωση των συναισθημάτων απογοήτευσης, αγανάκτησης και απελπισίας των κατοίκων, οι οποίοι δεν έβλεπαν την προσδοκώμενη εντατικοποίηση των προσπαθειών λήψης μέτρων πρόληψης, καταστολής, και απόδοσης ευθυνών, καθώς και οικονομικής ανάκαμψης. Στην κατεύθυνση της μείωσης του εν λόγω ελλείμματος, και παράλληλα της επιτακτικής, πλην όμως καθόλα νόμιμης τοπικής επιθυμίας τερματισμού των επιπτώσεων των πυρκαγιών, αναλάβαμε ως Δήμος τη συγκεκριμένη πρωτοβουλία, με στόχο να καλύψουμε καλύτερα το έλλειμμα τεκμηρίωσης και ανάλυσης που προανέφερα. Υπό το φως αυτό, ήρθαμε σε συνεργασία με καταξιωμένους ερευνητές από τον πανεπιστημιακό χώρο, συστήνοντας μια επιστημονική Ομάδα Μελέτης των ζητημάτων της Πρόληψης, της Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης και Οικονομικής Αναβάθμισης. Οι εργασίες της θα μας επιτρέψουν να έχουμε μια εμπειριστατωμένη εικόνα στα πεδία αυτά, καθώς και τεχνοκρατικά άριστες προτάσεις, μέτρα και δράσεις.

Ωστόσο, η μελέτη αυτή δεν έχει ως σκοπό να αποτελέσει απλά ένα κείμενο ευρημάτων/συμπερασμάτων και προτεινόμενων μέτρων γραμμένο από ειδικούς. Αντιθέτως, πρόκειται για ένα σχέδιο δράσης που θα ενσωματώνει οργανικά και σε όλο του το εύρος, την άρρητη γνώση, που εκπορεύεται από την κοινωνία των πολιτών της περιοχής, η οποία ήταν και παραμένει ουσιαστικός αρωγός της όλης προσπάθειας. Εδώ έγκειται και η ιδιαιτερότητα της παρούσας μελέτης. Το κείμενο που ακολουθεί, είναι προϊόν συνδιαμόρφωσης των θεωρητικών και τεχνικών γνώσεων της ομάδας της μελέτης (ρητή γνώση), καθώς και της εμπειρίας και γνώσης των τοπικών ιδιαιτεροτήτων της περιοχής από τους ίδιους της τους κατοίκους (άρρητη γνώση). Αξιοθαύμαστη -εάν όχι πρωτόφαντη στα ελληνικά χρονικά εκπόνησης συναφών μελετών- είναι η επώνυμη συμμετοχή των κατοίκων και φορέων της περιοχής στο βασικό corpus της μελέτης, με την συμπλήρωση ειδικού ερωτηματολογίου, που συμπυκνώνει όλο το θεματικό της φάσμα. Για παράδειγμα, προτάχθηκαν ως κύρια προβλήματα της τοπικής κοινωνίας, οι καταστροφικές επιπτώσεις των πυρκαγιών, τόσο στο φυσικό περιβάλλον και τις υποδομές, όσο και στον οικονομικό τομέα (κυρίως πρωτογενή και τριτογενή). Ειδικότερα, μεγάλη έμφαση δόθηκε στη συρρίκνωση του αγροτικού εισοδήματος από την μέχρι πρότινος αρκετά υψηλή παραγωγή ελαιολάδου και στη δεινή θέση στην οποία περιήλθε η κτηνοτροφία της περιοχής, λόγω της έλλειψης βοσκήσιμων χορτολιβαδικών εκτάσεων τους καλοκαιρινούς μήνες. Επίσης, στην εξάλειψη της μελισσοκομίας, αλλά και των άλλων αγροτικών και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων. Όσον αφορά στον τουριστικό κλάδο, τονίστηκε ο ολέθριος αντίκτυπος που είχε στους επισκέπτες της περιοχής, η κατάσταση κινδύνου/ανασφάλειας στην οποία περιήλθαν κατά τη διάρκεια εξάπλωσης της πυρκαγιάς. Πέραν του τομέα της διάγνωσης και προβληματοποίησης των συνεπειών των πυρκαγιών, επιχειρήθηκε και μια εις βάθος εισήγηση προτεινόμενων μέτρων, από τους ίδιους τους κατοίκους, που απαντούν στα ως άνω. Συγκεκριμένα, προτάθηκε η κατάρτιση ειδικού σχεδίου επιτήρησης και αντιμετώπισης των πυρκαγιών, βασισμένου στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής, ο σχεδιασμός και υλοποίηση έργων υποδομής (κατασκευή δικτύων ύδρευσης-άρδευσης, οδοποιίες), η αναβάθμιση του υπάρχοντος Πυροσβεστικού Κλιμακίου, η δημιουργία τουριστικής ταυτότητας και η ανάδειξη συγκριτικών πλεονεκτημάτων της περιοχής, καθώς και η ευρύτερη αξιοποίηση νέων τεχνολογιών οριζόντιου σκοπού. Θεωρώντας εφικτά τα παραπάνω μέτρα, σε συνδυασμό με την προτεινόμενη δέσμη έργων από την ομάδα έργου της μελέτης, οι κάτοικοι της περιοχής, ουσιαστικά συνυπογράφουν την παρούσα μελέτη, αιτούμενοι την όσο το δυνατόν ταχύτερη προώθηση των προτεινόμενων ενεργειών.

Με βάση τα παραπάνω, έχοντας, α) αποτυπώσει την υφιστάμενη κατάσταση των περιοχών, β) αναδείξει με ενάργεια τα αδιαμφισβήτητα προβλήματά τους, γ) προτείνει συγκεκριμένα μέτρα και προτάσεις, ενσωματώνοντας την κρίσιμη εμπειρία των δημοτών και τέλος, συμπεριλάβει επώνυμα τις εισηγήσεις αυτών, στο βασικό κείμενο της μελέτης, θεωρώ πως είναι εύλογη η αισιοδοξία που προκύπτει ως προς την αμεσότητα λήψης αποφάσεων προώθησης αυτών των μέτρων.

Κεφάλαιο 1. Υφιστάμενη Κατάσταση πυρόπληκτων περιοχών

Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και των σχέσεων μεταξύ Τοπικής Αυτοδιοίκησης και Κοινωνίας των Πολιτών οδηγεί σε ένα μακρύ κατάλογο θεμάτων προς διαβούλευση, που χαρακτηρίζουν τη λειτουργία, την επιθυμία και τη δυναμική της περιοχής, να ανταποκριθεί στις ανάγκες που θέτει η βύσσανος των πυρκαγιών. Αξιοσημείωτο είναι μάλιστα το γεγονός, πως στο συμπέρασμα αυτό καταλήγει, εν συνόλω, το τοπικό οικοσύστημα, όπως εκτίθεται και τεκμηριώνεται αναλυτικότερα στο κυρίως σώμα της παρούσας μελέτης.

Ειδικότερα, η τρέχουσα αποτύπωση του *status quo* της περιοχής σε περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο, διχοτομείται εξ ορισμού σε δύο άξονες. Ο πρώτος συμπεριλαμβάνει τα πλεονεκτήματα της περιοχής και τα δυνατά ή δυνάμει δυνατά της σημεία, ενώ ο δεύτερος ενσωματώνει τα μειονεκτήματά της, ή αλλιώς τις εγγενής αδυναμίες της, πάνω στις οποίες γίνεται εκτενής αναφορά και προτείνονται διορθωτικά μέτρα, όπου αυτό είναι δυνατό. Η διαφοροποίηση αυτή συμπεριλαμβάνει τόσο την έννοια του κινδύνου, όσο και την έννοια της ευκαιρίας. Ως εκ τούτου, από τη μία πλευρά τονίζεται η επισφάλεια που προκύπτει λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της περιοχής (γεωμορφολογία, δυναμικό του ανέμου, ανθρωπογενής παράγοντας, ρηχό επιχειρηματικό προφίλ, γήρανση πληθυσμού, ελλειμματικές υποδομές), ενώ από την άλλη αναδεικνύονται τα ισχυρά της σημεία (μικροκλίμα, μακρά ιστορία, πολιτιστική παράδοση, τουριστικό υπόβαθρο), τα οποία σε συνδυασμό με τη βελτίωση –αν όχι την πλήρη αναστροφή– των αδύνατων στοιχείων της, μπορούν να οδηγήσουν στην πρόληψη του φαινομένου της επαναληψιμότητας των πυρκαγιών, στην περιβαλλοντική τους αποκατάσταση και στην υιοθέτηση ενός νέου παραγωγικού υποδείγματος.

Ο δυισμός αυτός εμφανίζεται, κυρίως, μέσα από τις κρυσταλλώσεις των αρνητικών επιπτώσεων των επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών, οι οποίες ακόμη και σήμερα δεν έχουν επουλωθεί. Η κατάσταση αυτή επιτείνεται από την απουσία ενός ολιστικού σχεδίου κατάλληλων μέτρων και δράσεων, το οποίο θα είχε σκοπό την υπέρβαση των εγγενών αδυναμιών που σχετίζονται με την αναποτελεσματικότητα μέτρων πρόληψης, με το μικρό μέγεθος των μονάδων πυρόσβεσης, καθώς και την αδυναμία ανάληψης αναπτυξιακών πρωτοβουλιών.

Προς επίρρωση των ανωτέρω, είναι χαρακτηριστικό ότι σε κοινή τους δήλωση το 2016, εκπρόσωποι των πέντε περιοχών, προέταξαν ως βασικό τους αίτημα, την κατάρτιση ειδικού σχεδίου επιτήρησης και αντιμετώπισης των πυρκαγιών, αποκλειστικά εστιασμένο στην περιοχή και βασισμένο στα ιδιαίτερα της χαρακτηριστικά. Κεντρικός πυρήνας της στοχοθεσίας ενός τέτοιου σχεδίου, είναι άμεσα και συντονισμένα να γίνεται εφαρμόσιμο από όλες τις διαθέσιμες δυνάμεις πυρόσβεσης (Πυροσβεστική Υπηρεσία-Ελληνική

Αστυνομία-Ομάδες Πυρασφάλειας Δήμου Αγίου Βασιλείου-Εθελοντές κ.ά.). Επιπρόσθετα και διαπνεόμενοι από την ίδια φιλοσοφία, αξίωσαν την εκπόνηση ενός ειδικού στρατηγικού σχεδιασμού, για την τόνωση της τοπικής οικονομίας, το οποίο θα έθετε ένα τέλος στην ερημοποίηση της ευρύτερης περιοχής, βελτιώνοντας την ελκυστικότητά της, μέσω της ανάδειξης των συγκριτικών της πλεονεκτημάτων και της ενθάρρυνσης νέων επενδύσεων.

Ωστόσο, ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα που εντοπίζονται από όλους τους σχετικούς φορείς είναι η οικονομική εξάρτηση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης από την Περιφέρεια και το Κεντρικό Κράτος. Εξάλλου, οι Δήμοι και οι Κοινότητες δεν έχουν τα απαραίτητα θεσμικά εργαλεία, ώστε να διευκολύνονται να αναπτύσσουν τέτοιου είδους δραστηριότητες εξ ιδίων πόρων. Το ειδικό βάρος της τοπικής αυτοδιοίκησης σε οικονομικούς όρους κυμαίνεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα, ενώ και οι δαπάνες της αποτελούν, επίσης, ένα ελάχιστο τμήμα των συνολικών δημόσιων δαπανών. Τα μικρά αυτά ποσοστά έχουν άμεση σχέση, τόσο με το εύρος των αρμοδιοτήτων που ασκούν οι ΟΤΑ γενικότερα, όσο και με τους πόρους που έχουν στη διάθεση τους για να τις υλοποιήσουν. Η συγκέντρωση άσκησης αρμοδιοτήτων στο κεντρικό κράτος αλλά και τις περιφερειακές απολήξεις του διευκολύνει τις άνωθεν επεμβάσεις στις τοπικές κοινωνίες και αποτρέπει την εξέλιξη των τοπικών αρχών σε αυτοδύναμα όργανα άσκησης μιας δημοκρατικά νομιμοποιημένης εξουσίας, που λογοδοτεί άμεσα στις τοπικές κοινωνίες.

Ταυτόχρονα, η τοπική αυτοδιοίκηση δεν έχει ακόμη αξιοποιήσει σε ικανοποιητικό βαθμό τα νέα, σύγχρονα εργαλεία, μεθόδους και αρχές πρόληψης, ενώ η ηλεκτρονική διακυβέρνηση και γενικότερα η αξιοποίηση νέων τεχνολογιών δεν έχουν διαδοθεί σε βαθμό αντίστοιχο με το υψηλό επίπεδο ανάπτυξης και ενσωμάτωσης των τεχνολογιών αυτών, που χαρακτηρίζει την σημερινή ελληνική κοινωνία και οικονομία. Έτσι, είναι δύσκολο να επιτευχθούν οι βέλτιστες οικονομίες κλίμακας που απαιτούνται σε μια σειρά κρίσιμους τομείς, όπως αυτές που έχουν ήδη αναφερθεί (δράσεις πρόληψης-αποκατάστασης, στρατηγικού σχεδιασμού, έργων υποδομής, τοπικές αναπτυξιακές πρωτοβουλίες). Οι αδυναμίες αυτές επιτείνονται από τις σοβαρές ελλείψεις σε στελέχωση, πόρους και υλικοτεχνική υποδομή.

1.1 Ισχυρά σημεία και Αδυναμίες – Ευκαιρίες και Απειλές: Μια swot ανάλυση για τον Δήμο Αγ. Βασιλείου με επίκεντρο τις περιοχές «Μέλαμπες, Αγ. Γαλήνη, Σαχτούρια, Κρύα Βρύση, Ορνέ»

Η Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης και Αναπτυξιακής Αναβάθμισης των πέντε πληγείσων, από τις πυρκαγιές, περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου (Μέλαμπες, Αγ. Γαλήνη, Σαχτούρια, Κρύα Βρύση, Ορνέ) προχώρησε και σε μια συνθετική αξιολόγηση των ισχυρών σημείων και των αδυναμιών των πέντε μελετώμενων περιοχών, καθώς και σε μια γενική εκτίμηση για τις ευκαιρίες και τις απειλές που ενδέχεται να παρουσιαστούν στο μέλλον. Η εν λόγω συνθετική αξιολόγηση βασίστηκε σε σχετικές ειδικότερες αναλύσεις, που

αφορούν βασικούς τομείς της μελέτης (γεωμορφολογία - περιβάλλον, υποδομές, παραγωγικό μοντέλο, οικονομική ανάπτυξη, δημογραφικά και εν γένει κοινωνικά χαρακτηριστικά, τουρισμός), οι οποίοι αναλύονται ξεχωριστά. Η εν λόγω σύνθεση, αξιοποίησε και τις απαντήσεις της τοπικής κοινωνίας στα ερωτηματολόγια που τους είχαν αποσταλεί, κυρίως ως προς την ιεράρχηση των προβλημάτων και τη διαμόρφωση των οριζόντιων και κάθετων προτάσεων μέτρων επίλυσης αυτών.

1.1.A Ισχυρά σημεία

Ο Δήμος Αγ. Βασιλείου και ειδικότερα οι πέντε υπό μελέτη περιοχές, με τις ιδιαιτερότητες και τα προβλήματά τους, τίθενται μπροστά σε νέες προκλήσεις που θέτει μετ επιτάσεως το ίδιο το τοπικό οικοσύστημα και τα απότοκα των επαναλαμβανόμενων καταστροφικών πυρκαγιών. Πρόκειται για ένα λειτουργικό και ισορροπημένο οικοσύστημα, το οποίο χαρακτηρίζεται από την ενεργή-δυναμική του παρουσία, υπό τον κοινό στόχο αντιμετώπισης του φαινομένου των πυρκαγιών και των συνεπειών αυτών στην καθημερινή διαβίωση. Στο πλαίσιο αυτό, οι τοπικές αρχές έχουν αναπτύξει έναν συναινετικό πολιτικό πολιτισμό, βρίσκοντας αρωγό και ουσιαστικό συντονιστή των προσπαθειών τους τον Δήμο. Συνεπώς, στα σημαντικά πλεονεκτήματα αυτής της γεωγραφικής συστάδας ανήκουν οι ισχυρές μορφές διακοινοτικής συνεργασίας, οι οποίες επιχειρούν την αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων, μέσω της δημιουργίας αρραγών μετώπων.

Αρκετά ισχυρό σημείο και συγκριτικό πλεονέκτημα της περιοχής αποτελεί το εξαιρετικά εύκρατο και με τις μεγαλύτερες στην Ελλάδα μικροκλιματικές διαφοροποιήσεις κλίμα, το οποίο αποτελεί βασικό θετικό παράγοντα στην ανάπτυξη του τουρισμού, αλλά και του κλάδου της γεωργίας. Κύρια χαρακτηριστικά του είναι το πολύ υψηλό ποσοστό ηλιοφάνειας, το μεγάλης διάρκειας καλοκαίρι, που ξεκινά τον Απρίλιο και διαρκεί έως τον Οκτώβριο, και ταυτόχρονα ο πολύ ήπιος χειμώνας.

Επίσης, η γεωγραφική θέση της περιοχής στο νότιο ανατολικό σημείο του Νομού Ρεθύμνου και η πλούσια γεωμορφολογία της, σε συνάρτηση με το μεγάλο μήκος της ακτογραμμής της, συνιστούν σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι πολλών τουριστικών προορισμών, τόσο στην Κρήτη, όσο και σε εθνικό επίπεδο. Πολλοί το χαρακτηρίζουν ως το πιο πρόσφορο έδαφος για ανάπτυξη στο νότιο τομέα, όχι μόνο του νομού, αλλά και της νήσου γενικότερα. Αυτή η ανάπτυξη μπορεί να προέλθει με την προσέλκυση διαφορετικών πηγών επενδυτικού χαρακτήρα, π.χ. με τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων ελλιμενισμού γιωτ και υδατοδρομίων.

Σε επίπεδο φυσικών και ανθρωπογενών πόρων, η υπεροχή της είναι σχεδόν αυταπόδεικτη, καθώς έχει να επιδείξει ένα μοναδικό και υψηλής οικολογικής αξίας φυσικό περιβάλλον (προστατευόμενες περιοχές και περιοχές φυσικού κάλλους, ενδημική πανίδα και χλωρίδα, σπάνια οικοσυστήματα, όμορφες και εξαιρετικά καθαρές παραλίες, άθικτα φυσικά τοπία), σε συνδυασμό με μια μεγάλη πολιτιστική κληρονομιά (αρχαιολογικά μνημεία,

παραδοσιακούς οικισμούς, θρησκευτικούς προορισμούς, μοναδικότητα ηθών, εθίμων και φιλόξενη ατμόσφαιρα), στοιχεία που συνθέτουν ένα μείγμα δυνατών πόλων έλξης επισκεπτών από όλο τον κόσμο.

Επιπλέον, η περιοχή είναι ιδιαίτερα γνωστή για την παραγωγή ποιοτικών αγροτικών προϊόντων και την γαστρονομία της, που μπορούν είτε να διατεθούν στην τουριστική αγορά, είτε να αποτελέσουν αυτόνομο τουριστικό προϊόν. Σημειώνεται ότι, γενικότερα η κρητική κουζίνα απολαμβάνει ιδιαίτερης αναγνώρισης διεθνώς και αποτελεί σημαντικό, πλην όμως ανεκμετάλλευτο έως σήμερα τουριστικό πόρο.

Τέλος, όσον αφορά το πολιτικό και οικονομικό πλαίσιο διαχείρισης της ευρύτερης περιοχής, είναι πολύ σημαντικό το γεγονός, πως παρά τους συγκριτικά χαμηλούς προϋπολογισμούς, ο έλεγχος των ιδίων εσόδων επιτρέπει στον Δήμο να έχει τη βασική εξουσία στην οικονομική διαχείριση (σχετική οικονομική αυτοδυναμία). Εξάλλου, το χρέος του Δήμου κυμαίνεται σε μεσαία επίπεδα, σε σχέση με τους υπόλοιπους δήμους της χώρας. Επιπλέον, η οικονομική διαχείριση ασκείται με ικανοποιητικό τρόπο και δεν παρατηρούνται φαινόμενα κακοδιοίκησης και διαφθοράς. Στο γεγονός αυτό συμβάλλουν και τα αιρετά όργανα των τοπικών αρχών, τα οποία ασκούν με συνέπεια τα πολιτικά τους καθήκοντα, καθώς και το προσωπικό των οικονομικών υπηρεσιών, που ασκούν τις υπηρεσιακές τους αρμοδιότητες με επάρκεια. Σε γενικές γραμμές, η αποτελεσματικότητα του Δήμου ως φορέας παροχής υπηρεσιών και παραγωγής τοπικών υποδομών κινείται σε ικανοποιητικά επίπεδα, παρά τις δεδομένες δυσκολίες.

1.1.B Αδυναμίες

Εκτός από τα παραπάνω ισχυρά σημεία, η παρούσα μελέτη έρχεται αντιμέτωπη και με πολλές και ουσιαστικές αδυναμίες, οι οποίες αναδεικνύουν τόσο τις αιτίες, όσο και το μέγεθος και τις συνέπειες των προς επίλυση προβλημάτων. Οι μικρές, απομονωμένες και τελικά μη βιώσιμες κοινότητες παρουσιάζονται ανήμπορες να προσφέρουν τις βασικές υπηρεσίες και υποδομές στους πολίτες τους. Η έλλειψη ικανοποιητικής χρηματοδότησης, ο δυϊσμός ως προς το ρόλο των δήμων και κοινοτήτων, αλλά και η αναντιστοιχία των θεσμών με λειτουργικές γεωγραφικές ενότητες, είναι από τα σημαντικότερα προβλήματα που απαντώνται, όσον αφορά τη διοικητική διάρθρωση των τοπικών αρχών.

Αρκετά μειονεκτήματα εντοπίζονται και στο βαθμό ωρίμανσης των υφιστάμενων υποδομών, όπου καταγράφεται η αδυναμία αντιμετώπισης σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων, μεταξύ των οποίων και οι πυρκαγιές (π.χ. οδοποιίες, ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, υπογειοποίηση των εναέριων καλωδίων ηλεκτρικού ρεύματος), επηρεάζοντας αφενός την ποιότητα ζωής των κατοίκων και αφετέρου δυσχεραίνουν το έργο της πρόληψης και καταστολής των. Στο ίδιο πλαίσιο, εντάσσονται οι προς αναβάθμιση/κατασκευή υποδομές πυροπροστασίας και πυρόσβεσης, όπως η συντήρηση και η δημιουργία νέων υδατοδεξαμενών και η αναβάθμιση και συμπλήρωση του δικτύου πυρόσβεσης.

Αν και στην προηγούμενη ενότητα των ισχυρών σημείων είχαν εντοπιστεί και αναδειχθεί οι θετικές επιδράσεις της γεωμορφολογίας και των κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής, όσον αφορά στα πεδία της γεωργίας και του τουρισμού, εδώ παρατηρείται μια αντιστροφή – επιβαρυντική ως επί το πλείστον- του ρόλου αυτών στο φαινόμενο των πυρκαγιών. Σύμφωνα λοιπόν με τα στοιχεία της περιβαλλοντικής μελέτης, της έκθεσης της πυροσβεστικής, καθώς και των εμπειρικών παρατηρήσεων των ίδιων των κατοίκων της περιοχής, οι ισχυροί βόρειοι και βορειοδυτικοί άνεμοι που πνέουν στην περιοχή, κατά τους θερινούς μήνες, επικουρούμενοι από τα δύο φαράγγια της ευρύτερης περιοχής (Κουρταλιώτη, Κοτσουφού), καθώς και το ιδιαίτερο γεωγραφικό ανάγλυφο των πέντε κοινοτήτων, συνιστούν την κύρια αιτία γέννησης και επανάληψης του φαινομένου, εξαιρώντας τον ανθρωπογενή παράγοντα.

Παράλληλα, ένα ακόμα σοβαρό μειονέκτημα της μελετώμενης περιοχής είναι το υψηλό ποσοστό ανεργίας, σε συνδυασμό με το ρηχό μοντέλο επιχειρηματικότητας της περιοχής. Τούτο επιβεβαιώνεται από τον αριθμό των ανέργων που ήταν εγγεγραμμένοι στα γραφεία του ΟΑΕΔ για περισσότερο από 6 μήνες, , καθώς και από τον αριθμό των ανέργων που ήταν εγγεγραμμένοι στα γραφεία του ΟΑΕΔ για περισσότερο από 12 μήνες. Από το δείγμα αυτό, καθώς και από τις αιτήσεις επιδομάτων ανεργίας, ανακύπτει και το συμπέρασμα της υψηλής εποχικότητας των επαγγελματιών των κατοίκων της περιοχής, οι οποίοι έχουν ουσιαστικά εμπεδώσει αυτό το ημιμόνιμο προφίλ απασχόλησης. Η κατάσταση αυτή δημιουργεί δύο σοβαρές συνέπειες για την κοινωνία των πέντε περιοχών:

- A.** Το παραγόμενο προϊόν της τοπικής οικονομίας είναι μικρότερο από εκείνο που μπορεί να παραχθεί, οδηγώντας σε μικρότερη ποσότητα προϊόντος για κατανάλωση ή επένδυση. Κατά συνέπεια το βιοτικό επίπεδο ή η μελλοντική παραγωγική ικανότητα της κοινωνίας θα είναι σε επίπεδα χαμηλότερα από εκείνα που θα ήταν δυνατό να επιτευχθούν αν υπήρχε πλήρης απασχόληση.
- B.** Η ανεργία σαν φαινόμενο δημιουργεί σοβαρό κοινωνικό κόστος, εξαιτίας της ανθρώπινης δυστυχίας, των απογοητεύσεων και της έλλειψης εισοδήματος για τα άτομα που τυχάνει να είναι άνεργα. Τα ως άνω επιτείνουν την τάση ερημοποίησης των περιοχών, που τα τελευταία χρόνια γνωρίζει συνεχή αύξηση.

Όπως αναφέρθηκε ήδη, η ανεργία επικουρείται και με ένα παρωχημένο μοντέλο επιχειρηματικότητας, που δεν βοηθά στην άμβλυνση του φαινομένου. Ειδικότερα, προκύπτει ότι στην περιοχή, η επιχειρηματικότητα χρειάζεται αναβάθμιση και εξέλιξη σε επιχειρηματικότητα υψηλών δυνατοτήτων, καθότι σήμερα χαρακτηρίζεται από ρηχότητα, εσωστρέφεια και αρκετά υψηλή «επιχειρηματικότητα ανάγκης» και όχι «ευκαιρίας». Με άλλα λόγια, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων εκδηλώνεται επειδή ο επιχειρηματίας δεν έχει ή δεν μπορεί να διακρίνει άλλη δυνατότητα βιοπορισμού. Τέλος, διαπιστώνονται ελλείψεις σε γενικότερη γνώση και αντίληψη περί επιχειρηματικότητας και εναλλακτικών λύσεων,

καθώς και εμπόδια που έχουν να κάνουν με τις ανάγκες σε εξειδικευμένη γνώση, εκπαίδευση-κατάρτιση και δεξιότητες. Όπως αποδεικνύεται στην περιοχή, η επίδοση του «τριγώνου της γνώσης» (Παιδεία-Έρευνα-Καινοτομία) είναι «φτωχή».

Επίσης, όσον αφορά τις κοινωνικές – δημογραφικές εξελίξεις παρατηρείται ανησυχητική τάση αύξησης του φαινομένου της πληθυσμιακής γήρανσης στις πέντε περιοχές. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό των ατόμων σε ηλικία εργασίας συρρικνώνεται, ενώ ο σχετικός αριθμός των συνταξιούχων διευρύνεται. Ταυτόχρονα, εκτιμάται πως αν δεν υπάρξει παράγοντας ανάσχεσης της τάσης αυτής (αναπτυξιακές πολιτικές, νέες επενδύσεις, νέο παραγωγικό μοντέλο, επιστροφή νέων στην περιοχή), το ποσοστό των ηλικιωμένων στο σύνολο του πληθυσμού θα αυξηθεί σημαντικά κατά τις επόμενες δεκαετίες, καθώς ένα μεγάλο ποσοστό της γενιάς της μεταπολεμικής έκρηξης γεννήσεων (baby-boom) φτάνει στο όριο συνταξιοδότησης. Αυτό, με τη σειρά του, θα οδηγήσει σε αυξημένη επιβάρυνση για τα πρόσωπα που βρίσκονται σε ηλικία εργασίας, τα οποία θα πρέπει να αναλάβουν τις δαπάνες που απαιτούνται από την γήρανση του πληθυσμού για μια πληθώρα αναγκών.

1.1.Γ Ευκαιρίες

Παρά τις αδυναμίες που καταγράφονται, η προοπτική αναδιάρθρωσης της σημερινής κατάστασης, στο πλαίσιο ενός νέου και περισσότερο συμπεριληπτικού σχεδίου, αναμένεται να ενισχύσει το ρόλο της δημοτικής αρχής, των τοπικών κοινοτήτων, καθώς και της κοινωνίας των πολιτών, στην προσπάθεια θωράκισης και ενδυνάμωσης των πεδίων της πρόληψης και της καταστολής των πυρκαγιών από τη μία, και υλοποίησης και εφαρμογής σύγχρονων μεθόδων περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης από την άλλη.

Αν και η έκταση και η πολυπλοκότητα των απαιτούμενων αλλαγών θα εξαρτηθούν και από το τελικό μεταρρυθμιστικό σχήμα, είναι σχεδόν βέβαιο πως η αναδιάρθρωση θα οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της αποδοτικότητας, της αποτελεσματικότητας και σε βελτίωση της οικονομικής, κοινωνικής και χωρικής/εδαφικής συνοχής των υπό μελέτη περιοχών. Ευκαιρίες θα δημιουργηθούν, επίσης, στον τομέα των ανθρώπινων πόρων. Καταρχήν, αναμένεται αύξηση των θέσεων εργασίας, εξαιτίας των έργων που προτείνεται να υλοποιηθούν. Το γεγονός αυτό, μπορεί επαγωγικά να εκβάλλει και σε αύξηση του προσωπικού του Δήμου, βελτιώνοντας την στελέχωσή του, μέσω της σύνδεσης των προσλήψεων με την ατομική φυσιογνωμία και αποδοτικότητα των υπαλλήλων, καθώς και την αποτελεσματικότητά του αναβαθμίζοντας τη διοικητική του ικανότητα.

Επιπλέον, η λειτουργία του δήμου και των τοπικών κοινοτήτων, μέσω της επίτευξης συγκεκριμένων στόχων και της εισαγωγής εργαλείων και πρακτικών για τη μέτρηση αποδοτικότητας και τη μείωση της γραφειοκρατίας, μπορεί να συστηματοποιήσει καλές πρακτικές και να συμβάλει στη μείωση των διοικητικών βαρών. Σημαντική ευκαιρία για την ευρύτερη περιοχή, θα αποτελέσει η αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού.

Οι ευκαιρίες για την τοπική αυτοδιοίκηση αναμένεται να επεκταθούν και στον οικονομικό τομέα, μέσω της αξιοποίησης των υφιστάμενων εθνικών και ευρωπαϊκών εργαλείων. Συνεπώς, αναμένεται ενίσχυση των εσόδων, μέσω της χρηματοδότησης από τα τομεακά και περιφερειακά επιχειρησιακά προγράμματα του ΕΣΠΑ, καθώς και μέσω της διεκδίκησης χρηματοδότησης απευθείας από την Ε.Ε. Τέλος, σημαντική ευκαιρία για μια ολιστική οικονομική διαχείριση θεωρείται η εφαρμογή διαδικασιών συμμετοχικού προϋπολογισμού, όπως αυτός που προτείνεται, ενσωματώνοντας προγράμματα και δράσεις που αποτελούν αποτέλεσμα διαβούλευσης ομάδας τεχνοκρατών και επιστημόνων με την τοπική κοινωνία.

Όσον αφορά τον τομέα των υποδομών, παρουσιάζονται αρκετές ευκαιρίες για την αναβάθμισή τους, μέσω προγραμμάτων και οργανισμών που μπορούν να υποστηρίξουν τέτοιες ενέργειες. Η δημιουργία ενός δικτύου δομών και υπηρεσιών, ένας κεντρικός Οργανισμός Δημόσιου ή Ιδιωτικού Δικαίου, ή μια Εταιρεία που συστήνουν οι δήμοι και οι κοινότητες, με τεκμηριωμένη διαχειριστική επάρκεια, θα μπορούσαν, επίσης, να συμβάλουν προς αυτή την κατεύθυνση. Εξάλλου, υπάρχουν αρκετά εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα μεταφοράς τεχνογνωσίας και ανάπτυξης υποδομών για ισόρροπη και στοχευμένη ανάπτυξη σε όλο το φάσμα των θεματικών αξόνων της μελέτης (πρόληψη και καταστολής πυρκαγιών, περιβαλλοντικής αποκατάστασης, οικονομικής αναβάθμισης).

Οι διαδημοτικές συνεργασίες αποτελούν μια ακόμα ευκαιρία, ως μέσο ενσωμάτωσης βέλτιστων πρακτικών σε συναφή ζητήματα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν συνεργασίες με στόχο τη δικτύωση για την υλοποίηση δράσεων των Ομάδων Τοπικής Δράσης, μέσω της Κοινοτικής Πρωτοβουλίας Leader. Στον τομέα του χωρικού και οικιστικού σχεδιασμού, η επανεξέταση του υφιστάμενου σχεδίου (ΣΧΟΑΠ) κρίνεται απαραίτητη, γιατί θα ενσωματώσει μια ολοκληρωμένη πρόταση κατευθύνσεων πολιτικής για τη ρύθμιση του χώρου, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης και βάσει των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης.

Ως προς τον τομέα του περιβάλλοντος, η μεγαλύτερη ευκαιρία που παρουσιάζεται, σχετίζεται με την προσαρμογή στην περιβαλλοντική νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την ενίσχυση της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης και της πράσινης ανάπτυξης, με ευεργετικά αποτελέσματα στη βελτίωση της οικονομικής και κοινωνικής συνοχής ως προς τα περιβαλλοντικά θέματα και την ποιότητα ζωής.

Στο πλαίσιο των ευκαιριών, δεν θα μπορούσε παρά να προταχθεί ως η πλέον κρίσιμη θεματική, ο εκσυγχρονισμός και η αναβάθμιση των τουριστικών υπηρεσιών της περιοχής, οι οποίες δύνανται να αποτελέσουν την αιχμή του δόρατος, για ένα νέο ανταγωνιστικό και υψηλής προστιθέμενης αξίας, παραγωγικό μοντέλο. Υπό το φως αυτό, ξεχωρίζουν οι δυνατότητες ανάπτυξης θεματικού τουρισμού. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η περιοχή διαθέτει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (πλούσιο φυσικό περιβάλλον, ιδανικό κλίμα, αξιόλογους πολιτιστικούς και ανθρωπογενείς πόρους, ποιοτικά τοπικά προϊόντα, τοπική παράδοση), τα

οποία αποτελούν συγκριτικά πλεονεκτήματα, καθώς και τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη του εναλλακτικού/θεματικού τουρισμού (φυσιολατρικός, θρησκευτικός, γαστρονομικός κ.α.), ο οποίος διεθνώς σημειώνει έντονη ζήτηση. Ο επαναπροσδιορισμός της τουριστικής κατεύθυνσης σε αυτά τα είδη τουρισμού, θα δημιουργήσει τις συνθήκες εκείνες που θα οδηγήσουν στη δημιουργία/ανάδειξη της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής, διαφοροποιώντας την από τις όμορες, προς αυτήν, περιοχές του δήμου. Απότοκα αυτών θα αποτελέσουν η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς της και η ανάσχεση των τάσεων εγκατάλειψής της, μέσω της ανάδειξης και ανάπτυξης αναξιοποιήτων – πλην όμως δυναμικών- στοιχείων της, που αποτελούν αδρανές έως σήμερα τουριστικό κεφάλαιο. Τα ως άνω μπορούν και πρέπει να ενισχυθούν, μέσω της διασύνδεσης με τον πρωτογενή τομέα της περιοχής και την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, απολήγοντας σε πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα τόσο για τον τουρισμό, όσο και για την τοπική παραγωγή.

1.1.Δ Απειλές

Καταρχήν θα πρέπει να αντιμετωπιστεί η μεγάλη επαναληψιμότητα του φαινομένου των πυρκαγιών. Εξαιρουμένων των γεωμορφολογικών και κλιματολογικών συνθηκών (για τα οποία γίνεται λόγος στο τμήμα-αδυναμίες), ως απειλή για το περιβάλλον και τις περιουσίες των κατοίκων της περιοχής, εκλαμβάνεται ο ανθρωπογενής παράγοντας. Είτε εμπρόθετα (εμπρησμοί), είτε απρόθετα είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό, τόσο την γέννηση, όσο και την έκταση του φαινομένου.

Ως απειλή εμφανίζεται, επίσης, η μικρής εμβέλειας ομάδα πυροπροστασίας που περιπολεί την περιοχή (κλιμάκιο στα Δαριβιανά), η οποία σε συνδυασμό με το μη επαρκές δίκτυο πυρόσβεσης, να δημιουργεί προϋποθέσεις μειωμένης αποτελεσματικότητας άμεσης παρέμβασης και καταστολής, εν τη γενέσει του φαινομένου. Επίσης, η αποδοτικότητα της πυροσβεστικής ομάδας, είναι δυνατόν να διακυβευτεί από την αδυναμία του υπάρχοντος προσωπικού να προσαρμοστεί στα δεδομένα της περιοχής (έλλειμμα γνώσης των ιδιαίτερων τοπικών χαρακτηριστικών) και τις απαιτήσεις των καιρικών συνθηκών. Στο ίδιο πλαίσιο, η έλλειψη εμπειρίας και τεχνογνωσίας των κατοίκων, οι οποίοι αποτελούν βασικούς αρωγούς των προσπαθειών των πυροσβεστών, συχνά περιπλέκουν τις καταστάσεις και καθιστούν αναποτελεσματική τη λειτουργία τους.

Σχετικά με τη διαμόρφωση και την υλοποίηση των αναπτυξιακών έργων, ελλοχεύει ο κίνδυνος της καθυστέρησης στη λήψη των αποφάσεων και της ισχυρής επίδρασης της γραφειοκρατίας. Επιπλέον, η απουσία ενός συντονιστικού σχήματος αναπτυξιακής πολιτικής μπορεί να προκαλέσει, πρόσθετες δαπάνες ή/και απώλειες πόρων και χρηματοδοτήσεων. Επιπρόσθετα, στον περιβαλλοντικό τομέα, η περαιτέρω περιβαλλοντική υποβάθμιση, ως αποτέλεσμα τόσο των πυρκαγιών, όσο και ως απότοκο της άναρχης και σε κάθε περίπτωση μη σχεδιασθείσας τουριστικής ανάπτυξης, ενδέχεται να προκαλέσει εκτεταμένες αρνητικές επιπτώσεις στη βιώσιμη ανάπτυξη και την ποιότητα ζωής των πολιτών, ενώ η μη

αποτελεσματική και προληπτική λήψη μέτρων θα εντείνει το πρόβλημα. Προσοχή πρέπει επίσης να δοθεί στη γραφειοκρατική και τεχνοκρατική προσέγγιση ως προς την προστασία του περιβάλλοντος, η οποία μπορεί να προκαλέσει αντιδράσεις και αντιπαλότητες με μη ενημερωμένους κατοίκους.

Κεφάλαιο 2. Το μέγεθος του προβλήματος των τοπικών οικισμών (Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγία Γαλήνη) και οι επιπτώσεις

2.1 Εισαγωγή

Η εκδήλωση μιας πυρκαγιάς σε μια περιοχή μπορεί να οφείλεται σε τυχαία ή φυσικά αίτια (πτώση κεραυνού), , καθώς και σε ανθρωπογενή αίτια. Μια δεύτερη πυρκαγιά στην ίδια πάντα περιοχή μπορεί να είναι ένα συμπτωματικό φαινόμενο, ενδεχομένως όμως να οφείλεται και σε σκοπιμότητα. Ωστόσο, η επανάληψη του ίδιου γεγονότος, δεν είναι κατ' ανάγκη πάντοτε "ύποπτη", ούτε και εύκολο να ερμηνευτεί. Τα αίτια κάθε φορά πρέπει να διερευνηθούν, εντοπιστούν, αναλυθούν και αξιολογηθούν στη βάση της κάθε συγκεκριμένης περίπτωσης. Με βάση αυτή τη λογική, γίνεται μια παρουσίαση/περιοδολόγηση των πυρκαγιών που ξέσπασαν στις υπό μελέτη περιοχές του Δήμου Αγίου Βασιλείου από το 2000 έως και το 2017.

2.2 Οι πυρκαγιές στους πληγέντες οικισμούς του Δήμου Αγίου Βασιλείου

Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, (Ανδριανός Γκουρμπάτσης Αντιστράτηγος - Υπαρχηγός ΠΣ), ο Δήμος Αγίου Βασιλείου συγκαταλέγεται ανάμεσα στις πλέον πυρόπληκτες περιοχές της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, ο Δήμος Αγ. Βασιλείου, βρίσκεται στη δεύτερη κατάταξη με έξι (6) συνολικά δασικές πυρκαγιές, έχοντας ως κύρια σημεία πύρινων εστιών, τις πέντε μελετώμενες περιοχές, την Κρύα Βρύση, την Ορνέ, τα Σαχτούρια, τις Μέλαμπες και την Αγία Γαλήνη.



Γράφημα 2.1 Πυρόπληκτη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου

Η παρούσα μελέτη θα εστιάσει στο φαινόμενο εκδήλωσης της πυρκαγιάς σε αυτές τις πέντε (5) περιοχές και θα πραγματοποιηθεί μια συγκριτική ανάλυση με τον ευρύτερο Νομό Ρεθύμνου που ανήκει ο Δήμος. Η πυρόπληκτη έκταση του Δήμου που περιλαμβάνει και τις 5 περιοχές που προαναφέρθηκαν, απεικονίζεται στο Γράφημα 2.1 από εικόνα του Google Earth.

2.2.1 Χάρτης Πυρκαγιών

Πέρα από τον γεωλογικό και πολιτικό χάρτη μιας περιοχής, σημαντικός χάρτης για τις Τοπικές Αρχές και το Πυροσβεστικό Σώμα είναι και ο Χάρτης των Πυρκαγιών, όπως αυτός έχει διαμορφωθεί, σύμφωνα με τα διάφορα στοιχεία που έχουν συλλεχθεί ανά τα έτη. Στο σχήμα 2.2 αποτυπώνονται τόσο οι εστίες που έχουν εκδηλωθεί σε διάφορες περιόδους διαχρονικά, αλλά και το μέγεθος που είχαν οι εστίες αυτές.

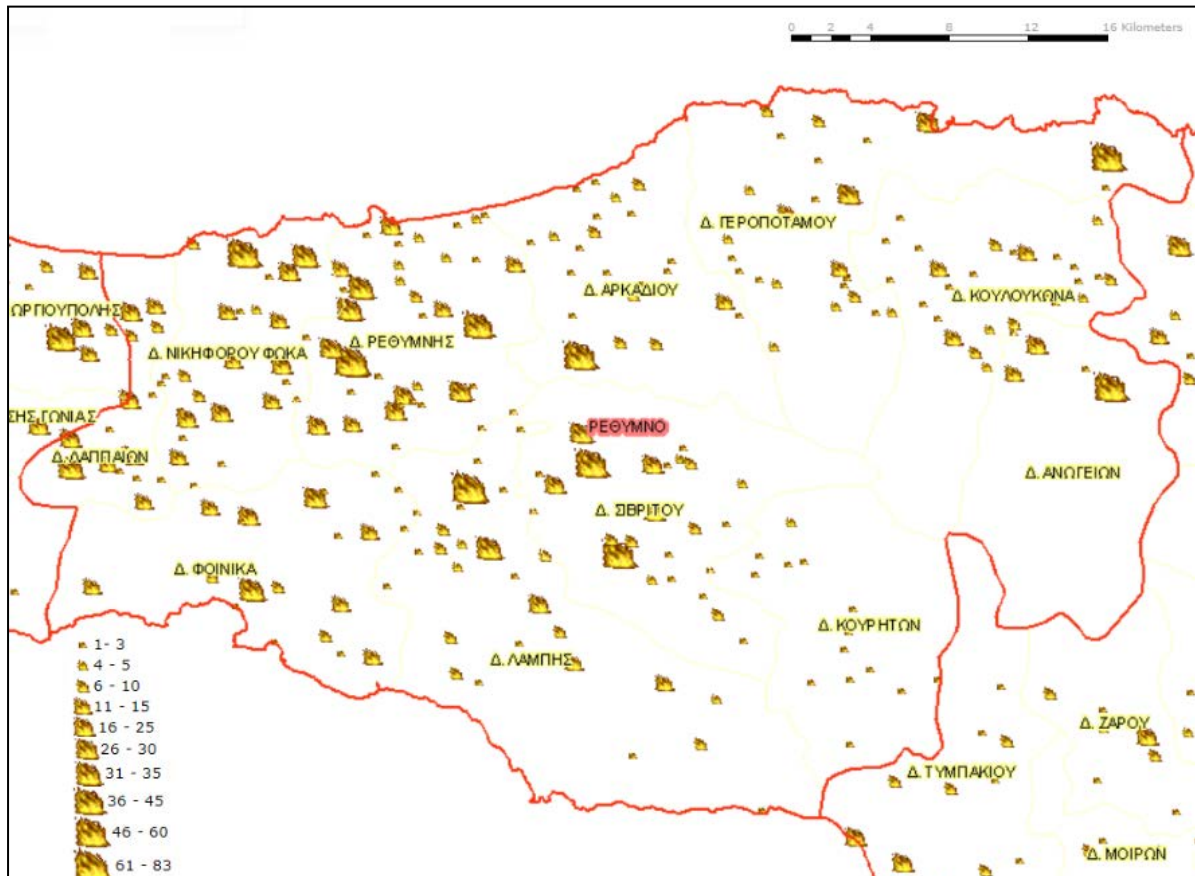
Ο εν λόγω χάρτης αποτελεί μια σημαντική πηγή πληροφόρησης για την περιοχή και μπορεί να συνδυαστεί και με άλλους επικουρικούς χάρτες που συνιστούν εξ ορισμού κρίσιμες πληροφορίες/εργαλεία, προκειμένου να διαμορφωθεί μια πολιτική ορθής αντιμετώπισης και κατά κύριο λόγο πρόληψης των πυρκαγιών πριν αυτές εκδηλωθούν.

Ειδικότερα, ένας βοηθητικός χάρτης θα αφορούσε τις θέσεις των εστιών εκδήλωσης πυρκαγιών στην περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου, σε σχέση με τους δρόμους και τα περιγραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, όπως είναι τα ποτάμια, οι βουνοκορφές και οι δασικές περιοχές. Αυτός ο χάρτης επιτρέπει των ποιοτικών χαρακτηριστικών που έχουν οι

Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης πληγείσων περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου: Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγ.Γαλήνη

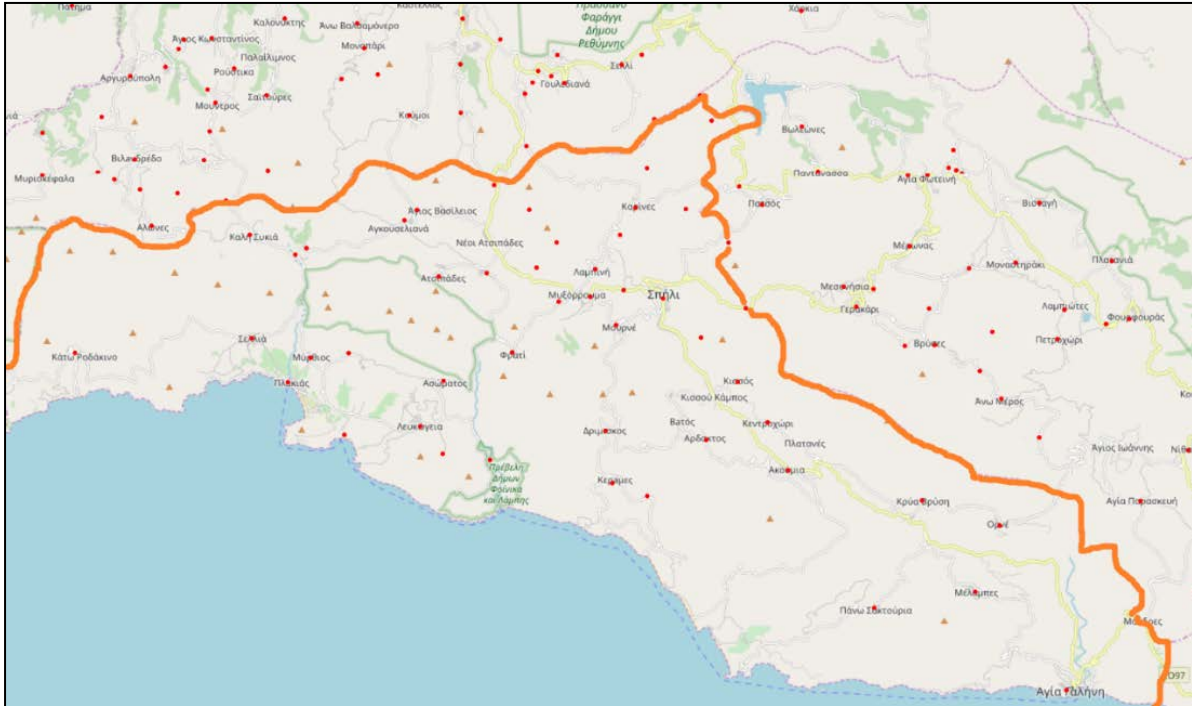
εστίες, ως προς το σημείο εκδήλωσης και ως προς την πιθανότητα (πυκνότητα) εμφάνισης/επανάληψής τους στο μέλλον.

Τέλος, ένας ακόμα χάρτης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους κατοίκους της περιοχής και από της Τοπικές Αρχές για να γνωρίζουν σε ποιες περιοχές και ποιες περιόδους εμφανίζονται έντονα οι εστίες πυρκαγιάς είναι ο χάρτης στο σχήμα 2.2.2

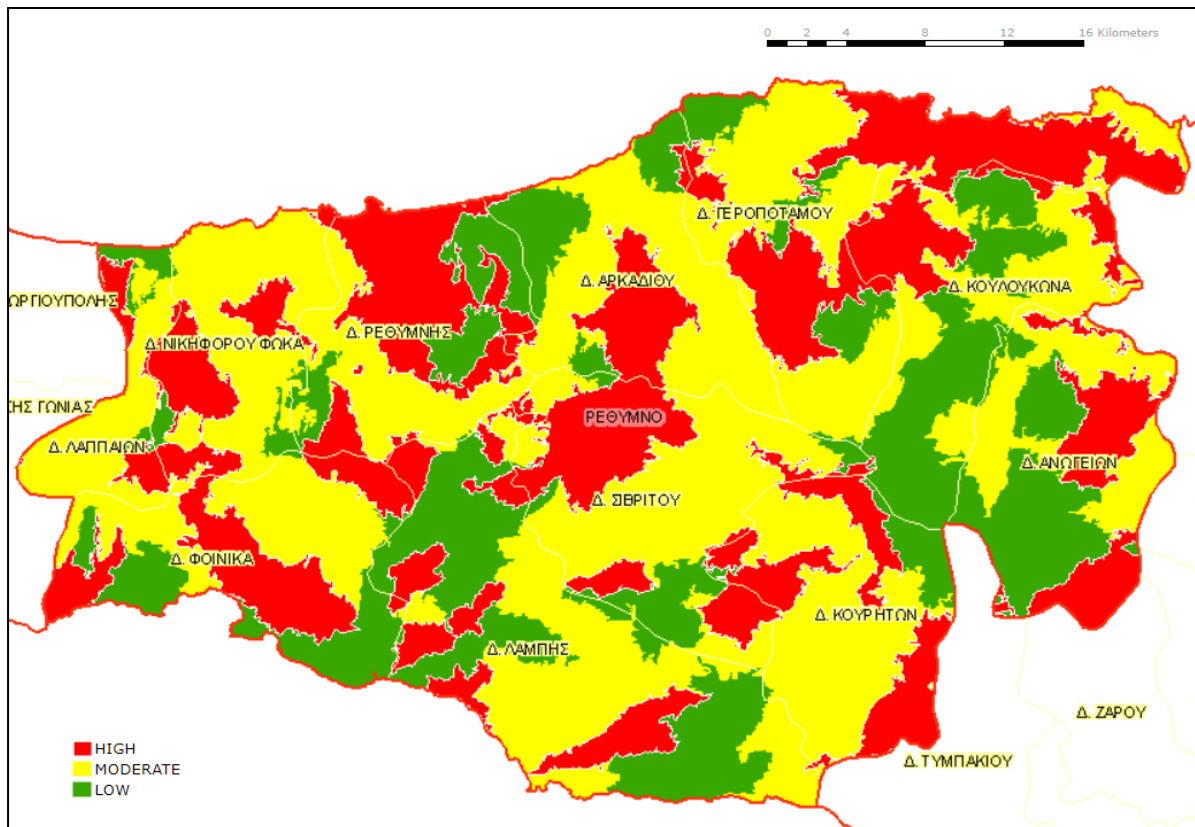


Σχήμα 2.2.1: Πλήθος και μέγεθος εστίων εκδήλωσης πυρκαγιάς στον Νομό Ρεθύμνου

Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης πληγείσων περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου: Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγ.Γαλήνη



Σχήμα 2.2.2: Εστίες εκδήλωσης πυρκαγιάς στο Δήμο Αγίου Βασιλείου έως το 2006



Σχήμα 2.2.3: Μοντέλο επιπέδου εκδήλωσης πυρκαγιάς στον Νομό Ρεθύμνου (σε σχέση με την βλάστηση της περιοχής)

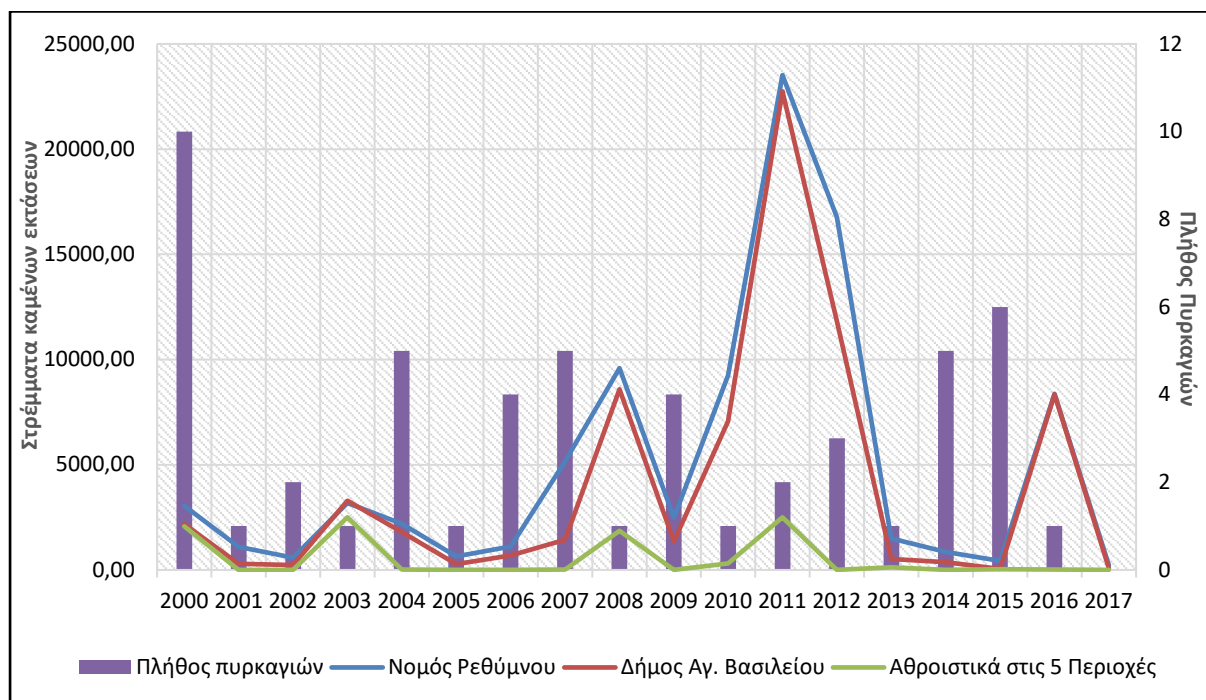
Ο παραπάνω χάρτης εμφανίζει το επίπεδο ρίσκου εκδήλωσης εστίας πυρκαγιάς σε κάθε περιοχή του Νομού Ρεθύμνου ανεξαρτήτως εποχής. Ένα από τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκε είναι η πυκνότητα βλάστησης της κάθε περιοχής. Γενικά, παρατηρείται ότι κάποιες περιοχές χρίζουν μεγαλύτερης προσοχής από κάποιες άλλες, ενώ δεν υπάρχει κάποια σχέση της περιοχής με την εμφάνιση υψηλού ρίσκου πυρκαγιάς, πέρα από την έντονη βλάστηση, που αποτελεί και καύσιμο ιδανικό για την εκδήλωση κάθε εστίας και πυρκαγιάς.

Επιπρόσθετα, εκδίδεται και δημοσιοποιείται καθημερινά ο *Ημερήσιος Χάρτης Πρόβλεψης Κινδύνου Πυρκαγιάς*, κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου με ευθύνη της *Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας* (Γ.Γ.Π.Π.) και ενημερώνει για την επικινδυνότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς, ανά την Επικράτεια. Οι κατηγορίες επικινδυνότητας κυμαίνονται από 1 έως 5 (1:χαμηλή, 2:μέση, 3:υψηλή, 4:πολύ υψηλή, 5:κατάσταση συναγερμού).

2.2.2 Περιγραφικά στοιχεία για την περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου

Η κατανόηση του φαινομένου των φυσικών καταστροφών και πιο συγκεκριμένα των πυρκαγιών, απαιτεί μια διαχρονική και συστηματική μελέτη. Αυτή, η μελέτη επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση της πραγματικής κατάστασης, που οδηγεί στη λήψη ορθότερων και οικονομικότερων λύσεων, ενώ παρέχει τη μέγιστη δυνατή πληροφορία προς αξιοποίηση. Για το λόγο αυτό, αντλήθηκαν δεδομένα από τα Στατιστικά Αρχείου Συμβάντων που καταγράφει διαρκώς το Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ.) της ευρύτερης περιοχής για τον Δήμο Αγίου Βασιλείου, του Νομού Ρεθύμνου. Τα δεδομένα αυτά, αφορούν στα Δασικά και Αστικά συμβάντα, για τα οποία ενημερώνεται επίσημα και επεμβαίνει το Π.Σ.. Επιπλέον, αξιοποιήθηκαν συνδυαστικά και τα διαθέσιμα φυσικά δελτία που έχουν εκπονηθεί. Το αποτέλεσμα της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων των συμβάντων, καταλήγει σε μια σειρά αναλυτικών γραφημάτων, που αποτυπώνουν την εμφάνιση, την ένταση και την επανάληψη των πυρκαγιών, πλαισιώνοντάς τες στο χώρο και τον χρόνο, κατά τη διάρκεια της περιόδου 2000 έως 2017, βάσει επιστημονικών μεθόδων και προτύπων.

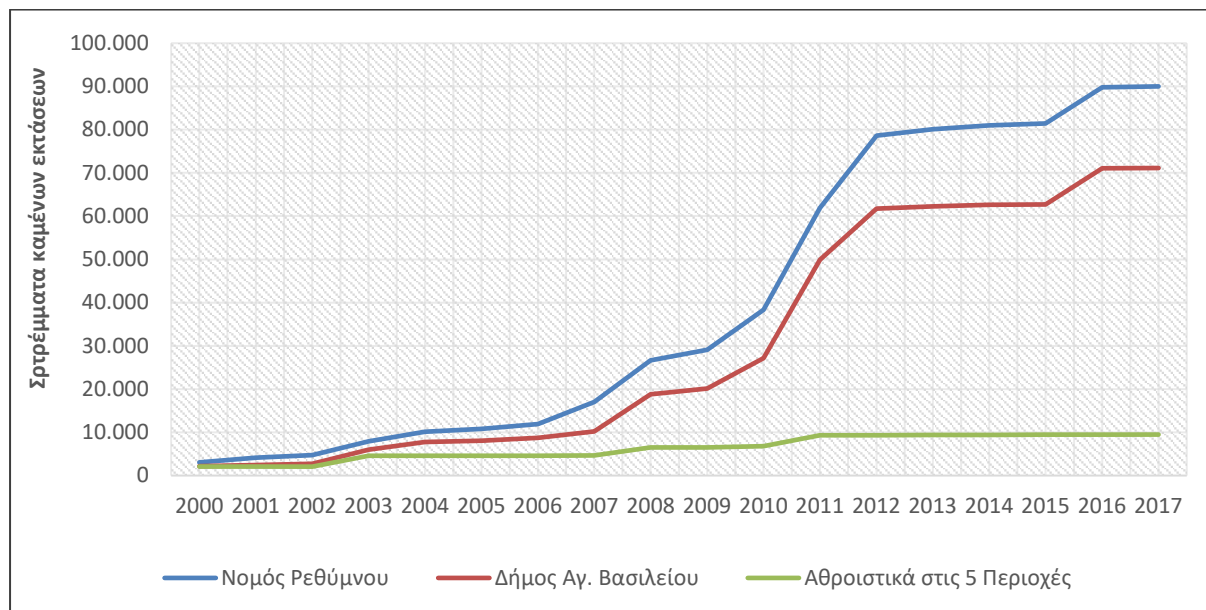
Αρχικά, στο γράφημα 2.2.2 εμφανίζεται το σύνολο των πυρκαγιών που καταγράφηκαν στον Δήμο Αγίου Βασιλείου. Πρώτο στοιχείο παρατήρησης αποτελεί το γεγονός ότι το πλήθος των καταγεγραμμένων πυρκαγιών είναι ανάλογο με το πλήθος των πυρκαγιών σε όλο το Νομό Ρεθύμνου. Ως αποτέλεσμα, η μεγάλη αύξηση του αριθμού των πυρκαγιών τα έτη 2010 και 2011 στην υπό μελέτη περιοχή αποτελεί την αιτία της αύξησης του αριθμού των συνολικών πυρκαγιών στον Δήμο Αγίου Βασιλείου και κατ' επέκταση σε όλο τον Νομό. Δεύτερο στοιχείο παρατήρησης αποτελεί το γεγονός πως η περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου χαρακτηρίζεται ως η περιοχή με το μεγαλύτερο ποσοστό κινδύνου εμφάνισης εστιών και πυρκαγιών, αφού το σύνολο των καταγεγραμμένων πυρκαγιών στον ευρύτερο Νομό προσεγγίζει, εάν δεν ταυτίζεται με το σύνολο αυτών του Δήμου, στοιχεία που αποτυπώνονται με ενάργεια στα γραφήματα 2.2.2 και 2.2.3.



Γράφημα 2.2.2: Οι πυρκαγιές στο Νομό Ρεθύμνου & Δήμο Αγίου Βασιλείου¹

Πέρα από το πλήθος των πυρκαγιών, παρατηρείται ότι ο νομός Ρεθύμνου στο σύνολο του, αν εξαιρέσουμε τον Δήμο Αγίου Βασιλείου, δεν εμφανίζει κάποια τάση εκδήλωσης εσίων πυρκαγιών σε ετήσια βάση. Οι περισσότερες, αν όχι το σύνολο των καταγεγραμμένων πυρκαγιών προέρχονται από τον εν λόγω Δήμο. Ειδικά το 2010 με 2011 παρατηρήθηκε μια μεγάλη κλιμάκωση και εμφάνιση πυρκαγιών στην περιοχή, επηρεάζοντας και τη συνολική εικόνα του Δήμου σε ετήσια και διαχρονική εξέλιξη στο πλήθος των εμφανιζόμενων πυρκαγιών.

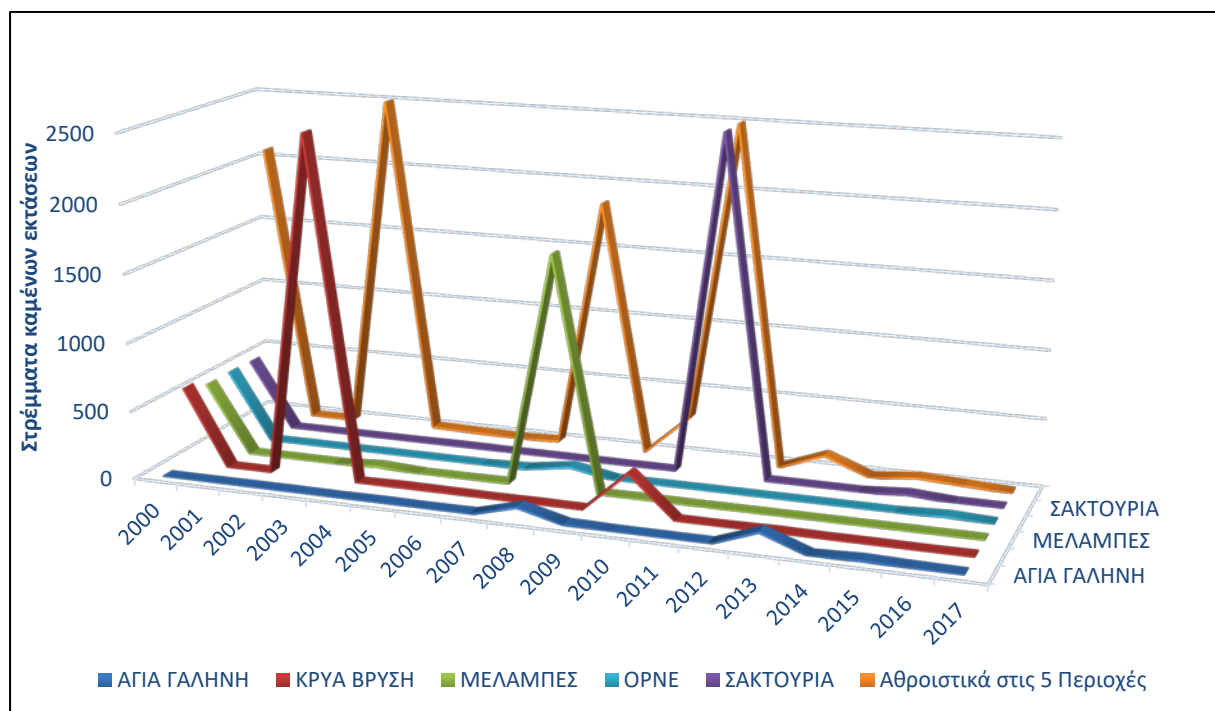
¹ Οι γραμμές προσδιορίζουν τις καμένες εκτάσεις στον αριστερό άξονα, ενώ οι μπάρες, το πλήθος των πυρκαγιών στον δεξί άξονα



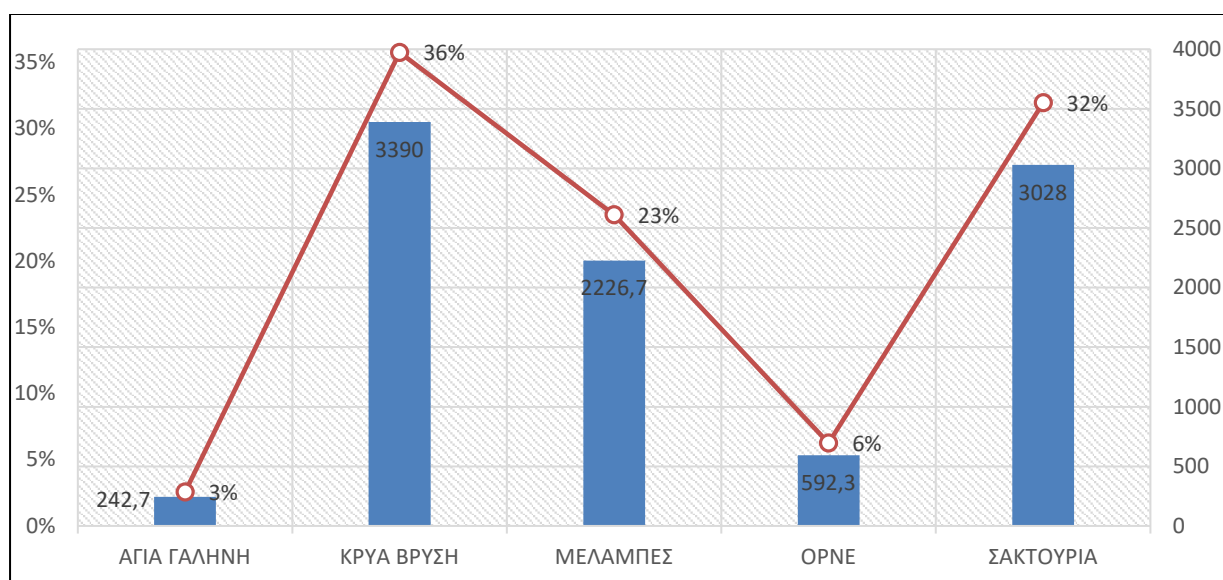
Γράφημα 2.2.3: Αθροιστικές Πυρκαγιές Νομός Ρεθύμνου & Δήμος Αγίου Βασιλείου

Στο υπό εξέταση χρονικό διάστημα στις περιοχές της Αγίας Γαλήνης και της Ορνέ εμφανίζονται οι λιγότερες και μικρότερης έκτασης πυρκαγιές. Το 2003 παρατηρείται ότι η έκταση των πυρκαγιών στο Δήμο εκδηλώθηκαν στην περιοχή της Κρύας Βρύσης, το 2009 στην περιοχή των Μελάμπων, ενώ το 2012 στην περιοχή Σαχτουρίων. Η έκταση των πυρκαγιών στις περιοχές Κρύας Βρύσης και Σαχτουρίων, τα έτη 2003 και 2012 αντίστοιχα, είναι σχεδόν ίδιας έντασης, ενώ στην ευρύτερη περιοχή και στις Μέλαμπες, η έκταση των πυρκαγιών το 2009 είναι λίγο μικρότερη σε σχέση με την έκταση των πυρκαγιών τα έτη 2003 και 2012.

Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης πληγισιών περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου: Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγ.Γαλήνη



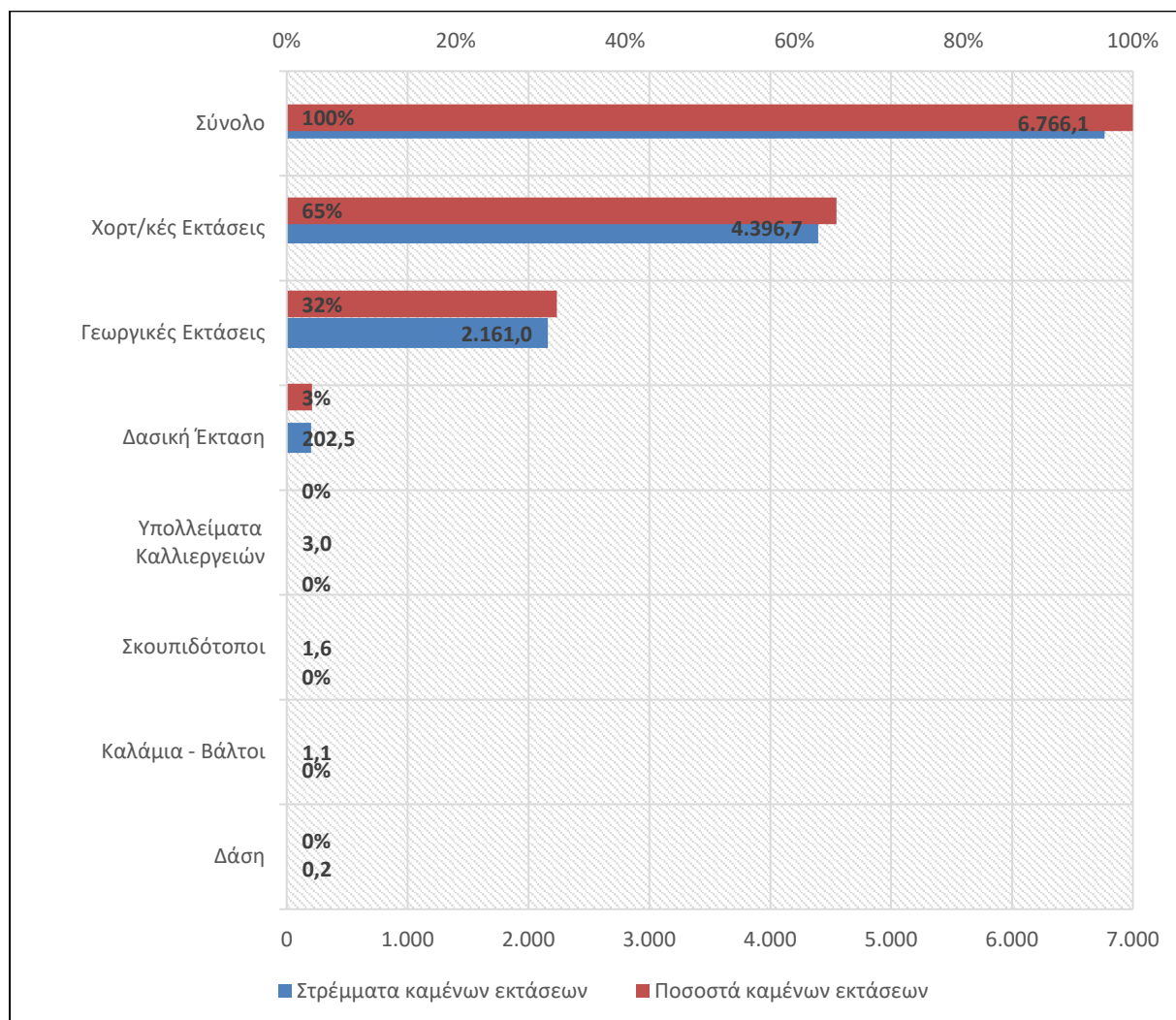
Γράφημα 2.2.4: Έκταση πυρκαγιών στους πέντε εξεταζόμενους οικισμούς



Γράφημα 2.2.5: Ποσοστό και έκταση καμένων στρεμμάτων στους πέντε εξεταζόμενους οικισμούς (2000-2017)

Όπως προκύπτει από το γράφημα 2.2.5, στην περιοχή της Αγίας Γαλήνης έχουν πληγεί 242.7 στρέμματα, ήτοι το 3% της συνολικής έκτασης. Στην περιοχή Σαχτούρια έχουν πληγεί 3390 στρέμματα, ήτοι το 36% της συνολικής καμένης έκτασης. Στην περιοχή Μέλαμπες έχουν πληγεί 2226.7 στρέμματα, ήτοι το 23% της συνολικής καμένης έκτασης. Στην περιοχή Ορνέ έχουν πληγεί 592.3 στρέμματα, ήτοι το 6% της συνολικής καμένης έκτασης. Τέλος, στην περιοχή Κρύας Βρύσης έχουν πληγεί 3028 στρέμματα, ήτοι το 32% της συνολικής καμένης

έκτασης. Οι περιοχές που βρίσκονται στο κέντρο του Δήμου εμφανίζουν την μεγαλύτερη εκδήλωση πυρκαγιών συγκριτικά με τα παράλια και τις υπόλοιπες περιοχές. Ειδικότερα, πλέον του 50% των πληγείσων εκτάσεων, προέρχονται από δύο περιοχές, την Κρύα Βρύση και τα Σαχτούρια, περιοχές που εμφανίζουν τον υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης πυρκαγιάς.

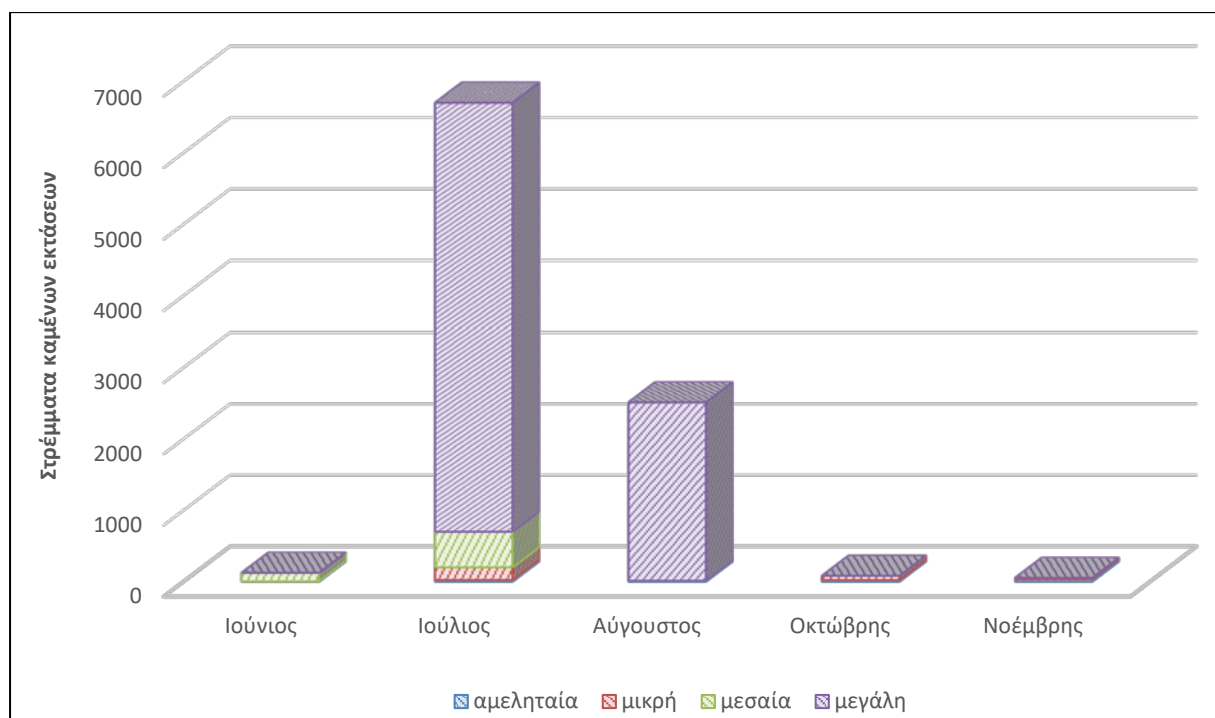


Γράφημα 2.2.6: Είδος καμένων εκτάσεων των 5 χωριών (2000-2017) ως προς τα στρέμματα και το ποσοστό καμένων εκτάσεων γης.

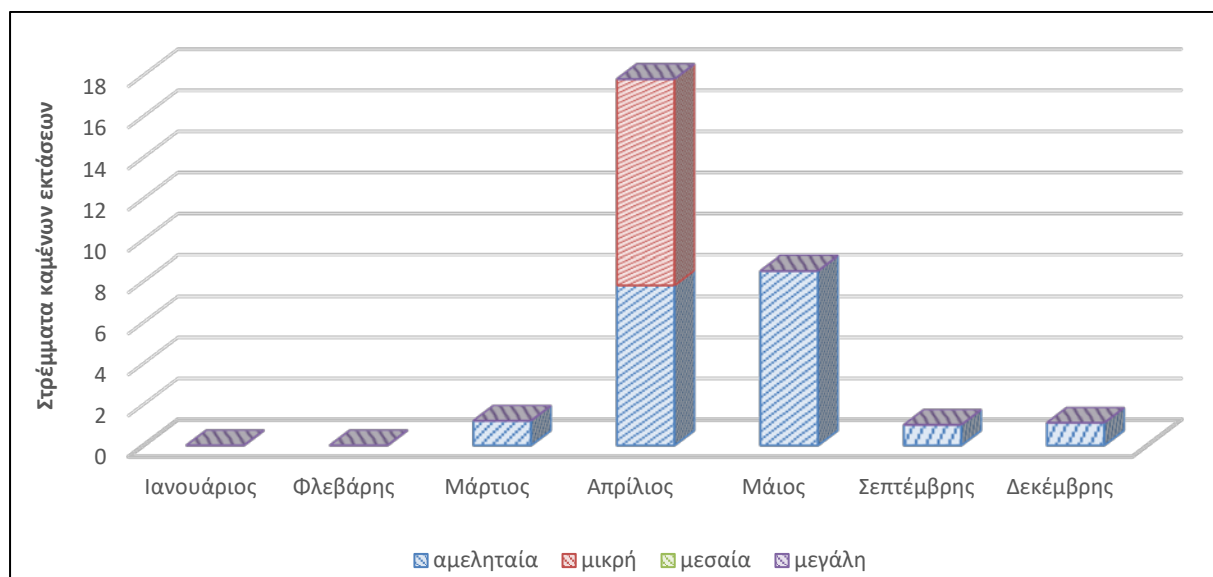
Όσον αφορά το είδος των καμένων εκτάσεων τα τρία πιο σημαντικά είδη των εκτάσεων που έχουν καταστραφεί από τις πυρκαγιές, τα έτη 2000 - 2017 στον Δήμο Αγίου Βασιλείου, είναι οι χορτολιβαδικές, οι γεωργικές και οι δασικές. Ωστόσο, η πλειονότητα των εκτάσεων αφορά στην κατηγορία των χορτολιβαδικών και ακολούθως των γεωργικών. Σημαντικό είναι και το ποσοστό των δασικών εκτάσεων (3% επί του συνόλου), εντούτοις είναι πολύ μικρότερο συγκριτικά με το ποσοστό των υπολοίπων δύο κατηγοριών που προαναφέρθηκαν. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι έχουν καταστραφεί πάνω από 6 χιλιάδες στρέμματα συνολικά, οι χορτολιβαδικές εκτάσεις αντιπροσωπεύουν περίπου το 65% της έκτασης που έχει καεί (λίγο περισσότερο από 4,3 χιλιάδες στρέμματα). Οι γεωργικές εκτάσεις το 32 % (2 χιλιάδες

στρέμματα), ενώ οι δασικές εκτάσεις περίπου το 3% της έκτασης που έχει καεί συνολικά (λίγο πάνω από 200 στρέμματα). Τέλος, με την πυρκαγιά καίγονται και υπολείμματα καλλιεργειών, σκουπίδια, καλάμια και βάλτοι, τα οποία αθροιστικά δεν ξεπερνούν 1% της συνολικής καμένης έκτασης.

Εν συνεχεία, στο γράφημα 2.2.7 αποτυπώνεται η έκταση των πυρκαγιών σε περιόδους υψηλής επικινδυνότητας κατά το χρονικό διάστημα 2000 έως 2017. Η περίοδος υψηλής επικινδυνότητας αφορά τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο, Οκτώβριο και Νοέμβριο, με περιόδους μεγαλύτερης εμφάνισης τον μήνα Ιούλιο, όπου καταγράφονται, αθροιστικά σχεδόν τα 6700 στρέμματα (ποσοστό πάνω από το 50%), και εν συνεχεία τον μήνα Αύγουστο με ποσοστό κοντά στο 25%. Στους άλλους τρεις (3) μήνες της περιόδου υψηλής επικινδυνότητας που αναφέρθηκαν, η έκταση των πυρκαγιών είναι αμελητέα έως και ανύπαρκτη, τόσο συγκριτικά με τους άλλους δύο μήνες, όσο και μεταξύ των υπόλοιπων μηνών του έτους. Σημειώνεται πως οι μήνες Οκτώβριος και Νοέμβριος συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία της υψηλής επικινδυνότητας, λόγω της αύξησης των ελεγχόμενων γεωργικών πυρκαγιών που χαρακτηρίζει τους μήνες αυτούς από την συγκομιδή ελιάς για ελαιοπαραγωγή. Συμπερασματικά, η έκταση των πυρκαγιών εμφανίζει μια συγκεκριμένη περιοδικότητα μέσα στο έτος, με σημεία αιχμής τον Ιούλιο και ακολούθως τον Αύγουστο, γεγονός που τους καθιστά εξ ορισμού και μήνες επιφυλακής και αυξημένης επαγρύπνησης για τους προληπτικούς και κατασταλτικούς μηχανισμούς.

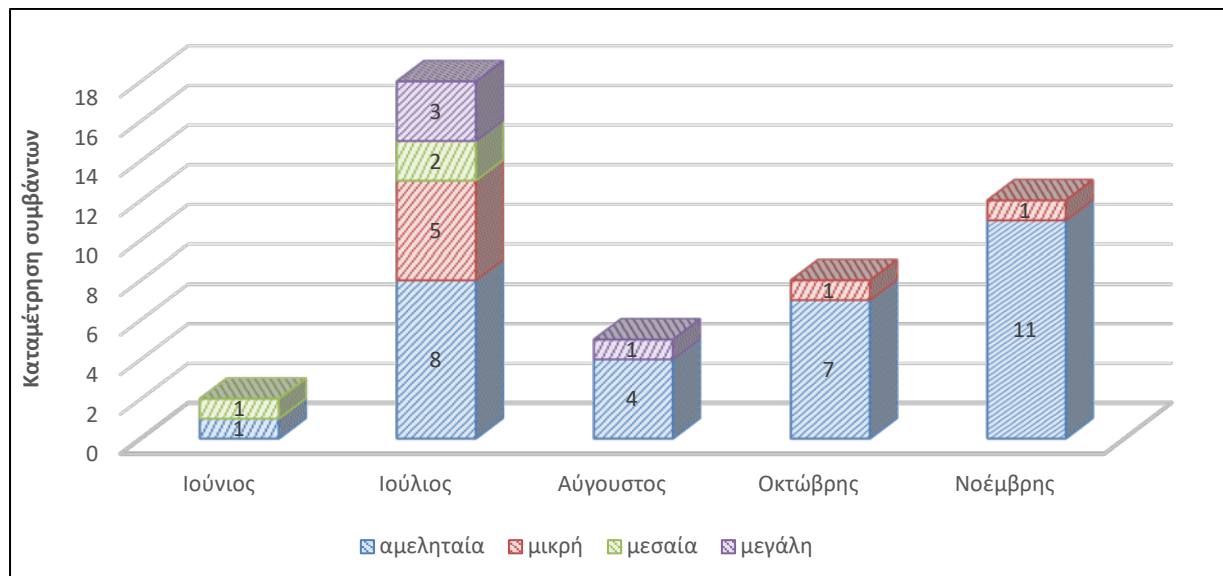


Γράφημα 2.2.7: Οι εκτάσεις πυρκαγιών σε περιόδους υψηλής επικινδυνότητας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου



Γράφημα 2.2.8: Η έκταση των πυρκαγιών την χαμηλή περίοδο επικινδυνότητας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου

Η περίοδος χαμηλής επικινδυνότητας αφορά στους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο, Απρίλιο, Μάιο, Σεπτέμβριο και Δεκέμβριο. Περιοδικότητα εμφανίζεται και σε αυτή την περίοδο με την εμφάνιση μεγαλύτερου πλήθους πυρκαγιών σε ορισμένους μήνες, χωρίς ωστόσο να προσεγγίζουν τα επίπεδα επικινδυνότητας του Ιουλίου ή του Αυγούστου. Οι μήνες αυτοί είναι ο Απρίλιος και ο Μάιος, ενώ οι υπόλοιποι μήνες εμφανίζουν ήσσονα έκταση πυρκαγιών έως και αμελητέα (σχεδόν 18 στρέμματων). Οι μήνες αυτοί θα ήταν χρήσιμο να μην αγνοηθούν και να ληφθούν υπόψιν κατά τον ετήσιο σχεδιασμό των μέτρων που λαμβάνονται κατά τις πυρκαγιές. Βάσει των ανωτέρω δεδομένων και συγκρίνοντας τα γραφήματα 2.2.7 και 2.2.8, παρατηρείται ότι η μεγαλύτερη και ουσιαστικότερη διαφορά των δύο περιόδων είναι η σημαντικότητα των πυρκαγιών που έχουν εκδηλωθεί στη μελετώμενη περιοχή του Δήμου. Οι μήνες χαμηλής επικινδυνότητας χαρακτηρίζονται από πυρκαγιές μικρής και αμελητέας σημαντικότητας, καθώς οι περιβαλλοντικές συνθήκες είναι λιγότερο ευνοϊκές για την εξάπλωσή τους. Αντιθέτως, πυρκαγιές μεσαίας και μεγάλης σημαντικότητας εμφανίζονται μόνο κατά τους μήνες υψηλής επικινδυνότητας, λόγω της μεταστροφής των περιβαλλοντικών συνθηκών σε καταλυτικούς παράγοντες ενίσχυσης και εξάπλωσης των (βλ. κεφάλαιο 1).

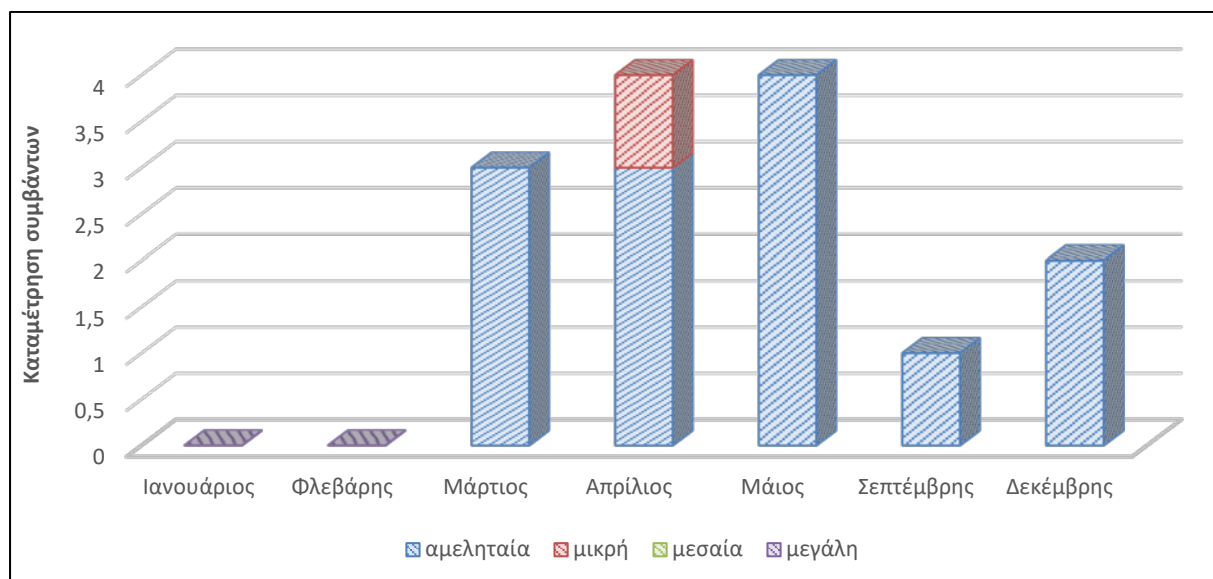


Γράφημα 2.2.9: Τα συμβάντα πυρκαγιών σε περιόδους υψηλής επικινδυνότητας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου

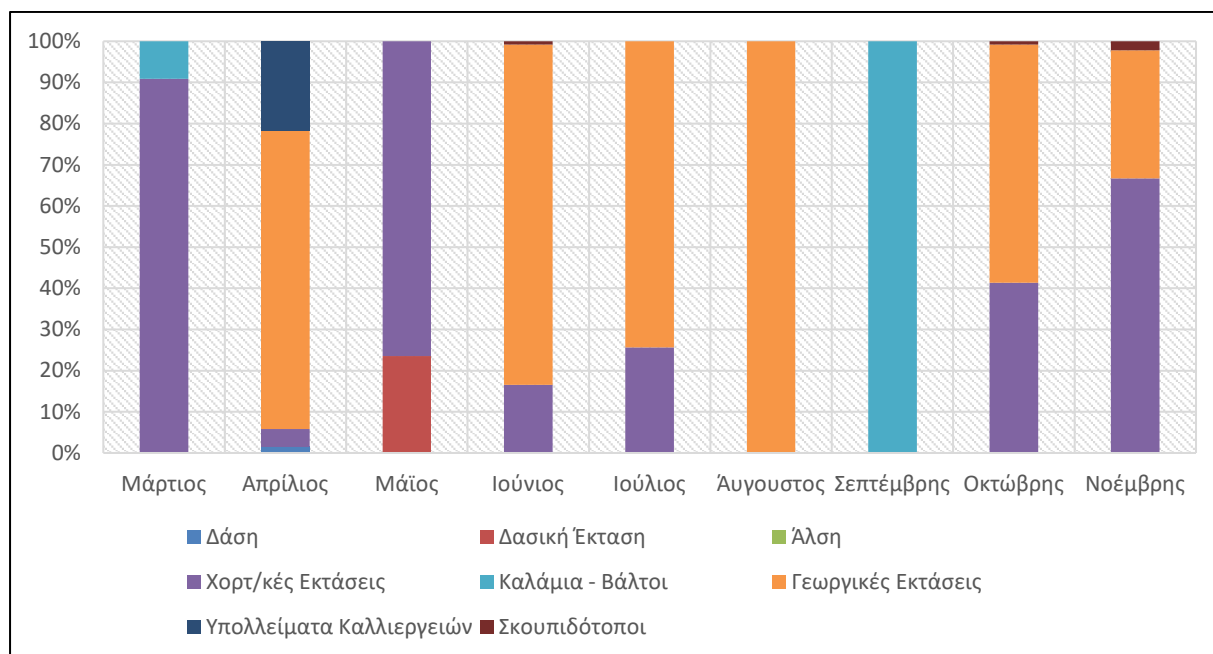
Στο γράφημα 2.2.9 γίνεται αποτύπωση του πλήθους των συμβάντων πυρκαγιών σε περιόδους υψηλής επικινδυνότητας ανεξαρτήτως έκτασης. Τον μήνα Ιούλιο παρατηρείται η μέγιστη καταμέτρηση συμβάντων σε όλες τις βαθμίδες, από την αμελητέα μέχρι και την μεγάλη. Οι υπόλοιποι μήνες εμφανίζουν μικρότερη καταμέτρηση συμβάντων αμελητέας και μεγάλης κλίμακας. Ο Αύγουστος είναι από τους μήνες που εμφανίζουν τη μικρότερη καταγραφή συμβάντων, και αν ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία από το γράφημα 2.6, εμφανίζει το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό σε μεγάλα συμβάντα με μεγάλη έκταση. Για τους υπόλοιπους μήνες, στον μήνα Ιούνιο παρατηρείται καταμέτρηση συμβάντων αμελητέας και μεσαίας κλίμακας ενώ στους μήνες Οκτώβριο και Νοέμβρη παρατηρείται καταμέτρηση συμβάντων αμελητέας και μικρής κλίμακας. Πιο συγκεκριμένα, οι 2 τελευταίοι μήνες έχουν από τα μεγαλύτερα ποσοστά σε εκδηλώσεις πυρκαγιάς, ωστόσο είναι μικρής ή αμελητέας έκτασης και αντίστοιχα οι συνέπειες και οι επιπτώσεις τους πολύ μικρότερες.

Η αποτύπωση της έκτασης των πυρκαγιών σε περιόδους χαμηλής επικινδυνότητας εμφανίζεται στο γράφημα 2.2.10, όπου και οι περισσότεροι μήνες εμφανίζουν συμβάντα αμελητέας κλίμακας. Μόνο τον μήνα Απρίλιο παρατηρείται καταμέτρηση συμβάντων και μικρής κλίμακας. Γενικότερα, οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι δύο μήνες με απουσία συμβάντων πυρκαγιάς, κατά τους οποίους ενδείκνυται να αξιοποιηθεί ο χρόνος για προετοιμασία και πρόληψη.

Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης πληγισίων περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου: Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγ.Γαλήνη



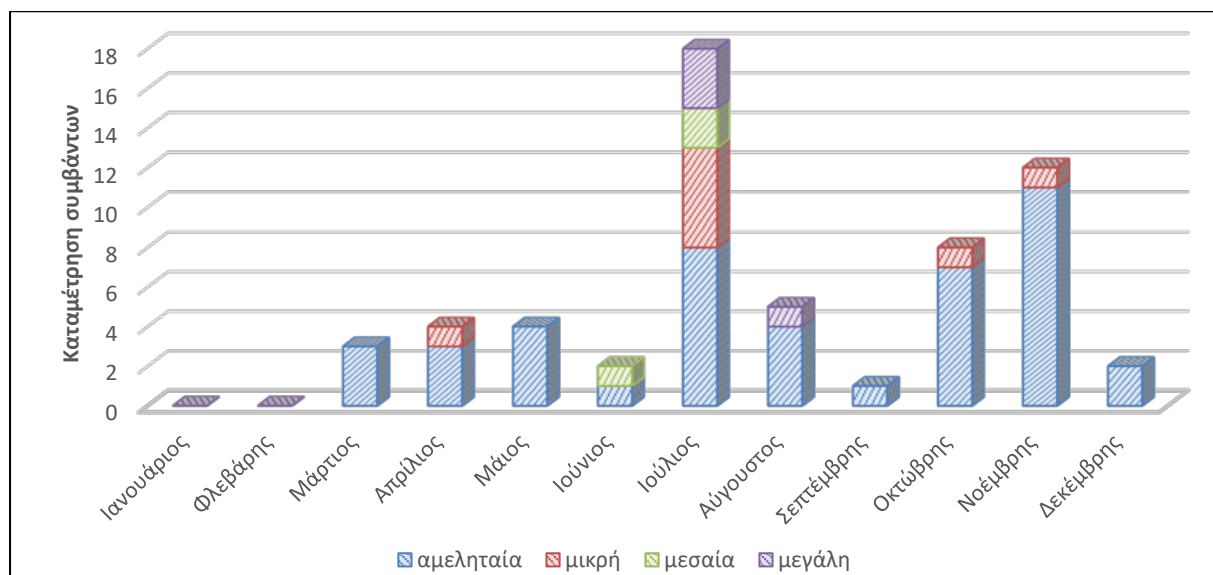
Γράφημα 2.2.10: Συμβάντα πυρκαγιών σε περίοδο χαμηλής επικινδυνότητας



Γράφημα 2.2.11: Είδος καμένων εκτάσεων ανά μήνα από τον Μάρτιο έως και το Νοέμβριο

Το γράφημα 2.2.11 παρουσιάζει το είδος των εκτάσεων που καίγονται ανά μήνα με αποτέλεσμα να γίνεται καλύτερα αντιληπτό από τις Τοπικές Αρχές, ποιες είναι οι εστίες φωτιάς ή ποιες εκτάσεις κινδυνεύουν περισσότερο να εμφανίσουν το φαινόμενο της πυρκαγιάς. Παρατηρείται ότι για τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο το μεγαλύτερο ποσοστό καμένων εκτάσεων είναι οι γεωργικές, τον Σεπτέμβριο εμφανίζεται μια τάση να καίγονται τα καλάμια και οι βάλτοι, ενώ όλη την υπόλοιπη περίοδο οι εκτάσεις που καίγονται είναι είτε γεωργικές είτε χορτολιβαδικές. Ειδικότερα, τον Μάρτη οι χορτολιβαδικές καίγονται κατά 90% και τα καλάμια -βάλτοι κατά 10%, τον Απρίλη οι χορτολιβαδικές κατά

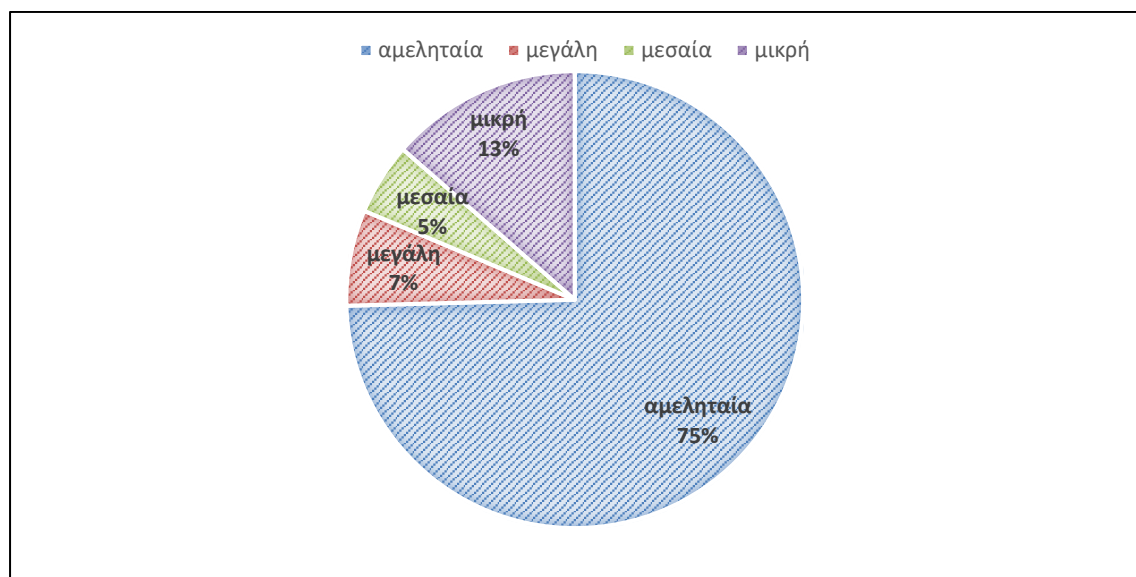
3%, οι γεωργικές κατά 75%, και τα Καλάμια-Βάλτοι κατά 22%, τον Μάιο οι δασικές εκτάσεις κατά 22% και κατά 78% οι χορτολιβαδικές εκτάσεις, τον Ιούνιο το 18% είναι χορτολιβαδικές εκτάσεις και 82% γεωργικές εκτάσεις. Τον Ιούλιο το 26% αφορά σε χορτολιβαδικές εκτάσεις και το 76% σε γεωργικές εκτάσεις. Τον Οκτώβρη το 40% σε χορτολιβαδικές εκτάσεις και το 60% Γεωργικές εκτάσεις. Τον Νοέμβρη το 66% αφορά σε χορτολιβαδικές εκτάσεις και το 34% σε Γεωργικές εκτάσεις.



Γράφημα 2.2.12: Το επίπεδο των συμβάντων των πυρκαγιών ανά μήνα μέσα σε ένα έτος

Πέρα από το είδος και το πλήθος των εκτάσεων που καίγονται ανά μήνα, αξιοσημείωτο είναι και το επίπεδο του κάθε συμβάντος, έχει εκθετική επίπτωση στο τελικό αποτέλεσμα επί των καμένων εκτάσεων. Στο γράφημα 2.2.12 γίνεται μια αποτύπωση των συμβάντων των πυρκαγιών στη διάρκεια ενός έτους. Κατά τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο εμφανίζονται σε έξαρση και τα συμβάντα μεσαίου και μεγάλου επιπέδου που αποτελούν και το μεγαλύτερο κίνδυνο για την ευρύτερη περιοχή. Αυτό το φαινόμενο κορυφώνεται τον μήνα Ιούλιο, μήνας ο οποίος εμφανίζει τις περισσότερες και με τη μεγαλύτερη ένταση πυρκαγιές, με συνολικό αριθμό 17 συμβάντων από τα οποία τα 4 είναι μεγάλης έντασης (>20%). Σε αντίθεση, μήνες όπως ο Μάρτιος, ο Απρίλιος, ο Μάιος, ο Σεπτέμβριος, ο Οκτώβριος, ο Νοέμβριος και ο Δεκέμβριος, αποτελούν μήνες υφεσιακούς, όπου τα συμβάντα των πυρκαγιών, είναι μικρού έως και αμελητέου επιπέδου.

. Στο γράφημα 2.2.13 γίνεται αποτύπωση του πλήθους των πυρκαγιών, κατά την περίοδο 2000 έως και 2017. Την εν λόγω χρονική περίοδο, το 75% του πλήθους των πυρκαγιών είναι αμελητέα, το 13% μικρή, το 5% μεσαία και το 7% μεγάλη. Ως αποτέλεσμα, οι περισσότερες πυρκαγιές εύκολα μπορούν να αντιμετωπιστούν από την τοπική κοινωνία και η τελευταία να επανέλθει από τις μικροζημιές που προκύπτουν. Σημαντικό, ωστόσο, είναι να συγκριθεί αυτή η εικόνα με την έκταση των καταστροφών που δημιουργεί η κάθε κατηγορία ξεχωριστά.



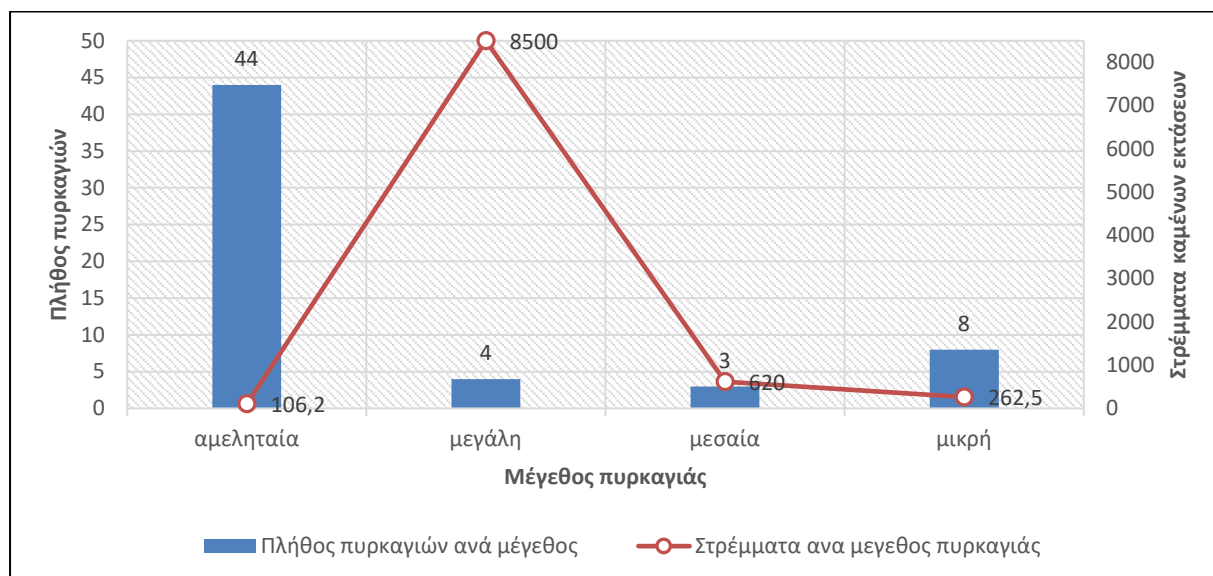
Γράφημα 2.2.13: Το πλθθω των πυρκαγιών αθροιστικά από το 2000 έωω και το 2017

ωτο συνδυαστικό ερώτημα σχετικά με τις εκτάσεις καταστροφών που προκύπτουν απαντάει το γράφημα 2.2.14. ωτο παρόν γράφημα γίνεται αποτύπωση του πλθθου των πυρκαγιών ανά μέγεθος συνδυαστικά με τα στρέμματα καμένων εκτάσεων για τα έτη 2000 – 2017. Από το πλθθω των 44 αμελητέων πυρκαγιών, αμελητέωω είναι και ο αριθμός των στρεμμάτων των καμένων εκτάσεων. Από τα 4 επίπεδα σημαντικών γεγονότων, έχουν καταγραφεί συνολικά 4 πυρκαγιές με μεγάλο επίπεδο σημαντικότητας, από όπου προκύπτει και ο μεγαλύτερος αριθμός στρεμμάτων καμένων εκτάσεων, ένα νούμερο που αγγίζει τα 8000 στρέμματα. Από τα υπόλοιπα τρία (3) επίπεδα σημαντικότητας προκύπτει ένας μικρός αριθμός στρεμμάτων, που ξεπερνάει κατ' ελάχιστο τα 2400 στρέμματα, κάτω από το 20% της συνολικής έκτασης.

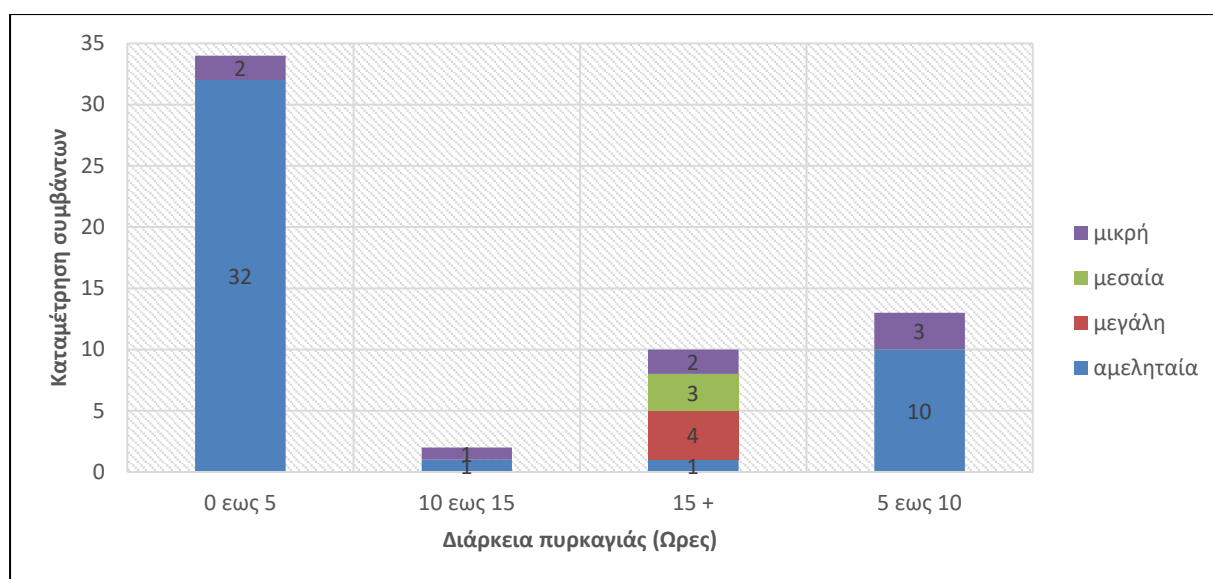
ωμπερασματικά, η πλειονότητα των συμβάντων ανήκουν στην κατηγορία των αμελητέων συμβάντων, ενώ το σύνολο των στρεμμάτων που έχουν καταστραφεί έχουν προέλθει από τα συμβάντα μεγάλης έντασης. Δηλαδή, το πλθθω των στρεμμάτων που έχουν καταστραφεί έχουν προέλθει από τα συμβάντα μεγάλης έντασης, ο αριθμός των οποίων είναι πολύ μικρός, σε σχέση με τον αριθμό των συμβάντων που έχουν εκδηλωθεί συνολικά.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας και χαρακτηριστικό των πυρκαγιών είναι η διάρκεια που έχουν οι πυρκαγιές. ωτο γράφημα 2.2.15 γίνεται μια αποτύπωση των συμβάντων πυρκαγιών σε ώρες και σε επίπεδο σημαντικότητας. ωνοπτικά, έχουν καταμετρηθεί συνολικά 32 αμελητέωω και 2 μικρής κλίμακας συμβάντα, διάρκειας 0 έωω 5 ώρες, 1 αμελητέωω και 1 μικρής κλίμακας συμβάντα, διάρκειας 10 έωω 15 ώρες, 1 αμελητέωω, 4 μεγάλης, 3 μεσαίας και 2 μικρής κλίμακας συμβάντα, διάρκειας πάνω από 15 ώρες, και τέλος 10 αμελητέωω και 3 μικρής κλίμακας συμβάντα, διάρκειας 5 έωω 10 ώρες. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, οι

πυρκαγιές μεγάλης σημασίας έχουν και μεγαλύτερη διάρκεια, κάτι που επεξηγεί και το γεγονός ότι προκαλούν καταστροφές σε μεγάλο αριθμό εκτάσεων.



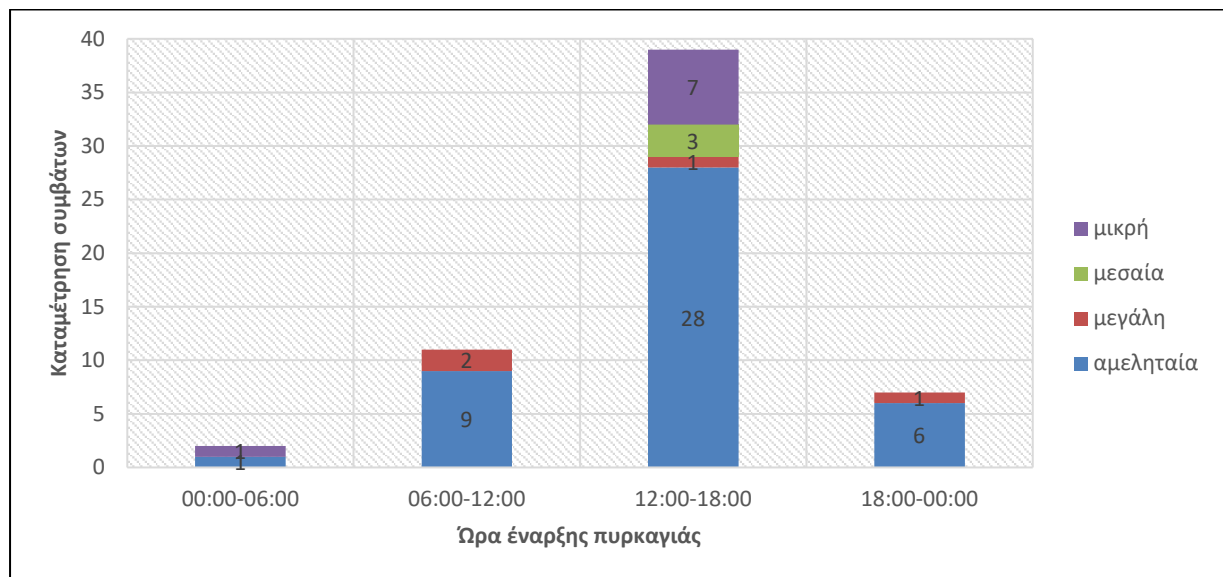
Γράφημα 2.2.14: Πλήθος Πυρκαγιών ανά μέγεθος (αριστερός άξονας) και στρέμματα καμένων εκτάσεων (δεξιός άξονας) για την περίοδο 2000 έως 2017



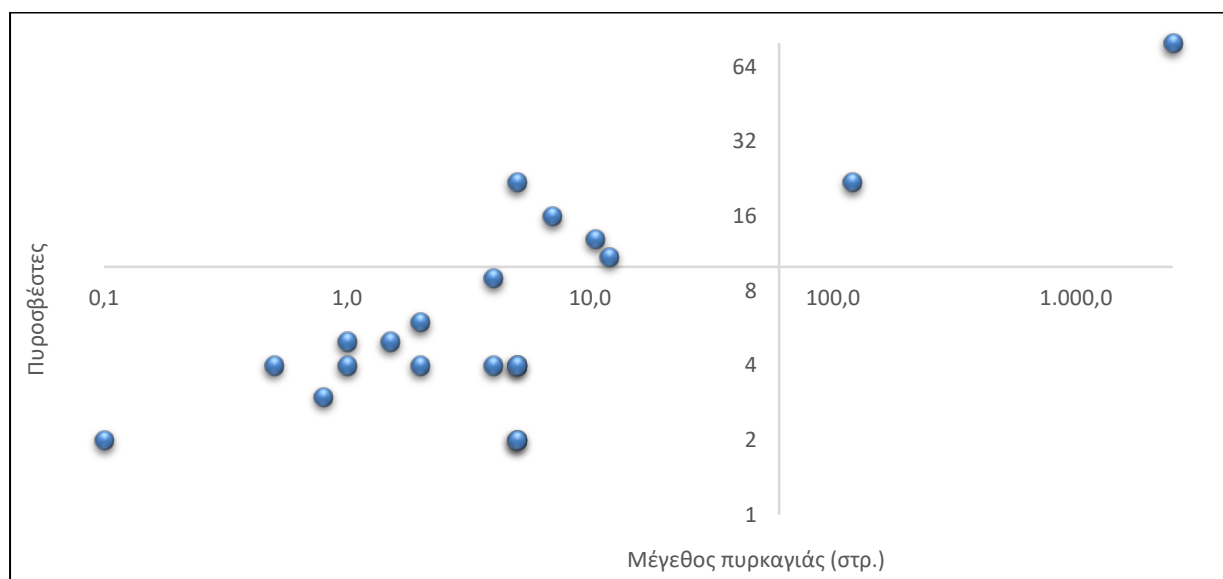
Γράφημα 2.2.15: Το πλήθος των συμβάντων των πυρκαγιών ανά διάρκεια (σε ώρες) και σε επίπεδο σημαντικότητας

Σύμφωνα με το γράφημα 2.2.16, έχουν καταμετρηθεί 1 αμελητέας και 1 μικρής κλίμακας συμβάντα με έναρξη τις ώρες 00:- 06:00, 9 αμελητέας και 2 μεγάλης κλίμακας συμβάντα με έναρξη τις ώρες 06:00 - 12:00, 28 αμελητέας, 7 μικρής, 3 μεσαίας και 1 μεγάλης κλίμακας συμβάντα με έναρξη τις ώρες 12:00 - 18:00 και 6 αμελητέας και 1 μεγάλης κλίμακας συμβάντα με έναρξη τις ώρες 18:00 - 00:00. Στο χρονικό περιθώριο 12:00 - 18:00, έχουν εκδηλωθεί τα περισσότερα και όλων των βαθμίδων πυρκαγιές από αμελητέες έως μεγάλες.

Συμπερασματικά, οι ώρες όπου υπάρχει ο μεγαλύτερος κίνδυνος εμφάνισης πυρκαγιάς είναι από τις μεσημεριανές ώρες έως και τις κύριες απογευματινές.



Γράφημα 2.2.16: Συμβάντα Πυρκαγιών ανά Ώρα Έναρξης και Μέγεθος Πυρκαγιάς.

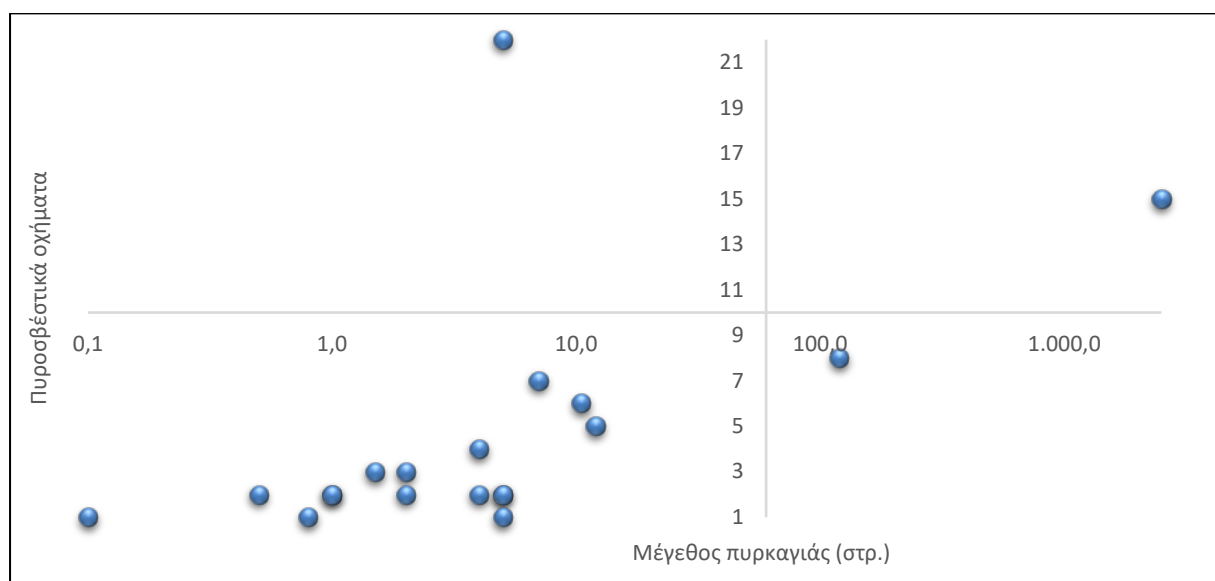


Γράφημα 2.2.17: Πυροσβέστες Συναρτήσεως του Μεγέθους Πυρκαγιάς

Στο παρόν γράφημα (2.2.17) γίνεται αποτύπωση του αριθμού των Πυροσβεστών συναρτήσεως του μεγέθους της Πυρκαγιάς που εκδηλώνεται. Επισημαίνεται ότι στα περισσότερα συμβάντα έχουν αξιοποιηθεί 4 έως 6 πυροσβέστες. Για τις πυρκαγιές ύψους καταστροφής μέχρι 100 στρέμματα έχουν αξιοποιηθεί, σε ένα πλήθος 10 συμβάντων, 4 έως 8 πυροσβέστες, ενώ σε 4 συμβάντα αξιοποιήθηκαν 8 έως 16 πυροσβέστες. Σε μία περίπτωση, για πυρκαγιά μεγέθους 100 στρεμμάτων αξιοποιήθηκαν 24 πυροσβέστες. Τέλος, σε μία περίπτωση πυρκαγιάς μεγέθους άνω των 1000 στρεμμάτων αξιοποιήθηκαν 64 πυροσβέστες.

Συμπερασματικά, υπάρχει μια γραμμική σχέση μεταξύ, του μεγέθους της ομάδας πυροσβεστών και της έκτασης. Χρήσιμη πληροφορία είναι η αναλογία των στρεμμάτων με το πλήθος των πυροσβεστών που είναι 1:1 σχεδόν.

Πέρα από το πλήθος των πυροσβεστών που αξιοποιούνται, χρήσιμος είναι και ο αριθμός των πυροσβεστικών οχημάτων που χρησιμοποιήθηκαν από τους πυροσβέστες για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς. Αυτά τα στοιχεία τα δίνει το γράφημα 2.2.18. Στο παρόν γράφημα γίνεται αποτύπωση του αριθμού των Πυροσβεστικών οχημάτων συναρτήσει του μεγέθους της πυρκαγιάς. Για τις πυρκαγιές μέχρι 100 στρέμματα, έχουν χρησιμοποιηθεί σε 11 συμβάντα 1 έως 3 πυροσβεστικά οχήματα, σε 1 συμβάν έχουν χρησιμοποιηθεί 5 πυροσβεστικά οχήματα, σε 2 συμβάντα έχουν χρησιμοποιηθεί 7 πυροσβεστικά οχήματα, ενώ σε 1 συμβάν χρησιμοποιήθηκαν 21 πυροσβεστικά οχήματα. Σε μία περίπτωση πυρκαγιάς μεγέθους 100 στρεμμάτων, χρησιμοποιήθηκαν 7 πυροσβεστικά οχήματα. Τέλος σε μία περίπτωση πυρκαγιάς μεγέθους άνω των 1000 στρεμμάτων χρησιμοποιήθηκαν 15 πυροσβεστικά οχήματα. Γενικότερα, στα περισσότερα συμβάντα έχουν χρησιμοποιηθεί 1 έως 3 πυροσβεστικά οχήματα.



Γράφημα 2.2.18: Πυροσβεστικά Οχήματα Συναρτήσει του Μεγέθους Πυρκαγιάς

2.2.3 Συμπεράσματα

Η περιοχή του Δήμου είναι μια από τις περιοχές του Νομού Ρεθύμνου που χαρακτηρίζεται από τον υψηλό κίνδυνο εμφάνισης πυρκαγιών διαχρονικά. Είναι μια περιοχή όπου εκδηλώνονται ετησίως πυρκαγιές, τόσο χαμηλού, όσο και υψηλού ρίσκου. Οι περιοχές που βρίσκονται στο κέντρο του Δήμου εμφανίζουν την μεγαλύτερη εκδήλωση σε εστίες και πυρκαγιές συγκριτικά με τα παράλια και τις υπόλοιπες περιοχές. Οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος αποτελούν τους μήνες υψηλής επικινδυνότητας, καθώς εμφανίζουν την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης πυρκαγιάς και απαιτούν αυξημένη προσοχή και

κατάσταση επιφυλακής, τόσο από τους κατοίκους, όσο και από τις Δημοτικές Αρχές σε προληπτικό και κατασταλτικό επίπεδο. Επιπροσθέτως, σημαντικός παράγοντας είναι και το μέγεθος του Πυροσβεστικού Σώματος που αξιοποιείται για την καταστολή των πυρκαγιών. Οι περισσότερες ομάδες, κατά μέσο όρο, είναι της τάξεως των 4 έως 8 πυροσβεστών, οι οποίες επικουρούνται από εθελοντές επιτρέποντας, ούτως ώστε σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης να είναι σε θέση αντιμετωπίσουν τις εστίες που εμφανίζονται. Επαγωγικά, προκύπτει και η ανάγκη σε οχήματα που θα πρέπει να συνοδεύουν την κάθε ομάδα και θα της παρέχει τον κατάλληλο εξοπλισμό για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών.

Πέρα από τον μηχανισμό πρόληψης των εστιών και προετοιμασίας για τη θερινή περίοδο, σημαντικός παράγοντας για την περιοχή είναι και τα μέτρα που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς, ώστε να επιβραδύνουν την ταχύτητα εξάπλωσής της και να τη διατηρούν οι Τοπικές Αρχές και το Π.Σ. υπό έλεγχο, μέχρι αυτή να αντιμετωπιστεί πλήρως.

Χρήσιμη για την τοπική κοινωνία θα ήταν η δημιουργία ενός διαδραστικού χάρτη ενημέρωσης για την ύπαρξη εστιών ή πυρκαγιών. Ο συγκεκριμένος χάρτης θα μπορούσε να παρέχει και άλλες πληροφορίες, που θα επιτρέπουν στους κατοίκους να ενημερώνονται και να προλαμβάνουν καταστάσεις, ώστε να μην εκδηλώνονται εστίες από ελλιπή ενημέρωση. Επιπλέον, θα αποτελούσε ένα εργαλείο αρωγής για τον καλύτερο συντονισμό των υφιστάμενων ομάδων αλλά και εθελοντών που επιθυμούν να βοηθήσουν κατά την καταπολέμηση των πυρκαγιών, όσο καιρό είναι στην περιοχή.

Εν κατακλείδι, η περιοχή εμφανίζει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ως προς το φαινόμενο της πυρκαγιάς εν γένει. Ο Δήμος Αγίου Βασιλείου αποτελεί μια περιοχή που χαρακτηρίζεται από υψηλό ρίσκο εμφάνισης εστιών πυρκαγιάς και μεγάλων καταστροφών. Αυτό αποτελεί ένα ιδιαίτερο στοιχείο που χρήσιμο θα ήταν να ληφθεί υπόψιν για τον στρατηγικό σχεδιασμό πρόληψης και αντιμετώπισης των εστιών πυρκαγιάς. **Οι Επιπτώσεις των Πυρκαγιών σε Τρεις Διαστάσεις: Περιβάλλον, Οικονομία, Κοινωνία**

Η έκθεση των κατοίκων στις, όπως αποδείχθηκε και ανωτέρω, επαναλαμβανόμενες πυρκαγιές, δεν μπορεί παρά να έχει σημαντικές επιπτώσεις, που δεν περιορίζονται σε μια μόνο διάσταση.

Οι επιπτώσεις των πυρκαγιών στη φύση και την κοινωνία πρέπει να αξιολογούνται για μεγάλη χρονική περίοδο μετά την εμφάνισή τους και με πλήρη αποτίμηση του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι, τα αγαθά και οι υπηρεσίες επηρεάζονται.

Οι πυρκαγιές στα φυσικά οικοσυστήματα έχουν επιπτώσεις που κυμαίνονται χρονικά από την περίοδο εμφάνισής τους, μέχρι μερικές δεκαετίες μετέπειτα. Επηρεάζουν όχι μόνο το δάσος και τα φυσικά οικοσυστήματα, αλλά, επίσης, τα παρακείμενα συστήματα (γεωργικά, αστικά, δίκτυα μεταφορών και ηλεκτροφόρων καλωδίων κλπ.) και την κοινωνία των πολιτών (κάτοικοι ή μη) πολυεπίπεδα: ανθρώπινη ζωή και υγεία, ευημερία, απασχόληση, οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες κλπ. Η φύση και η διαθεσιμότητα των πληροφοριών των επιπτώσεων των πυρκαγιών (όταν είναι εφικτές), παρέχουν μία βάση για την κατανόηση και ενσωμάτωση αυτών των πληροφοριών στις πολιτικές, τις αξιολογήσεις του κινδύνου και τις πρακτικές διαχείρισης. Επομένως, θα πρέπει να αποτελεί προϋπόθεση μία λεπτομερής αξιολόγηση των επιπτώσεων, η οποία θα εξετάζει το σύνολο των σχετικών κατηγοριών επιπτώσεων, όπως απαριθμούνται στον Πίνακα 2.1.

Πίνακας 2.1 Κατηγορίες επιπτώσεων των δασικών πυρκαγιών: ■ οικονομικές, ▲ κοινωνικές, ● περιβαλλοντικές.

	Οικονομικές	Κοινωνικές	Περιβαλλοντικές
Ζημία σε σπίτια και υποδομές	■	▲	
Ατμοσφαιρική ρύπανση & επιπτώσεις στη δημόσια υγεία	■	▲	●
Εκκένωση όμορων κοινοτήτων	■	▲	
Καταστροφή πολιτισμικών και αρχαιολογικών θέσεων	■	▲	
Επιπτώσεις στη ροή των μεταφορών και των μεταφορικών δικτύων	■	▲	
Ζημίες στο έδαφος, τις λεκάνες απορροής και τα αποθέματα νερού	■	▲	●
Ζημία στα όμορα γεωργικά συστήματα	■	▲	
Κόστος καταστολής των πυρκαγιών	■		
Ζημία στην ξυλεία & σε άλλα δασικά προϊόντα και μελλοντικές απώλειες παραγωγής	■	▲	
Κόστος ασφάλειας και φόροι	■		
Ζημία στις υποδομές αναψυχής	■	▲	
Αλλαγή της βιοποικιλότητας και των ενδιαιτημάτων άγριας ζωής	■		●
Εκπομπές άνθρακα	■		●
Κόστος ανάπλασης και αποκατάστασης	■		

Εντούτοις, το επίπεδο ποιότητας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών είναι πολύ μεταβλητό από τη μία κατηγορία στην άλλη, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει «πλήρης

εικόνα» των επιπτώσεων, ούτε ακόμα σε εθνικό επίπεδο. Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται μερικά τεκμηριωμένα παραδείγματα.

2.3.1 Περιβάλλον

Οι δασικές πυρκαγιές έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην ατμοσφαιρική ρύπανση με συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία και την ισορροπία των αερίων του θερμοκηπίου (GHGs).

Εξετάζοντας το φαινόμενο της πυρκαγιάς ως προς τη διεργασία της, προκύπτει πως απελευθερώνονται ατμοσφαιρικοί ρύποι και μικροσωματίδια στην ατμόσφαιρα κατά τη διαδικασία της καύσης (και αργότερα για ορισμένους απ' αυτούς τους ρύπους), επηρεάζοντας την ποιότητα του αέρα και την ανθρώπινη υγεία, ιδιαίτερα των πληθυσμών των προσήνεμων περιοχών. Έχουν αναφερθεί σημαντικοί συσχετισμοί μεταξύ των δασικών πυρκαγιών και των συγκεντρώσεων των αερίων ρύπων (όζον, μονοξείδιο του άνθρακα, μονοξείδιο του αζώτου, σωματιδιακή ύλη) στην ατμόσφαιρα. Περίπου 40% των συνολικών εκπομπών ευθύνεται στην απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων ενώσεων υδραργύρου και μπορεί να αποτελούν ένα μεγάλο ποσοστό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (GHGs)(Εικόνα 1), οδηγώντας στην υπονόμευση των προσπαθειών για τη συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις που συνδέονται με το Πρωτόκολλο του Κιότο. Ωστόσο, κατά μέσο όρο, οι δασικές πυρκαγιές στην Ευρωπαϊκή Ένωση συμβάλλουν ελάχιστα στις εκπομπές GHG, συγκρινόμενες με τις εκπομπές που προέρχονται από τη βιομηχανία.

Οι δασικές πυρκαγιές οδηγούν βραχυπρόθεσμα σε αυξημένες τιμές μέγιστης παροχής νερού και σε διάβρωση του εδάφους προκαλώντας σοβαρά προβλήματα, αλλά παρατηρείται μία προοδευτική επιστροφή στη φυσιολογική κατάσταση, η συνήθως μετά από μερικά έτη, μόλις εγκατασταθεί η νέα βλάστηση.

Στις λοφώδεις και ορεινές λεκάνες απορροής, οι μεγάλες βροχοπτώσεις, που συνήθως εκδηλώνονται μετά την πυρκαγιά (μια συχνή περίπτωση στη Μεσόγειο), οδηγούν σε χαρακτηριστικές τροποποιήσεις του κύκλου του νερού με αυξημένες τιμές μέγιστης παροχής και ετήσιας απορροής νερού και στην έναρξη των διαδικασιών διάβρωσης του εδάφους, που οδηγούν σε σοβαρές απώλειές του. Βραχυπρόθεσμα (2-3 έτη), τα παραπάνω μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές ζημιές, όπως πλημμύρες και ροή λάσπης, επηρεάζοντας το ανθρωπογενές περιβάλλον και τα συστήματα που σχετίζονται με αυτό (δρόμοι, γεωργία, υδάτινοι πόροι κλπ.), αλλά ακόμα και τα φυσικά οικοσυστήματα, με αποτέλεσμα την

υποβάθμιση της κατάστασης των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του εδάφους, η αποκατάσταση των οποίων είναι εξαιρετικά αργή. Σε σοβαρές περιπτώσεις, πρέπει να γίνουν ταχείες επεμβάσεις μετά την πυρκαγιά για τον έλεγχο αυτών των κινδύνων. Εντούτοις, τα φαινόμενα αυτά έχουν συνήθως προσωρινό χαρακτήρα και μειώνονται με την επαναφορά της επίγειας κάλυψης, υπό την προϋπόθεση ότι οι πυρκαγιές δεν είναι πάρα πολύ συχνές. Η ταχύτητα αυτής της διαδικασίας μπορεί να μειωθεί από περιοριστικούς παράγοντες (χαμηλή γονιμότητα, ξηρασία).

Μία μεγάλη πυρκαγιά αποτελεί σημαντική διαταραχή στους βιοτόπους, τα δέντρα και τα φυτά, τις κοινότητες και τον πληθυσμό των ζώων και των μικροβίων και τη βιοποικιλότητα γενικότερα. Ωστόσο, οι φυσικές διαδικασίες ανάκαμψης μπορούν συνήθως, μακροπρόθεσμα, να υπερνικήσουν την κατάσταση και την εντύπωση της καταστροφής που επικρατεί μετά την πυρκαγιά, εξαρτώμενες από το επίπεδο ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων πριν την πυρκαγιά και τη χαμηλή συχνότητα εμφάνισης (> 30 έτη).

Η προσαρμοστικότητα της φυτικής κοινότητας μετά την πυρκαγιά καθορίζεται από την ικανότητα των ειδών να αναγεννώνται, μέσω δύο κύριων μηχανισμών: ανάπτυξη νεαρών βλαστών (αναβλαστώντα είδη) και φύτευση από τις υπάρχουσες τράπεζες σπόρων ή από τους σπόρους που φθάνουν από γειτονικούς πληθυσμούς (σποροπαραγωγά είδη). Οι εξελικτικές και παλαιοντολογικές μελέτες αποδεικνύουν ότι οι πυρκαγιές είναι φυσικές διαδικασίες στη λεκάνη της Μεσογείου. Η πίεση της φυσικής επιλογής μετά την πυρκαγιά έχει διαμορφώσει στο πέρασμα των χιλιετιών τους τρέχοντες Λειτουργικούς Τύπους Φυτών, οι οποίοι καθιστούν τα περισσότερα από τα Μεσογειακά δασικά οικοσυστήματα (ειδικά τα δάση δρυός και τους θαμνότοπους) ικανά να επανέλθουν στην αρχική τους μορφή μετά την πυρκαγιά. Εντούτοις, η συχνότητα των φυσικών πυρκαγιών (κυρίως αυτών που προκαλούνται από κεραυνούς) θεωρείται ότι είναι της τάξεως μεγέθους μερικών δεκαετιών, ενώ οι ανθρώπινες δραστηριότητες (καλλιέργεια, βοσκή) και οι πυρκαγιές που προκαλούνται από τον άνθρωπο έχουν, ιστορικά μέχρι σήμερα και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα, επιταχύνει τους παράγοντες υποβάθμισης. Σήμερα, η συχνότητα, το μέγεθος και η ένταση των δασικών πυρκαγιών έχουν αυξηθεί δραματικά σε ορισμένες περιοχές, με αποτέλεσμα να επιδρούν στην ανθεκτικότητα ορισμένων οικοσυστημάτων (π.χ. δάση πεύκης) και να οδηγούν σε οπισθοδρόμηση.

Οι μεγάλες πυρκαγιές μπορούν σε μερικές περιπτώσεις να οδηγήσουν στην εξάλειψη τοπικών πληθυσμών και, κατά συνέπεια, σε υποβάθμιση των γενετικών πόρων, όπως για παράδειγμα συνέβη στους φυσικούς πληθυσμούς μιας ποικιλίας μαύρης πεύκης (*Pinus nigra* ssp. *clusiana*) στη νότια Γαλλία. Μπορούν, επίσης, να διακινδυνεύσουν τις επενδύσεις που

διατίθενται στη διατήρηση της φύσης, όπως συμβαίνει στο δίκτυο Natura 2000 στην Ισπανία (Γαλικία) και την Ελλάδα. Με έναν απλουστευμένο τρόπο, κάποιος μπορεί να δηλώσει ότι οι πυρκαγιές δεν απειλούν τόσο πολύ τη «συνηθισμένη βιοποικιλότητα», αλλά μάλλον την «ιδιαίτερης αξίας βιοποικιλότητα», όπως είναι σημαντικοί βιότοποι, είδη ή πληθυσμοί.

Γενικά, «αν και πολλά φυτά της λεκάνης της Μεσογείου έχουν το ιδιαίτερο γνώρισμα να αντιμετωπίζουν την πυρκαγιά, ένας μεγάλος αριθμός οικοσυστημάτων που βρίσκονται σήμερα σε αυτήν την περιοχή υπόκεινται σε έντονες αλλαγές και μπορούν να υποστούν καταστροφές. Οι καταστροφές μετά την πυρκαγιά δεν είναι ο κανόνας, αλλά μπορεί να είναι σημαντικές εφόσον έχουν προηγηθεί ανθρώπινες διαταραχές».

Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται, ακολούθως, το αντίκτυπο που έχουν οι δασικές πυρκαγιές στο έδαφος, την πανίδα και τη χλωρίδα.

Επίδραση των δασικών πυρκαγιών στο έδαφος

Οι δασικές πυρκαγιές επιδρούν άμεσα στις φυσικοχημικές συνθήκες του εδάφους, στην παραγωγικότητά του, στη βλάστησή του και στη μερική ή ολική μεταφορά του από τις βροχές.

Η έκταση των συνεπειών στο έδαφος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ένταση και τη συχνότητα επαναλήψεως μιας πυρκαγιάς. Δηλαδή, μια πυρκαγιά μικρής έντασης και διάρκειας προκαλεί, συνήθως, ανεπαίσθητες βλάβες, ενώ μια πυρκαγιά μεγάλης έντασης και διάρκειας είναι δυνατό να κατακάψει το σύνολο της ζωντανής και νεκρής βλάστησης, μεταβάλλοντας (προς τα πάνω) συνάμα τη θερμοκρασία της επιφάνειας του εδάφους, αλλά και των βαθύτερων στρωμάτων αυτού, γεγονός που, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, επηρεάζει, επίσης, αρνητικά το έδαφος.

Αρχικά, η θερμοκρασία μεταβάλλεται σημαντικά στην επιφάνεια του εδάφους και στη συνέχεια σε βαθύτερα στρώματα αυτού, σε μικρότερο ποσοστό, όπου βρίσκονται και οι ρίζες των φυτών.

Τόσο οι αναπτυσσόμενες θερμοκρασίες, όσο και η διάρκεια διατήρησής τους σε υψηλά επίπεδα, εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως το είδος της καιγόμενης ύλης (χόρτα, θάμνοι, δέντρα), την ένταση της πυρκαγιάς, τη φύση του φυλλοτάπητα (πάχος, κατανομή, περιεχόμενη υγρασία κ.λ.π.), την υφή του εδάφους και την περιεκτικότητά του σε νερό.

Σύμφωνα με δημοσιευμένες έρευνες, με το κάψιμο του φυλλοτάπητα και τμήματος του χούμου, η μεγαλύτερη απώλεια είναι η εξάτμιση των ιόντων αμμωνίου (NH_4^+) και νιτρικών ανιόντων (NO_3^-) και αλάτων αυτών, από τα οποία εξαρτάται η ανάπτυξη των δέντρων.

Το φύλλωμα των δέντρων, καθώς και το ζωντανό ή νεκρό βλαστητικό υλικό που υπάρχει επί του εδάφους, αποτελούν σημαντικές ασπίδες προστασίας του τελευταίου από τις βροχές, δεδομένου ότι, όπου υφίστανται, συμβάλλουν στη συγκράτηση σημαντικού ποσοστού

νερού και τη μείωση της δυναμικής αυτού που εν τέλει διηθείται στο έδαφος και συγκρατείται στο πλούσιο σύστημα πόρων του, δυνάμει των οποίων εφοδιάζονται οι επιφανειακές πηγές, ιδιαίτερα κατά τις ξηρές περιόδους, καθώς και ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας.

Ωστόσο, συνεπεία των δασικών πυρκαγιών προκαλείται καύση (μερική ή πλήρης) της προαναφερόμενης βιομάζας και επιπλέον, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών που συνήθως αναπτύσσονται, το έδαφος δημιουργεί ένα αδιαπέρατο στρώμα στην επιφάνειά του (μια κρούστα), πάχους 5-6mm, το οποίο προκαλεί μείωση του αερισμού του και παράλληλα, εμποδίζει το νερό να διηθηθεί στα κατώτερα στρώματά του, αναγκάζοντάς το να ρέει επιφανειακά κι έτσι να αποκτά μεγαλύτερη κινητική ενέργεια, με αποτέλεσμα αφενός μεν να προκαλείται διάβρωση, δηλαδή απόσπαση- αποσυγκόλληση και μεταφορά του εδαφικού υλικού προς τα χαμηλότερα σημεία, με τη δράση κυρίως του νερού, αλλά και του ανέμου, αφετέρου δε, να δημιουργούνται πλημμυρικά φαινόμενα, τα οποία είναι δυνατό να αποβούν το ίδιο ή και περισσότερα καταστροφικά απ' ότι η πυρκαγιά καθαυτή.

Σύμφωνα με δημοσιευμένες έρευνες, η διάβρωση, ως φυσικό φαινόμενο, έχει διττή έννοια και συγκεκριμένα μία στενή και μία ευρεία. Κατά μεν τη στενή έννοιά της, ορίζεται ως η απόσπαση και μεταφορά τμημάτων του στερεού φλοιού της γης, λόγω της παρασυρτικής ενέργειας των ομβρίων υδάτων, αποτελούσα έτσι την ενεργό αιτία παραγωγής φερτών υλικών στις λεκάνες απορροής, κατά δε την ευρεία έννοιά της, αφορά το σύνολο της διαδικασίας παραγωγής, απαγωγής και μεταφοράς των φερτών υλικών που, λόγω της δράσης διαφόρων χειμαρρικών φαινομένων, παράγονται σε μια λεκάνη απορροής.

Η ένταση του διαβρωτικού φαινομένου εξαρτάται από τη συμπεριφορά και τη συχνότητα επαναλήψεως της φωτιάς στην ίδια περιοχή, την κλίση και τη φύση του εδάφους, τα χαρακτηριστικά του κλίματος που επικρατεί στην περιοχή και τη διαχείριση που εφαρμόζεται στην καμένη περιοχή.

Η διάβρωση αποτελεί την ενεργό αιτία μείωσης του βάθους του εδάφους ή ακόμα και εξαφάνισης του επιφανειακού ορίζοντα, υποβαθμίζει την ποιότητα του εδάφους, δημιουργεί, συνήθως, εδαφικές σχισμές, μικρές ή μεγάλες και επιπλέον, προκαλεί την ελάττωση και τη σταδιακή καταστροφή της βιολογικής παραγωγικότητάς του, ενώ είναι δυνατό να προκαλέσει ακόμη και μη αναστρέψιμη καταστροφή σ' αυτό, δηλαδή ερημοποίηση.

Το εύρος των επιπτώσεων δεν περιορίζεται στον τόπο όπου εκδηλώνεται η πυρκαγιά, αλλά επεκτείνεται και πέραν αυτού, δεδομένου του ρυθμιστικού ρόλου του δάσους στο ευρύτερο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Οι πλημμύρες στις γεωργικές και κατοικημένες εκτάσεις που βρίσκονται σε χαμηλότερα σημεία των περιοχών που καίγονται, είναι λίαν αναμενόμενο επακόλουθο φαινόμενο των δασικών πυρκαγιών, όχι μόνο βραχυπρόθεσμα, αλλά και μεσομακροπρόθεσμα, χωρίς να υποτιμώνται βέβαια και οι απώλειες ανθρωπίνων ζώων,

καθώς και οι καταστροφές υποδομών που συμβαίνουν συχνά εξαιτίας των δασικών πυρκαγιών.

Ο κίνδυνος καταστροφικών πλημμυρικών φαινομένων εντείνεται, συνεπώς, με τη μείωση των δασικών εκτάσεων-οικοσυστημάτων, αφού το νερό δεν διηθείται στα κατώτερα στρώματα του εδάφους και έτσι, μεγάλες ποσότητες του απορρέουν γρήγορα και παροχετεύονται σε χαμηλότερα σημεία, ιδίως υδάτινους αποδέκτες (ποτάμια, ρέματα), με τελικό προορισμό τη θάλασσα, ενώ, σε περιπτώσεις βροχών μεγάλης ραγδαιότητας και διάρκειας, οι ποσότητες νερού που διοχετεύονται στους ποταμούς είναι εξαιρετικά μεγάλες, με αποτέλεσμα την πρόκληση πλημμύρων στα κατάντη.

Επιπρόσθετα, κατά τη διάρκεια δασικών πυρκαγιών, ιδίως μεγάλης έντασης, εναποτίθενται στο έδαφος υψηλά φορτία τέφρας, η οποία περιέχει βαρέα μέταλλα, τα οποία είναι δυνατό να απελευθερωθούν από τα όμβρια ύδατα και να διηθηθούν στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα, προκαλώντας σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς και βλάβες στην υγεία των ανθρώπων.

Περαιτέρω, η καύση μεγάλων ποσοτήτων ζωντανής και νεκρής ύλης στην επιφάνεια των δασικών εδαφών έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση, υπό μορφή οξειδίων, αλκαλι- και γαιοαλκαλιμετάλλων, τα οποία σε άμεσο χρόνο μετατρέπονται σε υδροξείδια, με αποτέλεσμα την ελάττωση της οξύτητας του εδάφους, κυρίως στα ανώτερα στρώματα, στην οργανική ουσία του και στα διαλυτά άλατα.

Επίδραση των δασικών πυρκαγιών στην πανίδα

Οι δασικές πυρκαγιές επιδρούν με διαφορετικό τρόπο στους διάφορους ζωντανούς οργανισμούς, που διαβιούν είτε στα κατώτερα στρώματα του εδάφους, είτε στην επιφάνεια αυτού, είτε, τέλος, στα ανώτερα στρώματα.

Οι δασικές πυρκαγιές επιδρούν άμεσα κατά ορισμένων ζώων, προκαλώντας ακόμη και τη θανάτωσή τους, αλλά και έμμεσα, με την καταστροφή των καταφυγίων (φωλιών) τους και της τροφής τους, επιφέροντας συνάμα δραματική μεταβολή τόσο του βιολογικού (λοιπά φυτά, ζώα), όσο και του αβιοτικού περιβάλλοντός τους (θερμοκρασία, φως, αέρας, βροχή, χιόνι).

Σύμφωνα με δημοσιευμένες έρευνες, η επίδραση ή μη μιας εν εξελίξει πυρκαγιάς στα ζώα εξαρτάται από:

- α. τη θέση στην οποία αυτά βρίσκονται,
- β. την ταχύτητα διαφυγής που μπορούν να αναπτύξουν και
- γ. την ικανότητα ανεύρεσης καταφυγίου.

Η ανταπόκριση των πτηνών κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά από μια πυρκαγιά, εξαρτάται σε κάποιο βαθμό από την ένταση της τελευταίας. Οι πυρκαγιές χαμηλής έως μέτριας έντασης

φαίνεται ότι δεν προκαλούν άμεσες επιπτώσεις στα πτηνά, αφού αυτά έχουν τη δυνατότητα να απομακρύνονται γρήγορα και να τις αποφεύγουν, με εξαίρεση τις φωλιές τους, τα αβγά και τους νεοσσούς τους. Κατά τη διάρκεια πυρκαγιών μεγάλης έντασης, αυτά πλήττονται περισσότερο, ενώ ορισμένα θανατώνονται εξαιτίας των υψηλών θερμοκρασιών, ασφυξίας τους ή εγκλωβισμού τους στις φλόγες.

Άλλες δε κατηγορίες ζώων πλήττονται ανεπανόρθωτα από τις πυρκαγιές και σχεδόν εξαφανίζονται. Αυτά είναι τα είδη που δε διαθέτουν καλούς μηχανισμούς διαφυγής (π.χ. είναι βραδυκίνητα ή δεν βρίσκουν καταφύγιο βαθιά στο έδαφος) κι έτσι εγκλωβίζονται σ' αυτές, με ό,τι αυτό συνεπάγεται. Αυτό συμβαίνει με πολλά αρθρόποδα (έντομα, αράχνες, κ.λ.π.), τις χερσαίες χελώνες - οι οποίες ή απανθρακώνονται από τη φωτιά ή θανατώνονται από την ακτινοβολούμενη θερμότητα - και άλλα ερπετά, ιδιαίτερα φίδια και σαύρες που βρίσκουν καταφύγιο στη βλάστηση, αλλά και με πολλές ομάδες θηλαστικών, όπως τρωκτικά, εντομοφάγα, σκαντζόχοιροι, καθώς και πολλά είδη χειρόπτερων (νυχτερίδων).

Πέραν των ανωτέρω, οι δασικές πυρκαγιές επιφέρουν δραματικές μεταβολές στον δασικό βιότοπο, ιδιαίτερα τα πρώτα χρόνια από την εκδήλωσή τους. Η θερμοκρασία, η σχετική υγρασία, οι συνθήκες φωτισμού στο έδαφος, η ένταση των ανέμων, οι ποσότητες του χιονιού και η δομή της βλάστησης, είναι μερικοί από τους οικολογικούς παράγοντες που επηρεάζονται σημαντικά μετά την απογύμνωση του δασικού εδάφους, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται δύσκολες συνθήκες διαβίωσης για τους περισσότερους δασόβιους οργανισμούς, ενώ για μερικούς πιο ευνοϊκές.

Έτσι, πολλά ζώα, κυρίως εξαιτίας της έλλειψης τροφής (λόγω εξαφάνισης της βλάστησης), καθώς και καταφυγίων στον τόπο εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς, που θα τους παρείχαν προστασία από τις ακραίες καιρικές συνθήκες, αλλά και από διάφορους άλλους κινδύνους, μεταναστεύουν στη συνέχεια σε άλλες, άκαυτες, περιοχές, που ορισμένες φορές είναι έξω από τα όρια του βιότοπού τους, με αποτέλεσμα η επιβίωσή τους να εξαρτάται από την ικανότητα προσαρμογής τους στις νέες συνθήκες.

Αντίθετα, έχει παρατηρηθεί ότι μετά από μια δασική πυρκαγιά δημιουργούνται μεγάλοι πληθυσμοί ξυλοφάγων και φλοιοφάγων εντόμων που προσβάλλουν τα καμένα δέντρα, δυνάμενα να συντελέσουν στην εμφάνιση (δημιουργία) επιδημιών.

Επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών στη χλωρίδα

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα φυσικά φαινόμενα που απειλούν τα δάση, καταστρέφοντας κάθε χρόνο, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες, σημαντικά δασικά οικοσυστήματα και εκτάσεις υψηλής κοινωνικής σπουδαιότητας.

Οι δασικές πυρκαγιές έχουν ποικίλες επιδράσεις στα διάφορα είδη της δασικής βλάστησης και την επηρεάζουν σε επίπεδο μεμονωμένων ειδών, φυτοκοινότητας και φυσικού τοπίου.

Η έκταση των επιπτώσεων των δασικών πυρκαγιών εξαρτάται από την ποσότητα και τα χαρακτηριστικά της ζωντανής βλάστησης των δασικών οικοσυστημάτων, τη διαθεσιμότητα ή μη νεκρής ύλης, την ένταση και τη συχνότητα επαναλήψεως των πυρκαγιών στην ίδια περιοχή, καθώς και τη συνεπίδραση άλλων παραγόντων.

Κάποια δασοπονικά είδη παρουσιάζουν υψηλή ευφλεκτότητα και οι δασικές πυρκαγιές συντελούν στην πλήγησή τους ή ακόμη και στην εξαφάνισή τους, ενώ άλλα παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή σε ένα ενδεχόμενο ανάφλεξης και χρησιμοποιούν διάφορους μηχανισμούς για τη διαίωσή τους, όπως σπόρους ανθεκτικούς στη φωτιά, γρήγορη αύξηση και εξέλιξη, σχετικά ανθεκτικό στη φωτιά φύλλωμα, ανθεκτικό στη φωτιά φλοιό, υψηλή ικανότητα παραβλάστησης, κώνους οι οποίοι ανοίγουν μετά την πυρκαγιά, αυξημένη απελευθέρωση και διάδοση των σπόρων.

Ο βαθμός ζημίας που μπορεί να προκληθεί στα δέντρα από μια πυρκαγιά, εξαρτάται από το είδος και την ένταση αυτής, τη διαμόρφωση του εδάφους, το είδος των δέντρων και το πάχος του φλοιού τους, καθώς και το είδος της καύσιμης ύλης που τα περιβάλλει.

2.3.2 Οικονομία

Οι δασικές πυρκαγιές προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομία, την κοινωνία και τον άνθρωπο.

Οι κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις που προκαλούνται από τις πυρκαγιές είναι υψίστης σημασίας. Παραδείγματος χάριν, οι καταστρεπτικές πυρκαγιές που συνέβησαν στην Ελλάδα το καλοκαίρι του 2007, οι οποίες προκάλεσαν 64 θύματα και οδήγησαν σε πάνω από 5 δισεκατομμύρια ευρώ ζημιές, ενώ ακόμη πιο καταστρεπτικές ήταν οι πρόσφατες πυρκαγιές του καλοκαιριού του 2018 στο Μάτι, με απολογισμό 100 νεκρούς και ανυπολόγιστες ακόμη ζημιές. Ακόμα κι αν αυτές οι δύο περιπτώσεις αντιπροσωπεύουν ακραία γεγονότα πυρκαγιών, μπορούν να χρησιμεύσουν ως παραδείγματα του μεγέθους των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων των πυρκαγιών.

Ωστόσο, ακόμα κι αν αυτές οι τιμές εμφανίζονται πολύ υψηλές, πρέπει να αναφερθεί, ότι στις περισσότερες περιπτώσεις απλά αντιπροσωπεύουν ένα μέρος της συνολικής αξίας των απωλειών. Οι τιμές των ζημιών που αναφέρονται από τα επίσημα στατιστικά στοιχεία, στις περισσότερες περιπτώσεις, περιλαμβάνουν μόνο την αξία των χαμένων εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, ενώ η αξία των χαμένων μη εμπορεύσιμων αγαθών (π.χ. βιοποικιλότητα, αποθήκη άνθρακα, θέσεις δασικής αναψυχής, φυσική ομορφιά, πολιτισμική και ιστορική αξία των φυσικών περιοχών) δεν υπολογίζεται.

Επιπρόσθετα, με τις ζημιές που προκαλούνται λόγω των πυρκαγιών, μια σημαντική ποσότητα χρημάτων επενδύεται σε μέτρα πρόληψης και καταστολής. Για παράδειγμα, οι πέντε μεσογειακές χώρες που ανήκουν στην ΕΕ (Ελλάδα, Γαλλία, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία) επενδύουν περισσότερα από 2,5 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως στην πρόληψη και καταστολή, εκ των οποίων το 60% επενδύεται σε εξοπλισμό, προσωπικό και άλλα επιχειρησιακά έξοδα για την καταστολή της πυρκαγιάς, ενώ το υπόλοιπο χρησιμοποιείται στην πρόληψη.

Πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω της φτωχής ποιότητας και διαθεσιμότητας των στοιχείων, η εκτίμηση της συνολικής κοινωνικοοικονομικής επίδρασης των δασικών πυρκαγιών είναι πολύ δύσκολη. Ακόμη και σε εθνικό επίπεδο τα στοιχεία είναι, στις περισσότερες περιπτώσεις, χαμηλής ποιότητας και πολύ συχνά δεν υπάρχουν.

Οι δαπάνες εμφανίζονται ως συνέπεια, αντίδραση και σε αναμονή των δασικών πυρκαγιών.

Οι οικονομικές απώλειες λόγω των πυρκαγιών διαφέρουν και μπορούν γενικά να διακριθούν σε εκείνες που εμφανίζονται ως συνέπεια και απάντηση στις πυρκαγιές και εκείνες που σχετίζονται με την αναμονή των πυρκαγιών.

Οι απώλειες ως συνέπεια των πυρκαγιών υφίστανται από την άμεση ή έμμεση έκθεση των αγαθών σε αυτές. Σε αυτήν την κατηγορία μπορούμε να απαριθμήσουμε τις απώλειες αγαθών και υπηρεσιών του δάσους (π.χ. ξυλεία, μανιτάρια, μούρα, θέσεις αναψυχής και τουριστικές δραστηριότητες, αισθητική αξία τοπίων, προστασία λεκανών απορροής, βιοποικιλότητα), ιδιοκτησίας (π.χ. σπίτια, αυτοκίνητα, δυναμικότητα παραγωγής), υποδομής (π.χ. ηλεκτροφόρα καλώδια, δρόμοι, σιδηροδρομικές γραμμές), ανθρώπινης υγείας (νοσηρότητα και θνησιμότητα) και άλλων (π.χ. κλείσιμο δρόμων, απώλειες στην παραγωγή λόγω των διακοπών ρεύματος). Αυτοί που επωμίζονται, κυρίως, τις απώλειες αυτές είναι οι ιδιοκτήτες ή χρήστες των κατεστραμμένων αγαθών ή των χαμένων υπηρεσιών.

Επιπλέον, ως απάντηση στις πυρκαγιές, γενικά, προωθούνται η καταστολή (ανθρώπινο δυναμικό και εξοπλισμός) και οι ενέργειες αποκατάστασης. Αυτές οι δραστηριότητες παράγουν δαπάνες που στο μεγαλύτερο μέρος τους επιβαρύνουν την κοινωνία.

Αντίθετα, οι δαπάνες εν αναμονή των πυρκαγιών είναι κυρίως εκείνες που αφορούν τα μέτρα που στοχεύουν στην πρόληψή τους και την προστασία της ιδιοκτησίας και των ανθρώπων. Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν την πρόληψη πυρκαγιάς (π.χ. απομάκρυνση της καύσιμης ύλης με προδιαγεγραμμένη καύση, αραιώσεις, αντιπυρικές ζώνες), τη σχετική με τις πυρκαγιές εκπαίδευση και κατάρτιση, τη διατήρηση του δασοπυροσβεστικού και άλλου

σχετικού με την πυρκαγιά εξοπλισμού, τα αντιπυρικά μέτρα ασφαλείας στις κατασκευές και υποδομές.

Είναι δύσκολο να εξαχθεί ασφαλές συμπέρασμα για το ποιος τύπος οικονομικής απώλειας έχει το υψηλότερο μερίδιο, δεδομένου ότι αυτό εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της πυρκαγιάς και από το διοικητικό πλαίσιο πολιτικής και διαχείρισης αυτής. Τα χαρακτηριστικά αναφέρονται στο μέγεθος της πυρκαγιάς, την ένταση (π.χ. οι εντονότερες πυρκαγιές θεωρούνται να παράγουν τις μεγαλύτερες ζημιές) και τη θέση της πυρκαγιάς. Ειδικά η θέση της πυρκαγιάς διαδραματίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο. Παραδείγματος χάριν, πυρκαγιές που εμφανίζονται στη ζώνη μίξης δασών – οικισμών μπορεί να προκαλέσουν πολύ μεγάλες ζημιές στις ιδιοκτησίες και τις υποδομές και να έχουν σοβαρές επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία, ενώ μπορεί να προκαλέσουν λιγότερες οικολογικές ζημιές.

2.3.3 Υγεία των ανθρώπων και ατμόσφαιρα

Οι δασικές πυρκαγιές δημιουργούν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και είναι δυνατό να επιφέρουν σοβαρές βλάβες και στην υγεία των ανθρώπων, τόσο άμεσα, δηλαδή είτε κατά την εξέλιξή τους, είτε αμέσως μετά, όσο και μεσο-μακροπρόθεσμα, σε ένα ικανό χρονικό διάστημα από την εκδήλωσή τους, που πολλές φορές δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί, όπως θανάτους, τραυματισμούς (ιδίως εγκαύματα), δηλητηριάσεις, καρδιαγγειακά, αναπνευστικά ή άλλα προβλήματα, επιβάρυνση της ψυχολογίας τους, αισθήματα πανικού, άγχος κ.λ.π.

Μέσω της καύσης της δασικής βιομάζας, παράγεται καπνός, ο οποίος αφενός μεν θεωρείται παράγοντας ρύπανσης του φυσικού περιβάλλοντος, αφετέρου δε, είναι μια πραγματική ανησυχία για ορισμένα τμήματα του πληθυσμού που τυχόν εκτεθούν σ' αυτόν, όπως είναι οι πυροσβέστες, οι πολίτες οι οποίοι εθελοντικά προστρέχουν και συνδράμουν στην πυρόσβεση και μάλιστα χωρίς προστασία και δίχως εκπαίδευση, αλλά και άλλες ευπαθείς ομάδες (π.χ. τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι, άτομα με προϋπάρχοντα καρδιολογικά και αναπνευστικά προβλήματα, έγκυες γυναίκες), διότι περιέχει τοξικά αέρια, υδρογονάνθρακες και άλλα επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία σωματίδια.

Από μελέτες έχει προκύψει ότι, ο παραγόμενος από τις δασικές πυρκαγιές καπνός αποτελείται από ένα μείγμα διαφόρων χημικών στοιχείων, ανερχόμενα σε 100 έως 120, όπως:

- α. υδρατμούς (οι οποίοι παράγονται λόγω απώλειας - εξάτμισης της υγρασίας της καύσιμης ύλης, ύστερα από άνοδο της θερμοκρασίας της τελευταίας, ενώ όσο μεγαλύτερη σε ένταση είναι η πυρκαγιά, τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των υδρατμών στο θερμό σύννεφο καπνού),

- β. μόνιμα αέρια (στα οποία συμπεριλαμβάνονται το διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα (CO₂, CO), τα οξείδια του αζώτου, το υποξείδιο του αζώτου, η αμμωνία, τα οξείδια του θείου και το υδρόθειο),
- γ. πτητικές οργανικές ενώσεις (στις οποίες περιλαμβάνονται το μεθάνιο, το οποίο μπορεί να θεωρηθεί και ως αέριο, άλλοι υδρογονάνθρακες, όπως οι αλειφατικοί (π.χ. αιθάνιο), αρωματικές ενώσεις (π.χ. βενζόλιο, τολουόλιο, ξυλένιο, αιθυλο-βεν-ζόλιο, στυρένιο), οξυγονωμένες ενώσεις, όπως αλκοόλες (π.χ. φαινόλη, κρεσόλες), αλδεΐδες (π.χ. ακεταλδεΐδη, φορλμαδεΐδη, ακρολεΐνη), κετόνες (π.χ. ακετόνη, 2-βουτανόνη), φουράνια (π.χ. βενζοφουράνιο), καρβοξυλικά οξέα (π.χ. οξικό οξύ), εστέρες (π.χ. μεθυλεστέρας του βενζοϊκού οξέος), ή αλογονωμένες ενώσεις, όπως ενώσεις που περιέχουν χλώριο (π.χ. χλωρομεθάνιο), και
- δ. ημι-πτητικές οργανικές ενώσεις (στις οποίες συμπεριλαμβάνονται οι πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες, με κύριο αντιπρόσωπο την ένωση βενζο (α) πυρένιο (Statheropoulos & Karma).

Επιπρόσθετα, κατά τη διάρκεια μιας δασικής πυρκαγιάς παράγονται και εκπέμπονται υγρά ή στερεά σωματίδια (Particulate Matter - PM), τα οποία είναι ιδιαίτερα επιβλαβή και, ανάλογα με το μέγεθός τους, διακρίνονται σε χονδρόκοκκα, με διάμετρο έως 10 μm (PM10) ή μεγαλύτερη, λεπτόκοκκα, με διάμετρο έως 2,5 μm (PM 2,5) ή μικρότερη και σε πολύ λεπτά σωματίδια, με διάμετρο μικρότερη από 0,1 μm.

Οι δασικές πυρκαγιές, διά των παραγόμενων προϊόντων της καύσης, αλλά και διά των προϊόντων του καπνού, συμβάλλουν στην αύξηση της ποσότητας αυτών στην ατμόσφαιρα, αποτελώντας έτσι σημαντική πηγή ρύπανσης της τελευταίας. Επιπλέον, μειώνουν την ορατότητα, δημιουργούν, γενικά, δυσμενείς συνθήκες, ορισμένες δε φορές και επικίνδυνες, για την ανθρώπινη υγεία και τα οικοσυστήματα και, παράλληλα, αλληλεπιδρούν με την ηλιακή ακτινοβολία, επιφέροντας αλλαγές στο κλίμα, σε τοπικό επίπεδο (βραχυπρόθεσμο) ή ακόμη και σε παγκόσμιο επίπεδο (μακροπρόθεσμο).

Η σύνθεση και η ποσότητα του καπνού που παράγεται κατά την καύση της δασικής ύλης, διαφέρει ανάλογα με το είδος, την ποσότητα και τη διάταξη της καιγόμενης ύλης, καθώς και την περιεχομένη σ' αυτή υγρασία.

Η ένταση της πυρκαγιάς είναι ακόμη ένας παράγοντας που επηρεάζει τη σύνθεση και την ποσότητα του εξ αυτής παραγόμενου καπνού. Στις πυρκαγιές υψηλής έντασης, ο παραγόμενος καπνός αποτελείται από μονοξείδιο του άνθρακα και υδρατμούς. Αντίθετα, στις πυρκαγιές μικρής έντασης, οι οποίες χαρακτηρίζονται από ατελή καύση της δασικής βιομάζας, παράγονται μεγαλύτερες ποσότητες βλαβερών αερίων, στα οποία συμπεριλαμβάνονται το μονοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου και του θείου, υδρογονάνθρακες, αλδεΐδες κι άλλα επιβλαβή σωματίδια.

Περαιτέρω, είναι δυνατό ακόμη και κατά τη διάρκεια μιας δασικής πυρκαγιάς να παράγονται διαφορετικοί τύποι και ποσότητες καπνού, γεγονός που συμβαίνει στο μέτωπό της, όπου οι

παραγόμενες ποσότητες καπνού είναι κατά δύο με τρεις φορές μεγαλύτερες σε σχέση με αυτές που παράγονται στα νώτα της.

Οι καιρικές συνθήκες αποτελούν, επίσης, παράγοντα που δύναται να επηρεάσει αρνητικά τη σχέση μεταξύ του καπνού που παράγεται από τις δασικές πυρκαγιές και της ανθρώπινης υγείας. Όταν, για παράδειγμα, σε μια περιοχή πνέουν δυνατοί άνεμοι και εκδηλώνεται μια δασική πυρκαγιά, τότε είναι δυνατό ο παραγόμενος καπνός να διαχυθεί σε άμεσο χρόνο από την περιοχή καύσης σε άλλες περιοχές κι έτσι να επιδράσει στην υγεία περισσότερων ανθρώπων που τυχόν εκτεθούν σ' αυτόν.

Ο καπνός, όταν βρίσκεται σε μικρότερες συγκεντρώσεις και δεν αποτελεί άμεση απειλή για την ανθρώπινη υγεία, πλην όμως δεν παύει να είναι πρόβλημα.

Επίσης, οι δασικές πυρκαγιές μεγάλης κλίμακας αρκετά συχνά επεκτείνονται και σε αγροτικές / αστικές περιοχές ή σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (χωματερές). Σε αυτές τις περιπτώσεις, εκτός από τη δασική καύσιμη ύλη, καίγονται κι άλλα υλικά και καύσιμα (όπως φυτοφάρμακα, χρώματα, οικιακά και βιομηχανικά απορρίμματα (π.χ. πλαστικού, λάστιχου, χαρτιού), καθώς και άλλα οργανικά απόβλητα, μπαταρίες αυτοκινήτων, κ.λ.π.), με συνέπεια να αυξάνεται η πολυπλοκότητα της χημικής σύνθεσης του παραγόμενου καπνού κι έτσι ο τελευταίος να καθίσταται ακόμη πιο επικίνδυνος για το φυσικό περιβάλλον και κατ' επέκταση για την υγεία όσων εκτίθενται.

Η εισπνοή, η κατάποση και η επαφή με το ανθρώπινο δέρμα, αποτελούν τρόπους έκθεσης του ανθρώπινου οργανισμού στα ανωτέρω επικίνδυνα υλικά που παράγονται εξαιτίας μιας δασικής πυρκαγιάς, με πιο κοινό τρόπο έκθεσης την εισπνοή. Επίσης, είναι δυνατή η έκθεση του ανθρώπινου οργανισμού στα ανωτέρω υλικά και διά της γαστρεντερικής απορρόφησης τους, η οποία συντελείται με την κατανάλωση φυτών ή θηραμάτων, τα οποία προηγουμένως είχαν προσλάβει επικίνδυνα υλικά, απευθείας από το έδαφος ή την τέφρα.

Το εύρος των δυσμενών επιπτώσεων στον ανθρώπινο οργανισμό, λόγω της έκθεσής του σε καπνό βιομάζας περιλαμβάνει προσωρινά συμπτώματα όπως οφθαλμολογικός και ρινικός ερεθισμός, αναπνευστικά προβλήματα έως μόνιμες καρδιοαναπνευστικές βλάβες ή ακόμη και τον θάνατο.

Η μακροχρόνια έκθεση στον καπνό μπορεί να αυξήσει τους κινδύνους για την ανάπτυξη χρόνιων ασθενειών όπως καρκίνο, παθήσεις στο αναπνευστικό και καρδιαγγειακό σύστημα. Τα πιο αξιοσημείωτα καρδιοπνευμονικά προβλήματα που προκαλούνται από τον καπνό της βιομάζας είναι τα παρακάτω:

- Μείωση της λειτουργίας των πνευμόνων
- Μείωση του ρυθμού της αναπνοής
- Δύσπνοια

- Εμφύσημα
- Άσθμα
- Αλλεργίες
- Βρογχίτιδα
- Στηθάγχη
- Έμφραγμα του μυοκαρδίου / καρδιακή προσβολή
- Πνευμονία

Επιπλέον, η εισπνοή μεγάλων ποσοτήτων καπνού στον ανθρώπινο οργανισμό και δη μονοξειδίου του άνθρακα, προκαλεί μείωση του οξυγόνου στο αίμα και κατ' επέκταση:

- βραδύτερους χρόνους αντίδρασης
- μείωση αντανακλαστικών
- υπνηλία
- αποπροσανατολισμό
- κόπωση
- ελάττωση της ικανότητας προς εργασία
- μείωση χειρωνακτικών δεξιοτήτων
- διατάραξη των πνευματικών λειτουργιών

Από το σύνολο των εμπλεκομένων στην κατάσβεση μιας δασικής πυρκαγιάς, οι πυροσβέστες είναι εκείνοι που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία τους, λόγω της συχνότητας και της διάρκειας της έκθεσής τους στον καπνό των δασικών πυρκαγιών. Ωστόσο, μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία είναι δυνατό να εμφανίσουν και ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού που τυχόν εκτεθούν στον καπνό, όπως τα άτομα με προϋπάρχοντα αναπνευστικά προβλήματα, άσθμα, καρδιακά προβλήματα, καθώς και οι ηλικιωμένοι, τα παιδιά, βρέφη, έγκυες γυναίκες κ.λ.π.

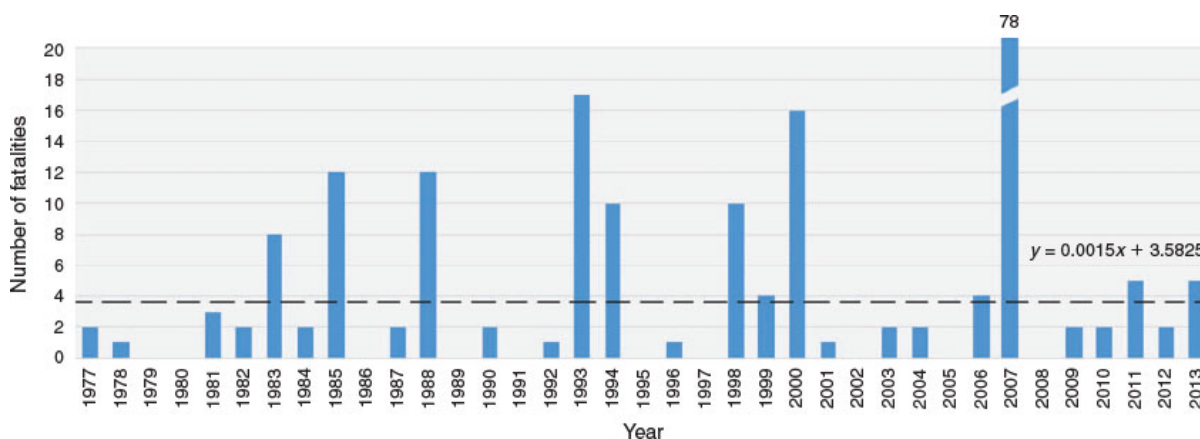
Πέραν των ανωτέρω, οι δασικές πυρκαγιές ορισμένες φορές αποτελούν την ενεργό αιτία πρόκλησης άμεσων και σοβαρών τραυματισμών στους ανθρώπους, ιδίως εγκαυμάτων, που είναι δυνατό να οδηγήσουν ακόμη και στο θάνατο.

Σύμφωνα με σχετική μελέτη, από το έτος 1977 έως και το έτος 2013, 208 συνολικά άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους στην Ελλάδα εξαιτίας των δασικών πυρκαγιών, εκ των οποίων οι 144 ήταν απλοί πολίτες, οι 47 ήταν πυροσβέστες και οι 17 μη ταυτοποιημένα άτομα (Πίνακας 2.2, Γράφημα 2.19). Ο περισσότερες απώλειες ανθρώπινων ζώων καταγράφηκαν το έτος 2007, εξαιτίας των πυρκαγιών στην Πελοπόννησο, την Αττική και την Εύβοια, όπου 78 συνολικά άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους.

Πίνακας 2.2 Κατανομή των θανάτων με βάση τη δραστηριότητα που είχε αναληφθεί από το θύμα κατά το χρόνο του συμβάντος (Πηγή: Diakakis et al., 2016).

Δραστηριότητα	Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών	Ποσοστό (%)
---------------	-----------------------------	-------------

Μη έγκαιρη εκκένωση	58	27,9
Με τα πόδια	24	
Χρησιμοποιώντας όχημα	34	
Εμπλοκή στην πυρόσβεση	57	27,4
Συνδρομή στις επιχειρήσεις πυρόσβεσης	33	
Κατά τη μετάβαση σε ένα περιστατικό	4	
Κατά την επιστροφή από ένα περιστατικό	1	
Πλήρωμα αεροσκάφους	19	
Υπεράσπιση ιδιοκτησίας	8	3,8
Εργασία στη ζώνη πυρός ή διέλευση από αυτή, χωρίς γνώση περί ύπαρξης εστίας φωτιάς.	8	3,8
Σκόπιμη είσοδος στη ζώνη πυρός για τη διάσωση ατόμου ή αντικειμένου	7	3,4
Εγκλωβισμός στο εσωτερικό ακινήτου	5	2,4
Αναμονή για διάσωση	3	
Άρνηση συμμόρφωσης με απόφαση εκκένωσης της περιοχής	2	
Κάψιμο γεωργικών αποβλήτων	4	1,9
Αυτοκτονία μετά την πυρκαγιά	1	0,5
Μη εξακριβωμένες δραστηριότητες	60	28,8
Σύνολο:	208	100,0



Γράφημα 2.19 Χρονική κατανομή ανθρωπίνων απωλειών εξαιτίας δασικών πυρκαγιών που σημειώθηκαν στην Ελλάδα (Πηγή: Diakakis et al., 2016).

Ευτυχώς, οι φωτιές που έχουν θερίσει τον Δήμο Αγίου Βασιλείου δεν έχουν αποφέρει απώλειες σε ανθρώπινες ζωές. Σε περιπτώσεις πυρκαγιάς, όλες οι προσπάθειες καταστολής της γίνονται με γνώμονα την ανθρώπινη υγεία και, κυρίως, με κύρια μέριμνα στις ευπαθείς

Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης πληγεισών περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου: Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγ.Γαλήνη

ομάδες του πληθυσμού όπως τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι και τα άτομα που αντιμετωπίζουν χρόνια αναπνευστικά προβλήματα.

Κεφάλαιο 3. Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων από την τοπική κοινωνία – Αξιολόγηση Ερωτηματολογίου

3.1 Εισαγωγή – Σκοπός Ερωτηματολογίου

Καθοριστικό ρόλο στην εκπόνηση της παρούσας μελέτης διαδραματίζει η διαδικασία άντλησης της άρρητης γνώσης, δηλαδή της εμπειρίας και γνώσης των τοπικών ιδιαιτεροτήτων της περιοχής, από τους ίδιους της τους κατοίκους των περιοχών αυτών. Κατά τη μελέτη επαναλαμβανόμενων φαινομένων (όπως οι πυρκαγιές) σε μια ορισμένη περιοχή, είναι σημαντικό να συλλεχθεί και να καταγραφεί η γνώση που έχει αποκτηθεί εμπειρικά από την τοπική κοινωνία. Προκειμένου να υλοποιηθεί με επιτυχία αυτός ο στόχος, πραγματοποιήθηκε, αρχικά, μια συνάντηση (focus group), που έλαβε χώρα στις 19/07/2018, στην Κρύα Βρύση Αγ. Βασιλείου, παρουσία της δημοτικής αρχής, καθώς και εκπροσώπων του τοπικού οικοσυστήματος και απλών πολιτών, με σκοπό τη διαβούλευση και την παράθεση προτάσεων/εισηγήσεων από τους δημότες. Ταυτόχρονα, σχεδιάστηκε και εστάλη προς συμπλήρωση από τους αρμόδιους φορείς, ειδικό ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπυκνώνει όλο το θεματικό φάσμα της μελέτης και κάποιες εισηγητικές αναφορές από πολιτιστικούς και παραγωγικούς φορείς της κοινωνίας. Στο τρέχον κεφάλαιο συλλέγεται όλη αυτή η πληροφορία, με σκοπό να επεξεργαστεί και να αξιολογηθεί κατάλληλα.

3.2 Μεθοδολογία Διεξαγωγής Ερευνάς

3.2.1 Χαρακτηριστικά έρευνας πεδίου

Ο εντοπισμός των χαρακτηριστικών αναφορικά με την αποκατάσταση και την αναβάθμιση των πληγείσων περιοχών αποτελεί μια διαδικασία καταλύτη για την πολιτική που θα χαραχθεί μελλοντικά, ώστε να προέλθει η άμεση επαναφορά της περιοχής στην κανονικότητά της μετά από μια σειρά πυρκαγιών, που έχουν λάβει χώρα. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μέσω της διεξαγωγής μιας έρευνας πεδίου στους συμμετόχους, δηλαδή στους άμεσα εμπλεκόμενους κατοίκους της περιοχής.

Προκειμένου, λοιπόν, να αντληθούν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, σχεδιάστηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο στηριζόμενο τις ανάγκες και τις δυνατότητες της περιοχής. Το εργαλείο, αυτό, αποτελεί το κατάλληλο εμπειρικό εργαλείο για την εξέταση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης και επίτευξης των στόχων της μελέτης. Ο άξονας στον οποίο στηρίχθηκε η ανάπτυξη του ερωτηματολογίου αφορά στην πρόληψη και διαχείριση πυρκαγιών, μέσω αναπτυξιακών δράσεων και πολιτικών που μπορεί να εφαρμόσει ή/και να ακολουθήσει ο Δήμος. Το ερωτηματολόγιο εστάλη ηλεκτρονικά, μοιράστηκε σε έντυπη μορφή σε χώρους συνάθροισης κοινού και στον Δήμο και συμπληρώθηκε από τις τοπικές κοινωνίες Αγία Γαλήνης - Μελάμπων - Κρύα Βρύσης - Σαχτουρίων - Ορνές. Οι τοπικές κοινωνίες απαρτίζονται από πολίτες, οι οποίοι μπορεί να έχουν ποικίλους ρόλους μέσα στην

κοινωνία τους, όπως, εκπρόσωποι φορέων ή δημοτικών αρχών. Συνεπώς, κρίθηκε απαραίτητη και ιδιαίτερως σημαντική η συμμετοχή πολλών φορέων, συλλόγων και συνεταιρισμών με ουσιαστική συνεισφορά.

3.2.2 Διαδικασία δειγματοληψίας

Ο πληθυσμός της έρευνας πεδίου αφορά στους πολίτες των τοπικών κοινωνιών Αγία Γαλήνης - Μελάμπων - Κρύα Βρύσης - Σαχτουρίων - Ορνές. Το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο προς όλους τους κατοίκους της περιοχής είτε ηλεκτρονικά είτε σε έντυπη μορφή, σε χώρους συνάθροισης κοινού (καφενεία, ταβέρνες, πολιτιστικοί σύλλογοι) και στον Δήμο. Η όλη διαδικασία είναι σύμφωνη με τους νέους κανόνες Προστασίας των Δικαιωμάτων (GDPR). Όσοι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ηλεκτρονικά το ερωτηματολόγιο είχαν πρόσβαση σε ηλεκτρονικό μέσο, όπως σταθερό ηλεκτρονικό υπολογιστή, φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή, ταμπλέτα ή κινητή συσκευή τηλεφώνου, και διαθέτουν κάποια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου πραγματοποιείται για να λάβουν το ερωτηματολόγιο οι πολίτες, να απαντήσουν και να λειτουργήσει ως μέσω ταυτοποίησης των χρηστών και διασφάλισης της μοναδικότητας της απάντησης/καταχώρησης.

3.2.3 Δόμηση και χαρακτηριστικά ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο (2) διαφορετικές κατηγορίες ερωτήσεων, ανοικτού και κλειστού τύπου. Η συλλογή των περισσότερων πληροφοριών πραγματοποιείται με ερωτήσεις κλειστού τύπου και, πιο συγκεκριμένα, ερωτήσεις όπου ακολουθείται διαβάθμιση σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Λίκερτ (Likert)² και ερωτήσεις διχοτομικού τύπου (Ναι / Όχι). Ο τελευταίος τύπος ερωτήσεων είναι πιο αξιόπιστος, καθώς ο ερωτώμενος, με την απάντησή του, δηλώνει ρητά εάν συμφωνεί ή διαφωνεί με ένα γεγονός. Οι ερωτήσεις με 5βάθμια κλίμακα αξιολόγησης, προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες στη στατιστική ανάλυση, ενώ οι διχοτομικού τύπου προσφέρουν τη δυνατότητα για απαντήσεις σχετικά με απόψεις των ερωτηθέντων. Επιπλέον, οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου επιτρέπουν στους ερωτηθέντες να αναφέρουν τις σκέψεις τους και να αναφέρουν, πιο ελεύθερα, στοιχεία που παραλήφθηκαν από το ερωτηματολόγιο. Η χρήση ερωτήσεων διαφορετικού τύπου οφείλεται στην πολύπλευρη ανάλυση της έρευνας για ορθότερη προσέγγιση των σχετικών θεμάτων.

² Η κλίμακα Likert αφορά σε μια κλίμακα εκτίμησης απόψεων ή συμπεριφοράς και πρόκειται για υποκατηγορία της τακτικής κλίμακας. Συνήθως, αποτελείται από 5 διαβαθμίσεις. Με την κλίμακα Likert μετράται ο βαθμός στον οποίο ο ερωτώμενος συμφωνεί ή διαφωνεί με την προτεινόμενη ερώτηση. Παρότι η πενταβάθμια κλίμακα είναι η πιο διαδεδομένη στη βιβλιογραφία, υπάρχουν κι άλλες μορφές της, όπως η τετραβάθμια κλίμακα (1 έως 4), η επταβάθμια κλίμακα (1 έως 7) ή η εννιαβάθμια κλίμακα (1 έως 9).

Για την καλύτερη κατανόηση του ερωτηματολογίου και της αξιοπιστίας της μεθοδολογίας, κάτωθι, παρουσιάζονται οι βασικές ενότητες του δομημένου Ερωτηματολογίου Της Έρευνας Πεδίου.

- ❖ *Στοιχεία Ερωτώμενου (5 Ερωτήσεις)*
- ❖ *Μέρος Α. Πρόληψη (9 Ερωτήσεις)*
- ❖ *Μέρος Β. Καταστολή / Δράσεις (5 Ερωτήσεις)*
- ❖ *Μέρος Γ. Αναπτυξιακή Ανασύσταση (7 Ερωτήσεις)*
- ❖ *Ερωτήσεις Ανοικτού Τύπου (5 Ερωτήσεις)*

Το ερωτηματολόγιο έχει συνολικά πέντε ενότητες, με τις οποίες επιχειρείται να γίνει κατανοητή η υφιστάμενη κατάσταση και να αντληθούν πληροφορίες αξιοποιήσιμες σε πολιτικές και στρατηγικές.

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του ερωτηματολογίου βασίστηκε στην εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση και στην εμπειρία προηγούμενων σχετικών ερευνών και είχε σκοπό τη δημιουργία του κατάλληλου θεματικού πλαισίου στόχων σχετικών με το υπό μελέτη φαινόμενο.

Το συνολικό πακέτο των εγγράφων που συμμετείχαν στη διαδικασία γύρω από το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε αποτελείται από τρία μέρη:

- ❖ *Εισηγητική και ευχαριστήρια επιστολή*
- ❖ *Εισηγητικό Email που συμπεριλάμβανε το σύνδεσμο για το ερωτηματολόγιο*
- ❖ *Κυρίως ερωτηματολόγιο*

Η εισηγητική επιστολή αποσκοπεί στην ενημέρωση του συμμετέχοντα για το αντικείμενο και τον σκοπό της μελέτης. Περιγράφει το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα διεξαχθεί η συγκεκριμένη έρευνα και διαβεβαιώνει τα απαραίτητα για την τήρηση απόλυτης εχεμύθειας, σχετικά με τη συλλογή πληροφοριών. Η επιστολή περιέχει, επίσης, τα στοιχεία των εμπλεκόμενων στην έρευνα (υπεύθυνος έρευνας και ερευνητική ομάδα), καθώς και στοιχεία επικοινωνίας για οποιαδήποτε διευκρίνιση ή βοήθεια, που να σχετίζεται με τη διαδικασία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου.

Η πρώτη ενότητα αφορά στα γενικά και περιγραφικά στοιχεία του ερωτηθέντα. Η ενότητα αυτή επιτρέπει την καλύτερη κατηγοριοποίηση και διαμόρφωση της γενικότερης εικόνας για όσους συμμετέχουν μέσα στην έρευνα. Το πλαίσιο του περιεχομένου έχει ενταχθεί σε πέντε στοχευμένες ερωτήσεις. Στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου, από όπου και ξεκίνησε το βασικό μέρος της μελέτης, αφορά στην προσληψη των πυρκαγιών. Η ενότητα αποτελείται

από 9 ερωτήσεις. Στο τρίτο μέρος περιέχονται ερωτήσεις σχετικά με την καταστολή και τις δράσεις που μπορεί να ληφθούν μελλοντικά ή και κατά τη διάρκεια των πυρκαγιών. Η τέταρτη ενότητα αποτελείται από 7 ερωτήσεις, με τις οποίες προσεγγίζεται το θέμα της αναπτυξιακής ανασύστασης από τον Δήμο και τους κατοίκους του. Τέλος, υπάρχει μια ενότητα ερωτήσεων ανοικτού τύπου, όπου οι κάτοικοι ελεύθερα εκφράζουν τις απόψεις τους για τα θέματα που τους αφορούν.

3.2.4 Διεξαγωγή της έρευνας πεδίου

Η έρευνα πεδίου πραγματοποιήθηκε μέσω διαδικτύου, και ως εκ τούτου η πρόσβαση δόθηκε διαδικτυακά, καθώς αποτελεί την πλέον κατάλληλη και αποτελεσματική μέθοδο διακίνησής του. Η μεταφόρτωση του ερωτηματολογίου έγινε με τη χρήση των εργαλείων της Google.

Ωστόσο, ανεξαρτήτως του τρόπου με τον οποίο συλλέχθηκαν τα ερωτηματολόγια, είναι σημαντικό να επισημανθεί η αξιοσημείωτη προθυμία και επιθυμία των κατοίκων να συνεισφέρουν στο έργο αυτό. Η μόνη αδυναμία που συναντήθηκε κατά τη διαδικασία υλοποίησης της έρευνας ήταν σε άτομα τα οποία την ώρα που κλήθηκαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο, ήταν μη διαθέσιμοι ή δεν είχαν διάθεση χρόνου.

3.3 Αποτελέσματα Έρευνας

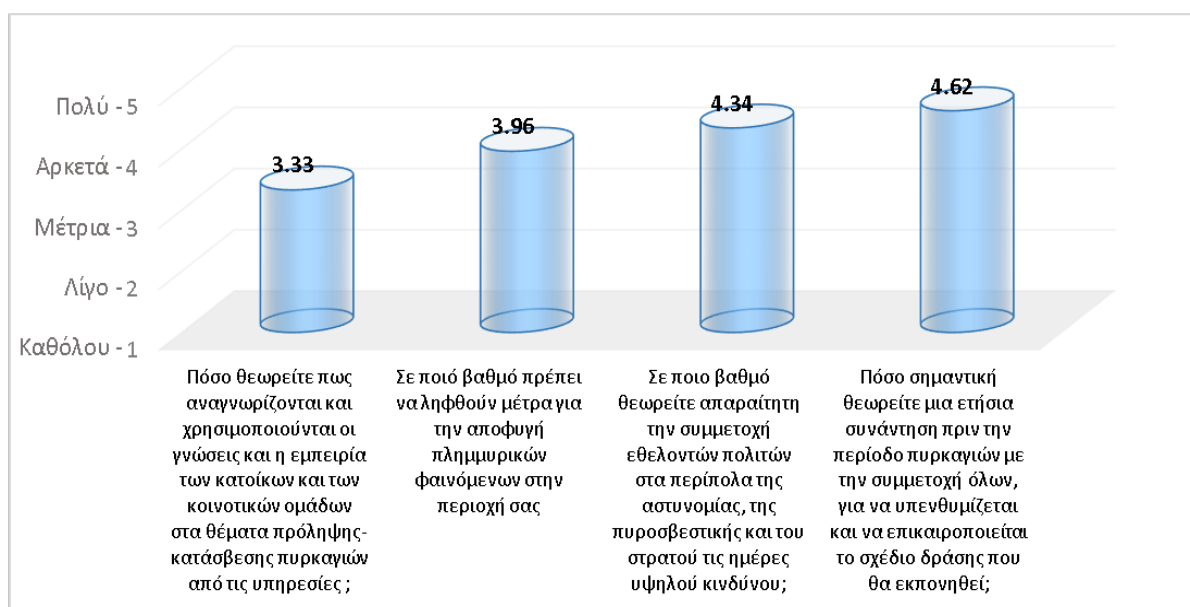
Ένα βασικό μέρος της μελέτης που πραγματοποιήθηκε από την ομάδα μελετητών για λογαριασμό του Δήμου Αγίου Βασιλείου του Νομού Ρεθύμνης της Κρήτης είναι η εμπειρική και συστημική έρευνα. Η έρευνα, αυτή, πραγματοποιήθηκε από την ομάδα έργου με θέμα «Πρόληψη – Διαχείριση πυρκαγιών και αναπτυξιακές δράσεις» και είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο, ώστε να εντοπίσει κενά που υπάρχουν στην πρόληψη κατά των πυρκαγιών και να λειτουργήσει ως μια πηγή πληροφόρησης και μια βάση αναφοράς για να σχεδιαστεί μια ορθή μελλοντική στρατηγική και πολιτική για τον Δήμο.

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας συλλέχθηκαν και συμπληρώθηκαν, συνολικά, 170 ερωτηματολόγια, εκ των οποίων τα 42 συμπληρώθηκαν ηλεκτρονικά, τα 43 σε έντυπη μορφή και τα υπόλοιπα 85 έπειτα από τηλεφωνική επικοινωνία. Ο αναλυτικός κατάλογος με τα άτομα που συμπλήρωσαν επιτυχώς το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα Α.3. Η επεξεργασία των πληροφοριών που συλλέχθηκαν οδήγησαν σε αποτελέσματα, τα οποία παρουσιάζονται ακολούθως.

Σύμφωνα με το Γράφημα 3.1, οι πολίτες, κατά βάση, θεωρούν ότι αξιοποιούν τη γνώση και την εμπειρία τόσο των ίδιων όσο και των κοινοτικών ομάδων για θέματα πρόληψης και κατάσβεσης πυρκαγιών. Επιπλέον, σε ανάλογα υψηλότερα επίπεδα κινείται και η ανάγκη για εθελοντική συμμετοχή και ορθή προετοιμασία των κατοίκων, ώστε να γνωρίζουν υπεύθυνα τα θέματα αναφορικά με τις πυρκαγιές και συλλογικά να κατέχουν την ωριμότητα

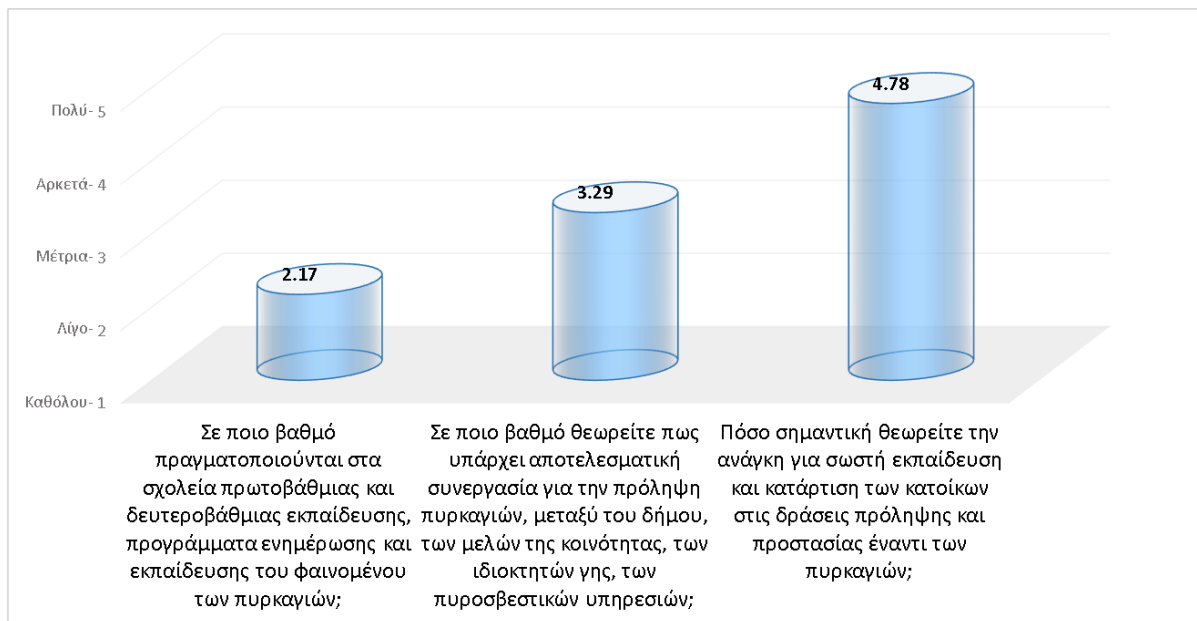
να υλοποιήσουν το σχέδιο δράσης, που έχει συμφωνηθεί από τις Τοπικές Αρχές. Η συμμετοχή και ευαισθητοποίηση όλων των ενδιαφερόμενων μελών και συμμετοχών είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες (Μ.Ο. 4.62) για να υπάρξει καλύτερη πρόληψη.

Η ανάγκη για τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας σε δράσεις του Δήμου ενάντια στις πυρκαγιές έρχεται να συνδεθεί και με την ανάγκη για εκπαίδευση των κατοίκων, ώστε να είναι κατάλληλα προετοιμασμένοι και να μην υπάρχουν μύθοι και εσφαλμένες απόψεις (Γράφημα 3.2). Η διαδικασία αυτή, συμμετοχής σε δράσεις, και η εκπαίδευση, ευνοεί τη συνεργασία, καθώς θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό και για τους κατοίκους (Μ.Ο. 3.29), αλλά και για την αποτελεσματικότερη λειτουργία και συνεργασία όλων των φορέων. Αυτό, ωστόσο, έρχεται σε αντιπαράθεση με την απουσία ολοκληρωμένης εκπαίδευσης σε θέματα γύρω από τις πυρκαγιές στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η εκπαίδευση είναι ένας παράγοντας που αρχίζει από νωρίς, και αυτό αποτελεί ένα γεγονός που τονίζεται από τους κατοίκους ότι απουσιάζει.



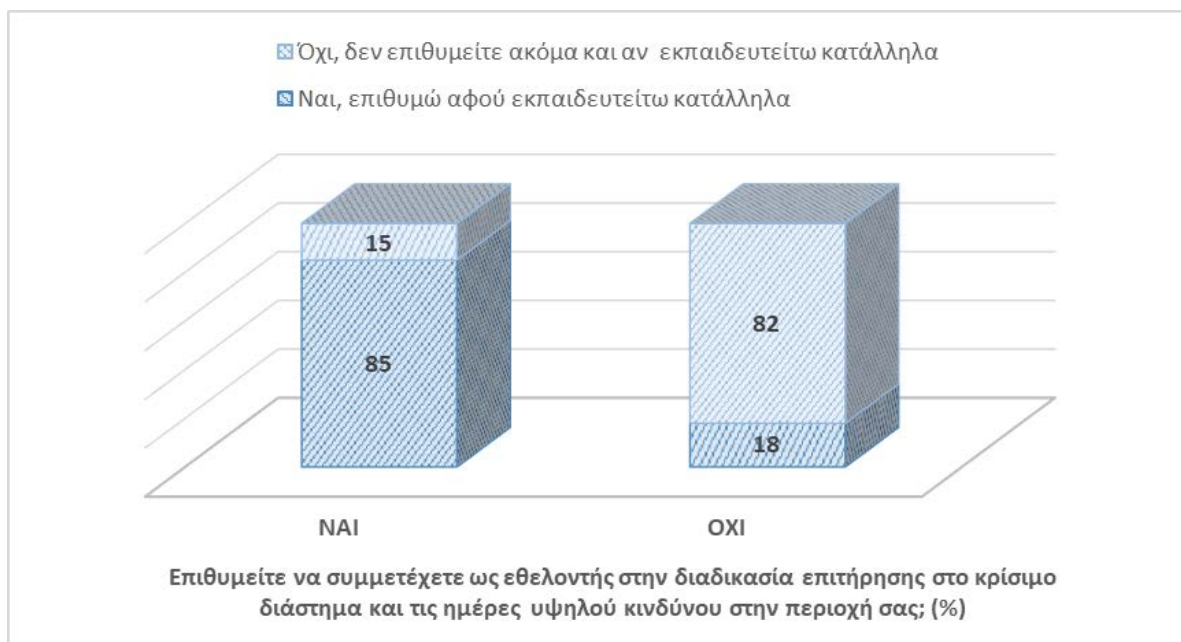
Γράφημα 3.1 Ο μέσος όρος των απαντήσεων των κατοίκων του Δήμου αναφορικά με τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας σε θέματα πρόληψης.

Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης πληγεισών περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου: Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση, Αγ.Γαλήνη

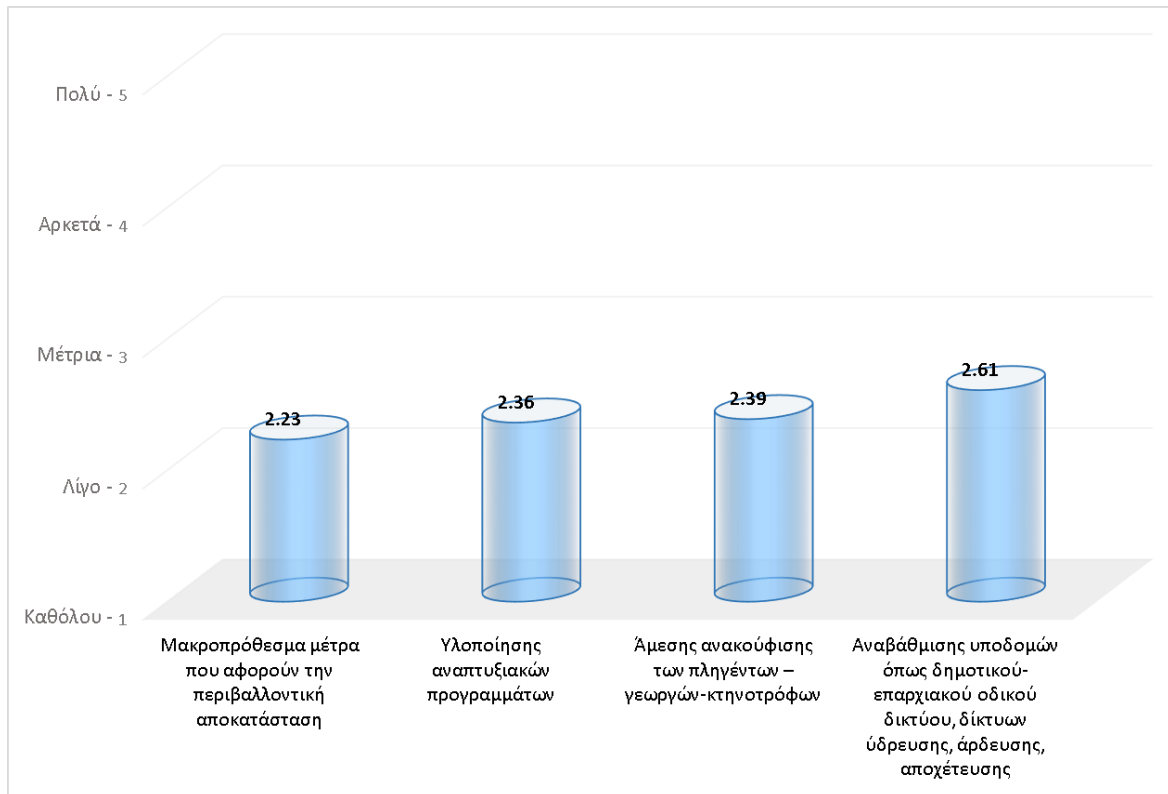


Γράφημα 3.2 Η σημασία της εκπαίδευσης και της συνεργασίας των τοπικών φορέων και κατοίκων (Μ.Ο)

Αυτή η εικόνα αποτυπώνεται και από την επιθυμία μιας κρίσιμης μάζας κατοίκων, της τάξεως του 85% σύμφωνα και με το Γράφημα 3.3, να συμμετέχουν ως εθελοντές στη διαδικασία επιτήρησης την κρίσιμη περίοδο, βοηθώντας τις Τοπικές Αρχές, εφόσον έχουν λάβει τη σωστή εκπαίδευση και προετοιμασία.

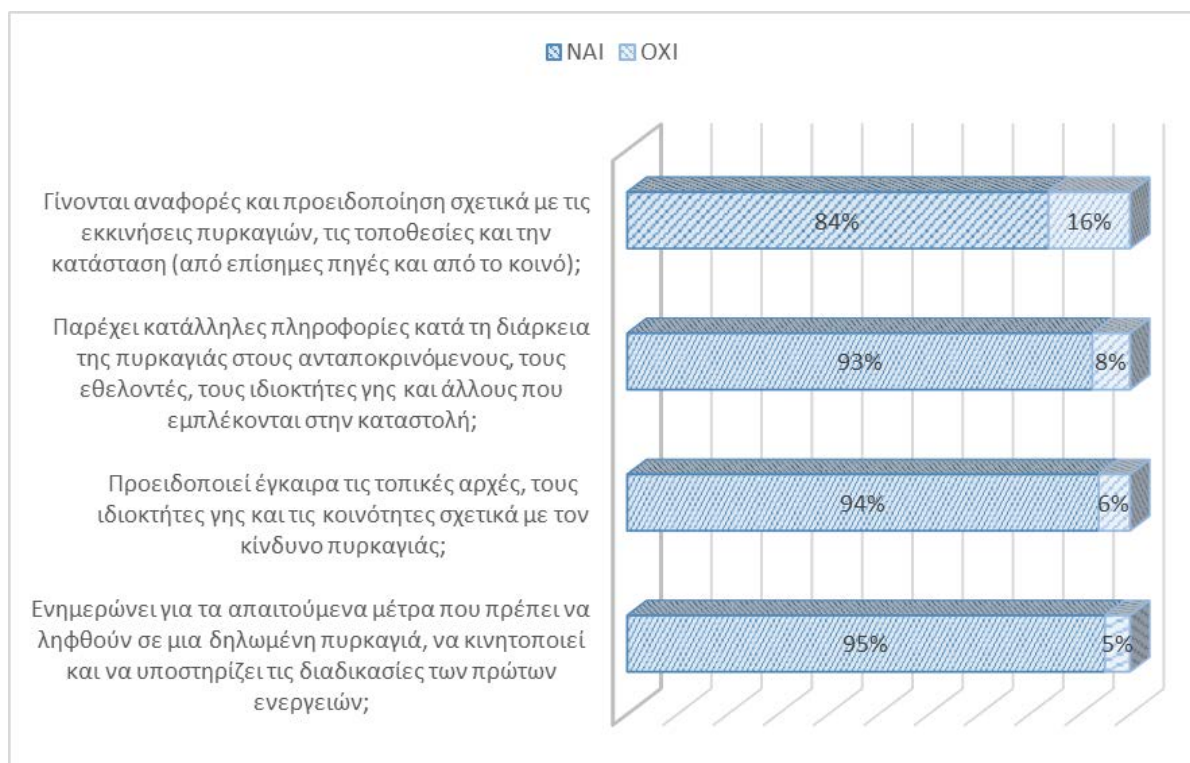


Γράφημα 3.3 Ο βαθμός επιθυμίας των κατοίκων να συμμετέχουν ως εθελοντές, ανάλογα με την εκπαίδευση που έχουν λάβει. (%)



Γράφημα 3.4 Ο βαθμός υποστήριξης και αρωγής της πολιτείας σε βασικά θέματα (Μ.Ο.)

Σύμφωνα με το Γράφημα 3.4, οι κάτοικοι θεωρούν ότι τα μακροπρόθεσμα μέτρα που λαμβάνει η πολιτεία για την περιβαλλοντική αποκατάσταση δεν επαρκούν (Μ.Ο. 2,23). Χαμηλό είναι, επίσης, το ποσοστό που αφορά σε παρόμοια θέματα, αναφορικά με την υλοποίηση αναπτυξιακών προγραμμάτων και αναβάθμισης των δημόσιων υποδομών, όπως είναι η ύδρευση και η αποχέτευση, τα οποία μπορούν να συμβάλουν στην πρόσληψη και αύξηση του βιοτικού επιπέδου, τόσο πριν όσο και μετά τις φυσικές καταστροφές που έχει προκαλέσει μια πυρκαγιά (Μ.Ο. 2,36 και 2,39 αντίστοιχα). Επιπλέον, η άμεση ανακούφιση των πληγέντων δεν είναι σε πρώτη προτεραιότητα για τους τοπικούς φορείς.



Γράφημα 3.5 Η αναγκαιότητα ύπαρξης ενός συστήματος ενημέρωσης και επικοινωνίας των δημοτών και των τοπικών αρχών σε θέματα σχετικά με την ενημέρωση, αναφορά και προειδοποίηση.

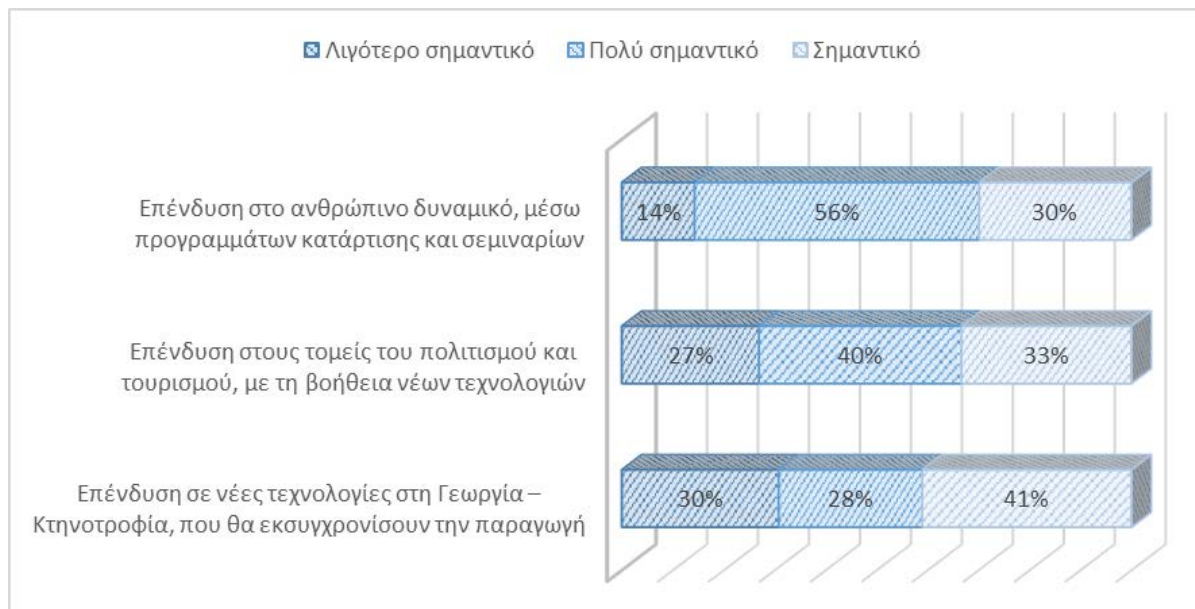
Οι πυρκαγιές είναι ένα καταστροφικό φαινόμενο που μετά την επέλασή τους από μια περιοχή αφήνουν και κάποια στίγματα επιρροής, όπου κατά την πλειονότητά τους είναι αρνητικά. Με αυτό το σκεπτικό, οι κάτοικοι ερωτήθηκαν και απάντησαν σε σχετικό θέμα και στον ακόλουθο Πίνακα 3.1, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα στους βασικούς άξονες-πτυχές της καθημερινότητας, το μεταναστευτικό και την οικογενειακή και επαγγελματική ζωή.

Πίνακας 3.1 Ο βαθμός επίδρασης των καταστροφικών πυρκαγιών σε διαφορετικές πτυχές της καθημερινότητας των δημοτών

Κατηγορία	Μ.Ο.
Μετανάστευση	3,13
Οικογενειακή ζωή	3,79
Επαγγελματική εξέλιξη	4,01
Βιοτικό επίπεδο	4,03

Στο ευρύτερο πλαίσιο της έρευνας, οι κάτοικοι ρωτήθηκαν για το επίπεδο σημαντικότητα σε βασικούς άξονες της καθημερινότητας και της κοινωνίας, που επηρεάζονται άμεσα από τις

πυρκαγιές. Σύμφωνα με το Γράφημα 3.6, μεγαλύτερο ποσοστό από το 85% θεωρεί πολύ σημαντικό να γίνουν επενδύσεις στο ανθρώπινο δυναμικό, αντίστοιχά μεγαλύτερο ποσοστό από το 70% θεωρεί πολύ σημαντικό να πραγματοποιηθούν επενδύσεις σε τομείς του πολιτισμού και σε νέες τεχνολογίες στη Γεωργία και την Κτηνοτροφία.



Γράφημα 3.6 Η κατάταξη σημαντικότητας τριών διαφορετικών αξόνων δράσεων σχετικά με την τοπική περιοχή του Δήμου Αγίου Βασιλείου

Ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα για την τοπική κοινωνία αποτελεί και ο μηχανισμός της ανάπτυξης, ώστε να μπορέσει να αναβαθμίσει την καθημερινότητα των κατοίκων της. Με βάση αυτό το κλίμα, οι κάτοικοι θεωρούν σε υψηλό ποσοστό ότι οι αγροτικοί συνεταιρισμοί, οι φορείς του Πολιτισμού και οι Σύλλογοι, δύνανται να προσφέρουν και ένα τουριστικό προϊόν, συμβάλλοντας στην αναπτυξιακή αναβάθμιση και στην προώθηση της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2 Το επίπεδο συμβολής των τοπικών παραγόντων και φορέων για την ανάπτυξη της τοπικής κοινωνίας και οικονομίας

Κατηγορία	ΜΟ
Σε ποιο βαθμό οι Αγροτικοί Συνεταιρισμοί μπορούν να δώσουν και τουριστικό προϊόν συμβάλλοντας στην αναπτυξιακή αναβάθμιση	3,81
Σε ποιο βαθμό οι φορείς του Πολιτισμού – Σύλλογοι μπορούν να συμβάλουν στην προώθηση της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής	4,00
Σε ποιο βαθμό τα κοινά στοιχεία (ιστορικά, γεωγραφικά, περιβαλλοντικά, πολιτιστικά κ.ά.) είναι ικανά για ευρύτερη τοπική συνεργασία που μπορεί να συνδεθεί με την ανάπτυξη της περιοχής	4,01

3.4 Συμπεράσματα – Πολιτικές

Οι πυρκαγιές αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα καταστροφής και, ως εκ τούτου, και παράγοντα διαμόρφωσης πολιτικής για μια περιοχή. Περιοχές που έχουν φυσική ομορφιά και είναι επιρρεπείς σε αυτού του είδους τους κινδύνους, θα ήταν χρήσιμο να λαμβάνουν υπόψη τους παράγοντες και μέτρα, που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν, ώστε να βελτιώσουν το βιοτικό επίπεδο των πολιτών και των τοπικών φορέων. Άλλωστε, μια περιοχή αποτελείται τόσο από το ευρύτερο περιβάλλον, που είναι η φύση και τα κτήρια, όσο και από τους ανθρώπους και τον Πολιτισμό της. Έχοντας αυτό ως αφετηρία, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε αφορά σε μέτρα πρόληψης και διαχείρισης πυρκαγιών στους οικισμούς Μέλαμπες, Σαχτούρια, Ορνέ, Κρύα Βρύση και Αγία Γαλήνη του Δήμου Αγίου Βασιλείου του Νομού Ρεθύμνου της Κρήτης.

Στους οικισμούς, παρουσιάστηκε από τους κατοίκους έντονη διάθεση για εθελοντική προσφορά, καθώς και η ανάγκη ανάπτυξης και επένδυσης, ώστε αυτό να γίνει τρόπος ζωής. Οι κάτοικοι επιθυμούν να βοηθήσουν και να συμβάλουν, σε συνεργασία με τις τοπικές αρχές, σε όλα τα επίπεδα πρόληψης, αντιμετώπισης και αποκατάστασης της περιοχής σε περίπτωση πυρκαγιάς. Ωστόσο, επιθυμούν και θεωρείται χρήσιμο, από κοινού, να εκπαιδευτούν και να ενημερώνονται διαρκώς για τις εξελίξεις. Ωστόσο, όπως έχει δομηθεί η υφιστάμενη κατάσταση, παρουσιάζεται ένα κενό στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση των κατοίκων, που θα μπορούσε να λειτουργήσει ως ένας μηχανισμός επαγρύπνησης και ενεργοποίησής των υπόλοιπων κατοίκων. Άλλωστε η υφιστάμενη κατάσταση ωθεί την εκπαίδευσή τους σε ένα μεταγενέστερο στάδιο μέσα από εκπαιδευτικά προγράμματα και σεμινάρια. Θεμιτό θα ήταν η κουλτούρα και η γνώση για τις πυρκαγιές να ξεκινάει από νωρίς, όταν κάποιος είναι ακόμα παιδί, καθώς αυτό μπορεί να επηρεάσει και τις οικογένειες και το περιβάλλον αυτών.

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, οι πολίτες θεωρούν ιδιαίτερα σημαντική τη συμβολή και υποστήριξη της πολιτείας σε θέματα που αφορούν στην τοπική κοινωνία. Επιθυμητό θα ήταν, οι τοπικές αρχές να λάβουν μακροπρόθεσμα μέτρα σχετικά με την περιβαλλοντική αποκατάσταση των πληγέντων περιοχών και αναβάθμισης των υποδομών, που θα βελτιώσουν το βιοτικό επίπεδο της περιοχής, μειώνοντας το αρνητικό αποτύπωμα μιας πυρκαγιάς ή κάποιας καταστροφής. Οι υποδομές μπορεί να αφορούν στο τοπικό οδικό δίκτυο, την άρδευση, την αποχέτευση, τους χώροι αναψυχής, όπως πάρκα και αντιπλημμυρικά μέτρα. Όλα αυτά, ωφέλιμο θα ήταν να συνδυαστούν και με την εύρεση και υλοποίηση αναπτυξιακών προγραμμάτων των τοπικών κοινοτήτων και οργανισμών, καθώς και προγραμμάτων στήριξης για άμεση ανακούφιση και ενίσχυση των πληγέντων γεωργών και κτηνοτρόφων, που αποτελούν μια κρίσιμη μάζα πολιτών.

Οι περισσότεροι πολίτες θεώρησαν απαραίτητο και επιθυμούν να αναπτυχθεί ένας μηχανισμός ενημέρωσης και επικοινωνίας αμοιβαίας συνεισφοράς, για θέματα που

αφορούν στους ίδιους, και πιο συγκεκριμένα θέματα γύρω από τις πυρκαγιές. Αυτός ο διάυλος επικοινωνίας θα ήταν χρήσιμο να αποτελεί ένα οργανωμένο σύστημα ενημέρωσης και ανατροφοδότησης πληροφοριών, σχετικά με τα απαιτούμενα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε μια δηλωμένη πυρκαγιά, ώστε να κινητοποιηθούν οι αρμόδιοι μηχανισμοί και να υποστηριχθούν οι διαδικασίες των πρώτων βασικών ενεργειών. Η πυρκαγιά είναι ένα φαινόμενο που πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα και η ταχύτερη αντιμετώπισή του οδηγεί και σε μείωση των αρνητικών επιπτώσεων, εκθετικά. Με αυτούς του μηχανισμούς θα μπορούν οι τοπικές αρχές, οι ιδιοκτήτες γης και οι κοινότητες να ενημερώνονται για τον κίνδυνο πυρκαγιάς, να δρουν άμεσα οι εθελοντές, καθώς και όλοι οι εμπλεκόμενοι στη διαδικασία καταστολής και αποκατάστασης.

Σε όλο το παρασκήνιο αναβάθμισης και αποκατάστασης της περιοχής από πυρκαγιές και από φυσικές καταστροφές, οι Αγροτικοί Συνεταιρισμοί έχουν την κατάλληλη επιρροή και μπορούν να προσφέρουν ένα ιδιαίτερο τουριστικό προϊόν, προσαρμοσμένο στον τόπο τους, συμβάλλοντας στην αναπτυξιακή αναβάθμιση και ενισχύοντας την τοπική Παράδοση. Σε συνέχεια και συμπληρωματικά, οι φορείς του Πολιτισμού και οι σχετικοί Σύλλογοι μπορούν να συνεργαστούν με την τοπική οικονομία και κοινωνία και να συμβάλουν, με τη σειρά τους, στην προώθηση της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής στα μέσα ενημέρωσης και σε περιοχές πέρα από την ευρύτερη περιοχή. Φυσικά, όλα αυτά μπορούν να ενισχυθούν και να ντυθούν μέσα από τα κοινά στοιχεία του Δήμου Αγίου Βασιλείου, όπως είναι τα ιστορικά, γεωγραφικά, περιβαλλοντικά, και πολιτιστικά χαρακτηριστικά, που είναι κοινά και έχουν ιδιαίτερη σημασία για την ευρύτερη τοπική συνεργασία. Όλος αυτός ο μηχανισμός μπορεί, κατόπιν, να λειτουργήσει και ως ένα συνολικό εργαλείο ανάπτυξη της περιοχής.

Μια κατεύθυνση για να υλοποιηθούν όλα τα ανωτέρω προκύπτει μέσα από ένα οργανωμένο οδικό χάρτη στρατηγικής για τις επενδύσεις. Οι επενδύσεις αυτές, σύμφωνα και με τους δημότες, κινούνται σε τρεις βασικούς άξονες. Ο πρώτος και πιο σημαντικός είναι η επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό. Η εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών μπορεί να πραγματοποιηθεί σε πρώιμο επίπεδο ανάπτυξης και εξέλιξής τους, όπως είναι στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, δημιουργώντας από νωρίς ευαισθητοποιημένους πολίτες, μέσω προγραμμάτων κατάρτισης και σεμιναρίων, που αφορούν σε μικρούς και μεγάλους.

Ο δεύτερος άξονας αφορά σε επενδύσεις σε τομείς του πολιτισμού και του τουρισμού. Η Κρήτη είναι ένα νησί με μεγάλη ιστορία και παράδοση, σημαντικό κομμάτι της οποίας αποτελεί η παράδοση και ο πολιτισμός του Δήμου Αγίου Βασιλείου. Το γεγονός αυτό πρέπει να αξιοποιηθεί με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών, που επιτρέπουν στους τοπικούς παράγοντες να παρουσιάσουν και να προβάλλουν τον τόπο τους με ένα εντελώς διαφορετικό και καινοτόμο τρόπο.

Τέλος, οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες που αφορούν στη Γεωργία και την Κτηνοτροφία, όπου θα εκσυγχρονίσουν την παραγωγή κατέχουν μια σημαντική θέση στην πεποίθηση των κατοίκων. Ο πρωτογενής τομέας είναι ένας από τους βασικούς πυλώνες της τοπικής οικονομίας και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και αξιοποίηση. Ένα μεγάλο ποσοστό πολιτών απασχολείται στον τομέα αυτόν και επενδύει χρόνο και χρήματα για τη μελλοντική του ανάπτυξη και την προσωπική του βιοποριστική εξέλιξη.

Εν κατακλείδι, οι οικισμοί του Δήμου Αγίου Βασιλείου αποτελούνται από πολίτες ευαισθητοποιημένους και έτοιμους να συμβάλουν στην καλύτερη αναβάθμιση της περιοχής τους. Την τάση και την άποψη αυτή θα πρέπει να την εκμεταλλευτούν οι τοπικές αρχές και να αναπτύξουν αυτούς τους μηχανισμούς, οι οποίοι θα ελαχιστοποιήσουν το αντίκτυπο που θα έχει μια πυρκαγιά, αλλά και θα την προλαμβάνουν σε μελλοντικό στάδιο. Ταυτόχρονα, όλα αυτά συμβάλουν στην τοπική ανάπτυξη και στην εξέλιξη της τοπικής οικονομίας.

Κεφάλαιο 4. Σχεδιασμός Και Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης

Για να πραγματοποιηθεί αποκατάσταση μιας περιοχής που έχει πληγεί από πυρκαγιά, είναι επιβεβλημένο οι αρμόδιοι φορείς, εκτός των άλλων, να έχουν πλήρη γνώση του βασικού νομοθετικού πλαισίου. Συνεπώς, οι φορείς οφείλουν να γνωρίζουν τις ενέργειες που είναι υποχρεωμένοι να υλοποιήσουν για την προστασία της πυρόπληκτης περιοχής, με σειρά προτεραιότητας, αλλά και ποιες είναι οι επιτρεπτές ενέργειες και επεμβάσεις, που εκπορεύονται από την υφιστάμενη νομοθεσία, καθώς και τις ιδιαιτερότητες που διέπουν την εν λόγω περιοχή.

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια δομημένη συλλογή στοιχείων και άρθρων, που σχετίζονται με την προστασία των πυρόπληκτων περιοχών, αλλά και με τα επιτρεπτά έργα και τις ενέργειες που προβλέπονται για την αποκατάστασή τους. Σε περίπτωση που υπάρχουν νομοθετικές αλλαγές επί των ανωτέρω, ο μελετητής οφείλει να μεριμνά για την εναρμόνιση των προτάσεών του με το νέο νομοθετικό πλαίσιο. Τέλος, στο κεφάλαιο παρουσιάζονται υφιστάμενες τεχνολογίες αποκατάστασης από δασικές πυρκαγιές, ενώ παράλληλα, παρατίθενται παραδείγματα καλών πρακτικών αντίστοιχων εφαρμογών.

4.1 Η Ελληνική Νομοθεσία Πολιτικής Προστασίας

Λόγω της υψηλής επικινδυνότητας που εμφανίζει το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών, αλλά και των συνεπειών που μπορεί να προκληθούν από αυτό, κρίθηκε από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας η ανάγκη εκπόνησης σχεδίων, που προστατεύουν τη χώρα από οποιονδήποτε τύπο φυσικής καταστροφής. Πρόκειται, για το λεγόμενο σχέδιο «Ξενοκράτης», το οποίο αφορά και στο πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών. Τα συγκεκριμένα σχέδια, αποτελούν ολοκληρωμένα προγράμματα που αφορούν, όχι μόνο στην αντιμετώπιση τέτοιων φαινομένων, αλλά και στο κομμάτι της πρόληψης, προκειμένου να αποφευχθούν τέτοιου είδους μη επιθυμητά γεγονότα.

Το πρόβλημα της ύπαρξης φυσικών καταστροφών στην Ελλάδα, έγκειται στο γεγονός ότι δεν υπήρχε ένας πλήρης και οργανωμένος σχεδιασμός για τη διαχείρισή τους. Αντιθέτως, υπήρχε πρόβλεψη για αποκατάσταση του φυσικού τοπίου και ανακούφιση του πληθυσμού. Επομένως, κρίθηκε αναγκαία, η υιοθέτηση ενός σχεδίου, κατάλληλου για την προστασία της ανθρώπινης ζωής, τη υγεία και των περιουσιακών στοιχείων των πολιτών από οποιαδήποτε φυσική ή μη καταστροφή, που προκαλούν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

4.1.1 Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας - «Ξενοκράτης»

Το 2003, λόγω της έκτασης και των καταστρεπτικών επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών, δημιουργήθηκε ένα βασικό πλαίσιο, στο οποίο υιοθετούνται συνολικές κατευθύνσεις πολιτικής προστασίας της Ελλάδας. Παρουσιάζονται οι γενικές κατευθύνσεις

για κάθε είδος καταστροφής, το οποίο έχει συνταχθεί από τη ΓΓΠΠ και δημιουργήθηκε με την Υ.Α. 1299/2003 (ΦΕΚ 423 Β'/10-04-2003). Το συγκεκριμένο σχέδιο αναθεωρήθηκε και συμπληρώθηκε τον Ιούνιο του 2006 από την Υ.Α. 3384/2006 (ΦΕΚ 776/28-06-2006), όπου εγκρίθηκε το Ειδικό Σχέδιο «Διαχείριση Ανθρωπίνων Απωλειών».

Το σχέδιο «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», είναι χωρισμένο σε μέρη, ώστε να μπορεί να καλύψει κάθε πτυχή οποιασδήποτε φυσικής καταστροφής. Επίσης, διαχωρίζει τις έννοιες και τα μέσα που χρησιμοποιούνται για τα είδη καταστροφής που εντοπίζονται, προσδιορίζεται ο ρόλος και οι αρμοδιότητες κάθε φορέα, που ασχολείται με την πολιτική προστασία και εγκρίνονται επιμέρους σχέδια για κάθε διοικητικό επίπεδο. Σκοπός του σχεδίου, είναι η δημιουργία ενός συστήματος, που θα μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά κάθε απειλή και καταστροφή με την ταυτόχρονη προστασία της ζωής, της υγείας και περιουσίας των πολιτών, αλλά και του περιβάλλοντος. Τα θέματα στα οποία δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα είναι τα εξής:

- Προσδιορισμός όλων των εμπλεκόμενων φορέων, υπηρεσιών και οργάνων που αποτελούν το δυναμικό και τα μέσα της Πολιτικής Προστασίας και προβαίνουν στον συντονισμό επιστημονικών-επιχειρησιακών δυνάμεων, σε κάθε διοικητικό επίπεδο, καθορίζοντας τις αρμοδιότητές τους.
- Παροχή δεδομένων και ενημέρωση, ώστε να είναι σε θέση εκτίμησης και πρόβλεψης της επικινδυνότητας, αξιοποίησης δεδομένων, προσδιορισμό ευπαθών στοιχείων και να συνάσσουν σχέδια, που θα χαρακτηρίζονται από προβλεπτικότητα και ελαστικότητα, ακολουθώντας τις αρχές του σχεδίου για την αντιμετώπιση τυχόν απειλών και καταστροφών.
- Κατά την εκπόνηση των εν λόγω σχεδίων, προβαίνει σε κατευθυντήριες γραμμές στους φορείς, για παροχή βοήθειας στους πολίτες και έγκαιρη κινητοποίηση και συντονισμό του ανθρώπινου δυναμικού.
- Δημιουργία στρατηγικής και τακτικής οργάνωσης επιχειρησιακής φιλοσοφίας στους εμπλεκόμενους φορείς, προκειμένου να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα, να γίνει εκτίμηση των ζημιών και να ληφθούν αποφάσεις για αποκατάσταση.
- Δημιουργία ενός συστήματος διοικητικής μέριμνας, συντονισμού των επιχειρήσεων και ενός δικτύου επικοινωνιών και ροής πληροφοριών, για την παροχή βοήθειας και την αντιμετώπιση της κατάστασης (Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, 2003).

4.1.2 Νομοθετικές Διατάξεις Πολιτικής Προστασίας για τις Δασικές Πυρκαγιές

Προκειμένου να υπάρχει ένας ολοκληρωμένος σχεδιασμός για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών, ώστε να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης, που θα συμβάλλουν στη μείωση της επικινδυνότητας και της πιθανότητας εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς, έχουν συνταχθεί συγκεκριμένες εγκύκλιοι από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας.

Σκοπός τους είναι, όχι μόνο η δημιουργία ιδανικού περιβάλλοντος που θα αποτρέπει την ανάφλεξη σε ένα δάσος, αλλά ακόμα και στην περίπτωση εκδήλωσής της, να είναι σε θέση να προβούν σε ένα ορθά σχεδιασμένο πρόγραμμα κατάσβεσης. Με σειρά προτεραιότητας συντάχθηκαν τα εξής σχέδια:

- Αρ. 25 του Ν. 998/1979 (ΦΕΚ 289/Α') για τη δημιουργία χάρτη Πρόβλεψης Κινδύνου Δασικής Πυρκαγιάς.
- Π.Δ. 575/1980 (ΦΕΚ 157/Α') «Περί κηρύξεως ιδιαιτέρως ευαίσθητων εις πυρκαγιάς περιοχών δασών και δασικών εκτάσεων ως επικίνδυνων».
- Αρ. 1 της ΚΥΑ 12030 φ. 109.1/1999 για τον καθορισμό της αντιπυρικής περιόδου.
- Π.Δ. 9/2000 (ΦΕΚ Β' 1459/30-11-2000) «Κανονισμός ρύθμισης μέτρων για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών σε δασικές και αγροτικές εκτάσεις».
- Υ.Δ. 1299/2003 (ΦΕΚ 423 Β'/10-04-2003) για το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ».
- Υ.Δ. 3384/2006 (ΦΕΚ 776/28-06-2006), με έγκριση του Ειδικού Σχεδίου «Διαχείριση Ανθρώπινων Απωλειών».
- Εγκύκλιος αρ. 1902/16-03-2010, για το σχεδιασμό και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών.
- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών Εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών, Ιούνιος 2010 (1η Έκδοση).
- Εγκύκλιος αρ. 2795/29-04-2011, για την απομάκρυνση των πολιτών για λόγους προστασίας από εξελισσόμενη ή επικείμενη καταστροφή, εξαιτίας δασικών πυρκαγιών.
- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών Εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών, Ιούνιος 2011 (2η Έκδοση).
- Εγκύκλιος αρ. 1521/21-03-2013, για το σχεδιασμό και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων λόγω δασικών πυρκαγιών.
- Εγκύκλιος αρ. 2729/24-05-2013, για τη δημιουργία χάρτη Πρόβλεψης Κινδύνου Δασικής Πυρκαγιάς.
- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών Εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών, Ιούνιος 2013 (3η Έκδοση).
- Ν. 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α'), για την «περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση-βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών-ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».

Μετά την έκδοση του σχεδίου «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» για την πρόληψη, διαχείριση και αντιμετώπιση από τις φυσικές καταστροφές, η Γ.Γ.Π.Π. έκρινε απαραίτητη τη σύνταξη εγκυκλίων, με θέμα τον σχεδιασμό και τις δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών, κατά την αντιπυρική περίοδο, το 2010. Εφαρμόστηκε με την Υ.Α. υπ' αριθμ. 1902/16-03-2010, η οποία χωρίζεται σε τέσσερα μέρη και αφορά:

1. στην εμπλοκή των φορέων σε αντιπυρικά έργα, δράσεις και μέτρα πρόληψης και ετοιμότητας,
2. στην εμπλοκή φορέων στην αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών, λόγω δασικών πυρκαγιών,
3. στη σύνταξη μνημονίων ενεργειών από τις Περιφέρειες και τους ΟΤΑ, για την οργανωμένη απομάκρυνση πολιτών σε περίπτωση έκτακτων αναγκών,
4. στην ενημέρωση για ολοκλήρωση του σχεδιασμού και ύπαρξη τυχόν προβλημάτων και δυσκολιών στην υλοποίησή του.

Σε ακολουθία με το σχετικό έγγραφο, ανακοινώθηκε το 2011 από τη Γ.Γ.Π.Π., εγκύκλιος με θέμα την έκδοση κατευθυντήριων γραμμών για την οργανωμένη και ασφαλή απομάκρυνση των πολιτών για λόγους προστασίας από μια εξελισσόμενη ή επικείμενη καταστροφή. Ως κατευθυντήρια γραμμή είχε την προστασία της ζωής και της υγείας των πολιτών από φυσικές, τεχνολογικές και λοιπές καταστροφές (Υ.Α. 2795/29-04-2011). Αντίστοιχη εγκύκλιο εξέδωσαν το 2013, για την εφαρμογή σχεδιασμού και δράσεων για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών (Υ.Α. 1521/21-03-2013), ενώ, παράλληλα καθιερώθηκε, την ίδια χρονιά, η έκδοση ημερήσιου Χάρτη Πρόβλεψης Κινδύνου Πυρκαγιάς από την Γ.Γ.Π.Π. Ο χάρτης στόχευε στην ενημέρωση των φορέων που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών, για τις περιοχές που το επόμενο 24ωρο υπάρχει μεγάλη επικινδυνότητα εκδήλωσης και εξάπλωσης πυρκαγιών. Το αποτέλεσμα των δασικών πυρκαγιών είναι απόρροια του συνδυασμού φυσικών και ανθρωπογενών αιτιών που δημιουργούν ένα ευνοϊκό περιβάλλον για την εμφάνισή τους. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Ημερήσιος Χάρτης Πρόβλεψης Κινδύνου Πυρκαγιάς δεν θα πρέπει να συγχέεται με τη χαρτογράφηση κινδύνου (αρθ. 25 του Ν. 998/1979- ΦΕΚ 289 τευχ. Α).

Τέλος, το 2015, εκδόθηκε ακόμα ένα σχέδιο από την Γ.Γ.Π.Π., με σχεδιασμό δράσεων για την αντιμετώπιση των κινδύνων από τις δασικές πυρκαγιές. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο σχέδιο, τα δασικά οικοσυστήματα που θεωρούνται πιο ευαίσθητα και επιρρεπή στην εκδήλωση μιας πυρκαγιάς, είναι όσα εντοπίζονται στην παραλιακή, στη λοφώδη και στην υπο-ορεινή περιοχή και αποτελούνται από ενώσεις φρυγάνων, πευκοδάση αλλά και διαπλάσεις αείφυλλων πλατύφυλλων. Το υψόμετρο, που θεωρείται κατάλληλο για την έναρξη των περισσότερων δασικών πυρκαγιών, είναι η ζώνη 0-600 μ. χωρίς, ωστόσο, να αποκλείονται μεγαλύτερα υψόμετρα (ορεινός όγκος), ειδικά στις περιπτώσεις που έχουν δημιουργηθεί ευνοϊκές συνθήκες για ανάφλεξη. Επιπλέον, σύμφωνα με το αρθ. 1 της ΚΥΑ 12030 φ. 109.1/1999, ως αντιπυρική περίοδος θεωρείται στην Ελλάδα η 1η Μαΐου μέχρι τη 31η Οκτωβρίου. Με βάσει τα παραπάνω, αλλά και τα προηγούμενα σχέδια που είχαν συνταχθεί, το σχέδιο υπ' αριθμ. 2195/03-04-2015 από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, αποτελείται από πέντε μέρη για την καλύτερη οργάνωση και κατανόηση των μέτρων που πρόκειται να τεθούν σε εφαρμογή. Πιο συγκεκριμένα αναφέρονται:

1. στο Α' μέρος, τα έργα, τα μέτρα και οι δράσεις που απαιτούνται για την πρόληψη και την ετοιμότητα αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών.
2. στο Β' μέρος, οι δράσεις αυξημένης ετοιμότητας, στο πλαίσιο εφαρμογής του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών Εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών.
3. στο Γ' μέρος, οι δράσεις υποστήριξης του πυροσβεστικού σώματος, σχετικά με το έργο της καταστολής, αλλά και αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών. Επίσης, οι δράσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση των συνεπειών που προκύπτουν από τους εμπλεκόμενους φορείς (και σ' αυτήν την περίπτωση σχετιζόμενο με το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών Εξαιτίας των Δασικών Πυρκαγιών).
4. στο Δ' μέρος, οι ειδικότερες δράσεις αρωγής και αποκατάστασης των πληγέντων.
5. και στο Ε' μέρος, οι οδηγίες προκειμένου να υλοποιηθεί το παρόν σχέδιο.

4.2 Μέτρα και δράσεις για πρόληψη και αποκατάσταση πυρκαγιών

4.2.1 Μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα αποκατάστασης της φυσικής βλάστησης

Εισαγωγή

Μετά την εκδήλωση πυρκαγιάς σε μια περιοχή, ακολουθούν τα μέτρα ανασυγκρότησης και, κατόπιν της εφαρμογής αυτών, πρέπει να παρακολουθείται η μελλοντική φυσική πορεία ανάπτυξης της περιοχής. Η μελλοντική φυσική πορεία ανάπτυξης συνεπάγεται: ανάπτυξη των κύριων ειδών δένδρων, ανάπτυξη θάμνων και βοτάνων. Απαιτείται παρακολούθηση για την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών της θέσης, η οποία αποτελεί τη βάση για τον προσδιορισμό των κατάλληλων μελλοντικών μέτρων.

Είναι παραδοσιακά αποδεκτό ότι οι μεσογειακές φυτικές κοινότητες έχουν μεγάλη αντοχή στην πυρκαγιά, πράγμα που σημαίνει ότι η σύνθεση και η δομή των πυρόπληκτων κοινοτήτων αποκαθίσταται πολύ γρήγορα και ότι το καμένο οικοσύστημα δεν μπορεί να διακριθεί μετά από μερικές δεκαετίες από την κατάσταση προ-διαταραχής. Ωστόσο, πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι οι δασικές κοινότητες της Μεσογειακής λεκάνης και τα κυρίαρχα είδη δέντρων ή θάμνων παρουσιάζουν διαφορετικές αντιδράσεις μετά από μεγάλες πυρκαγιές. Συνεπώς, τα δάση των ειδών σποράς που παράγουν λίγα δενδρύλλια μετά τη φωτιά και έχουν περιορισμένη ικανότητα διασποράς σε μεγάλες αποστάσεις αντικαθίστανται από άλλους τύπους βλάστησης.

Πολλές μελέτες επιβεβαίωσαν ότι οι πιο έντονες πυρκαγιές μειώνουν την ικανότητα των πυρόπληκτων εδαφών να αποκατασταθούν ταχέως, καθώς πιθανότατα προκαλούν τη φυσική καταστροφή του τμήματος του μπουμπουκιού των φυτών, βλάπτουν τις επιφανειακές ρίζες ή επηρεάζουν τη φυσιολογία του κούτσουρου των δέντρων. Επιπλέον, η ιδιαίτερη χρονική στιγμή του έτους κατά τη διάρκεια της οποίας πραγματοποιείται η

πυρκαγιά μπορεί, επίσης, να επηρεάσει την έκτασή της και τον βαθμό της μετέπειτα αποκατάστασης. Βεβαίως, οι περισσότερες πυρκαγιές στη Νότια Ευρώπη λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια της πιο ζεστής και πιο ξηρής εποχής του έτους (καλοκαίρι), όπου συχνά παρατηρείται το φαινόμενο δημιουργίας των «μεγαπυρκαγιών». Οι «μεγαπυρκαγιές» είναι το αποτέλεσμα ακραίων συνθηκών κινδύνου πυρκαγιάς: ισχυρού ανέμου, υψηλής θερμοκρασίας, χαμηλής σχετικής υγρασίας του αέρα, ασταθούς θερμοκρασιακού προφίλ στην ατμόσφαιρα, ξηρασίας, απότομης τοπογραφίας και μεγάλης ποσότητας και συνέχειας καύσιμης ύλης. Παρ' όλα αυτά, ακόμα και εάν μια πυρκαγιά εμφανίζεται στην αρχή ή μετά το πέρας του καλοκαιριού μπορεί να είναι εξίσου κρίσιμη ως προς την αντιμετώπισή της, λόγω δυσμενών καιρικών φαινομένων (ένταση ανέμων) ή άλλων παραμέτρων.

Συμπερασματικά, η φυσική αποκατάσταση των συνεπειών μιας πυρκαγιάς αποτελεί μια βιώσιμη λύση εάν η πυρόπληκτη περιοχή εξακολουθεί να διαθέτει επαρκή ικανότητα για αυτο-αναγέννηση. Συνεπώς, η ανθρώπινη παρέμβαση δεν απαιτείται όταν υπάρχει αρκετός αριθμός κατάλληλων παραμέτρων για την αδιατάρακτη και σωστή ανάπτυξη της πυρόπληκτης περιοχής και για τη διατήρηση του εδάφους. Ωστόσο, ενίσχυση της αποκατάστασης δύναται να επιτευχθεί ακόμα πιο άμεσα, με φυσικό τρόπο, με μικρές ανθρώπινες παρεμβάσεις στο φυσικό οικοσύστημα, όπως η αναδάσωση ή η ανάπτυξη καλλιεργειών στα γόνιμα εδάφη των πυρόπληκτων περιοχών.

Εν κατακλείδι, η μακρόχρονη έκθεση των Μεσογειακών οικοσυστημάτων στη φωτιά έχει επάγει την ανάπτυξη και εξέλιξη ειδικών προσαρμογών απέναντι στη διαταραχή αυτή. Η αυξανόμενη ανθρώπινη δραστηριότητα και επέμβαση στα συστήματα αυτά, προκαλεί σημαντική επίδραση στα μεσογειακά τοπία και τα οικολογικά τους συστήματα. Κατά συνέπεια, είναι αδύνατον να διαχειριστούν τα τοπία και τα συστήματα αυτά, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά των φυτών που ενδιαιτούν σε αυτά. Η διαχείριση αυτή μπορεί να αποβλέπει στην ελαχιστοποίηση των καταστρεπτικών αποτελεσμάτων, που δύναται να επιφέρει μια πυρκαγιά, στη διατύπωση ορθολογιστικών μεθόδων αποκατάστασης των εκτάσεων που έχουν πληγεί, ακόμα και στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου έναρξης και εξάπλωσης μιας πυρκαγιάς. Τα μοντέλα, τα οποία ενσωματώνουν τις ιδιότητες των φυτών, που συγκροτούν αυτά τα συστήματα, αποδεικνύονται ιδιαίτερα χρήσιμα εργαλεία στη διαδικασία της υποστήριξης λήψης αποφάσεων.

Μέτρα αποκατάστασης βλάστησης

Τα μέτρα για την αποκατάσταση της βλάστησης στις καμένες εκτάσεις εξαρτώνται από τις εκάστοτε οικολογικές συνθήκες πριν και μετά την πυρκαγιά και ειδικότερα από τον τύπο της βλάστησης, την ένταση της πυρκαγιάς, την τοπογραφία της περιοχής και την ύπαρξη ή μη ζώντων δένδρων.

Σε όλες, όμως, τις περιπτώσεις, ανεξαιρέτως, είναι απαραίτητη η απόλυτη προστασία της περιοχής από τη βοσκή για διάστημα που κρίνεται ικανό για την πλήρη και βέβαιη επανεγκατάσταση της βλάστησης. Η απομάκρυνση ή απαγόρευση της βοσκής είναι απαραίτητη, καθώς αυτή αποτελεί, ίσως, τον δυσμενέστερο παράγοντα στην αποκατάσταση της βλάστησης και τούτο γιατί οι αρνητικές της συνέπειες είναι τόσο άμεσες με την καταστροφή της νέας βλάστησης (πωύδη φυτά, πρεμνοβλαστήματα δένδρων και θάμνων, αρτίφυτρα δένδρων), όσο και έμμεσες, με την υποβάθμιση του εδάφους (συμπίεση, κακός αερισμός, αύξηση διάβρωσης) και τη συνακόλουθη αύξηση της απώλειάς του.

Όσον αφορά στη μεσογειακού τύπου βλάστηση, η οποία συγκροτεί, όπως προαναφέρθηκε, τα πλέον πυρόπληκτα οικοσυστήματα της χώρας μας, μπορούν να αναφερθούν σε γενικές γραμμές τα ακόλουθα:

Εφόσον οι συστάδες που κήκων ήταν κανονικής συγκόμωσης και ηλικίας τέτοιας (άνω των 20 χρόνων) που τα δένδρα καρποφορούν άφθονα, η φυσική αναγέννηση είναι τις περισσότερες φορές εξασφαλισμένη, επειδή τα είδη αυτά έχουν αναπτύξει μηχανισμούς προσαρμογής στην πυρκαγιά, με συνέπεια να επωφελούνται από τις μεταπυρικές συνθήκες και να αναγεννώνται εύκολα. Στις περιπτώσεις αυτές, πρέπει οποιαδήποτε αναδασωτική επέμβαση να πραγματοποιηθεί μετά την παρέλευση τριών ετών, περίοδο που κρίνεται απαραίτητη για την εκτίμηση της επιτυχούς ή όχι εγκατάστασης της φυσικής αναγέννησης.

Όπου η φυσική αναγέννηση είναι αδύνατη ή τουλάχιστον πολύ προβληματική, επιβάλλεται να γίνεται τεχνητή επέμβαση, όπως σε περιπτώσεις που αφορούν:

- Πυρκαγιές σε νεαρές συστάδες πεύκης (ηλικίας μέχρι 15 ετών) που δεν έφθασαν ακόμα στην αναπαραγωγική τους ηλικία.
- Εκτάσεις με διάσπαρτα μόνο άτομα πεύκης ή με συγκόμωση μικρότερη από 0,5, όπου η αναμενόμενη φυσική αναγέννηση επιβάλλεται να υποβοηθηθεί αμέσως.
- Περιοχές με πυκνή αείφυλλη βλάστηση (θάμνους αείφυλλων πλατύφυλλων ειδών), όπου τα πεύκα εμφανίζονται σποραδικά και εφόσον είναι επιθυμητή η δημιουργία υψηλού δάσους.

Η επιλογή των ειδών που θα χρησιμοποιηθούν στην αναδάσωση είναι η σπουδαιότερη απόφαση που παίρνεται κατά την εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών, γιατί επηρεάζει αποφασιστικά τόσο την επιτυχία των δημιουργημένων φυ- τειών όσο και την επίτευξη των σκοπών της αναδάσωσης.

Ως εκ τούτου, η καταλληλότητα των ειδών που θα επιλεγθούν αξιολογείται με κριτήρια αφενός εξασφάλισης της προσαρμογής στο περιβάλλον (βιολογική αρχή) και αφετέρου

εκπλήρωσης με τον καλύτερο τρόπο των σκοπών και προτεραιοτήτων που έχουν τεθεί κατά την εκπόνηση της μελέτης αποκατάστασης της βλάστησης (οικονομική αρχή).

Επισημαίνεται ότι, σε περιοχές όπου υπάρχει έντονη δραστηριότητα ή παρατηρούνται εκχερσώσεις περιμετρικά των αγροτικών εκτάσεων που βρίσκονται εντός ευρύτερων εκτάσεων δασικού χαρακτήρα, θα πρέπει να αποφεύγεται η χρησιμοποίηση ειδών που μεσοπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα θα προσπορίσουν δικαιώματα ιδιοκτησίας. Ενδεικτικά τέτοια είδη είναι η ελιά, η αγριελιά, η αμυγδαλιά, η μουριά, η συκιά κ.λπ.

Η ελληνική-μεσογειακή χλωρίδα μας προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία ειδών, από τα οποία μπορούμε να επιλέξουμε τα πλέον κατάλληλα για τις φυτευτικές μας επεμβάσεις. Ως εκ τούτου θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση ξενικών ειδών όπως του ευκάλυπτου, της ακακίας, του αείλανθου κ.λπ. Επίσης, τα είδη που στο παρελθόν έχουν παρουσιάσει σε εκτεταμένη έκταση ασθένειες όπως το κυπαρίσσι, η καστανιά και το πλατάνι δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε αναδάσώσεις.

Σε αμφότερες τις ανωτέρω περιπτώσεις, ήτοι φυσικής αναγέννησης ή τεχνητής αναδάσωσης, ενδείκνυται η όσο το δυνατόν έγκαιρη προστασία του εδάφους. Σε περιπτώσεις δε που έχουν απογυμνωθεί μεγάλες εκτάσεις έντονου ανάγλυφου (μεσαίων-μεγάλων κλίσεων), με κίνδυνο εκτεταμένης διάβρωσης, είναι επιβεβλημένα τα άμεσα μέτρα προστασίας του εδάφους με σπορά κατάλληλων ετήσιων ποωδών φυτών, ή και επιθυμητών δασικών ειδών, το φθινόπωρο αμέσως μετά την πυρκαγιά. Επίσης, η χρήση πλατύφυλλων δενδρωδών και θαμνωδών ειδών σε περιπτώσεις τεχνητής επέμβασης θα πρέπει να προτιμάται για τη δημιουργία μελ- λοντικού μικτού δάσους που είναι περισσότερο ανθεκτικό σε περιστατικά πυρκαγιών και συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση του εδάφους και γενικότερα στις οικολογικές συνθήκες της περιοχής.

Μια γρήγορη και εύκολη μέθοδος αποκατάστασης περιοχών μεγάλης κοινωνικής, περιβαλλοντικής, πολιτιστικής κ.λπ. σημασίας είναι αυτή της υδροσποράς. Η μέθοδος συνίσταται στην εκτόξευση υδατικού διαλύματος που περιέχει σπόρους, λιπάσματα, συγκολλητικά υλικά και διάφορα άλλα βοηθητικά προϊόντα στις προς σπορά επιφάνειες. Επισημαίνεται ότι, ενώ τα φυτά αυτά βοηθούν στον περιορισμό της επιφανειακής διάβρωσης, δεν εξασφαλίζουν τη σταθερότητα της πλαγιάς σε περιπτώσεις μεγάλων κλίσεων και έντονων βροχοπτώσεων, επειδή στερούνται έντονου ριζικού συστήματος.

Όπως προαναφέρθηκε η εγκατάσταση της βλάστησης όσο το δυνατό νωρίτερα προστατεύει το έδαφος από τη διάβρωση. Έχει μάλιστα βρεθεί ότι οι καλυμμένες με πούδη βλάστηση επιφάνειες παρουσιάζουν κατά δέκα φορές μικρότερη διάβρωση σε σχέση με γυμνές επιφάνειες. Το πρώτο, μετά την απογύμνωση του εδάφους, έτος είναι ιδιαίτερα κρίσιμο για την προστασία του από τη διάβρωση.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση του Δήμου Αγ. Βασιλείου Ρεθύμνης, εξετάζεται μια περιοχή μεσογειακού τύπου βλάστησης, με ποώδη και θαμνώδη βλάστηση, γεγονός που σε περίπτωση πυρκαγιάς, καθιστά επιβεβλημένη τη λήψη μέτρων αποκατάστασης της φυσικής βλάστησης, με τις μεθόδους που προαναφέρθηκαν.

4.2.2 Δράσεις για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των πυρκαγιών - ρόλος ομάδων και οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών

4.2.2.1 Εισαγωγή

Σύμφωνα με τους Merrill και Alexander ως διαχείριση πυρκαγιών (fire management), έχουν οριστεί «οι δραστηριότητες, που αφορούν στην προστασία των ανθρώπων, των ιδιοκτησιών και των δασικών περιοχών από τις πυρκαγιές και τη χρήση προδιαγεγραμμένης καύσης για τη διαχείριση του δάσους και των υπόλοιπων χρήσεων γης, ακολουθώντας μια κατάσταση που λαμβάνει υπόψη περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια» (Merrill & Alexander, 1987).

Η διαχείριση των πυρκαγιών σχετίζεται με τον προ κατασταλτικό σχεδιασμό και τη λήψη μέτρων, τόσο σε επίπεδο πρόληψης, με σκοπό να προλαμβάνεται η ανάφλεξη και στη συνέχεια η εξάπλωση μιας πυρκαγιάς, όσο και σε επίπεδο καταστολής, αντιμετώπισης και αποκατάστασης των πυρόπληκτων οικοσυστημάτων. Ωστόσο, οι σύγχρονες τάσεις χρήσεων γης που επικρατούν, προκαλούν την όλο και μεγαλύτερη συσσώρευση βιομάζας και εύφλεκτων τύπων καύσιμης ύλης, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται σφοδρές πυρκαγιές. Σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, η κατάσταση αυτή προκαλείται από εσφαλμένες πολιτικές που εφαρμόζονται και επικεντρώνονται, σε μεγαλύτερο βαθμό, στην καταστολή και αγνοούν τον κυρίαρχο ρόλο της διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών και κατ' επέκταση της καύσιμης ύλης.

Σχετικά με την απομόνωσή της, αποτελεί μια στρατηγική, η οποία χρησιμοποιείται και εφαρμόζεται, σε μεγαλύτερο βαθμό, στις Ευρωπαϊκές χώρες με τη μορφή στρατηγικά τοποθετημένων γραμμικών επεμβάσεων, μεταβλητού πλάτους. Η αποτελεσματικότητά της εντοπίζεται στη δημιουργία λωρίδων, από εκτάσεις χωρίς βλάστηση (ζώνες διακοπής), θυσιάζοντας την αισθητική, αλλά ενισχύοντας την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων καταστολής. Η διαφοροποίηση της καύσιμης ύλης, έγκειται στη δημιουργία ενός μωσαϊκού τοπίου, από επεμβάσεις στους ιδιαίτερα εύφλεκτους τύπους βλάστησης. Στην κάθε μονάδα, μειώνεται η ποσότητα της καύσιμης ύλης και μεταβάλλεται συνεχώς η δομική της διάταξη. Μ' αυτόν τον τρόπο, μειώνεται η πιθανότητα ανάφλεξης, αλλά παραμένει ως πρόβλημα το γεγονός ότι οι συγκεκριμένη επέμβαση δεν πραγματοποιείται στον βαθμό που θα έπρεπε, γιατί η κατανομή των πόρων μετατοπίζεται προς την ενέργεια της καταστολής και όχι στα προηγούμενα στάδια.

Πέρα από τη συγκεκριμένη οπτική πλευρά, η διαχείριση των πυρκαγιών περιλαμβάνει προγράμματα, τα οποία λειτουργούν ως μέτρα για να μειώσουν τον αριθμό των ανθρώπων που πλήττονται από πυρκαγιές, μέσω της προώθησης συστημάτων πυρανίχνευσης. Τα συστήματα είναι μικρού μεγέθους και ανιχνεύουν πυρκαγιές που βρίσκονται σε αρχικό στάδιο ανάφλεξης, ώστε να αποτρέψουν την εξάπλωση και την καταστροφή μεγάλων εκτάσεων. Επιπροσθέτως, τα συστήματα που εξυπηρετούν το σκοπό της διαχείρισης, είναι σχεδιασμένα, ώστε να ελαχιστοποιούν την ανεπιθύμητη ζημιά που προκαλείται από τις πυρκαγιές. Καταληκτικά, τα προγράμματα, είναι σε θέση να λαμβάνουν με συνείδηση αποφάσεις, επιτρέποντας την πρόκληση πυρκαγιών σε δάση, ελεύθερα ή με περιορισμένη κατασταλτική δράση, αν και μόνο αν, κρίνεται ότι αυτή η δράση μπορεί να αποδώσει πολλά θετικά οφέλη (Martell D. L., 2001).

4.2.2.2 Πρόληψη (*prevention*)

Η πρόληψη, αποτελεί τον πρώτο στόχο της αντιπυρικής προστασίας του του φυσικού περιβάλλοντος. Ως πρόληψη των πυρκαγιών, θεωρείται ένα σύνολο ενεργειών, που στόχο έχουν τη μείωση ή εξάλειψη της πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς, τη μείωση της ταχύτητας εξάπλωσης σε περίπτωση εκδήλωσής της και της έντασης κάθε πυρκαγιάς που εκδηλώνεται. Επιπλέον, ορίζει την ύπαρξη ενός μηχανισμού, ικανού να εντοπίσει γρήγορα κάθε νέα δασική πυρκαγιά που εκδηλώνεται αποστέλλοντας τις απαιτούμενες δυνάμεις για άμεση καταστολή (Καϊλίδης & Καρανικόλας, 2004). Αντικείμενο της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών, είναι να μειώσει τον αριθμό των ανθρώπων που προκαλούν πυρκαγιές σε συγκεκριμένες περιοχές, μειώνοντας ταυτόχρονα και τη συχνότητα της πυρκαγιάς. Οι ειδικοί που ασχολούνται με τον συγκεκριμένο τομέα, θα πρέπει να αποφασίσουν με ποιο τρόπο θα αποθαρρύνουν τους ανθρώπους από εμπρηστικές ενέργειες. Συνήθως, επιλέγουν να χρησιμοποιούν διαφημιστικές καμπάνιες, προκειμένου να μεταδώσουν μηνύματα πρόληψης στο ευρύ κοινό, επικαλούμενοι συγκεκριμένες οδηγίες και μέτρα προστασίας των δασών (απαγόρευση φωτιάς σε κατασκηνώσεις από ερασιτέχνες), ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς από λάθος. Λόγω της μεγάλης επίδρασης που ασκεί η διαφήμιση στις ανθρώπινες ζωές, τα προγράμματα ξεκινούν από τις μικρές ηλικίες, προκειμένου να ενσωματώσουν ορισμένα μέτρα πρόληψης, ιδιαίτερα σε επικίνδυνες περιόδους. Ως αποτέλεσμα, η έννοια της πρόληψης δεν είναι, ακόμα, αρκετά αντιληπτή και για αυτόν τον λόγο, οι οργανώσεις προσπαθούν μέσα από υποστηρικτικά προγράμματα να παρουσιάσουν τα οφέλη που προκύπτουν προλαμβάνοντας τέτοιου είδους καταστροφές (Martell D. L., 2001).

4.2.2.3 Εντοπισμός (*detection*)

Είναι σημαντικό να αναφερθεί, ότι ένας έγκαιρος εντοπισμός θα ήταν ικανός να μειώσει ή και να αποτρέψει τέτοιου είδους καταστάσεις, ελαχιστοποιώντας τη σοβαρή ζημιά που μπορεί να προκληθεί στο περιβάλλον, το οικοσύστημα ή στις ανθρώπινες ζωές, ενώ, ταυτόχρονα, μειώνει το κόστος που χρειάζεται για δασοπυρόσβεση. Σκοπός, είναι να

εντοπιστεί, έγκαιρα, η φωτιά στη φάση που έχει μόλις προκληθεί η ανάφλεξη και η ακριβής τοποθεσία της, ώστε να ενημερωθούν άμεσα τα σωστικά μέσα. Όσο πιο σύντομα αναφερθεί η πυρκαγιά και ακολουθήσει μια σωστή πληροφόρηση, σχετικά με τις ακριβείς συντεταγμένες, την προσβασιμότητα, το μέγεθός της, την έντασή της, τη δασική καύσιμη ύλη που υπάρχει στην περιοχή και το βαθμό κινδύνου και ρίσκου που θα αντιμετωπίσουν, τόσο πιο εύκολο και με ασφάλεια θα μπορούν οι δασοπυροσβέστες να απαλείψουν την απειλή. Τα συστήματα που έχουν σχεδιαστεί τα τελευταία χρόνια, προκειμένου να λειτουργήσουν ανασταλτικά στην εξάπλωση μιας δασικής πυρκαγιάς και στις αναμενόμενες επιπτώσεις της, έχουν ως πρωταρχικό στόχο να δράσουν στο μέγεθος και στο περιεχόμενο της πυρκαγιάς. Αυξάνουν την πιθανότητα μιας γρήγορης και αποτελεσματικής κατάσβεσης στην περίπτωση που μια φωτιά μόλις έχει δημιουργηθεί και βρίσκεται ακόμα στα αρχικά της στάδια, ώστε να μην καταστραφούν μεγάλες εκτάσεις γης. Αυτή η δραστηριότητα λαμβάνει χώρα και έχει νόημα, κυρίως, τους θερινούς μήνες, όπου η θερμοκρασία ανεβαίνει επικίνδυνα σε κάποιες περιπτώσεις και υπάρχει μεγαλύτερη επικινδυνότητα.

Υπάρχει πληθώρα συστημάτων ανίχνευσης και παρακολούθησης φωτιάς στα δάση που ελέγχονται από τις αρχές. Αυτά περιλαμβάνουν παρατηρητές, είτε με τη μορφή περιπολιών, είτε με τη μορφή πύργων παρακολούθησης, αεροφωτογραφιών και δορυφορικών μέσων. Τα τελευταία χρόνια με την εξέλιξη της τεχνολογίας, έχουν αναπτυχθεί καινούργια συστήματα, μέσω των οποίων προωθείται η ανίχνευση και παρακολούθηση δασικών πυρκαγιών, όπως οπτικές κάμερες με αισθητήρες αλλά και γενικότερα διαφόρων ειδών αισθητήρες ή συνδυασμός αυτών. Σε ορισμένες περιπτώσεις πρόκειται για αυτόματα συστήματα και σε άλλες για ημιαυτόματα συστήματα παρακολούθησης.

4.2.2.4 Smart Fire Fighting (Έξυπνη πυρόσβεση)

Το CPS (Cyber-Physical Systems) συνδυάζει τον διαδικτυακό και τον φυσικό κόσμο με τεχνολογίες που μπορούν να ανταποκριθούν με το περιβάλλον τους σε πραγματικό χρόνο. Η μικρογραφιοποίηση των αισθητήρων και η ισχύς των υπολογιστών σε συνδυασμό με τις ασύρματες τεχνολογίες επικοινωνίας έχουν δημιουργήσει μια σειρά από εμπορικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται σε πολλούς τομείς εφαρμογής. Αυτές οι τεχνολογικές εξελίξεις παρέχουν μια αίσθηση των τύπων των προηγούμενων αδιανόητων ευκαιριών που γίνονται διαθέσιμες για τη βελτίωση της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας της πυροσβεστικής και της πυροπροστασίας. Επιτρέπουν τη δημιουργία προϊόντων που σχετίζονται με πυρκαγιά και μιλούν μεταξύ τους και ο εξοπλισμός και τα χειριστήρια ενσωματώνονται σε σημαντικά υποσυστήματα που περιλαμβάνουν οχήματα πυροσβεστών, συστήματα κατασκευών, εξοπλισμό πυροσβεστών και εξοπλισμό ατομικής προστασίας (PPE) και κοινοτικούς πόρους. Η σύνδεση των υποσυστημάτων σε ένα "επιχειρηματικό σύστημα συστημάτων" (ή ομοσπονδιακά συστήματα) είναι ο τελικός στόχος, παρέχοντας πλήρη πρόσβαση στις διαθέσιμες πληροφορίες.

Όταν ενσωματωθούν, αυτές οι τεχνολογίες θα διευκολύνουν την ανάπτυξη αυτού που καλούμε Smart Fire Fighting, δηλαδή την εφαρμογή του CPS στην πυροσβεστική και πυροπροστασία. Οι τεχνολογίες ενεργοποίησης που είναι ανερχόμενες ή είναι ήδη διαθέσιμες παρουσιάζονται ακολούθως:

- Αυτόνομα οχήματα και αποφυγή συγκρούσεων, αντιμετωπίζοντας το 10% των θανατηφόρων πυρκαγιών που σχετίζονται με τις πυρκαγιές των οχημάτων
- Κινητά ρομπότ, όπως αυτά της πιο πρόσφατης Υπηρεσίας Robotics Challenge της DARPA, η οποία το 2014, για πρώτη φορά, επικεντρώθηκε σε πυροσβεστικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της αναγνώρισης ενός ανοδικού αγωγού, τη μεταφορά ενός ογκώδους μη εύφλεκτου πυροσβεστικού σωλήνα, την σύνδεση του σωλήνα με τον αγωγό ανόδου και το άνοιγμα του πείρου
- Έξυπνο ρουχισμό: πουκάμισα που μετρούν τον καρδιακό ρυθμό, τον ρυθμό αναπνοής, τη θερμοκρασία επιφανείας του δέρματος και την τριαξονική επιταχυνσιμότητά του, μπότες που μετρούν την ταχύτητα, την απόσταση, τα βήματα και τα ποσοστά βηματισμού, με δεδομένα που αποστέλλονται ασύρματα σε ένα smartphone για ανάλυση και κάλτσες που εγχύονται με αισθητήρες κλωστοϋφαντουργίας και συνδυάζονται με ένα ηλεκτρονικό άγκιστρο που παρακολουθεί βήματα, ταχύτητα, υψόμετρο και απόσταση και που μπορεί να ανιχνεύσει το άλμα
- Επαυξημένα γυαλιά πραγματικότητας που εμφανίζουν εμπλουτισμένες πληροφορίες πέρα από τις ορατές λειτουργίες
- Φορητοί υπολογιστές με εκατομμύρια εφαρμογές smartphone
- Παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης (GPS) και βελτιωμένες δυνατότητες χαρτογράφησης
- Μεγάλα δεδομένα (big data), τα οποία αντιπροσωπεύουν ένα νέο όριο στην πυροπροστασία και την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένων δεδομένων από καταγεγραμμένους σε πραγματικό χρόνο αισθητήρες και βάσεις δεδομένων που διανέμονται μέσω του cloud
- Η άνοδος των πολυμέσων, των κοινωνικών μέσων ενημέρωσης και του Ίντερνετ των πραγμάτων, οδηγώντας στην εκθετική ανάπτυξη πληροφοριών με ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού που συνδέεται με κινητά τηλέφωνα
- BACnet®, το πρωτόκολλο επικοινωνίας δεδομένων ASHRAE για δίκτυα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων που θα ενθαρρύνει την ενοποίηση της τεχνολογίας, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των μεμονωμένων αντικειμένων του εξοπλισμού, όπως η κατασκευή αισθητήρων
- Συστήματα συναγερμού πυρκαγιάς Smart Home, τα οποία παρέχουν ενισχυμένο έλεγχο στις βασικές λειτουργίες του κτιρίου, όπως η ασφάλεια, η προστασία, η ψυχαγωγία, η ενέργεια και το περιβάλλον
- Το FirstNet, ένα εθνικό, διαλειτουργικό, ευρυζωνικό δίκτυο που θα παρέχει στους αστυνομικούς, τους πυροσβέστες και τους επαγγελματίες ιατρικών υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης τη δυνατότητα να μεταδίδουν και να λαμβάνουν φωνητικές

επικοινωνίες με επτά τρόπους, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργιών push-to-talk, (όπως μια παραδοσιακή τηλεφωνική κλήση) και με αναγνωριστικό καλούντος (ταυτότητα καλούντος (ID))

Οι πυροσβέστες λειτουργούν σε ένα συνεχώς αυξανόμενο περιβάλλον πλούσιο σε αισθητήρες, το οποίο δημιουργεί τεράστιες ποσότητες δυνητικά χρήσιμων δεδομένων. Η έξυπνη πυρκαγιά και η έξυπνη πυρασφάλεια του αύριο θεωρούνται ότι χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες με ένα ευρύ φάσμα αισθητήρων και εργαλεία λογισμικού για την πλήρη καταγραφή και εκμετάλλευση επιλεγμένων δεδομένων ώστε να εκτελούν εργασίες με πολύ αποτελεσματικό και αποτελεσματικό τρόπο. Πίσω από την πρόοδο των νέων αισθητήρων και εργαλείων είναι βαθιά ερωτήματα για το πώς να επιτρέψει την αποτελεσματική χρήση του κατακλυσμού των πολύτιμων πληροφοριών. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, απαιτείται ένα νέο πλαίσιο καταπολέμησης της έξαρσης πυρκαγιάς.

4.2.2.5 Ειδικότερες Δράσεις

Όταν μια περιοχή ταλαιπωρείται από πυρκαγιές συστηματικά, τότε μετατρέπεται αρχικά σε θαμνότοπο, υποβαθμίζεται η παραγωγική της ικανότητα και τελικώς ερημοποιείται, αφού μπορεί να μετατραπεί σε μία άγονη και βραχύδη έκταση. Κατακερματίζεται το έδαφος και έχουμε απώλειά του σε περιοχές με μεγάλη κλίση με αποτέλεσμα να μην μπορεί να ανακάμψει το οικοσύστημα.

Δεν εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες για την προστασία και διατήρηση πολλών ζωικών οργανισμών και φυτικών ειδών. Στην πανίδα έχουμε άμεσες συνέπειες με το θάνατο ζώων κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς και έμμεσα με έλλειψη βοσκήσιμης ύλης μελλοντικά. Κατά μέσο όρο η αποκατάσταση της καμένης έκτασης γίνεται σε 5 δεκαετίες. Έχουμε αύξηση της θερμοκρασίας και ενίσχυση του φαινομένου του «Θερμοκηπίου». Μολύνονται τα θαλάσσια και γλυκά νερά από τους τόνους στάχτης που παρασύρονται με τις πρώτες βροχές μετά την πυρκαγιά. Επηρεάζονται, έτσι, διάφορα είδη ψαριών και φυτών. Για όλους αυτούς τους λόγους πρέπει να έχουμε σωστή πληροφόρηση για την πρόληψη και τη σωστή αντιμετώπιση απέναντι στις πυρκαγιές.

4.2.2.6 Προληπτικά Μέτρα

Η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών είναι σημαντική προϋπόθεση για την εξάλειψη του κινδύνου της καταστροφής των δασών από τις πυρκαγιές. Τα κυριότερα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται είναι τα ακόλουθα:

1. Εφαρμογή των διατάξεων της Δασικής Νομοθεσίας

Διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας απαγορεύουν το άναμμα φωτιάς ή την εγκατάλειψη αναμμένης φωτιάς ή την απόρριψη αναμμένου σπύρτου ή τσιγάρου μέσα στο δάσος ή σε απόσταση ενός χιλιομέτρου από την οροθετική του δάσους. Η ποινή που προνοείται για τους παραβάτες είναι φυλάκιση μέχρι πέντε χρόνια ή χρηματικό πρόστιμο.

2. Διαφώτιση των πολιτών

Είναι απολύτως αναγκαία μια έντονη διαφωτιστική εκστρατεία προσβλέποντας στην επιμόρφωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών και τη συνεργασία του κοινού με τις πυροσβεστικές δυνάμεις. Κατ' αρχήν η ενημέρωση θα πρέπει να γίνει με κεντρικό σχεδιασμό. Την οργάνωση μιας κεντρικής πολιτικής ολοκληρωμένης και έγκυρης ενημέρωσης θα πρέπει να την αναλάβει ομάδα επιστημόνων και τεχνοκρατών πολλών και συμπληρωματικών ειδικοτήτων, η οποία να αποτελείται από άτομα που γνωρίζουν το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών, σε επιστημονικό αλλά και πρακτικό επίπεδο. Το πρόγραμμα της ενημέρωσης πρέπει να στοχεύει στο να εκπαιδεύσει όλους τους πολίτες, κάθε ηλικίας, να μάθουν να ζουν με ασφάλεια σε ένα εύφλεκτο περιβάλλον, χωρίς να φοβούνται τις φωτιές και, κυρίως, χωρίς να τις προκαλούν. Επίσης, το πρόγραμμα αυτό οφείλει να είναι ευέλικτο και να έχει τη δυνατότητα να απορροφά και να διαχέει συνεχώς τις γνώσεις που αποκτούνται από τη διεθνή έρευνα και εμπειρία.

3. Εκδρομικοί χώροι, κατασκηνωτικοί χώροι και Μητάτα

Η ευρύτερη περιοχή διατηρεί αρκετούς τέτοιους χώρους, οι οποίοι θα πρέπει να διατηρούνται σε μια καλή κατάσταση, στην παραδοσιακή τους μορφή και να προστατεύονται από τις υπάρχουσες αρχές. Ταυτόχρονα, πρέπει να αξιοποιηθούν ευρωπαϊκές χρηματοδοτήσεις (ΕΣΠΑ ή ευρωπαϊκά προγράμματα LIFE), για να χρηματοδοτηθούν δράσεις για την τουριστική αξιοποίηση των περιοχών αυτών και να δοθούν κίνητρα για ανάπτυξη αντίστοιχης ιδιωτικής πρωτοβουλίας. Είδη τουρισμού, όπως ο περιπατητικός τουρισμός, ο αγροτουρισμός και ο τουρισμός εμπειρίας, βρίσκονται πολύ υψηλά στις προτιμήσεις των Ευρωπαίων και αν αξιοποιηθούν κατάλληλα οι περιοχές αυτές, δύνανται να αποτελέσουν σημαντικό πόλο έλξης τουριστών.

4. Περιπολίες

Κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου πρέπει να οργανώνονται τακτικές περιπολίες σε όλες τις δασικές περιοχές του κράτους από την πυροσβεστική υπηρεσία και από τις οργανώσεις που υπάρχουν για την προστασία του περιβάλλοντος. Σκοπός των περιπολιών είναι η εφαρμογή της νομοθεσίας, η πληροφόρηση του κοινού που επισκέπτεται τα δάση, η άμεση ανίχνευση τυχόν πυρκαγιών και η ταχεία επέμβαση και κατάσβεση των πυρκαγιών αυτών.

4.2.2.7 Προκατασταλτικά Μέτρα

Τα σημαντικότερα προκατασταλτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται και να έχουν σκοπό την παρεμπόδιση της διάδοσης των πυρκαγιών και τη διευκόλυνση των προσπαθειών κατάσβεσής τους, είναι τα ακόλουθα:

1. Αντιπυρικές λωρίδες

Οι αντιπυρικές λωρίδες έχουν σκοπό να σταματούν την πορεία της φωτιάς με τη διακοπή της συνέχειας της καύσιμης ύλης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν, επίσης, και για τη διακίνηση

των πυροσβεστικών δυνάμεων και οχημάτων. Η διάνοιξη αντιπυρικής ζώνης είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος καταπολέμησης των δασικών πυρκαγιών. Η αντιπυρική ζώνη μπορεί να ανοίγεται στην παρυφή της πυρκαγιάς, όταν οι συνθήκες το επιτρέπουν, διαφορετικά αυτή ανοίγεται σε κατάλληλη θέση. Για τη διάνοιξη μιας αντιπυρικής ζώνης απαιτούνται δύο ομάδες εργασίας. Η πρώτη ομάδα, που προπορεύεται, διαθέτει αλυσοπρίονα με τα οποία κόπτει τα δένδρα και τα απομακρύνει και ακολουθεί η δεύτερη ομάδα, η οποία με χειροπρίονα, τσάπες, τσουγκράνες και συγκεκριμένα εργαλεία χειρός καθαρίζει τη σχηματιζόμενη αντιπυρική ζώνη. Πολλές φορές, όταν οι εδαφικές συνθήκες το επιτρέπουν, μετά την ομάδα με τα αλυσοπρίονα ακολουθεί μπουλντόζα ή άλλο μηχανικό μέσο.

2. Εναλλακτικοί δρόμοι

Ένα οργανωμένο οδικό δίκτυο είναι αναγκαίο για τη διαχείριση του δάσους, συμβάλλοντας τα μέγιστα και στην πυροπροστασία. Η μη ύπαρξη αυτών των δρόμων δημιουργεί πολλά προβλήματα στην πυροπροστασία των δασών και κατ' επέκταση και των ανθρώπων. Οι δρόμοι διευκολύνουν τη συνεχή επιτήρηση της περιοχής και καθιστούν δυνατή τη γρήγορη επέμβαση των δασοπυροσβεστών και πυροσβεστικών οχημάτων προς τις διάφορες εστίες της πυρκαγιάς. Για αυτόν τον λόγο είναι απαραίτητες οι εργασίες για τη διαμόρφωση και τη συνεχή συντήρηση του καταστρώματος, η άρση καταπτώσεων και ο καθαρισμός και επισκευή αυλακών, οχετών και λοιπών τεχνικών έργων, που θα είναι απαραίτητες για την ακώλυτη κυκλοφορία των οχημάτων.

3. Τηλεπικοινωνίες

Το πυροσβεστικό τμήμα του κράτους διαθέτει δικό του ανεξάρτητο τηλεφωνικό δίκτυο και ασύρματη τηλεπικοινωνία. Εκτός του ότι είναι πολύ χρήσιμες για τη διαχείριση των δασών, συμβάλλουν στη γρήγορη επικοινωνία μεταξύ των υπαλλήλων του πυροσβεστικού σώματος και στην πρόληψη και καταστολή των δασικών πυρκαγιών. Κατά τη διάρκεια του χρόνου πρέπει να γίνονται οι αναγκαίες εργασίες τόσο για τη συντήρηση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου, όσο και για τη βελτίωση και επέκταση του δικτύου.

4. Υδατοδεξαμενές-Υδροστόμια

Η πυρόσβεση βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη χρήση πυροσβεστικών οχημάτων και των πυροσβεστικών αεροπλάνων. Για την εύκολη εξασφάλιση της αναγκαίας ποσότητας νερού πρέπει να κατασκευάζονται υδατοδεξαμενές (ντεπόζιτα νερού) σε πολλά σημεία μέσα στις εκτάσεις υψηλού κινδύνου και να εγκαθίστανται υδροστόμια, από όπου τα πυροσβεστικά οχήματα μπορούν να προμηθευτούν νερό σε περίπτωση πυρκαγιάς.

5. Παρατηρητήρια δασικών πυρκαγιών / Πυροφυλάκια

Τα δασικά παρατηρητήρια πρέπει να είναι τοποθετημένα σε ψηλά στρατηγικά σημεία των δασών και επανδρώνονται κάθε καλοκαιρινή περίοδο με έμπειρους παρατηρητές. Η

παρατήρηση των δασικών περιοχών από τα παρατηρητήρια, συμβάλλει στην άμεση και γρήγορη ανίχνευση των πυρκαγιών.

4.2.2.8 Κατασταλτικά Μέτρα

1. Δασοπυροσβεστικά Σώματα

Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οργανώνονται ομάδες της τάξεως των 6 - 15 ατόμων και τοποθετείται σε διάφορους σταθμούς μέσα στα δάση. Οι ομάδες αυτές είναι εφοδιασμένες με κατάλληλο προσωπικό, πυροσβεστικά οχήματα και τον αναγκαίο εξοπλισμό για κατάσβεση πυρκαγιών. Βασικοί στόχοι τους είναι:

- Η πρόληψη, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των φυσικών καταστροφών.
- Η προσφορά εθελοντικής βοήθειας και διάσωσης με κάθε μέσο και τρόπο προς φυσικά πρόσωπα σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης
- Η ενημέρωση του κοινωνικού συνόλου για την παροχή πρώτων βοηθειών και αντιμετώπιση περιστάσεων εκτάκτου ανάγκης, καθώς επίσης και για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Η ευαισθητοποίηση όλων των πολιτών της χώρας, αλλά και άλλων χωρών σε ζητήματα που σχετίζονται με τους παραπάνω σκοπούς.

2. Επιφυλακή δασικών υπαλλήλων και πυροσβεστών

Κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου, ειδικά όταν υπάρχει υψηλός κίνδυνος στο να προκληθεί πυρκαγιά, οι δασικοί υπάλληλοι και οι πυροσβέστες της κάθε μονάδας παραμένουν εκ περιτροπής σε επιφυλακή. Με τον τρόπο αυτόν, σε περίπτωση πυρκαγιάς βρίσκονται άμεσα στο εκάστοτε σημείο, ηγούμενοι των ομάδων των δασοπυροσβεστών ή άλλων οργανωμένων ομάδων. Στη συνέχεια παραμένουν σε επιφυλακή στο συγκεκριμένο σημείο για τυχόν αναζωπυρώσεις.

3. Πυροσβεστικά οχήματα

Η πυροσβεστική υπηρεσία διαθέτει ένα σημαντικό αριθμό σύγχρονων πυροσβεστικών οχημάτων, που επανδρώνονται από δασοπυροσβέστες. Τα οχήματα αυτά είναι κατανομημένα στους διάφορους πυροσβεστικούς σταθμούς. Επίσης, διαθέτει βαρέα οχήματα που ασχολούνται με τη διάνοιξη και τη συντήρηση λωρίδων και δρόμων. Τα τρακτέρ αυτά σε περίπτωση πυρκαγιάς αξιοποιούνται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

4.2.2.9 Προτεινόμενα μέτρα για πρόληψη των δασικών πυρκαγιών σε επίπεδο δήμου

Δεδομένου ότι ένας αριθμός άλλων φορέων έχει, επίσης, αρμοδιότητα για μέτρα πρόληψης, ο Δήμος θα μπορούσε να αναλάβει το θέμα του ελέγχου του βαθμού υλοποίησης συγκεκριμένων μέτρων εντός των ορίων του, δεδομένου ότι οι αρμοδιότητες είναι μεν

νομικά σαφώς προσδιορισμένες, αλλά διαπιστώνονται ελλείψεις στον έλεγχο ως προς την υλοποίηση. Τα προτεινόμενα αυτά μέτρα είναι:

- Έργα αντιπυρικής προστασίας δασών και δασικών εκτάσεων εντός ορίων του δήμου (καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου).
- Συνεργασία με την τοπική Δασική Υπηρεσία για τη συντήρηση και βελτίωση του δασικού οδικού δικτύου (με το πέρας των εαρινών βροχοπτώσεων).
- Διαμόρφωση και εκτέλεση προγράμματος καθαρισμού βλάστησης σε περιοχές ιδιοκτησίας του δήμου, καθώς και στη ζώνη μίξης επικίνδυνων περιοχών -οικισμών σε συνεργασία.
- Απομάκρυνση καθαρισμού βλάστησης που διενεργείται για τον ίδιο λόγο από άλλους ιδιοκτήτες χώρων (π.χ. ιδιώτες, άλλους δημόσιους φορείς)
- Μέτρα για αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς από τη λειτουργία Χώρων Εναπόθεσης Απορριμμάτων, ειδικά των ανεξέλεγκτων, που ανήκουν στους ΟΤΑ
- Εισηγήση για συμπληρωματικές δράσεις επιτήρησης δασών κατά την αντιπυρική περίοδο

4.2.2.10 Αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών σε επιχειρησιακό επίπεδο

Για να εξαλειφθούν οι καταστροφικές συνέπειες των δασικών πυρκαγιών στο φυσικό περιβάλλον και την κοινωνία χρειάζεται να δοθεί έμφαση στην πρόληψη, να τονωθεί και να αναδιαρθρωθεί η δασική διαχείριση, να επιτευχθεί ο αποτελεσματικός συντονισμός των εμπλεκόμενων φορέων σε όλα τα διοικητικά επίπεδα, η κινητοποίηση και οργάνωση των πολιτών και των οργανώσεών τους, και να αναδειχθεί σε προτεραιότητα η έγκαιρη, στοχευμένη και επιστημονικά ορθή επέμβαση σαν επιχειρησιακή προτεραιότητα.

Άμεση αντιμετώπιση

Για την άμεση αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών πρέπει να υπάρξει προϊστάμενος της επιχειρησιακής διαχείρισης σε κλίμακα ΟΤΑ, ο οποίος προτείνεται να είναι ο Δήμαρχος, που είναι και επικεφαλής του Συντονιστικού Τοπικού Οργάνου (ΣΤΟ), που θα έχει την ευθύνη (εντός των διοικητικών τους ορίων) συντονισμού για τη διάθεση απαραίτητων μέσων. Απαιτούνται τα παρακάτω:

- Υλοποίηση των δράσεων ευθύνης Δήμου (που προβλέπει ο νόμος 3013).
- Συντονισμός μεταξύ υπηρεσιών Δήμου με λοιπούς φορείς αντιμετώπισης σε τοπική κλίμακα.
- Συντονισμός μεταξύ υπηρεσιών Δήμου με Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) στους τομείς και στο βαθμό που απαιτείται.
- Για όλα τα είδη φυσικών κινδύνων, οι ΟΤΑ:
 - έχουν υποχρέωση άμεσης ενημέρωσης του Κέντρου Επιχειρήσεων της ΓΓΠΠ.

- έχουν υποχρέωση αιτήματος συνδρομής του έργου τους σε υλικά και μέσα από τη Νομαρχία, Περιφέρεια, και ΓΓΠΠ (με αυτή τη σειρά εφόσον δεν μπορούν να ικανοποιηθούν οι ανάγκες στο ανάλογο διοικητικό επίπεδο).
- έχουν ευθύνη μέσω της υπηρεσίας τους κοινωνικής προστασίας για κάλυψη των πρώτων αναγκών (διαμονή, διατροφή) πληγέντων, είτε με ίδια μέσα είτε με υποστήριξη που δίνεται από τις αντίστοιχες υπηρεσίες της ΝΑ και από τη ΓΓΠΠ.
- δύνανται να αιτηθούν τη δραστηριοποίηση των εθελοντικών οργανώσεων που είναι ενταγμένες στο μητρώο ΓΓΠΠ, μέσα στο πλαίσιο των επιχειρησιακών αναγκών που προσδιορίζει το ΣΤΟ.

4.2.3 Ρόλοι και δράσεις των ομάδων δασοπροστασίας

Το πλαίσιο του θεσμού του εθελοντισμού σε θέματα προστασίας / πυρόσβεσης διαμορφώθηκε, στη χώρα μας, σταδιακά από την αρχή της δεκαετίας του 1990 έως σήμερα, αλλά βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο και χρήζει άμεσης αναδιάρθρωσης.

Στην Ελλάδα, ο εθελοντισμός σε επίπεδο πολιτικής προστασίας/πυρόσβεσης /δασοπυρόσβεσης/διάσωσης έχει περιοριστεί σε γραφειοκρατικές διαδικασίες, χωρίς, ωστόσο, να επεκτείνεται στους οργανωτικούς, θεσμικούς και δεσμευτικούς παράγοντες που αποτελούν την ουσιαστική βάση για την ορθή λειτουργία του. Έτσι, υπάρχουν μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης και βελτίωσης του θεσμού.

Τα αίτια για την ελλιπή και μη ομαλή λειτουργία του εθελοντισμού είναι πολλά και ποικίλα: η παρούσα κοινωνικό-οικονομική κατάσταση, η έλλειψη εθελοντικής παιδείας και συλλογικής συνείδησης, σωστής και ευρείας ενημέρωσης, σαφών και επαρκών κινήτρων, καθώς και η γενικότερη καχυποψία προς τις κρατικές δομές ή στιδήποτε καινούριο. Επιπροσθέτως όλων των παραπάνω, απορρέει και επικρατεί ο φόβος εκμετάλλευσης του εθελοντισμού. Σε κάθε περίπτωση οι αρχές του εθελοντισμού θα πρέπει να είναι:

1. Ο εθελοντισμός και η συμμετοχή των πολιτών στη δασοπροστασία/ δασοπυρόσβεση επιβάλλεται να αποτελέσουν ενισχυτικό παράγοντα προς τις αρμόδιες αρχές. Η εθελοντική δράση δεν πρέπει να επιδιώκει την υποκατάστασή τους, αλλά ούτε και η παρουσία των εθελοντών μπορεί να θεωρείται άλλοθι για την ελλιπή παρουσία και λειτουργία των αρμόδιων αρχών.
2. Στις σπάνιες αυτές περιπτώσεις κατά τις οποίες οι εθελοντές αναγκάζονται εκ των πραγμάτων να υποκαθιστούν τις αρχές, όπως για παράδειγμα στις ιδιαίτερα απομονωμένες περιοχές, επιβάλλεται να υπάρχει ειδική κρατική μέριμνα για τη λειτουργία των εθελοντικών σχημάτων.
3. Παρότι ο εθελοντισμός δεν πρέπει να υποκαθιστά τις αρμόδιες αρχές, μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στον εξορθολογισμό του κόστους λειτουργίας τους, και συνεπώς στην αποτελεσματικότερη κατανομή και χρήση των πόρων τους,

παρέχοντας υποστήριξη σε συμβάντα εκτεταμένου χαρακτήρα και πρόσθετους υποστηρικτικούς πόρους.

Οι εθελοντικές ομάδες μπορούν να αναλάβουν μια πληθώρα από σημαντικούς ρόλους και είναι φυσικά επιλογή των οργανώσεων για το εύρος του έργου που θέλουν να προσφέρουν και να έχουν ως κύριους σκοπούς:

- τη δασοπροστασία, δηλαδή δενδροφυτεύσεις αποψιλωμένων και καμένων περιοχών
- περιπολίες για την προστασία του δάσους από την παράνομη υλοτομία
- βοήθεια για την κατάσβεση πυρκαγιών και
- τη προσφορά βοήθειας σε άτομα που μπορεί να βρεθούν σε κίνδυνο μέσα στο δάσος.

4.3 Εγχώριες & Διεθνείς Καλές Πρακτικές

Για την καλύτερη αντίληψη των τεχνολογιών αποκατάστασης, παρατίθενται κάποια παραδείγματα καλών πρακτικών αντίστοιχων εφαρμογών, που έχουν συναντηθεί στο εγχώριο αλλά και διεθνές πεδίο.

4.3.1 Εγχώρια Καλή Πρακτική: Τα έργα αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και ευρύτερου τοπίου της Ολυμπίας

Η αποκατάσταση του τοπίου στον αρχαιολογικό χώρο της αρχαίας Ολυμπίας μετά από την πυρκαγιά τον Αύγουστο του 2007, χαρακτηρίστηκε ως «εθνικός στόχος», λόγω του αυστηρού χρονοδιαγράμματος εργασιών που επέβαλε η τελετή αφής της Ολυμπιακής Φλόγας για τους Ολυμπιακούς Αγώνες του Πεκίνου του 2008. Τόσο τη μελέτη όσο και την επίβλεψη της εφαρμογής αυτής ανέλαβε το Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων του τότε Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας (σήμερα Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού «ΔΗΜΗΤΡΑ»), Ο χρονικός περιορισμός, αλλά και η προ της πυρκαγιάς υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού ή τεχνητού περιβάλλοντος της περιοχής, επηρέασαν τον σχεδιασμό των έργων, ενώ σημαντική βαρύτητα διαδραμάτισαν οι υπάρχουσες ιστορικές και βιβλιογραφικές αναφορές.

Με την ολοκλήρωση του σχεδιασμού και έχοντας εντοπίσει τις δυνατότητες και τους περιορισμούς, προέκυψαν βραχυχρόνια και μακροχρόνια οφέλη, όπως η σταθερότητα και γονιμότητα των εδαφών, η διατήρηση της βιοποικιλότητας, η εξασφάλιση της οικολογικής διαδοχής με στόχο την ανασύσταση του αρχαίου δάσους, η εξασφάλιση αισθητικής για την τέλεση της τελετής αφής, η δημιουργία αναβαθμισμένου αισθητικού περιβάλλοντος για την επερχόμενη τουριστική περίοδο, η άμβλυνση των κοινωνικών πιέσεων και ο σεβασμός στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής. Ταυτόχρονα, εντοπίστηκαν οι πιθανοί κίνδυνοι και προτάθηκαν μέτρα και παρεμβάσεις που θα εξασφάλιζαν την ομαλή εξέλιξη της

αποκατάστασης, όπως συμπληρωματικές φυτεύσεις, συντήρηση αντιδιαβρωτικών και αντιπλημμυρικών έργων, εργασίες συντήρησης και διαχείρισης αυτοφυούς βλάστησης και φυτεύσεων.

Στο σύνολο των έργων αντιδιαβρωτικά, φυτοτεχνικά, αισθητικές αρχιτεκτονικές παρεμβάσεις, ακολουθήθηκαν κατά το δυνατόν οι αρχές διατήρησης της ιστορικότητας του χώρου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου (ΚΑΣ) και τα κριτήρια που πρότεινε η IUCN και υιοθέτησαν τα Ηνωμένα Έθνη και σχετίζονται με την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας, τη θωράκιση των περιοχών από μελλοντικούς κινδύνους, τη διασφάλιση της ιστορικότητας των δομών και των χρήσεων γης, τη διατήρηση των παραδόσεων, την προσφορά αναψυχής και έμπνευσης και την ανάπτυξη συστημάτων χρήσεων εναρμονισμένων με τη φύση.

Η ιεράρχηση των εργασιών είχε ως εξής:

- Σχεδιασμός επεμβάσεων
- Απομάκρυνση της καμένης βιομάζας
- Προστασία και διατήρηση του εδάφους
- Φυτεύσεις (γενικές - ειδικές)
- Συντήρηση (αρδεύσεις βοτανίσματα, κλπ.)

Τα έργα που υλοποιήθηκαν:

- Εργασίες στον Κρόνιο λόφο
 - Για τη διασφάλιση των εδάφων κατασκευάστηκαν 125 km κορμοσειρές και κορμοφράγματα διαφόρων τύπων
 - Πραγματοποιήθηκε υδροσπορά σε 184 στρέμματα και καλύφθηκαν με γεώφασμα, άλλα 34 στρέμματα στις πλέον επικλινείς θέσεις
- Αντιδιαβρωτικά – αντιπλημμυρικά έργα
- Φυτοκομικές εργασίες
 - Για την αποκατάσταση της βλάστησης φυτεύτηκαν 30.000 δένδρα και θάμνοι (24 είδη)
 - Ειδικές φυτεύσεις: φυτεύτηκαν δένδρα και θάμνοι (~1.000 μεγαλύτερου μεγέθους) και ποώδη αρωματικά φυτά (6.000) σε επιλεγμένες επισκέψιμες θέσεις

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από το μεγάλο αυτό έργο με βάση τις παρατηρήσεις και τις μετρήσεις, αλλά και τη γενικότερη εμπειρία που αποκτήθηκε έχουν ως εξής:

- ❖ Αντιδιαβρωτικά - Αντιπλημμυρικά έργα
 - ✓ Στην πλειοψηφία τους ήταν επιτυχή
 - ✓ Υπήρξαν εντοπισμένες αποτυχίες

- ✓ Υπήρξε υπερβολή σε ορισμένες περιπτώσεις (δεν ήταν απαραίτητα)
- ✓ Απαιτείται συνεχής έλεγχος στην κατασκευή
- ✓ Η κατασκευή υπό πίεση έχει αρνητικά αποτελέσματα
- ✓ Δυστυχώς πρέπει να γίνονται γρήγορα
- ✓ Κατάλληλα για χαλαρά εδάφη με κλίση >20%
- ✓ Τα κορμοφράγματα είναι απαραίτητα στα ρέματα
- ❖ Γεωύφασμα και Υδροσπορά
 - ✓ Θετικά στοιχεία
 - Συμπληρωματική προστασία του εδάφους
 - Συγκράτηση σπερμάτων
 - Αύξηση επιφανειακής υγρασίας
 - Βελτίωση των υδραυλικών ιδιοτήτων εδάφους
 - Βελτίωση φυτρωτικών συνθηκών
 - Γρήγορο αισθητικό αποτέλεσμα
 - Αύξηση της οργανικής ουσίας
 - ✓ Αρνητικά στοιχεία
 - Ακριβή μέθοδος
 - Δυσκολία στην τοποθέτηση
 - Προσοχή στην επιλογή του μίγματος
 - Πρόβλημα ανταγωνισμού
 - Εμπειρία στην εφαρμογή
 - Προτείνεται σε ειδικές περιπτώσεις
 - Δεν θεωρείται γενικευμένη μέθοδος
- ❖ Φυτοκομικές εργασίες
 - ✓ Η επιβίωση εκτιμάται στο 70%
 - ✓ Η ανάπτυξη στα κωνοφόρα υπερτερεί
 - ✓ Οι αριές παρουσιάζουν μικρή ανάπτυξη τουλάχιστον στο αρχικό στάδιο
 - ✓ Τα υπόλοιπα πλατύφυλλα βαίνουν ικανοποιητικά
 - ✓ Η φυσική βλάστηση παρουσιάζει εξαιρετικό δυναμισμό
 - ✓ Ο ανταγωνισμός με τα καλάμια (*Arundo hellenica*) είναι ισχυρός
 - ✓ Απαιτείται αρκετή συντήρηση που όμως στην πράξη αποδεικνύεται ανεπαρκής και περιορίζεται στους επισκέψιμους χώρους. Το προσωπικό υποστήριξης του έργου είναι εποχικό και δεν χρησιμοποιείται αποκλειστικά στη συντήρηση των έργων

4.3.2 Εγχώρια Καλή Πρακτική: «Αναδάσωση Καμένης Δασικής Έκτασης στην περιοχή Αγίας Μαρίνας - Νέας Μάκρης του Πεντελικού όρους με χρήση Κομπόστ»

Το έργο «Αναδάσωση στην περιοχή Αγίας Μαρίνας - Νέας Μάκρης του Πεντελικού όρους», δυτικά των διοικητικών ορίων του Δ. Ν. Μάκρης και έκτασης 136 στρ., ξεκίνησε τον Νοέμβριο

2007 και ο αρχικός σχεδιασμός ήταν να τελειώσει το 2010 (με τρία χρόνια συντήρηση). Μετά την πυρκαγιά που εκδηλώθηκε στο έργο (Αύγουστος 2009) και κάηκε περίπου το 70% της έκτασης, το έργο παρατάθηκε μέχρι τις 31/12/2012. Ο σκοπός του έργου ήταν η ολοκληρωμένη και αποτελεσματική αναδάσωση της επιλεγμένης περιοχής που είχε υποστεί διαδοχικές πυρκαγιές με τη χρήση του εδαφοβελτιωτικού (κομπόστ) & η Συντήρηση και Παρακολούθηση της εξέλιξης της βλάστησης για τρία έτη.

Το Πεντελικό όρος αποτελεί έναν αναντικατάστατο φυσικό πόρο για την Αττική, παρότι από το 1978 καίγεται συνεχώς. Η μεταβολή στις χρήσεις γης ως συνέπεια των δασικών πυρκαγιών, έχει ως χαρακτηριστικό παράδειγμα την Πεντέλη. Η περιοχή εντάσσεται στην ζώνη των αείφυλλων πλατύφυλλων με κυρίαρχο είδος τη χαλέπιο πεύκη και οι κλίσεις στο βόρειο τμήμα είναι πολύ μικρές (σχεδόν επίπεδη έκταση στο βορειότερο κομμάτι) και μέτριες στο νότιο τμήμα (0-50%). Το έδαφος παρουσιάζεται αβαθές στις ανώτερες κλιτύες (με έκθεση του μητρικού πετρώματος) ως και μετρίου βάθους στα κατώτερα σημεία της περιοχής.

Αναδασωτικές Παρεμβάσεις

Δεδομένου ότι στην περιοχή υπήρχαν επί μέρους τμήματα με ικανοποιητική φυσική αναγέννηση και άλλα τμήματα γυμνά ή με πολύ φτωγή φυσική αναγέννηση, οι παρεμβάσεις στόχευαν στη διατήρηση και προστασία της φυσικής αναγέννησης, αλλά και στην ικανοποιητική δάσωση των υπολοίπων γυμνών και υποβαθμισμένων τμημάτων.

Οι στόχοι των Αναδασωτικών Παρεμβάσεων περιλάμβαναν:

- Αισθητική βελτίωση του Τοπίου
- Δημιουργία δάσους - φυσικού αποθέματος
- Βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης της πανίδας της περιοχής
- Αποφυγή διάβρωσης
- Μείωση της ρύπανσης
- Δημιουργία κατάλληλου περιβάλλοντος που θα εξυπηρετεί την υπαίθρια αναψυχή
- Βελτίωση και αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων
- Διατήρηση της βιοποικιλότητας
- Ανάδειξη & Αποτελεσματικότερη προστασία της περιοχής

Κριτήρια Επιλογής Δασοπονικών Ειδών για την Αναδάσωση

- Είδη Μεσογειακής χλωρίδας & συμβατά στο Μεσογειακό Τοπίο και το οικολογικό τους σύστημα,
- Είδη που είναι άριστα προσαρμοσμένα στο Αττικό Κλίμα & Τοπίο και ικανά να εκμεταλλεύονται τις φυσικές διεργασίες,
- Είδη που προϋπήρχαν στο οικοσύστημα,
- Είδη ανθεκτικά σε ξηροθερμικές συνθήκες και στην παρατεταμένη διάρκεια των θερινών μηνών,

- Αυξημένη αντοχή των φυτικών ειδών σε οριακές εδαφικές & κλιματικές συνθήκες και
- Είδη με αισθητική αξία.

Προμήθεια & Ενσωμάτωση Οργανικού Λιπάσματος Κομπόστ

Στην αναδάσωση της περιοχής χρησιμοποιήθηκε κομπόστ ως θρεπτικό υπόστρωμα και ως υλικό πλήρωσης των λάκκων φύτευσης. Πραγματοποιήθηκε ανάμιξη του κομπόστ με το έδαφος σε ποσοστό 30% και αποδείχθηκε ένα από τα καλύτερα εδαφοβελτιωτικά, με πολύ θετικά αποτελέσματα στην αναδάσωση της Περιοχής.

Η Συντήρηση της Βλάστησης στην αναδασωτέα περιοχή της Πεντέλης

Οι εργασίες συντήρησης που πραγματοποιήθηκαν ήταν οι εξής:

- Η Συντήρηση της νεοεισαχθείσας βλάστησης, αλλά και της υπάρχουσας, η οποία πραγματοποιήθηκε με κλάδεμα των νεκρών και ασθενικών κλαδιών με σκοπό τη ταχύτερη ανάπτυξή τους,
- Η Διαμόρφωση της λεκάνης άρδευσης. Η εργασία αυτή θεωρήθηκε πολύ απαραίτητη για την συγκράτηση του νερού της βροχής στο λάκκο και για τις αρδεύσεις,
- Η Λίπανση των φυτών. Η πραγματοποίηση αναλύσεων, μας καθοδηγούσε για το πότε και με ποιο τρόπο θα γίνει η επόμενη προσθήκη κομπόστ,
- Το Πότισμα των φυτών. Η μέση διάρκεια κάθε ποτίσματος ήταν 15 μέρες περίπου σε 10 συνολικά ποτίσματα το χρόνο. Η συχνότητά τους είχε εξαρτηθεί από τις υψηλές θερμοκρασίες.

Συμπεράσματα μετά την ολοκλήρωση των εργασιών Αναδάσωσης

- Τα περισσότερα δασικά είδη που επιλέχθηκαν για την αναδάσωση, ανταποκρίθηκαν πολύ ικανοποιητικά στις υπάρχουσες συνθήκες της περιοχής,
- Από τα φυτικά είδη που επιλέχθηκαν για την αναδάσωση, τα περισσότερα είχαν άριστη επιβίωση. Το ποσοστό επιβίωσης κυμάνθηκε σε όλα τα έτη παρακολούθησης στο 75% - 80%, το οποίο θεωρείται, βάσει της κλίμακας αξιολόγησης, από καλή ως άριστη επιβίωση,
- Διαπιστώθηκε, για μια ακόμα φορά, πόσο ορθή ήταν η επιλογή του κομπόστ ως θρεπτικό υπόστρωμα για τα νεοφυτευθέντα δέντρα και θάμνους,
- Οι εργασίες συντήρησης, όπως το βοτάνισμα, το σκάλισμα, η διαμόρφωση λεκάνης άρδευσης και το πότισμα βοήθησαν στην νεοεισαχθείσα βλάστηση για την ταχύτερη ανάπτυξή της και προσαρμογή σε ένα έδαφος αρκετά φτωχό και κατά θέσεις γυμνό, μετά από διαδοχικές πυρκαγιές,
- Σε ένα έδαφος, όπως της Πεντέλης, όπου επικρατεί ο ασβεστόλιθος και ο σχιστόλιθος, τις διαδοχικές πυρκαγιές που έχουν λάβει μέρος και σε συνδυασμό με το ξηροθερμικό κλίμα της Αττικής, θεωρούμε ότι το εγχείρημα αυτό της Αναδάσωσης με τη χρήση κομπόστ έδωσε αρκετά ικανοποιητικά αποτελέσματα.

4.3.3 Διεθνής Καλή Πρακτική: Αποκατάσταση μετά από πυρκαγιές στα Μεσογειακά δασικά τοπία

Οι πυρκαγιές αποτελούν μέρος των φυσικών διαταραχών στις οποίες προσαρμόζονται τα μεσογειακά δάση. Παρ'όλα αυτά, τις τελευταίες δεκαετίες τα φυσικά καθεστώτα πυρκαγιών έχουν αλλάξει και όλο και περισσότερο υπάρχουν πυρκαγιές μεγάλης κλίμακας, πολύ έντονες και συχνές. Από την εμπειρία στην Πορτογαλία, όπου το 2003 η WWF και η τοπική μη κυβερνητική οργάνωση (ΜΚΟ), το Associagao de Defesa do Patrimonio de Mertola (ADPM) ανέπτυξαν σχέδια για την αποκατάσταση των δασικών τοπίων που καταστράφηκαν από τις πυρκαγιές, ακολουθώντας μια σειρά από βήματα:

- Χρήση του γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών (GIS) για αξιολόγηση της υποβάθμισης του εδάφους και του υδρολογικού κινδύνου διάβρωσης των διαφόρων συνιστωσών του τοπίου
- Η εκτίμηση με το GIS των επιπτώσεων της πυρκαγιάς στο δασικό κέλυφος και το μυκοριζικό έδαφος στο ψηφιδωτό των τύπων οικοτόπων εντός του δασικού τοπίου
- Ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων για την απώλεια παραγωγικότητας και τον κίνδυνο εγκατάλειψης των δασικών χρήσεων και της εγκατάλειψης της υπαίθρου
- Προγραμματισμός των διαφορετικών τεχνικών επιλογών που πρέπει να υιοθετηθούν στο τοπίο για την αποτροπή της υποβάθμισης και την ενεργοποίηση της φυσικής ανάκτησης των καμένων περιοχών, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών διαχείρισης καμένων βλάστησης · είναι προτιμότερο να μην αφαιρεθεί η καμένη βλάστηση από την δασική περιοχή, το έδαφος και τη φυσική αναγέννηση.
- Ενεργή αποκατάσταση σε περιοχές τοπίου με κίνδυνο διάβρωσης του εδάφους και μικρή ή καθόλου φυσική αναγέννηση κατά τα πρώτα έτη. Όσο το δυνατόν περισσότερο, θα ήταν Είναι προτιμότερη η προώθηση της φύτευσης συνδυάζοντας ρίζες βλαστών , όπως αειθαλείς βελανιδιές, μικρά δέντρα - φράουλα, μυρτιά, μαστίχα - με οσπίνους
- Διαχείριση βλαστητικών δέντρων, κυρίως δρυών, μέσω εργασιών κοπής για την επιτάχυνση της δημιουργίας υγιών δασικών εκτάσεων
- Εκκαθάριση των μονοειδικών θάμνων που είναι επιρρεπείς σε πυρκαγιά, όπως για παράδειγμα βραχώδεις θάμνοι με τριανταφυλλιές και φυτεία διάσπαρτων δέντρων και θάμνων, καθώς και μπαλώματα βοσκοτόπων για την αύξηση της ποικιλομορφίας των φυτών, την επιτάχυνση της διαδοχής και τη μείωση του κινδύνου πυρκαγιών
- Μη παρέμβαση σε περιοχές με χαμηλή πυρκαγιά, όπου η φυσική αναγέννηση έχει καλή ανταπόκριση μετά την πυρκαγιά
- Μείωση του κινδύνου επανεμφάνισης πυρκαγιών στο δασικό τοπίο
- Δημιουργία φυσικών πυρκαγιών στο δασικό τοπίο, ειδικά σε περιοχές όπου οι επιλογές διαχείρισης δασών έχουν απλοποιήσει τη δομή του τοπίου
- Αποκατάσταση της παράκτιας δασικής βλάστησης σε χαράδρες και δίκτυα ποταμών

- Επανασχεδιασμός φυτειών δέντρων όπου οι εμπορικές δένδρων ξυλείας / χαρτοπολτού θα πρέπει να αλλάξουν με δασοφυτοριακές δασικές εκτάσεις- κυριαρχούνται από δρυς, τέφρα, κάστανα, αρκεύθου, πέτρινη πεύκη κλπ.
- Αποκατάσταση του οικονομικού και κοινωνικού δυναμικού του καμένου δασικού τοπίου
- Οι δραστηριότητες πρέπει να είναι συμμετοχικές προκειμένου να κατανοηθούν και να αποκατασταθούν οι οικονομικές και κοινωνικές αξίες των καμένων δασικών τοπίων
- Η αποκατάσταση πρέπει να σχεδιαστεί και να προγραμματιστεί για να μειωθεί ο μεγάλος κίνδυνος πυρκαγιάς και μπορεί να συνεπάγεται την ανάγκη χρηματοδότησης, όπως οι επιχορηγήσεις των κυβερνήσεων ή οι πληρωμές περιβαλλοντικών υπηρεσιών, για τη στήριξη της δημιουργίας φυσικών και οικονομικά επωφελών πυρκαγιών, και να διαφοροποιήσουν τις υπάρχουσες επιλογές χρήσης γης σε ιδιωτικές και δημόσιες εκτάσεις

Κεφάλαιο 5. Προτάσεις για Έργα

5.1 Εισαγωγή

Με αφετηρία το πλαίσιο το οποίο έχει ήδη τεθεί και έχοντας περιγράψει με τρόπο γλαφυρό, τις οδυνηρές επιπτώσεις των επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών σε περιβαλλοντικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο στην τοπική κοινωνία των πέντε περιοχών, στο κεφάλαιο αυτό επιχειρούμε να προτείνουμε δράσεις και έργα, τα οποία θα εξυπηρετήσουν τον κύριο στόχο της μελέτης, ο οποίος δεν είναι άλλος από την τριπλή έλικα:

- α) του περιορισμού – αν όχι της εξάλειψης – του φαινομένου της εκτεταμένης επανάληψης των πυρκαγιών, μέσω ανάληψης πρωτοβουλιών προληπτικού χαρακτήρα,
- β) της περιβαλλοντικής αποκατάστασης/αναβάθμισης της περιοχής, μέσω αξιοποίησης αιφόρων πρακτικών και προτύπων και
- γ) της οικονομικής ανασυγκρότησης των πέντε περιοχών, μέσω δράσεων που θα αναδεικνύουν τα ισχυρά τους σημεία και πλεονεκτήματα.

Ως εκ τούτου, πρόκειται για μια δέσμη προτάσεων για τις πέντε περιοχές με ορίζοντα εικοσαετίας. Οι προτάσεις αναλύονται εκτενώς ανά θεματική ενότητα και βαθμολογούνται βάσει δύο κρίσιμων κριτηρίων. Αφενός, το κριτήριο της σημαντικότητας, με το οποίο αποτυπώνεται η βαρύτητα της υλοποίησης μιας συγκεκριμένης δράσης, επί της πλήρωσης των στόχων της μελέτης. Αφετέρου, το κριτήριο του χρονικού ορίζοντα υλοποίησης, με το οποίο καταδεικνύεται το άμεσο ή μη της εφαρμογής της κάθε δράσης. Η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση εκβάλλει στη δημιουργία τριών σεναρίων εφαρμογής, τα οποία ενσωματώνουν συγκεκριμένες προτάσεις, κοστολογούνται και αναλύονται διεξοδικά στο τελευταίο κεφάλαιο.

Η διάρθρωση της προτεινόμενης δέσμης έργων περιλαμβάνει επτά βασικές θεματικές ενότητες, οι οποίες διατρέχουν και τους τρεις κεντρικούς πυλώνες της μελέτης (πρόληψη, περιβαλλοντική αποκατάσταση, οικονομική αναβάθμιση). Πρόκειται συνοπτικά για έργα και δράσεις:

- δημιουργίας νέων **υποδομών** ή/και βελτίωση υφιστάμενων,
- **πυροπροστασίας**,
- **ύδρευσης-άρδευσης-αποχέτευσης**,
- δράσεων **εθελοντισμού** και των συνοδών δράσεων **εκπαίδευσης-ενημέρωσης**,
- αναζωογόνησης του **πρωτογενούς τομέα**,
- αναβάθμισης του **τουριστικού προϊόντος** και τέλος
- αξιοποίησης των **αναπτυξιακών ευκαιριών**.

Σημαντικό στοιχείο αναφοράς, το οποίο προσδίδει επιπρόσθετη αξία στην παρούσα μελέτη, είναι το γεγονός πως οι προτάσεις που παρατίθενται, δεν αποτελούν αποκλειστικά το

αποτέλεσμα επιστημονικά τεκμηριωμένων λύσεων, αλλά ενσωματώνουν με τρόπο δυναμικό την άρρητη γνώση της τοπικής κοινωνίας, η οποία έχει προσωπική γνώμη και γνώση των πραγμάτων που συμβαίνουν στην καθημερινότητά της. Υπό το πρίσμα αυτό, θεωρούμε πως τίθενται οι βάσεις συμφωνίας σε ένα φιλόδοξο, αλλά ρεαλιστικό σχέδιο, προκειμένου να εκπληρωθούν οι παραπάνω στόχοι, που αποτελούν τις μεγαλύτερες προκλήσεις για τον τόπο σήμερα.

Τέλος, το κεφάλαιο αυτό απευθύνεται τόσο στην Περιφέρεια Κρήτης, όσο και στην Κυβέρνηση, ζητώντας τη συνδρομή τους στην επίτευξη, υποβοήθηση και υποστήριξη της υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων, η ανάπτυξη των οποίων προϋποθέτει μία ορατή, δυναμική και αποφασιστική στάση προώθησης.

5.2 Προτάσεις

1. Δημιουργία νέων υποδομών ή/και βελτίωση υφιστάμενων

Στην πρώτη θεματική ενότητα αναλύονται οι προτεινόμενες δράσεις δημιουργίας νέων υποδομών, οι οποίες θα βελτιώσουν την καθημερινότητα των κατοίκων των πέντε περιοχών. Ταυτόχρονα, ενσωματώνει δράσεις βελτίωσης των υφιστάμενων υποδομών, οι οποίες αποτελούν εξ ορισμού δράσεις αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού, με θετικό αντίκτυπο στο τοπικό οικοσύστημα. Πιο συγκεκριμένα, η ενότητα αυτή εστιάζει στους τομείς της οδοποιίας, στις υποδομές προσβασιμότητας και στα δίκτυα ενέργειας, με αντανάκλαση στους στόχους της πυροπροστασίας, της προσβασιμότητας και της τουριστικής αναβάθμισης.

1.1 Βελτίωση των Υποδομών

Όσον αφορά τον τομέα των υποδομών της οδοποιίας, στον Δήμο παρουσιάζεται η ανάγκη να προταθούν έργα για διαμορφώσεις των υφιστάμενων, διανοίξεις και ασφαλτοστρώσεις νέων δρόμων, καθώς και βελτίωση της προσβασιμότητας τους. Πιο συγκεκριμένα οι προτάσεις παρατίθενται ακολούθως.

Διαμορφώσεις, διανοίξεις, ασφαλτοστρώσεις

Οι παρεμβάσεις εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης υφιστάμενων οδών (διαπλάτυνση, ασφαλτόστρωση, σύγχρονη σήμανση, κ.λπ.) καθώς επίσης και η κατασκευή νέων οδών αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για τη βελτίωση των επικρατουσών στο παρόν χρονικό διάστημα συνθηκών, στις πληγείσες από τις πυρκαγιές περιοχές, τόσο σε επίπεδο πρόληψης νέων καταστροφών όσο και σε επίπεδο οικονομικής ανασυγκρότησης και δημιουργίας συνθηκών οικονομικής ανάπτυξης.

Πιο συγκεκριμένα, οι επεμβάσεις που προτείνονται στον άξονα αυτόν, αφορούν:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Βελτίωση των υφιστάμενων επαρχιακών δρόμων: α. Σπηλί – Αγία Γαλήνη β. Σπηλί – Μέλαμπες – Αγία Γαλήνη	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
B. Ασφαλτόστρωση αγροτικής οδού Καλομάτη – Μαζά	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος
Γ. Μελέτη και κατασκευή νέας οδού στα όρια του οικισμού της Αγίας Γαλήνης που θα αποτελέσει εναλλακτική δίοδο πρόσβασης	Μέση	Μεσοπρόθεσμος/ Μακροπρόθεσμος
Δ. Ολοκλήρωση και βελτίωση της νέας οδού Άγιος Γεώργιος – Άγιος Παύλος	Μέση/ Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος/ Μεσοπρόθεσμος
E. Συντήρηση των αγροτικών δρόμων α. Μελαμπών – Αγίας Γαλήνη β. Κρύας Βρύσης – Μελάμπων γ. Μέλαμπες- Βούλγαρη – Γλίτσωνας δ. Αμμούδια Μούταλης – Άγιος Γεώργιος	Μέση/ Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος

Στο πλαίσιο υλοποίησης προτεινόμενων έργων και δράσεων στον τομέα των υποδομών οδικών δικτύων (οδοποιίας), **οι βασικές παρεμβάσεις** που προτείνονται στις πληγείσες περιοχές, αφορούν στα κάτωθι έργα:

- Βελτίωση των υφιστάμενων επαρχιακών δρόμων “Σπηλί – Αγία Γαλήνη” και “Σπηλί – Μέλαμπες – Αγία Γαλήνη”
- Κατασκευή νέας οδού (περιφερειακή οδός) στα όρια του οικισμού της Αγίας Γαλήνης.

Ειδικότερα, οι ανωτέρω δυνητικές παρεμβάσεις στο οδικό δίκτυο των περιοχών, θα είχαν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ικανών προϋποθέσεων γρήγορης πρόσβασης και άμεσης επέμβασης των δυνάμεων πολιτικής προστασίας (π.χ. Πυροσβεστική) στις περιοχές που κινδυνεύουν από φυσικά φαινόμενα. Αξίζει να σημειωθεί ότι, πέραν του προβλήματος των πυρκαγιών που έχει ήδη πλήξει τις υπό μελέτη περιοχές, υπάρχουν υπό εκπόνηση ή/και ολοκληρωμένες επιστημονικές μελέτες/ έρευνες οι οποίες τεκμηριώνουν ότι πέραν του κινδύνου των πυρκαγιών ελλοχεύει και άλλος κίνδυνος από ακραίο καιρικό φαινόμενο, ιδιαίτερα για τις παραθαλάσσιες περιοχές (Αγία Γαλήνη) που αφορά σε δημιουργία τσουνάμι. Είναι χαρακτηριστικό ότι, σύμφωνα με σχετική μελέτη του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), ο κίνδυνος για τη δημιουργία τσουνάμι από υποθαλάσσιες κατολισθήσεις στις νότιες ακτές της Κρήτης, είναι ιδιαίτερα υψηλός καθώς συντρέχουν και οι τρεις βασικές παράμετροι που χρειάζονται για να εκδηλωθούν κατολισθήσεις: υποθαλάσσιες πλαγιές με μεγάλες κλίσεις μεταξύ τριών και πέντε χιλιάδων μέτρων (3.000m - 5.000m), έντονη σεισμικότητα και πολλά ενεργά υποθαλάσσια ρήγματα, καθώς επίσης

απόθεση ιζημάτων με ασταθή ισορροπία στις υποθαλάσσιες πλαγιές. Δεδομένου και του γεγονότος ότι, αντίθετα με τους ανοιχτούς ωκεανούς, στη Μεσόγειο που είναι μία “κλειστή θάλασσα” σε περίπτωση εκδήλωσης του φαινομένου (τσουνάμι) τα κύματα δεν χρειάζεται να ταξιδέψουν, παρά πολύ μικρές αποστάσεις, προτού πλήξουν τις συνήθως πυκνοκατοικημένες ακτές, με συνέπεια την ύπαρξη μικρού χρονικού περιθωρίου για έκδοση προειδοποιητικού σήματος, **η αναγκαιότητα για ύπαρξη πολλαπλών και διαφορετικών οδών για την απομάκρυνση των κατοίκων/ επισκεπτών είναι επιτακτική και μπορεί να αποβεί καθοριστική για τη διάσωση των πολιτών.**



Επιπροσθέτως, η βελτίωση ή/και κατασκευή νέων οδών θα συνέβαλε καθοριστικά και στην οικονομική ανάπτυξη των περιοχών μέσω υλοποίησης σχετικών δράσεων παραγωγικής ανασυγκρότησής τους. Αρχικά η έως σήμερα κακή -τεχνικά- κατάσταση του οδικού δικτύου, δυσχεραίνει σημαντικά την πρόσβαση στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις (ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες) καθώς επίσης και την μετακίνηση των επισκεπτών και των εργαζομένων στις κατά τόπους τουριστικές επιχειρήσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η (νέα) περιφερειακή οδός Σπηλί – Μέλαμπες – Αγία Γαλήνη, **η κατασκευή της οποίας θα δώσει μοναδικές κοντινές διεξόδους στον τουρίστα επισκέπτη της Αγίας Γαλήνης, μετατρέποντας μια διαδρομή που υποχρέωνε τον επισκέπτη να ταξιδεύει 50-80 χλμ σε μια διαδρομή 10 χλμ.**

Οι ανωτέρω προτεινόμενες παρεμβάσεις στο οδικό δίκτυο αποτελούν αναμφίβολα σημαντικά έργα για την τοπική κοινωνία τα οποία θα βελτιώσουν τις συνθήκες διαβίωσης των κατοίκων και των επισκεπτών. Συνοπτικά τα αναμενόμενα οφέλη αναφέρονται παρακάτω:

- Εξασφάλιση πρόσβασης στις αγροτικές εκμεταλλεύσεις
- Μείωση κόστους μεταφοράς αγροτικών προϊόντων
- Δημιουργία εναλλακτικής οδού πρόσβασης/ απομάκρυνσης από τις εν λόγω περιοχές
- Μείωση απόστασης και χρόνου πρόσβασης στους όμορους οικισμούς

- Αύξηση της τουριστικής κίνησης
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων

Προσβασιμότητα

Η προσβασιμότητα των δρόμων τόσο για τους κατοίκους και τους επισκέπτες της περιοχής, όσο και για τους φορείς πυροπροστασίας είναι ένα σημαντικό μέτρο υψηλής προτεραιότητας. Οι δράσεις σε αυτόν τον άξονα απαιτούν σωστό προγραμματισμό, όπως η σωστή σήμανση και βεβαίως ο καθαρισμός των αγροτικών δρόμων που πρέπει να γίνεται προς το τέλος της άνοιξης κάθε έτους, έτσι ώστε να είναι προσβάσιμοι κατά την αντιτυρική περίοδο. Ειδικότερα, οι προτάσεις που απαντούν στην προσβασιμότητα αφορούν:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Βελτίωση προσβασιμότητας και επέκταση του δικτύου αγροτικών δρόμων και διασύνδεση μεταξύ τους.	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
B. Σωστή διαμόρφωση δρόμων ώστε πάντα να έχουν διέξοδο	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
Γ. Τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων καθοδήγησης	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
Δ. Κατασκευή υδατοδρομίου στην Αγία Γαλήνη	Μέση	Μεσοπρόθεσμος/ Μακροπρόθεσμος
Ε. Βελτίωση υποδομών στο λιμάνι - Εξασφάλιση χώρων στάθμευσης - Κυκλοφοριακή μελέτη, στην Αγία Γαλήνη	Μέση	Μεσοπρόθεσμος/ Μακροπρόθεσμος

1.2 Συντήρηση και επέκταση υποδομών ρεύματος

Ανάγκη βελτίωσης εμφανίζονται και στις υποδομές της παραγωγής ενέργειας καθώς η μη σωστή συντήρηση των κολόνων της ΔΕΗ και των καλωδίων καθώς και των φωτοβολταϊκών panel, είναι ίσως η δεύτερη κύρια αιτία για έναρξη πυρκαγιάς. Παράλληλα, εμφανίζεται και η ανάγκη για επέκταση του δικτύου ρεύματος σε ανερχόμενη περιοχή που καλείται να φιλοξενήσει έναν νέο τύπο τουρισμού, υψηλού εισοδήματος (βίλες με πισίνα), αλλά και που θα ικανοποιήσει την αύξηση του αριθμού επισκεπτών στην περιοχή.

Έτσι προτείνονται:

Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
---------------	----------------------

A. Καθολική υποχρεωτική ετήσια συντήρηση των δικτύων ενέργειας και των υποδομών παραγωγής ενέργειας	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
B. Εξέταση της καταλληλότητας – συμβατότητας των εξαρτημάτων εναέριων δικτύων που χρησιμοποιούνται στους τοπικούς σταθμούς ηλεκτροδότησης	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
Γ. Αντικατάσταση των εξαρτημάτων δικτύων μεταφοράς & διανομής ηλεκτρικής ενέργειας που έχουν εξεταστεί ως επικίνδυνα, με ανθεκτικά προς τις συχνές έντονες καιρικές συνθήκες (ισχυροί βοριάδες)	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
Δ. Βελτίωση και υπογειοποίηση καλωδίων	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος
Ε. Καθολική υποχρεωτική ετήσια συντήρηση των φωτοβολταϊκών panel	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
ΣΤ. Συντήρηση και τακτικός έλεγχος από ειδικό εμπειρογνώμονα τοπικών σταθμών ηλεκτροδότησης	Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
Ζ. Συντήρηση και τακτικός έλεγχος από ειδικό εμπειρογνώμονα κεραιών κινητής τηλεφωνίας	Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
Η. Επέκταση υποδομών ρεύματος (ΔΕΗ) a. προς την περιοχή Λενικό – Αλέξαινα – Μούδια – Άλωνα – Λαβρασό – Βρουλόκαμπο – Ροθιανά b. Άγιος Γεώργιος – Άγιος Παύλος	Υψηλή/ Μέση	Μεσοπρόθεσμος

2. Έργα Πυροπροστασίας

Στη δεύτερη θεματική ενότητα - η οποία με όρους κρισιμότητας ουσιαστικά καταλαμβάνει την πρώτη θέση - παρουσιάζονται συγκεκριμένες προτάσεις έργων, των οποίων η αποτελεσματικότητα παρέμβασης και υλοποίησης θα αποτελέσει τον κρισιμότερο παράγοντα επιτυχίας της μελέτης. Κεντρικούς στόχους της ενότητας αποτελούν: α) η δημιουργία μηχανισμού πρόβλεψης και ενημέρωσης συνθηκών υψηλού κινδύνου, β) η άμεση ενεργοποίηση κατάστασης επιφυλακής και η καλλιέργεια νοοτροπίας εθελοντισμού και συνεργασίας, γ) η δημιουργία προληπτικών μέτρων αντιπυρικού χαρακτήρα και δ) η ενίσχυση και αναβάθμιση των μέτρων πυρόσβεσης, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων μεταφοράς τεχνογνωσίας από τους πυροσβέστες στους εθελοντές, αλλά και αντίστροφα, όσον αφορά σε στοιχεία τοπικής ιδιαιτερότητας.

2.1 Αντιπυρικές Ζώνες

Οι αντιπυρικές ζώνες προτάσσεται να δημιουργηθούν περίξ του οικισμού Κάτω Κρύας Βρύσης και εκατέρωθεν της κεντρικής επαρχιακής οδού έως τις Τ.Κ. Αγίας Γαλήνης, Σακτουρίων και Μελάμπων, με όργανο αγροτικών-κτηνοτροφικών εκτάσεων. Παράλληλα, ζώνες θα προκύψουν από την διάνοιξη αγροτικών δρόμων παραλλήλων με την φορά των βορείων ανέμων, όπου το επιτρέπουν οι κλίσεις του εδάφους, που θα βοηθήσουν να μη μεταδίδεται η φωτιά σε όλη την περιοχή. Συνοπτικά λοιπόν προτείνονται τα ακόλουθα:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Δημιουργία αντιπυρικών ζωνών	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος / Μεσοπρόθεσμος
B. Δημιουργία αντιπυρικών ζωνών με τη διάνοιξη δρόμων	Υψηλή/ Μέση	Μεσοπρόθεσμος / Μακροπρόθεσμος

2.2 Περιπολιές

Ο σωστός προγραμματισμός και τοποθέτηση των περιπολιών, είναι ένα αναγκαίο μέτρο στο πλαίσιο της πυροπροστασίας. Η συχνότητα των περιπολιών είναι απαραίτητο να αυξάνεται τις μέρες που πνέουν ισχυροί άνεμοι, καθώς λόγω του γυμνού πλέον τοπίου των Μελαμπών, η οποιαδήποτε φωτιά με άνεμο μικρότερης έντασης από 6 μποφόρ συνήθως αντιμετωπίζεται χωρίς μεγάλες καταστροφές. Ειδικότερα, όταν οι άνεμοι προβλέπονται ανώτεροι των 6 μποφόρ απαιτείται αυξημένη δραστηριότητα των πυροσβεστικών δυνάμεων στην περιοχή της Βουβάλας για να αποφευχθεί ο κίνδυνος στη Γιαλιά (ειδικά με ανέμους βόρειο βόρειο-δυτικούς).

Υπό το πρίσμα αυτό, προτείνονται τα ακόλουθα:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Συχνές περιπολιές τις μέρες που πνέουν ισχυροί άνεμοι	Υψηλή / Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Περιοδικός
B. Αναδιάταξη των πυροσβεστικών δυνάμεων τους καλοκαιρινούς μήνες με ενίσχυση περιπολιών στην περιοχή, καθιερώνοντας μόνιμη πυροσβεστική μονάδα κατά την θερινή περίοδο	Υψηλή / Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Περιοδικός

Γ. Ένα όχημα της πυροσβεστικής να επιτηρεί την πολύπαθη περιοχή.	Υψηλή / Μέση	Μεσοπρόθεσμος /Περιοδικό
Δ. Δασοφύλαξη και σωστή αστυνόμευση των χωραφιών για έλεγχο κινητικότητας	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

2.3 Πυροφυλάκια

Η ύπαρξη ενός μόνο πυροφυλακίου στις εξεταζόμενες περιοχές έχει αποδεχθεί μη αποτελεσματικός, οδηγώντας στην ανάγκη για δημιουργία νέων πυροφυλακίων, πυροσβεστικών κλιμάκων αλλά και πυροσβεστικού σταθμού. Πιο συγκεκριμένα προτείνονται:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Δημιουργία πυροσβεστικού κλιμακίου στην περιοχή	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος
B. Τοποθέτηση πυροφυλάκων σε κομβικά σημεία της περιοχής για άμεση επέμβαση και επιτήρηση με σύγχρονες υποδομές επικοινωνίας, που θα παρέχει δυνατότητες ελέγχου και επιτήρησης.	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος
Γ. Αναβάθμιση Πυροφυλακίου Κρύας Βρύσης με συνεχείς παρουσία πυροσβεστών με κατάλληλα οχήματα σε 24ωρη βάση, κατά τη θερινή περίοδο.	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
Δ. Δημιουργία πυροσβεστικού σταθμού	Μέση	Μακροπρόθεσμος

2.4 Πυροσβεστικοί Κρουνοί

Οι πυροσβεστικές δεξαμενές τροφοδοσίας νερού της Δ/σης Δασών που υπάρχουν στην περιοχή είναι πλήρως αναξιοποίητες, καθόσον κανείς δεν φροντίζει για την πλήρωσή τους με νερό και έτσι δεν υπάρχει δυνατότητα τροφοδοσίας στα πυροσβεστικά οχήματα σε περίπτωση πυρκαγιάς. Έτσι, ένα απαραίτητο μέτρο πυροπροστασίας είναι οι κρουνοί να μπορούν να αξιοποιηθούν και να εξεταστεί η ανάγκη για τοποθέτηση νέων. Συγκεκριμένα, προτείνονται:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Καταγραφή των πυροσβεστικών κρουνών	Μέση/ Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος

Β. Αξιοποίηση του δικτύου πυροσβεστικών δεξαμενών της Δ/σης Δασών.	Μέση/ Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
Γ. Τοποθέτηση πυροσβεστικών κρουνών εντός των οικισμών.	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

2.5 Καθαρισμός/ Αποψίλωση

Στο πλαίσιο της πρόληψης πυρκαγιών και πυροπροστασίας είναι σημαντικό να μη δημιουργούνται συνθήκες που ευνοούν την πυροδότηση ή εξάπλωση της πυρκαγιάς. Επομένως, είναι αναγκαία οι οικισμοί, τόσο στο εσωτερικό της πόλης, όσο και στους δρόμους και τα χωράφια να διατηρούνται καθαροί από διάφορα εύφλεκτα υλικά, ώστε να αποφεύγεται η τυχαία περίπτωση, αλλά να αποτρέπεται και ο κακόβουλος που επιθυμεί να δράσει με εύκολο τρόπο.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται τα ακόλουθα:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Υποχρεωτική αποψίλωση πρανών των κεντρικών δρόμων και εσωτερικά και πέριξ των ορίων των οικισμών	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
B. Κοπή ξηρών χόρτων και κλαδιών	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
Γ. Αυστηρός έλεγχος στο κλάδεμα των δένδρων και κάψιμο ή καταστροφή των κλαδιών.	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Ετήσιος
Δ. Μεταφορά των περιφράξεων στο όριο των απαλλοτριώσεων για να καθαρίζονται καλύτερα τα όρια των δρόμων	Μέση /Χαμηλή	Μακροπρόθεσμος
Ε. Περίφραξη χωραφιών με αντιπυρικών - επιβραδυντικών φυτών φωτιάς π.χ φραγκοσυκιές.	Μέση /Χαμηλή	Μακροπρόθεσμος
ΣΤ. Καθαρισμός: α. των δρόμων εντός των οικισμών β. των δέντρων γύρω από την περιοχή των οικοπέδων γ. επικίνδυνων σημείων γύρω από τα χωριά και μέσα στα χωριά από Δήμο και από ιδιώτες	Μέση /Χαμηλή	Βραχυπρόθεσμος

2.6 Άναρχες Χωματερές

Συχνό φαινόμενο που πρέπει να καταπολεμηθεί είναι η εναπόθεση απορριμμάτων σε άναρχα σημεία εντός των εξεταζόμενων οικισμών, διαμορφώνοντας τις πλέον ανεπιθύμητες κατάλληλες συνθήκες για πυροδότηση ή εξάπλωση της πυρκαγιάς. Έτσι, είναι μείζονος σημασίας οι δράσεις που αφορούν σε:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Καταγραφή και κλείσιμο όλων των χωματερών στην περιοχή.	Μέση /Χαμηλή	Βραχυπρόθεσμος
B. Μηχανισμός επιτήρησης για μη δημιουργία χωματερών στην περιοχή.	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

2.7 Ενημερωτικές Πινακίδες & Φωτεινές σημάσεις

Σημαντικός παράγοντας είναι οι πολίτες - μόνιμοι και περαστικοί - να ενημερώνονται για τις συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, ώστε να προγραμματίζουν τις δραστηριότητές τους ανάλογα, ειδικά τις μέρες υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς, όπου θα επισημαίνεται ο κίνδυνος και θα τους εφιστούν την προσοχή.

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Εγκατάσταση ενημερωτικών πινακίδων και φωτεινών σημάτων, υπενθύμισης προστασίας του περιβάλλοντος και αποφυγής ενεργειών που μπορούν να προκαλέσουν πιθανή πυρκαγιά	Μέση /Χαμηλή	Μεσοπρόθεσμος

2.8 Ηλεκτρονικά μέσα / Κάμερες προστασίας

Στη διαφύλαξη και επιτήρηση της περιοχής από πυρκαγιές μπορούν να συμβάλουν και κάποια ηλεκτρονικά μέσα. Η εφαρμογή τέτοιων μέτρων όμως, θα ληφθούν έτσι ώστε να τηρείται η προστασία των προσωπικών δεδομένων. Έτσι, κατά την τοποθέτηση κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης θα είναι δυνατή η ανίχνευση καπνού και πυρκαγιάς, ώστε να επιτυγχάνεται πλήρως ο επιδιωκόμενος σκοπός, χωρίς όμως να είναι δυνατή η αναγνώριση διερχόμενων φυσικών προσώπων.

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Τοποθέτηση κλειστού συστήματος τηλεόρασης για δασοπροστασία σε προεπιλεγμένα σημεία που εντοπίζεται φωτιά συχνά.	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

3. Έργα Ύδρευσης/ Άρδευσης/ Αποχέτευσης

Η τρίτη θεματική ενότητα περιλαμβάνει προτάσεις έργων συναφών με τις ανάγκες ύδρευσης και αποχέτευσης των πολιτών του Δήμου Αγ. Βασιλείου. Πιο συγκεκριμένα, συμπυκνώνει προτάσεις πολιτικής που οδηγούν στη βελτίωση του υφιστάμενου υδρευτικού δικτύου, την ολοκλήρωση της κατασκευής και λειτουργίας του αποχετευτικού δικτύου, την ουσιαστική και ολοκληρωμένη παροχή υπηρεσιών καθαριότητας του Δήμου και της περιοχής εστίασης. Η βέλτιστη παροχή αυτών των υπηρεσιών παραμένει ο πρωταρχικός στόχος, ο οποίος προσαρμόζεται συνεχώς στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των εξυπηρετούμενων πολιτών για υγιεινή ποιότητα ζωής και αναβάθμιση του περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα όμως, εξυπηρετεί οριζόντια και τους στόχους αντιπυρικής προστασίας, δημιουργώντας δομές άμεσης κατάσβεσης, συμβάλλει θετικά στον πρωτογενή τομέα, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις άρδευσης παραγωγικών εκτάσεων, ενώ παράλληλα ενδυναμώνει το τουριστικό προϊόν, βελτιώνοντας τις παρεχόμενες υπηρεσίες (πισίνες, υδρομασάζ), οι οποίες καθιστούν πιο ανταγωνιστική την περιοχή.

3.1 Δημιουργία - Επέκταση - Αναβάθμιση – Σύνδεση δικτύων

Ο Δήμος Αγίου Βασιλείου παρόλο που διαθέτει σε κάποιους οικισμούς υποδομές ύδρευσης, άρδευσης και αποχέτευσης, ωστόσο αυτές, συχνά, είναι ελλιπείς, μη αξιοποιήσιμες ή μη λειτουργικές. Η επέκταση του δικτύου άρδευσης και η ύπαρξη κρουών λήψης νερού βοηθάει στην άμεση κατάσβεση της πυρκαγιάς, αλλά και στην καλλιέργεια ιδιαίτερα παραγωγικών εκτάσεων που βρίσκονται στις εν λόγω περιοχές και δημιουργούν άμεσα αντιπυρικές ζώνες. Επίσης, παρουσιάζεται ανάγκη να καλυφθούν υποδομές σε ανερχόμενη περιοχή που έρχεται να απαντήσει σε νέο τύπο τουρισμού υψηλού εισοδήματος (βίλες με πισίνες), αλλά και να ικανοποιήσουν την αύξηση αριθμού στην περιοχή. Έτσι, έργα στον τομέα αυτό κρίνονται απαραίτητα, όπως προτείνονται και ακολούθως:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Αποτύπωση υφιστάμενου δικτύου άρδευσης και καταγραφή προβλημάτων και απωλειών στο δίκτυο.	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

B. Εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου στα Σαχτούρια	Υψηλή / Μέση	Βραχυπρόθεσμος
---	--------------	----------------

ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Γ. Επέκταση υποδομών δίκτυα ύδρευσης-άρδευσης- αποχέτευσης προς την περιοχή Λενικό - Αλέξαινα - Μούδια - Άλωνα - Λαβρασό - Βρουλόκαμπο - Ροθιανά	Υψηλή / Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Δ. Επέκταση των δικτύων άρδευσης πέριξ του οικισμού Κάτω Κρύας Βρύσης και εκατέρωθεν της κεντρικής επαρχιακής οδού έως τις Τ.Κ. Αγίας Γαλήνης, Σαχτουρίων και Μελάμπων.	Μέση	Βραχυπρόθεσμος
Ε. Επέκταση των δικτύων άρδευσης βορειο-ανατολικά του οικισμού Μελάμπων έως και την εδαφική περιφέρεια της Αγίας Γαλήνης, (Κάτω Αμπέλια, Βούλγαρης, Γλίτσωνας, Κόκκινου Σόχωρο, Ρίζα κλπ) καθώς και σε άλλες περιοχές των όμορων οικισμών.	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΤ. Διαχείριση του νερού και κατανομή του στις περιοχές που υπάρχουν προβλήματα.	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος
Ζ. Αξιοποίηση δικτύου σε κύρια σημεία για βέλτιστη λειτουργικότητα μανικών πυρόσβεσης	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος

3.2 Αξιοποίηση του υδάτινου δυναμικού της περιοχής με τη δημιουργία Όμβριοδεξαμενών – λιμνοδεξαμενών

Υπάρχουν πολλά επιφανειακά νερά και όμβρια ύδατα στους ορεινούς όγκους της περιοχής που μπορούν εύκολα να συγκεντρωθούν και είναι αναξιοποίητα. Η αξιοποίησή τους με κατασκευή δεξαμενών, μπορούν να συντελέσουν στην μείωση της λειψυδρίας της περιοχής και να βοηθήσουν τόσο τις ανάγκες άρδευσης της τοπικής αλλά και ευρύτερης περιοχής, βοηθώντας στην ανάπτυξη των καλλιεργειών, αλλά να αποτελέσει και σημείο άμεσης παροχής ύδατος ή ανεφοδιασμού σε περίπτωση τυχόν πυρκαγιάς (καθώς στην περιοχή δεν υπάρχει κανένα τέτοιο σημείο).

Αξιοσημείωτο παράδειγμα είναι ο σχηματισμός μιας φυσικής λεκάνης στο τοπικό διαμέρισμα Ορνές του Δήμου, έκτασης περίπου 10 στρεμμάτων, στην οποία κατά τη διάρκεια του χειμώνα, όταν υπάρχουν έντονες βροχοπτώσεις, σχηματίζεται μια μικρή λίμνη,

η οποία παραμένει γεμάτη περίπου από τα τέλη Δεκεμβρίου έως και τα τέλη Μαΐου. Με μια μικρή παρέμβαση είναι εφικτό να προκύψει μια λιμνοδεξαμενή με αρκετά κυβικά μέτρα, νερού η οποία μπορεί να εμπλουτίζεται και από παρακείμενο ποτάμι, που πηγάζει από το βουνό Κέντρος, γνωστό ως «Σεληνάρα», το οποίο έχει αρκετό νερό όλους τους μήνες του χειμώνα και της άνοιξης. Σημειωτέων, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, ότι το σημείο που σχηματίζεται η ανωτέρω φυσική λίμνη αποτελεί ιδιωτική περιουσία.

Πιο συγκεκριμένα, τα έργα που προτείνονται παρουσιάζονται ακολούθως:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Αξιοποίηση του υδάτινου δυναμικού της περιοχής με τη δημιουργία Όμβριοδεξαμενών - λιμνοδεξαμενών, μικρών φραγμάτων.	Μέση	Μέσοπρόθεσμος/ Μάκροπρόθεσμος
B. Μελέτη και κατασκευή μικρής λιμνοδεξαμενής, στα δυτικά της Κρύας Βρύσης, που θα συγκεντρώνει τα επιφανειακά νερά και τα όμβρια το χειμώνα σε κατάλληλο υψόμετρο που θα ενισχύει την ασφάλεια του χωριού από Δυτικά.	Υψηλή / Μέση	Μακροπρόθεσμα
Γ. Μελέτη για κατασκευή λιμνοδεξαμενής στον Ακουμιανό ποταμό.	Μέση/ Χαμηλή	Μακροπρόθεσμα
Δ. Κατασκευή δεξαμενής στο λόφο «Κεφάλα».	Υψηλή / Μέση	Μακροπρόθεσμα
E. Λιμνοδεξαμενή από βουνό Κέντρος	Μέση	Μακροπρόθεσμα

3.3 Αξιοποίηση υφισταμένων επιφανειακών πηγών, χώρων αποθήκευσης νερού

Στην αξιοποίηση των φυσικών υδάτων μπορούν να συμβάλλουν και η κατασκευή μικρών φραγμάτων και η εκμετάλλευση πηγών. Έτσι, επιλέγονται οι ακόλουθες προτάσεις:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Αξιοποίηση υφισταμένων επιφανειακών πηγών, χώρων αποθήκευσης νερού		
α. Πρόβλεψη στην μελέτη κατασκευής δικτύων από τη αξιοποίηση του φράγματος του Πλατύ ποταμού	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος

β. Εξασφάλιση μελλοντικής άρδευσης από το φράγμα του Πλατύ Ποταμού.	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος
γ. Αξιοποίηση των νερών του Σπηλίου.	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Β. Μελέτη για κατασκευή μικρού φράγματος, στον Ακουμιανό ποταμό.	Μέση/ Χαμηλή	Μακροπρόθεσμα

3.4 Νέες υδάτινες πηγές- Γεωτρήσεις

Τέλος, η εξασφάλιση υδάτινης πηγής για επέκταση του δικτύου ύδρευσης- άρδευσης, μπορεί να επιτευχθεί μεταξύ άλλων με επένδυση σε γεωτρήσεις, σε στοχευμένα σημεία εντός των περιοχών, αλλά και με την εκμετάλλευση των εύκολα αξιοποιήσιμων παραγόμενων ποσοτήτων νερού από μια εγκατάσταση επεξεργασίας νερού που προκύπτει από την τριτοβάθμια επεξεργασία. Επομένως προτείνονται:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
Α. Αξιοποίηση παραγόμενων ποσοτήτων νερού από τη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων Αγίας Γαλήνης	Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
Β. Διάνοιξη νέων γεωτρήσεων σε συνεργασία με τον Τοπικό Οργανισμό Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ)	Υψηλή / Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Γ. Διάνοιξη μιας τουλάχιστον γεώτρησης ανά περιοχή με τον κατάλληλο εξοπλισμό και με εφεδρικό Η/Ζ για την περίπτωση εκτεταμένης διακοπής ρεύματος.	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος
Δ. Μελέτη για τον εμπλουτισμό γεωτρήσεων το χειμώνα από παρακείμενους χειμάρρους.	Μέση	Μακροπρόθεσμα

4. Δράσεις εθελοντισμού και των συνοδών δράσεων εκπαίδευσης - ενημέρωσης

Η τέταρτη θεματική ενότητα πραγματεύεται το πλαίσιο και παράγει προτάσεις σχετικά με την εκπαίδευση των πολιτών, σε πεδία απόκτησης δεξιοτήτων διαχείρισης κινδύνων και κρίσεων. Απώτερος σκοπός της ενότητας είναι οι τελευταίοι, να μπορούν μέσω συγκεκριμένης διαδικασίας που προβλέπεται από το θεσμικό πλαίσιο, να ενταχθούν στον επιχειρησιακό σχεδιασμό του Δήμου. Κύριο ζητούμενο είναι οι εθελοντές πολίτες να εκπαιδευτούν σε ζητήματα α) πυρκαγιών και μέτρων προστασίας, β) διαχείρισης της

πληροφορίας – διαχείρισης του πανικού, γ) πρώτες βοήθειες και δ) άμεσης παρέμβασης – κατάσβεσης.

4.1 Εθελοντικές Ομάδες

Αναγκαίο μέτρο είναι η σωστή οργάνωση εθελοντικών ομάδων, καταρτισμένων και εκπαιδευμένων, που θα βρίσκονται σε ετοιμότητα σε περίπτωση κάποιας φυσικής καταστροφής, συμπεριλαμβανομένης της πυρκαγιάς. Έτσι, προτείνεται η ενεργοποίηση του τοπικού πληθυσμού αποτελούμενη από μόνιμους κατοίκους της περιοχής και η δημιουργία ομάδων φύλαξης στην περιοχή, κατά την περίοδο υψηλού κινδύνου (θερινή περίοδος) όταν πνέουν άνεμοι, ένα μέτρο που εφαρμόστηκε για δύο περιόδους με καλά αποτελέσματα, αλλά στη συνέχεια εγκαταλείφθηκε. Ειδικότερα προτείνονται:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Αύξηση του αριθμού και εκπαίδευση των Εθελοντών Πυροσβεστών από την Πυροσβεστική Υπηρεσία Ρεθύμνου, καθώς και αύξηση των πυροσβεστικών οχημάτων του Δήμου (αγροτικών με ψεκαστικά)	Υψηλή / Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Άμεσα
B. Δημιουργία μητρώου εθελοντών που θα επικαιροποιείται σε ετήσια βάση.	Μέση	Βραχυπρόθεσμος

4.2 Εξοπλισμός- Αγροτικά

Για την αντιμετώπιση της τυχόν έλλειψης πυροσβεστικών μέσων, προτείνεται η ύπαρξη εφεδρικού εξοπλισμού με την αξιοποίηση των ήδη υπαρχόντων μέσων με κάποιον μικρό μετασχηματισμό, είτε η παροχή εξοπλισμού εύκολη προς χρήση σε ιδιώτες, με την προϋπόθεση όμως να συνοδευτεί από κατάλληλη εκπαίδευση. Συνοπτικά λοιπόν, προτείνονται:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Παροχή εξοπλισμού σε ιδιώτες που θα μπορούν να βοηθήσουν στην κατάσβεση πυρκαγιών	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
B. Μετατροπή αγροτικών οχημάτων σε οχήματα ταχείας επέμβασης σε έκτακτη ανάγκη	Υψηλή / Μέση	Μεσοπρόθεσμος

Γ. Διάθεση μηχανημάτων του δήμου για αποκατάσταση ζημιών της περιουσίας των κατοίκων	Υψηλή / Μέση	Μεσοπρόθεσμος
--	--------------	---------------

4.3 Πρόληψη/ Εκπαίδευση/ Ευαισθητοποίηση

Πέρα από την συμμετοχή των πολιτών ως εθελοντές, είναι απαραίτητο να γνωρίζουν όλοι οι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής (ενήλικες και παιδιά), καθώς και οι επισκέπτες πως να ανταποκριθούν σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης για να επιτευχθεί ο όσο το δυνατόν περιορισμός του κινδύνου στον οποίον θα υποβληθούν. Έτσι, είναι σημαντική η παιδαγωγική ενημέρωση που θα προέρχεται από την οικογένεια, την εκκλησία, τα σχολεία, τους συλλόγους κλπ. και η οργανωμένη ενεργοποίηση, ενημέρωση και εκπαίδευση τους από τους αρμόδιους φορείς, με τα κατάλληλα μέσα και με συγκεκριμένες οδηγίες. Επίσης, για την πιο πρακτική κατανόηση και τον εντοπισμό τυχόν ελλείψεων, προτείνονται υποδειγματικές ασκήσεις ετοιμότητας έκτακτης ανάγκης. Οι δράσεις που προτείνονται, συναντώνται σε επίπεδο πρόληψης, εκπαίδευσης, οργάνωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σύμφωνα με τα ακόλουθα:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
ΠΡΟΛΗΨΗ/ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ		
A. Ενεργοποίηση των πολιτών κάθε άνοιξη, πριν την αντιτυρική περίοδο με: α. Ασκήσεις ετοιμότητας έκτακτης ανάγκης β. Ενημέρωση για τα μέτρα προστασίας στους προαυλιους χώρους. γ. Επίδειξη σημείων διαφυγής κατά γειτονιά και ανάλογα τη φορά της πυρκαγιάς	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος/ Περιοδικός
B. Σεμινάρια σε συνεργασία με τους τοπικούς φορείς για την εκπαίδευση πολιτών (ενηλίκων & παιδιών) και επισκεπτών σε περίπτωση πυρκαγιάς	Υψηλή / Μέση	Βραχυπρόθεσμος/ Μεσοπρόθεσμος
Γ. Συστηματική ενημέρωση των πολιτών για το πως να αντιμετωπίσουν μια τέτοια κατάσταση ανάλογα την τάση που βρίσκεται η πυρκαγιά	Υψηλή / Μέση	Βραχυπρόθεσμος/ Μεσοπρόθεσμος
Δ. Σωστή εκπαίδευση του προσωπικού των πυροσβεστικών κλιμακίων ώστε να έχουν γνώση της γεωμορφολογίας, του οδικού δικτύου και της προσβασιμότητας της περιοχής (με σεμινάρια, επισκέψεις), με παράλληλα καταρτισμένο σχέδιο	Υψηλή	Μακροπρόθεσμος

αντιμετώπισης της φωτιάς, ανάλογα με την ισχύ και την κατεύθυνση των ανέμων		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ		
Ε. Καθορισμός αρμοδιοτήτων για τους τοπικούς φορείς σε περίπτωση πυρκαγιάς.	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ		
ΣΤ. Ίδρυση και λειτουργία Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για ευαισθητοποίηση των πολιτών	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος/ Μεσοπρόθεσμος
Ζ. Δημιουργία δράσεων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και συνεπειών από πυρκαγιές, που θα ευαισθητοποιεί την κοινωνία και θα ενθαρρύνει τον εθελοντισμό	Υψηλή / Μέση	Βραχυπρόθεσμος/ Μεσοπρόθεσμος
Η. Διαπαιδαγώγηση για τις απρόβλεπτες συνέπειες μιας πυρκαγιάς και εκπαίδευση νέων για αλλαγή νοοτροπίας -προώθηση/ενίσχυση της κοινωνικής αλληλεγγύης	Μέση	Μεσοπρόθεσμος/ Μακροπρόθεσμος

4.4 Ενημέρωση

Ακόμα και αν υπάρχουν όλες οι κατάλληλες υποδομές πυροπροστασίας, εάν δεν υπάρχει συντονισμός μεταξύ τους και μεταξύ των αρμόδιων φορέων δεν θα επιτευχθεί τίποτα. Είναι αναγκαίο μέτρο λοιπόν, η ίδρυση ενός συντονιστικού κέντρου που με συγκεκριμένες ενέργειες θα προφυλάσσει, θα οργανώνει και θα συντονίζει κατοίκους, πυροσβέστες καθώς και αγρότες. Επίσης, θα έχει τη συμπαράσταση ανθρώπων που γνωρίζουν τη περιοχή και που με τις κατάλληλες ενέργειες, εγκαίρως, θα μπορεί να προφυλάξει την περιοχή από το ξεκίνημα της φωτιάς και όχι όταν πλέον θα έχει επεκταθεί, οπότε θα είναι πολύ αργά. Το συντονιστικό κέντρο αυτό θα είναι υπεύθυνο για την άμεση κινητοποίηση και ενημέρωση των ατόμων με ειδικές ανάγκες, των εθελοντών και των κατοίκων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, μέσω αποστολής μηνυμάτων και τον συντονισμό μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας επικοινωνίας. Συνοπτικά λοιπόν, προτείνονται:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Δημιουργία συντονιστικού κέντρου	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
B. Μηχανισμός και άμεση ενημέρωση και κινητοποίηση των εμπλεκόμενων σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος

Γ. Σύστημα άμεσης ειδοποίησης μέσω SMS.	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
Δ. Ηλεκτρονική πλατφόρμα επικοινωνίας, καταχώρησης αιτημάτων και συμβάντων	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

5. Αναζωογόνησης του πρωτογενούς τομέα

Η πέμπτη θεματική ενότητα ασχολείται με τον πρωτογενή τομέα, ο οποίος είχε και εξακολουθεί να έχει σημαντική θέση ως παράγοντας οικονομικής δραστηριότητας και διατήρησης της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής. Ωστόσο, το μέσο μέγεθος των καλλιεργήσιμων εκτάσεων, αλλά και των κτηνοτροφικών μονάδων είναι μικρό και ο αριθμός τους μεγάλος. Έτσι, εξαιτίας του κατακερματισμού, προκύπτουν δυσκολίες στον συντονισμό, γίνεται σπατάλη πόρων, προκαλείται ερημοποίηση περιοχών και επομένως το κόστος παραγωγής των προϊόντων είναι μεγάλο.

Για να μπορέσει, επομένως, η περιοχή να ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις που δημιουργεί η οικονομική κρίση, πρέπει να στραφεί στα συγκριτικά της πλεονεκτήματα, τα οποία ενδεχομένως να είχε παραμελήσει ή δεν είχε επενδύσει επαρκώς τα τελευταία χρόνια και να προσπαθήσει να τα υποστηρίξει με έναν καινοτόμο και οργανωμένο τρόπο. Ειδικότερα, μπορεί να αναπτυχθεί σημαντική επιχειρηματική δραστηριότητα στον τομέα, καθώς υπάρχουν αρκετά παραδείγματα ελληνικών γεωργικών επιχειρήσεων και συνεταιρισμών που λειτουργούν επικερδώς, προσφέρουν υψηλής ποιότητας προϊόντα μέσω δικτύων διανομής στην Ελλάδα και σε ξένες αγορές, αξιοποιώντας αποδοτικά τις κρατικές ενισχύσεις και τις ευνοϊκές συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς αυτό παρέχει μεγάλες δυνατότητες για παραγωγή μεγάλης ποικιλίας γεωργικών προϊόντων υψηλής ποιότητας.

5.1 Ανασύσταση ελαιώνων και αμπελιών

Το πλήγμα που έχει υποστεί ο τομέας της ελαιουργίας και αμπελουργίας, καθιστά το μέτρο για την ανασύσταση των ελαιώνων και αμπελιών, τουλάχιστον αναγκαία. Προτεινόμενη στόχευση είναι η αλλαγή της καλλιεργούμενης ποικιλίας της χονδρολιάς, η οποία τα τελευταία χρόνια δεν είναι παραγωγική. Επίσης, προτείνεται η δημιουργία ενός αγροτικού συνεταιρισμού στην περιοχή, στον οποίον θα πρέπει να δοθεί οικονομική στήριξη και ρόλος πρωταγωνιστικός τόσο στην ανασύσταση των ελαιώνων, όσο και στην αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, έχοντας ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα στην αγροτική ανάπτυξη της περιοχής.

Συνοψίζοντας λοιπόν:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Ανασύσταση ελαιώνων με ένταξη σε ειδικό πρόγραμμα με άμεση χρηματοδότηση χωρίς περιορισμούς (π.χ. στον αριθμό των ελαιόδεντρων και το επάγγελμα του καλλιεργητή)	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
B. Ανασύσταση της καλλιέργειας των αμπελώνων με στόχο την ποιοτικότερη και αποδοτικότερη τοπική παραγωγή	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
Γ. Δημιουργία ενός αγροτικού συνεταιρισμού και ομάδων παραγωγών στην περιοχή.	Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος

5.2 Νέα ανταγωνιστικά προϊόντα

Υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη του δευτερογενή τομέα αγροτικής παραγωγής και η παραγωγή κάποιου είδους στην περιοχή που θα προσφέρει εναλλακτικό εισόδημα και που δεν θα χρειάζεται τόσο μεγάλο χρόνο αποκατάστασης, όπως το ελαιόδεντρο σε περίπτωση πυρκαγιάς. Επίσης, υπάρχει περιθώριο για τόνωση, με διάφορα μέτρα, της τοπικής επιχειρηματικότητας. Σε αυτό το πλαίσιο, προτείνονται:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Αξιοποίηση εναλλακτικών καλλιεργειών όπως φραγκόσυκο, χαρούπι, αρωματικά φυτά	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
B. Τόνωση και προώθηση των τυροκομείων – σαλιγκαροτροφείων – ενέργειας – αγροτουρισμού – καλλιέργειας άγριων χόρτων κλπ	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

5.3 Συνέργειες

Πέρα από την παραγωγή των τοπικών προϊόντων, αξίζει να δοθεί έμφαση στο πως αυτά θα πωληθούν. Έτσι, για την καλύτερη λειτουργικότητα του συστήματος, προτείνεται η αγορά προϊόντων (γαλακτοκομικά, λαχανικά) να διενεργείται απευθείας από τους παραγωγούς, έτσι ώστε να μην υπάρχουν μεσάζοντες και να καλύπτονται οι ανάγκες και των δυο πλευρών. Με την σύναψη σχέσεων μεταξύ των αγροτών και των ξενοδοχείων, των εστιατορίων και λοιπών τουριστικών φορέων της περιοχής, δίνεται η ευκαιρία στους πρώτους, να δίνουν τα

προϊόντα τους σε καλές τιμές, ανεβάζοντας ταυτόχρονα την ποιότητα των υπηρεσιών των τουριστικών επιχειρήσεων. Τέτοιου είδους δράσεις θα έπρεπε να ξεκινήσουν να γίνονται πράξη άμεσα, και συνοψίζονται ακολούθως:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Συνέργεια μεταξύ παραγωγών και ξενοδόχων για την κάλυψη των αναγκών των ξενοδοχειακών μονάδων με τοπικά προϊόντα	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος/ Μέσοπρόθεσμος
B. Σύνδεση των παραγωγών με δίκτυα απευθείας πώλησης χωρίς μεσάζοντες	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Γ. Ίδρυση φορέα που θα κάνει συμφωνίες αποδοτικές για τους αγρότες, και θα έχει ένα γενικό συντονισμό ώστε να μην παράγουν προϊόντα σε ποσότητες που θα μείνουν απούλητα και θα ρίξουν τις τιμές, αλλά θα τους κατευθύνει προς οικονομικά αποδοτικές καλλιέργειες που θα μπορεί να τις αντέξει το μικροκλίμα της περιοχής (πχ φραγκόσυκα, χαρούπια κλπ).	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
A Συνεργασία των φορέων των χωριών της περιοχής για διερεύνηση δυνατοτήτων και σχετικών συλλογικών δράσεων που αφορούν τον πρωτογενή τομέα	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος

5.4 Κτηνοτροφικές/ Γεωργικές Ζώνες

Η ανεξέλεγκτη βόσκηση δημιουργεί τεράστια προβλήματα στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις και αποτρέπει τους καλλιεργητές στην εκμετάλλευση των αγροτεμαχίων τους. Είναι λοιπόν απαραίτητη η άμεση δημιουργία κτηνοτροφικών και γεωργικών ζωνών με ελεγχόμενη βόσκηση της γεωργικής έκτασης, κατόπιν σύνταξης συγκεκριμένου σχεδίου.

Συνοψίζοντας προτείνονται:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Δημιουργία κτηνοτροφικών γεωργικών ζωνών	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος

B. Οριοθέτηση χρήσης γης (περιορισμός βόσκησης)-καλλιέργειες ενδημικών ίσως και υποτροπικών φυτών	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
--	-------	----------------

5.5 Συναινετικός Αναδασμός

Οι αγροτικές και κτηνοτροφικές περιφέρειες των εξεταζόμενων οικισμών (εκτός από τις παραλιακές ζώνες) είναι όμορες και οι χρηματικές αξίες των αγροτεμαχίων παραπλήσιες, καθιστώντας την εφαρμογή του αναδασμού ιδανική. Ο αναδασμός θα δώσει μεγάλα κομμάτια γης σε ενεργούς αγρότες και τη δυνατότητα καλλιέργειας του χωραφιού. Μπορεί να εφαρμοστεί στην αρχή εθελοντικός με χρονοδιάγραμμα και μετά να καταστεί υποχρεωτικός συνοδευόμενος από μελέτη και κίνητρα, καθώς και με επιδότηση καλλιεργειών που θα είναι συμβατές στην περιοχή. Παράλληλα, η εφαρμογή του αναδασμού, αυτομάτως θα εξασφαλίσει την καθαριότητα των χωραφιών τα οποία θα λειτουργούν ως αντιπυρικές ζώνες, ενώ ταυτόχρονα καθένας από τους ιδιοκτήτες και όλοι μαζί, θα είναι οι πρώτοι εθελοντές σε περίπτωση πυρκαγιάς, για να προστατέψουν τις περιουσίες τους. Εναλλακτική επιλογή είναι και η εφαρμογή συν-καλλιέργειας, η οποία θα μειώσει το κόστος, θα αυξήσει την παραγωγή και θα μειώσει τους κινδύνους από πυρκαγιά. Έτσι, στο πλαίσιο αυτό προτείνονται:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Αξιολόγηση εδαφών και ομαδοποίηση καλλιεργειών ανά περιοχή	Μέση	Μεσοπρόθεσμος/ Μακροπρόθεσμος
B. Αναδιάρθρωση καλλιεργειών (μελέτη-χρηματοδότηση)	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Γ. Συναινετικός αναδασμός σε γεωργικές κτηνοτροφικές εκτάσεις των υπό εξέταση οικισμών	Μέση	Μακροπρόθεσμος
Δ. Εξέταση της δυνατότητας για συν-καλλιέργειες,	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
E. Επενδύσεις στον πρωτογενή τομέα ώστε να συμπαρασυρθούν σε βάθος χρόνου και οι υπόλοιποι παραγωγικοί τομείς της περιοχής	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
ΣΤ. Επιστημονική υποστήριξη με άμεση παρέμβαση των υπηρεσιών του Υπ. Γεωργίας (γεωπόνων, γεω-τεχνολόγων, κτηνιάτρων κ.α.) για υποβοήθηση των πληγέντων αγροτών και άλλων επαγγελματιών τη περιοχής	Μέση/ Χαμηλή	Μακροπρόθεσμος

6. Αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος

Η έκτη θεματική ενότητα αποτελεί έναν πολύτιμο οδηγό για την (επανα)τοποθέτηση της υπό μελέτη περιοχής στον διεθνή και ελληνικό τουριστικό χάρτη. Τα μοναδικά στοιχεία και οι εμπειρίες των προορισμών των πέντε κοινοτήτων, αλλά και του Δήμου Αγ. Βασιλείου εν γένει, αξιοποιούνται από το σχέδιο δράσεων που προτείνεται, καθορίζοντας την στρατηγική τους κατεύθυνση, ενώ συνθέτουν παράλληλα ένα βιώσιμο πλάνο ενεργειών για την αποτελεσματική τους ανάδειξη. Εκκινώντας από την ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης, τον εντοπισμό των ιδιαίτερων πτυχών και χαρακτηριστικών της περιοχής και τον ορισμό και την τμηματοποίηση της τουριστικής αγοράς, επιχειρείται η δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου τουριστικού προϊόντος των πέντε περιοχών, το οποίο θα εμπλουτίζεται συνεχώς. Η μοναδική ανταγωνιστική ταυτότητα που προκύπτει, διαφοροποιεί την περιοχή, αναδεικνύει τα ιδιαίτερα γνωρίσματά της και συμβάλλει στη δημιουργία μιας ενιαίας πλατφόρμας επικοινωνίας, που θέτει στο προσκήνιο τους προορισμούς των πέντε κοινοτήτων. Ως εκ τούτου, η στρατηγική υποστήριξη της τοπικής κοινωνίας με όρους προοπτικής και αξίας, η οποία θα στρέψει το ενδιαφέρον της στον στρατηγικό χρονοπρογραμματισμό και στην υλοποίηση ενεργειών τουριστικής προβολής, αποτελούν τις κύριες απαντήσεις στις προκλήσεις που θέτει η προβληματική - αν όχι τελματωμένη - τουριστική κατάσταση της περιοχής.

6.1 Εναλλακτικός Τουρισμός

Η ανάγκη για ανάπτυξη του τριτογενή τομέα, οδηγεί στην πρόταση για στροφή του Δήμου στον εναλλακτικό/ θεματικό τουρισμό αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, που έχουν ήδη αναφερθεί παραπάνω, ώστε να προσελκύσει μεγαλύτερο αριθμό τουριστών και να ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητά του ως προς τις γύρω περιοχές. Σε συνέχεια των προαναφερθέντων, προτείνονται τα ακόλουθα:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Αξιοποίηση περιπατητικών διαδρομών στο όρος Κέδρος	Υψηλή/ Μέση	<i>Βραχυπρόθεσμος/ Μέσοπρόθεσμος</i>
B. Αξιοποίηση Αναρριχητικού Πεδίου Γρέ Δάφνης, αναστήλωση μιτάτων κλπ.	Υψηλή/ Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Γ. Δημιουργία νέων δραστηριοτήτων για τους τουρίστες σε μέρη που μέχρι σήμερα παραμένουν αναξιοποίητα α. Ποδηλατοδρόμος β. Ορειβασία	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος/ Μέσοπρόθεσμος

<p>γ. Διάνοιξη παράλιων δρόμων προς Κόκκινο Πύργο</p> <p>δ. Φύση</p> <p>ε. Αξιοποίηση ότι υπάρχει στην εξοχή (εκκλησιάκια, πούγκες)</p> <p>στ. Μονοπάτια για περπάτημα να αξιοποιηθούν</p>		
<p>Δ. Εργοστάσιο τυποποίησης βρώσιμης ελιάς θα βοηθούσε την περιοχή που κατά κύριο επάγγελμα είναι αγρότες.</p>	Μέση	Μακροπρόθεσμος
<p>Ε. Ανάπτυξη αγρο-τουρισμού με έμφαση στα τοπικά προϊόντα</p>	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος/ Μέσοπρόθεσμος
<p>ΣΤ. Ανάπτυξη εκκλησιαστικού τουρισμού (Άγιοι τέσσερις Μάρτυρες)</p>	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος/ Μέσοπρόθεσμος

6.2 Προβολή και ανάδειξη

Επιμένοντας στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής, συναντάται η ευκαιρία για τουριστική αξιοποίηση των ορεινών όγκων, η ανάδειξη των πλεονεκτημάτων της ενδοχώρας, του βουνού, της πανίδας και χλωρίδας, των περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, των σπηλαίων, εκκλησιών, του νότιου Παράλιου μετώπου, της τοπικής ιστορίας και της σύνδεσης τους με το τουριστικό προϊόν, παράλληλα με την ανάδειξη τοπικών προϊόντων και γεύσεων. Συνεπώς, στο πλαίσιο αυτό προτείνονται:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
<p>Α. Δράσεις ανάδειξης και προβολής (μέσω χρηματοδότησης) του τουριστικού προϊόντος με σκοπό την στροφή της οικονομίας στον εναλλακτικό τουρισμό</p>	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος
<p>Β. Αντίστοιχη προβολή και ανάδειξη (μέσω χρηματοδότησης) των ειδικών στοιχείων που διαθέτουν τα χωριά με στόχο να αποτελέσουν πόλο έλξης</p>	Υψηλή/ Μέση	Μεσοπρόθεσμος
<p>Γ. Μελέτη για τη σύνδεση της παραλιακής ζώνης με την ενδοχώρα της περιοχής έτσι ώστε να υπάρχει ισόρροπη ανάπτυξη και σε ίδιους χρόνους ανάπτυξη και ανάδειξη του τόπου.</p>	Υψηλή/ Μέση	Μεσοπρόθεσμος

Δ. Ανάδειξη τοπικών διαδρομών και σύνδεση τους με το τουριστικό προϊόν. (Όπως διαδρομή παράλληλη του Ακουμιανού ποταμού και κατάληξη στην παράλια ζώνη, ορειβατικό μονοπάτι Κέδρους – μιτάτα, σπήλαια, αναρρίχηση, κλπ δράσεις που υπάρχουν και γίνονται αλλά δεν έχουν αξιοποιηθεί και αναδειχθεί).	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Ε. Αξιοποίηση υπαρχόντων υποδομών όπως δημοτικά σχολεία δημοτικά κτίρια, συνεταιριστικά κτίρια, για δημιουργία εγκαταστάσεων που θα συμβάλουν στην αναπτυξιακή πορεία της περιοχής.	Μέση	Μεσοπρόθεσμος

6.3 Αρχαιολογικοί χώροι

Χάρη στο ιστορικό υπόβαθρό της, η Κρήτη είναι ένας τόπος πλούσιος σε αρχαιολογικά ευρήματα. Παρόλα αυτά, υπάρχουν αρκετά ευρήματα αναξιοποίητα με χαρακτηριστικό παράδειγμα την ακρόπολη της Ορνέ. Ο συγκεκριμένος αρχαιολογικός χώρος, μπορεί να δώσει νέα αναπτυξιακή προοπτική στην περιοχή, εφόσον αξιοποιηθεί κατάλληλα. Είναι σαφές ότι πρόκειται για ένα τοπίο εξαιρετικού φυσικού κάλλους, που θα μπορούσε να ενταχθεί σε σειρά δράσεων με μονοπάτια, διαδρομές και προγράμματα εναλλακτικού τουρισμού. Επιπλέον η ακρόπολη με την κατάλληλη συντήρηση και προβολή θα μπορούσε να γίνει επισκέψιμη. Θα μπορούσαν, επίσης, να γίνουν αναπαραστάσεις σπιτιών σε φυσικό μέγεθος και με φυσικά υλικά, όπου θα φαίνεται πώς ήταν τα σπίτια και η ζωή την περίοδο του τέλους της εποχής του Χαλκού στην Κρήτη.

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
Α. Προώθηση (μέσω χρηματοδότησης) των ανασκαφών στην περιοχή Κάστελος (Ορνέ) η οποία θα καταστήσει την περιοχή ως σημαντικό αρχαιολογικό χώρο.	Μέση	Μέσοπρόθεσμος/ Μάκροπρόθεσμος

6.4 Συνέργειες

Για τον βέλτιστο συντονισμό και την επίτευξη του στόχου ανάδειξης και προβολής των οικισμών, κρίνεται απαραίτητη η ίδρυση ενός πολιτιστικού φορέα. Στόχος του φορέα θα είναι η ανάδειξη όλων των εκφάνσεων του πολιτισμού με ιστορικό, θρησκευτικό, περιβαλλοντικό και λαογραφικό υπόβαθρο που θα έχει ουσιαστικό ρόλο στην κοινωνία.

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
A. Ίδρυση κοινού πολιτιστικού φορέα	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος

6.5 Αναπλάσεις

Υπάρχουν τέλος, κάποια μικρής σχετικά κλίμακας έργα που κρίνονται απαραίτητα, καθώς θα βελτιώσουν μεταξύ άλλων και την αισθητική εικόνα των οικισμών, αναβαθμίζοντάς τους. Τέτοιες προτάσεις παρατίθενται ακολούθως:

	<i>Σημαντικότητα</i>	<i>Ορίζοντας Υλοποίησης</i>
<p>A. Ανάπλαση των τοπικών οικισμών (ενδεικτικές δράσεις):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Πλατεία (ανάπλαση-φωτισμός) ▪ Κεντρικός δρόμος (πεζοδρόμια, φωτισμός) ▪ Εσωτερικών οδών (πλακοστρώσεις, φωτισμός) ▪ Κατεδαφίσεις παλαιών κατοικιών και δημιουργία μικρών πλατιών και χώρων στάθμευσης οχημάτων. ▪ Αναπαλαιώσεις κατοικιών - Δημιουργία τουριστικών καταλυμάτων. ▪ Δενδροφυτεύσεις. ▪ Δημιουργία-σήμανση μονοπατιών για πεζοπορία. ▪ Ανάδειξη μνημειακών ελαιοδέντρων και αντίστοιχων διαδρομών. ▪ Ανάδειξη της πολιτιστικής & γαστρονομικής κληρονομιάς. ▪ Δημιουργία επισκέψιμων χώρων. 	Υψηλή/ Μέση	Μεσοπρόθεσμος
B. Πάρκινγκ	Μέση/ Χαμηλή	Μεσοπρόθεσμος

7. Αξιοποίηση των αναπτυξιακών ευκαιριών

Τέλος, η έκτη θεματική ενότητα πραγματεύεται τις προτάσεις αναπτυξιακής ανασύστασης των Μελαμπων, Σαχτούριων, Ορνέ, Κρύας Βρύσης και Αγίας Γαλήνης. Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες αναπτυξιακού χαρακτήρα που προσφέρονται τόσο σε δημοτικό, εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Έτσι, οφείλει να υπάρχει εγρήγορση στο πεδίο αυτό, ώστε να αξιοποιούνται τέτοιου τύπου ευκαιρίες, ενώ παράλληλα να δημιουργηθούν ειδικές προϋποθέσεις, που θα ευνοούν τους πυρόπληκτους που βρίσκονται σε μεγαλύτερη ανάγκη. Συγκεκριμένα:

	Σημαντικότητα	Ορίζοντας Υλοποίησης
A. Αύξηση μοριοδότησης για ένταξη σε προγράμματα χρηματοδότησης νέων και υφιστάμενων επιχειρήσεων της πυρόπληκτης περιοχής των 5 χωριών	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
B. Δημιουργία συνεταιρισμού καταλυμάτων μέσω χρηματοδότησης για ανακαίνιση κατοικιών (κατασκευή νέων) αξιοποίηση κοινοτικής περιουσίας	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
Γ. Επιδότηση καλλιεργειών παραγωγικών πιο πολύ τους καλοκαιρινούς μήνες,	Μέση	Μεσοπρόθεσμος
Δ. Επιχορηγήσεις νέων καλλιεργειών στις καμένες εκτάσεις	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος
E. Επιχορήγηση αγροτουριστικών υποδομών	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
ΣΤ. Παρότρυνση και κρατική βοήθεια προς νέους να στραφούν προς την τουριστική ανάπτυξη.	Υψηλή/ Μέση	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
Z. Σχεδιασμός προγράμματος από τους δήμους με μακροχρόνια ισχύ και εμπλοκή συλλόγων και εθελοντών	Μέση	Μακροπρόθεσμος
H. Οικονομική στήριξη των πληγέντων (πχ επιδοτούμενων ή άτοκων δανείων) για αναπτυξιακή πορεία, μετά από συμβουλευτική και χωρίς γραφειοκρατικές αγκυλώσεις	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος
Θ. Επανεξέταση και επαναπροσδιορισμός του Σχεδίου Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) της περιοχής	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος /Μεσοπρόθεσμος

<p>I. Άμεση φροντίδα και αποκατάσταση των πληγέντων από φυσικές καταστροφές:</p> <ul style="list-style-type: none"> α. στέγαση- σίτιση- ένδυση- εκπαίδευση. β. οικονομική ενίσχυση της επαγγελματικής τους ζωής γ. κινητοποίηση κατάλληλων ιατρικών ομάδων δ. ύπαρξη καταρτισμένης ομάδας ψυχολόγων και κοινωνιολόγων που θα αναλάβουν την ψυχολογική τους υποστήριξη 	<p>Υψηλή</p>	<p>Μεσοπρόθεσμος/ Μακροπρόθεσμος</p>
<p>ΙΑ. Αναπτυξιακά προγράμματα δια βίου μάθησης, επιμόρφωσης και εκπαίδευσης</p>	<p>Υψηλή</p>	<p>Βραχυπρόθεσμο</p>
<p>ΙΒ. Σχολεία δεύτερης ευκαιρίας</p>	<p>Υψηλή</p>	<p>Βραχυπρόθεσμο</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

A.1 ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΣΤΙΕΣ ΚΑΙ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΠΙΚΟ ΤΥΠΟ

Πέρα από τους χάρτες, υπάρχει και αρθρογραφία σχετικά με τις πυρκαγιές διαχρονικά, ώστε να εντοπίσει εξειδικευμένα και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που δύσκολα μπορούν ανά αποτυπωθούν σε έναν χάρτη ή σε μια βάση δεδομένων. Αυτά τα άρθρα εμφανίζονται σε χρονολογική σειρά στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας Α.1.1: Αναφορές σε εστίες και πυρκαγιές από τον Τοπικό Τύπο

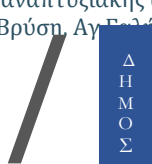
Ημερομηνία	Άρθρο – Αναφορά σε τοπική εφημερίδα/ Έντυπο Τύπο
Πέμπτη 27 Αυγούστου 1964	Δε βρέθηκε το άρθρο.
Κυριακή 17 Ιουλίου 1988	Εκδηλώθηκε κατά τη 1.30 περίπου το μεσημέρι της Κυριακής στην αγροτική περιοχή «Πατέλα» Ακουμίων. Επεκτάθηκε με κατεύθυνση προς Μέλαμπες και Σαχτούρια , δημιουργώντας πύρινο μέτωπο 10 χιλιομέτρων. Η πύρινη κόλαση κράτησε 3 ολόκληρες ημέρες. Το μέγεθος της καταστροφής 20.000 στρέμματα καμένης γης, 10.000 αποτεφρωμένα ελαιόδεντρα αλλά και σοβαρές ζημιές σε 30.000 ελαιόδεντρα. Αποτεφρώθηκαν ακόμα περιβόλια, αμπέλια, αμυγδαλιές, αχλαδιές, κυψέλες κλπ. Το οικονομικό κόστος εκτιμήθηκε σε 200 εκατομμύρια δραχμές
Παρασκευή 20 Αυγούστου 1993	Εκδηλώθηκε στις 3:00 το μεσημέρι και λόγω των ισχυρών ανέμων πήρε μεγάλες διαστάσεις. Η φωτιά τέθηκε υπό έλεγχο στις 8:00 το βράδυ Έκαψε στις περιοχές Αγία Γαλήνης και Μελάμπων χιλιάδες ελαιόδεντρα, θερμοκήπια, δίχτυα συλλογής, λάστιχα άρδευσης. Η δασική και αγροτική έκταση που αποτεφρώθηκε ήταν 1.000 στρέμματα. Η περιοχή εντάχθηκε σε σύστημα ανασύστασης και αναδιάρθρωσης των ελαιώνων.
Δευτέρα 18 Ιουλίου 1994	Δε βρέθηκε το άρθρο.
Σάββατο 12 Αυγούστου 1995	Εκδηλώθηκε από πρόκληση σπινθήρων σε αγωγούς της ΔΕΗ σε αγροτική περιοχή της Κρύα Βρύσης και λόγω των ισχυρών ανέμων δημιουργήθηκε πύρινο μέτωπο που απείλησε σοβαρά τις Μέλαμπες, αφού η φωτιά μπήκε στις αυλές των σπιτιών. Αποτεφρώθηκαν 9.000 στρέμματα δασικής και αγροτικής έκτασης. Μάλιστα τα 7.000 στρέμματα ήταν καλλιέργειες που περιείχαν 40.000 ελαιόδεντρα, τα οποία κάηκαν ολοσχερώς. Το 95% του εισοδήματος των κατοίκων των περιοχών, οι οποίες επλήγησαν από την καταστρεπτική πυρκαγιά, είχε οριστικά καταστραφεί.

	Οι κάτοικοι διεκδίκησαν δικαστικά αποζημιώσεις, οι οποίες μετά από 13 χρόνια και με εξωδικαστικό συμβιβασμό που προωθήθηκε με πρωτοβουλία της δημοτικής αρχής του πρώην Δήμου Λάμπης, αποδόθηκαν έντοκα στους πληγέντες.
Κυριακή 9 Ιουλίου 2000	Λίγο πριν τις 6:00 το απόγευμα, στις πύρινες γλώσσες παραδόθηκαν περιοχές των Μελάμπων και Σαχτουρίων . Η πυρκαγιά ξεκίνησε από την περιοχή του Αγίου Σπυρίδωνα. Από την πύρινη κόλαση απειλήθηκαν ανθρώπινες ζωές, καθώς έγιναν στάχτη 2000 στρέμματα, 3 κατοικίες και ποιμνιοστάσια στο χωριό Σαχτούρια, του οποίου οι κάτοικοι του αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν. Αποτεφρώθηκαν δεκάδες χιλιάδες ελαιόδεντρα, 120 πρόβατα, 500 μελισσομήνοι , καλλιέργειες, αρδευτικά λάστιχα και ελαιόδιχτα.
Τετάρτη 23 Ιουλίου 2003	Στις 10 π.μ. η φωτιά εκδηλώθηκε στην περιοχή που βρίσκεται το Νεκροταφείο Μελάμπων. Επεκτάθηκε και προχώρησε προς την Αγία Γαλήνη. Έως αργά το βράδυ η πυρκαγιά μαινόταν και λόγω των ισχυρών ανέμων οι δυνάμεις της Πυροσβεστικής συνέχιζαν το έργο της κατάσβεσης ολόκληρη τη νύχτα, αλλά και την επόμενη μέρα. Περισσότερα από 12.000 στρέμματα χορτολιβαδικής και γεωργικής γης έγιναν στάχτη, ενώ ζώα κάηκαν ζωντανά και αμέτρητες πληγές ανοίχτηκαν για άλλη μια φορά.
Σάββατο 9 Αυγούστου 2003	Μόλις 16 ημέρες μετά την πυρκαγιά της 23ης Ιουλίου, νέα πυρκαγιά στην ίδια περιοχή ολοκλήρωσε το καταστροφικό έργο της προηγούμενης. Από την πύρινη κόλαση έγιναν στάχτη 8.000 στρέμματα χορτολιβαδικής έκτασης ενώ κάηκαν και 2.500 ελαιόδεντρα. Σύμφωνα με τον τότε διοικητή της Π.Υ. η έναρξη της φωτιάς εντοπίστηκε στον παρακαμπτήριο δρόμο της Κρύας Βρύσης.
Πέμπτη 10 Ιουλίου 2008	Στην περιοχή Μελισουργάκι αποτέφρωσε 1500 στρέμματα χορτολιβαδικής έκτασης και ελαιώνες
Δευτέρα 21 Ιουλίου 2008	Στην περιοχή Μελάμπων αποτέφρωσε 200 στρέμματα
Δευτέρα 12 Ιουλίου 2010	Στην περιοχή Κρύα Βρύσης και αποτέφρωσε 300 στρέμματα
Πέμπτη 28 Ιουλίου 2011	Η πυρκαγιά ξέσπασε μετά τις 9 το βράδυ στην ευρύτερη περιοχή μεταξύ των χωριών Πλατανέ και Κρύα Βρύσης, κατέκαψε περισσότερα από 30.000 στρέμματα χορτολιβαδικών εκτάσεων και ελαιώνων. Ήταν από τις πλέον καταστροφικές πυρκαγιές και αποδίδεται σε εμπρησμό.

Παρασκευή 7 Ιουνίου 2013	Πυρκαγιά στην περιοχή Αγία Γαλήνης αποτέφρωσε 120 στρέμματα
Σάββατο 30 Ιουλίου 2016	Εκδηλώθηκε το μεσημέρι στην περιοχή Σαχτούρια και αποτέφρωσε 30.000 στρέμματα χορτολιβαδικής βλάστηση και ελαιώνες. Στο μέτωπο της φωτιάς επιχείρησαν 55 πυροσβέστες, με 27 πυροσβεστικά οχήματα, τρία πεζοπορία τμήματα της ΕΜΑΚ,. Η Αστυνομία και το Λιμενικό κατάφεραν να απεγκλωβίσουν από στεριά και θάλασσα, 18 άτομα, ενώ εκκενώθηκαν οι τουριστικοί οικισμοί Αγίου Παύλου και Αγίου Γεωργίου. Πλησίασε στις πρώτες οικίες και επιχειρήσεις της Αγία Γαλήνης, ενώ αγροτικές αποθήκες, οικίες, υπόστεγα, πέργκολες, κτίσματα σε αγροτικές περιουσίες, έγιναν στάχτη.

Εκτός από τις παραπάνω περιπτώσεις που έχουν καταγραφεί επίσημα από τον Τοπικό Τύπο, εκδηλώθηκαν πλήθος πυρκαγιών μικρότερων σε έκταση και ζημιές, που λόγω των ασθενών ανέμων δεν πρόλαβαν να εξελιχθούν. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Πυροσβεστικής υπηρεσίας και μόνο για την χρονική περίοδο 1998 έως το 2016 οι μικρότερης έκτασης και έντασης αυτές πυρκαγιές ανέρχονται σε 58. Με περισσότερες λεπτομέρειες παρουσιάζεται η ασυνήθιστα μεγάλη συχνότητα εμφάνισης πυρκαγιών σε πρόσφατη έκθεση του Αντιστράτηγου – Υπαρχηγού ΠΣ, Ανδριανού Γκουρμπάτση. Αυτό προσπαθεί και η παρούσα μελέτη, να εντοπίσει το φαινόμενο αυτό και να το ενισχύσει με στατιστικά επιχειρήματα ή να το αποδυναμώσει.

A.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ/ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



ΠΡΟΛΗΨΗ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Ερωτηματολόγιο προς την τοπική κοινωνία Αγία Γαλήνης Μελάμπων Κρύα Βρύση Σαχτουρίων Ορνές

ηλεκτρονική καταχώρηση : <https://goo.gl/1pWoii>

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Το παρόν ερωτηματολόγιο συντάχθηκε και αποστέλλεται προς συμπλήρωση στο πλαίσιο της, υπό εκπόνηση, μελέτης «Σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης και αναπτυξιακής αναβάθμισης των 5 πληγεισών, από τις πυρκαγιές, περιοχών του Δήμου Αγίου Βασιλείου (Μέλαμπες, Αγ. Γαλήνη, Σαχτούρια, Κρύα Βρύση, Ορνέ)». Την υλοποίηση της μελέτης έχει αναλάβει η συμβουλευτική εταιρεία BreakEven. Η συλλογή στοιχείων μέσω του ερωτηματολογίου, πραγματοποιείται σε συνέχεια της συνάντησης (focusgroup) που έλαβε χώρα στις 19/07/2018, στην Κρύα Βρύση Αγ.Βασιλείου, παρουσία της δημοτικής αρχής, καθώς και εκπροσώπων του τοπικού οικοσυστήματος και απλών πολιτών, με σκοπό τη διαβούλευση και την παράθεση προτάσεων/εισηγήσεων από τους δημότες.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ

Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από 4 θεματικές ενότητες και αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου με επιλογή μιας απάντησης και 5 ερωτήσεις ανοιχτού τύπου σύντομης απάντησης. Οι τύποι απάντησης κλειστού τύπου είναι 4:

- ΓΝΩΡΙΖΩ/ ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ, ΕΦΑΡΜΟΖΩ/ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΩ, ΝΑΙ/ΟΧΙ,
- Κλιμάκωση 1 έως 5 1: Καθόλου 2: Λίγο 3: Μέτρια 4: Αρκετά 5: Πολύ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ

Όνοματεπώνυμο		
Στοιχεία Επικοινωνίας	Τηλέφωνο	
	Email	
	Διεύθυνση μον. κατ.	

ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ (ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ)

Μόνιμος κάτοικος της περιοχής μελέτης	
Περιστασιακός κάτοικος (π.χ. Σαββατοκύριακου)	
Επισκέπτης κατά την περίοδο διακοπών, εορτών	
ΑΛΛΟ (Προσδιορίστε)	

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΡΟΛΗΨΗ

1. Γνωρίζετε τα μέτρα πρόληψης πυροπροστασίας που πρέπει να ληφθούν στον περιβάλλοντα χώρο του σπιτιού και του οικοπέδου (Απάντ. 1); Ποια από αυτά εφαρμόζετε; (Απάντ. 2)	ΑΠΑΝΤΗΣΗ 1		ΑΠΑΝΤΗΣΗ 2		
	1. Καθαρισμός σε ακτίνα τουλάχιστον 10 μέτρων του οικοπεδικού χώρου γύρω από το σπίτι, των ξερών χόρτων, φύλλων και κλαδιών.	ΓΝΩΡΙΖΩ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	ΕΦΑΡΜΟΖΩ	ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΩ
2. Κλάδεμα των δένδρων, ανάλογα με την ηλικία και την κατάστασή τους.	ΓΝΩΡΙΖΩ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	ΕΦΑΡΜΟΖΩ	ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΩ	
3. Απομάκρυνση των ξερών κλαδιών από τα δένδρα και τους θάμνους.	ΓΝΩΡΙΖΩ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	ΕΦΑΡΜΟΖΩ	ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΩ	
2. Σε ποιο βαθμό πρέπει να ληφθούν μέτρα για την αποφυγή πλημμυρικών φαινομένων στην περιοχή σας	1	2	3	4	5
3. Πόσο σημαντική θεωρείτε μια ετήσια συνάντηση πριν την περίοδο πυρκαγιών με την συμμετοχή όλων, για να υπενθυμίζεται και να επικαιροποιείται το σχέδιο δράσης που θα εκπονηθεί;	1	2	3	4	5
4. Πόσο θεωρείτε ότι αναγνωρίζονται και χρησιμοποιούνται οι γνώσεις και η εμπειρία των κατοίκων και των κοινοτικών ομάδων στα θέματα πρόληψης-κατάσβεσης πυρκαγιών από τις υπηρεσίες ;	1	2	3	4	5
5. Πόσο σημαντική θεωρείτε την ανάγκη για σωστή εκπαίδευση και κατάρτιση των κατοίκων στις δράσεις πρόληψης και προστασίας έναντι των πυρκαγιών;	1	2	3	4	5
6. Σε ποιο βαθμό πραγματοποιούνται στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προγράμματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης του φαινομένου των πυρκαγιών;	1	2	3	4	5
7. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως υπάρχει αποτελεσματική συνεργασία για την πρόληψη πυρκαγιών, μεταξύ του δήμου, των μελών της κοινότητας, των ιδιοκτητών γης, των πυροσβεστικών υπηρεσιών;	1	2	3	4	5
8. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε απαραίτητη την συμμετοχή εθελοντών πολιτών στα περίπολα της αστυνομίας, της πυροσβεστικής και του στρατού τις ημέρες υψηλού κινδύνου;	1	2	3	4	5
9. Επιθυμείτε να συμμετέχετε ως εθελοντής στην διαδικασία επιτήρησης στο κρίσιμο διάστημα και τις ημέρες υψηλού κινδύνου στην περιοχή σας;	ΝΑΙ		ΟΧΙ		

ΜΕΡΟΣ Β. ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ / ΔΡΑΣΕΙΣ

10. Πόσο πολύ θεωρείτε :

1. Προβλέψιμη την πορεία που ακολουθούν κάθε φορά οι πυρκαγιές καθώς και την γενικότερη συμπεριφορά τους

1 2 3 4 5

2. Επαρκές και βατό το δίκτυο αγροτικής οδοποιίας για την προσέγγιση σημείων από τα οποία μπορεί να χτυπηθεί η πυρκαγιά

1 2 3 4 5

3. Καθοριστική την ίδρυση πυροσβεστικού κλιμακίου στην περιοχή

1 2 3 4 5

4. Αποτελεσματικές τις έως τώρα επιχειρήσεις πυρόσβεσης λαμβανομένου υπόψη και των δυσκολιών που προκαλούν οι ισχυροί άνεμοι

1 2 3 4 5

11. Πόσο απαραίτητο είναι ένα σχέδιο δράσης που θα βασίζεται:

1. στη γνώση και την εμπειρία των πολιτών

1 2 3 4 5

2. στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως ανάγλυφο, άνεμοι της περιοχής

1 2 3 4 5

3. στην εθελοντική δράση και συμμετοχή όλων

1 2 3 4 5

4. στην καθοδήγηση από άτομα με τεχνογνωσία τόσο στην πρόληψη, όσο και καταστολή των πυρκαγιών.

1 2 3 4 5

12. Σε ποιο βαθμό οι τοπικές κοινότητες συμμετέχουν στις προσπάθειες κατάσβεσης της πυρκαγιάς;

1 2 3 4 5

13. Επιθυμείτε να συμμετέχετε ως εθελοντής στην διαδικασία κατάσβεσης των πυρκαγιών αφού εκπαιδευτείτε κατάλληλα;

NAI OXI

14. Θεωρείτε αναγκαία την ύπαρξη ενός συστήματος ενημέρωσης και επικοινωνίας που να:

1. Προειδοποιεί έγκαιρα τις τοπικές αρχές, τους ιδιοκτήτες γης και τις κοινότητες σχετικά με τον κίνδυνο πυρκαγιάς;

NAI OXI

2. Ενημερώνει για τα απαιτούμενα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε μια δηλωμένη πυρκαγιά, να κινητοποιεί και να υποστηρίζει τις διαδικασίες των πρώτων ενεργειών;

NAI OXI

3. Παρέχει κατάλληλες πληροφορίες κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς στους ανταποκρινόμενους, τους εθελοντές, τους ιδιοκτήτες γης και άλλους που εμπλέκονται στην καταστολή;

NAI OXI

4. Γίνονται αναφορές και προειδοποίηση σχετικά με τις εκκινήσεις πυρκαγιών, τις τοποθεσίες και την κατάσταση (από επίσημες πηγές και από το κοινό);

NAI OXI

ΜΕΡΟΣ Γ. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΑΝΑΣΥΣΤΑΣΗ

15. Βαθμολογήστε την υποστήριξη - αρωγή της πολιτείας σε θέματα όπως:

1. άμεσης ανακούφισης των πληγέντων –γεωργών-κτηνοτρόφων	1	2	3	4	5
2. μακροπρόθεσμα μέτρα που αφορούν την περιβαλλοντική αποκατάσταση	1	2	3	4	5
3. αναβάθμισης υποδομών όπως δημοτικού-επαρχιακού οδικού δικτύου, δικτύων ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης	1	2	3	4	5
4. υλοποίησης αναπτυξιακών προγραμμάτων	1	2	3	4	5

16. Κατατάξτε σε σειρά προτεραιότητας την σημαντικότητα των παρακάτω δράσεων, βάζοντας πρώτο το πιο σημαντικό και τελευταίο το λιγότερο σημαντικό:

- A. Επένδυση σε νέες τεχνολογίες στη Γεωργία – Κτηνοτροφία, που θα εκσυγχρονίσουν την παραγωγή
- B. Επένδυση στους τομείς του πολιτισμού και τουρισμού, με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών
- Γ. Επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό, μέσω προγραμμάτων κατάρτισης και σεμιναρίων

Συμπληρώστε την σειρά προτεραιότητας των Α, Β, Γ:

17. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως πρέπει να ολοκληρωθούν οι παρακάτω δράσεις αναπτυξιακής αναβάθμισης:					
1. Στροφή και ανάπτυξη προς την εναλλακτική καλλιέργεια (π.χ. χαρούπι κ άλλα ενδημικά είδη)	1	2	3	4	5
2. Ανάπτυξη επαγγελματικού συνδέσμου μεταξύ αγροτών και ξενοδόχων	1	2	3	4	5
3. Αγοροπωλησίες χωρίς μεσάζοντες (με κοινό όφελος και για τους δύο)	1	2	3	4	5
4. Συνεργασίες αγροτών/κτηνοτρόφων, προκειμένου να εξασφαλιστούν οι ζητούμενες ποσότητες από άλλες επιχειρήσεις (πχ ξενοδοχεία)	1	2	3	4	5
5. Προστασία & τουριστική αξιοποίηση των ορεινών όγκων Βουβάλας/Κέδρους (περιπατητικές διαδρομές, τουριστικές αποδράσεις)	1	2	3	4	5
6. Δημιουργία Συντονιστικού Κέντρου, που θα προωθεί τη συνεργασία των πέντε χωριών και θα αξιοποιεί την τουριστική ταυτότητα της περιοχής	1	2	3	4	5
18. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως οι καταστροφικές πυρκαγιές έχουν επηρεάσει:					
1. Επαγγελματική εξέλιξη	1	2	3	4	5
2. Οικογενειακή ζωή	1	2	3	4	5
3. Βιοτικό επίπεδο	1	2	3	4	5
4. Μετανάστευση	1	2	3	4	5
19. Σε ποιο βαθμό τα κοινά στοιχεία (ιστορικά, γεωγραφικά, περιβαλλοντικά, πολιτιστικά κ.ά.) είναι ικανά για ευρύτερη τοπική συνεργασία που μπορεί να συνδεθεί με την ανάπτυξη της περιοχής	1	2	3	4	5
20. Σε ποιο βαθμό οι Αγροτικοί Συνεταιρισμοί μπορούν να δώσουν και τουριστικό προϊόν συμβάλλοντας στην αναπτυξιακή αναβάθμιση	1	2	3	4	5
21. Σε ποιο βαθμό οι φορείς του Πολιτισμού – Σύλλογοι μπορούν να συμβάλουν στην προώθηση της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής	1	2	3	4	5



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ)

Α) Ποιες κατά τη γνώμη σας είναι οι άμεσες παρεμβάσεις που απαιτούνται για την πρόληψη – καταστολή πυρκαγιών; [100 λέξεις]

Β) Ποιες κατά τη γνώμη σας οι παρεμβάσεις που απαιτούνται σε βάθος χρόνου, που θα συμβάλουν στην πρόληψη – καταστολή και γενικότερα καλύτερη διαχείριση των πυρκαγιών; [100 λέξεις]

Γ) Ποια πρέπει να είναι τα άμεσα μέτρα προς ανακούφιση των πληγέντων κάθε φορά που θα εκδηλωθεί πυρκαγιά με καταστροφικές συνέπειες; [100 λέξεις]

Δ) Ποιες είναι οι συνέπειες των πυρκαγιών στην οικογενειακή, επαγγελματική και κοινωνική ζωή των πληγέντων; Σε ποιο βαθμό αυτές έχουν συμβάλει στην οικονομική συρρίκνωση, εσωτερική μετανάστευση/ερημοποίηση των περιοχών; [150 λέξεις]

Ε) Δεδομένων των συνεπειών αυτών, ποιες προτάσεις αναπτυξιακού χαρακτήρα θα έδιναν νέα ώθηση στην περιοχή;. [150 λέξεις]

Στοιχεία επικοινωνίας για σχόλια ή διευκρινίσεις:

210 8646845, info@break-even.gr (Κ. Τσίκας, Χ. Βαρελά)

2832023091 -6932214503 dimoslam@yahoo.gr (Αντώνης Τσουρδαλάκης)

A.3 ΛΙΣΤΑ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΩΝ

Λίστα ερωτούμενων (με αλφαβητική σειρά)

Επώνυμο	Όνομα
Βεργαδής	Βασίλης
Ανυφαντάκης	Ιωάννης
Ανυφαντάκης	Εμμανουήλ
Ανυφαντάκης	Ανδρέας
Ανυφαντάκης	Στυλιανός
Ασουμανάκης	Ιωαννης
Ασουμανάκης	Κωσταντίνος
Αυγουστάκη	Ελισάβετ
Βαβουράκης	Ευάγγελος
Βαβουράκης	Νικόλαος
Βασιλάκης	Ιωάννης
Βεργαδής	Βασίλιος
Βεργαδής	Γεώργιος
Βεργαδής	Γεώργιος
Βεργαδής	Δημήτριος
Βεριδάκης	Ηλίας
Βλατάκης	Στέφανος
Βλάχου	Γιούλη
Βουλγαράκης	Καλλέργος
Βουμβουράκης	Εμμανουήλ
Βουρβαχάκης	Νικόλαος
Βούρβαχης	Νικόλαος
Γαλεράκη	Μαρία
Γερμανάκη	Ελευθερία
Γερμανάκης	Αντώνιος
Γερμανάκης	Αντώνιος
Γερμανάκης	Σπυρίδων
Γιαμπουλάκης	Μαρίνος
Γιαννακάκη	Ελένη
Γιαννακάκης	Γρηγόριος
Γιαννακάκης	Εμμανουήλ
Δασκαλάκης	Κωσταντίνος
Δασκαλάκης	Αντώνιος
Δουκάκης	Γεώργος Ε
Δουκάκης	Γεώργιος Μ
Δουκάκης	Εμμανουήλ
Δουκάκης	Ευστράτιος

Ζαχαριουδάκης	Παύλος
Ζεάκης	Κωνσταντίνος
Ζεάκης	Μάρκος
Ζεάκης	Παρασκευάς
Ζεάκη	Ελένη
Ζημαντήρα	Χρυσάνθη
Ζωνουδάκης	Ηρακλής
Ιερωνυμάκη	Κλειώ
Κανδυλάκης	Εμμανουήλ
Καντυλάκης	Γεώργιος
Καραλής	Μιχαήλ
Καραπηδάκης	Γεώργιος
Καργάκης	Νικόλαος
Κασσωτάκη	Νικολέτα
Κατράκη	Μαρία
Κολυβά	Βικτωρία
Κοτζανάκης	Χρήστος
Κουτσαυτάκης	Γεώργιος
Κουτσαυτάκης	Παύλος
Κυριακάκης	Πολύδωρος
Κυριακάκης	Κωσταντίνος
Κυριακάκης	Γεώργιος
Λαγουδάκης	Γεώργιος
Λαγουδάκης	Νικόλαος
Λαγουδάκης	Μιχάλης
Λαγουδάκης	Μιχαήλ Εμμ.
Λιτίνας	Κωνσταντίνος Π.
Μαθιουδάκης	Γεώργιος
Μανουσάκη	Αναστασία
Μανουσάκης	Γεώργιος Αντ.
Μαργαρίτης	Μανόλης Θ
Μαργαρίτης	Νικόλαος
Μαυρογιώργης	Θεοφάνης
Μαυροτσουπάκης	Μιχαήλ
Μαυροτσουπάκης	Μιχαήλ
Μελαμπιανάκη	Ελένη
Μελιδονιώτης	Ευστράτιος
Μελισσινακη	Ευφροσύνη
Μιχάλα	Αριάδνη
Μιχελακάκη	Μαρία
Μιχελουδάκη-Καραλή	Μαρία
Μπαγιαρτάκη	Δέσποινα

Μπαγιαρτάκης	Αριστείδης Ν.
Μπαγιαρτάκης	Αριστείδης Γ.
Μπαγιαρτάκης	Αντώνιος Γ.
Μπαγιαρτάκης	Εμμανουήλ
Μπαγιαρτάκης	Πέτρος
Μπαγουράκης	Μιχαήλ
Μπαντινάκης	Ιάκωβος
Νικάκης	Ιωάννης
Νικηφοράκη	Πελαγία
Νικηφορακης	Κωσταντίνος
Νικηφοράκης	Κωσταντίνος
Νοδaráκης	Νικόλαος
Παναγιουλάκη	Ιωάννα
Παντζουράκη	Νεκταρία
Παπαδάκη	Αργυρώ
Παπαδάκη	Μαρία
Παπαδάκη	Χριστίνα
Παπαδογιαννάκης	Νικόλαος
Παπαδομιχελάκης	Αντώνιος
Παπαδομιχελάκης	Αντώνιος
Παπαδομιχελάκης	Ιωάννης Δ
Παπαδόπουλος	Γιάννης
Παπαδομιχελάκης	Δημοσθένης
Παπαδομιχελάκης	Ευάγγελος
Παπαδομιχελάκης	Παναγιώτης
Πελαντάκης	Θεόδωρος
Περογιαννάκης	Ιωάννης
Πετρακάκης	Ιωάννης
Ραγκάκης	Γεωργιος
Ροδαμνάκης	Γεώργιος
Ρυακιωτάκης	Μύρων
Σαρτζετάκη	Ευαγγελία
Σπυριδάκης	Ιωάννης
Σπυριδάκης	Γεώργιος Ν.
Σταυρουλιδάκης	Παντελής
Σφακιανάκη	Αργυρή
Σφενάκης	Μιχαήλ
Σχοινά	Βασιλική
Ταβερνάκης	Γεώργιος
Ταβερναράκη	Εύα
Ταβερναράκης	Εμμανουήλ
Ταμπακάκης	Κυριάκος
Τρουλινός	Μιχαήλ

Τρουλλινός	Ηλίας
Τρουλλινός	Πύραμος
Τσουπάκη	Αικατερίνη
Τσουρδαλάκης	Αντωνιος
Τσουρδαλάκης	Γεώργιος Ν.
Τσουρδαλάκης	Ιωάννης
Τσουρδαλάκης	Ευάγγελος Α.
Τσουρδαλάκης	Κωνσταντίνος
Τσούτης	Θεόδωρος
Τυροκομάκη	Αντωνία
Τυροκομάκη	Ελένη
Φασατάκη	Βασιλική
Φασατάκης	Γεώργιος
Φουντιδάκης	Εμμανουήλ
Φραγκάκης	Αριστείδης
Φραντζεσάκης	Ιωάννης
Φραντζεσκάκης	Γεώργιος
Φωτάκη	Μαρία
Φωτάκης	Αριστείδης Α
Χαραλαμπάκης	Απόστολος
Χαραλαμπάκης	Ιωάννης Νεκτάριος
Χαριτάκη	Αναστασία
Χαριτάκης	Εμμανουήλ
Χαριτάκης	Νικόλαος
Χαριτάκης	Πολυχρόνης
Χαροκόπος	Ιωάννης
Χατζηδάκη	Βασιλική
Χατζηδάκης	Ευθύμιος
Χατζηδάκης	Χρήστος
Χαχαριδάκης	Ευάγγελος
Χριστοφάκης	Ιάκωβος
Χριστοφοράκη	Αργυρούλα
Χριστοφοράκης	Γεώργιος Ν
Χριστοφοράκης	Γεωργιος
Χριστοφοράκη	Ελένη
Χριστοφοράκης	Ιωάννης
Χριστοφοράκης	Μιχαήλ
Ψυλλάκη	Ελένη
Grace	Mampaey
Marcus	Hinfelaar
Monique	Hinfelaar
Rene	Wilkemsen

Λίστα αντιπροσώπων ξενοδοχείων και χώρων εστίασης Αγίας Γαλήνης που απάντησαν στα ερωτηματολόγια

Acrogiali
Akteon
Alexena
Apartments
Faros
Galini Breeze studios & villa
Galini Mare
Hotel Idi
Hotel Studios
Glaros
Kalami Bar & Food
Kalliroe Apartment
La Mar Cocktail
Lounge Bar
Nikos Place
Petra Hotel
Porto Galini Hotel
Romantika
Apartments
Sky Beach Hotel
Villa Maxine
Ταβέρνα- Φραγκάκης Γιώργος
Διαμερίσματα
Αγαπητός
Ξενοδοχείο Minos
Ξενοδοχείο Αθηνά
Ξενοδοχείο
Ανδρομέδα
Ξενοδοχείο Ηρώ
Ξενοδοχείο Λητώ
Ξενοδοχείο Οστριά
Ξενοδοχείο
Χαρίκλεια
Ταβέρνα Νίκος
Το πέτρινο- Ουζερί