

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ  
Π.Μ.Σ.: ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Μεταπτυχιακή Μελέτη:

**«Διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης στην άσκηση της  
φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου στους Δήμους»**

ΕΙΡΗΝΗ Ε. ΜΑΓΓΙΝΗ

ΑΘΗΝΑ

2018

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:**

ΦΩΤΕΙΝΗ ΦΛΟΥΡΗ, ΛΕΚΤΟΡΑΣ Γ.Π.Α.

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ  
Π.Μ.Σ.: ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Μεταπτυχιακή Μελέτη:

**«Διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης στην άσκηση της  
φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου στους Δήμους»**

ΕΙΡΗΝΗ Ε. ΜΑΓΓΙΝΗ

ΑΘΗΝΑ

2018

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:**

ΦΩΤΕΙΝΗ ΦΛΟΥΡΗ, ΛΕΚΤΟΡΑΣ Γ.Π.Α.

## **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Τίτλος Εργασίας: «Διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης στην άσκηση της φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου στους Δήμους»

Ειρήνη Ε. Μαγγίνη

Επιβλέπουσα: Φωτεινή Φλουρή

## **ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

- Φωτεινή Φλουρή, Λέκτορας Γ.Π.Α.
- Αναστασία Ακουμιανάκη – Ιωαννίδου,  
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Γ.Π.Α.
- Αλέξανδρος Κουτσούρης, Καθηγητής Γ.Π.Α.

Η έγκριση της παρούσης Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	4
ABSTRACT .....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	8
<b>1. ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ .....</b>	<b>9</b>
1.1. ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ .....	9
1.1.1. Η σημασία του αστικού πρασίνου για τις πόλεις και τους κατοίκους .....	10
1.1.2. Οι χώροι του αστικού πρασίνου .....	14
1.1.3. Ο σχεδιασμός των χώρων του αστικού πρασίνου .....	20
1.1.4. Το πράσινο στις ελληνικές πόλεις και στο εξωτερικό .....	22
1.1.5. Η σημασία ορθολογικής διαχείρισης του αστικού πρασίνου .....	22
1.2. ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ .....	28
1.2.1. Η αξία του περιαστικού πρασίνου .....	28
1.2.2. Σύνδεση αστικού και περιαστικού πρασίνου .....	29
<b>2. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ .....</b>	<b>30</b>
2.1. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ .....	30
2.1.1. Επιζήμιοι ζωικοί οργανισμοί .....	32
2.1.2. Παθογόνοι μικροοργανισμοί .....	46
2.1.3. Ζιζάνια .....	56
2.1.4. Επιβλαβείς οργανισμοί καραντίνας στο αστικό πράσινο .....	58
2.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ .....	61
2.3. ΚΥΡΙΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΦΥΤΟΪΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ .....	62
<b>3. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....</b>	<b>65</b>
3.1. ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ .....	65
3.1.1. Προστασία από το Σύνταγμα .....	65
3.1.2. Η αξία της πόλης με χώρους πρασίνου: Οι αρχές του πολεοδομικού κεκτημένου και της αντιστάθμισης .....	66
3.1.3. Κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου για ένα βιώσιμο οικιστικό περιβάλλον .....	67
3.1.4. Προστασία περιβάλλοντος και κοινόχρηστων χώρων πρασίνου .....	68
3.1.5. Βασικό Νομοθετικό Καθεστώς .....	69
3.1.6. Η έννοια και το δικαίωμα του Κοινόχρηστου σύμφωνα με τον Αστικό Κώδικα .....	73
3.1.7. Αρμοδιότητα και ευθύνη των Δήμων .....	74
3.2. ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ .....	77
3.2.1. Παγκόσμιο Νομικό Πλαίσιο στον φυτοϋγειονομικό και φυτοπροστατευτικό έλεγχο .....	78
3.2.2. Εθνική Νομοθεσία .....	85
3.2.3. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία .....	98
3.2.4. Μέτρα κατά των Επιβλαβών Οργανισμών (και Επιβλαβών Οργανισμών Καραντίνας) .....	104
3.2.5. Καταλογισμός ευθυνών και επιβολή κυρώσεων .....	106

<b>4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>108</b>
4.1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	108
4.1.1. Κύριος σκοπός .....	108
4.1.2. Επιμέρους ερευνητικοί στόχοι .....	109
4.1.3. Χρησιμότητα της έρευνας .....	109
4.1.4. Πρωτοτυπία της έρευνας .....	111
4.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	112
4.2.1. Περιοχή έρευνας .....	112
4.2.2. Επιλογή δείγματος .....	113
4.2.3. Σχεδιασμός του ερευνητικού εργαλείου (ερωτηματολόγιο) .....	117
4.3. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	134
4.4. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	135
<b>5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>138</b>
5.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ .....	140
5.2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ .....	143
5.3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΠΟΥ ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΔΗΜΟΙ (ΠΛΗΝ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ) .....	151
5.4. ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....	161
5.5. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ (ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΤΩΝ) ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....	178
<b>6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....</b>	<b>183</b>
6.1. ΤΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΦΥΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ .....	183
6.1.1. Τα δέντρα .....	183
6.1.2. Ο χλοοτάπητας .....	192
6.2. Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ, ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ .....	198
6.2.1. Η ασφαλής άσκηση φυτοπροστασίας .....	201
6.2.2. Οι μέθοδοι αποφυγής .....	202
6.2.3. Η διαφοροποίηση στις αγροτικές περιοχές .....	203
6.2.4. Σε ιδιωτικούς κήπους και περιαστικές γεωργικές εκτάσεις .....	204
6.3. ΟΙ «ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ» ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ .....	205
6.3.1. Εφαρμογή στην κάμπια των πεύκων ( <i>Thaumatoroea pityocampa</i> ) .....	206
6.3.2. Εφαρμογή στον εριώδη αλευρώδη των εσπεριδοειδών ( <i>Aleurothrixus floccosus</i> ) .....	207
6.3.3. Εφαρμογή στη βαμβακάδα των πεύκων ( <i>Marchalina hellenica</i> ) .....	208
6.3.4. Εφαρμογή στο κόκκινο σκαθάρι των φοινικοειδών ( <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> ) .....	212
6.3.5. Εφαρμογή στο μεταχρωματικό έλκος πλατάνου ( <i>Ceratocystis platani</i> ) .....	214
6.4. Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ .....	216
6.5. ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΕΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ .....	218
<b>7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....</b>	<b>220</b>

<b>7.1. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΣΚΟΠΟ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.....</b>	<b>220</b>
<b>7.2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ .....</b>	<b>221</b>
<b>8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....</b>	<b>225</b>
<b>9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>231</b>

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ:**

<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ .....</b>	<b>269</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....</b>	<b>274</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΩΝ .....</b>	<b>283</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ .....</b>	<b>290</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΕΙΣΗΓΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ.....</b>	<b>305</b>



## Περίληψη

Η ορθολογική διαχείριση του αστικού πρασίνου και ο κατάλληλος σχεδιασμός του αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την εξασφάλιση της βιωσιμότητάς του και της ανάπτυξης ανθεκτικών πόλεων. Τα προβλήματα που αφορούν τη διαχείριση του αστικού πρασίνου είναι πολλά και εξαιτίας αυτών συχνά πλήττεται η υγεία των φυτών στους κοινόχρηστους χώρους. Η άσκηση της φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου απαιτεί μια διαφορετική θεώρηση από αυτή που εφαρμόζεται στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης κρίθηκε αναγκαία η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στην άσκηση φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου, η οποία αποτελεί σημαντικό αντικείμενο της διαχείρισής του. Για το σκοπό αυτό, διενεργήθηκε ηλεκτρονική έρευνα, με ερωτηματολόγια, απευθυνόμενη σε 134 Δήμους της χώρας, από τους οποίους ανταποκρίθηκαν οι 84. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, τα πλέον ευαίσθητα είδη του αστικού πρασίνου είναι τα δέντρα και οι χλοοτάπητες. Το μεγαλύτερο ποσοστό (59,6%) των δήμων που συμμετείχαν στην έρευνα, εφαρμόζει φυτοπροστατευτικά μέτρα αντιμετώπισης ασθενειών, όταν υπάρχει πρόβλημα. Το 1/3 περίπου των δήμων εφαρμόζει προληπτικά φυτοπροστατευτικά μέτρα, ενώ σχεδόν ένα 10% δεν εφαρμόζει καθόλου φυτοπροστασία. Όσον αφορά τις μεθόδους φυτοπροστασίας, το 70% περίπου, ασκεί «εναλλακτικές» μεθόδους, από τις οποίες η πιο συχνά εφαρμοζόμενη είναι η βιολογική καταπολέμηση με τη χρήση κυρίως ωφέλιμων μακροοργανισμών και μικροβικών σκευασμάτων. Συχνή χρήση χημικών φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων γίνεται από το 14,3% των δήμων, ενώ το 34,5% των δήμων, που συμμετείχαν στο ερωτηματολόγιο, δεν χρησιμοποιεί καθόλου χημικά σκευάσματα. Είναι σημαντικό ότι η ασφάλεια των πολιτών κατέχει την πρώτη θέση ανάμεσα στους λόγους για τους



οποίους δεν εφαρμόζεται χημική καταπολέμηση. Η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση, το βασικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης παθογόνων και ζωικών εχθρών, δεν εφαρμόζεται στην πλειονότητα των δήμων. Η ικανότητα των ατόμων των υπηρεσιών πρασίνου στο να εντοπίσουν προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας, καθώς και η ετοιμότητά τους στην αντιμετώπιση ενδεχόμενων προσβολών, αξιολογήθηκαν κατά το πλείστον από μέτριες έως επαρκείς. Στις περισσότερες υπηρεσίες πρασίνου η δαπάνη για τη φυτοπροστασία δεν ξεπερνά το 5% επί του συνολικού προϋπολογισμού. Οργανωτικά, η διαχείριση του αστικού πρασίνου στο μεγαλύτερο ποσοστό (70%) υλοποιείται από Τμήματα, ενώ υπάρχει και ένας ικανός αριθμός δήμων που έχουν αυτοτελείς Διευθύνσεις Πρασίνου. Αξιοσημείωτο είναι ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό από τους δήμους που απήντησαν, περίπου το 90%, χρησιμοποιεί ιδιωτικούς φορείς για ορισμένα είδη εργασιών. Επίσης, μόνο το 1/3 (32,9%) από τους δήμους του δείγματος έχει προχωρήσει σε καταγραφή και χαρτογράφηση των χώρων πρασίνου. Τέλος, όλες οι υπηρεσίες πρασίνου (100%) επισημαίνουν την ανάγκη επιμόρφωσης του προσωπικού και το 73,2% δηλώνει ότι διευκολύνεται η επιμόρφωσή του από τον δήμο στον οποίο ανήκει.

Λέξεις κλειδιά: αστικό πράσινο, αστικοί κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου, διαχείριση, φυτοπροστασία, μέθοδοι καταπολέμησης, βιώσιμη ανάπτυξη.

## **Abstract**

The rational management of urban green and its proper planning are prerequisites for ensuring its sustainability and the development of resilient cities. The problems concerning the management of urban green are many and often affect plant health in public places. The practice of plant protection of urban green areas requires a different approach to that applied to agricultural holdings. In the context of this study it was considered necessary to record the existing situation in the practice of plant protection of urban green, which is an important subject of its management. For this purpose, an electronic survey was conducted, with questionnaires, addressed to 134 municipalities in the country, of which 84 responded. According to the replies, the most sensitive species of urban greenery are trees and lawns. The largest percentage (59.6%) of the municipalities involved in the survey applies plant protection measures when there is a problem. About 1/3 of municipalities are applying preventive plant protection measures, while almost 10% do not apply any plant protection. As far as plant protection methods are concerned, about 70% apply «alternative» methods of pest control, of which the most commonly applied is biological control using mainly beneficial macro-organisms and microbial formulations. The 14.3% of the municipalities often use plant protection products, while 34.5% of the municipalities that participated in the questionnaire do not use any chemical formulations. It is important that citizens' safety is at the forefront of the reasons why chemical control is not practiced. Integrated Pest Management (IPM), the basic system of ecological management of pathogens and animal enemies, does not apply to the majority of municipalities. The ability of people in green services to identify pests of quarantine pests, as well as their preparedness to deal with potential insults, was mostly rated from moderate to adequate. In most green services, the expenditure on plant

protection does not exceed 5% of the total budget. Organizationally, urban management in the largest proportion (70%) is implemented by Departments, and there is also a sufficient number of independent Directions of green. It is noteworthy that a very large percentage of the municipalities that responded, about 90%, use private operators for certain types of work. Also, only 1/3 (32.9%) of the sample municipalities have proceeded to record and map green areas. Finally, all green services (100%) point to the need for staff training and 73.2% say that their municipality, facilitates for education.

Keywords: urban green, urban communal green areas, management, plant protection, methods of pest control, sustainable development.

## Εισαγωγή

Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού στην Ελλάδα κατοικεί σε αστικές περιοχές. Το καθημερινό περιβάλλον απαρτίζεται συνήθως, από τα ψυχρά υλικά των τσιμεντένιων τοίχων και των ασφαλτοστρωμένων δρόμων. Το αστικό πράσινο είναι το βασικότερο πλεονέκτημα που έχει η ζωή στην πόλη. Συνεπώς, οι ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι κρίνονται απαραίτητοι σε κάθε πόλη και με τον κατάλληλο φυτοτεχνικό σχεδιασμό δημιουργούν τις προϋποθέσεις για χαλάρωση, ψυχαγωγία, άθληση και άλλες δραστηριότητες. Δεν έχει σημασία αν οι εκτάσεις τους είναι εκτενείς ή περιορισμένων διαστάσεων. Σημασία έχει να συγκροτούνται και να εξελίσσονται, να δέχονται τις απαραίτητες φροντίδες και να υποδέχονται φιλόξενα τους επισκέπτες τους. Οι προαναφερόμενες ενέργειες μπορούν να επιτευχθούν μόνο όταν πραγματοποιείται σωστή διαχείριση πρασίνου και όταν δρομολογούνται καθημερινά εργασίες, που εξασφαλίζουν καθαρούς χώρους με περιποιημένους και κυρίως υγιείς φυτικούς οργανισμούς. Επομένως, η άσκηση φυτοπροστασίας από τους Δήμους είναι πολύ σημαντική για την εξέλιξη του αστικού πρασίνου και την επίτευξη του κύριου ρόλου του, ως ο σημαντικότερος παράγοντας ποιότητας ζωής στην πόλη.

Κατόπιν αυτών και έχοντας σαν στόχο την άμεση ανταπόκριση στις απαιτήσεις και στα προβλήματα του αστικών φυτεύσεων, η παρούσα μελέτη παραθέτει αρχικά τον προσδιορισμό και την αποσαφήνιση των εννοιών των ανοιχτών χώρων και δη του αστικού πρασίνου. Επιχειρεί να τονίσει τη συμβολή των φυτών για τη ζωή στην πόλη και τη βαρύτητα που έχει η διαχείριση από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ενώ παραθέτει όρους, προβλήματα και εκτιμήσεις, που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τους γεωτεχνικούς, που απασχολούνται στις Υπηρεσίες Πρασίνου των Δήμων. Με στόχο την ασφαλή καλλιέργεια των φυτών

στους κοινόχρηστους χώρους, αναφέρονται σοβαρά θέματα φυτοϋγείας, τα οποία καθημερινά έρχονται στο προσκήνιο και απαιτούν άμεσες λύσεις. Ακολούθως, αναλύονται τα απαραίτητα εργαλεία νομοθεσίας για τη σωστή διευθέτηση των χώρων πρασίνου και την ασφαλή φυτοπροστασία.

Το Ερευνητικό Μέρος περιλαμβάνει την Πανελλήνια Έρευνα σε επίπεδο Δήμων, όπου υπηρεσιακοί παράγοντες συμμετείχαν μέσω ερωτηματολογίου, σχετικά με τη διαχείριση του αστικού πρασίνου και τη φυτοπροστασία. Ο βασικός σκοπός, ο οποίος ήταν να αποκαλυφθούν ενδιαφέροντα θέματα και να εντοπιστούν σημαντικά προβλήματα, τελικά επετεύχθη. Η Πανελλήνια Έρευνα μέσα από πολλές δυσκολίες πραγματοποιήθηκε και οδήγησε σε συμπεράσματα και προτάσεις, ευελπιστώντας να ανταπεξέλθει στις προσδοκίες των γεωτεχνικών που τη στήριξαν.

## **1. Αστικό Πράσινο και Περιαστικό Πράσινο**

### **1.1.Αστικό Πράσινο**

Η έννοια του αστικού πρασίνου αφορά κυρίως τους χώρους του πολεοδομικού ιστού που σχεδιάστηκαν ή εξελίχθηκαν κατά την διαδικασία ανάπτυξης της πόλης, με τέτοιο τρόπο ώστε να παραμείνουν χωρίς κτίσματα και να φιλοξενήσουν κάποιας μορφής βλάστηση (Κασσιός, 2003). Συνεπώς, το αστικό πράσινο αφορά τους πράσινους χώρους, οι οποίοι δημιουργήθηκαν από τον πολεοδομικό σχεδιασμό και είναι κατά κανόνα δημόσιοι (δρόμοι, πεζόδρομοι, πλατείες, πάρκα, κήποι κ.ά.) και τους πράσινους χώρους, τους οποίους απέκτησε η πόλη καθώς αναπτυσσόταν και είναι συνήθως ιδιωτικοί, αλλά συχνά σχετίζονται με τον οικοδομικό κανονισμό (ακάλυπτοι χώροι, κήποι, πρασιές, ελεύθεροι χώροι γύρω από μεγάλα δημόσια ή ιδιωτικά κτίρια κ.ά.). Η συγκεκριμένη άποψη εκφράζει ότι ως αστικό πράσινο θεωρούνται όλοι οι χώροι με πράσινο, ανεξαρτήτως ιδιοκτησιακού καθεστώτος

(Γλαντζή και Ράμφου, 2012). Την ίδια έννοια αποδίδουν και οι Levent, Vreeker & Nijkamp (2009), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι οι αστικοί πράσινοι χώροι είναι όλοι οι δημόσιοι και οι ιδιωτικοί ανοιχτοί χώροι, που εντάσσονται στον αστικό ιστό, καλύπτονται κυρίως από βλάστηση και είναι άμεσα ή έμμεσα διαθέσιμοι στους χρήστες. Αξίζει να σημειωθεί ότι η προηγούμενη ανάλυση είναι αποδεκτή και σε διεθνές επίπεδο: Σύμφωνα με τους Nicol & Blake (2000, όπως αναφέρεται σε Μπαλλά, 2016), το αστικό πράσινο καθορίζεται από το σύνολο των πάρκων, των κήπων μικρής και μεγάλης κλίμακας, που διαχειρίζονται δημόσιοι ή ιδιωτικοί φορείς, οι αδόμητοι χώροι και άλλοι μη διαμορφωμένοι χώροι, στους οποίους συναντώνται ποικίλα είδη χλωρίδας και πανίδας.

Στην ελληνική πραγματικότητα, όταν αναφέρεται ο όρος αστικό πράσινο, κατά κανόνα αφορά το κοινόχρηστο, δηλαδή τις δημόσιες εκτάσεις, που καλλιεργούνται στο έδαφος τους διάφορες μορφές πρασίνου και αλλάζουν ριζικά το περιβάλλον μιας πόλης. Συνεπώς, σε επίπεδο Πολιτείας και δη Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ως αστικό πράσινο χαρακτηρίζεται το σύνολο των χώρων του κοινόχρηστου πρασίνου της πόλης, όπως πάρκα, αλσύλλια, κήποι, πλατείες με πράσινο, δενδροστοιχίες, νησίδες δρόμων κ.ά. (Αντωνιάκη - Γιατρομανωλάκη, 1998).

### **1.1.1. Η σημασία του αστικού πρασίνου για τις πόλεις και τους κατοίκους**

Το πράσινο ως απόλυτα φυσικό στοιχείο συμμετέχει ενεργά στη συγκρότηση ενός επικοινωνιακού και «ανθρώπινου» πολεοδομικού σχεδιασμού (Tappert et al., 2018), ενώ δημιουργεί συνθήκες ισορροπίας στο αστικό τοπίο. Η βλάστηση διαμορφώνει το ιδανικό περιβάλλον και τις βασικές προϋποθέσεις για τόπους αναψυχής, χαλάρωσης ή άθλησης, κοινωνικής συναναστροφής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τον

κάτοικο της πόλης (Μέλισσας κ.ά., 2009). Οι χώροι πρασίνου είναι οι «πνεύμονες» των αστικών κέντρων, ενώ προσφέρονται για ανάπτυξη υγιούς κοινωνικοποίησης των κατοίκων κάθε ηλικίας, ακόμα και της ευαίσθητης ομάδας των εφήβων (Αρβανιτίδης κ.ά., 2012). Με τις μορφές πρασίνου ο άνθρωπος προάγει και εισάγει τα στοιχεία της φύσης στο αστικό περιβάλλον. Κατά μία έννοια, με τον σχεδιασμό των χώρων πρασίνου, μεταφέρεται η ύπαιθρος στην πόλη (Καπετάνιος, 2006), ικανοποιώντας την αρχέγονη και επιτακτική ανάγκη για την επαφή ανθρώπου με τη φύση (Ηλιάδου κ.ά., 2012).. Η ευεργετική επίδραση των λειτουργιών του αστικού πρασίνου έχει πολλαπλά οφέλη και με πολλές αλληλοσυσχετίσεις (Li et al, 2015; Swanwick et al., 2003).

### **Λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση της πόλης**

- ✓ Το πράσινο στον αστικό ιστό διευκολύνει την κίνηση του ανθρώπου και τη μετάβασή στα διάφορα μέρη της πόλης, μέσω «πράσινων διαδρομών», είτε αυτές ορίζονται μέσα από χώρους πρασίνου, είτε μέσα από φυτεμένα πεζοδρόμια και πεζόδρομους.
- ✓ Οι ελεύθεροι χώροι διευκολύνουν λειτουργικές παρεμβάσεις με τη βελτίωση της πλήρους και ασφαλούς προσβασιμότητας και της λειτουργικής διασύνδεσής του με το αστικό περιβάλλον.
- ✓ Η βλάστηση αποδίδει χαρακτήρα και καθορίζει λειτουργίες στους χώρους που αναπτύσσεται.
- ✓ Οι ανθόκηποι, οι δενδροφυτεύσεις, ο χλοοτάπητας, οι υδάτινες κατασκευές, ιδανικά συνδυασμένες με βραχόκηπους, δημιουργούν πολυδιάστατες εικόνες, που ομορφαίνουν το περιβάλλον της πόλης και επιδρούν άμεσα στις ανθρώπινες αισθήσεις.

- ✓ Η εναλλαγή πολύχρωμων παραστάσεων και ζωντανών ερεθισμάτων εξωραΐζουν το αστικό τοπίο, ενώ καθορίζουν και απογειώνουν την αισθητική του, που απολαμβάνει και εισπράττει πολύπλευρα ο κάτοικος.
- ✓ Οι σκληρές υφές και οι όγκοι των κτιρίων μειώνονται και η πόλη αποκτά έναν χαρακτήρα οικείο και ευχάριστο στην όψη.

### **Οικολογικός και περιβαλλοντικός ρόλος**

- ✓ Το πράσινο συντηρεί τη φύση στον αστικό ιστό και βελτιώνει το οικολογικό αποτύπωμα της πόλης, αφού στους χώρους του προστατεύεται η βιοποικιλότητα σε όλες τις μορφές ζωής: φυτά, ζώα και οργανισμοί του εδάφους με όλες τις θετικές λειτουργίες τους (Rakhshandehroo et al., 2017).
- ✓ Η βλάστηση εξυγιαίνει το αστικό περιβάλλον. Σύμφωνα με τους Αραβαντινό και Κοσμάκη (1988, όπως αναφέρεται σε Μπαλλά, 2016) σε μια επιφάνεια πρασίνου ενός εκταρίου (ha), που περιλαμβάνει δένδρα, θάμνους και χλόη, αποδίδονται 600 κιλά οξυγόνου σε 12 ώρες, ενώ δεσμεύονται 900 κιλά διοξειδίου του άνθρακα.
- ✓ Το φύλλωμα φιλτράρει τον αέρα από σκόνη, μικροσωματίδια, οξείδια αζώτου, άνθρακα και θείου κλπ. (Κασσιός και Περπερίδου, 2005).
- ✓ Οι φυτικές μάζες αναβαθμίζουν την ποιότητα του αέρα, επειδή εκτός από την ανανέωση του οξυγόνου και την κατακράτηση των αστικών ρύπων, διευκολύνουν την κυκλοφορία του αέρα στα χαμηλά στρώματα (Καρανίκα και Κοσμόπουλος, 2008).
- ✓ Η βλάστηση περιορίζει την ένταση και τη διάχυση του φωτός, ενώ μειώνει τη θάμβωση, που δημιουργείται από δομικά υλικά (Καρανίκα και Κοσμόπουλος, 2008).



- ✓ Το πράσινο μειώνει τη θερμοκρασία του αέρα, με την εξατμισοδιαπνοή και την απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας (Susca et al., 2011; Χρονοπούλου, 2010; Sanchez & Alvarez, 2004).
- ✓ Δέντρα και θάμνοι ρυθμίζουν την κίνηση και την ταχύτητα του ανέμου.
- ✓ Το πράσινο μειώνει τον θόρυβο και η δενδροφύτευση κατά μήκος των δρόμων λειτουργεί ηχομονωτικά και αποτρέπει τα υψηλά επίπεδα θορύβου από την κίνηση των οχημάτων (Samara, & Tsitsoni, 2010; Papafotiou et al., 2002).
- ✓ Το αστικό πράσινο και ειδικά τα φυτεμένα παρόδια πρανή συγκρατούν το έδαφος και απομακρύνουν τον κίνδυνο κατολίθησης και πλημμύρας (Hyomin, Dong-Kun, & Sunyong, 2016).

#### **Κοινωνικά και οικονομικά οφέλη**

- ✓ Η βλάστηση δημιουργεί το ιδανικό περιβάλλον και τις βασικές προϋποθέσεις για τόπους αναψυχής, χαλάρωσης ή άθλησης, κοινωνικής συναναστροφής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τον κάτοικο της πόλης (Μέλισσας κ.ά., 2009).
- ✓ Το αστικό πράσινο βελτιώνει την ψυχική ισορροπία και τη διανοητική υγεία του ανθρώπου (Alcock et al., 2014), ενώ έχει διαπιστωθεί ότι συμβάλλει στην ψυχική υγεία ατόμων επιβαρυσμένων από ηχητική ρύπανση (Dzhambov & Dimitrova, 2014).
- ✓ Η αύξηση του αστικού πρασίνου επιφέρει μείωση της λειτουργίας των κλιματιστικών και ουσιαστική βελτίωση της δημόσιας υγείας που συνεπάγεται μείωση των ιατρικών και νοσηλευτικών δαπανών.
- ✓ Οι πράσινοι χώροι αναβαθμίζουν μια οικιστική περιοχή με αποτέλεσμα να αυξάνεται η αξία της γης (Καλαβρυτινός και Δαμίγος, 2006), να βελτιώνεται η επισκεψιμότητα (Μέλισσας κ.ά., 2009) και επομένως το τουριστικό ενδιαφέρον.

- ✓ Το αστικό πράσινο δημιουργεί θέσεις εργασίας και ενθαρρύνει τη σχετική επιχειρηματικότητα.

### **1.1.2. Οι χώροι του αστικού πρασίνου**

Οι χώροι του αστικού πρασίνου είναι κυρίως πάρκα, άλση, μικρά πάρκα γειτονιάς, πλατείες, πεζόδρομοι, πεζοδρόμια, νησίδες οδών και λεωφόρων και παιδικές χαρές, με την προϋπόθεση να διαθέτουν πράσινο (Μπελαβίλας κ.ά., 2012). Συνεπώς όλοι οι ανοιχτοί δημόσιοι χώροι, όπου έχουν πρόσβαση οι πολίτες, δυνητικά αναβαθμίζονται σε χώρους πρασίνου (Μπελαβίλας και Βαταβάλη, 2009). Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες σημαντικές ανοιχτές εκτάσεις, οι οποίες δεν είναι απόλυτα κοινόχρηστες, αλλά η συμβολή τους στο αστικό περιβάλλον είναι μεγάλη. Οι κήποι σχολείων, πανεπιστημίων ή και νοσοκομείων, τα προαύλια των εκκλησιών, τα γήπεδα γκόλφ, οι ανοιχτές αθλητικές εγκαταστάσεις με φυτεμένη ή αυτοφυή βλάστηση, οι αναδασωμένοι λόφοι και τα κοιμητήρια, οι ανοιχτοί αρχαιολογικοί χώροι, οι ελεύθεροι χώροι στρατοπέδων ή οι εγκαταλελειμμένοι χώροι που έχουν εποικιστεί από ενδημική βλάστηση. Για παράδειγμα, ένα ρέμα, ένας υγροβιότοπος στην πόλη, θεωρείται ελεύθερος πράσινος χώρος και μάλιστα με θετικές επιδράσεις στο αστικό περιβάλλον, όπως η διοχέτευση των όμβριων και η ανάπτυξη φυσικής βλάστησης, αν και δεν είναι κατάλληλη έκταση για επίσκεψη ή περίπατο. Επιπρόσθετα ως χώροι πρασίνου νοούνται και τα φυτεμένα παρόδια πρανή των αστικών οδών ή λεωφόρων, που επιτελούν πολύ σημαντικό αντιπλημμυρικό ρόλο.

Η ποικιλομορφία των χώρων αστικού πρασίνου και των διαφορετικών χρήσεων που φιλοξενούν έχει ανάγκη από μια κατάταξη και σχετική ομαδοποίηση, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα καλύτερης μελέτης και διαχείρισης. Ωστόσο, σε διεθνή επίπεδο δεν υπάρχει ενιαίο σύστημα ταξινόμησης, αλλά κάθε χώρα και

ερευνητική ομάδα ακολουθεί κάποια κατηγοριοποίηση (Λιονάτου, 2008). Το Ινστιτούτου Τοπικής Αυτοδιοίκησης, σε μελέτη για το αστικό πράσινο και τη διαχείρισή του από τους ΟΤΑ (Μέλισσας κ.ά., 2009), αναφέρει τα ακόλουθα κριτήρια διάκρισης με τις αντίστοιχες ομαδοποιήσεις:

- ✓ Με βάση τη θέση τους στην πόλη και σε σχέση με αυτήν: αστικοί, όπως μια πλατεία στο κέντρο της πόλης, και περιαστικοί, όπως ένα περιαστικό πάρκο ή περιαστικό δάσος.
- ✓ Με βάση τη σημασία τους για την πόλη: τοπικοί, όπως ένα μικρό δημοτικό πάρκο ή πλατεία, υπερτοπικοί, όπως μια μεγάλη πλατεία, ως τόπος αναψυχής πολλών δήμων και μητροπολιτικοί, όπως ένα πολύ μεγάλο πάρκο.
- ✓ Με βάση το ιδιοκτησιακό καθεστώς: δημόσιοι, όπως ένας δρόμος, και ιδιωτικοί, όπως ο ακάλυπτος χώρος μιας πολυκατοικίας.
- ✓ Με βάση τη χρήση τους: κοινόχρηστους και μη.
- ✓ Με βάση τη λειτουργία τους: χώροι πρασίνου συνάθροισης, όπως μια πλατεία, χώροι πρασίνου άθλησης, χώροι πρασίνου περιπάτου, χώροι πρασίνου κυκλοφορίας, όπως μία οδός, χώροι πρασίνου πολιτισμού ή σε χώρους που συνδυάζουν τα πιο πάνω.

Σε αυτά μπορεί να προστεθεί η κατηγορία ανάλογα την έκταση: μικρής κλίμακας, όπως ένα πάρκο γειτονιάς και μεγάλης κλίμακας μια πλατεία ή ένα άλσος. Στη συνέχεια αναλύονται οι κύριες ομάδες των αστικών χώρων πρασίνου, που διαχωρίζονται κυρίως με βάση τη λειτουργία τους.

## **Πάρκα και Άλση**

Τα πάρκα και τα άλση είναι πρωταρχικής αξίας κοινόχρηστοι χώροι. Ο χαρακτήρας τους είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με την ύπαρξη πλούσιας βλάστησης,

«φυσικής ή τεχνητής», όπως αναφέρεται στους νομικούς ορισμούς τους. Η διαφορά τους έγκειται στον τρόπο ανάπτυξης της βλάστησης, δηλαδή στα πάρκα ισχύουν οι κηποτεχνικές διαμορφώσεις, ενώ στα άλση ισχύει η ελεύθερη φυτική διάταξη, που προσομοιάζει με το δασικό περιβάλλον (Άρθρο 2 της Υπουργικής Απόφασης 133384/6587/2015, ΦΕΚ 2828/Β/23-12-2015). Οι εκτενείς πράσινοι χώροι έχουν μεγάλη οικολογική σημασία και φέρνουν τη φύση στο αστικό περιβάλλον, όπου οι κάτοικοι μπορούν να απολαύσουν όλες τις θετικές επιδράσεις μιας πράσινης όασης, ίσως ακόμα και ενός μικρού δάσους.

### **Πλατείες**

Αποτελούν χώρο συνάθροισης, πόλο έλξης, σημεία προσανατολισμού και ανάπαυσης, αναπόσπαστα κομμάτια του πολεοδομικού σχεδιασμού με ρόλους και λειτουργίες, που εναλλάσσονται στο πέρασμα του χρόνου, χαρακτηρίζοντας τον τόπο τους και την ιστορία του (Κιμισκίδης, 2010). Οι πλατείες είναι οι κυριότεροι κοινόχρηστοι χώροι, οι οποίοι συνήθως χρησιμοποιούνται για να αναδείξουν ένα μνημείο ή να συνοδέψουν ένα χαρακτηριστικό κτίριο, όπως ένα δημαρχείο ή μια εκκλησία. Συχνά διαθέτουν παιδικές χαρές ή και χώρους άθλησης. Αποτελούν τόπους συγκέντρωσης και συνάντησης, δραστηριοτήτων και ψυχαγωγίας. Ωστόσο, ένα αρνητικό στοιχείο είναι ότι συχνά διαμορφώνονται σε επίπεδες θέσεις με σκληρά υλικά και το πράσινο περιορίζεται. Η κατάλληλη φυτοτεχνική διαμόρφωση αποδίδει στις πλατείες ιδιαίτερα φιλόξενο χαρακτήρα, που αλλάζει εντελώς το αστικό περιβάλλον και τη χρήση τους.

### **Νησίδες και δενδροστοιχίες**

Οι δρόμοι, όπως και τα πεζοδρόμια, ακόμα και οι νησίδες εντάσσονται στην κατηγορία ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων κυκλοφορίας, επειδή η λειτουργία τους αφορά την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών (Άρθο 2 του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού). Με τις κατάλληλες φυτεύσεις αναμορφώνονται σε ελεύθερους κοινόχρηστους χώρους αστικού πρασίνου, με την προϋπόθεση ο σχεδιασμός τους να επιτρέψει την αξιόλογη παρουσία πρασίνου (Μέλισσας κ.ά., 2009). Οι φυτεύσεις στα πεζοδρόμια και τις νησίδες των αστικών οδών πρέπει να πραγματοποιούνται με προσεχτική μελέτη και απόλυτη σχεδιαστική αποτύπωση και εφαρμογή, λαμβάνοντας υπόψη την ασφαλή και άνετη κυκλοφορία πεζών και οχημάτων.

Οι φυτεύσεις των δέντρων σε πεζοδρόμια και νησίδες συγκροτούν δενδροστοιχίες, οι οποίες συμβάλλουν στην μείωση των αρνητικών επιπτώσεων από τη διέλευση των οχημάτων και τις σκληρές κατασκευαστικές επιφάνειες. Επιπλέον, οι δενδροστοιχίες δημιουργούν μικρή ανακύκλωση του αέρα τοπικά, η οποία διαλύει τους ρυπαντές και έτσι μειώνει τον κίνδυνο της δημιουργίας αστικού νέφους σε τοπικό επίπεδο (Κωνσταντινίδη και Μουσταφά, 2015).

Σε μεγάλους λεωφορειόδρομους, που συνδέουν προάστια και πόλεις, μπορούν να διαμορφώνονται νησίδες με αρκετό πλάτος. Έτσι προσφέρεται η δυνατότητα να καλλιεργούνται τα κατάλληλα φυτικά είδη και εκτός από τα γενικά οφέλη του πρασίνου, να διευκολύνουν τους οδηγούς κυρίως τη νύχτα, ώστε να μην ενοχλούνται από τα δυνατά φώτα των απέναντι διερχόμενων οχημάτων. Πράσινες νησίδες μπορούν να διαμορφώνονται και σε μικρότερους δρόμους, με την προϋπόθεση να υπάρχουν διαβάσεις πεζών μόνο σε συγκεκριμένα σημεία.

## **Πεζόδρομοι**

Είναι διαμορφωμένοι υπαίθριοι κοινόχρηστοι ελεύθεροι χώροι, που προορίζονται κυρίως για την κίνηση των πεζών, σε μόνιμη ή περιοδική βάση. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται και οι δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας, όπου επιτρέπεται η «υπό όρους κίνηση οχημάτων» (Νέος Οικοδομικός Κανονισμός) Και οι δύο περιπτώσεις οι φυτεύσεις γίνονται μετά από σύνταξη μελέτης. Επίσης, βασική προϋπόθεση ένταξης και δημιουργίας πεζόδρομου ή δρόμου ήπιας κυκλοφορίας είναι να προηγείται εκπόνηση μελέτης κυκλοφορίας και οι ανάλογες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (Γκρέμη, 2013). Σε έναν πεζόδρομο μπορούν να υπάρχουν δέντρα, κηποτεχνικές διαμορφώσεις, χώροι παιχνιδιού κ.λ.π. Οι πεζόδρομοι, όπως και οι δρόμοι, εκτός από το αστικό κυκλοφοριακό δίκτυο, υπάρχει η δυνατότητα να ενταχθούν σε ένα ενιαίο δίκτυο πράσινων χώρων και διαδρομών, που θα εξυπηρετούν τους κατοίκους μιας πόλης για μια υγιή και ανεμπόδιστη κυκλοφορία μέσα από ένα πράσινο περιβάλλον. Ούτως ή άλλως, οι πεζόδρομοι αποτελούν ειδικότερη διάκριση του δικτύου κυκλοφορίας και εντάσσονται στον σχεδιασμό του, όπως και οι δρόμοι με τα πεζοδρόμια και τις νησίδες (Σαρηγιάννης, 2010).

### **Δημόσιοι κήποι**

Δημόσιοι κήποι θεωρούνται οι δημόσιοι εκτενείς χώροι, όπου καλλιεργούνται πολλά και διαφορετικά είδη με πλούσια οργανωμένη ποικιλόμορφη βλάστηση. Οι περισσότεροι από αυτούς προορίζονταν για ιδιωτική χρήση στο παρελθόν, όπως ο κήπος του Βασιλικού Παλατιού, ο σημερινός Εθνικός Κήπος στο κέντρο της Αθήνας και ο κήπος του «Πύργου Βασιλίσσης» στο Ίλιον. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν και οι Βοτανικοί Κήποι, οι οποίοι ορίζονται από τη Διεθνή Ένωση Βοτανικών Κήπων (Botanic Gardens Conservation International - BGCI) ως σύνολα επιστημονικά και βοτανικά αναγνωρισμένων συλλογών φυτών, που έχουν καταγραφεί και επισημανθεί

κατάλληλα με σκοπό την επιστημονική έρευνα, τη διατήρηση και την εκπαίδευση (Κωτσοβίνου, 2012).

### **Σχολικές αυλές**

Οι ελεύθεροι χώροι των σχολείων μπορεί να διαθέτουν ανοιχτές εκτάσεις, όπου ιδανικά καλλιεργούνται φυτά. Με την κατάλληλη διαμόρφωση δημιουργούνται πράσινοι χώροι, οι οποίοι καθορίζουν ευχάριστα το περιβάλλον των παιδιών για αρκετές ώρες τη μέρα, βελτιώνοντας μόνιμα και το περιβάλλον της πόλης.

Οι φυτεύσεις στα σχολεία δημιουργούν χώρους αναψυχής, ανάπαυλας, παιχνιδιού, αλλά και εκπαίδευσης, όπου προσφέρονται ευκαιρίες στα παιδιά να έρχονται σε επαφή με τα φυτά. Επιπλέον, οι σχολικές αυλές με πράσινο περιβάλλοντα χώρο, προσφέρονται για υπαίθριες δραστηριότητες και εμπειρίες, σχετικά με μαθήματα ή προγράμματα, που εξασφαλίζουν ευαισθητοποίηση στο πράσινο και το περιβάλλον (Akoumianaki-Ioannidou et al., 2016).

### **Παιδικές χαρές**

Οι παιδικές χαρές είναι οι οριοθετημένοι δημοτικοί/κοινοτικοί υπαίθριοι χώροι, οι οποίοι προορίζονται για ψυχαγωγία νηπίων και παιδιών μέχρι δεκατεσσάρων ετών, χωρίς επίβλεψη προσωπικού. Χαρακτηρίζονται από το τοπικό ρυμοτομικό σχέδιο ως χώροι παιδικής χαράς ή ως κοινόχρηστοι χώροι. Αποτελούνται από εξοπλισμό, ο οποίος είναι σχεδιασμένος για ατομικό ή ομαδικό παιχνίδι (Άρθρο 1 της Υπουργικής Απόφασης 28492/2009, ΦΕΚ 391/Β'/18-5-2009). Για να θεωρείται απολύτως ασφαλής ο χώρος, η σχεδίαση, η οργάνωση, η λειτουργία και η χρήση τους, υπάρχουν αυστηροί όροι που πρέπει να τηρούνται από τους Δήμους και τις Κοινότητες (ΥΑ 28492/2009).

Οι παιδικές χαρές στην Ελλάδα συνήθως δεν είναι μεγάλες, απευθύνονται σε πολύ μικρά παιδιά και οι φυτεύσεις είναι ανύπαρκτες, εκτός αν προϋπήρχαν. Το πράσινο σε αυτούς τους χώρους μπορεί να αποτελέσει δομικό στοιχείο παιχνιδιού και τα φυτά να λειτουργήσουν ενεργοποιώντας τις αισθήσεις των παιδιών, καθοδηγώντας ευχάριστα σε παιχνίδια που προσομοιάζουν εκείνα της φύσης (Κατσογιάννη, 2015).

### **1.1.3. Ο σχεδιασμός των χώρων του αστικού πρασίνου**

Η κατάλληλη διαμόρφωση των χώρων πρασίνου είναι βασικός συντελεστής της ανάπτυξης του αστικού πρασίνου και του βαθμού επιρροής του στο περιβάλλον της πόλης (Βιλάνου, 2014). Συνεπώς, με σκοπό τη θετική βιοκλιματική και αισθητική συνεισφορά της βλάστησης στον αστικό ιστό, είναι απαραίτητος ένας ορθολογικός σχεδιασμός σύνθεσης πρασίνου, σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης (Wooley, 2003).

Μερικά από τα βασικά στοιχεία που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό (Wooley, 2003), είναι:

- ✓ Ο εντοπισμός και η κατάλληλη χωροθέτηση της έκτασης.
- ✓ Η εξασφάλιση χώρου ελκυστικού και εύκολα προσβάσιμου από όλους τους κατοίκους της πόλης.
- ✓ Η σωστή επιλογή των φυτικών ειδών.
- ✓ Η ασφάλεια του χώρου.
- ✓ Ο απαραίτητος φωτισμός του χώρου.

Εκτός από τον εμπεριστατωμένο σχεδιασμό των χώρων πρασίνου, χρειάζεται η σχετική πρόβλεψη και στην πολεοδομική συγκρότηση, ώστε να εξασφαλίζεται η θετική επίδραση του πρασίνου. Η βέλτιστη ακολουθία στον πολεοδομικό σχεδιασμό είναι να προσδιορίζονται αρχικά οι χώροι πρασίνου και πεζών, στη συνέχεια οι



συνδέσεις αυτών και στο τέλος τα κτίρια και οι δρόμοι (Alexander et al., 1987 όπως αναφέρεται σε Σαλίγκαρος, 2009). Η παρουσία ορθολογικά σχεδιασμένων χώρων πρασίνου αναβαθμίζουν την πόλη και την καθημερινότητα των κατοίκων. Για την αξιολόγηση της ποιότητας της ζωής και του περιβάλλοντος στα αστικά κέντρα χρησιμοποιείται συνήθως, ως βασικός δείκτης, η κατά κάτοικο αναλογία χώρων πρασίνου (Μπαλλά, 2016). Σε πόλη μεσαίου μεγέθους συνιστάται σε κάθε κάτοικο να αντιστοιχεί μια επιφάνεια 100 τ.μ. ελεύθερων χώρων και σε αυτήν την επιφάνεια το 50% ιδανικά πρέπει να είναι πράσινο. Φυσικά το συγκεκριμένο ποσοστό κυμαίνεται ανάλογα με το κλίμα, τα χαρακτηριστικά του εδάφους, το μέγεθος της πόλης, την πυκνότητα των κτιρίων και του πληθυσμού (Θεοχάρη, 2003).

Μια άλλη παράμετρος που συμμετέχει και λαμβάνεται υπόψη στον σχεδιασμό των χώρων πρασίνου είναι η απόσταση αυτών από την οικιστική περιοχή, καθώς και η εύκολη πρόσβαση καθορίζει και αξιολογεί την ποιότητα ζωής των κατοίκων μίας πόλης. Χαρακτηριστικά, η απόσταση διάρκειας έως και 15 λεπτών από χώρους πρασίνου θεωρείται ιδανική, δίνοντας έτσι την ευκαιρία σε κάθε κάτοικο να φτάσει άμεσα σε αυτούς (Μπαλλά, 2016). Ιδιαίτερη σημασία έχει ο σχεδιασμός χώρων πρασίνου κατανεμημένων ομοιόμορφα σε όλη την έκταση της πόλης, και όχι σε μεμονωμένες περιοχές, ώστε να εξασφαλίζεται η ευκαιρία και η δυνατότητα επαφής και απόλαυσης του αστικού πρασίνου και της θετικής επιρροής του σε όλους κατοίκους (Μπελαβίλας και Βαταβάλη, 2009). Έχει εκτιμηθεί ότι, για να επηρεαστεί αποτελεσματικά το μικροκλίμα και προπαντός το θερμικό ισοζύγιο ενός αστικού κέντρου, το πράσινο πρέπει να αντιπροσωπεύει το 50% της δομημένης επιφάνειας. Η ύπαρξη βλάστησης παρεμποδίζει τον συνωστισμό και συμβάλλει στην επίτευξη κανονικής πυκνότητας του πληθυσμού (Θεοχάρη, 2003).

#### **1.1.4. Το πράσινο στις ελληνικές πόλεις και στο εξωτερικό**

Στις ελληνικές πόλεις, και ειδικά στα μεγάλα αστικά κέντρα η αυξημένη πυκνότητα του πληθυσμού σε σχετικά περιορισμένο χώρο με τον σταθερά αυξανόμενο οικοδομικό όγκο, συνέβαλλαν στην αυξανόμενη μείωση των ελεύθερων φυτεμένων χώρων. Το γεγονός αυτό στερεί από αρκετές πόλεις της χώρας από το πράσινο και επιδρά στην ποιότητα της αστικής ζωής (Ζαχαροπούλου, 2012).

Σύμφωνα με μελέτη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος στην Αθήνα αντιστοιχούν 2 τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο, ενώ στην Θεσσαλονίκη 3 τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο. Στη Ρώμη και στο Λονδίνο αντιστοιχούν 9 τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο, ενώ τα αντίστοιχα νούμερα για το Βερολίνο και το Άμστερνταμ είναι 13 και 27. Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, μια πόλη για να είναι βιώσιμη, χρειάζεται τουλάχιστον 9 τετραγωνικά μέτρα ελεύθερης και φυτεμένης έκτασης ανά κάτοικο (Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 2006).

#### **1.1.5. Η σημασία ορθολογικής διαχείρισης του αστικού πρασίνου**

Η ραγδαία αστικοποίηση, οδήγησε σε υπερδόμηση με ιδιαίτερη πύκνωση των κέντρων των πόλεων (Τρατσέλα, 2012) με αποτέλεσμα την άνοδο της αξίας της γης και τη συρρίκνωση άλλων χρήσεων, εκτός των οικιστικών (Μπαλλά, 2016). Η συγκεκριμένη αρνητική εξέλιξη επέφερε τον περιορισμό των ελεύθερων δημόσιων χώρων και ειδικά των χώρων πρασίνου. Το ζήτημα αποτελεί αντικείμενο πολεοδομικού σχεδιασμού, όπως προαναφέρθηκε (2.3.), αλλά και σωστής διαχείρισης, ώστε να επιτευχθεί η αειφορία των πόλεων (Βιλάνου, 2014). Η διαχείριση ξεκινά από την απόφαση χαρακτηρισμού ενός χώρου πρασίνου, δηλαδή

από τις χρήσεις γης και εξακολουθεί με την μορφή φροντίδων για συντήρηση και ανάπτυξη των φυτών μιας τέτοιας έκτασης. Οι αποφάσεις για τις χρήσεις γης είναι ανάγκη να προστατεύουν τους χώρους πρασίνου και την βιοποικιλότητά τους (Λέκα, 2012). Οι φυτεμένες ελεύθερες εκτάσεις θεωρούνται πρωταρχικής σημασίας περιβαλλοντικοί και κοινωνικοί δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης, που αξιολογούν την κατάσταση και χρήζουν εξασφάλισης, πρόνοιας, προσοχής και επιμέλειας μέσα στην πόλη, ώστε να υπάρχει μέλλον και ζωή σ' αυτή (Μωραΐτη, 2014).

### **Φορείς υπεύθυνοι για την εποπτεία και τη διαχείριση του αστικού πρασίνου**

Αρμόδιοι φορείς για κάθε κοινόχρηστο χώρο και πρωτίστως για κάθε ελεύθερο χώρο πρασίνου στις πόλεις είναι οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, πρωτοβάθμιοι (δήμοι) και δευτεροβάθμιοι (περιφέρειες), καθώς και η αστυνομία. Ο συντονισμός διαφόρων φορέων στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των χώρων αυτών δυσχεραίνει την επίλυση, καθώς και τον έλεγχό τους.

Με τον ισχύοντα Νόμο 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης», μεταρρυθμίστηκε η διοικητική διαίρεση της χώρας και επανακαθορίστηκαν τα όρια των αυτοδιοικητικών μονάδων, ο τρόπος εκλογής των οργάνων και οι αρμοδιότητές τους. Οι νέοι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) –όπως προαναφέρθηκε- διακρίνονται στις δύο μεγάλες κατηγορίες, σε α' βαθμού, τους δήμους και σε β' βαθμού, τις περιφέρειες, οι οποίοι πλέον δεν έχουν σχέσεις ελέγχου και ιεραρχίας, αλλά συνεργασίας και αλληλοϋποστήριξης. Μάλιστα, οι πρωτοβάθμιοι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, δηλαδή οι δήμοι, περιλαμβάνουν δημοτικές και τοπικές κοινότητες, ανάλογα με τον πληθυσμιακό χώρο, βάσει του Προγράμματος Καλλικράτη.

Σύμφωνα με το Άρθρο 75 του Νόμου 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/30-6-2006) «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων», οι δημοτικές και οι κοινοτικές αρχές διευθύνουν και ρυθμίζουν όλες τις τοπικές υποθέσεις, σύμφωνα με τις αρχές της επικουρικότητας και της εγγύτητας, με στόχο την προστασία, την ανάπτυξη και τη συνεχή βελτίωση των συμφερόντων και της ποιότητας ζωής της τοπικής κοινωνίας. Από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 2011, δηλαδή με την έναρξη ισχύος του Νόμου 3852/2010, οι δήμοι και οι κοινότητες έχουν επιπλέον αρμοδιότητες, πέραν των ήδη ανατεθέντων, οι οποίες ασκούνταν από τις νομαρχίες ή και άλλες δημόσιες υπηρεσίες. Μεταξύ των τομέων, που αφορούν οι εν λόγω αρμοδιότητες, σύμφωνα με το Άρθρο 73 του Νόμου 3852/2010, είναι «το περιβάλλον» και «η ποιότητα ζωής και η εύρυθμη λειτουργία των πόλεων και των οικισμών». Επίσης, σύμφωνα με το Άρθρο 94 του Νόμου 3852/2010, θεσμοθετήθηκε σε επίπεδο δήμου το όργανο της «Επιτροπής Ποιότητας Ζωής», η οποία συνιστάται σε δήμους άνω των 10.000 κατοίκων και χαρακτηρίζεται ως εκείνο το αποφασιστικό και εισηγητικό όργανο περί άσκησης των αρμοδιοτήτων του δήμου των σχετικών με την ποιότητα ζωής, τη χωροταξία, την πολεοδομία και την προστασία του περιβάλλοντος, τομείς που εμπλέκονται άμεσα με το αστικό πράσινο.

Σύμφωνα με το Άρθρο 186 του Νόμου 3852/2010 οι περιφέρειες, μεταξύ των ανατεθειμένων σε αυτές αρμοδιοτήτων, έχουν αναλάβει αρμοδιότητες αναφορικά με το περιβάλλον, όπως για παράδειγμα τον έλεγχο τήρησης περιβαλλοντικών όρων, προς εφαρμογή της νομοθεσίας «για την προστασία του περιβάλλοντος», κατά το Άρθρο 26 του Νόμου 1650/1986 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986), τη μέριμνα συγκέντρωσης των γενικών πληροφοριών για την ποιότητα του περιβάλλοντος και τις ρυπογόνες δραστηριότητες στην περιοχή κ.ά. Επίσης, σύμφωνα με το Άρθρο 8 του Νόμου 2800/2000 (ΦΕΚ 41/Α/29-2-2000, Αναδιάρθρωση Υπηρεσιών Υπουργείου

Δημόσιας Τάξης, σύσταση Αρχηγείου Ελληνικής Αστυνομίας και άλλες διατάξεις) αποστολή της Ελληνικής Αστυνομίας μέσω της αστυνόμευσης είναι, μεταξύ των άλλων, η διασφάλιση των δημόσιων χώρων και κατά συνέπεια και των αστικών χώρων πρασίνου.

Οι πρωτοβάθμιοι ΟΤΑ, οι δήμοι, ως κύριοι και άμεσοι διαχειριστές του αστικού πρασίνου εντάσσουν στον οικείο οργανισμό εσωτερικής υπηρεσίας υπηρεσία πρασίνου, η οποία είναι η καθ' ύλην αρμόδια να διαχειριστεί το πράσινο. Η υπηρεσία πρασίνου είναι το κύριο εκτελεστικό όργανο, που διευθετεί τα θέματα του αστικού πρασίνου με πρόγραμμα και οργάνωση, με πρόβλεψη και ευαισθητοποίηση. Η συντήρηση, η ανάπτυξη, η φυτοπροστασία και η οργάνωση όλων των ενεργειών που αφορούν το πράσινο σε κοινόχρηστους χώρους, η ανταπόκριση σε σχετικά αιτήματα -δημοτών, σχολείων κ.ά.- όπως και η εκπαίδευση σε συνδυασμό με την ευαισθητοποίηση εργαζομένων, πολιτών και μαθητών είναι μια συνοπτική περιγραφή του έργου της υπηρεσίας πρασίνου κάθε δήμου.

### **Προβλήματα στη διαχείριση πρασίνου**

Εκτός των δημόσιων φορέων και των υπηρεσιών πρασίνου, με μια ευρύτερη έννοια, διαχειριστές πρασίνου θεωρούνται και οι κάτοικοι μιας πόλης, από τους οποίους αρκετοί δεν είναι ευαισθητοποιημένοι και δεν κάνουν καλή χρήση των φυτεμένων εκτάσεων (Βιλάνου, 2014; Ελευθεριάδης και Ματζίρης, 2013; Πουρναρά, 2013; Κοντογιάννη κ.ά., 2011;). Συνεπώς, το υπάρχον αστικό πράσινο και η επέκτασή του σε νέους χώρους εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους. Ο κύριος διαχειριστής των δημόσιων χώρων και δη του αστικού πρασίνου, η Τοπική Αυτοδιοίκηση, για να μπορέσει να διευθετήσει τα σύνθετα ζητήματα που παρουσιάζονται, χρειάζεται σημαντική βοήθεια, την οποία συχνά δεν έχει (Δήμος Μεγαρέων, 2016). Η έλλειψη

οικονομικών πόρων και η μείωση του εργατοτεχνικού προσωπικού είναι από τα κυριότερα προβλήματα με τα οποία έρχεται αντιμέτωπη η εκάστοτε δημοτική αρχή (Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά, 2015; Πουρναρά, 2013; Ροδιτάκης κ.ά, 2010).

Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες απουσιάζουν εξειδικευμένοι επιστημονικοί συνεργάτες και αυτό το γεγονός επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα στην προστασία και την ανάδειξη των χώρων πρασίνου (Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 2006; Τσιτσώνη και Σαμαρά 2002). Στην ελληνική πραγματικότητα τα προβλήματα των χώρων πρασίνου οφείλονται επιπλέον στην έλλειψη κηποτεχνικής διαμόρφωσης, στον μη εμπλουτισμό της βλάστησης, στην ελλιπή άρδευση και στις ελλειπείς υποδομές για να υποδεχτούν μεγάλο αριθμό επισκεπτών πρασίνου (Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 2006).

Τα σημαντικότερα προβλήματα και οι ελλείψεις των χώρων πρασίνου συγκλίνουν και πλήττουν την υγεία του αστικού πρασίνου. Συνεπώς, η επιτακτικότερη ανάγκη είναι η άμεση λήψη φυτοπροστατευτικών μέτρων με συνεχή επαγρύπνηση. με συνεχείς επισκοπήσεις από επιτακτικότερα όλων

### **Εκτίμηση κατάστασης και άμεσων αναγκών**

Οι ελληνικές πόλεις και κυρίως τα μεγάλα αστικά κέντρα έχουν απόλυτη ανάγκη το πράσινο. Για να μπορέσει όμως, η Τοπική Αυτοδιοίκηση να προβεί σε αλλαγές σχετικά με την επέκταση αστικού πρασίνου και μάλιστα τη σύνδεσή του με το περιαστικό πράσινο -όπου υπάρχει- χρειάζεται τη στήριξη του Κράτους και της κοινωνίας των πολιτών. Όπως αναφέρει η Θεοδωρίδου (2013): «Οι θεσμοί πολιτικής γης είναι στοιχείο του κοινωνικού κράτους που βάλλεται ποικιλοτρόπως στη σημερινή

εποχή και χρήζουν υποστήριξης. Η ενσωμάτωση της πολιτικής φιλοσοφίας της πολιτικής γης στην περιβαλλοντική θεώρηση της πόλης και την αειφόρο διαχείριση της αστικής ανάπτυξης, έχει να αποδώσει ποικίλους καρπούς». Εκτός τούτου, στην πολεοδομική πολιτική της Ελλάδας υπάρχει αδυναμία εφαρμογής των επιδιώξεων του πολεοδομικού σχεδιασμού, που σχετίζονται με την εξασφάλιση κοινόχρηστων χώρων (Γιαννακού, 2008, όπως αναφέρεται σε Βιλάνου, 2014).

Στην υπηρεσία των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης προσφέρονται τα εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού με σκοπό την διεύρυνση των κοινόχρηστων χώρων και την αναβάθμιση του αστικού πρασίνου (Ευαγγελίδου, 2009). Οι αποφάσεις για τις χρήσεις γης είναι ανάγκη να προστατεύουν –μεταξύ άλλων- τους χώρους πρασίνου και την βιοποικιλότητά τους (Λέκα, 2012).

Εκτός της έλλειψης δημόσιων χώρων πρασίνου, στις ελληνικές πόλεις, σημειώνεται και αδυναμία συντήρησης των υφιστάμενων φυτεμένων εκτάσεων, που υποβαθμίζονται ή εγκαταλείπονται (WWF Ελλάς, 2017). Σύμφωνα με την Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (2006) η διαχείρισή γίνεται συχνά κατά τυχαίο τρόπο, χωρίς προγραμματισμό και ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης. Μάλιστα, αρμόδιοι Φορείς, όπως το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο (2015) και η Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά (2015 και 2014), διαπιστώνουν ότι υπάρχει ελλιπής εφαρμογή φυτοπροστατευτικών μέτρων.

**Τα σημαντικότερα προβλήματα και οι ελλείψεις στον τομέα του αστικού πρασίνου συγκλίνουν στην επιβάρυνση της φυτοϋγείας του. Συνεπώς, η επιτακτικότερη ανάγκη όλων είναι η ορθή άσκηση φυτοπροστασίας σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με συνεχή επιμόρφωση και καθημερινή επαγρύπνηση.**

## **1.2. Περιαστικό Πράσινο**

Ως περιαστικό πράσινο χαρακτηρίζεται το τμήμα του φυσικού περιβάλλοντος στην περιφέρεια της πόλης, το οποίο διαθέτει δασική ή θαμνώδη φυτοκάλυψη. Για παράδειγμα, στην περίπτωση της Αθήνας, αυτό εντοπίζεται κυρίως στους περιαστικούς ορεινούς όγκους και στις ακτές, που έχουν διατηρήσει τα φυσικά τους χαρακτηριστικά. Στο περιαστικό πράσινο συμβάλλει και η γεωργική γη στις αγροτικές περιοχές (Μπελαβίλας κ.ά., 2012). Σύμφωνα με τον Ντούρο (2001) *«το περιαστικό πράσινο ούτε οριοθετημένο είναι, ούτε αποτελεί ιδιαίτερη κατηγορία δασικής έκτασης, ούτε ισχύει άλλο ιδιαίτερο νομικό καθεστώς. Το «περιαστικό πράσινο» δεν υφίσταται ως νομική έννοια. Οι δασικές εκτάσεις που θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως περιαστικό πράσινο της Αθήνας ή της Αττικής αντιμετωπίζονται, γενικά, όπως όλες οι δασικές εκτάσεις.»*. Γενικά ο όρος περιαστικό πράσινο αναφέρεται στη φυτική μάζα, η οποία βρίσκεται στην περίμετρο του αστικού ιστού και στην πραγματικότητα περιβάλλει μια πόλη με τη μορφή πράσινης ζώνης, που ιδανικά πρέπει να συνδέεται με τον αστικό χώρο, ώστε να διεισδύει η φύση στην πόλη (Συναπάλου, 2013).

### **1.2.1. Η αξία του περιαστικού πρασίνου**

Η αξία του περιαστικού πρασίνου είναι μεγάλη, καθώς διαμορφώνει καθοριστικά το κλίμα της πόλης και ανανεώνει τον αέρα που αναπνέουν οι κάτοικοί της. Δημιουργεί ένα όμορφο τοπίο με πλούσια βιοποικιλότητα, ένα καταφύγιο της άγριας ζωής κοντά στον αστικό ιστό. Είναι πολύ σημαντικός χώρος αναψυχής και περιπάτου για τους ανθρώπους της πόλης, που δεν μπορούν εύκολα να απομακρυνθούν πολύ από αυτή (Μπελαβίλας και Βαταβάλη, 2009). Εξάλλου, το περιαστικό πράσινο προστατεύει



την πόλη, επειδή το έδαφος διαρριζώνεται και στερεώνεται, αποτρέποντας τη διάβρωση και τα πλημμυρικά φαινόμενα (Μαρής, χ.χ.).

Οι χώροι περιαστικού πρασίνου θεωρούνται ζωτικής σημασίας πνεύμονες πρασίνου και η διασφάλισή τους είναι απαραίτητη, επειδή λόγω της σύνδεσης με τον αστικό ιστό, συχνά δέχονται έντονη πίεση προερχόμενη από διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες (Μουγιάκου, 2014).

### **1.2.2. Σύνδεση αστικού και περιαστικού πρασίνου**

Το περιαστικό πράσινο ιδανικά μπορεί να συνδέεται με το αστικό πράσινο, κύρια με πράσινες διαδρομές (greenways), που λειτουργούν ως συνέχεια του φυσικού τοπίου μέσα στην πόλη. Με αυτόν τον τρόπο οι πράσινες διαδρομές εξελίσσονται σε οικολογικά δίκτυα και διαδραματίζουν ένα σπουδαίο τρόπο διατήρησης και αύξησης της βιοποικιλότητας (Kantartzis et al., 2012). Επιπρόσθετα, η σύνδεση θέσεων και λειτουργιών μέσω διαδρομών πεζών, καθιστά την πόλη πιο συνεκτική και συντελεί στην αειφορική ανάπτυξή της (Λιονάτου – Φιλινδρή, 2005).

Ένα δίκτυο πρασίνου, ξεκινώντας από το περιαστικό πράσινο, καθώς διεισδύει μέσα στον αστικό ιστό, με ορθολογικό σχεδιασμό, έχει τη δυνατότητα να προσφέρει πολλά οφέλη (Ντιντή, 2012):

- ✓ Σύνδεση διαφορετικών σημείων και λειτουργιών.
- ✓ Διαμόρφωση περιπατητικών διαδρομών και προτροπή για βάδισμα ή τρέξιμο.
- ✓ Έντονη βελτίωση -αισθητική, λειτουργική, οικολογική και μικροκλιματική- του αστικού περιβάλλοντος.
- ✓ Ενίσχυση του αστικού πρασίνου και δημιουργία ευκαιριών αναγνυχής.

## **2. Φυτοπροστασία**

Ως φυτοπροστασία ή προστασία φυτών χαρακτηρίζονται όλα τα μέτρα, που λαμβάνονται για να προστατευτούν τα φυτά από ασθένειες, οι οποίες προκαλούνται από μύκητες ή άλλα παθογόνα, έντομα και άλλους ζωικούς εχθρούς, από ζιζάνια, δηλαδή από τα ανεπιθύμητα χόρτα που φυτρώνουν γύρω από τα φυτά, καθώς και από *δυσμενείς καιρικές συνθήκες*, όπως για παράδειγμα είναι ο παγετός και ο καύσωνας. Κατά κύριο λόγο, η φυτοπροστασία είναι ένας όρος που αφορά μεθόδους και μέσα αντιμετώπισης ασθενειών και εχθρών των φυτών. Καθιερώθηκε στην ελληνική από απόδοση του αγγλικού όρου plant protection εδώ και λίγες δεκαετίες, ενώ γενικά εμπεριέχει τη χρήση χημικών μέσων, καλλιεργητικών πρακτικών και την εφαρμογή κρατικών ή διακρατικών κανόνων και νόμων (Τζάμος, 2013).

***Όπως προαναφέρθηκε (1.5.3.) τα σημαντικότερα προβλήματα και οι ελλείψεις στον τομέα του αστικού πρασίνου συγκλίνουν και πλήττουν τη φυτοϋγεία του. Συνεπώς, η φυτοπροστασία είναι εξέχουσας σημασίας για την ανάπτυξη του πρασίνου στο οικιστικό περιβάλλον. Η γνώση και η αναγνώριση προβλημάτων φυτοϋγείας με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων θωρακίζει το πράσινο και εξασφαλίζει τη ζωή στην πόλη.***

### **2.1. Προβλήματα των φυτών στον αστικό ιστό**

Τα προβλήματα που απαντώνται σε φυτά των κοινόχρηστων χώρων της πόλης είναι: *-Διαταραχές ανόργανης θρέψης που προέρχονται κυρίως από έλλειψη (τροφοπενίες) ή από περίσσεια ενός θρεπτικού στοιχείου (τοξικότητες)*. Οι συγκεκριμένες παθολογικές καταστάσεις επηρεάζουν διάφορες λειτουργίες των φυτών, όπως είναι στις τροφοπενίες η μείωση του ρυθμού ανάπτυξης και οι μεταχρωματισμοί των φύλλων, ενώ στις τοξικότητες η εμφάνιση περιφερειακού καψίματος στα φύλλα. Οι

περιπτώσεις αυτές στο αστικό πράσινο μπορούν να μειωθούν ή και να εξαλειφθούν όταν το έδαφος στο οποίο καλλιεργούνται τα φυτά είναι γόνιμο ή και όταν ενισχύεται με κατάλληλα εδαφοβελτιωτικά και οργανικά λιπάσματα, σύμφωνα με σωστό προγραμματισμό του υπεύθυνου γεωπόνου. Στα έργα πρασίνου σε ορισμένες περιπτώσεις, εξαρχής το επιφανειακό έδαφος είναι άγονο. Οπότε οι εισροές εδαφοβελτιωτικών και άλλων λιπασμάτων καθίστανται απολύτως αναγκαίες με τακτικές εφαρμογές. Το κόστος όμως, που προκύπτει από την αγορά τους και από την απασχόληση του εργατικού δυναμικού για τη χορήγησή τους είναι υπερβολικό. Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα πολλές φορές την υποβάθμιση του έργου και ειδικότερα της αστικής βλάστησης (Ματζίρης, 2011).

*-Προβλήματα εξαιτίας δυσμενών συνθηκών του αστικού περιβάλλοντος, όπως είναι η θερμοκρασία, ο αερισμός, η άρδευση, η ατμοσφαιρική ρύπανση κ.ά.* Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο το αστικό πράσινο θεωρείται εξαιρετος ρυθμιστής της υψηλής θερμοκρασίας και της υγρασίας, ενώ η πυκνή βλάστηση προσφέρει σκιά και δροσιά μειώνοντας ταυτόχρονα το θόρυβο, τους ανέμους και τη ρύπανση (Σταυρινού, 2016). Όμως, η υγρασία, η θερμοκρασία, ο αερισμός και η ρύπανση επηρεάζουν τα φυτά της πόλης και πρέπει να ανταπεξέλθουν στις αντίξοες συνθήκες του αστικού περιβάλλοντος, ώστε να επιτευχθεί ο περιγραφόμενος ρόλος τους. Ειδικότερα, στον αστικό ιστό τα φυτά συχνά υποφέρουν από έλλειψη υγρασίας στην ατμόσφαιρα και στο έδαφος. Επιπλέον, η υπερβολική υγρασία λόγω διαρροών στα δίκτυα άρδευσης προκαλεί έντονα προβλήματα και κυρίως την εμφάνιση σοβαρών μυκητολογικών προσβολών.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση επιδρά στη φυσιολογία των φυτών με συνέπεια την αρνητική επίπτωσή της στην αισθητική παρουσία θάμνων και δένδρων. Οι σωματιδιακοί ρύποι, καλύπτουν τις επιφάνειες των φύλλων και εμποδίζουν και αυτοί

τις φυσιολογικές λειτουργίες τους. Επιπλέον, οι σωματιδιακοί ρύποι, ευνοούν την εμφάνιση φυτοφάγων εντόμων στις επιφάνειες των φυτών λόγω του ότι μειώνουν την αντίσταση των φυτών στους εχθρούς τους (Φασσέας, 2016).

*-Προβλήματα από προσβολές εχθρών και παθογόνων.* Εμφανίζονται αυτόνομα ή ταυτόχρονα, δημιουργώντας δυσμενείς καταστάσεις. Συχνά το ένα παθογόνο αίτιο βοηθά με την προσβολή του το άλλο. Για παράδειγμα μέσα από πληγές εντόμων εισχωρούν στους φυτικούς οργανισμούς μύκητες και βακτήρια, ενώ ορισμένα έντομα είναι φορείς ιών και άλλων μικροοργανισμών.

*-Προβλήματα από την εμφάνιση των ζιζανίων, των αγριόχορτων που ανταγωνίζονται τα φυτά του αστικού πρασίνου σε νερό, θρεπτικά συστατικά και φως.*

Στη συνέχεια αναφέρονται οι προσβολές –και η αντιμετώπισή τους- από ζωικούς οργανισμούς και παθογόνα που καταγράφονται συχνότερα στο αστικό πράσινο. Επίσης, αναλύεται το θέμα των ζιζανίων, που απασχολεί σοβαρά τις υπηρεσίες πρασίνου, επειδή δημιουργεί πρόβλημα τόσο στην υγεία των φυτών, όσο και στην αισθητική των κοινόχρηστων χώρων.

### **2.1.1. Επιζήμιοι ζωικοί οργανισμοί**

#### **Έντομα**

Τα έντομα αποτελούν συχνά σημαντικό παράγοντα υποβάθμισης της αισθητικής ή λειτουργικής αξίας του αστικού πρασίνου. Είναι οι υπαίτιοι οργανισμοί, που δημιουργούν προϋποθέσεις για να αναπτυχθούν σοβαρές ασθένειες. Επιπλέον, τα έντομα ευθύνονται για τις σημαντικότερες εξάρσεις, που επιφέρουν οχλήσεις στους κατοίκους της πόλης. Ακολούθως, επισημαίνονται οι συχνότερες εντομολογικές προσβολές, οι οποίες καταγράφονται στο αστικό πράσινο, ενώ γίνεται αναφορά και

σε έντομα που προσβάλλουν το περιαστικό πράσινο και μεταφέρονται εύκολα στα φυτά της πόλης με τα οποία γειτνιάζουν ή και συνδέονται (Κοντοδήμας, 2016).

### *Αφίδες*

Στο αστικό πράσινο δραστηριοποιούνται διάφορα είδη αφίδων, που προσβάλλουν πολλά καλλωπιστικά είδη δέντρων, θάμνων και ποωδών φυτών. Τα κυριότερα είδη του αστικού πρασίνου που βλάπτουν είναι εσπεριδοειδή, λεύκες, φτελιές, καλλωπιστικές δαμασκηνιές, ψευδακακίες, πικροδάφνες, σχοίνοι, μαργαρίτες, χρυσάνθεμα (Περδίκης, 2005; Σαββοπούλου-Σουλτάνη, 1999; Καϊλίδης, 1996, όπως αναφέρονται σε Κοντοδήμας, 2016).

Οι αφίδες μειώνουν τον ρυθμό ανάπτυξης του φυτού ή προκαλούν και ανάσχεση της βλάστησης λόγω της μύζησης φυτικών χυμών με πολύ δυσμενή αποτελέσματα για την ομαλή ανάπτυξη και καλλωπιστική αξία των φυτών. Μάλιστα, συχνά επιφέρουν συστροφή φύλλων, ενώ παραμορφώνουν και τα άνθη. Είναι ικανές να μεταφέρουν παθογόνους ιούς και στα μελιτώδη εκκρίματά τους μπορεί να αναπτυχθεί ο μύκητας της καπνιάς, που συνεπάγεται και σημαντική μείωση της αισθητικής αξίας των φυτών. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως στις λεύκες, δημιουργείται μεγάλο πρόβλημα από τα άφθονα εκκρίματα που καταλήγουν κάτω από την κόμη τους και ενοχλούν περαστικούς και περίοικους (Περδίκης, 2005).

**Η αντιμετώπιση:** Στην αγορά διατίθενται διάφορα αρπακτικά, όπως η *Adalia*, ο Χρύσωπας (*Chrysoperla carnea*), η *Hippodamia*, καθώς και εξειδικευμένα αφιδοφάγα, όπως το *Aphidoletes aphidimyza*, τα οποία μπορούν να αντιμετωπίσουν με επιτυχία προσβολές από τα περισσότερα είδη αφίδων. Η εξαπόλυση εξειδικευμένων παρασιτοειδών, όπως τα *Aphelinus abdominalis* και *Aphidius*

*colemanni* για μικρόσωμες αφίδες και το *Aphidius ervi* για μεγαλόσωμες αφίδες, όπως είναι το *Macrosiphum rosae* της τριανταφυλλιάς, πρέπει να γίνεται έγκαιρα (Αγγελής, 2016). Οι αφίδες *Aphis sambuci*, *A. nerii* και *A. craccivora* είναι τοξικές για τα αρπακτικά και ο έλεγχος τους επιτυγχάνεται κυρίως από τα παρασιτοειδή. Όταν οι πληθυσμοί των αφίδων δεν ελέγχονται από τη δράση ωφελίμων (φυσικών πληθυσμών ή εξαπολυομένων) συνιστάται επέμβαση με άλατα καλίου λιπαρών οξέων, σε σκεύασμα, που θεωρείται βιολογικό εντομοκτόνο (Κοντοδήμας, 2016).

### **Κοκκοειδή**

Έχουν καταγραφεί πολλά είδη κοκκοειδών, τα οποία κρίνονται ως επιβλαβή των φυτών του αστικού πρασίνου. Αυτά είναι είδη της οικογενείας των Diaspididae, των Coccidae, των Pseudococcidae και των Margarodidae (Stathas et al., 2008; Σαββοπούλου-Σουλτάνη, 1999, όπως αναφέρονται σε Κοντοδήμας, 2016).

**Η αντιμετώπιση:** Εναντίον των κοκκοειδών δρουν αρπακτικά, όπως τα *Chilocorus bipustulatus*, *Rhyzobius lophanthae*, *Exochomus quadripustulatus*, *Nephus spp.* και *Rhodolia cardinalis* (Coleoptera: Coccinellidae). Επίσης, εκτός από τα κοκκοειδή της οικογενείας Margarodidae, και τα παρασιτοειδή μπορούν να αντιμετωπίσουν με επιτυχία τα κοκκοειδή (Κοντοδήμας, 2016). Μάλιστα, οι ψευδόκοκκοι που είναι από τα πιο επικίνδυνα κοκκοειδή, τα οποία προσβάλλουν ένα μεγάλο σύνολο φυτών (κωνοφόρα, εσπεριδοειδή, βολβώδη, εποχιακά κ.ά.), αντιμετωπίζονται με το αδηφάγο αρπακτικό Κρυπτόλαιμο (*Cryptolaemus montrouzieri*). Επίσης, το ιθαγενές *Nephus includens* μπορεί να εγκατασταθεί και από τα αρχικά στάδια προσβολής των ψευδόκοκκων (Αγγελής, 2016). Και στην περίπτωση εξάρσεων των κοκκοειδών μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλατα καλίου λιπαρών οξέων κατά την περίοδο

εκκόλαψης των προνυμφών της πρώτης γενεάς, συνήθως αρχές Ιουνίου (Κοντοδήμας, 2016).

### **Εριώδης αλευρώδης**

Ο εριώδης αλευρώδης, *Aleurothrixus floccosus* (Hemiptera: Aleyrodidae), αποτέλεσε σοβαρό πρόβλημα για τις δενδροστοιχίες της νεραντζιάς των πόλεων, κυρίως την χρονική περίοδο 1991-1995. Η ένταση των προσβολών του έχει μειωθεί σημαντικά, εξαιτίας της δράσης του ιθαγενούς αρπακτικού *Clitostethus arcuatus* (Coleoptera: Coccinellidae) και των εξαπολύσεων του εξωτικού παρασιτοειδούς υμενοπτέρου *Cales noacki* (Κοντοδήμας, 2016; Κοντοδήμας κ.ά., 2008). Η δράση του αρπακτικού *Clitostethus arcuatus* Rossi (Coleoptera, Coccinellidae) είναι συμπληρωματική και όχι ανταγωνιστική του *Cales noacki*, καθώς το αρπακτικό αυτό είναι ωοφάγο (Παπανικολάου, 2005).

**Η αντιμετώπιση:** Το ωφέλιμο παρασιτοειδές *Cales noacki* –μετά από κατάλληλες εξαπολύσεις- εξόντωσε τους μεγάλους πληθυσμούς, ενώ ζει ακόμα στα φύλλα των εσπεριδοειδών, όπου σημειώνονται ακόμα προσβολές κάποιου βαθμού από εριώδη αλευρώδη. Τα εσπεριδοειδή για να παραμένουν σε μια καλή κατάσταση δεν πρέπει να κλαδεύονται αυστηρά, ώστε να μειώνονται οι πιθανότητες για νέες εξάρσεις.

### **Φυλλορύκτης των εσπεριδοειδών**

Ο φυλλορύκτης ή φυλλοκνίστης των εσπεριδοειδών *Phyllocnistis citrella* (Lepidoptera: Gracillariidae), εισήλθε στη χώρα μας από το 1995 και αποτελεί έναν ακόμα εχθρό των καλλωπιστικών εσπεριδοειδών, αλλά και της λεμονιάς, που συχνά φύεται σε πεζοδρόμια με έντονα προβλήματα. Οι εξάρσεις του παρατηρούνται την καλή εποχή, από άνοιξη μέχρι και μέσα στο φθινόπωρο, δηλαδή στα στάδια της νέας

βλάστησης. Οι προνύμφες τρέφονται από τους ιστούς, δημιουργώντας στοές που έχουν αργυρόχρωμη όψη, κυρίως κάτω από την επιδερμίδα των νεαρών φύλλων και των νεαρών βλαστών, που στη συνέχεια συστρέφονται και παραμορφώνονται (καρούλιασμα). Επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη των νεαρών δέντρων, ενώ σε ανεπτυγμένα δέντρα με ώριμα και σκληρά φύλλα οι ζημιές περιορίζονται σημαντικά. (Δημητρίου και Ομήρου, 2009).

**Η αντιμετώπιση:** Συνίσταται αρχικά σε αφαίρεση των έντονα προσβεβλημένων βλαστών και των λαιμάργων. Για την ανάπτυξη φυλλώματος από μέσα Φεβρουαρίου έως αρχές Μαΐου προτείνονται άρδευση και αζωτούχος λίπανση, ώστε τα δέντρα να αναπτύξουν νεαρή βλάστηση την περίοδο όπου δεν εμφανίζεται ο φυλλορύκτης. Για βιολογική αντιμετώπιση έχουν εισαχθεί, εκτραφεί και εξαπολυθεί παρασιτοειδή, από τα οποία έχουν εγκατασταθεί τα *Citrostichus phyllocnistoides* (Hymenoptera: Eulophidae) και *Semiolachar petiolatus* (Hymenoptera: Eulophidae). Αυτά σε συνδυασμό με τα ιθαγενή *Pnigalio pectinicornis* (Hymenoptera: Eulophidae) και *Neochrysocharis formosa* (Hymenoptera: Eulophidae) έχουν συμβάλει στη μείωση του πληθυσμού του φυλλορύκτη (Τσαγκαράκης, 2005).

### **Μετκάλφα**

Το *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Flatidae) είναι ένα μυζητικό έντομο, το οποίο εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην Κέρκυρα και την Πρέβεζα το 2002. Στη συνέχεια εξαπλώθηκε σε πολλές περιοχές της ΒΔ Ελλάδας, όπου καταγράφηκε να προσβάλλει περισσότερα από 62 είδη φυτών (Κοντοδήμας, 2016). Επειδή απομυζά τους χυμούς από τα φύλλα και τους νεαρούς τρυφερούς βλαστούς, ζημιώνει κυρίως τα νεαρά φυτά. Εξάλλου, τόσο τα ενήλικα, όσο και οι προνύμφες καλύπτονται από λευκά κηρώδη εκκρίματα και δημιουργείται ένα είδος βαμβακάδας, που αλλοιώνει την



εμφάνιση και υποβαθμίζει την εικόνα των αστικών φυτών. Επιπλέον, τα ενήλικα αποβάλλουν μεγάλες ποσότητες διαφανών μελιτωδών απεκκριμάτων, που υποβαθμίζουν επίσης, τον καλλωπιστικό ρόλο, ενώ δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη του μύκητα της καπνιάς. Επειδή το έντομο έχει έντονη τροφική δραστηριότητα, εξασθενεί τα προσβεβλημένα φυτά, τα οποία μπορεί να ανήκουν σε διάφορα είδη, όπως εσπεριδοειδή, ελιά, πλάτανο, φτελιά, πυξάρι, σπάρτο, ιβίσκο συριακό, ευώνυμο ιαπωνικό κ.ά. (Centre for Agriculture and Biosciences International – CABI, 2017). Το γεγονός ότι, εκτός από δενδρώδη και άλλα καλλωπιστικά είδη του αστικού πρασίνου, προσβάλλει και αυτοφυή, δικαιολογεί την γρήγορη διασπορά του (Tommasini et al., 1998, όπως αναφέρεται σε Σουλιώτης κ.ά., 2007).

**Η αντιμετώπιση:** Το έντομο μπορεί να ελεγχθεί με μαζικές εξαπολύσεις, όπως ήδη έχουν πραγματοποιηθεί, του παρασιτοειδούς *Neodryinus typhlocybae* (Hymenoptera: Dryinidae). Το δραστήριο παρασιτοειδές συμβάλει στη βιολογική ισορροπία, επειδή φαίνεται να προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα διάφορα οικοσυστήματα (Σουλιώτης κ.ά., 2007).

### ***Εχθροί χλοοταπήτων***

Τα λεπιδόπτερα της οικογενείας Noctuidae επισημάνθηκαν κυρίως μετά το έτος 2000 σε χλοοτάπητες. Κατόπιν ερευνητικής εργασίας, που πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα 2003-2005 και τακτικές παρατηρήσεις επί καλλιεργειών χλοοταπήτων στην περιοχή Κωπαΐδας (Ν. Βοιωτίας), και επί εγκατεστημένων χλοοταπήτων στην Αττική με σκοπό την καταγραφή και αντιμετώπιση των εντομολογικών προβλημάτων, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες προσβολές οφείλονταν στο έντομο *Sporoptera exigua*, ενώ τονίζεται ότι οι πληθυσμοί των

Noctuidae, που προκαλούν προσβολές, συχνά είναι μικτοί και δεν αποτελούνται από ένα μόνο είδος. Επίσης, από την ίδια οικογένεια σημειώθηκε η παρουσία διάφορων ειδών του γένους *Agrotis*, ακόμα και της γνωστής καραφατμέ, της αγρότιδας (*Agrotis segetum*), ενός πραγματικά σοβαρού εντομολογικού εχθρού του χλοοτάπητα, ενώ καταγράφηκαν ανάμεσα σε άλλες και προσβολές από μηλολόνη (*Melolontha melolontha*) (Κοντοδήμας και Ανάγνου, 2005).

**Η αντιμετώπιση:** Αρχικά με καταγραφή των πτήσεων τους σε φερομονικές παγίδες και επεμβάσεις με *Bacillus thuringiensis* (Κοντοδήμας Δ., 2016, Kontodimas et al., 2008). Γενικά η αντιμετώπιση των εχθρών των χλοοταπήτων, όπως των προαναφερόμενων λεπιδοπτέρων και κολεοπτέρων, μπορεί επίσης να επιτευχθεί με χρήση εντομοπαθογόνων νηματωδών ή εντομοπαθογόνων μυκήτων (Κοντοδήμας, 2016).

### ***Εχθροί του πεύκου***

**Η πιτυοκάμπη** *Thaumatoroea pityocampa* (Lepidoptera: Thaumatoroeidae) αποτελεί σταθερά ένα σημαντικό πρόβλημα στο αστικό και περιαστικό πράσινο. Οι προνύμφες της κάμπιας των πεύκων μειώνουν την ανάπτυξη των δέντρων, κυρίως των νεαρών, που μπορούν ακόμα και να ξεραθούν. Δημιουργούν πρόβλημα υγείας και στον άνθρωπο, το οποίο προέρχεται από τα τριχίδια των προνυμφών με σοβαρές αλλεργίες, που είναι ικανές να οδηγήσουν σε εκζέματα, διάφορα εξανθήματα, αναπνευστικές διαταραχές και προβλήματα στην όραση (Αβτζής, 1998, Αβτζής, χ.χ.).

**Η αντιμετώπιση:** Βιολογικά επιτυγχάνεται με τη χρήση βιο-παρασκευασμάτων με βάση το βακτήριο *Bacillus thuringiensis* το φθινόπωρο, Σεπτέμβριο προς Οκτώβριο, ανάλογα τις επικρατούσες συνθήκες. Ιδανικά πρέπει να παρακολουθούνται οι πτήσεις των ακμαίων με φερομονικές παγίδες, ώστε να προβλεφθεί ο χρόνος εκκόλαψης της

πλειοψηφίας των αυγών και να γίνει στη συνέχεια επιτυχής εφαρμογή του εντομοπαθογόνου βακίλλου (Αθανασίου και Καραδήμος, 2005). Ο μηχανικός τρόπος αντιμετώπισης συνίσταται στην κοπή και το κάψιμο των φωλιών (Αβτζής, 1998). Η συγκεκριμένη απομάκρυνση ιδανικά πρέπει να γίνεται με συννεφιασμένο καιρό ή μετά από βροχή, ώστε οι κάμπιες να βρίσκονται μέσα στο μεγάλο κουκούλι τους.

**Η μαρχαλίνα**, το μυζητικό –μελιτογόνο- έντομο *Marchalina hellenica* (Hemiptera: Margarodidae) είναι επίσης ένας σοβαρός εχθρός των πεύκων, αν και τα τελευταία χρόνια, κυρίως στην Αττική, έχουν περιοριστεί οι προσβολές και η εξάπλωσή του σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον. Προκαλεί καχεξία και ξηράνσεις κλάδων υπό συνθήκες ευνοϊκές για την ανάπτυξη υψηλών πληθυσμών, όπως συνέβη στους ανεξέλεγκτους εμβολιασμούς και μπορεί να συμβεί και πάλι αν διαταραχθεί η ισορροπία μεταξύ του *M. hellenica* και των φυσικών εχθρών του. Το έντομο δεν επηρεάζει τον άνθρωπο, αλλά το περιβάλλον του, αφού πέρα από την αισθητική υποβάθμιση των πεύκων, εξαιτίας της βαμβακάδας και των μελιτωμάτων, συντελεί και στην καχεξία των πεύκων στο ήδη επιβαρυνόμενο περιβάλλον των πόλεων (Μυλωνάς, 2005).

**Η αντιμετώπιση:** Επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση φυσικών εχθρών του *M. hellenica* (τα Νευρόπτερα *Dichochrysa flavifrons* και *Chrysopa pallens*, το *Raphidia notata* των Raphididae και το κολεόπτερο *Rodolia cardinalis*). Το είδος όμως, που εντοπίζεται στην αγορά πιο συχνά και σε σχετικά υψηλούς αριθμούς είναι το δίπτερο *Neoleucopis kartliana* (Μυλωνάς, 2005). Η εξαπόλυση πρέπει να γίνεται κυρίως κατά την περίοδο εκκόλαψης των νεαρών προνυμφών, συνήθως αρχές Ιουνίου, εποχή που εναλλακτικά χρησιμοποιείται και μια άλλη οικολογική μέθοδος με την εφαρμογή δακτυλίων κόλας στους κορμούς των πεύκων (Κοντοδήμας, 2016).

### ***Εχθροί των φοινικοειδών***

Ο κόκκινος ρυγχωτός κάνθαρος των φοινικοειδών (Red Palm Weevil) *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae) επιτίθεται από την κορυφή (στεφάνη), όπου τα θηλυκά ωτοκούν. Οι προνύμφες ανοίγουν στοές έως και ένα μέτρο κατά μήκος του κορμού, αλλά και κατά μήκος των βάσεων των φύλλων. Η προσβολή οδηγεί στην πλήρη καταστροφή του φοινικοειδούς (Θυμάκης κ.ά., 2005).

Επίσης, η πεταλούδα των φοινικοειδών *Paysandisia archon* (Lepidoptera: Castniidae) ξεκινά την προσβολή από τη στεφάνη του φοίνικα με τα θηλυκά να αποθέτουν τα αυγά τους ανάμεσα στις ίνες. Στη συνέχεια οι προνύμφες ανοίγουν στοές προς το εσωτερικό και διεισδύουν σε διάφορα μέρη, αλλά συνήθως παραμένουν κοντά στη στεφάνη του φοίνικα. Ζουν και δρουν μέσα στον ψευδοκορμό μέχρι την έξοδο του ενηλίκου, το οποίο δεν μπορεί να υπάρξει στο εσωτερικό του φοίνικα. Χαρακτηριστικό της προσβολής από το συγκεκριμένο έντομο είναι η ύπαρξη πριονιδιού οφειλόμενη στη διατροφική δραστηριότητα του εντόμου. Η ύπαρξη πριονιδιού στο εξωτερικό του φυτού διαφοροποιεί το συγκεκριμένο έντομο από τον ρυγχοφόρο, ο οποίος δεν εμφανίζει τέτοιο σύμπτωμα (Ψειροφωνιά, 2012).

Οι προαναφερόμενες προσβολές αποτελούν τους σημαντικότερους εχθρούς των φοινικοειδών στη Μεσόγειο (Kontodimas et al., 2006; Vasarmidaki et al., 2006, όπως αναφέρονται σε Κοντοδήμας, 2016) και εντάσσονται στους επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας (Κατσικογιάννης κ.ά., 2011).

**Η αντιμετώπιση:** Απαιτείται συνδυασμός δράσεων και επεμβάσεων για να προληφθεί η εξάπλωση των επικίνδυνων εντόμων (Κοντοδήμας, 2016; Ψειροφωνιά, 2012):

-Ενδελεχής επισκόπηση για την έγκαιρη διαπίστωση νέων προσβολών.

- Αυστηρή τήρηση των κανόνων φυτοϋγειονομικού ελέγχου, δηλαδή απαγόρευση μετακίνησης φοινικοειδών που δεν έχουν φυτοϋγειονομικό διαβατήριο.
- Αφαίρεση των προσβεβλημένων φυτών ή φυτικών μερών, ανάλογα με την περίπτωση και ασφαλής απομάκρυνσή τους.
- Ασφαλής απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτικών μερών με δενδροχειρουργική ή θερμική θανάτωση με χρήση μικροκυμάτων.
- Επεμβάσεις για την προστασία των φοινικοειδών με εφαρμογές παραγόντων βιολογικής αντιμετώπισης ή χρήση άλλων μεθόδων, ακόμα και στα φοινικοειδή που γειτνιάζουν με τα προσβεβλημένα.
- Η σύγχρονη βιολογική λύση για την φυτοπροστασία των φοινικοειδών από τους εχθρούς τους είναι οι εντομοπαθογόνοι νηματώδεις, όπως το *Steinernema carpocapsae* (Αγγελής, 2016).

### **Ξυλοφάγα έντομα**

Τα κολεόπτερα *Trichoferus fasciculatus*, *Phloeosinus bicolor* και *Capnodis tenebrionis* και τα λεπιδόπτερα *Cossus cossus* και *Zeuzera pyrina* είναι ξυλοφάγα και προσβάλλουν κυρίως τα δέντρα στο αστικό περιβάλλον (Karamaouna & Kontodimas, 2010; Μπουχέλος κ.ά, 2008, όπως αναφέρονται σε Κοντοδήμας, 2016).

Μετά από εργαστηριακή εξέταση δειγμάτων κορμών μουριάς από δενδροστοιχίες σε περιοχές Δραπετσώνας και Κερατσινίου, το 2015 διαπιστώθηκαν σοβαρότατες προσβολές από ξυλοφάγα έντομα της οικογένειας Cerambycidae, τερμίτες (Isoptera) και ξυλοφάγα μυρμήγκια (*Crematogaster sp.*, Hymenoptera: Formicidae) (Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, 2015). Το 2017 εξακολουθούν να εντοπίζονται προσβολές ξυλοφάγων στις μουριές της Δυτικής Αττικής, ενώ . επισημάνθηκε έξαρση του προβλήματος στο Ηράκλειο της Κρήτης από τα ξυλοφάγα

Κολεόπτερα της οικογένειας Cerambycidae (*Xylotrechus chinensis*), που ξεραίνουν τον κορμό των μουριών (Ιστότοπος ekriti, 2017).

**Η αντιμετώπιση:** Απομάκρυνση προσβεβλημένων φυτικών μερών με κλάδεμα εξυγίανσης. Απομάκρυνση και καταστροφή ξηρών, ημίξηρων και σοβαρά προσβεβλημένων κλάδων και δέντρων. Καλή άρδευση και θρέψη των δέντρων, αποφυγή τραυματισμών και συχνό έλεγχο προς έγκαιρο εντοπισμό της προσβολής (Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, 2015). Σύμφωνα με τα Εργαστήρια Εντομολογίας του ΕΛΓΟ Δήμητρα Ηρακλείου και Θεσσαλονίκης συνιστάται κοπή και καύση (Ιστότοπος ekriti, 2017).

#### ***Φυτοφάγα έντομα***

Οι προνύμφες των λεπιδοπτέρων, οι κάμπιες, μπορούν να προκαλέσουν τρύπες ή φαγώματα κυρίως στα φύλλα καλλωπιστικών φυτών. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και από σκαθάρια, όπως είναι ο οτιόρυγχος (*Otiorrhynchus sulcatus*) και ο ρυγχίτης (*Rhynchites cribripennis*).

**Η αντιμετώπιση:** Επιτυγχάνεται με εφαρμογή εντομοπαθογόνων νηματωδών, που συνδυάζονται –στο σκεύασμα- με διάλυμα χιτοζάνης, για παράταση δράσης και αύξηση αποτελεσματικότητας (Σκεντερίδης, Συνδυασμένη χρήση εντομοπαθογόνων νηματωδών με χιτοζάνη).

#### ***Εχθροί του ευκαλύπτου***

Το *Orphelimus maskelli* (Ashmead) (Hymenoptera: Eulophidae) αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους εντομολογικούς εχθρούς του ευκαλύπτου. Λόγω της ωοτοκίας στα νεαρά φύλλα, δημιουργεί κηκίδες και μειώνει την καλλωπιστική αξία των

δένδρων, ενώ μακροπρόθεσμα, συντελεί και στην εξασθένησή αυτών, λόγω αποφύλλωσης. Το *O. maskelli* προσβάλλει τα πιο κοινά είδη ευκαλύπτου, κυρίως τα *Eucalyptus globulus*, *E. cinerea* και *E. rostrata*. Στα προσβεβλημένα δένδρα δημιουργούνται υπερτροφίες στα σημεία προσβολής, μικροφυλλία, βραχυγονάτωση, κιτρίνισμα και πτώση των φύλλων, με τελικό αποτέλεσμα τη βραδεία και σταδιακή ξήρανση του φυτού (Πατσούλης κ.ά., 2007).

**Η αντιμετώπιση:** Ως επικρατέστερος φυσικός εχθρός του θεωρείται το παρασιτοειδές *Closterocerus chamaeleon* (Hymenoptera: Eulophidae) (Burks et al., 2015).

Τα θηλυκά άτομα του *Leptocybe invasa* (Hymenoptera: Eulophidae) προκαλούν χαρακτηριστικές ουλές στον φυτικό ιστό. Το έντομο εισάγει τα αυγά του στην επιδερμίδα της πάνω επιφάνειας των νεαρών φύλλων, σε μικρούς κλαδίσκους, αλλά και σε δενδρύλλια στο φυτώριο. Προξενεί συστρόφη των φύλλων και σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να σταματήσει την ανάπτυξη του δέντρου (Μέρτικα, 2012).

**Η αντιμετώπιση:** Δυνατότητα βιολογικού ελέγχου έχει αποδειχθεί μέσα από μελέτες ότι μπορούν να προσφέρουν δύο παρασιτοειδή: το *Quadrastichus mendeli* και το *Selitrichodes kryceri* (Hymenoptera: Eulophidae: Tetrastichinae) (Kim et al., 2008, όπως αναφέρεται σε Wiley & Skelley, 2008).

### ***Εχθρός της φτελιάς***

*Xanthogaleruca luteola* (Coleoptera: Chrysomelidae): Οι προνύμφες του μπορούν να προκαλέσουν την πλήρη αποφύλλωση του δένδρου. Για να μειωθεί η προσβολή πρέπει να συλλέγονται οι νύμφες του εντόμου (Μάιο-Σεπτέμβριο) από το έδαφος,

γύρω από τη βάση του κορμού. Επίσης, έχει παρατηρηθεί η δράση αρπακτικών ημίπτερων και νευρόπτερων, καθώς και του ωοπαράσιτου *Oomyzus galerucae* (Hymenoptera: Eulophidae) (Βαμβακάς και Μαλτέζου, 2007, όπως αναφέρεται σε Κοντοδήμας, 2016).

**Προσοχή:** Πρόσφατη μεταπτυχιακή διατριβή (Κωστακιώτης, 2017) επιβεβαιώνει την αποτελεσματικότητα –εργαστηριακά– των εντομοπαθογόνων μυκήτων *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* και *Paecilomyces fumosoroseus* για την αντιμετώπιση τριών εχθρών του αστικού πρασίνου, του *Thaumatoroea pityocampa* (Lepidoptera: Thaumatoroeidae), εχθρού των πεύκων, και του *Rhynchoforus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae), εχθρού των φοινικοειδών και του σοβαρού εχθρού της φτελιάς, του *Xanthogaleruca luteola* (Coleoptera: Chrysomelidae)..

### **Θρίπες σε εποχιακά ανθοφόρα**

Στα άνθη των ετησίων φυτών, εξαιτίας της γύρης, δρουν οι θρίπες που τα ζημιώνουν και τα παραμορφώνουν.

**Η αντιμετώπιση:** Δύο πολύ αποτελεσματικές λύσεις αποτελούν το αδηφάγο αρπακτικό ημίπτερο *Orius laevigatus*, και το αρπακτικό άκαρι *Amblyseius cucumeris*. (Σκεντερίδης, Βιολογική καταπολέμηση εντόμων και ακάρεων).

### **Ακάρεα**

Ορισμένα είδη ακάρεων αποτελούν αρκετά σοβαρούς εχθρούς. Απομυζούν χυμούς από τα φύλλα και τους καρπούς και εξασθενούν τη βλάστηση. Σχηματίζουν πολλές γενιές και η παρουσία τους γίνεται έντονη. Όταν παρατείνεται ο ζεστός καιρός τους φθινοπωρινούς μήνες, ο πληθυσμός τους αυξάνει σημαντικά και η ζημιά γίνεται μεγαλύτερη. Ο κόκκινος τετράνυχος των εσπεριδοειδών, *Panonychus citri* σε



αντίθεση με άλλους τετράνυχους, προτιμά υγρό και δροσερό περιβάλλον, εμφανίζοντας του μεγαλύτερους πληθυσμούς την άνοιξη και το φθινόπωρο. Προσβάλλει νεαρά φύλλα, κυρίως στην επάνω επιφάνεια, προκαλώντας μεταχρωματισμό στις θέσεις διατροφής του, ενώ δεν παράγει ιστό. Ο κοινός τετράνυχος, *Tetranychus urticae* είναι ένα πολυφάγο είδος, το κοινότερο και δημοφιλέστερο των φυτοφάγων ακάρεων. Έχει πολλές γενεές ανά έτος και προτιμά τα ξηροθερμικά περιβάλλοντα. Η αντιμετώπισή του είναι αρκετά δύσκολη, επειδή έχει πολλούς ξενιστές (Τσαγκαράκης, 2005).

**Η αντιμετώπιση:** Για τον κοινό τετράνυχο (*Tetranychus urticae*) το αρπακτικό άκαρι *Phytoseiulus persimilis* αποτελεί μία αξιόλογη λύση. Επειδή όμως, είναι μονοφάγο είδος, σε άλλα είδη τετράνυχου, όπως των εσπεριδοειδών, δεν μπορεί να ανταπεξέλθει. Στην αγορά διατίθενται και άλλα ακαρεοφάγα είδη με αξιόλογη απόδοση (Αγγελής, 2016).

### **Νηματώδεις**

Είναι πολύ μικροί οργανισμοί, συνήθως σκωληκόμορφοι, ορατοί μόνο με τη βοήθεια μικροσκοπίου. Οι περισσότεροι είναι ωφέλιμοι, επειδή τρέφονται με βακτήρια, μύκητες ή ακόμη με άλλα είδη νηματωδών. Επίσης, υπάρχουν αρκετά είδη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσα βιολογικής καταπολέμησης, καθώς παρασιτούν σημαντικά έντομα-εχθρούς των φυτών. Ωστόσο, αρκετά είδη τρέφονται με φυτικούς ιστούς, προκαλώντας πολύ σοβαρές ζημιές σε καλλιεργούμενα και μη φυτά. Η παρουσία νηματωδών στις ρίζες των φυτών δημιουργεί πρόβλημα όταν οι πληθυσμοί τους αυξηθούν κατά πολύ. Τότε οι ρίζες των φυτών αδυνατούν να προσλάβουν τα απαραίτητα γι' αυτά θρεπτικά στοιχεία και το απαιτούμενο νερό από το έδαφος. Τα φυτά εμφανίζουν υπέργεια συμπτώματα, που μοιάζουν με τα

συμπτώματα κακής διατροφής και έλλειψης νερού, όπως μαρασμός, χλωρώσεις, νανισμός κ.ά. (Καραναστάση, 2005). Στο αστικό πράσινο υπάρχουν συνήθως οι *Meloidogyne spp.*, *Ditylenchus dipsaci*, *Aphelenchoides ritzemabosi* και *Bursaphelenchus spp.* (Παπαδούλης, 2013).

**Η αντιμετώπιση:** Όταν σημειώνεται σοβαρό πρόβλημα, εφαρμόζεται βιολογική καταπολέμηση, όπου οι νηματώδεις μειώνονται με ανταγωνιστικά φυτά, όπως είναι το σπαράγγι και ο κατηφές ή με τη χρήση φυσικών εχθρών, όπως βακτήρια και παράσιτα.

### 2.1.2. Παθογόνοι μικροοργανισμοί

#### Μύκητες

##### *Γκρίζα μούχλα ή Βοτρύτης*

Η ασθένεια οφείλεται στον μύκητα *Botrytis cinerea*, ένα παμφάγο φυτοπαθογόνο. Προσβάλλει βάση και στελέχη φυτών, αλλά και άνθη, καρπούς και φύλλα, προκαλώντας τη σήψη οργάνων και ιστών με την ανάπτυξη γκρίζας μούχλας.

**Η αντιμετώπιση:** Η μείωση της υγρασίας και ο καλός αερισμός της βλάστησης θεωρούνται σημαντικά μέτρα πρόληψης της ασθένειας (Τζάμος, 2007).

##### *Ωίδιο*

Υπεύθυνοι για την ασθένεια αυτή είναι μύκητες του γένους *Oidium*, όπως το *Oidium euonymi-japonici*, που προσβάλλει κυρίως το ιαπωνικό ευώνυμο και το *Sphaerotheca pannosa*, που αποτελεί το ωίδιο της τριανταφυλλιάς (Τζάμος, 2007). Μολύνει μια μεγάλη ποικιλία φυτών, εμφανίζοντας κυρίως στην επιφάνεια των φύλλων ένα λευκό,

αλευρώδες επίχρισμα. Ευνοείται από υψηλή υγρασία και ζεστό, αλλά όχι πολύ θερμό καιρό. Μεταδίδεται μέσω του αέρα και των εντόμων. Το ωίδιο μπορεί να προσβάλλει μίσχους, μπουμπούκια και άνθη. Το ωίδιο της τριανταφυλλιάς είναι μία από τις σοβαρότερες ασθένειές της, που σε εξέλιξη προκαλεί παραμόρφωση οργάνων, καχεξία φυλλώματος και εξασθένηση των φυτών. Συχνά τα προσβεβλημένα τριαντάφυλλα δεν ανοίγουν (Τζάμος, 2007).

**Η αντιμετώπιση:** Για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος από το ωίδιο, πραγματοποιείται φύτευση σε κανονικές αποστάσεις και προσεχτική άρδευση, μακριά από τη βλάστηση. Επίσης, κόβονται και να καταστρέφονται τα προσβεβλημένα κλαδιά και πραγματοποιείται κλάδεμα για καλύτερο αερισμό και μείωση της υγρασίας στο εσωτερικό της βλάστησης των ευαίσθητων φυτών.

### ***Αδρομυκώσεις***

Είναι οι μυκητολογικές ασθένειες, που εισέρχονται και αναπτύσσονται μέσα στα φυτά, ζημιώνοντας το αγγειακό σύστημα διαφόρων ειδών του αστικού πρασίνου. Οφείλονται κυρίως, στο γένος *Verticillium spp.*, όπως είναι το σοβαρότατο *V. dahlia*, ένα παμφάγο παθογόνο (Τζάμος, 2007) και το *V. albo-atrum*, καθώς και το *Fusarium oxysporum*. Τα συμπτώματα των *βερτισιλλιώσεων* μπορεί να συγχέονται με τα συμπτώματα των *φουζαριώσεων*, καθώς και των *αδροβακτηριώσεων*, ασθενειών του ριζικού συστήματος, όπως είναι οι σηψιρριζίες, καθώς και με ζημιές από ζιζανιοκτόνα. Γίνεται αντιληπτό ότι σίγουρη διάγνωση πραγματοποιείται μόνο εργαστηριακά. Τα κύρια συμπτώματα είναι μαρασμός φύλλων, νεκρωτικές κιτρινομπρούζινες κηλίδες, οι οποίες καταλήγουν σε νέκρωση και πτώση των φύλλων, καθώς και καστανός μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου.

Μια επίσης, σοβαρή αδρομύκωση, η *κορυφοξήρα*, προκαλείται από τον μύκητα *Phoma tracheiphila* (Coelomycetes), ο οποίος μπορεί να προσβάλλει τη νεραντζιά, αλλά κυρίως το πιο ευαίσθητο είδος, τη λεμονιά, που σε ορισμένες περιοχές αναπτύσσεται σε πεζοδρόμια. Ως αδρομύκωση προκαλεί απόφραξη των αγγείων του ξύλου με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η απορρόφηση νερού και θρεπτικών στοιχείων από το δέντρο. Τα συμπτώματα είναι χλώρωση, ξήρανση φύλλων, φυλλόπτωση, ξηράνσεις μικρών κλάδων, τεφρός χρωματισμός κλάδων, σκούρος καστανός ή μαύρος μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου στον κορμό ή πορτοκαλί μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου στους κλαδίσκους και κλάδους. Προχωρώντας η ασθένεια οδηγεί σε ημιπληγία, δηλαδή ξήρανση μέρους της κόμης των δέντρων, ξήρανση κλάδων και βραχιόνων ή και καθολική καταστροφή του δέντρου.

**Η αντιμετώπιση:** Οι συνήθεις πρακτικές αντιμετώπισης περιορίζονται σε μια σειρά μέτρων πρόληψης και τήρησης κανόνων υγιεινής στις καλλιέργειες, όπως εκρίζωση προσβεβλημένων φυτών, απομάκρυνση και καύση αυτών μαζί με το ριζικό τους σύστημα, αποφυγή τραυματισμού ριζών, κορμού και κλάδων, αποστράγγιση του εδάφους, ισορροπημένη θρέψη, κατάλληλη άρδευση κ.τ.λ.. Το κλάδεμα των εσπεριδοειδών βοηθά κατά πολύ όταν γίνεται μετά το τέλος της βροχερής περιόδου (αργά την άνοιξη) και φυσικά οι τομές κλαδέματος να καλύπτονται με κατάλληλο μυκητοκτόνο. Για την κορυφοξήρα προτείνεται και βιολογική καταπολέμηση με επιφυτικές ζύμες (*Debaryomyces hansenii*) ή βακτήρια (*Paenibacillus alvei*) (Γκούμας, 2017).

### ***Φυτόφθορα***

Οφείλεται σε μύκητες του γένους *Phytophthora*, που προσβάλλουν τον «λαιμό» του φυτού και το ριζικό του σύστημα. Επιτίθεται σε διάφορα φυτικά είδη, ακόμα και σε δέντρα του αστικού πρασίνου. Ιδιαίτερα επιρρεπή είναι τα πιο νεαρά και φυσικά τα κωνοφόρα, όπως το *Cupressus macrocarpa* var. *Goldcrest*, το *Cupressocyparis leylandii* και τα είδη του γένους *Thuja*, οι κοινές τούγιες. Τα κύρια συμπτώματα της φυτόφθορας είναι η παρουσία έλκους κοντά στη βάση του κορμού και η εμφάνιση ξηράνσεων, που προμηνύει τα επερχόμενα καταστρεπτικά αποτελέσματα.

**Η αντιμετώπιση:** Η αποφυγή υγρασίας στη βλάστηση, η καλή αποστράγγιση του εδάφους και το προσεχτικό πότισμα, αποτελούν σε σύνολο την ιδανική προληπτική μέθοδο. Αποφυγή τραυματισμών του κορμού κοντά στο έδαφος. Αν εμφανιστούν ξηράνσεις κλάδων, πρέπει άμεσα να απομακρύνονται.

Συχνά η χρήση χημικών φυτοπροστατευτικών, κυρίως στα κωνοφόρα θεωρείται απαραίτητη, όχι μόνο θεραπευτικά, αλλά και προληπτικά. Στους κοινόχρηστους χώρους της πόλης αυτό δεν συστήνεται, ακόμα και όταν εφαρμόζεται με ριζοπότισμα. Ο Τάτσης (χ.χ.) προτείνει μια εναλλακτική οικολογική πρόταση για τη φυτόφθορα: «Υπάρχουν προϊόντα φωσφορικών ενώσεων, που παρέχουν προληπτική προστασία. Τα φωσφορικά ιόντα καλίου πέρα από λιπάσματα φωσφόρου καλίου ενεργοποιούν τους μηχανισμούς άμυνας των φυτών και έτσι αν προκύψει μπορούν να ανταπεξέλθουν στην προσβολή από μύκητα. Αυτά μπορούν να εφαρμοστούν σε όλα τα στάδια ανάπτυξης των φυτών, ακόμη και αν υπάρχει προσβολή. Η δράση του διαρκεί για λίγους μήνες, ενώ είναι ασφαλής για ανθρώπους, άλλα θηλαστικά, ωφέλιμα έντομα και οργανισμούς».

**Μεταχρωματικό έλκος του πλατάνου**

Προκαλείται από το μύκητα *Ceratocystis platani* και είναι μία από τις σημαντικότερες ασθένειες δασικών δέντρων στην Ελλάδα. Το παθογόνο καταστρέφει δέντρα οιοδήποτε μεγέθους και ηλικίας. Ο μύκητας *C. platani* ανήκει στους επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας και από το 2009 διενεργούνται συστηματικοί έλεγχοι (επισκοπήσεις) για τη διαπίστωσή του και τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης. Οι επισκοπήσεις αυτές πραγματοποιούνται από φυτοϋγειονομικούς ελεγκτές των δασικών υπηρεσιών κάθε περιφερειακής ενότητας, ενώ δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στις περιοχές της Πελοποννήσου, της Ηπείρου και της Θεσσαλίας, όπου ήδη έχει διαπιστωθεί η παρουσία του παθογόνου. Οι έλεγχοι γίνονται σε φυσικά οικοσυστήματα πλατάνου, σε καλλωπιστικά δένδρα του αστικού ιστού και σε φυτώρια. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες σχετίζονται άμεσα με τη διασπορά του *C. platani* και σε αυτό έχουν συμβάλει πληθώρα έργων της τοπικής αυτοδιοίκησης και άλλων φορέων, τόσο αναπτυξιακών όσο και έργων συντήρησης. Ο συνηθέστερος τρόπος διάδοσης του μύκητα σε μικρές και μεγάλες αποστάσεις γίνεται με μηχανήματα εκσκαφής και πάσης φύσεως εργαλεία, κυρίως κοπής και κλάδευσης των δένδρων.

**Η αντιμετώπιση:** Πραγματοποιείται με συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης-διαχείρισης της ασθένειας:

- Καταγραφή εστιών μόλυνσης. Μακροσκοπικοί έλεγχοι και δειγματοληψίες σε όλες τις περιοχές και κύρια όπου υπάρχουν εκτεταμένα φυσικά οικοσυστήματα πλατάνου.
- Καθορισμός περιφερειακών ζωνών και χαρτογράφηση αυτών για τη λήψη μέτρων καραντίνας.
- Αποφυγή εργασιών με μηχανήματα στις οριοθετημένες ζώνες.

-Ενημέρωση αρμόδιων υπηρεσιών, καθώς και υπηρεσιών που σχετίζονται με δημόσια έργα, οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης, οργανισμών του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Ενημέρωση πολιτών.

-Μέτρα καταστολής και περιορισμού της ασθένειας. Η έγκαιρη διάγνωση της ασθένειας σε νέες εστίες προσβολής παίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση, επειδή είναι δυνατή η λήψη αποτελεσματικών μέτρων εκρίζωσης του παθογόνου, πριν πάρει μεγάλη έκταση. *«Το μεταχρωματικό έλκος του πλατάνου είναι η πιο καταστρεπτική ασθένεια δασικών δένδρων που βρίσκεται σε εξέλιξη αυτή τη στιγμή στη χώρα μας, έχοντας τη δυνατότητα να νεκρώσει δένδρα πλατάνου κάθε μεγέθους και ηλικίας»* (Τσόπελας και Σουλιώτη, 2011).

Σύμφωνα με τον Τσόπελα (2017), *«Ο μόνος τρόπος καταπολέμησης είναι η πρόληψη, διότι δεν υπάρχει χημική καταπολέμηση της ασθένειας»*. Για τον λόγο αυτό όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, εκπρόσωποι τοπικής αυτοδιοίκησης και πολίτες είναι ανάγκη να αποφεύγουν παρεμβάσεις, όπως αποφυγή υλοτομίας, κλάδευσης και του με οιονδήποτε τρόπο πληγώματος των δέντρων πλατάνου, αποφυγή εισόδου μηχανημάτων και πάσης φύσεως χωματοουργικών εργασιών σε περιοχές που φύονται πλατάνια. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να αποφευχθεί η παρέμβαση, γίνεται νωρίτερα απολύμανση των εργαλείων ή/και μηχανημάτων που ενδέχεται να πληγώσουν τα πλατάνια. Κάθε παρέμβαση σε πλατάνι πραγματοποιείται με άδεια της αρμόδιας δασικής υπηρεσίας (Τσόπελας, 2017).

### ***Βασιδιομύκητες***

Στους Βασιδιομύκητες ανήκουν οι σαπροφυτικοί μύκητες, με τη μορφή μανιταριών (Υμενομύκητες), που αναπτύσσονται σε δέντρα, τα οποία έχουν πληγωθεί από

χαλάζι, παγετούς, μηχανικές ζημιές στην κόμη ή το ριζικό σύστημα, προσβολές εντόμων, όπως συμβαίνει συνήθως σε λεύκες και μουριές. *«Εγκαθίστανται στο ξύλο των δέντρων και το καταστρέφουν σταδιακά»* (Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, 2015). Οι Υμενομύκητες αποτελούνται από δύο τμήματα, το βασιδιοκάρπιο (μανιτάρι), που έχει μορφή ομπρέλας και δημιουργείται πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και τη βλαστική μορφή, το πολυετές μυκήλιο, που είναι συνήθως αόρατο, αφού αναπτύσσεται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ή άλλου υποστρώματος, όπως κάτω από τον φλοιό του κορμού δέντρων.

**Η αντιμετώπιση:** Δεν υπάρχουν αποτελεσματικά θεραπευτικά χημικά μέσα. Για την αποφυγή της ανάπτυξης των συγκεκριμένων Βασιδιομυκήτων και τη δημιουργία νέων μολύνσεων, καταστρέφονται τυχόν μολυσμένα δέντρα, να απολυμαίνονται τα εργαλεία κλαδέματος, να προστατεύονται οι πληγές, να χρησιμοποιείται υγιές πιστοποιημένο πολλαπλασιαστικό υλικό και να αντιμετωπίζονται εγκαίρως τα ξυλοφάγα έντομα (Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, 2015).

## **Βακτήρια**

Τα βακτήρια είναι μια μεγάλη ομάδα μικροοργανισμών με πολλές διαφορετικές ιδιότητες, που ευνοούνται από υψηλή υγρασία. Σε κατάλληλες συνθήκες –ανά κατηγορία- πολλαπλασιάζονται ταχύτατα, αλλά τα συμπτώματά τους και τα προβλήματα, τα οποία δημιουργούν συγχέονται με εκείνα που προέρχονται από άλλους παθογόνους οργανισμούς και πιθανόν να εντοπίζονται ακόμα και στο ίδιο το φυτό. Η πολυπλοκότητά τους και το μη ορατό μέγεθός τους δυσκολεύει την άμεση, μακροσκοπική αναγνώρισή τους. Για να διαπιστωθεί αν το αίτιο είναι ένα παθογόνο βακτήριο, ο γεωπόνος κινείται περισσότερο με την εις άτοπο απαγωγή. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να αποκλείσει τις άλλες αιτίες, που σχετίζονται με τα



εντοπισμένα συμπτώματα. Παρόλα αυτά, υπάρχουν ορισμένα συμπτώματα, που οδηγούν προς τη διάγνωση των ασθενειών που προκαλούνται από βακτήρια.

### ***Αδροβακτηριώσεις***

Έχουν παρόμοια συμπτώματα με τις αδρομυκώσεις, όπως ο μεταχρωματισμός στα αγγεία του ξύλου και δεν είναι εύκολη η διάκρισή τους. Στην ομάδα των βακτηριολογικών ασθενειών, το παθογόνο περιορίζεται κυρίως στα αγγεία του ξύλου του φυτού, τα οποία φράσει με συνέπεια την απότομη μάρανση ολόκληρου ή μέρους του φυτού. Ένα τέτοιο βακτήριο είναι και ο επιβλαβής οργανισμός καραντίνας, *Xylella fastidiosa*, που αναλύεται στο 3.1.4. (Επιβλαβείς οργανισμοί καραντίνας στο αστικό πράσινο).

**Η αντιμετώπιση:** Οι έλεγχοι, τα καλλιεργητικά και τα φυτοϋγειονομικά μέτρα επιβάλλονται, σε συνδυασμό με ελέγχους σε ήδη υπάρχον φυτικό υλικό, αλλά κυρίως σε νέες προμήθειες.

### ***Βακτηριακό έλκος***

Πρόκειται για το βακτηριακό έλκος των καρποφόρων και των λαχανικών από το *Pseudomonas syringae*. Είναι προσβολή από βακτήρια που κυκλοφορούν παντού και μεταδίδονται εύκολα με εργαλεία, ρούχα και φυτά. Στο αστικό πράσινο παρατηρείται κυρίως στην καλλωπιστική δαμασκηλιά *Prunus cerasifera* “*Pissardii*”, ενώ μπορεί να εμφανιστεί και σε άλλα είδη. Διαδίδεται με την υψηλή σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας σε συνδυασμό με απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας στα τέλη του καλοκαιριού και τις αρχές του φθινοπώρου.

**Η αντιμετώπιση:** Έλεγχος και τήρηση των φυτοϋγειονομικών μέτρων. Απολύμανση εργαλείων και μηχανημάτων κοπής. Άμεση απομάκρυνση μολυσμένων φυτικών

υπολειμμάτων. Αποφυγή πληγών επειδή είναι οι είσοδοι για να εισβάλουν τα βακτήρια και να προσβάλλουν τα δέντρα, όπως και οι τομές κλαδεμάτων, στις οποίες δεν υπήρξε περαιτέρω φροντίδα, δηλαδή, δεν τοποθετήθηκε επουλωτικό (φυτοπροστατευτική πάστα). Επίσης, η προσβολή μπορεί να ξεκινήσει από τυχόν πληγές σε κλαδιά που έσπασαν από τον άνεμο ή από άλλους χειρισμούς ή ακόμα και από ξυλοφάγα έντομα. Το πρόβλημα εντείνεται από την είσοδο και την εγκατάσταση μυκήτων, ιδιαίτερα του είδους *Cytospora leucostoma*, που προκαλεί ένα μαστιχώδες έκκριμα – καρκίνωμα σε μορφή δακρύων, σε διάφορα σημεία του κορμού, που μοιάζει με «σκάσιμο» του ξύλου. Οδηγεί σε ολική ξήρανση κλαδιών, ολική νέκρωση «ματιών» και μπορεί να καταβάλει, ακόμα και ολόκληρο δέντρο (Θυμάκης, 2013).

### ***Καρκίνωση ή Φυματίωση***

Προσβάλλει κυρίως την ελιά, που συντηρείται αρκετά και στο αστικό πράσινο, κυρίως σε πεζοδρόμια. Προέρχεται από το *Pseudomonas savastanoi* και υπάρχει σε όλες τις ελαιοπαραγωγικές περιοχές του κόσμου. Σε ορισμένες περιπτώσεις η προσβολή μπορεί να είναι γενική και όταν εκδηλώνεται με έντονη μορφή προξενεί μείωση της ζωτικότητας των δέντρων, ξήρανση κλάδων και σπάνια ξήρανση ολόκληρων δέντρων. Ένα από τα συμπτώματα που προκαλεί το παθογόνο είναι ο σχηματισμός χαρακτηριστικών μικρών εξογκωμάτων στα κλαδιά, στον κορμό, στις ρίζες και σπανιότερα στα φύλλα (τα νεύρα ή το μίσχο). Τα εξογκώματα αυτά είναι γνωστά σαν καρκινώματα ή φυμάτια (Τζάμος, 2007). Η ασθένεια προσβάλλει διάφορα καλλωπιστικά του αστικού πρασίνου, όπως μυρτιά (*Myrtus cimmunis*), γιασεμί (*Jasminum sp.*), φράξινο (*Fraxinus excelsior*), λιγούστρο (*Ligustrum japonicum*), φορσύθια (*Forsythia intermedia spectabilis*) και φιλλίρεα (*Phyllirea sp.*), καθώς επίσης και πικροδάφνη (*Nerium oleander*) (Panagopoulos, 1993, Goumas et

al., 1996, όπως αναφέρονται σε Ναβρουζόγλου, 2006). Όμως, προσοχή στη διάγνωση: Όγκοι στις ρίζες δημιουργούν επίσης, νηματώδεις και ωφέλιμα αζωτοβακτήρια.

**Η αντιμετώπιση:** Για την ασθένεια δεν υπάρχουν αποτελεσματικά μέσα θεραπείας. Η αντιμετώπισή της βασίζεται στη λήψη προληπτικών μέτρων και στις σωστές καλλιεργητικές τεχνικές εγκατάστασης και συντήρησης (Ναβρουζόγλου, 2006).

### **Προσοχή:**

Σε όλες τις περιπτώσεις συνίσταται ο έλεγχος της υγρασίας. Αφαίρεση και κάψιμο των προσβεβλημένων φυτικών περιοχών ή και ολόκληρων φυτών. Στη βιολογική γεωργία υπάρχουν φυσικά σκευάσματα και ορισμένα ωφέλιμα βακτήρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

### **Ιοί**

Το κύριο αποτέλεσμα της προσβολής τους κυρίως, είναι η προβληματική ανάπτυξη, που μοιάζει με έλλειψη θρεπτικών συστατικών ή έλλειψη εδαφικής υγρασίας. Εξάλλου, το βασικό σύμπτωμα, το οποίο μπορεί να υποδεικνύει πιθανή λοίμωξη από ιό είναι οι αποχρωματισμένες θέσεις πάνω στα φύλλα, διασκορπισμένου ανοιχτού και σκούρου πράσινου, που μοιάζει με μωσαϊκό ή στιγματώση. Ακόμα, ένας ιός μπορεί να εμφανίσει γραμμικά μοτίβα ή ομόκεντρους κύκλους κίτρινου ή λευκού χρώματος στα φύλλα ή εξογκώματα και άλλες παραμορφώσεις. Ένας σημαντικός ιός, ο TuMV (Turnip mosaic virus), που ανήκει στο γένος *Potyvirus* της οικογένειας *Potyviridae*, μολύνει μεγάλο εύρος φυτικών ειδών, καλλιεργούμενων, καλλωπιστικών, κηπευτικών και αυτοφυών σε όλο τον κόσμο (Tomimura et al., 2003). Εμφανίζει μωσαϊκό, παραμόρφωση, ζάρωμα και αδρότητα στα φύλλα, δυσχρωμία στα άνθη και μη φυσιολογική ανάπτυξη. Ανάμεσα στα καλλωπιστικά φυτά τα οποία προσβάλλει

είναι η *Celosia argentea*, η *Zantheschia spp.*, η *Impatiens balsamina* το *Chrysanthemum coronarium*, η *Zinnia elegans*, ο *Cheiranthus cheiri*, η *Lunaria-annua*, η *Matthiola incana*, η *Clarkia amoena*, το *Limonium perezii*, η *Petunia hybrida* και η *Viola wittrockiana* (Καλογήρου, 2010).

**Η αντιμετώπιση:** Τα προσβεβλημένα φυτά δεν μπορούν να θεραπευτούν και αφού διαπιστωθεί η ύπαρξη της ίωσης πρέπει να απομακρυνθούν, ώστε να αποφευχθεί η εξάπλωση του παθογόνου. Επειδή τα αρκετά έντομα, ορισμένοι μύκητες, ακάρεα και νηματώδεις είναι φορείς ιών, η γενική φυτοπροστασία είναι για έναν ακόμα λόγο απαραίτητη.

### 2.1.3. Ζιζάνια

Στο αστικό περιβάλλον η ανάπτυξη και παρουσία των ζιζανίων υπάρχει σε όλες τις μορφές κοινόχρηστων χώρων πρασίνου. Σε πάρκα, πλατείες, νησίδες, παιδικές χαρές, ακόμα και στις δενδροστοιχίες, στα ανοίγματα των πεζοδρομίων, αλλά και στις παρυφές των δρόμων. Η παρουσία τους επηρεάζει δραστικά, τόσο την ανάπτυξη του φυτικού υλικού, όσο και την γενικότερη εικόνα και λειτουργία των χώρων αυτών. Δημιουργεί ένα αίσθημα εγκατάλειψης και αποτελεί ένδειξη ότι οι χώροι πρασίνου δεν φροντίζονται όπως θα έπρεπε. Τα ζιζάνια απειλούν τα καλλιεργούμενα φυτά, οπότε η καταπολέμηση και ο έλεγχός τους θεωρούνται επιβεβλημένες ενέργειες. Με στόχο την ορθολογική διαχείρισή τους, οι υπηρεσίες πρασίνου καλό είναι να φροντίζουν για την καταγραφή και τη γνώση των ζιζανίων (Ματζίρης, 2012).

#### **Η αντιμετώπιση:**

-*Καλλιεργητικές μέθοδοι:* Η χρήση σπόρου απαλλαγμένου από σπέρματα ζιζανίων. Χρήση απολυμασμένων εδαφικών μειγμάτων και εφαρμογή εδαφοβελτιωτικών.

Βοτάνισμα των νεαρών ζιζανίων και αποφυγή διασποράς τους, πριν αναπτύξουν τα αναπαραγωγικά τους όργανα.

*-Μηχανικές μέθοδοι:* Χρήση χορτοκοπτικών και θαμνοκοπτικών μηχανημάτων.

Εφαρμογή μηχανικών μέσων ελαφριάς και επιφανειακής κατεργασίας του εδάφους.

*-Φυτοτεχνικές μέθοδοι:* Εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό ή με φυτικά υπολείμματα (mulching). Κάλυψη του εδάφους με πυκνή φύτευση φυτικών ειδών εδαφοκάλυψης.

Δημιουργία υγιούς και καλά συντηρημένου πρασίνου

Οι προαναφερόμενες μέθοδοι ενδείκνυνται για το αστικό περιβάλλον (Ματζίρης, 2012). Η καταπολέμηση των ζιζανίων όμως, συνηθίζεται στους δήμους να πραγματοποιείται με μηχανήματα. Το σκάλισμα, που θεωρείται ο πλέον κατάλληλος τρόπος απομάκρυνσης ζιζανίων, καθώς και αερισμού του επιφανειακού εδάφους, προς όφελος του αστικού πρασίνου είναι χρονοβόρο, αλλά συχνά επιβάλλεται. Σχετικά με τις χημικές μεθόδους, δεν ενδείκνυνται στον αστικό ιστό, λόγω νομοθεσίας. Ακόμα και ένα ήπιας δράσης ζιζανιοκτόνο μπορεί να προκαλέσει όχληση στους κατοίκους και προβλήματα στο αστικό περιβάλλον.

Όπως αναφέρει η Κατή (2018), «*Η πρόληψη είναι ιδιαίτερα σημαντική. Για παράδειγμα χρειάζεται προσοχή κατά την εγκατάσταση νέων φυτών, ώστε να μην μεταφερθούν πολλαπλασιαστικά όργανα ζιζανίων (σπόροι, ριζώματα, κόνδυλοι) στο χώρο εγκατάστασης των επιθυμητών φυτών. Τα όργανα αυτά μπορεί να μεταφερθούν με μολυσμένο εδαφικό υπόστρωμα είτε της ριζόσφαιρας καλλωπιστικών φυτών είτε ως υλικό που θα χρησιμοποιηθεί ως υπόστρωμα για σπορά ή φύτευση. Επίσης, ο έτοιμος χλοοτάπητας μπορεί να φέρει μόλυσμα ζιζανίων. Τα ζιζάνια θα εκμεταλλευτούν όποια θέση βρουν για να εγκατασταθούν. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζεται τακτική συντήρηση των χώρων αστικού πρασίνου, ώστε να περιορίζεται το πρόβλημα και όπως ισχύει και*

στο χωράφι, η αντιμετώπιση των ζιζανίων θα πρέπει να γίνει όσο το πρόβλημα είναι ακόμη μικρό».

#### **2.1.4. Επιβλαβείς οργανισμοί καραντίνας στο αστικό πράσινο**

Οι επιβλαβείς οργανισμοί καραντίνας είναι οι οργανισμοί που θεωρούνται εξαιρετικά επικίνδυνοι για τη χώρα, λόγω της οικονομικής επιβάρυνσης που μπορεί να προκύψει από την παρουσία τους και την εξάπλωσή τους σε φυτά-ξενιστές. Οι επιβλαβείς οργανισμοί καραντίνας βρίσκονται υπό επίσημο έλεγχο, όταν δεν έχουν εμφανιστεί στη χώρα ή όταν έχουν επισημανθεί, αλλά δεν είναι ευρέως εξαπλωμένοι (Παπαχρήστος, 2013).

Οι οργανισμοί που ήδη έχουν εισέλθει στη χώρα μας και απαιτούν τα απαραίτητα φυτοϋγειονομικά μέτρα για να περιοριστούν έως και να εξαλειφθούν, είναι ο κόκκινος ρυγχωτός κάρθαρος των φοινικοειδών, *Rhynchophorus ferrugineus*, η πεταλούδα των φοινικοειδών, *Paysandisia archon* και το μεταχρωματικό έλκος πλατάνου, *Ceratocystis platani*. Τα συγκεκριμένα προαναφέρθηκαν στο ίδιο υποκεφάλαιο (3.1.), ως εχθροί των φοινικοειδών (έντομα) και ως μεταχρωματικό έλκος πλατάνου (μύκητες), επειδή ήδη έχουν εντοπιστεί στην Ελλάδα και αποβαίνουν επιζήμιοι, καθώς επιφέρουν την καταστροφή φυτών-ξενιστών. Στη συνέχεια θα αναλυθεί το βακτήριο *Xylella fastidiosa*, μέχρι και το 2017, δεν έχει εισέλθει στη χώρα μας.

#### **Το βακτήριο *Xylella fastidiosa*:**

Ο συγκεκριμένος οργανισμός έχει μολύνει περίπου το 10% του συνόλου των ελαιοδέντρων στην Απουλία της Ιταλίας και στη συνέχεια διαπιστώθηκε στη Γαλλία και στη Γερμανία, ενώ πρόσφατα εντοπίστηκε στην Ισπανία. Στην Ελλάδα δεν έχει

γνωστοποιηθεί ακόμα καταγραφή του συγκεκριμένου παθογόνου, όμως η διαπίστωση της παρουσίας του σε όλο και μεγαλύτερο αριθμό χώρων της Ευρωπαϊκής Ένωσης οδηγεί τις φυτοϋγειονομικές υπηρεσίες σε αυξημένη ετοιμότητα για να αποτραπεί ο κίνδυνος της εισαγωγής και εξάπλωσής του. «*Η Xylella fastidiosa κατατάσσεται στην κατηγορία των επιβλαβών οργανισμών μέγιστου ρίσκου για την Ελλάδα, επειδή αν εγκατασταθεί θα έχει δυσβάσταχτες οικονομικές συνέπειες και τεράστιες επιπτώσεις στο αγροτικό οικοσύστημα και στον τουρισμό*» (Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφέρειας Θεσσαλίας, 2017).

Το παθογόνο προσβάλλει αυτοφυή φυτά, δασικά δένδρα, καλλιεργούμενα φυτά, καρποφόρα δένδρα, αλλά και καλλωπιστικά (Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, 2016). Η ασθένεια καθίσταται εξαιρετικά μολυσματική, εξαιτίας του μεγάλου αριθμού φυτών-ξενιστών του παθογόνου βακτηρίου, ακόμα και στο αστικό πράσινο (πικροδάφνη, σπάρτο, δεντρολίβανο, ακακία, μυρτιά κ.ά.) (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2016). Συνεπώς, το αστικό πράσινο κινδυνεύει από την εισβολή-προσβολή και μπορεί να γίνει η αιτία να μεταφερθεί το βακτήριο σε καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Τα συμπτώματα από το βακτήριο ποικίλλουν ανάλογα με το φυτό-ξενιστή, ενώ υπάρχει περίπτωση η προσβεβλημένη βλάστηση να μην παρουσιάζει συμπτώματα, λειτουργώντας ως «κρυφή» πηγή μόλυσματος. Το βακτήριο προκαλεί στα φυτά-ξενιστές αδροβακτηρίωση με συμπτώματα περιφερειακής νέκρωσης των φύλλων και ταχύτατης αποπληξίας (Σαρόπουλος, 2017).

**Η αντιμετώπιση:** Μόνο με την πρόληψη, ώστε να παρεμποδιστεί η είσοδος και διασπορά του παθογόνου βακτηρίου στη χώρα μας. Αυτό επιτυγχάνεται με:

-Χρήση υγιούς πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού.

-Συστηματικό έλεγχο των καλλιεργειών για τη διαπίστωση τυχόν συμπτωμάτων. Σε περίπτωση εντοπισμού ύποπτων συμπτωμάτων γίνεται άμεση ενημέρωση των αρμόδιων φυτοϋγειονομικών υπηρεσιών (ΔΑΟΚ και ΠΚΠΦ & ΠΕ) (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2016).

### **Φυτοϋγειονομικά μέτρα κατά των επιβλαβών οργανισμών καραντίνας**

-Σύμφωνα με την ισχύουσα φυτοϋγειονομική νομοθεσία (Π.Δ. 365/2002-ΦΕΚ 307Α) οι υπόχρεοι, όπως και οι υπηρεσίες πρασίνου των δήμων για το αστικό πράσινο, οφείλουν να γνωστοποιούν στις αρμόδιες φυτοϋγειονομικές υπηρεσίες με οποιαδήποτε ασυνήθιστη εμφάνιση επιβλαβών οργανισμών ή συμπτωμάτων.

-Αυστηρή τήρηση των κανόνων φυτοϋγειονομικού ελέγχου, δηλαδή απαγόρευση μετακίνησης φυτικών ειδών-ξενιστών από χώρες όπου έχουν εξαπλωθεί οι επιβλαβείς οργανισμοί.

-Διακίνηση φυτών εντός της χώρας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης με φυτοϋγειονομικό διαβατήριο και εισαγόμενα από τρίτες χώρες με πιστοποιητικό υγείας.

-Σχετικά με το βακτήριο *X. Fastidiosa* και το μεταχρωματικό έλκος πλατάνου, μύκητα *C. platani*, αν επισημανθεί ύποπτη προσβολή, προωθείται προς Διενέργεια Αναλύσεων Επικινδυνότητας (Pest Risk Analyses, PRAs).

-Συστηματικοί έλεγχοι σε επίπεδο δήμου, ώστε να πραγματοποιηθεί τυχόν έγκαιρος εντοπισμός. Συμμετοχή σε γενικευμένα σχέδια δράσης.

-Επισκοπήσεις (surveys) για την διαπίστωση της παρουσίας ή μη ορισμένων επιβλαβών οργανισμών.

-Λήψη επίσημων μέτρων για την εξάλειψη ή τον περιορισμό των επιβλαβών οργανισμών καραντίνας (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, χ.χ.).



## **2.2. Βασικές αρχές αντιμετώπισης εχθρών και παθογόνων στο αστικό πράσινο**

*Η ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών ή αλλιώς Integrated Pest Management (IPM), όπως αποκαλείται σε παγκόσμια κλίμακα, είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται για την επίλυση προβλημάτων, που δημιουργούν οι επιβλαβείς οργανισμοί, ελαχιστοποιώντας τους κινδύνους για τους ανθρώπους και το περιβάλλον. Η ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διαχείριση παντός είδους επιβλαβούς οργανισμού και οπουδήποτε σε αστικές, γεωργικές, άγριες και φυσικές περιοχές. Σύμφωνα με το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας (University of California, n.d.) η ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών είναι μια στρατηγική βασισμένη στα οικοσυστήματα και εστιάζει στη μακροπρόθεσμη πρόληψη των «παρασίτων» ή της ζημιάς τους, μέσω ενός συνδυασμού τεχνικών, όπως είναι ο βιολογικός έλεγχος, ο χειρισμός των οικοσυστημάτων, η τροποποίηση των συνηθισμένων πρακτικών και η χρήση ανθεκτικών ποικιλιών (biological control, habitat manipulation, modification of cultural practices, and use of resistant varieties). Τα φυτοφάρμακα εφαρμόζονται όταν η παρακολούθηση υποδεικνύει ότι είναι απαραίτητα, σύμφωνα με τις καθιερωμένες οδηγίες και οι θεραπείες γίνονται για την απομάκρυνση μόνο του οργανισμού στόχου. Τα υλικά ελέγχου παρασίτων επιλέγονται και χρησιμοποιούνται κατά τρόπο, που ελαχιστοποιεί τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, τους ωφέλιμους και μη στόχους οργανισμούς και το περιβάλλον.*

*Σύμφωνα με τον Παρασκευόπουλο (2006), «Τα μέτρα υγιεινής και οι καλλιεργητικές τεχνικές είναι οι πρωταγωνιστές της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας». Επιπλέον, κύρια στοιχεία ενός προγράμματος ολοκληρωμένης αντιμετώπισης αποτελούν ο βιολογικός έλεγχος, ο μηχανικός έλεγχος ή και ο χημικός έλεγχος, ο οποίος χρησιμοποιείται κυρίως σαν διορθωτικό μέτρο.*

Κατόπιν αυτών, γίνεται εύκολα αντιληπτό, πόσο σημαντικό ρόλο παίζει η επιλογή ενός τέτοιου συστήματος φυτοπροστασίας στην πόλη. Συγκεκριμένα για να αντιμετωπίζονται οι ζωικοί οργανισμοί και οι παθογόνοι μικροοργανισμοί, εκτός των τρόπων καταπολέμησης, που αναφέρθηκαν και είναι κυρίως προληπτικοί και βιολογικοί, καλό είναι να ακολουθούνται βασικές αρχές αντιμετώπισης στο αστικό πράσινο:

- Πραγματοποίηση ενδεδειγμένων ελέγχων προς επισήμανση προβλημάτων φυτοϋγείας.
- Προσδιορισμός αιτίου και συνθηκών που προκάλεσαν την προσβολή.
- Παρακολούθηση δραστηριότητας και βιολογικού κύκλου του αιτίου. Αξιολόγηση ζημιών.
- Καταγραφή των χειρισμών και κάθε πληροφορίας που σχετίζεται με το πρόβλημα.
- Προγραμματισμός μεθόδων αντιμετώπισης και προσαρμογή καλλιεργητικών μέτρων.
- Χρήση συνδυασμού βιολογικών, παραδοσιακών, φυσικών/μηχανικών και τέλος χημικών μέσων κατά συγκεκριμένου στόχου (University of California, n.d.)

### **2.3. Κύριες πρακτικές πρόληψης φυτοϋγείας στην πόλη**

Η καλλιέργεια εύρωστων φυτών βοηθά στην ανάπτυξη μηχανισμών άμυνας. Συνεπώς τα μέτρα πρόληψης και ανάσχεσης των ασθενειών θεωρούνται απαραίτητα. Εξάλλου, η πρόληψη είναι σημαντικότερη από τη θεραπεία.

- Το έδαφος να είναι γόνιμο, πλούσιο σε οργανική ουσία και να έχει καλή αποστράγγιση.*
- Η άρδευση να εξασφαλίζεται σε κανονικά χρονικά διαστήματα και τις ζεστές περιόδους να μην λείπει ποτέ. Χρειάζεται επιμέλεια για καλή λειτουργία των αρδευτικών συστημάτων και προσοχή στις διαρροές και τους βανδαλισμούς.*

-Το κούρεμα του χλοοτάπητα και η κοπή των ζιζανίων κοντά σε άλλα φυτά να γίνεται με πολύ προσοχή. Ακόμα και τα δέντρα κινδυνεύουν να πληγωθούν από την απρόσεκτη λειτουργία μιας μηχανής. Αν δεν αποφευχθεί η πληγή χαμηλά στον κορμό, συνίσταται κάλυψη με ειδική πάστα ή άλλο κατάλληλο επουλωτικό.

-Κοπή ξερών ή ζημιωμένων και κατεστραμμένων κλάδων. Απομάκρυνση λαιμάργων.

-Κούρεμα χλοοτάπητα, ανάλογα την εποχή και τις επικρατούσες συνθήκες, αλλά όχι με υγρό έδαφος.

-Κριτήρια επιλογής φυτικού υλικού για εγκατάσταση σε κοινόχρηστους χώρους πρασίνου. Επιλέγονται είδη:

- ✓ ανθεκτικά σε ατμοσφαιρική ρύπανση και ξηροθερμικό περιβάλλον, κυρίως αν πρόκειται να γειτνιάζουν με δρόμους και τεχνητές επιφάνειες με σκληρά δομικά υλικά,
- ✓ ανθεκτικά σε ασθένειες,
- ✓ γηγενή είδη της ελληνικής χλωρίδας και φυτά που προσαρμόζονται εύκολα ή προτιμούν το κλίμα της περιοχής στο οποίο πρόκειται να καλλιεργηθούν (Ντούρος, 2001).

-Κατά την φύτευση, εξασφάλιση επαρκών αποστάσεων των φυτών στα παρτέρια και φρέσκου χώματος κοντά στο ριζικό σύστημα. Το έδαφος στην πόλη, ακόμα και στους νεοσύστατους χώρους πρασίνου δεν είναι πάντα γόνιμο.

-Οι μύκητες μεταδίδονται με διάφορους τρόπους από φυτό σε φυτό όπως με τον άνεμο, το νερό άρδευσης, τη βροχή, μέσω του εδάφους κι από τα διάφορα εργαλεία ή μηχανήματα. Εισέρχονται μέσα στο φυτό είτε διατρυπώντας την επιδερμίδα, είτε μέσω φυσικών ανοιγμάτων του φυτού, όπως είναι τα στομάτια, αλλά και οι τομές κλαδεύματος. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η απολύμανση των εργαλείων και των μηχανημάτων κοπής.

-Για τους ίδιους λόγους, θα πρέπει να αποφεύγεται το κλάδεμα τις βροχερές ημέρες, ή σε περιόδους υψηλής υγρασίας. *Το κλάδεμα ιδανικά γίνεται σε ηλιόλουστες μέρες και εάν είναι δυνατόν, χωρίς ισχυρό άνεμο.*

-*Αποφυγή των μεγάλων τομών κλαδέματος.* Όταν αυτές είναι αναγκαίες, πραγματοποιείται επάλειψη με κατάλληλη πάστα ή άλλο φυτοπροστατευτικό σκεύασμα. Στο αστικό πράσινο υπάρχουν περιπτώσεις ευαίσθητων ειδών, όπως είναι οι λεύκες και οι καλλωπιστικές δαμασκηνιές, που εξαιτίας ακάλυπτων πληγών οδηγούνται στην ξήρανση.

-*Τα υπολείμματα από προσβεβλημένα φυτά, να συλλέγονται και να απομακρύνονται άμεσα.* Στη συνέχεια προτείνεται καύση, αν και πλέον δεν θεωρείται ο ιδανικός τρόπος καταστροφής, όσο το παράχωμα των υπολειμμάτων στο έδαφος σε βάθος μεγαλύτερο από 20 εκ.

### **3. Θεσμικό Πλαίσιο**

#### **3.1. Το Θεσμικό Πλαίσιο σχετικά με το αστικό πράσινο**

Το Θεσμικό Πλαίσιο σχετικά με το αστικό πράσινο και τους χώρους όπου αναπτύσσεται, παρά το δαιδαλώδες του χαρακτήρα του, εξελίσσεται και προστατεύει την κυριότητα και τη χρήση του με τη βοήθεια Κράτους και Πολιτείας, Δικαστηρίων και Πολιτών. Στη συνέχεια αναλύονται οι νομοθετικές πράξεις που σχετίζονται με το αστικό πράσινο και συνοπτικά αναφέρονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.

##### **3.1.1. Προστασία από το Σύνταγμα**

Το Σύνταγμα του 1975 καθιερώνει την ειδική υποχρέωση του Κράτους για την προστασία του περιβάλλοντος, συγχρόνως με τις γενικές διατάξεις για την προστασία του ανθρώπου (Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης & Αυτοδιοίκησης, 2011). Στο κεφάλαιο για τα ατομικά και κοινωνικά δικαιώματα (Άρθρο 24, παράγραφος 1) το Σύνταγμα ορίζει ότι: *«Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας»* (Βουλή των Ελλήνων, Σύνταγμα της Ελλάδας 1975, όπως αναθεωρήθηκε το 2008). Για πρώτη φορά στην ιστορία των ελληνικών Συνταγμάτων, το Σύνταγμα του 1975 περιέλαβε ρητές διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος (Καρακώστα, 2011).

Επίσης, το Σύνταγμα (Άρθρο 24, παράγραφο 2) ορίζει ότι: *«Η χωροταξική αναδιάρθρωση της Χώρας, η διαμόρφωση, η ανάπτυξη, η πολεοδόμηση και η επέκταση των πόλεων και των οικιστικών γενικά περιοχών υπάγεται στη ρυθμιστική αρμοδιότητα και τον έλεγχο του Κράτους, με σκοπό να εξυπηρετείται η λειτουργικότητα και η ανάπτυξη των οικισμών και να εξασφαλίζονται οι καλύτεροι δυνατοί όροι διαβίωσης»*.

Σύμφωνα με την Απόφαση του Συμβουλίου της Επικρατείας 2242/1994, από τον συνδυασμό των ανωτέρω διατάξεων συνάγεται ότι **το Σύνταγμα προστατεύει «όχι μόνον το φυσικόν αλλά και το "οικιστικόν" ή "αστικόν" περιβάλλον, εκ του οποίου εξαρτάται εν πολλοίς η υγεία και η ποιότης ζωής των κατοίκων των πόλεων.»** (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΣτΕ 2242/1994).

### **3.1.2. Η αξία της πόλης με χώρους πρασίνου: Οι αρχές του πολεοδομικού κεκτημένου και της αντιστάθμισης.**

Σύμφωνα με την Απόφαση του Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣτΕ) 10/1988, το Κράτος μπορεί και πρέπει να παρεμβαίνει στη πολεοδομική οργάνωση του χώρου, αλλά μπορεί να κάνει αυτό μόνο με μέτρα *«που συντελούν στην αναβάθμιση του οικιστικού περιβάλλοντος προς τον σκοπόν της βελτιώσεως της ποιότητας της ζωής»* (Γράνας, 2008). **Συνεπώς, η Πολιτεία παρεμβαίνει στη συγκρότηση ενός οικιστικού περιβάλλοντος με χώρους πρασίνου που αναβαθμίζουν την πόλη και τη ζωή των κατοίκων.**

Στη συγκεκριμένη ΣτΕ 10/1988 διατυπώθηκε η **«αρχή του πολεοδομικού κεκτημένου»** (Παυλάκη, 2017): *«Περιεχόμενο νέων τέτοιων ρυθμίσεων, προκειμένου περί οικισμών που έχουν εγκεκριμένο σχέδιο πόλεως, δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να είναι η επιδείνωση του υφισταμένου φυσικού και οικιστικού περιβάλλοντος, επομένως τροποποιήσεις οικοδομικών κανονισμών και σχεδίων πόλεως που λαμβάνουν χώρα μετά την ισχύ του Συντάγματος του 1975, δεν επιτρέπεται να συνεπάγονται υποβάθμιση του περιβάλλοντος, ήτοι μείωση ελευθέρων χώρων, πρασίνου κ.λπ..».*

Το Συμβούλιο της Επικρατείας, καταδεικνύοντας τη σημασία των ελεύθερων χώρων πρασίνου για το περιβάλλον των μεγαλουπόλεων, έχει καθιερώσει τον

κανόνα της απαγόρευσης μείωσης των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου. Πρόκειται για την αρχή της αντιστάθμισης ή ανταλλαγής, (ΣτΕ 2242/1994), της αρχής «πράσινο αντί πρασίνου» (Σιούτη, 2011). Η συγκεκριμένη αρχή ισχύει ειδικά σε κοινόχρηστους χώρους πρασίνου και σημαίνει **ότι όταν σε κάποια θέση καταργείται κοινόχρηστος πράσινος χώρος, πρέπει να αντικαθίσταται από άλλο κοινόχρηστο πράσινο χώρο.**

### **3.1.3. Κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου για ένα βιώσιμο οικιστικό περιβάλλον**

*Οι κοινόχρηστοι χώροι αποτελούν «την πεμπουσία του πολεοδομικού σχεδιασμού» (Μαθιουδάκης, 2012). Ρητοί στόχοι του Άρθρου 24 του Συντάγματος είναι η εξυπηρέτηση των κοινών αναγκών και η λειτουργικότητα των πόλεων, που επιτυγχάνονται μέσω των κοινόχρηστων χώρων. Συνεπώς, η πρόβλεψη των κοινόχρηστων χώρων, και ιδιαίτερα των χώρων πρασίνου, αποτελεί ορθολογιστικό στοιχείο χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού (Μαθιουδάκης, 2012).*

Σύμφωνα με τον Δεκλερή (1995), «απώτερος στόχος είναι η σταθερή συνεξέλιξη ανθρωπογενών συστημάτων και οικοσυστημάτων». Με αυτό τον τρόπο επέρχεται η βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία «δεν είναι πια εξουσίαση της γης, αλλά συνεργασία ανθρώπου και φύσεως». Έτσι καθορίστηκε «το νέο δίκαιο του περιβάλλοντος» με δώδεκα αρχές (Δεκλερής, 1995), από τις οποίες ορισμένες επιδρούν στο φυσικό περιβάλλον, άλλες στο δομημένο και άλλες και στα δύο (Τζίκα-Χατζοπούλου κ.ά., 2005). Από το πλαίσιο των δώδεκα αρχών, εκείνη που αφορά στους αστικούς χώρους πρασίνου είναι η δεκάτη αρχή, όπου αναφέρεται ότι το βιώσιμο αστικό περιβάλλον μέσω της ισόρροπης κατανομής των παραγωγικών δραστηριοτήτων, έχει σκοπό την ανατροπή της παρακμής των σύγχρονων οικισμών, ιδίως των μεγαλουπόλεων, επαναφέροντας την ποιότητα ζωής στην πόλη (Τζίκα-

Χατζοπούλου κ.ά., 2005). *«Σύμφωνα με την αρχή αυτή, η βιωσιμότητα πρέπει να χαρακτηρίζει τη ζωή στους οικισμούς και τα οικοσυστήματα που τους στηρίζουν. Ειδικότερα, η αρχή αυτή αναλύεται σε οκτώ επιμέρους βασικούς κανόνες από τους οποίους ο έβδομος κανόνας αφορά «στη διασφάλιση του αστικού πρασίνου ως της ελάχιστης βιόσφαιρας, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την υγεία των κατοίκων των πόλεων»* (Τζίκα-Χατζοπούλου κ.ά., 2005). Στη δέκατη αρχή τονίζεται μάλιστα μεταξύ άλλων, σχετικά με τις περιαστικές δασικές εκτάσεις ότι η νομολογία *«απαγορεύει και αυτή ακόμη την διατάραξη της χρήσεως του αστικού πρασίνου από άλλες χρήσεις, λ.χ. υπογείους σταθμούς»* (ΣτΕ. 2242/1994 και Π.Ε. 102/1994, όπως αναφέρονται σε Δεκλερής, 1995).

#### **3.1.4. Προστασία περιβάλλοντος και κοινόχρηστων χώρων πρασίνου**

Σύμφωνα με τον Δεκλερή (1995), *«καμία απολύτως κρατική σκοπιμότης δεν είναι υπερτέρα της ανάγκης προστασίας του περιβάλλοντος και μπορεί να επιδιωχθεί μόνον εφόσον συμβιβάζεται με την ανάγκη αυτή και με τον κατάλληλο τρόπο»*. Με την αναγνώριση αυτής της πρωτοκαθεδρίας της προστασίας περιβάλλοντος έναντι άλλων συνταγματικών δικαιωμάτων, η νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας φαίνεται να δέχεται μια αφηρημένη ιεράρχηση δικαιωμάτων. Η ίδια η νομολογία χαρακτήρισε την προστασία του περιβάλλοντος *«μορφή δημόσιου συμφέροντος»*, καθώς και την πρόκρισή της ως *«εκ της φύσεώς της»*, με αποτέλεσμα να υπονοείται ότι αυτή κατισχύει και εκτός πεδίου στάθμισης (ΣτΕ 2242/1994 όσον αφορά το φυσικό περιβάλλον στα πλαίσια προστασίας των κοινόχρηστων χώρων, όπως αναφέρεται σε Πουρναρά, 2013). Έτσι η νομολογία προκρίνει το περιβάλλον, ως αναπόσπαστο σύνδεσμο της αξίας του ανθρώπου και της προσωπικότητάς του,



ενταγμένο μάλιστα σε ένα σύστημα πολιτικών και πολιτιστικών αξιών (Σιούτη, 2011).

Κατά την 6<sup>η</sup> σκέψη της Απόφασης ΣτΕ 2242/1994, αναφέρεται από το Δικαστήριο, αμέσως μετά τη μνεία περί διακήρυξης της συνταγματικής προστασίας του αστικού και οικιστικού περιβάλλοντος: *«Μεταξύ δε των διαφόρων παραγόντων του αστικού περιβάλλοντος, πρόδηλον ζωτικήν σημασίαν έχουν οι ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου, οι οποίοι, προκειμένου ίδια περί των συγχρόνων μεγαπόλεων, αποτελούν το εντελώς απαραίτητον διά την υγείαν των ανθρώπων υποκατάστατον του φυσικού περιβάλλοντος. Η ανάγκη δε προστασίας των χώρων αυτών καθίσταται συνεχώς επιτακτικότερα, καθ' ο μέτρον επιχειρείται, φανερώς ή συγκεκαλυμένως, φαλκίδευσis της εκτάσεως αυτών προς επιδίωξιν άλλων δημοσίων σκοπών ένεκεν του υπερόγκου κόστους των απαλλοτριώσεων εις την σύγχρονον πόλιν. Τοιουτοτρόπως η διατήρησις των χώρων αυτών αποτελεί πλέον υψίστην προτεραιότητα διά την προστασίαν της ποιότητος του αστικού περιβάλλοντος, εις τρόπον ώστε και ελαχίστης τοιαύτης εκτάσεως η απώλεια να λογίζεται ανεπίτρεπτος επιδείνωσις του οικιστικού περιβάλλοντος. Εντεύθεν έπεται ότι δύναται μεν ο νομοθέτης, εις το πλαίσιον αστικών αναπλάσεων, να προβαίνη εις αναδιάταξιν των χώρων αυτών, αλλά μόνον υπό τον απαράβατον όρον ότι εκ των αναπλάσεων τούτων δεν θα μειούται ουδ' επ' ελάχιστον η έκτασις των κοινοχρήστων τούτων χώρων».*

### **3.1.5. Βασικό Νομοθετικό Καθεστώς**

**Νόμος 998/79 "Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας"**

Σύμφωνα με τον Ντούρο (2001) τα πάρκα, τα άλση και οι δενδροστοιχίες είναι μια ιδιαίτερη κατηγορία εκτάσεων. Υπάγονται στις διατάξεις του **Νόμου 998/79, «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας»** (ΦΕΚ 289/Α'/29-12-1979), και έχουν αυστηρό καθεστώς προστασίας (Άρθρο 3 παράγραφος 4 του Ν. 998/79), αρκεί να διαθέτουν διαμορφωμένη δασική ή κηποτεχνική βλάστηση, ανεξάρτητα αν στα εγκεκριμένα σχέδια πόλεων χαρακτηρίζονται ως "κοινόχρηστος χώρος" ή "χώρος πρασίνου". Συγκεκριμένα στο Άρθρο 3 παράγραφος 4 του Ν.998/79 αναφέρεται : *«Εις τας διατάξεις του παρόντος νόμου υπάγονται και αι εντός των πόλεων και των οικιστικών περιοχών ευρισκόμεναι εκτάσεις, οι οποίες καλύπτονται υπό δασικής βλαστήσεως φυσικώς ή τεχνικώς δημιουργούμενης (πάρκα και άλση), ως και αι οπουδήποτε δημιουργούμεναι δενδροστοιχίαι ή δασικαί φυτεΐαι.»*. Επίσης, στον ίδιο Νόμο 998/79, στο Άρθρο 49 στην παράγραφο 1 αναφέρεται: *«Τα εντός εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως ή πολεοδομικής ζώνης ή εντός οικιστικής περιοχής υφιστάμενα πάρκα, άλση και δενδροστοιχίαι, υπό την επιφύλαξιν των εν Άρθροις 48 & 1 και 52 & 1 προβλεπομένων δεν δύνανται να μεταβάλλουν προορισμόν ή χρήσιν.»*

#### **Νομοθετικό Διάταγμα 86/1969 «Δασικός Κώδικας»**

Στο Άρθρο 62 παράγραφος 2 του **Νομοθετικού Διατάγματος 86/1969 (Δασικός Κώδικας, ΦΕΚ 7/Α'/18-1-1969)** σχετικά με τα πάρκα και τα άλση: *«η περιποίησις και η εν γένει εκμετάλλευσις γίνονται κατά τρόπο μη παραβλάπτοντα τον κύριο σκοπό για τον οποίο προορίζονται»*.

#### **Προεδρικό Διάταγμα ΠΔ/23-2-87 «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης»**

Σχετικά με τη δυνατότητα των Δήμων να διαμορφώνουν υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις/γήπεδα αθλοπαιδιών εντός Κοινόχρηστων Χώρων (ΚΧ) που

καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο ισχύει ότι: Σύμφωνα με το Άρθρο 9 του Προεδρικού Διατάγματος, ΠΔ/23-2-87, ΦΕΚ 166/Α'6-3-87 (*Ελεύθεροι Χώροι-Αστικό Πράσινο*), εντός των Κοινόχρηστων χώρων –είτε αυτοί προβλέπονται από το ισχύον ρυμοτομικό σχέδιο, είτε αυτοί βρίσκονται εκτός εγκεκριμένου σχεδίου σε περιοχές που καθορίζονται ως τέτοιες από τον ισχύοντα πολεοδομικό σχεδιασμό ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ - ["Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο" (ΓΠΣ) και "Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης" (ΣΧΟΟΑΠ)] - επιτρέπονται ορισμένες δραστηριότητες, μεταξύ των οποίων είναι και οι αθλητικές εγκαταστάσεις, χωρίς να διευκρινίζεται η έκταση που θα καταλαμβάνουν.

#### **Νόμος 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός»**

Αναφορικά με τη ζητούμενη χρήση των υπαίθριων αθλητικών εγκαταστάσεων εντός Κοινόχρηστων Χώρων (ΚΧ πλατείες-χώροι πρασίνου) του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, αυτή δεν αναφέρεται ρητά στις επιτρεπόμενες χρήσεις, ενώ εισάγεται και η παράμετρος της «περιορισμένης έκτασης» των επιτρεπόμενων χρήσεων. Συγκεκριμένα στους Κοινόχρηστους Χώρους (ΚΧ) του ρυμοτομικού σχεδίου ή όπως αναφέρεται (Σιόλας κ.ά., 2015), στις πλατείες-χώρους πρασίνου επιτρέπονται μόνο τα οριζόμενα στο Άρθρο 20 του **Νόμου 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α'9-4-2012) του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού**, καθώς και περιορισμένης έκτασης χρήσεις εστίασης και αναψυχής για την εξυπηρέτηση του κοινόχρηστου χώρου, υπό την προϋπόθεση ότι προβλέπονται από το εγκεκριμένο σχέδιο ή και τον πολεοδομικό κανονισμό (Μέλισσας, 2012).

#### **Νόμος 4447/2016 «Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις»**

Ο Νόμος 4447/2016 (ΦΕΚ 241/Α΄/23-12-2016) δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη χάραξη μιας εθνικής χωρικής στρατηγικής με στόχο την βιώσιμη ανάπτυξη. Στο Νόμο αυτό προβλέπονται «τα Τοπικά Χωρικά Σχέδια», δηλαδή σε σύνολο ό,τι αφορά την ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη και οργάνωση της περιοχής ενός πρωτοβάθμιου ΟΤΑ. *Τα Τοπικά Χωρικά Σχέδια καλύπτουν την έκταση ενός Δήμου και μπορεί να εκπονούνται σε διαδημοτικό επίπεδο και εναρμονίζονται με τις κατευθύνσεις των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων.* Συνεπώς με τον Νόμο 4447/2016, προσφέρεται πλέον η δυνατότητα αποτύπωσης χρήσης γης, ανάλογα τις ανάγκες και τις προστατευμένες περιοχές, στις οποίες εντάσσονται το αστικό πράσινο και κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου.

**Υπουργική Απόφαση 10788/2004 «Έγκριση πολεοδομικών σταθεροτύπων (standards) και ανώτατα όρια πυκνοτήτων που εφαρμόζονται κατά την εκπόνηση των γενικών πολεοδομικών σχεδίων, των σχεδίων χωρικής και οικιστικής οργάνωσης «ανοικτής πόλης» και των πολεοδομικών μελετών»**

Σύμφωνα με την ΥΑ 10788/2004 (ΦΕΚ 285/Δ΄/5-3-2004) *το επιθυμητό μέγεθος ελευθέρων χώρων ανά κάτοικο ορίζεται σε 8 τ.μ.* Επιθυμητό είναι αυτό να κατανέμεται σε νησίδες πρασίνου, πλατείες, παιδικές χαρές, πάρκα και πάρκα πόλης, αστικούς κοινόχρηστους χώρους πρασίνου που κατανέμονται με τέτοιο τρόπο στον αστικό ιστό ώστε να είναι άμεσα προσβάσιμοι (Πουρναρά, 2013). Στην ΥΑ 10788/2004 (Άρθρο 5) γίνεται αναφορά σε τύπους αστικών χώρων πρασίνου, στην έκτασή τους, καθώς και στη χωροθέτησή τους και επισημαίνεται: *«Οι χώροι της κατηγορίας αυτής κατά κανόνα τοποθετούνται σε φυσικές περιοχές που προσφέρονται για τον σκοπό αυτό και πρέπει να διαμορφωθούν έτσι ώστε να προστατευθεί και να αναδειχθεί ο φυσικός χαρακτήρας του τοπίου. Αποτελούν τις «φυγές» από το αστικό*

περιβάλλον και για αυτό είναι σκόπιμο να αποφεύγεται η χωροθέτηση σε αυτές λειτουργιών με έντονη όχληση...».

### **Γνωμοδότηση 69/2017 του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους**

Σύμφωνα με τη Γνωμοδότηση 69/2017 του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους, *η δασική νομοθεσία μπορεί να εφαρμοστεί σε κοινόχρηστους χώρους που, χωρίς να χαρακτηρίζονται στο σχέδιο πόλης ως "πάρκα" ή "άλση", ως "κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου" ή γενικότερα ως "αστικό πράσινο", έχουν αποκτήσει εν τοις πράγμασι τέτοιο χαρακτήρα*, επειδή οι χαρακτηρισμένοι στο σχέδιο πόλεως ως κοινόχρηστοι χώροι - πλατείες δεν προστατεύονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας όπως οι κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου, τα πάρκα και τα άλση, λόγω της ειδικής και διακριτής πολεοδομικής λειτουργίας τους.

Το νομικό πλαίσιο που διαμορφώθηκε για τα πάρκα και τα άλση είναι ιδιαίτερα αυστηρό. Αντιμετωπίζονται ως χώροι «εν ανεπαρκεία» και με κοινόχρηστο χαρακτήρα. Στην έκτασή τους επιτρέπονται συγκεκριμένες υποδομές, έργα και διαμορφώσεις για την ανάπτυξη ή προστασία της βλάστησης, όπως αρδευτικά ή πυροσβεστικά συστήματα και για τη λειτουργία της αναψυχής, όπως κηποτεχνικές διαμορφώσεις, ρυθμίσεις της κυκλοφορίας, στοιχειώδεις εξυπηρετήσεις (Ντούρος, 2001).

### **3.1.6. Η έννοια και το δικαίωμα του Κοινόχρηστου σύμφωνα με τον Αστικό**

#### **Κώδικα**

Σύμφωνα με το Άρθρο 967 του Αστικού Κώδικα (**Προεδρικό Διάταγμα 456/1984, ΦΕΚ 164/Α/24-10-1984**) «*πράγματα κοινής χρήσης είναι ιδίως τα νερά με ελεύθερη και αέναη ροή, οι δρόμοι, οι πλατείες, οι αιγιαλοί, τα λιμάνια και οι όρμοι, οι όχθες*

*πλεύσιμων ποταμών, οι μεγάλες λίμνες και οι όχθες τους» (Καρακώστας, 2006).* Χαρακτηριστικό στοιχείο της κοινής χρήσεως είναι η *εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος* (άρθ. 966, 967 και 968 ΑΚ). Κάθε πολίτης έχει δικαίωμα να χρησιμοποιεί ελευθέρα τους κοινόχρηστους χώρους, εξουσία που απορρέει από το δικαίωμα της προσωπικότητας (Άρθρο 57 ΑΚ). **Το δικαίωμα χρήσης του καθενός οριοθετείται σε σχέση με το δικαίωμα των υπολοίπων.** Σε κάθε περίπτωση η κερδοσκοπική εκμετάλλευση του κοινόχρηστου πράγματος (εδώ για κοινόχρηστους χώρους πρασίνου) δεν συμπεριλαμβάνεται στο περιεχόμενο της κοινής χρήσης» (Πουρναρά, 2013).

### **3.1.7. Αρμοδιότητα και ευθύνη των Δήμων**

Η αρμοδιότητα και η υπευθυνότητα των ΟΤΑ επιτάσσεται από το Άρθρο 5 του **Νόμου 998/79 (ΦΕΚ 289/Α΄/29-12-1979)** περί καθορισμού αρμοδιοτήτων (παράγραφος 2), όπου αναφέρεται: *«Η μέριμνα διά την ανάπτυξιν, βελτίωσιν, αναδάσωσιν και προστασίαν των πάρκων, αλσών και των εντός των πόλεων ή οικιστικών περιοχών δενδροστοιχιών ανήκει εις τους οικείους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοικήσεως ή τους επί τη βάσει σχετικής πολεοδομικής μελέτης αναλαμβάνοντας την δημιουργία αυτών οικιστικούς φορείς ή εις ίδια νομικά πρόσωπα επί τη βάσει ειδικών διατάξεων».*

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους οι ΟΤΑ (Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης) α΄ και β΄ βαθμού οφείλουν να εκδίδουν κανονιστικές αποφάσεις (Άρθρο 79 παράγραφος 1 του Ν. **3463/2006 – Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, ΦΕΚ 114/Α΄/8-6-2006**) με τις οποίες τίθενται οι όροι για την προστασία του περιβάλλοντος, για την καθαριότητα των κοινόχρηστων και ιδιωτικών υπαίθριων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας και την διασφάλιση και

αναβάθμιση της αισθητικής των πόλεων και των οικισμών τους. Ωστόσο, όπως αναφέρεται όπως αναφέρεται στον Κανονισμό Καθαριότητας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Δήμου Φιλαδέλφειας – Χαλκηδόνος (2015) «σε κάθε περίπτωση η επιτυχία αυτού του σημαντικού κοινωνικού έργου πραγματοποιείται μέσω της διαρκούς συνεργασίας του Δήμου με δημότες και κάτοικους και διέπεται από διατάξεις, υποχρεώσεις και δικαιώματα»,

### **Το Κράτος και τα Δικαστήρια σχετικά με την κοπή δέντρων και τη ζημίωση του πρασίνου των κοινόχρηστων χώρων**

Σύμφωνα με τις κανονιστικές των Δήμων επιβάλλονται πρόστιμα σε περιπτώσεις αυθαίρετων και καταστροφικών ενεργειών κατά του πρασίνου, όπως οι κοπές δέντρων ή το υπερβολικό κλάδεμα. Σύμφωνα με Νομολογία των Πολιτικών Δικαστηρίων (για παράδειγμα Απόφαση Πολιτικών Δικαστηρίων 3308-1411/2010), η **κοπή δέντρων σε κοινόχρηστους χώρους, συνιστά προσβολή προσωπικότητας κατά το Άρθρο 57 του Αστικού Κώδικα -Δικαίωμα στην προσωπικότητα- των κατοίκων μιας πόλης, αφού οδηγεί σε προσβολή- του δικαιώματος της προσωπικότητας των δημοτών, καθώς «η κοπή των δέντρων θα παγίωνε μία κατάσταση μη αναστρέψιμη, αποστερώντας από αυτούς τη χρήση και απόλαυση του φυσικού περιβάλλοντος»** (Πολεοδομία Δήμου Βόλου, 2012). Επίσης, παράνομη προσβολή της προσωπικότητας είναι και η στέρηση του δικαιώματος και της απόλαυσης της βλάστησης και του φυσικού περιβάλλοντος. **Άρα η κοπή των δέντρων και κατ' επέκταση κάθε ζημίωση του αστικού πρασίνου θεωρείται αδίκημα όχι μόνο σύμφωνα με το Σύνταγμα (περί προστασίας του περιβάλλοντος, Άρθρο 24), αλλά και σύμφωνα με τον Αστικό Κώδικα.**

### **Απομάκρυνση δέντρου από κοινόχρηστο χώρο**

Σε περίπτωση που πρέπει να απομακρυνθεί νόμιμα δέντρο από κοινόχρηστο χώρο του Δήμου, για παράδειγμα κοπή σε πεζοδρόμιο, εξαιτίας κατασκευής χώρου στάθμευσης, απαιτείται Έγκριση Εργασίας Μικρής Κλίμακας. Η συγκεκριμένη χορηγείται μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου και Τεχνική Έκθεση του αρμόδιου γεωτεχνικού επιστήμονα, σύμφωνα με το Άρθρο 29 (1ζ) του **Νόμου 4495/2017** (Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις, ΦΕΚ 167/Α΄/3-11-2017).

### **Σύνταξη μελετών για τη συγκρότηση και ανασυγκρότηση χώρων αστικού πρασίνου**

Οι Προδιαγραφές Σύνταξης των Μελετών Διαχείρισης Πάρκων και Αλσών καθορίζονται με την Υπουργική Απόφαση 133384/6587/2015 (ΦΕΚ 2828/Β΄/23-12-2015). Η συγκεκριμένη λαμβάνει υπόψη και την αριθ. 125837/726 (ΦΕΚ 1528/Β΄/21-6-2013) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής που αφορά στις Προδιαγραφές Σύνταξης Μελετών Διαχείρισης Κοινόχρηστων χώρων πρασίνου. Με την εν λόγω Υπουργική Απόφαση 125837/726 καθορίστηκαν οι προδιαγραφές σύνταξης των διαχειριστικών μελετών **κοινόχρηστων χώρων πρασίνου**, παρά το γεγονός ότι η εξουσιοδοτική της διάταξη (παράγραφος 1 του Άρθρου 49 του Νόμου 998/1979, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει), προέβλεπε τον καθορισμό των προδιαγραφών σύνταξης μελετών διαχείρισης πάρκων και αλσών.

Το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (2013) αναφέρει ότι οι γεωπόνοι και οι δασολόγοι που υπηρετούν στον Δημόσιο τομέα, σε Δήμους, Περιφέρειες, Υπουργεία κλπ), εκτός των αρμοδιοτήτων που προκύπτουν από τα οργανογράμματα των



υπηρεσιών τους, είναι υπεύθυνοι και για την μελέτη, επίβλεψη, κατασκευή και συντήρηση έργων πρασίνου. Οι μελέτες διαμόρφωσης και διαχείρισης των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να θεωρηθούν ως δασικές (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, 2013).

### **3.2. Το Θεσμικό Πλαίσιο σχετικά με τη φυτοπροστασία**

Κύριος σκοπός του Θεσμικού Πλαισίου περί φυτοϋγειονομικού ελέγχου, φυτοπροστατευτικών προϊόντων και άσκησης φυτοπροστασίας είναι η εξασφάλιση φυτών, χωρίς προβλήματα από εξωγενείς βιοτικούς παράγοντες με βασική προϋπόθεση την επίτευξη υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας του ανθρώπου, των ζώων, του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητάς του. Ως εκ τούτου, επιτυγχάνεται η ασφαλής κατανάλωση φυτικών προϊόντων και η επαφή με υγιές αστικό πράσινο, χωρίς απειλές από χρήση ακατάλληλης φυτοπροστατευτικής εφαρμογής. Συγχρόνως, η συγκεκριμένη νομοθεσία βοηθά τη λειτουργία της αγοράς –εθνικής, ευρωπαϊκής και παγκόσμιας- σχετικά με τη διάθεση «καθαρών» φυτών και ασφαλών φυτοπροστατευτικών μέσων, με παράλληλη βελτίωση της γεωργικής παραγωγής, αλλά και της ανάπτυξης πρασίνου.

Στη συνέχεια αναφέρεται το Παγκόσμιο Νομοθετικό Πλαίσιο συνδυασμένο με την απαραίτητη Εθνική και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, που το εγκρίνει και το κατακυρώνει στη χώρα μας. Αμέσως μετά, αποδίδεται το Εθνικό Δίκαιο Φυτοπροστασίας με νομοθετικές αναφορές – στόχους, όταν απαιτείται, για την εφαρμογή της αντίστοιχης Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας. Τέλος, αναφέρεται το σχετικό Ευρωπαϊκό Κοινοτικό Δίκαιο, το οποίο πλέον καθοδηγεί τη χώρα μας και στον ευαίσθητο τομέα της φυτοϋγείας, ενώ προφυλάσσει τα φυτά, τα ζώα, τη φύση, εν

γένει το περιβάλλον και κυρίως τον άνθρωπο με οποιαδήποτε ιδιότητα, του πωλητή, του χρήστη, του καταναλωτή, ακόμα και του επισκέπτη χώρων πρασίνου.

**Η νομοθεσία της φυτοπροστασίας είναι απαραίτητο «εργαλείο» για τους γεωτεχνικούς, οι οποίοι υπηρετούν στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ώστε να έχουν τη δυνατότητα να δραστηριοποιούνται με ασφάλεια στον τομέα του αστικού πρασίνου ως αρμόδιοι και να κατευθύνουν κατάλληλα ως «σύμβουλοι» (ορισμός στο Άρθρο 17 του Νόμου 4036/2012, όπου αναφέρεται το Άρθρο 3 της Οδηγίας 2009/128/ΕΚ).**

Στη συνέχεια δίνονται οι απαραίτητες πληροφορίες, που στοχεύουν στην διευκόλυνση της μελέτης της ενδεδειγμένης νομοθεσίας με ενδιαφέρουσες αναφορές. Οι νομοθετικές πράξεις που σχετίζονται με τη φυτοπροστασία αναφέρονται συνοπτικά στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.

### **3.2.1. Παγκόσμιο Νομικό Πλαίσιο στον φυτοϋγειονομικό και φυτοπροστατευτικό έλεγχο**

Το Παγκόσμιο Νομικό Πλαίσιο στον φυτοϋγειονομικό και φυτοπροστατευτικό έλεγχο -σύμφωνα με το Άρθρο 28 του Συντάγματος (παράγραφος 1)- ως κανόνες διεθνούς δικαίου και ως διεθνείς συμβάσεις, από την επικύρωσή τους στη χώρα μας, *«αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του εσωτερικού ελληνικού δικαίου και υπερισχύουν από κάθε άλλη αντίθετη διάταξη νόμου»* (Σύνταγμα της Ελλάδας, 1975, όπως αναθεωρήθηκε το 2008). Το συγκεκριμένο Παγκόσμιο Νομικό Πλαίσιο σχετικά με τη φυτοϋγεία και τη φυτοπροστασία, δεσμεύει τις χώρες σε μια αμοιβαία σχέση ανταλλαγής και εμπορίου, με απαραίτητους ελέγχους, προστατεύοντας όσο είναι δυνατόν από τη μεταφορά επιβλαβών οργανισμών και επικίνδυνων χημικών.

## **Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου (ΠΟΕ) & η Συμφωνία για την Υγεία και την Φυτοϋγεία (SPS)**

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου θεσπίστηκε το 1995 και κυρίαρχος στόχος του, μετά από εντατικές διαπραγματεύσεις μεταξύ των μελών του, είναι η θέσπιση κοινών κανόνων και αρχών, που πρέπει να διέπουν το διεθνές εμπόριο. Βάσει της **Συνθήκης της Ευρωπαϊκής Ένωσης**, επίσημος Διαπραγματευτής της Κοινότητας σε όλες τις συμφωνίες του ΠΟΕ, είναι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η Ελλάδα, όπως και τα υπόλοιπα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση των θέσεων και των επιχειρημάτων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2013). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου (World Trade Organization – WTO) μέχρι τον Νοέμβριο του 2017 αποτελείται από 164 μέλη. **Η κύρια λειτουργία του είναι να εξασφαλίσει την ομαλή, προβλέψιμη και ελεύθερη εμπορική ροή.** Με την συμφωνία του ΠΟΕ για την εφαρμογή υγειονομικών και φυτοϋγειονομικών μέτρων (συμφωνία Sanitary and Phytosanitary Measures - SPS), **ο Οργανισμός θέτει περιορισμούς στις πολιτικές των κρατών μελών σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων** (βακτηριακές μολυσματικές ουσίες, φυτοφάρμακα, επιθεώρηση και επισήμανση), **καθώς και την υγεία των ζώων και των φυτών, ειδικά όσον αφορά εισαγόμενα παράσιτα και ασθένειες.** Η Συμφωνία ορίζει ότι κανένα μέλος «δεν πρέπει να εμποδίζεται να υιοθετεί ή να εφαρμόζει τα μέτρα που είναι αναγκαία για την προστασία της ζωής ή της υγείας των ανθρώπων, των ζώων ή των φυτών, υπό την προϋπόθεση ότι τα μέτρα αυτά δεν εφαρμόζονται κατά τρόπο που θα συνιστούσε μέσο αυθαίρετης ή αδικαιολόγητης διάκρισης μεταξύ των μελών» (World Trade Organization, 2016).

Η συμφωνία για την Υγεία και την Φυτοϋγεία (SPS) κατακυρώνεται στην χώρα μας και επιβεβαιώνει τις απαιτούμενες δεσμεύσεις με **το Άρθρο 48 του Νόμου**

**3033/2002** (περί υγειονομικών και φυτοϋγειονομικών μέτρων, σχετικά με την προαναφερόμενη συμφωνία SPS, ΦΕΚ 167/Α'/19-7-2002, όπως τροποποιήθηκε με ημερομηνία ισχύος 26-07-2014) (Lawspot, 2014).

### **Η Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία των Φυτών (IPPC)**

Η Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία των Φυτών (International Plant Protection Convention - IPPC) **αποσκοπεί στην εξασφάλιση συντονισμένης και αποτελεσματικής δράσης για την πρόληψη και τον έλεγχο της εισαγωγής και της εξάπλωσης επιβλαβών οργανισμών φυτών και φυτικών προϊόντων.** Λειτουργεί υπό την εποπτεία του Διεθνούς Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας, ο οποίος είναι Διεθνής Διακρατικός Οργανισμός και αποτελεί εξειδικευμένη Διεύθυνση του ΟΗΕ (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO). **Η Σύμβαση εκτείνεται πέρα από την προστασία των καλλιεργούμενων φυτών στην προστασία της φυσικής χλωρίδας και των φυτικών προϊόντων. Λαμβάνει υπόψη τόσο την άμεση, όσο και την έμμεση βλάβη από τα παράσιτα, επομένως περιλαμβάνει και τα ζιζάνια. Καλύπτει επίσης τα οχήματα, τα αεροσκάφη και τα πλοία, τα εμπορευματοκιβώτια, τους αποθηκευτικούς χώρους, το έδαφος και άλλα αντικείμενα ή υλικό που μπορεί να φιλοξενεί ή να εξαπλώσει επιβλαβείς οργανισμούς.**

Η υλοποίηση της Σύμβασης περιλαμβάνει τη συνεργασία των Εθνικών Οργανισμών Φυτοπροστασίας (National Plant Protection Organisations - NPPOs), τις επίσημες υπηρεσίες που έχουν συσταθεί από τις κυβερνήσεις για την εκπλήρωση των καθηκόντων. Οι NPPOs καθορίζονται από τη Διεθνή Σύμβαση για την Προστασία των Φυτών (International Plant Protection Convention – IPPC) και τους περιφερειακούς οργανισμούς προστασίας φυτών (Regional Plant Protection

Organisation - RPPPO). Οι συγκεκριμένοι μπορούν να ενεργούν ως συντονιστικοί φορείς σε περιφερειακό επίπεδο για την επίτευξη των στόχων της IPPC. Η σύμβαση κατατέθηκε από τον Γενικό Διευθυντή του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO) από την έγκρισή του, το 1951. Από τον Νοέμβριο 1997 τα συμβαλλόμενα μέρη αναφέρονται ως 183, μέχρι τον Σεπτέμβριο 2017, τα οποία περιλαμβάνουν 180 κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών, τις Νήσους Κουκ, το Νιούε και την Ευρωπαϊκή Ένωση (IPPC, 2017).

**Οι τέσσερις Στρατηγικοί στόχοι της IPPC είναι:**

- ✓ Η προστασία της βιώσιμης γεωργίας και η ενίσχυση της παγκόσμιας επισιτιστικής ασφάλειας μέσω της πρόληψης.
- ✓ Η προστασία του περιβάλλοντος, των δασών και της βιοποικιλότητας από τους επιβλαβείς οργανισμούς των φυτών.
- ✓ Η διευκόλυνση της οικονομικής και εμπορικής ανάπτυξης μέσω της προώθησης εναρμονισμένων φυτοϋγειονομικών μέτρων επιστημονικής φύσης.
- ✓ Η ανάπτυξη της φυτοϋγειονομικής ικανότητας των μελών, ώστε να επιτυγχάνουν τα προηγούμενα (FAO, 2012).

Η κύρωση του νέου αναθεωρημένου κειμένου της Διεθνούς Σύμβασης Προστασίας Φυτών στη χώρα μας πραγματοποιείται με τον **Νόμο 3495/2006** (ΦΕΚ 215/Α/12-10-2006).

### **Τα Διεθνή Πρότυπα Φυτοϋγειονομικών Μέτρων (International Standards for Phytosanitary Measures, ISPMs)**

Τα φυτοϋγειονομικά μέτρα, που βασίζονται στα διεθνή πρότυπα φυτοϋγειονομικών μέτρων (ISPMs), θεσπίζονται και εφαρμόζονται από τα συμβαλλόμενα μέρη, δηλαδή

δεν υπάρχουν υποχρεωτικά γενικά ή περιφερειακά φυτοϋγειονομικά μέτρα (FAO/IPPC/ISPM, 2017). Ορισμένη Επιτροπή Προτύπων (Standards Committee - SC) με 25 εκλεγμένα μέλη, τα οποία εκπροσωπούν τις επτά περιοχές του FAO, ασκεί ως πρωταρχική λειτουργία την εποπτεία της ανάπτυξης διεθνών προτύπων φυτοϋγειονομικών μέτρων (FAO/IPPC/SC, 2017).

### **Οι Περιφερειακοί Οργανισμοί Φυτοπροστασίας (Regional Plant Protection Organizations)**

Οι Περιφερειακοί Οργανισμοί Φυτοπροστασίας (RPPOs) λειτουργούν στα πλαίσια της Διεθνούς Σύμβασης Προστασίας των Φυτών (IPPC/FAO). Μέχρι τον Οκτώβριο του 2017 λειτουργούν 9 RPPOs (FAO/IPPC/RPPOs, n.d.):

- ✓ Επιτροπή Προστασίας Φυτών Ασίας και Ειρηνικού (APPPC)
- ✓ Comunidad Andina (CA)
- ✓ Επιτροπή Sanidad Vegetal del Cono Sur (COSAVE)
- ✓ **Ευρωπαϊκός και Μεσογειακός Οργανισμός Προστασίας Φυτών (EPPO)**
- ✓ Δια-Αφρικανικό Φυτοϋγειονομικό Συμβούλιο (IAPSC)
- ✓ Εγγύς Οργανισμός Προστασίας Φυτών Ανατολής (NEPPO)
- ✓ Οργανισμός Προστασίας Φυτών της Βόρειας Αμερικής (NAPPO)
- ✓ Οργανισμός Διεθνών Περιφερειών Sanidad Agropecuaria (OIRSA)
- ✓ Οργανισμός Προστασίας Φυτών του Ειρηνικού (PPPO)

#### **Η EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization)**

είναι ένας διακυβερνητικός οργανισμός, υπεύθυνος για τη συνεργασία και την εναρμόνιση της φυτοπροστασίας στην ευρωπαϊκή και μεσογειακή περιοχή. Από την ίδρυσή της (1951) από 15 ευρωπαϊκές χώρες, μέχρι το 2017 έχει 51 μέλη και καλύπτει σχεδόν όλες τις χώρες της ευρωπαϊκής και μεσογειακής περιοχής. **Στόχος**

της είναι η ανάπτυξη μιας διεθνούς στρατηγικής κατά της εισαγωγής και της εξάπλωσης παρασίτων που βλάπτουν τα καλλιεργούμενα και άγρια φυτά, στα φυσικά και γεωργικά οικοσυστήματα, έχοντας άμεση σχέση με τους επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας (EPPO, 2017).

### **Σύμβαση του Ρότερνταμ - Σύμβαση PIC (Prior Informed Consent)**

Η Σύμβαση του Ρότερνταμ τέθηκε σε εφαρμογή 24 Φεβρουαρίου 2004. Ο κύριος στόχος της είναι η συνεργασία των Κρατών - Μερών στα θέματα του διεθνούς εμπορίου επικίνδυνων χημικών προϊόντων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων με σκοπό την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, μέσω της προώθησης της ορθής περιβαλλοντικά χρήσης των προϊόντων (EUR-Lex, 2015). Η Ελλάδα είναι Μέρος της σύμβασης από το 1998 και η κύρωση της Σύμβασης Ρότερνταμ, περί διαδικασίας συναίνεσης μετά από ενημέρωση για ορισμένα επικίνδυνα χημικά προϊόντα και προϊόντα φυτοπροστασίας στο διεθνές εμπόριο, έγινε με τον **Νόμο 3176/2003** (ΦΕΚ 203/Α'/29.8.2003) (Φούφα, 2010).

Στις 13-2-2017 εκδόθηκε Απόφαση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης [COM(2017) 73 final. 2017/0027 (NLE)] από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EUR-Lex, 2017 February), «για τον καθορισμό της θέσης που θα ληφθεί, για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο πλαίσιο της διάσκεψης των μερών, όσον αφορά τις τροποποιήσεις του παραρτήματος III της σύμβασης του Ρότερνταμ». **Οι κύριοι στόχοι της είναι να προάγει την από κοινού ανάληψη ευθυνών και τη συνεργασία μεταξύ των Κρατών - Μερών στον τομέα του διεθνούς εμπορίου των χημικών προϊόντων, ώστε να επιτευχθούν:**

- ✓ η προστασία της υγείας του ανθρώπου και του περιβάλλοντος από δυνητικές βλάβες και
- ✓ η συμβολή στην περιβαλλοντικά ορθή χρήση των χημικών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων και των χημικών φυτοπροστατευτικών (EUR-Lex, 2017).

Στην Αιτιολογική Έκθεση της προαναφερόμενης Απόφασης αναφέρεται ότι

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εφαρμόσει την εν λόγω σύμβαση με τον Κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης αριθ. 649/2012 (EUR-Lex, 2017 February). Επίσης, με την Απόφαση 2006/730/EK, της 25ης Σεπτεμβρίου 2006, το Συμβούλιο αποφάσισε να εγκρίνει τη σύμβαση για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. (EUR-Lex, 2015).

Ο **Κανονισμός 689/2008** (L204/31.7.2008) είχε σαν στόχο να θέσει σε **εφαρμογή τη Σύμβαση του Ρότερνταμ** και να επιβάλλει να ισχύουν για όλα τα προς εξαγωγή επικίνδυνα χημικά προϊόντα οι ίδιες απαιτήσεις συσκευασίας και επισήμανσης με αυτές που ισχύουν για την κυκλοφορία αυτών των προϊόντων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Φούφα, 2010). Σε Εγκύκλιο που κοινοποιήθηκε από το Γενικό Χημείο του Κράτους παρουσιάστηκαν **οι Κανονισμοί με αριθμούς 186/2011/EK** (L53/26.2.2011) και **214/2011/EK** (L59/4.3.2011) για την τροποποίηση (παραρτημάτων I και V) του Κανονισμού 689/2008/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τις εξαγωγές και εισαγωγές επικινδύνων χημικών και φυτοπροστατευτικών προϊόντων (Γενικό Χημείο του Κράτους, 2011).

Ως **Αρμόδιες Αρχές** της χώρας για την τήρηση της Συμφωνίας είναι το Γενικό Χημείο του Κράτους (Δ/νση Περιβάλλοντος Τμήμα Επικινδύνων Ουσιών και Παρασκευασμάτων για τα επικίνδυνα χημικά προϊόντα) και το Υπουργείο Αγροτικής



Ανάπτυξης και Τροφίμων (Διεύθυνση Φυτικής Παραγωγής - Τμήμα Γεωργικών Φαρμάκων) για τα **προϊόντα φυτοπροστασίας** (Φούφα, 2010).

Τον Ιούνιο του 2017 δημοσιεύτηκε η 45η Εγκύκλιος της Σύμβασης του Ρότερνταμ *«ως μηχανισμός για την ανταλλαγή πληροφοριών, σχετικά με επικίνδυνες χημικές ουσίες»* [PIC CIRCULAR XLV (45), June 2017]. Στη συγκεκριμένη εγκύκλιο αναφέρεται ότι μέχρι τον 30 Απριλίου 2017 τα Μέρη της Σύμβασης ήταν 157, ενώ τον Νοέμβριο του 2017 στην Ιστοσελίδα της PIC αναφέρονται πλέον ως 159 (PIC Circular, 2017).

### **3.2.2. Εθνική Νομοθεσία**

Σε αυτό το σημείο παρατίθεται η Εθνική Νομοθεσία Φυτοπροστασίας, όπου συχνά ενσωματώνει νομοθετικές πράξεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και λειτουργεί ως μέσο για την εφαρμογή του αρμόδιου Ευρωπαϊκού Δικαίου, χρησιμοποιώντας ακόμα και ακέραια τα Άρθρα των νομοθετικών πράξεων του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

#### **Έλεγχος γεωργικών φαρμάκων στην αγορά. Μείωση της χρήσης τους και των κινδύνων τους σε ειδικές περιοχές: Νόμος 4036/2012**

Ο Νόμος 4036/2012, που εκδόθηκε στις 27-1-2012 (ΦΕΚ 8/Α'/27-1-2012) αφορά στη «Διάθεση γεωργικών φαρμάκων στην αγορά, ορθολογική χρήση αυτών και συναφείς διατάξεις». Ο Νόμος διατίθεται με ενσωματωμένες τις τροποποιήσεις (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2017 Μάιος).

**Σκοπός του Νόμου 4036/2012 είναι η λήψη των αναγκαίων συμπληρωματικών μέτρων για την εφαρμογή των διατάξεων του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων**

στην αγορά και του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 396/2005, για τα ανώτατα όρια υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Επίσης, με τον Νόμο 4036/2012 ενσωματώνεται στην ελληνική νομοθεσία η Οδηγία 2009/128/ΕΚ σχετικά με την κοινή θέση του Συμβουλίου, για τον καθορισμό πλαισίου κοινοτικής δράσης με σκοπό την επίτευξη ορθολογικής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων, των εφαρμοστικών μέτρων αυτής και η λήψη εθνικών μέτρων συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις της εν λόγω Οδηγίας (Άρθρο 1 του Ν. 4036/2012).

Ο Νόμος 4036/2012 επισημαίνει ότι η Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων ορίζεται ως Συντονιστική Εθνική Αρχή (ΣΕΑ) για την εφαρμογή των διατάξεων των προαναφερόμενων Κανονισμών (αριθ. 1107/2009 και αριθ. 396/2005) και της προαναφερθείσας Οδηγίας 2009/128/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Άρθρο 3 Ν. 4036/2012).

**Στον Νόμο 4036/2012 καταγράφονται όλοι οι ορισμοί που έχουν σχέση με τη φυτοπροστασία** (Άρθρο 17, όπου αναφέρεται το κείμενο περί ορισμών του Άρθρου 3 της Οδηγίας 2009/128/ΕΚ). Μεταξύ αυτών ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το αστικό πράσινο έχουν οι παρακάτω ορισμοί

- ✓ *«ολοκληρωμένη φυτοπροστασία», η προσεκτική εξέταση όλων των διαθέσιμων μεθόδων προστασίας των φυτών και η επακόλουθη ενοποίηση των κατάλληλων μέτρων που αποθαρρύνουν την ανάπτυξη πληθυσμών επιβλαβών οργανισμών και διατηρούν τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων και άλλων μορφών επέμβασης σε δικαιολογημένα από οικονομικής και οικολογικής πλευράς επίπεδα και μειώνουν ή ελαχιστοποιούν τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.*

- ✓ «μη χημικές μέθοδοι», οι εναλλακτικές μέθοδοι αντί των χημικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων για τη φυτοπροστασία και τη διαχείριση των επιβλαβών οργανισμών, βάσει αγρονομικών τεχνικών, καθώς και οι φυσικές, μηχανικές ή βιολογικές μέθοδοι ελέγχου των επιβλαβών οργανισμών.
- ✓ «γεωργικό φάρμακο», το:

α) **φυτοπροστατευτικό προϊόν** όπως ορίζεται στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθμ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2009,

β) **βιοκτόνο**, όπως ορίζεται στο Προεδρικό Διάταγμα 205/2001 (Α' 160) σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 98/8/ΕΚ.

Στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθμ. 1107/2009 (L 309, 24.11.2009), (EUR-Lex, 2009), αναφέρεται ότι «ως φυτοπροστατευτικά προϊόντα νοούνται οι ουσίες ή τα σκευάσματα, συμπεριλαμβανομένων των μικροοργανισμών με διάφορες φυτοπροστατευτικές δράσεις, που περιγράφονται δεόντως» (Άρθρο 2 του Κανονισμού 1107/2009). Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημανθεί ότι ο όρος «φυτοπροστατευτικά προϊόντα» αναφέρθηκε αρχικά στην **Οδηγία 414/91 της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (ΕΟΚ)** της 15ης Ιουλίου 1991 σχετικά με τη διάθεση στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων (91/414/ΕΟΚ). Σύμφωνα με αυτή τη νομική πράξη, «ως φυτοπροστατευτικά προϊόντα νοούνται οι δραστικές ουσίες και τα σκευάσματα τα οποία περιέχουν μια ή περισσότερες δραστικές ουσίες, προσφέρονται με τη μορφή με την οποία παραδίδονται στον χρήστη και προορίζονται για να:

- ✓ να προστατεύουν τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα από κάθε είδους επιβλαβών οργανισμών ή να προλαμβάνουν τη δράση τους, εφόσον οι ουσίες ή τα σκευάσματα αυτά δεν ορίζονται διαφορετικά παρακάτω

- ✓ να επηρεάζουν τις βιολογικές διεργασίες των φυτών, εκτός αν πρόκειται για θρεπτικές ουσίες (π.χ. ρυθμιστές αύξησης)
- ✓ να διατηρούν τα φυτικά προϊόντα, εκτός εάν πρόκειται για ουσίες ή προϊόντα που υπόκεινται σε ειδικές διατάξεις του Συμβουλίου ή της Επιτροπής σχετικά με τα συντηρητικά
- ✓ να καταστρέφουν τα ανεπιθύμητα φυτά ή
- ✓ να καταστρέφουν μέρη των φυτών, να επιβραδύνουν ή να παρεμποδίζουν την ανεπιθύμητη ανάπτυξη των φυτών.».

Στη συνέχεια χρήσιμο είναι δοθεί ένας απλοποιημένος –όσο επιτρέπεται- ορισμός του βιοκτόνου, ώστε να γίνει πλήρως αντιληπτή η διαφοροποίησή του από το φυτοπροστατευτικό προϊόν. Σύμφωνα με τον Ζούνιο (2017) τα βιοκτόνα προϊόντα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο εχθρών και ασθενειών για τον άνθρωπο, τα ζώα και το περιβάλλον. Ακόμα και αν έχουν κοινές ουσίες με τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, **τα διαχωρίζει η χρήση και ο προορισμός παρασκευής τους** και διέπονται από διαφορετικό νομοθετικό καθεστώς. Συγκεκριμένα, σημειώνεται ότι στη χώρα μας «υπάγονται» στα γεωργικά φάρμακα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα και βιοκτόνα προϊόντα, εξαιτίας κυρίως:

- ✓ των ίδιων δραστικών ουσιών
- ✓ των ίδιων μεθόδων εφαρμογής
- ✓ των ίδιων κινδύνων από τη χρήση τους (ίδιες δραστικές).

Αξίζει να σημειωθεί ότι το Νομοθετικό Πλαίσιο που ισχύει στην Ευρωπαϊκή Ένωση για τα βιοκτόνα προϊόντα είναι ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθμ. 528/2012 και σε εθνικό επίπεδο το Προεδρικό Διάταγμα 205/2001. Όπως προαναφέρθηκε, το συγκεκριμένο Νομοθετικό Πλαίσιο δεν εφαρμόζεται στα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και κατ' επέκταση στη φυτοπροστασία του αστικού πρασίνου. Παρόλα

αυτά η γνώση του Νομοθετικού Πλαισίου των βιοκτόνων είναι χρήσιμη σε γεωπόνο που υπηρετεί σε Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης, επειδή υπάρχει περίπτωση να εφαρμόσει απολυμάνσεις.

#### **Η ιδιαίτερη αναφορά για τους κοινόχρηστους αστικούς χώρους πρασίνου:**

**Σχετικά με τη μείωση της χρήσης γεωργικών φαρμάκων ή των κινδύνων τους σε ειδικές περιοχές (Άρθρο 26 του Νόμου 4036/2012 όπου αναφέρεται το Άρθρο 12 της Οδηγίας 2009/128/EK):**

*«Λαμβάνοντας υπόψη τις αναγκαίες απαιτήσεις υγιεινής, δημόσιας υγείας και βιοποικιλότητας, ή τα αποτελέσματα των σχετικών εκτιμήσεων κινδύνου, η ΣΕΑ (Συντονιστική Εθνική Αρχή) μεριμνά ώστε να ελαχιστοποιείται ή να απαγορεύεται η χρήση γεωργικών φαρμάκων σε ειδικές περιοχές. Λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα διαχείρισης κινδύνων και εξετάζεται κατά προτεραιότητα η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων χαμηλού κινδύνου, όπως αυτά προσδιορίζονται στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθμ. 1107/2009, καθώς και η εφαρμογή μέτρων βιολογικού ελέγχου. Αυτές οι ειδικές περιοχές είναι: α) Περιοχές που χρησιμοποιούνται από ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού, όπως αυτές προσδιορίζονται στο Άρθρο 3 του Κανονισμού (ΕΚ) αριθμ. 1107/2009 ή από το ευρύ κοινό όπως **δημόσια πάρκα και κήποι, αθλητικές εγκαταστάσεις και εγκαταστάσεις αναψυχής, σχολεία και παιδικές χαρές, καθώς και κοντά σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης.**».*

**Η κατάρτιση των Εθνικών Σχεδίων Δράσης** (Άρθρο 32 του Νόμου 4036/2012, παράγραφος 1) αναφέρεται ότι με κοινή απόφαση των Υπουργών Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης θεσπίζεται Εθνικό Σχέδιο Δράσης με στόχο την εφαρμογή της Οδηγίας 2009/128/EK και την προστασία του ανθρώπου και του περιβάλλοντος.

**Σκευάσματα φυτοπροστασίας με μακρο-οργανισμούς** (Άρθρο 48 του Νόμου 4036/2012): Ορισμός σκευασμάτων φυτοπροστασίας που περιέχουν μακρο-οργανισμούς και διάθεση εθνικού καταλόγου αυτών στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

**Γενικές αρχές της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας** (Παράρτημα Δ του Νόμου 4036/2012).

**Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την ορθολογική χρήση φυτοφαρμάκων (και στους κοινόχρηστους χώρους πρασίνου)**

Εκδόθηκε –με ενσωματωμένες τις τροποποιήσεις- στις 22 Αυγούστου 2015 από το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής. **Η Θέσπιση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την ορθολογική χρήση φυτοφαρμάκων πραγματοποιήθηκε αρχικά με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 8197/90920/22-7-2013 (ΦΕΚ 1883/Β΄/1-8-2013), η οποία τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 6669/79087/15-7-2015 (ΦΕΚ 1791/Β΄/28-7-2015) (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2015 Αύγουστος).**

**Η Κοινή Υπουργική Απόφαση 8197/90920/2013 (ΦΕΚ 1883/Β΄/1-8-2013) αφορά στη Θέσπιση Εθνικού Σχεδίου Δράσης με στόχο την εφαρμογή της Οδηγίας 2009/128/ΕΚ και την προστασία του ανθρώπου και του περιβάλλοντος.**

**Εθνικό Σχέδιο Δράσης και κοινόχρηστοι αστικοί χώροι πρασίνου:** Στο Κεφάλαιο VI σχετικά με τα ειδικά μέτρα για τη μείωση της χρήσης γεωργικών φαρμάκων ή των κινδύνων τους σε **ειδικές περιοχές** και συγκεκριμένα στην παράγραφο 1 του Άρθρου 26 –όπως αυτή τροποποιήθηκε από την παράγραφο 7 του




Άρθρου 24 της ΚΥΑ 6669/79087/15-07-2015- περί εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων στις ειδικές περιοχές αναφέρονται:

*«1. α) Για τις ειδικές περιοχές της περίπτωσης α' του Άρθρου 26 του ν. 4036/2012, εφαρμόζονται κατά προτεραιότητα μέτρα βιολογικού ελέγχου και γεωργικά φάρμακα χαμηλού κινδύνου. Οι κατ' ελάχιστον αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται μεταξύ ζώνης ψεκασμού γεωργικών φαρμάκων και ειδικής περιοχής, ορίζονται ως εξής:*

*...ββ) Για τα σκευάσματα με ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008, όπως ισχύει:» (νέα σήμανση).*

**Στη συνέχεια εκτίθεται ο σχετικός πίνακας 2, με τις κατ' ελάχιστον αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται μεταξύ ζώνης ψεκασμού γεωργικών φαρμάκων και περιοχής. Ο συγκεκριμένος πίνακας ισχύει για την προαναφερόμενη περίπτωση ββ), δηλαδή σύμφωνα με τη νέα σήμανση επικινδυνότητας γεωργικών φαρμάκων - Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1272/2008.**

**Πίνακας 2.:** Οι κατ' ελάχιστον αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται μεταξύ ζώνης ψεκασμού γεωργικών φαρμάκων και περιοχής, σύμφωνα με νέα σήμανση επικινδυνότητας γεωργικών φαρμάκων - Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1272/2008.

Χώροι προστασίας	Χρήση εξοπλισμού εφαρμογής με χαμηλή αερομεταφορά του ψεκαστικού νέφους			Εφαρμογή με νεφελοψεκαστήρες με εξαίρεση ηλεκτροστατικούς νεφελοψεκαστήρες
	Σκευάσματα με εικονόγραμμα κινδύνου  ή 	Σκευάσματα με εικονόγραμμα κινδύνου 	Σκευάσματα χωρίς κανένα από τα προηγούμενα εικονογράμματα	
Νοσοκομεία, ευαγή ιδρύματα, παιδικές χαρές, κατασκηνωτικοί χώροι και άλλες εγκαταστάσεις αναψυχής, σχολεία και εκπαιδευτήρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, δημόσια πάρκα	200 μέτρα	80 μέτρα	20 μέτρα	200 μέτρα
Ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, στρατόπεδα, αρχαιολογικούς και τουριστικούς χώρους.	200 μέτρα	80 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	200 μέτρα
Κατοικίες εκτός σχεδίου πόλεως, οικισμού ή ζώνης	50 μέτρα	10 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	50 μέτρα
Κατοικίες εντός σχεδίου πόλεως, εντός οικισμού και εντός ζώνης	200 μέτρα	50 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	80 μέτρα
Χώροι αστικού πρασίνου (πλην πάρκων)	50 μέτρα	10 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	200 μέτρα



**Για την εφαρμογή γεωργικών φαρμάκων εντός αστικών περιοχών στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης** (Άρθρο 26, παράγραφο 3): «Στην περίπτωση εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων εντός αστικών περιοχών λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μεγιστοποιείται το χρονικό διάστημα μεταξύ εφαρμογής γεωργικού φαρμάκου και χρήσης του χώρου από τον ευρύ πληθυσμό και ιδιαίτερα από ευπαθείς ομάδες, όπως αυτές προσδιορίζονται στο Άρθρο 3 του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009.».

**Συμπερασματικά:**

**Οι ψεκασμοί σε κατοικημένες περιοχές και σε χώρους αστικού πρασίνου, διέπονται και καθορίζονται από:**

A) το Άρθρο 26 της ΚΥΑ υπ' αριθμ. 8197/90920/22-7-2013

B) το Άρθρο 24 της ΚΥΑ υπ' αριθμ. 6669/79087/15-7-2015, όπως τροποποιούνται οι ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται μεταξύ ζώνης ψεκασμού γεωργικών φαρμάκων και ειδικής περιοχής, ορίζονται όπως αποτυπώνονται στον πίνακα 2.

**Σημαντικές νομοθετικές πράξεις**

**Υπουργική Απόφαση 10522/117908/2014 (ΦΕΚ 2622/Β'/2-10-2014)**

Κατάρτιση Εθνικού Καταλόγου των Σκευασμάτων Φυτοπροστασίας που περιέχουν Μακρο-οργανισμούς και αδειοδότηση εγχώριων μονάδων παρασκευής Σκευασμάτων Φυτοπροστασίας που περιέχουν μακρο-οργανισμούς (Εφημερίδα της Κυβέρνησης, Υπουργική Απόφαση 10522/117908/2014, ΦΕΚ 2622/Β'/2-10-2014).

**Κοινή Υπουργική Απόφαση 14309/162816/2014 (ΦΕΚ 3621/Β/31-12-2014)**

Αντικατάσταση των εθνικών απαιτήσεων κατά την αξιολόγηση για έγκριση φυτοπροστατευτικών προϊόντων, **βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009**. (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2014 Ιανουάριος).

#### **Κοινή Υπουργική Απόφαση 1/32/2015 (ΦΕΚ 26/Β'/14-1-2015)**

Καθορισμός συμπληρωματικών μέτρων για την **εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, σχετικά με τους ελέγχους φυτοπροστατευτικών προϊόντων». (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2015 Ιανουάριος).

#### **Υπουργική Απόφαση Ε8 1831/39763/2015 (ΦΕΚ 671/Β'/21-4-2015)**

Σύστημα επιθεώρησης εξοπλισμού εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων και διαδικασία χορήγησης πιστοποιητικού επιθεώρησης. Σκοπός της παρούσας είναι η θέσπιση συστήματος τακτικής επιθεώρησης του Εξοπλισμού Εφαρμογής Γεωργικών Φαρμάκων (ΕΕΓΦ) για τη χορήγηση πιστοποιητικού επιθεώρησης και αυτοκόλλητου σήματος καταλληλότητας για τον εξοπλισμό αυτό (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2016 Μάιος).

#### **Υπουργική Απόφαση 5878/69892/2015 (ΦΕΚ 1372/Β'/3-7-2015)**

Τεχνικές διαδικασίες για τον χημικό έλεγχο και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του χημικού ελέγχου των φυτοπροστατευτικών προϊόντων (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2015 Ιούλιος).

**Βέλτιστες Εργασιακές Πρακτικές Χρήσης Γεωργικών Φαρμάκων και ειδικές περιοχές - Εγκύκλιος 5919/62354/13-05-14**

Στις 13 Μαΐου 2014 εκδόθηκε από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και συγκεκριμένα από το Τμήμα Γεωργικών Φαρμάκων η Εγκύκλιος 5919/62354/13-05-14 με Θέμα τις «Βέλτιστες Εργασιακές Πρακτικές Χρήσης Γεωργικών Φαρμάκων» [Άρθρο 28 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης με αριθ. 8197/90920/2013 (Β'1883)].

Με τη συγκεκριμένη Εγκύκλιο καθορίζονται οι βέλτιστες εργασιακές πρακτικές, οι οποίες εντάσσονται στο εκπαιδευτικό υλικό της κατάρτισης για την ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων. **Στο εγχειρίδιο** αναλύονται σημαντικά θέματα, όπως η έκθεση του χρήστη των γεωργικών φαρμάκων, η αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, η διαχείριση προβλημάτων φυτοπροστασίας, οι ενέργειες κατά την εφαρμογή γεωργικών φαρμάκων και μετά από αυτή. Επίσης, αποτυπώνεται –με εικονίδια- ο χρήσιμος **δωδεκάλογος της ορθής φυτοπροστασίας** (Ελληνικός Σύνδεσμος Φυτοπροστασίας - Ε.ΣΥ.Φ.). Στο ίδιο κεφάλαιο, **αναλύεται το θέμα που άπτεται άμεσα του αστικού πρασίνου περί μέτρων μείωσης της χρήσης των γεωργικών φαρμάκων ή των κινδύνων σε ειδικές περιοχές** (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2014 Μάιος).

### **Συνταγογράφηση Φυτοπροστατευτικών προϊόντων**

Τον Σεπτέμβριο του 2017, εκδόθηκε από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων το Εγχειρίδιο Χρήσης Ψηφιακής Υπηρεσίας περί «Συνταγογράφησης Γεωργικών Φαρμάκων». Στο συγκεκριμένο αναγράφεται ότι με το Άρθρο 44, παράγραφο 4 του Νόμου 4235/2014 (ΦΕΚ Α'32) αντικαταστάθηκε το Άρθρο 35 του Νόμου 4036/2012 (ΦΕΚ Α'8) και **θεσπίστηκε η απαίτηση συνταγογράφησης των γεωργικών φαρμάκων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εμπορία τους από καταστήματα λιανικής πώλησης γεωργικών φαρμάκων**. Σημειώνεται ότι ο **Νόμος**

**4235/2014 (ΦΕΚ 32/Α'/11-2-2014)** αφορά σε «Διοικητικά μέτρα, διαδικασίες και κυρώσεις στην εφαρμογή της ενωσιακής και εθνικής νομοθεσίας στους τομείς των τροφίμων, των ζωοτροφών και της υγείας και προστασίας των ζώων και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων». Έτσι εδραιώνεται ότι: *«η συνταγή χρήσης εφαρμόζεται μόνον στα γεωργικά φάρμακα που είναι φυτοπροστατευτικά προϊόντα και μάλιστα μόνον στα επαγγελματικής χρήσης φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Συνταγή χρήσης δεν απαιτείται στα ερασιτεχνικής χρήσης φυτοπροστατευτικά προϊόντα, αλλά ούτε και στα βιοκτόνα».*

Στο συγκεκριμένο Εγχειρίδιο Χρήσης Ψηφιακής Υπηρεσίας «Συνταγογράφηση Γεωργικών Φαρμάκων» εκτίθενται **οι στόχοι** οι οποίοι επιτυγχάνονται με τη συνταγή χρήσης:

- ✓ Η επιλογή του φυτοπροστατευτικού προϊόντος γίνεται από τον συντάκτη της συνταγής χρήσης του γεωργικού φαρμάκου, όσον αφορά τη δραστική ουσία και από τον υπεύθυνο καταστήματος λιανικής πώλησης γεωργικών φαρμάκων, όσον αφορά το σκεύασμα.
- ✓ Η επίτευξη ορθολογικής χρήσης γεωργικών φαρμάκων.
- ✓ Η ελάχιστη επιβάρυνση στη λειτουργία της αγοράς γεωργικών φαρμάκων.
- ✓ Η βελτίωση της δυνατότητας ελέγχου της διάθεσης στην αγορά και χρήσης των γεωργικών φαρμάκων (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2017 Σεπτέμβριος).

Ολοκληρώνοντας τον σκοπό της εφαρμογής του συγκεκριμένου εγχειριδίου γίνεται αναφορά στην **Υπουργική Απόφαση με αριθ. 9497/104760/20-8-2014 (ΦΕΚ 2310/Β'/28-8-2014)** περί συνταγής χρήσης γεωργικών φαρμάκων με την οποία ρυθμίστηκαν όλα τα θέματα σχετικά με τη συνταγογράφηση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Με την **Κοινή Υπουργική Απόφαση 8670/83089/2017 (ΦΕΚ 2724/Β'/3-8-2017)**, πραγματοποιήθηκε τροποποίηση της προαναφερόμενης με αριθ. 9497/104760/20-8-2014 Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 2310/Β'/28-8-2014), σχετικά με τη συνταγή χρήσης γεωργικών φαρμάκων. **Η Κοινή Υπουργική Απόφαση 8670/83089/2017 στοχεύει σε θέματα σχετικά με την έκδοση της συνταγής, τον έλεγχο, καθώς και τις Αρμόδιες Αρχές ελέγχου.** Η συνταγογράφηση είναι ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ από 18-9-2017, ενώ μέχρι 31-12-2017 οι έλεγχοι της συνταγής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων είναι πιλοτικοί προς διενέργεια ελέγχων και διαπιστώσεων (Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής ΥΠΑΑΤ, 2017).

#### **Νομοθεσία σχετικά με φυτοϋγεία φυτικού υλικού για συγκρότηση κοινόχρηστων χώρων πρασίνου**

Στις μελέτες προμήθειας φυτικού υλικού, που πραγματοποιούνται στις Υπηρεσίες Πρασίνου των Δήμων με σκοπό την φύτευση των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, αναφέρονται ορισμένα κριτήρια γενικών προδιαγραφών στο κεφάλαιο «Τεχνικές Προδιαγραφές», σχετικά με τη φυτοϋγεία. Τα συγκεκριμένα στοιχεία καταγράφονται σε όλες τις μελέτες, όπως για παράδειγμα στον διαγωνισμό που πραγματοποιήθηκε στον Δήμο Βούλας, Βάρης, Βουλιαγμένης (2017) και αφορά σε «προμήθεια φυτών, σπόρων, έτοιμου χλοοτάπητα, χώματος, ειδών φυτοπροστασίας και λίπανσης και λοιπών υλικών πρασίνου».

Κατά συνέπεια σε παράγραφο για την προέλευση υλικού επισημαίνεται ότι:

- ✓ Το φυτικό υλικό, πρέπει να προέρχεται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με την **Κοινή Υπουργική Απόφαση 2078/80743/2017 (ΦΕΚ 2679/Β'/25-07-2017)**

- ✓ Αν τα φυτά είναι εισαγόμενα να έχουν περάσει τους φυτοϋγειονομικούς ελέγχους που προβλέπονται με το Π.Δ. 365/2002 (ΦΕΚ Α΄ 307), όπως αυτό συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε από το Π.Δ. 50/2007 (ΦΕΚ Α΄ 52) περί μέτρων κατά της εισαγωγής στην Κοινότητα οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσης τους στο εσωτερικό της Κοινότητας και να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα σχετικά πιστοποιητικά.

### 3.2.3. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

#### Είδη νομικών πράξεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με σκοπό την κατανόηση της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας δίνονται οι ορισμοί νομικών πράξεων αυτής, όπως αποτυπώνονται στην Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης περί Ευρωπαϊκού Δικαίου.

**Κανονισμοί:** Είναι δεσμευτικές νομοθετικές πράξεις και η εφαρμογή τους σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι υποχρεωτική. Μάλιστα, ο *Βασικός Κανονισμός* προβλέπει τους βασικούς κανόνες, ενώ ο *Εκτελεστικός Κανονισμός* θεσπίζει ορισμένες τεχνικές διατάξεις.

**Οδηγίες:** Είναι νομοθετικές πράξεις που ορίζουν έναν στόχο τον οποίο πρέπει να επιτύχουν όλες οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, εναπόκειται σε κάθε χώρα να θεσπίσει τους δικούς της νόμους για την επίτευξη των στόχων αυτών.

**Αποφάσεις:** Είναι δεσμευτικές για αυτούς στους οποίους απευθύνονται (π.χ. μια χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή μια μεμονωμένη εταιρεία) και ισχύουν άμεσα.

**Συστάσεις:** Δεν είναι δεσμευτικές, αλλά εκδίδονται ώστε να δώσουν τη δυνατότητα στα θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, να γνωστοποιήσουν τις απόψεις τους και να υποδείξουν μια γραμμή δράσης χωρίς επιβολή νομικής υποχρέωσης.

**Γνώμες:** Επίσης, δεν είναι δεσμευτικές και επιτρέπουν στα θεσμικά όργανα να εκφράζουν μια άποψη, χωρίς να επιβάλλουν νομικές υποχρεώσεις στους αποδέκτες. Διατυπώνονται συνήθως κατά την κατάρτιση των νόμων.

Τα κύρια θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο. Γνώμες μπορούν να διατυπώσουν και η Επιτροπή των Περιφερειών και η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή.

### **Η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία του 2009: Ορθολογική χρήση φυτοπροστατευτικών.**

#### **Κατοικημένες περιοχές και αποφυγή χημικών.**

Είναι η Νομοθεσία στην οποία:

- ✓ Η **Οδηγία 2009/128/ΕΚ** θέτει το πλαίσιο για την ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων.
- ✓ Ο **Κανονισμός (ΕΚ) 1107/2009** θέτει το πλαίσιο κυκλοφορίας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά.
- ✓ Η **Οδηγία 2009/127/ΕΚ** θέτει το πλαίσιο για τον έλεγχο των μηχανημάτων εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.
- ✓ Ο **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1185/2009** θέτει το πλαίσιο για τις στατιστικές και τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις ετήσιες ποσότητες φυτοφαρμάκων.

#### **Η Επιτροπή Περιβάλλοντος περί φυτοπροστατευτικών**

Από την Γραμματεία της Επιτροπής Περιβάλλοντος στην Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, τον Νοέμβριο του 2017, δημοσιεύτηκε κείμενο, το οποίο

εξηγεί τη δυναμική των μέτρων της Ευρωπαϊκή Επιτροπή από το 2009, ώστε να εξασφαλίσει την υγεία φυτών, ανθρώπου και περιβάλλοντος (Hahnkampfer-Vandenbulcke, 2017). Το άρθρο τονίζει τη σημασία της **Οδηγίας 2009/128/EK** (21 Οκτωβρίου 2009), σχετικά με την ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων που αποσκοπεί στη μείωση των κινδύνων για το περιβάλλον και την υγεία, με ταυτόχρονη διατήρηση της παραγωγικότητας των καλλιεργειών και την βελτίωση των ελέγχων για τη χρήση και διανομή φυτοφαρμάκων. Επίσης, υπογραμμίζει τον **Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1107/2009** (21 Οκτωβρίου 2009) σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά και τον **Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1185/2009** (25 Νοεμβρίου 2009), που αφορά στις στατιστικές για τα γεωργικά φάρμακα, ο οποίος θεσπίζει κανόνες για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις ετήσιες ποσότητες φυτοφαρμάκων που διατίθενται στην αγορά και χρησιμοποιούνται σε κάθε κράτος μέλος.

Η **Οδηγία 2009/128/EK** (EUR-Lex, 2009) υποχρεώνει τα κράτη μέλη να θεσπίσουν εθνικά σχέδια δράσης προκειμένου να θέσουν ποσοτικούς στόχους, μέτρα και χρονοδιαγράμματα με σκοπό να μειώσουν τους κινδύνους και τις συνέπειες από τη χρήση των φυτοφαρμάκων για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. **Κατά γενικό κανόνα, θεσπίστηκαν αυστηρά μέτρα, απαγορεύοντας αεροψεκασμούς και ψεκασμούς σε άμεση γειτνίαση με κατοικημένες περιοχές.** Επιπλέον, στο εισηγητικό μέρος της Οδηγίας 2009/128/EK, στην παράγραφο 19 τονίζεται: *«Βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 και της παρούσας οδηγίας, η εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας είναι υποχρεωτική και η αρχή της επικουρικότητας εφαρμόζεται στον τρόπο που εφαρμόζονται οι αρχές ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να περιγράψουν στο εθνικό σχέδιο δράσης τους τον τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζουν την εφαρμογή*



*των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας δίνοντας, όποτε αυτό είναι δυνατό, προτεραιότητα σε μεθόδους φυτοπροστασίας και διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών και καλλιεργειών χωρίς τη χρήση χημικών ουσιών* (EUR-Lex, 2009).

Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 (EUR-Lex, 2009) καλύπτει το θέμα της παραγωγής και αδειοδότησης των φυτοφαρμάκων και περιλαμβάνει κατάλογο εγκεκριμένων «δραστικών ουσιών» (τα χημικά συστατικά των φυτοφαρμάκων), ο οποίος έχει καταρτιστεί σε επίπεδο ΕΕ. Επομένως, τα φυτοφάρμακα αδειοδοτούνται σε εθνικό επίπεδο βάσει αυτού του καταλόγου.

Την ίδια χρονιά, στις 21 Οκτωβρίου 2009, υπογράφηκε και η **Οδηγία 2009/127/ΕΚ** (EUR-Lex, 2009) για την τροποποίηση της Οδηγίας 2006/42/ΕΚ, σχετικά με τα μηχανήματα για την εφαρμογή φυτοφαρμάκων. Έτσι η συγκεκριμένη Οδηγία θέτει το πλαίσιο για τον έλεγχο των μηχανημάτων εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

### **Η συμβολή του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου στην προστασία του αστικού πρασίνου, του πολίτη και του περιβάλλοντος**

Στην Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το κείμενο του άρθρου σχετικά με την ορθολογική χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και τη Νομοθεσία του 2009, εξηγεί τον σημαντικό ρόλο του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το οποίο μετά από μακρά συζήτηση για τα μέτρα σχετικά με τα φυτοφάρμακα το 2008, κατέληξε σε τροπολογίες (Hahnkamper-Vandenbulcke, 2017). **Οι συγκεκριμένες τροπολογίες εξασφάλισαν τη θέσπιση ζωνών απομόνωσης ικανού μεγέθους για την προστασία των υδάτινων οργανισμών και την εισαγωγή προστατευτικών μέτρων για τις πλέον ευάλωτες ομάδες, με την απαγόρευση χρήσης φυτοφαρμάκων σε δημόσιους κήπους, σε αθλητικούς χώρους και χώρους**

αναψυχής, σε σχολεία και παιδικές χαρές, καθώς και σε στενή γειτνίαση με χώρους υγειονομικής περίθαλψης. Οπότε έτσι υπογραμμίζεται η εξέχουσα συμβολή του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου στην σύγχρονη προστασία του αστικού πρασίνου και των κατοίκων της πόλης, ειδικά των ευπαθών ομάδων αυτής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στην Οδηγία 2009/128/EK, στο εισηγητικό μέρος στην παράγραφο 16 αναφέρεται: «Η χρήση γεωργικών φαρμάκων μπορεί να είναι εξαιρετικά επικίνδυνη σε πολύ ευπαθείς περιοχές, όπως οι περιοχές του δικτύου Natura 2000 που προστατεύονται σύμφωνα με την οδηγία 79/409/ΕΟΚ και την οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Σε άλλους χώρους, όπως τα δημόσια πάρκα και κήποι, οι αθλητικές εγκαταστάσεις και οι χώροι αναψυχής, οι σχολικές εγκαταστάσεις και οι παιδικές χαρές, καθώς και κοντά σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, οι κίνδυνοι λόγω έκθεσης σε γεωργικά φάρμακα είναι μεγάλοι. Σε τέτοιες περιοχές, η χρήση γεωργικών φαρμάκων θα πρέπει να μειωθεί στο ελάχιστο ή να απαγορευθεί. Θα πρέπει να θεσπισθούν κατάλληλα μέτρα διαχείρισης των κινδύνων κατά τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, εξετάζοντας κατά προτεραιότητα το ενδεχόμενο χρήσης γεωργικών φαρμάκων χαμηλού κινδύνου και εφαρμογής μέτρων βιολογικού ελέγχου».

### **Κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα**

Από τους Κανονισμούς που έχουν θεσπιστεί και αφορούν τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι παρακάτω:

**Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 –αυστηρότερη σήμανση σκευασμάτων**

Η νέα πιο αυστηρή σήμανση ορίζεται σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 (L 353/1) που αφορά στην ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006. Τα σκευάσματα των γεωργικών φαρμάκων επιτρέπεται να κυκλοφορούν με την παλιά ή με τη νέα σήμανση επικινδυνότητας έως την 1/6/2017. Μετά τη συγκεκριμένη ημερομηνία όλα τα σκευάσματα πρέπει υποχρεωτικά να έχουν τη νέα σήμανση (Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου, 2016).

**Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 396/2005 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Φεβρουαρίου 2005 – υπολείμματα φυτοφαρμάκων**

Θέτει το πλαίσιο για τα ανώτατα όρια καταλοίπων φυτοφαρμάκων μέσα ή πάνω στα τρόφιμα και τις ζωοτροφές φυτικής και ζωικής προέλευσης και για την τροποποίηση της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου (L70/1). Στο Άρθρο 3, αναφέρονται ορισμοί για τους σκοπούς του συγκεκριμένου κανονισμού. Από αυτούς δίνεται ο πρωταγωνιστικός ορισμός των υπολειμμάτων: *«μία ή περισσότερες ουσίες, παρούσες μέσα ή πάνω σε φυτά ή σε φυτικά προϊόντα, βρώσιμα ζωικά προϊόντα, πόσιμο νερό ή αλλού στο περιβάλλον, προερχόμενες από τη χρήση φυτοπροστατευτικού προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων των μεταβολιτών τους και των προϊόντων διάσπασης ή αντίδρασής τους»* (EUR-Lex, 2005).

**Κανονισμός (ΕΕ) 2017/625 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15<sup>ης</sup> Μαρτίου 2017- προστασία χώρων αστικού και περιαστικού πρασίνου**

Θεσπίστηκε για τους επίσημους ελέγχους και τις άλλες επίσημες δραστηριότητες που διενεργούνται με σκοπό την εξασφάλιση της εφαρμογής της νομοθεσίας για τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές και των κανόνων για την υγεία και την καλή μεταχείριση των ζώων, **την υγεία των φυτών και τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα**. Στο εισηγητικό μέρος του Κανονισμού 2017/625 (L 95/1) παρατίθεται η παράγραφος 8, όπου αναγράφεται (EUR-Lex, 2017 April):

*«(8) Η νομοθεσία της Ένωσης για την υγεία των φυτών ρυθμίζει την είσοδο, την εγκατάσταση και την εξάπλωση επιβλαβών για τα φυτά οργανισμών οι οποίοι δεν υπάρχουν ή δεν απαντώνται ευρέως στην Ένωση. Στόχος της είναι να προστατεύσει την υγεία των καλλιεργειών της Ένωσης, καθώς και τους δημόσιους και τους ιδιωτικούς τόπους πρασίνου και τα δάση, διαφυλάσσοντας ταυτόχρονα τη βιοποικιλότητα και το περιβάλλον της Ένωσης και εξασφαλίζοντας την ποιότητα των φυτών και των φυτικών προϊόντων και την ασφάλεια των τροφίμων και των ζωοτροφών που προέρχονται από τα φυτά.*

#### **3.2.4. Μέτρα κατά των Επιβλαβών Οργανισμών (και Επιβλαβών Οργανισμών Καραντίνας)**

Η Φυτοϋγειονομική Νομοθεσία βασίζεται στο Παγκόσμιο Νομικό Πλαίσιο της φυτοϋγείας (4.2.1.), αλλά έχει θεσπιστεί και σχετικό Εθνικό Νομικό Πλαίσιο σχετικά με τα «μέτρα κατά της εισαγωγής στην Κοινότητα οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της Κοινότητας» που προκύπτει από τη συμμόρφωσή του στο Ευρωπαϊκό Δίκαιο. Στη συνέχεια παρατίθενται οι ελληνικές νομικές πράξεις και αμέσως μετά οι σχετικές ευρωπαϊκές νομικές πράξεις.

**Προεδρικό Διάταγμα 365/2002 (ΦΕΚ 307/Α΄/10-12-2002) και σχετικές**

**τροποποιήσεις**

«Μέτρα προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο κράτος μέλος ή τρίτη χώρα στη Χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της, **σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2000/29/ΕΚ (\*)** του Συμβουλίου και των Οδηγιών 92/90/ΕΟΚ, 93/50/ΕΟΚ, 93/51/ΕΟΚ, 94/3/ ΕΟΚ, 2001/32/ΕΚ, 2001/33/ΕΚ.».

Ο φυτοϋγειονομικός έλεγχος διενεργείται στα εισαγόμενα, παραγόμενα και διακινούμενα φυτά, φυτικά προϊόντα και λοιπά αντικείμενα σύμφωνα με το Π.Δ. 365/2002, με το οποίο έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο η Οδηγία 2000/29/ΕΚ του Συμβουλίου, όπως ισχύει, και στοχεύει στη μείωση του κινδύνου εισαγωγής και διάδοσης επιβλαβών οργανισμών στη χώρα μας και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Έτσι καθορίζονται Στη συνέχεια αναφέρονται οι νομοθετικές πράξεις που τροποποιούν και συμπληρώνουν τις διατάξεις του Π.Δ. 365/2002, που αφορά **τα μέτρα αποκλεισμού και ελέγχου εξάπλωσης επιβλαβών οργανισμών, όπως είναι οι επικίνδunami οργανισμοί καραντίνας** (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Φυτοϋγειονομικός Έλεγχος. Επιβλαβείς Οργανισμοί Καραντίνας).

Στη συνέχεια αναφέρονται οι νομοθετικές πράξεις που τροποποιούν και συμπληρώνουν τις διατάξεις του Π.Δ. 365/2002

**Προεδρικό Διάταγμα 179/2005 (ΦΕΚ 229/Α΄/16-9-2005)**

**Προεδρικό Διάταγμα 50/2007 (ΦΕΚ 52/Α΄/6-3-2007)**

**Προεδρικό Διάταγμα 106/2011 (ΦΕΚ 241/Α΄/9-11-2011)**

**Υπουργική Απόφαση 11657/135061/2013 (ΦΕΚ 2939/Β΄/20-11-2013)**

**Προεδρικό Διάταγμα 27/2016 (ΦΕΚ 41/Α΄/16-3-2016)**

## **Κοινή Υπουργική Απόφαση 12064/116267/2017 (ΦΕΚ 3927/Β'7-11-2017)**

### **(\*) Οδηγία 2000/29/ΕΚ του Συμβουλίου της 8<sup>ης</sup> Μαΐου 2000**

«Μέτρα προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο κράτος μέλος ή τρίτη χώρα στη Χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της.» (L 169, 10.7.2000).

### **Κανονισμός (ΕΕ) 2016/2031 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2016**

«Σχετικά με προστατευτικά μέτρα κατά των επιβλαβών για τα φυτά οργανισμών, την τροποποίηση των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 228/2013, (ΕΕ) αριθ. 652/2014 και (ΕΕ) αριθ. 1143/2014, και την κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 69/464/ΕΟΚ, 74/647/ΕΟΚ, 93/85/ΕΟΚ, 98/57/ΕΚ, 2000/29/ΕΚ, 2006/91/ΕΚ και 2007/33/ΕΚ» (L 317/4, 23.11.2006).

### **Εκτελεστική Οδηγία (ΕΕ) 2017/1279 της Επιτροπής της 14ης Ιουλίου 2017**

«Για την τροποποίηση των παραρτημάτων Ι έως V της Οδηγίας 2000/29/ΕΚ του Συμβουλίου περί μέτρων κατά της εισαγωγής στην Κοινότητα οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της Κοινότητας.» (ΕΕ L 184, 15.7.2017).

### **3.2.5. Καταλογισμός ευθυνών και επιβολή κυρώσεων**

**Ο Νόμος 2147/1952 (ΦΕΚ 155/Α'5-6-1952) «Περί προλήψεως και καταστολής των ασθενειών και εχθρών των φυτών και περί οργανώσεως της**

φυτοπαθολογικής Υπηρεσίας» επικαλείται προς εφαρμογή, όποτε απαιτείται επιβολή κυρώσεων, Διοικητικών και Ποινικών. Ο σοβαρός αυτός συντελεστής εξασφάλισης της φυτοϋγείας και των λειτουργιών αυτής πραγματοποιείται με τα Άρθρα 34 και 35, καθώς με τα Άρθρα 34α και 35α, που προστέθηκαν με τον μεταγενέστερο Νόμο 2538/1997 (ΦΕΚ 242/Α'/1-12-1997), που αφορά σε «Τροποποίηση της κείμενης νομοθεσίας για τα γεωργικά και κτηνιατρικά φάρμακα, ρύθμιση χρεών συνεταιριστικών οργανώσεων και άλλες διατάξεις».

Η παρεμπόδιση του έργου της φυτοϋγείας και των αρμόδιων υπηρεσιών ή η αμέλεια των υπευθύνων έχει κυρώσεις. Ένα παράδειγμα ανεπαρκούς δράσης είναι η εξάπλωση του επιβλαβή οργανισμού καραντίνας, *Rhynchophorus ferrugineus*, του εντόμου, που εισήλθε στη χώρα μας και κατάστρεψε έναν ανυπολόγιστο αριθμό φοινικοειδών. Σε έγγραφο της Διεύθυνσης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά (2015), αναφέρεται στους λόγους, που δεν επέτρεψαν την επίτευξη του μακροπρόθεσμου στόχου του σχεδίου δράσης, δηλαδή στην εξάλειψη του εντόμου: «*Η οικονομική αδυναμία συνεχούς υποστήριξης προγραμμάτων προστασίας από Δήμους και ιδιώτες, όσο και αν το επιθυμούν, η αδιαφορία, και η αδυναμία κατανόησης της σοβαρότητας του προβλήματος*». Στο συγκεκριμένο έγγραφο αναφέρεται και ο προαναφερόμενος Νόμος 2147/1952, ώστε οι αρμόδιοι να υποχρεώνονται στην εφαρμογή των απαραίτητων φυτοπροστατευτικών μέτρων.

## 4. Ερευνητικός σχεδιασμός και μεθοδολογία

### 4.1. Σκοπός της έρευνας

#### 4.1.1. Κύριος σκοπός

Κύριος σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν *η διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης στην άσκηση της φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου στους Δήμους της Ελλάδας*. Στη συγκεκριμένη εργασία για πρώτη φορά γίνεται μια οργανωμένη προσπάθεια για την παρουσίαση της κατάστασης της φυτοϋγείας στα αστικά κέντρα της χώρας μας. Αναλύοντας, γνώσεις, αντιλήψεις, στοιχεία, επιδιώξεις, πόρους, προσεγγίσεις, αξιολογήσεις, δράσεις και άλλες ενέργειες, πραγματοποιήθηκε μια εμπειριστατωμένη εξέταση των δυνατοτήτων της σωστής αντιμετώπισης των σοβαρών θεμάτων της φυτοπροστασίας με τη βοήθεια των στελεχών της Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Για να επιτευχθεί ο προαναφερόμενος κύριος σκοπός μελετήθηκαν βασικοί συντελεστές:

- ✓ Διαχείριση αστικού πρασίνου στους πρωτοβάθμιους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
- ✓ Οργάνωση, στελέχωση και εξοπλισμός των υπηρεσιών πρασίνου.
- ✓ Κατάρτιση, ενδιαφέρον και τεχνογνωσία σχετικά με θέματα φυτοπροστασίας.
- ✓ Εφαρμογή μεθόδων φυτοπροστασίας και αντιμετώπιση δυσμενών καταστάσεων.
- ✓ Ευαισθητοποίηση και επιμόρφωση πολιτών και υπαλλήλων.



#### **4.1.2. Επιμέρους ερευνητικοί στόχοι**

Προκειμένου να αναδειχθούν προβλήματα που αφορούν στη διαχείριση του δημόσιου κοινόχρηστου πρασίνου στις πόλεις της Ελλάδας, διερευνήθηκαν οι παρακάτω επιμέρους στόχοι της μελέτης:

- α. Η κατάρτιση των εκπροσώπων των υπηρεσιών πρασίνου, σε σχέση με συναφείς τομείς, γεωπονίας και δασοπονίας.
- β. Η κατάταξη υπηρεσιών πρασίνου στον οργανισμό εσωτερικής υπηρεσίας των δήμων και συνέπειες αυτής.
- γ. Ο εντοπισμός βασικών ελλείψεων των υπηρεσιών πρασίνου και οι επιπτώσεις αυτών στη διαχείριση του αστικού πρασίνου.
- δ. Η έκταση κοινόχρηστων χώρων πράσινων στους συμμετέχοντες στην έρευνα δήμους ελληνικών πόλεων.
- ε. Η «πράσινη» ευαισθητοποίηση κατοίκων και εργαζομένων, καθώς και το σχετικό θέμα της κομποστοποίησης φυτικών υπολειμμάτων.
- στ. Η επιμόρφωση υπαλλήλων που ασχολούνται με το πράσινο.

#### **4.1.3. Χρησιμότητα της έρευνας**

Η σωστή ανάπτυξη και η κατάλληλη συντήρηση του υγιούς αστικού πρασίνου αποτελεί ένα σοβαρό ζήτημα στις ελληνικές πόλεις. Ο κύριος διαχειριστής του αστικού πράσινου, το επιστημονικό προσωπικό των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης έρχεται αντιμέτωπο με πολλά θέματα και πρέπει να ενεργήσει άμεσα και με τον κατάλληλο τρόπο. Βασικός συντελεστής στην υγιή επέκταση του πρασίνου σε νέους και παλαιούς χώρους απαιτεί εκτός από το εξειδικευμένο στελεχιακό δυναμικό, και το εργατοτεχνικό προσωπικό, ικανό σε αριθμό και σε πρακτικές γνώσεις. Στα προηγούμενα έρχεται να προστεθεί και η ανάγκη σε υλικοτεχνική

υποδομή και εξοπλισμό, όπως εργαλεία, μηχανήματα, φυτοϋγεινολογικό υλικό, φυτά, όπως και κάθε μέσο ανάπτυξης και επεμβάσεων ελέγχου αυτής.

Εξάλλου, παρόλη την εύκολη διάδοση πληροφοριών και τη διάχυση νέων γνώσεων μέσω διάφορων πηγών, κάποιες φορές εντοπίζεται κενό επιστημονικής ενημέρωσης και δράσης σε καίρια θέματα φυτοπροστασίας (Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά, 2015; Κωβαίος και Κατσόγιαννος, 2006). Ενίοτε παρατηρείται και αποχή από την εφαρμογή καθοδηγούμενων φυτοπροστατευτικών μέτρων (Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά, 2014; Τσιτσώνη και Σαμαρά, 2002). Η σωστή συντήρηση του πρασίνου δεν γίνεται πάντα σύμφωνα με ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης και μελετημένο τρόπο. Συνεπώς, δεν εξασφαλίζεται η ορθολογική χρήση όλων των πόρων σε συνδυασμό με την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων (Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 2006; Γκανάτσας, 2002).

Δεδομένων των συνθηκών, η χρησιμότητα της παρούσας έρευνας έγκειται στην ανάγκη της διερεύνησης της άσκησης φυτοπροστασίας στους Δήμους μέσα από τη στελέχωση, τον εξοπλισμό, τους οικονομικούς πόρους, ακόμα και της γνωστικής κατάστασης των Υπηρεσιών Πρασίνου σε σχέση με τη δυνατότητα ανταπόκρισής τους σε κάθε ανάγκη του αστικού πρασίνου. Επιπλέον, είναι απαραίτητο μέσα από την παρούσα έρευνα, να εντοπιστούν οι απόψεις των στελεχών των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, σχετικά με μεθόδους καταπολέμησης, καθώς και με δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης.

#### 4.1.4. Πρωτοτυπία της έρευνας

Στη χώρα μας έχουν πραγματοποιηθεί πολύ σημαντικές μελέτες και ποιοτικές έρευνες σε συγκεκριμένους Δήμους, ώστε να αναδειχθεί η σημασία του αστικού πρασίνου, αλλά και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει (Οικονομίδη, 2017; Μπαλλά, 2016; Χαλδέζου, 2016; Δημοπούλου-Γούδα, 2015; Κόνιαρος, και Πρινάρης, 2013; Παπαγιάννης και Καμπούρης, 2013; Μουγιάκου, 2010; Χρονοπούλου, 2010; Λιονάτου, 2008; Τσιτσώνη κ.ά., 2001). Επίσης, έχουν διενεργηθεί ερευνητικές μελέτες με ερωτηματολόγια, που απευθύνονται σε πολίτες για το αστικό πράσινο (Χρονοπούλου, 2016; Βιλάνου, 2014; Παπαστεργιοπούλου, 2014; Κόνιαρος και Πρινάρης, 2013; Ματθαίου, 2009; Νικολή, 2009). Έχουν διεκπεραιωθεί διακεκριμένες εργασίες για τους εχθρούς και τις ασθένειες του αστικού πρασίνου (Κωστακιώτης, 2017; Κοντοδήμας, 2016; Αντωνίου, 2013; Παπαδούλης, 2013), ακόμα και σε καθορισμένο πεδίο έρευνας (Παπαδόπουλος, 2015; Μέρτικα, 2012; Πατσούλης κ.ά., 2007). Μάλιστα, έχουν γίνει διεξοδικές μελέτες για το περιβάλλον παιδικών χαρών (Κατσογιάννη, 2015), βοτανικών κήπων (Οικονόμου, 2010), (Ταμπούκου, 2010) και αυλών των σχολείων σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση (Akoumianaki-Ioannidou et al., 2017; Akoumianaki-Ioannidou et al., 2016; Παπαδάκη, 2012; Ντιντή, 2012; Παρθενίου κ.ά., 2010), αναζητώντας συχνά τη γνώμη παιδιών ή δασκάλων, ώστε να αποκαλυφθεί το μέτρο ικανοποίησης από το πράσινο, αλλά και το επίπεδο ευαισθητοποίησης σ' αυτό. Οι προαναφερόμενες επιστημονικές εργασίες βασικό σκοπό είχαν να αναζητήσουν λύσεις και να κάνουν προτάσεις για βιώσιμες συνθήκες στην καθημερινότητα της πόλης με υγιές πράσινο.

Η παρούσα έρευνα, χωρίς να αποκλίνει από τον προαναφερόμενο στόχο, ακολουθεί μια διαφορετική οδό, για την ανάδειξη του προβλήματος *εστιάζοντας κυρίως στη φυτοπροστασία*. Η πρωτοτυπία της έγκειται κυρίως στο ότι απευθύνεται

σε Υπηρεσίες Πρασίνου Δήμων της Ελλάδας, δηλαδή στους άμεσα εμπλεκόμενους με την επιμέλεια του αστικού πρασίνου. Μέσα από ένα εκτενές πεδίο έρευνας, επικεντρώνεται σε θέματα εσωτερικής λειτουργίας και αναζητά τυχόν σχέση τους με σοβαρά προβλήματα φυτοπροστασίας.

Η συγκεκριμένη εργασία είναι μια οργανωμένη προσπάθεια για την παρουσίαση της κατάστασης της φυτοϋγείας στα αστικά κέντρα της χώρας μας. Αναλύοντας, γνώσεις, αντιλήψεις, στοιχεία, επιδιώξεις, πόρους, προσεγγίσεις, αξιολογήσεις, δράσεις και άλλες ενέργειες, πραγματοποιήθηκε μια εμπειριστατωμένη εξέταση των δυνατοτήτων της σωστής αντιμετώπισης των σοβαρών θεμάτων της φυτοπροστασίας με τη βοήθεια των στελεχών της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

## **4.2. Μεθοδολογία της έρευνας**

### **4.2.1. Περιοχή έρευνας**

Ως ερευνητική περιοχή επιλέχθηκαν οι Δήμοι της Ελλάδας, όπως είναι πλέον προσδιορισμένοι με το πρόγραμμα Καλλικράτης «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης», που τέθηκε σε εφαρμογή τον Ιανουάριο του 2011 (Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας, 2011). Σε κάθε Δήμο εδρεύουν οι κύριοι επιμελητές του αστικού πρασίνου, δηλαδή το γεωτεχνικό προσωπικό του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Μόνο από τις συγκεκριμένες οργανικές μονάδες θα μπορούσαν να συγκεντρωθούν πληροφορίες για τις μεθόδους και τις πρακτικές, που ακολουθούνται στον τομέα πρασίνου κάθε πόλης, για τη διάθεση οικονομικών και ανθρωπογενών πόρων, για συνηθισμένα λάθη διαχείρισης, για δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης, αλλά πάνω από όλα για ό,τι έχει σχέση με την αντιμετώπιση των προβλημάτων φυτοϋγείας και την ορθολογική χρήση μέσων καταπολέμησης.

Οι επονομαζόμενες Υπηρεσίες Πρασίνου, λόγω του ρόλου τους, ανεξαρτήτως θέσης κατάταξης στον οικείο Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας, ανεξαρτήτως έμφυχου δυναμικού και υλικοτεχνικών υποδομών, καλούνται να αντιμετωπίσουν καθημερινά πολλά και σοβαρά θέματα του αστικού πρασίνου και κύρια την προστασία του από επιβλαβείς παράγοντες. Συνεπώς, οι Υπηρεσίες Πρασίνου ορίστηκαν στην έρευνα ως εκπρόσωποι των Δήμων για τη συγκέντρωση των απαραίτητων πληροφοριών και τη διερεύνηση του θέματος της παρούσας εργασίας.

#### **4.2.2. Επιλογή δείγματος**

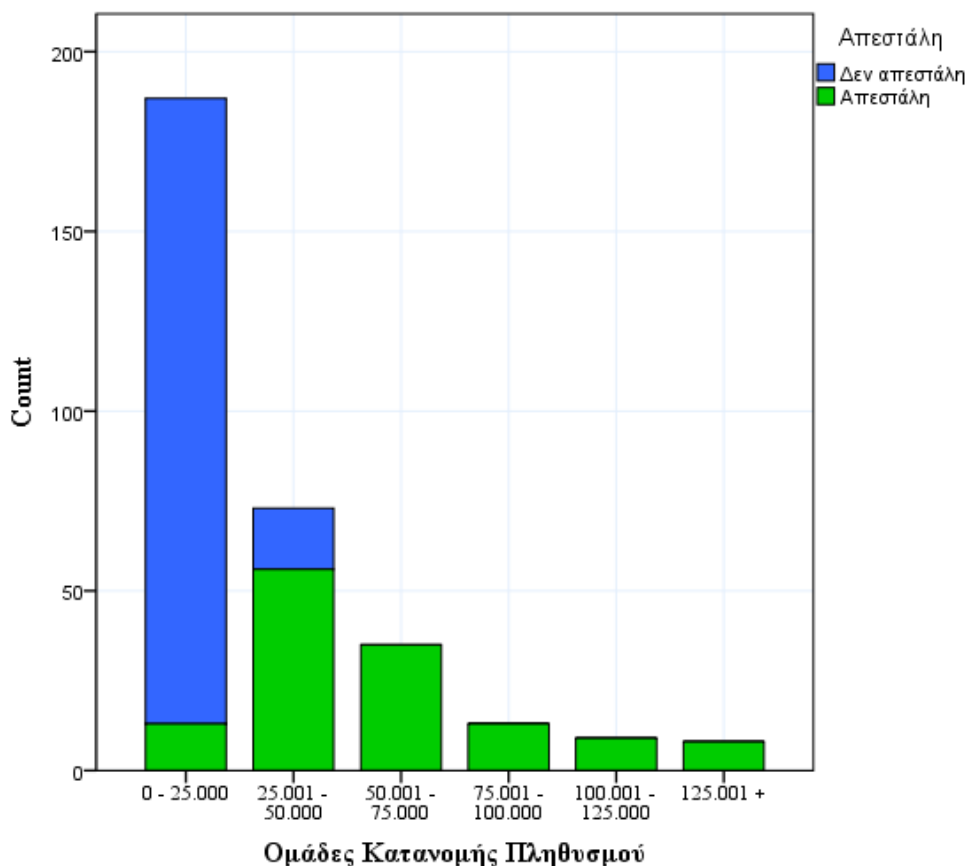
Από την Ιστοσελίδα της Ελληνική Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), μετά από σχετικό αίτημα, ελήφθησαν πληροφορίες για την ισχύουσα Διοικητική Διαίρεση της χώρας (ενημέρωση μέχρι 09-05-2011) σε πίνακα, όπου αναφέρονται οι Δήμοι της Ελλάδας, οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, οι Περιφέρειες και οι Περιφερειακές Ενότητες στις οποίες ανήκουν, καθώς και τα κύρια στοιχεία τους, δηλαδή μόνιμος πληθυσμός και έκταση (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ).

Από τους 325 Δήμους της Ελλάδας, επιλέχθηκαν 134 Δήμοι, λαμβάνοντας υπόψη σοβαρές παραμέτρους, όπως είναι η έκταση, ο πληθυσμός, η πυκνότητα και κυρίως η ύπαρξη αστικού πρασίνου. Στους επιλεγμένους Δήμους συμπεριελήφθησαν, εκτός των μεγάλων κέντρων, πόλεις με οργανωμένο αστικό ιστό, καθώς και με ικανή συγκέντρωση πληθυσμού και δραστηριοτήτων. *Μια σημαντική παράμετρος για την επιλογή ενός Δήμου στην ερευνητική περιοχή ήταν η ύπαρξη Υπηρεσίας Πρασίνου στον Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας του.*

Ένας κρίσιμος παράγοντας που στήριξε την επιλογή ορισμένων Δήμων ήταν το γεγονός ότι η ύπαρξη χώρων πρασίνου δεν εξαρτάται μόνο από το μέγεθος (έκταση πόλης) ή την πυκνότητα. Είναι κυρίως θέμα πολεοδομικού σχεδιασμού και

θέσπισης στόχων βιωσιμότητας, μίας έννοιας που άργησε να αποτελέσει βασικό ζητούμενο του σχεδιασμού και της επέκτασης των ελληνικών πόλεων (Χατζηαδάμ, 2009), αλλά η «περιφέρεια» τα τελευταία χρόνια τείνει να την υιοθετεί και να την επιδιώκει. Στο διαδίκτυο και στις ιστοσελίδες των Δήμων υπάρχουν στοιχεία που καταμαρτυρούν το ενδιαφέρον για ένα βιώσιμο περιβάλλον και καταγραφή σχεδιασμών για την ανάπτυξη αστικού πρασίνου.

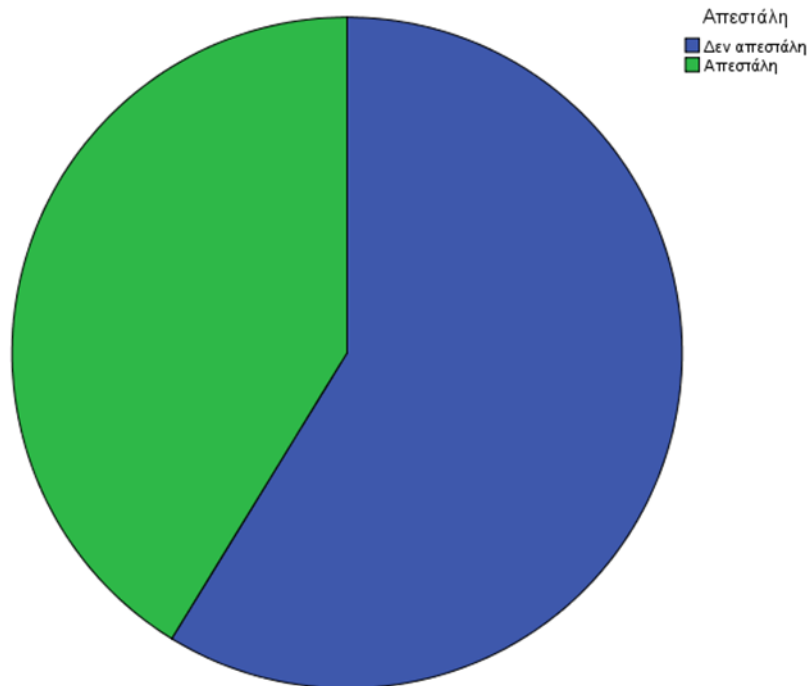
Στο γράφημα 1. που ακολουθεί, διακρίνεται η επιλογή για αποστολή και για μη αποστολή του ερωτηματολογίου στους Δήμους της χώρας, ανάλογα τον πληθυσμό.



Γράφημα 1. Απεικόνιση του αριθμού των Δήμων, όπου απεστάλη ή δεν απεστάλη το ερωτηματολόγιο, ανάλογα το εύρος πληθυσμού της πόλης.

Οι Δήμοι με πληθυσμό 0-25.000 άτομα είναι οι περισσότεροι στην Ελλάδα. Στην κατηγορία όμως, 0-25.000 ανήκουν και πολλοί Δήμοι της Αττικής με αξιόλογο αστικό πράσινο, αλλά και Δήμοι της υπαίθρου με μικρές κωμοπόλεις μαζί με περιφερειακούς οικισμούς, ίσως και μία με δύο κωμοπόλεις μαζί. με περισσότερους από 10 οικισμούς στον ίδιο Δήμο. Έπρεπε λοιπόν, να γίνει μια προσεχτική επιλογή δείγματος, προσδιορίζοντας μεγάλους σε πληθυσμό Δήμους, αλλά και μικρότερους με συμπαγή αστικό ιστό, χωρίς να εξαιρούνται κάποιοι λόγω πυκνότητας. Μάλιστα, ανεξαρτήτως μεγέθους πόλης, ορισμένοι Δήμοι από την περιφέρεια και τις αγροτικές περιοχές έπρεπε να συμπεριληφθούν, όχι μόνο εξαιτίας του αστικού πρασίνου, αλλά και για να διαπιστωθεί αν οι πόλεις, όπου οι κάτοικοί τους ασχολούνται με γεωργικές καλλιέργειες, χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθόδους για φυτοϋγεία και γενικά αν έχουν άλλες συνήθειες ή δυνατότητες για την προστασία του αστικού πρασίνου.

Συμπερασματικά, το δείγμα της ερευνητικής μελέτης αποτέλεσαν 134 Δήμοι με τις αντίστοιχες 134 Υπηρεσίες Πρασίνου, ποσοστό που ξεπερνά το 40% επί του συνόλου των Δήμων της χώρας, όπως αποτυπώνεται στο γράφημα 2 και στον πίνακα 3.



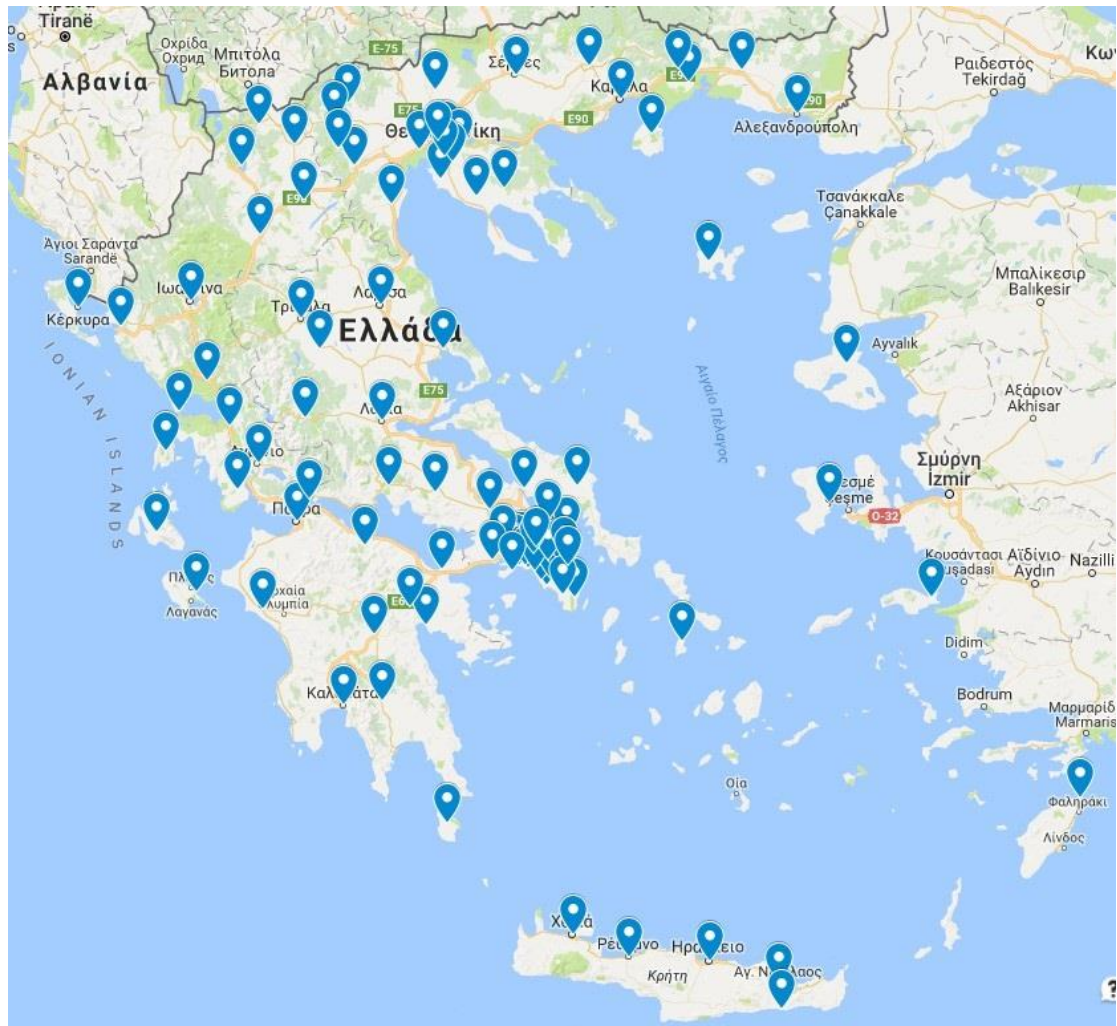
**Γράφημα 2.:** Απεικόνιση του ποσοστού των Δήμων, όπου απεστάλη ή δεν απεστάλη το ερωτηματολόγιο στο σύνολο των Δήμων της χώρας.

**Πίνακας 3.:** Στοιχεία από εφαρμογή προγράμματος SPSS (Statistical Package for Social Sciences, ed: 20) σχετικά με πλήθος και ποσοστά Δήμων που «απεστάλη» ή «δεν απεστάλη» το ερωτηματολόγιο.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δεν απεστάλη	191	58,8	58,8	58,8
Απεστάλη	134	41,2	41,2	100,0
Total	325	100,0	100,0	

Στη συνέχεια παρατίθεται ο χάρτης της χώρας, στην εικόνα 1., με σημειωμένες τις θέσεις των Δήμων, όπου έγινε αποστολή του ερωτηματολογίου.





Εικόνα 1. Ο χάρτης της Ελλάδας με σημειωμένες τις θέσεις των Δήμων, όπου έγινε αποστολή του ερωτηματολογίου.

#### 4.2.3. Σχεδιασμός του ερευνητικού εργαλείου (ερωτηματολόγιο)

Το κύριο εργαλείο διεξαγωγής μιας έρευνας είναι το ερωτηματολόγιο (Χαλικιάς κ.ά., 2005), το οποίο προσφέρει τη δυνατότητα να συλλεχθούν πληροφορίες, που μπορούν να καταγραφούν και να εξεταστούν (Taylor-Powell, 1998). Συνεπώς, για να διερευνηθεί το θέμα της παρούσας εργασίας, σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο με σκοπό να καλύψει μια πληθώρα θεμάτων για το αστικό πράσινο, την επιμέλεια που ασκούν τα όργανα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και τη διερεύνηση των επιπτώσεων στην φυτοϋγεία. Σε όλα αυτά έπρεπε να εμπλακούν στοιχεία πολύπλευρα, όπως η

διάθεση πόρων ανθρωπογενών και μη, αλλά και η επάρκεια των απαραίτητων γνώσεων, ζητήματα ευαίσθητα, που απαιτούσαν ιδιαίτερη προσοχή στην ένταξη και την εξέτασή τους.

Με την ανάλυση θεωρητικών δεδομένων και εμπειρικών στοιχείων, καθορίστηκε ο κύριος προβληματισμός και βάσει αυτού εκφράστηκαν *πρωτότυπα* ερωτήματα. Μέσα από τη διατύπωση των προβλημάτων του αστικού πρασίνου και των ερευνητικών υποθέσεων σε κάθε στάδιο και σε κάθε προσχέδιο, αναμορφωνόταν συνεχώς η εικόνα του ερωτηματολογίου.

Το μεγάλο ερευνητικό πεδίο και τα πολλά θέματα, που έπρεπε να καλυφθούν σε συνδυασμό με τη χρονική πίεση συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, έκαναν τη διαδικασία του σχεδιασμού των ερωτήσεων πολύπλοκη, αλλά και κυρίως προκλητική. Ούτως ή άλλως, σε καμία περίπτωση δεν επιτρεπόταν μια φτωχή συλλογή δεδομένων, που μπορούσε να οδηγήσει σε αμφισβήτηση του ονόματος της «έρευνας» (Gillham, 2007).

Ακολουθήθηκαν προσεχτικά βήματα και συγκροτήθηκαν εννέα (9) προσχέδια με αλληπάλληλες διορθώσεις, προσθήκες, αντικατάσταση ερωτημάτων, όχι μόνο του περιεχομένου, αλλά και του είδους, για παράδειγμα από «ανοιχτές» σε «κλειστές» ή το αντίστροφο. *Κάθε ανασχεδιασμός βασίστηκε στην προσπάθεια ανακάλυψης νέων στοιχείων για το αστικό πράσινο και την προστασία του στις ελληνικές πόλεις, αλλά και στην επιβεβαίωση των υπαρχόντων πρόδηλων και εμπειρικών γνώσεων.*

Εξάλλου, κάθε νέα πρόταση στο σύνολο του ερωτηματολογίου, είχε σαν σκοπό να μπορέσει να συγκεντρώσει όσα χρειάζονταν για τη διερεύνηση του θέματος, με τον ελάχιστο δυνατό χρόνο για τη συμπλήρωσή του από τους εκπροσώπους των Υπηρεσιών Πρασίνου. Έτσι, ο σχεδιασμός του στόχευσε περίπου

στα 15-20 λεπτά απαιτούμενου χρόνου συμπλήρωσης. Το παραπάνω κριτήριο συνέβαλε αρκετά στη διαμόρφωση των ενοτήτων και του είδους των ερωτήσεων.

Η δημιουργία του ερωτηματολογίου, αποδείκνυε το σεβασμό προς το «πρόσωπο» των Υπηρεσιών Πρασίνου και τον ανεκτίμητο ρόλο τους. *Η σύνταξή του έγινε προσπάθεια να αποπνέει οικείο πνεύμα εμπιστοσύνης και προτροπής. Τα θέματά του αποκάλυπταν το αμέριστο ενδιαφέρον της συλλογής των πληροφοριών για το αστικό πράσινο, χρησιμοποιώντας γνώριμους όρους, όπως αρμόζει σε ειδικευμένο κοινό έρευνας (Del Greco & Walop, 1987), θέτοντας ερωτήματα, που ανήκουν στην καθημερινότητα των γεωτεχνικών.*

#### **Δοκιμαστικός έλεγχος και σύντομη αξιολόγηση**

Πριν την οριστικοποίηση του ερωτηματολογίου, πραγματοποιήθηκε μια σύντομη αξιολόγηση, αποστέλλοντάς το σε ένα μικρό αριθμό Υπηρεσιών Πρασίνου, αφού ενημερώθηκαν μέσω τηλεφωνικής επαφής οι εκπρόσωποί τους. Μετά από αυτόν τον προκαταρκτικό έλεγχο και ορισμένων εύστοχων επισημάνσεων, έγιναν ακόμα λίγες αλλαγές στα ερωτήματα (Del Greco & Walop, 1987), και το εργαλείο της έρευνας ήταν έτοιμο να πάρει την τελική του μορφή και να διανεμηθεί.

#### **Ηλεκτρονική μορφή για διαδίκτυακή έρευνα**

Με την πρόοδο των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών, καθώς και με την εύκολη πρόσβαση στο διαδίκτυο, η εξέλιξη του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου ήταν αναμενόμενη. Το συγκεκριμένο εργαλείο έρευνας είναι φιλικό προς το χρήστη, αλλά και «δυνατό» συγχρόνως, επειδή άμεσα και εύκολα, μπορούν να εκτελεστούν διαφορετικές εργασίες, αποφεύγοντας πρακτικά θέματα, όπως διαμόρφωση πλαισίων ελέγχου ή σχεδιασμό πλέγματος πολλαπλών επιλογών,

μέχρι την ανάγκη για εισαγωγή-δακτυλογράφηση δεδομένων, μετά από τη διενέργεια της έρευνας. Ειδικά η τελευταία διαδικασία είναι χρονοβόρα, ενώ περιέχει και την πιθανότητα σφάλματος, όταν πρέπει να μεταφερθούν οι απαντήσεις στο κατάλληλο πρόγραμμα σε πλατφόρμα δεδομένων για επεξεργασία. Επίσης, η αυτόματη κατασκευή μιας βάσης δεδομένων, η οποία περιέχει τις απαντήσεις, απομακρύνει τα προβλήματα από την απώλεια δεδομένων (Κασκάλης κ.ά., 2004).

Συνεπώς υπάρχουν πολλοί λόγοι για την επιλογή του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, του τύπου, που επιλέχθηκε και για την παρούσα έρευνα. Η δημιουργία του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε στο ηλεκτρονικό περιβάλλον της Google, μέσω της εφαρμογής Google Forms. Σε αυτό το διαδικτυακό περιβάλλον καθορίστηκε η παρούσα έρευνα με τίτλο «Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Φυτοπροστασία». Αρχικά συγκροτήθηκε η δομή με τη θεματολογία των ενοτήτων και στη συνέχεια εντάχθηκαν οι ερωτήσεις, όπως ακριβώς είχαν διατυπωθεί, προσαρμόζοντας και ενεργοποιώντας τον απαραίτητο τύπο των επιλογών, για να διευκολύνει την επιζητούμενη απάντηση.

### **Όψη συνοχής και αρμονίας**

Η δομή, οι ενότητες, οι ερωτήσεις και οι απαραίτητες επιλογές, όλα έπρεπε να δίνουν την αίσθηση συνοχής και ομοιομορφίας στο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο. Αυτή η ενιαία μορφή τονίζεται ακόμα περισσότερο με χρώματα επιλογής, που συνοδεύουν σε συγκεκριμένες θέσεις τις λευκές σελίδες. Χρώματα σε πλαίσια, σε φόντο, στους τίτλους των ενοτήτων, καθώς και στην τοποθέτηση ελκυστικής εικόνας πάνω από τον κύριο τίτλο, ο οποίος ακολουθεί και επαναλαμβάνεται στην κορυφή κάθε σελίδας. Τα χρώματα και η εικόνα δεν τοποθετούνται μόνο για πρακτικούς λόγους, αλλά βοηθούν

και στον σκοπό του ερωτηματολογίου, επηρεάζοντας θετικά τον ερωτώμενο, που αισθάνεται άνετα και όμορφα, οπότε μπορεί να ανταποκριθεί καλύτερα.

Στο ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV) κυριαρχούν διακριτικά το *γκρι* στα πλαίσια των λευκών σελίδων και το *πράσινο* σαν φόντο στους τίτλους των ενοτήτων, όπως και στην κορυφαία εικόνα, επιλεγμένη από σχετική θεματολογία. Τα συγκεκριμένα στοιχεία δεν πρέπει να υποτιμούνται και ήταν ανάγκη να επιλεγθούν με προσοχή ειδικά το *πράσινο*, όχι μόνο επειδή παραπέμπει στη φύση και το περιβάλλον. Σύμφωνα με την ψυχολογία των χρωμάτων το πράσινο προδιαθέτει ευχάριστα, βοηθά στη συγκέντρωση και προκαλεί μια δυναμική ισορροπία, ενώ χρησιμοποιείται στο μάρκετινγκ, όταν επιζητείται ηρεμία και εσωστρέφεια (Παπαβασιλείου, 2008). Συνεπώς, το συγκεκριμένο χρώμα επιλέχθηκε για να «λειτουργήσει» και να προωθήσει με τον δικό του τρόπο την ανταπόκριση στο ερωτηματολόγιο.

### **Καθορισμός τρόπου διακίνησης ερωτηματολογίου**

Η διακίνηση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε μέσω της ιστοσελίδας στην οποία είχε δημιουργεί και αναρτηθεί. Μέσω του συνδέσμου (link) [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnoNzz5SngeyMc7M3ieywyQydnTUS6MkSmPuhonyRePc04Xw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnoNzz5SngeyMc7M3ieywyQydnTUS6MkSmPuhonyRePc04Xw/viewform?usp=sf_link), που περιείχε την εντολή να «μεταφέρει» τον χρήστη στην ιστοσελίδα του ερωτηματολογίου και συνεπώς στο περιεχόμενό του. Για τη διεξαγωγή της on line έρευνας, μέσω του αναρτημένου στην ιστοσελίδα ερωτηματολογίου, έπρεπε να αποσταλεί στο e-mail των αποδεκτών, με τη βοήθεια ενός «αναγνωριστικού» εισαγωγικού σημειώματος (Λιναρδής κ.ά., 2011). Σε αυτό θα αναφερόταν ο σύνδεσμος (link) ή απλά ένα «παράθυρο» (pop-up), ώστε «πατώντας» το συγκεκριμένο, να προωθούνται οι ενδιαφερόμενοι αυτόματα στο

ερωτηματολόγιο και να μπορούν να συμμετάσχουν στην διαδικτυακή έρευνα (e-survey ή web survey).

### **Συνοδευτική επιστολή**

Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου πρέπει να συνδυάζεται με τη διερεύνηση τρόπων υποκίνησης των ερωτώμενων. Μια τέτοια απλή, αλλά σημαντική μέθοδος είναι η σύσταση μιας επιστολής, που αυξάνει το ενδιαφέρον και βοηθά στην ανταπόκριση των υποψήφιων συμμετεχόντων στην έρευνα. Μια τέτοια επιστολή συντάχθηκε ως το προαναφερόμενο εισηγητικό σημείωμα, ως ένα προοίμιο του ερωτηματολογίου της παρούσας έρευνας. Η συνοδευτική επιστολή ήταν πολύ σημαντική για τις βασικές συστάσεις και επιτελούσε άμεσα τον πρωταρχικό στόχο της, την αποκατάσταση της επικοινωνίας ερευνητή – ερωτώμενου με έμμεσο τρόπο (Ανδρεαδάκης, 2006-2007).

Η εισηγητική επιστολή (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V) δημιουργήθηκε ως μια σύντομη αναφορά προς τους ερωτώμενους με τα απαραίτητα στοιχεία (Ανδρεαδάκης, 2006-2007), που παρείχαν εγκυρότητα και υπευθυνότητα. Σημαντικές καταχωρήσεις ο τίτλος του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος –Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών- και του Εργαστηρίου -Γεωργική Φαρμακολογία- κάτω από τη «σκέπη» των οποίων γινόταν η έρευνα στα πλαίσια της παρούσας μελέτης (Κασκάλης κ.ά., 2004), καθώς και οι ταυτότητες της μεταπτυχιακής φοιτήτριας και της επιβλέπουσας καθηγήτριας. Επικεντρωνόταν στον σκοπό και τη σημαντικότητα της έρευνας, ενώ τονιζόταν η τήρηση της ανωνυμίας και της εμπιστευτικότητας.

Η επιστολή αναδείκνυε την ανάγκη της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, τόσο σε ποσότητα, όσο και σε ποιότητα των απαντήσεων, για αξιόπιστα αποτελέσματα, τα οποία θα μπορούσαν να κοινοποιηθούν μόνο στους ενδιαφερόμενους - ανταποκρινόμενους στην έρευνα. Τέλος αναφερόταν η

ημερομηνία λήξης της έρευνας και δίνονταν οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσης, πατώντας την επιλογή «ΕΙΣΟΔΟΣ», δηλαδή ενός «παραθύρου» (pop-up), που οδηγούσε στην ιστοσελίδα του αναρτημένου ερωτηματολογίου.

### **Δομή και σύσταση ερωτηματολογίου**

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το μέσον επικοινωνίας (interface) μεταξύ ερευνητή και ερωτώμενου. Για να επιτελέσει το σπουδαίο έργο του με την επιτυχία της στατιστικής έρευνας, πρέπει η κατάρτισή του, η πλέον κρίσιμη και λεπτή εργασία, να πραγματοποιηθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Έτσι μόνο θα εξαχθούν τα σωστά συμπεράσματα (Ρόντος και Παπάνης, 2006). Για τους λόγους αυτούς δόθηκε μεγάλη σημασία στη δομή και στη σύσταση του ερωτηματολογίου της παρούσας έρευνας.

Κάθε ερωτηματολόγιο έρευνας αποτελείται από τα βασικά στοιχεία (items), τα οποία είναι οι ερωτήσεις (Ζαφειρόπουλος, 2015), οι οποίες επιδέχονται μια μοναδική απάντηση ή και ερωτήσεις, που επιτρέπουν πολλαπλές απαντήσεις. Επίσης, μπορεί να έχουν μορφή προτάσεων, για τις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να δηλώσει το βαθμό συμφωνίας ή αξιολόγησης. Μάλιστα, οι απαντήσεις υπάρχει δυνατότητα να είναι αριθμητικά πεδία, με σκοπό να καταγράψουν ποσοτικές πληροφορίες. Όλες οι μορφές «ερωτήσεων» είναι χρήσιμες και κάθε μία εφαρμόζεται ανάλογα. Στο ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας αποτυπώνονται διάφοροι τύποι ερωτήσεων, προσαρμοσμένοι για να αποδώσουν τα επιζητούμενα στοιχεία στη διερεύνηση της μελέτης. Για τον περιορισμό του μεγέθους του εργαλείου, οι ερωτήσεις διατυπώθηκαν με όσο το δυνατόν συνοπτικό και περιεκτικό τρόπο.

Βασική αρχή, που τηρήθηκε σε όλο το ερωτηματολόγιο, ήταν οι μη υποχρεωτικές ερωτήσεις, ενώ όπου υπήρχε η δυνατότητα συμμετείχε η επιλογή «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ». Έτσι ο ερωτώμενος μπορούσε ελεύθερα να προχωρήσει όπως

ήθελε, να διαβάσει, να σκεφτεί και χωρίς πίεση να αποφασίσει, ακόμα και αν κάποια ερώτηση δεν ήθελε να απαντήσει. Σύμφωνα με τον Παπάνη (2011) επισημαίνεται ότι: *«ερωτηματολόγια ή πειράματα, που αναγκάζουν τους συμμετέχοντες να απαντήσουν σε όλες τις ερωτήσεις ή να συνεχίσουν μέχρι τέλος τη διαδικασία επενδύοντας πολύ χρόνο, χειρισμοί που είναι περίπλοκοι ή δύσκολα καταληπτοί, προκαλούν πολλές λανθασμένες απαντήσεις, αυξάνουν τα ποσοστά αποχής ή ωθούν τους συμμετέχοντες να απαντούν τυχαία».*

Ο κύριος τύπος ερωτήσεων που χρησιμοποιήθηκε ήταν *οι ερωτήσεις κλειστού τύπου ή αντικειμενικές ερωτήσεις*, όπου ο ερωτώμενος κατευθύνεται στο να επιλέξει κάποια απάντηση από τις υπάρχουσες. Με τη μέθοδο αυτή τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι έτοιμα προς ανάλυση και δεν απαιτούν περαιτέρω επεξεργασία και ομαδοποίηση, όπως συμβαίνει με τις *ανοικτές ερωτήσεις*. Οι συγκεκριμένες εκφράζουν αυστηρά υποκειμενικές απόψεις και για να αποτυπωθούν, συχνά απαιτείται μια μικρή παράγραφος. Οπότε, η εν συνεχεία επεξεργασία πραγματοποιείται με δυσκολία (Ρόντος και Παπάνης, 2006). Εκτός αυτού, οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου καμιά φορά δυσχεραίνουν, επειδή μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο να απαντηθούν, απ' όσο υπολογίζει ο ερευνητής και να είναι η αιτία να εγκαταλειφθεί ένα ερωτηματολόγιο.

Για τη συγκρότηση του ερωτηματολογίου της παρούσας έρευνας έγινε μεγάλη προσπάθεια στο να εντοπιστούν όλες οι δυνατές απαντήσεις στις ερωτήσεις κλειστού τύπου, ώστε ο ερωτώμενος να μπορέσει να εντοπίσει εκείνη που τον ικανοποιεί. Επειδή όμως, σε ορισμένες ερωτήσεις υπήρχε περίπτωση ο ερωτώμενος να επιθυμεί κάποια άλλη απάντηση και έτσι να δώσει ένα διαφορετικό στοιχείο, τέθηκε και η εναλλακτική απάντηση «άλλο». Αυτού του είδους οι ερωτήσεις σε μελέτη Κλινικής Επιδημιολογίας, που έγινε στο Πανεπιστήμιο ΜακΓκίλ στο



Μόντρεαλ του Καναδά, σχετικά με την σύνθεση και την ανάπτυξη κατάλληλου ερωτηματολογίου (Del Greco & Walop, 1987) αποκαλούνται *semi-closed questions*. Με μια απλή μετάφραση αποδίδεται ο όρος *ημι-κλειστές ερωτήσεις ή αλλιώς ημι-κλειστού τύπου*, επειδή παρέχουν εκτός από τις προτεινόμενες επιλογές και μια ελευθερία για πρόσθετες πληροφορίες, οι οποίες περικλείουν και μια σχετική δυσκολία στην επεξεργασία της ανάλυσης.

Οι ερωτήσεις που δημιουργήθηκαν ήταν στην πλειονότητά τους, στο 75,7%, με αυστηρά προεπιλεγμένες απαντήσεις (κλειστού τύπου). Μόλις πέντε (5) ερωτήσεις, δηλαδή το 13,5% διέθεταν την επιλογή «άλλο» και μόνο τέσσερις (4) ερωτήσεις, το 10,8%, άφηναν το περιθώριο να καταγράψει ο συμμετέχων σε ένα περιορισμένο χώρο το όνομα του Δήμου –στη μία (1) ερώτηση- και ποσοτικές πληροφορίες σε τρεις (3) ακόμα ερωτήσεις. Σε αμέσως επόμενο υποκεφάλαιο, στην περιγραφή των ενότητων, οι ερωτήσεις θα χαρακτηριστούν και με άλλους όρους, κυρίως ανάλογα την «κλίμακα» την οποία αντιπροσωπεύουν. Όπως αναφέρει ο Ζαφειρόπουλος, (2015) *«οι κλίμακες είναι πολύ συγκεκριμένα εργαλεία μέτρησης στάσεων και απόψεων, που συνήθως αποτελούνται από ένα στοιχείο και σκοπό έχουν να καταγράψουν συνοπτικά αλλά με ακρίβεια τις απόψεις των ερωτώμενων»*.

Μελετώντας και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα προαναφερθέντα δεδομένα, δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο με 37 ερωτήσεις σε 13 σελίδες. Το εργαλείο της έρευνας αποτελείται από πέντε (5) ενότητες, οι οποίες εντάσσονται σε δύο (2) μέρη, τα πληροφοριακά στοιχεία (ερωτώμενου και Δήμου) στην Ενότητα Α και οι κύριες ερωτήσεις στις Ενότητες Β, Γ, Δ & Ε, που επιτρέπουν τη διεξαγωγή διερεύνησης σε αντίστοιχα τέσσερα (4) διαφορετικά πεδία. Στον πίνακα 4. που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ενότητες και η θεματολογία των ερωτήσεων.

**Πίνακας 4.:** Ενότητες και θεματολογία ερωτήσεων του ερωτηματολογίου της έρευνας.

A/A	ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΘΕΜΑΤΟΛΟΓΙΑ
1.	A	Πληροφοριακά στοιχεία
2.	B	Οργάνωση διαχείρισης πρασίνου
3.	Γ	Πληροφορίες για το πράσινο που εποπτεύει και διαχειρίζεται ο Δήμος σας (πλην περιαστικού πρασίνου)
4.	Δ	Θέματα φυτοπροστασίας
5.	E	Επιμόρφωση και ευαισθητοποίηση (υπαλλήλων και δημοτών) σε θέματα πρασίνου και περιβάλλοντος

Στη συνέχεια, περιγράφονται οι ενότητες του ερευνητικού εργαλείου με μεγαλύτερη λεπτομέρεια. Η παράλληλη μελέτη του ερωτηματολογίου (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV) με την περιγραφή των ενοτήτων, μπορεί να διευκολύνει τον αναγνώστη στην κατανόηση της βασικής στοιχειοθέτησης του ερωτηματολογίου.

### ***Περιγραφή ενοτήτων***

#### **Πληροφοριακά Στοιχεία**

Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου –*Ενότητα A: Πληροφοριακά στοιχεία*– περιλαμβάνει το όνομα του Δήμου, αφού εκφραστούν τα ατομικά στοιχεία του εκπροσώπου της Υπηρεσίας Πρασίνου, όπως το φύλο, η ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και το αντικείμενο σπουδών. Οι συγκεκριμένες πληροφορίες συγκροτούν την εικόνα του ερωτώμενου και μπορούν να συσχετιστούν με την εμπειρία, τις γνώσεις, ακόμα και με την επιλογή τους να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο.

Η ερώτηση 1 που αφορά στο φύλο είναι μια *διχοτομική ερώτηση ή αλλιώς διχοτομική κλίμακα*, επειδή έχει αυστηρά μία (1) επιλογή από τις δύο (2) υπάρχουσες. Η ηλικία, η ερώτηση 2, είναι κλίμακα *απλής επιλογής*, επειδή ο συνεντευξιζόμενος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μόνο μία επιλογή, ανάλογα την ομάδα στην οποία ανήκει η ηλικία του, όπως και η επόμενη ερώτηση, που αποκαλύπτει το επίπεδο εκπαίδευσης. Η ερώτηση 4, σχετικά με το αντικείμενο σπουδών, είναι επίσης κλίμακα *απλής επιλογής* και επιτρέπει να συμπληρωθεί με την επιλογή «άλλο» μια ειδικότητα, που δεν περιλαμβάνεται στις προτεινόμενες απαντήσεις. Στη συνέχεια, το όνομα του Δήμου, αποκαλύπτει τον Δήμο που συμμετέχει. Η ερώτηση 5 απαιτεί μόνο ένα όνομα και ανήκει στις *αντικειμενικές ή κλειστού τύπου* ερωτήσεις, επειδή δεν αφήνει περιθώρια για αποτύπωση υποκειμενικής άποψης. Τα παραπάνω ήταν χρήσιμα για την περιγραφή της σύνθεσης του εξεταζόμενου δείγματος, καθώς και για τη διαμόρφωση παραγόντων υπό εξέταση στην ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων.

### Κύριες Ερωτήσεις

Οι κύριες ερωτήσεις είναι διαχωρισμένες σε τέσσερις (4) θεματικές ενότητες, όπως αναλυτικά περιγράφονται στη συνέχεια:

#### *Ενότητα Β: Οργάνωση Διαχείρισης Πρασίνου*

Η συγκεκριμένη ενότητα αποσκοπεί στη διερεύνηση της ισχύος και της δυναμικής της Υπηρεσίας Πρασίνου. Αυτό εντοπίζεται μέσα από ερωτήσεις που έχουν σχέση με τη βαθμίδα της Υπηρεσίας Πρασίνου, δηλαδή με τη θέση όπου εντάσσεται στο Οργανόγραμμα του Δήμου, που προκύπτει από τον εγκεκριμένο Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας. Επίσης, με ερωτήσεις σχετικά με τη στελέχωση σε σταθερή

και εποχιακή βάση, καθώς και την ικανότητα διαχείρισης και επιμέλειας χώρων πρασίνου με σύγχρονο εντοπισμό των ελλείψεων. Από τον βαθμό της αυτονομίας και της αυτάρκειας μιας Υπηρεσίας εξάγεται η πληροφορία της δυνατότητας ή μη πλήρους κάλυψης αναγκών του πρασίνου, με ή χωρίς ιδιωτικούς φορείς. Σημαντικό στοιχείο αξιολόγησης των δυνατοτήτων της οργανικής μονάδας είναι και ο ετήσιος προϋπολογισμός που ζητείται στο συγκεκριμένο κεφάλαιο και προσδιορίζει την ευχέρεια της Υπηρεσίας για εκτέλεση απαραίτητων προμηθειών και ιδιωτικών υπηρεσιών.

Η ερώτηση 6 που τίθεται για τον προσδιορισμό της θέσης και της βαθμίδας της Υπηρεσίας είναι *απλής επιλογής ή αλλιώς κλίμακα απλής επιλογής*, ενώ περιέχει και την εναλλακτική πρόταση «άλλο» για να προσδιοριστεί απόλυτα η ένταξη της οργανικής μονάδας στον Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας του Δήμου. Ακολουθεί η ερώτηση 7, μια *κλίμακα απλής επιλογής*, για να καθοριστεί η ομάδα εύρους πλήθους μονίμων και αορίστου σύμβασης εργαζομένων. Η ερώτηση 8, μια *κλίμακα απλής επιλογής*, καθορίζει την πρόσληψη ή όχι εποχιακών ή και κοινοφελούς εργασίας εργαζομένων. Αυτή η κατηγορία υπαλλήλων εντάσσεται κατά καιρούς στην Υπηρεσία Πρασίνου σαν έκτακτο προσωπικό, για να καλύψει εποχιακές ανάγκες, αλλά στην ουσία έρχεται αντιμέτωπο με πάγιες ανάγκες, που δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν από το συνήθως μειωμένο εργατοτεχνικό «σταθερό» προσωπικό. Για να γίνει πιο συγκεκριμένη η ερώτηση 8, ακολουθεί *ερώτηση συνάφειας* (Ζαφειρόπουλος, 2015), δηλαδή αν ο ερωτώμενος επέλεξε ότι προσλαμβάνονται έκτακτοι εργαζόμενοι, η ερώτηση 9, μια απλή ποσοτική ερώτηση, ζητά το μέσο όρο ανά έτος των εργατομηνών, που καλύπτουν εργασιακά την Υπηρεσία Πρασίνου. Στη συνέχεια, υπάρχει μια ακόμα σημαντική ερώτηση, που αποδεικνύει την αυτάρκεια της οργανικής μονάδας.

Η ερώτηση 10, μια κλίμακα απλής επιλογής ζητά από τον ερωτώμενο να βεβαιώσει, αν η υπηρεσία προχωρά σε εργασίες που πραγματοποιούνται από ιδιωτικούς φορείς. Η συγκεκριμένη συνδέεται με την επόμενη, την ερώτηση – συνάφειας- 11, όπου επισημαίνονται σε μια κλίμακα πολλαπλής επιλογής οι λόγοι, που επιβάλλουν τη ανάθεση εργασιών σε ιδιωτικούς φορείς. Στην πραγματικότητα εδώ ο εκπρόσωπος της Υπηρεσίας Πρασίνου εστιάζει σε κύριες πρακτικές ελλείψεις. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την ποσοτική ερώτηση 12, σχετικά με το προβλεπόμενο ποσό του ετήσιου προϋπολογισμού.

*Ενότητα Γ: Πληροφορίες για το πράσινο που εποπτεύει και διαχειρίζεται ο Δήμος σας (πλην περιαστικού πρασίνου)*

Η προαναφερόμενη ενότητα διαθέτει ερωτήματα, τα οποία έχουν σκοπό να συλλέξουν σημαντικές πληροφορίες, που θα αναλύσουν και θα συνθέσουν συγχρόνως το προφίλ της κάθε υπηρεσίας. Με μια απλή ποσοτική ερώτηση, την 13, επιζητείται η συνολική έκταση των χώρων πρασίνου, πληροφορία πολύτιμη για το συσχετισμό με άλλα στοιχεία της υπηρεσίας, όπως την επάρκεια του προσωπικού και τις τυχόν ελλείψεις. Με την 14, μια ερώτηση κλίμακας απλής επιλογής, για την πλήρη καταγραφή και χαρτογράφηση των χώρων πρασίνου, αποκαλύπτεται σε ποιο βαθμό οι πόλεις της χώρας γνωρίζουν απόλυτα το αστικό πράσινο του Δήμου τους. Στη συνέχεια η 15 και πάλι μια κλίμακα απλής επιλογής, λαμβάνει την πληροφορία για το αν στο Δήμο λειτουργεί φυτώριο για παραγωγή φυτών, που προορίζονται για φύτευση σε χώρους πρασίνου. Έτσι παρουσιάζεται ένα «μέτρο επίδοσης» της οργανικής μονάδας και του Δήμου στον οποίο ανήκει, επειδή η δημιουργία παραγωγικού φυτωρίου απαιτεί κατάλληλο προσωπικό, επάρκεια τεχνογνωσίας, αλλά και υλικοτεχνικό εξοπλισμό.

Η ερώτηση 16, μια ερώτηση *κατάταξης ή αλλιώς ερώτηση κλίμακας αξιολόγησης*, ζητά από τον συνεντευξιζόμενο να αξιολογήσει και να κατατάξει τα κριτήρια για το κλάδεμα των δενδροστοιχιών της πόλης, ανάλογα με τη σημαντικότητά τους. Συνεπώς, μπορεί να καθοριστεί κατά πόσο επηρεάζουν για παράδειγμα τα αιτήματα των δημοτών, ένα καθαρά εξωγενές στοιχείο ή η ανανέωση της βλάστησης, μια αντικειμενική γνωστική παράμετρος ή κατά πόσο μια υπηρεσία θέτει σε προτεραιότητα τη φυτοϋγεία. Επίσης, αναφέρονται –προς επισήμανση- η διαμόρφωση της κόμης, μια σαφής προϋπόθεση αισθητικής, αλλά και οι πολύ σημαντικοί λόγοι επικινδυνότητας που επιβάλλουν το κλάδεμα ενός δέντρου. Οι επιλογές καλύπτουν το ερώτημα πλήρως και η ταξινόμησή τους αποκαλύπτει ένα κύριο παράγοντα υπολογισμού της αυτονομίας και της υπευθυνότητας μιας Υπηρεσίας Πρασίνου.

Τα επόμενα ερωτήματα *κλίμακας απλής επιλογής*, 17 και 18, προσπαθούν να αποκαλύψουν την «πράσινη» περιβαλλοντική άποψη που επικρατεί στον Δήμο και να διερευνήσουν τη δυνατότητα κομποστοποίησης, αγγίζοντας και ένα ευαίσθητο θέμα, την αντιμετώπιση των φυτικών υπολειμμάτων ως απορρίμματα. Ακολουθεί μία ακόμα ερώτηση *κατάταξης ή κλίμακας αξιολόγησης*, η 19, σχετικά με την ταξινόμηση της σημαντικότητας των κριτηρίων επιλογής φυτικών ειδών. Έτσι μπορεί να μετρηθεί ο βαθμός στον οποίο λαμβάνονται υπόψη η ανθεκτικότητα σε ασθένειες και η άνετη προσαρμογή των φυτών, προϋποθέσεις πολύ σημαντικές για την υγεία του αστικού πρασίνου. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με μία ακόμα ερώτηση *κατάταξης ή κλίμακας αξιολόγησης*, την 20, η οποία αποβλέπει στην ιεράρχηση της σημαντικότητας των μέσων με τα οποία επιτυγχάνεται η προστασία του αστικού πρασίνου. Από τις απαντήσεις μελετάται ο βαθμός ενεργοποίησης της υπηρεσίας για να προφυλάξει το αστικό πράσινο.

#### *Ενότητα Δ: Θέματα Φυτοπροστασίας*

Μετά από ερωτήσεις γενικού, αλλά και ειδικού ενδιαφέροντος, έρχεται η στιγμή για τον πυρήνα των κύριων ερωτήσεων. Εδώ έγινε προσπάθεια να αποτυπωθούν ευαίσθητες ερωτήσεις, ώστε να εκφραστούν απόψεις και ενέργειες σχετικά με τη φυτοπροστασία. Έτσι εξάγονται συμπεράσματα εκτίμησης της κατάστασης που επικρατεί, τόσο στην εικόνα του αστικού πρασίνου του Δήμου, όσο και στις μεθόδους εφαρμογής μέσω αντιμετώπισης ασθενειών από την Υπηρεσία Πρασίνου.

Στην ερώτηση *κατάταξης* 21, με μια κλίμακα αξιολόγησης, ζητείται η ιεράρχηση των φυτικών ειδών, ανάλογα με τα λιγότερα προβλήματα φυτοϋγείας που αντιμετωπίζουν. Έτσι μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα σχετικά με την πιο ανθεκτική και την πιο ευαίσθητη φυτική κατηγορία στον αστικό ιστό. Ακολουθεί η ερώτηση 22, *κλίμακα πολλαπλής επιλογής*, όπου σημειώνονται ο χρόνος εφαρμογής των μέτρων φυτοπροστασίας. Έτσι εξετάζεται το ζήτημα της εφαρμογής ή μη μέτρων φυτοπροστασίας, καθώς και αν πραγματοποιούνται προληπτικά ή όταν υπάρχει πρόβλημα.

Το ενδιαφέρον αρχίζει να κορυφώνεται με την ερώτηση 23, που ανήκει στις *κλίμακες τύπου Likert* (Χαλικιάς κ.ά., 2005). Οι κλίμακες αυτές είναι κλίμακες διάταξης και μετρούν τη συμφωνία της γνώμης του συνεντευξιαζόμενου με την επιλογή που αφορά τον βαθμό, στον οποίο ισχύει κάτι. Η ερώτηση 23 προτείνει τις επιλογές «συχνά», «σπάνια» και «καθόλου» και προκαλεί τον ερωτώμενο να συμφωνήσει με μία από αυτές, ως απάντηση στο κρίσιμο ερώτημα, αν χρησιμοποιούν χημικά σκευάσματα για να αντιμετωπίσουν προβλήματα φυτοπροστασίας. Έτσι μπορεί να μετρηθεί η εφαρμογή ή όχι χημικών σκευασμάτων, καθώς και η συχνότητα εφαρμογής, αν επιλέγονται προς χρήση. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι κλίμακες τύπου

Likert, διατίθενται για τη μέτρηση -εκτός της συχνότητας- της ποιότητας, της σημαντικότητας, του ενδιαφέροντος, της ικανοποίησης και γενικά του βαθμού που ισχύει κάτι (Ζαφειρόπουλος, 2015).

Ακολουθεί μια ερώτηση συνάφειας με την προηγούμενη, η 24. Είναι ερώτηση *κατάταξης ή κλίμακας αξιολόγησης*, όπου επιζητά τη διαβάθμιση της σημαντικότητας των λόγων που υποχρεώνουν στη μη χρήση χημικών σκευασμάτων, σε περίπτωση που απάντησαν στην ερώτηση 23 «καθόλου». Και αυτή η ερώτηση είναι ευαίσθητη και πολύ σημαντική, επειδή με τη βοήθειά της προσδιορίζονται οι πραγματικοί λόγοι, οι οποίοι υποχρεώνουν μια υπηρεσία γεωτεχνικών να μην εφαρμόζει χημικά σκευάσματα. Στη συνέχεια η ερώτηση 25, *απλής επιλογής*, λαμβάνει τη σημαντική απάντηση αν εφαρμόζουν ή όχι «εναλλακτικές» μεθόδους φυτοπροστασίας στην πόλη. Η ερώτηση συνάφειας που ακολουθεί, η 26, μια *κλίμακα αξιολόγησης ή κατάταξης*, λαμβάνει την πληροφορία της διαβάθμισης της συχνότητας της χρήσης «οικολογικών» τρόπων φυτοπροστασίας. Επειδή η βιολογική καταπολέμηση πρέπει να προσδιοριστεί σωστά, ακολουθεί και πάλι μια ερώτηση συνάφειας με την προηγούμενη. Στην 27, ερώτηση *κλίμακας πολλαπλών επιλογών*, ο ερωτώμενος –αν εφαρμόζει η υπηρεσία του βιολογική καταπολέμηση- μπορεί να επισημάνει τις μεθόδους που χρησιμοποιούν.

Η ερώτηση 28, που διερευνά το ζήτημα των «δύσκολων» προσβολών στο αστικό πράσινο, με ένα *πλέγμα πολλαπλών επιλογών*, παίρνει πληροφορίες για τον κύριο τρόπο με τον οποίο αντιμετώπισαν την κάθε έξαρση ασθένειας ξεχωριστά. Η 29, η σχετική με την προηγούμενη ερώτηση, συστάθηκε και αυτή με *πλέγμα πολλαπλών επιλογών*, ώστε να εκμαιεύσει το αποτέλεσμα της προηγούμενης εφαρμογής ανά περίπτωση. Μια ευαίσθητη *ποσοτική* ερώτηση, η 30, επιζητά την



καταγραφή του ποσού, που δαπανά η Υπηρεσία Πρασίνου για το αστικό πράσινο του Δήμου, ετησίως.

Η ερώτηση 31 επιχειρεί με μια κλίμακα τύπου *Likert*, να αξιολογήσει την ικανότητα για εντοπισμό προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας. Μια σχετική ερώτηση, η 32, ξανά με κλίμακα τύπου *Likert*, επιζητά την αξιολόγηση της ετοιμότητας της υπηρεσίας για τις προαναφερόμενες προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας.

*Ενότητα E: Επιμόρφωση και ευαισθητοποίηση (υπαλλήλων και δημοτών) σε θέματα πρασίνου και περιβάλλοντος*

Η συγκεκριμένη ενότητα διερευνά τα θέματα της επιμόρφωσης και της ευαισθητοποίησης στο πράσινο και το περιβάλλον, που βοηθούν πολύπλευρα και έχει αποδειχτεί ότι είναι πολύ σημαντικά για κάθε ομάδα ατόμων, ανεξαρτήτως ηλικίας και ειδικότητας. Η 33, μια ερώτηση κλίμακας απλής επιλογής βεβαιώνει αν πραγματοποιούνται ή όχι δράσεις ευαισθητοποίησης στο Δήμο. Η 34, μια ερώτηση κλίμακας πολλαπλών επιλογών, μια ερώτηση συνάφειας με την προηγούμενη, επιζητά τα είδη των δράσεων, αν ο ερωτώμενος απάντησε στην προηγούμενη ότι γίνονται δράσεις. Η ερώτηση 35 εστιάζει στο προσωπικό της υπηρεσίας και με μια ερώτηση κλίμακας απλής επιλογής, επιχειρεί να μάθει αν ο συνεντευξιζόμενος θεωρεί αναγκαία την επιμόρφωση σε θέματα πρασίνου. Η 36, εξετάζει με μια ερώτηση κλίμακας απλής επιλογής, αν ο Δήμος διευκολύνει την επιμόρφωση. Και τέλος, μια ερώτηση συνάφειας με την προηγούμενη, δηλαδή αν ο Δήμος διευκολύνει την επιμόρφωση, η 37, κλίμακας πολλαπλής επιλογής, επιδιώκει τη διερεύνηση των τρόπων, με τους οποίους το κάνει.

### 4.3. Διεξαγωγή της έρευνας

Μετά τον οριστικό σχεδιασμό του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, ακολούθησε η διανομή μέσω ηλεκτρονικών διευθύνσεων των Γραφείων Δημάρχου ή Δημοσίων Σχέσεων και των Υπηρεσιών Πρασίνου. Στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή του παραλήπτη εμφανιζόταν ο τίτλος: «*Θέμα: Έρευνα στα πλαίσια μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών: “Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Φυτοπροστασίας”*».

Αμέσως μετά την είσοδο του χρήστη στο συγκεκριμένο θέμα, παρουσιαζόταν στην οθόνη του η εισηγητική επιστολή διενέργειας της έρευνας. Η συγκεκριμένη επιστολή επιτελούσε έναν πολύ σπουδαίο ρόλο, όπως αναφέρθηκε στο σχετικό κείμενο (5.2.3.5. Συνοδευτική επιστολή), καθώς άνοιγε επίσημα, έναν κύκλο συνεργασίας μεταξύ ερευνητή και ερωτώμενου για την εξαγωγή σπουδαίων συμπερασμάτων. Στη συνέχεια, αν επιθυμούσε ο εκπρόσωπος της οργανικής μονάδας να δει ή ακόμα καλύτερα να απαντήσει το ερωτηματολόγιο, έπρεπε απλά να πατήσει την επιλογή «ΕΙΣΟΔΟΣ», δηλαδή ενός «παραθύρου» (pop-up), που οδηγούσε στην ιστοσελίδα του αναρτημένου ερωτηματολογίου.

Μάλιστα, η συνοδευτική επιστολή είχε ημερομηνία την 24<sup>η</sup> Μαρτίου 2017 και ως ημερομηνία λήξης της έρευνας ανέφερε την 7<sup>η</sup> Απριλίου 2017. Επειδή το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ήταν σχετικά περιορισμένο, σε συνάρτηση με τον φόρτο εργασίας των Υπηρεσιών Πρασίνου, κυρίως λόγω εποχής, η συλλογή απαντήσεων ολοκληρώθηκε την 13<sup>η</sup> Ιουλίου 2017.

Η διεξαγωγή της έρευνας στηρίχθηκε σε ηλεκτρονική βάση, αλλά οι τηλεφωνικές επαφές ήταν απαραίτητες, όχι μόνο για την εξεύρεση των απαραίτητων ηλεκτρονικών διευθύνσεων των Υπηρεσιών Πρασίνου, αλλά και για την επικοινωνία μαζί τους, στοιχείο απαραίτητο και εποικοδομητικό σε ορισμένες περιπτώσεις. Κατά

τη διάρκεια των τριών (3) και πλέον μηνών, που διήρκεσε η έρευνα, έγιναν γόνιμες ανταλλαγές απόψεων, οι οποίες σίγουρα βοήθησαν στην παρούσα μελέτη. Πληροφορίες, δυσχέρειες, πρωτότυπες δράσεις, απογοητευτικά γεγονότα, αλλά και ελπιδοφόρα μηνύματα συγκροτούν το περιβάλλον των Υπηρεσιών Πρασίνου των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης της χώρας.

#### **4.4. Περιορισμοί και προβλήματα της έρευνας**

##### ***Στην αποστολή των ερωτηματολογίων***

Η εξεύρεση των ηλεκτρονικών διευθύνσεων των Υπηρεσιών Πρασίνου των Δήμων ήταν μια πολύ δύσκολη εργασία, η οποία δεν έφερνε πάντα και τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Το δαιδαλώδες οργανόγραμμα αρκετών Δήμων δεν επέτρεπε να εντοπιστεί η στοιχειοθέτηση της συγκεκριμένης οργανικής μονάδας. Μάλιστα, στην πλειονότητα των ιστοσελίδων των ΟΤΑ, δεν υπήρχε η ηλεκτρονική διεύθυνση της υπηρεσίας. Συχνά και ο αριθμός της τηλεφωνικής γραμμής έπρεπε να δοθεί από άλλο γραφείο ή από το τηλεφωνικό κέντρο. Επιπλέον, υπήρχαν περιπτώσεις που ενώ εντοπιζόταν τηλεφωνικά η Υπηρεσία Πρασίνου, ο υπάλληλος δεν έδινε πληροφορία για το σχετικό email και έλεγε ότι πρέπει το ερωτηματολόγιο να αποσταλεί στην κεντρική υποδοχή, ώστε να «χαρακτηριστεί» και στη συνέχεια να προωθηθεί στον αρμόδιο.

Με την έναρξη της έρευνας, ορισμένοι εκπρόσωποι των υπηρεσιών αντιμετώπιζαν πρόβλημα με το «παράθυρο εισόδου» από την συνοδευτική επιστολή. Έτσι στη συνέχεια δινόταν –τηλεφωνικά ή ηλεκτρονικά- ο σύνδεσμος, το link, [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnoNzz5SngcyMc7M3ieywyQydnTUS6MkSmPuhonyRePc04Xw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnoNzz5SngcyMc7M3ieywyQydnTUS6MkSmPuhonyRePc04Xw/viewform?usp=sf_link) που περιείχε την εντολή να «μεταφέρει» τον χρήστη στην ιστοσελίδα του ερωτηματολογίου και συνεπώς στο

περιεχόμενό του. Ορισμένες φορές πραγματοποιήθηκε και τηλεφωνική επικοινωνία με το Τμήμα Πληροφορικής του Δήμου, ώστε να δοθεί λύση σε περιπτώσεις, που δεν μπορούσαν να εισέρθουν ούτε μέσω του συνδέσμου στην ιστοσελίδα του ερωτηματολογίου.

### ***Στην ανταπόκριση των υπαλλήλων***

Οι τηλεφωνικές επικοινωνίες ήταν πολλές και τακτικές. Συχνά ακόμα και μετά από τηλεφωνικές συνεννοήσεις δεν ήταν εύκολο να εντοπιστούν οι υπεύθυνοι, που θα μπορούσαν να συμμετάσχουν στην έρευνα, οι υπάλληλοι, οι οποίοι είχαν τις απαραίτητες γνώσεις και τις κατάλληλες πληροφορίες για τα δρώμενα της υπηρεσίας. Αυτό όμως, όσο απογοητευτικό και να φαινόταν, γινόταν συνεχώς πιο προκλητικό. Ο σκοπός και οι επιμέρους στόχοι της έρευνας ήταν δελεαστικοί και έπρεπε να βρουν την ανταπόκριση που τους άξιζε, ακόμα και μέσα από πολύ επιμονή και έντονη αναζήτηση.

### ***Αντιμέτωποι με τον φόρτο εργασίας***

Τα στελέχη των γεωτεχνικών υπηρεσιών –συχνά- διαβεβαίωναν για την επιθυμία συμμετοχής στην έρευνα, αλλά προέβαλαν λόγους που πραγματικά δυσχεραίνουν καθημερινά το έργο τους, με αποτέλεσμα να δυσκολεύονται ακόμα και να απαντήσουν σε μια σειρά ερωτήσεων. Εξάλλου, στην περίπτωση της διακίνησης του ερωτηματολογίου, ο φόρτος εργασίας ήταν ενισχυμένος, επειδή το χρονικό διάστημα της έρευνας συμβάδιζε με τις εαρινές εργασίες πρασίνου. Μάλιστα, ορισμένοι εκπρόσωποι των υπηρεσιών, συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, εκτός ωραρίου εργασίας.

### ***Προβληματισμοί εξαιτίας των ερωτήσεων και των επιζητούμενων απαντήσεων***

Κατά τη διάρκεια της έρευνας, ορισμένοι υπάλληλοι σε θέση ευθύνης ή όχι, παρά το αίσθημα ευθύνης απέναντι στην υπηρεσία τους και στο αντικείμενό τους, όταν βρέθηκαν αντιμέτωποι με το ερωτηματολόγιο, ένιωσαν ότι μπορεί να εκτεθούν και να εκθέσουν. Σε τέτοιες στιγμές, γινόταν προφορική καθοδήγηση και οπωσδήποτε η επιβεβαίωση της τήρησης της ανωνυμίας. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις δεν αποφεύχθηκαν τα αναπάντητα ερωτήματα.

## 5. Αποτελέσματα

Μετά τη συγκέντρωση των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων, πραγματοποιήθηκε η επεξεργασία των απαντήσεων της έρευνας, κάνοντας χρήση του στατιστικού προγράμματος ανάλυσης δεδομένων SPSS (Statistical Package for Social Sciences, ed: 20). Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο Κεφάλαιο (5), το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας απεστάλη σε 134 Δήμους. Από αυτούς, μέσω των Υπηρεσιών Πρασίνου, ανταποκρίθηκαν 84 Δήμοι, που αποτέλεσαν το τελικό δείγμα της έρευνας. Αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένα από τα ερωτήματα δεν απαντήθηκαν από όλες τις Υπηρεσίες Πρασίνου.

**Πίνακας 5.:** Στοιχεία σχετικά με το αρχικό επιλεγθέν δείγμα (Δήμοι της χώρας, όπου έγινε αποστολή ερωτηματολογίου) και το τελικό δείγμα (Δήμοι που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο) της παρούσας έρευνας.

Ομάδα εύρους πληθυσμών Δήμων	Αριθμός Δήμων	Αριθμός Δήμων όπου έγινε αποστολή ερωτηματολογίου	Ποσοστό Δήμων όπου έγινε αποστολή	Αριθμός Δήμων, που απάντησαν	Ποσοστό Δήμων, που απάντησαν
0-25.000	187	13	6,95%	6	46,15%
25.001-50.000	73	56	76,71%	31	55,35%
50.001-75.000	35	35	100%	25	71,4%
75.001-100.000	13	13	100%	7	53,8%
100.001-125.000	9	9	100%	7	77,8%
125.001 +	8	8	100%	8	100%
<b>Σύνολο</b>	<b>325</b>	<b>134</b>	<b>41,2%</b>	<b>84</b>	<b>62,7%</b>

Στον πίνακα 5. αναφέρονται βασικά στοιχεία σχετικά με το αρχικό επιλεγθέν δείγμα και το τελικό δείγμα, που συμμετείχε στην έρευνα και μελετήθηκε περαιτέρω

μέσω των απαντήσεων του ερωτηματολογίου (Καραθάνου, 2014). Από τα συγκεκριμένα στοιχεία παρατηρείται ότι το ερωτηματολόγιο απεστάλη στους οκτώ (8) μεγαλύτερους Δήμους (100%) της χώρας με πληθυσμό πάνω από 125.001 άτομα και παρελήφθη συμπληρωμένο και από τους οκτώ (8) Δήμους (100%). Επίσης, το ερωτηματολόγιο απεστάλη στους εννέα (9) Δήμους (100%) με πληθυσμό 100.001-125.000, από τους οποίους ανταποκρίθηκαν οι επτά (7) Δήμοι (77,8%). Επιπλέον, η αποστολή του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε 100% και σε Δήμους με εύρος πληθυσμού 75.001-100.000, καθώς και σε εκείνους με 50.001-75.000 κατοίκους, από τους οποίους παρελήφθη συμπληρωμένο σε ποσοστά 53,8% και 71,4% αντίστοιχα. Στους Δήμους με πληθυσμό 25.001-50.000 άτομα και σε εκείνους που έχουν μέχρι 25.000 κατοίκους, η αποστολή του ερωτηματολογίου έγινε στο 76,71% και στο 6,95%, ενώ το ποσοστό των συγκεκριμένων Δήμων που ανταποκρίθηκαν ήταν 55,35% και 46,15% αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η κατανομή των συμμετεχόντων Δήμων στο χάρτη της χώρας ακολούθησε παρόμοια διασπορά με εκείνη των επιλεγμένων Δήμων (Εικόνα 1.). Οι απαντήσεις προέρχονται από Θράκη, Μακεδονία, Ήπειρο, Θεσσαλία, Στερεά Ελλάδα, Πελοπόννησο, νησιά του Αιγαίου και Κρήτη, ενώ οι νομοί Αττικής και Θεσσαλονίκης συμμετείχαν σε μεγάλο βαθμό με αντιπροσωπευτικές πόλεις.

**Στη συνέχεια αναφέρονται τα αποτελέσματα της έρευνας ανά ενότητα και ανά ερώτηση. Οι απαντήσεις της κάθε ερώτησης αποτυπώνονται συγκεντρωτικά σε πίνακα και σε σχετικό γράφημα με την ανάλογη κατανομή, που προκύπτουν από την επεξεργασία με το SPSS (Statistical Package for Social Sciences, ed: 20).**

### 5.1. Περιγραφή πληροφοριακών στοιχείων

Στην ερώτηση σχετικά με το φύλο των εκπροσώπων των Υπηρεσιών Πρασίνου, απάντησαν 83 άτομα. Από τους συγκεκριμένους εργαζομένους τα 42 άτομα είναι γυναίκες (50,6%) και τα 41 είναι άνδρες (49,4%).

Πίνακας 5.1.: Φύλο

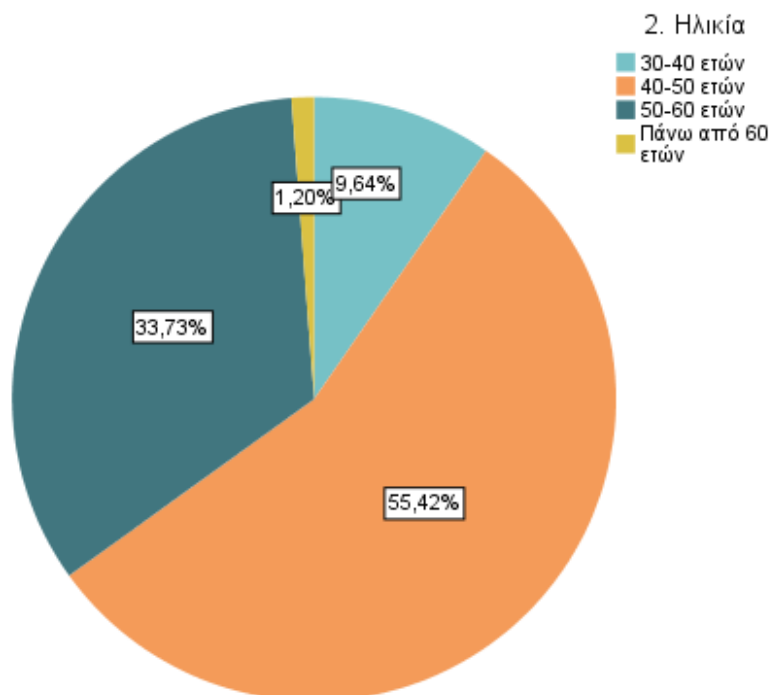
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	Ανδρας	41	48,8	49,4
Valid	Γυναίκα	42	50,0	100,0
	Total	83	98,8	100,0
Missing	System	1	1,2	
Total		84	100,0	

Στην ερώτηση σχετικά με την ηλικία απάντησαν 83 άτομα. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών ανήκουν ηλικιακά στην κατηγορία των 40-50 ετών (55,4%). Η κατηγορία των 50-60 ετών φτάνει το 33,7%, ενώ στο ηλικιακό εύρος των 30-40 ετών εντάσσεται το 9,6%. Από τους εκπροσώπους των Υπηρεσιών Πρασίνου που συμμετείχαν στην έρευνα, μόνο ένα άτομο έχει ηλικία πάνω από 60 ετών (1,2%).

Πίνακας 5.2.: Ηλικία

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	30-40 ετών	8	9,5	9,6
	40-50 ετών	46	54,8	65,1
Valid	50-60 ετών	28	33,3	98,8
	Πάνω από 60 ετών	1	1,2	100,0
	Total	83	98,8	100,0
Missing	System	1	1,2	
Total		84	100,0	



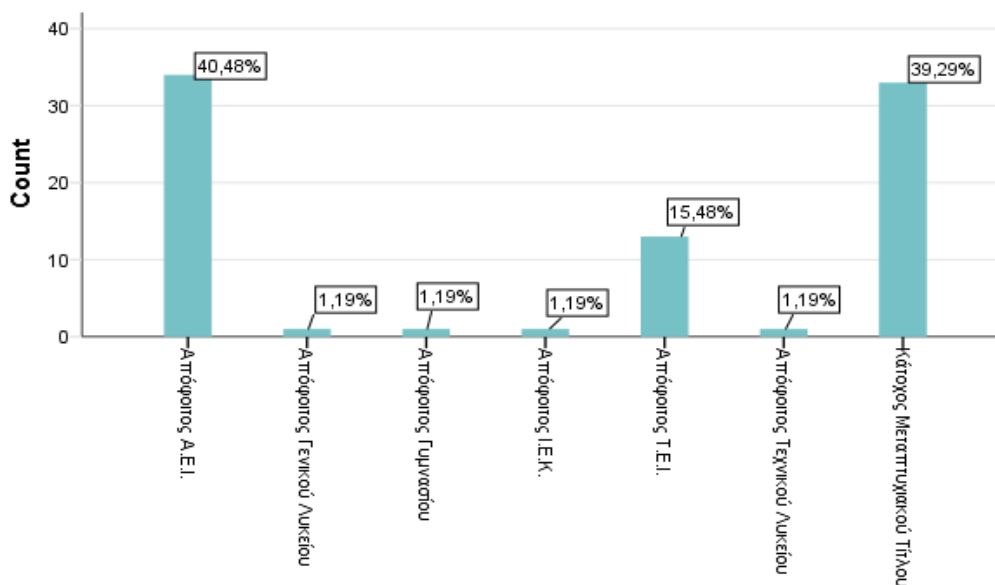


Όσον αφορά στο επίπεδο εκπαίδευσης, από τους 84 συμμετέχοντες, ένα μεγάλο ποσοστό (40,5%) συγκεντρώνουν οι απόφοιτοι Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων. Ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό (39,3%) εμφανίζουν οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού Τίτλου, ενώ οι απόφοιτοι Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων αποτελούν το 15,5%.

**Πίνακας 5.3.:** Επίπεδο εκπαίδευσης

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Απόφοιτος Πανεπιστημιακού Ιδρύματος	34	40,5	40,5	40,5
Απόφοιτος Γενικού Λυκείου	1	1,2	1,2	41,7
Απόφοιτος Γυμνασίου	1	1,2	1,2	42,9
Απόφοιτος Ι.Ε.Κ.	1	1,2	1,2	44,0
Απόφοιτος Τ.Ε.Ι.	13	15,5	15,5	59,5
Απόφοιτος Τεχνικού Λυκείου	1	1,2	1,2	60,7
Κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου	33	39,3	39,3	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Συνεπώς αποκαλύπτεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία (95,3%) των συγκεκριμένων εκπροσώπων των Υπηρεσιών Πρασίνου έχει δεχτεί σπουδές ανώτατου επιπέδου και μπορεί να θεωρηθεί επιστημονικά καταρτισμένο σε ειδικές απαιτούμενες γνώσεις. Το υπόλοιπο ποσοστό (4,7%) αφορά αθροιστικά άτομα με διάφορο επίπεδο εκπαίδευσης, όπως φαίνεται στον πίνακα 5.3.

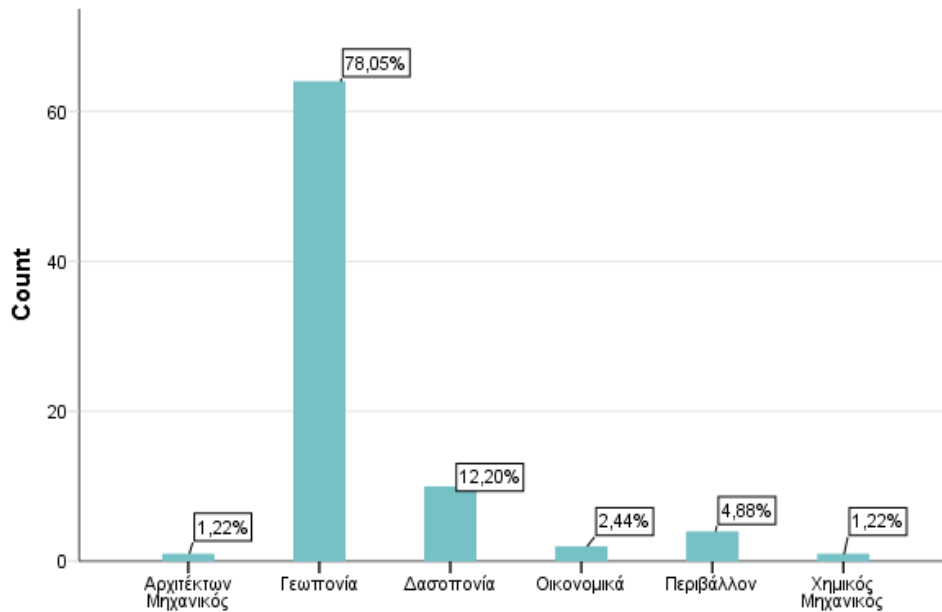


### 3. Επίπεδο εκπαίδευσης:

Το αντικείμενο σπουδών της συντριπτικής πλειοψηφίας των 84 συμμετεχόντων στην έρευνα είναι η Γεωπονία και φτάνει το 78%. Η Δασοπονία συγκεντρώνει το 12,2% και το Περιβάλλον το 4,9%. Άλλες ειδικότητες επισημαίνονται στο πίνακα 5.4. σε πολύ μικρά ποσοστά.

Πίνακας 5.4. Αντικείμενο σπουδών

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Αρχιτέκτων Μηχανικός	1	1,2	1,2	1,2
Valid Γεωπονία	64	76,2	78,0	79,3
Valid Δασοπονία	10	11,9	12,2	91,5
Valid Οικονομικά	2	2,4	2,4	93,9
Valid Περιβάλλον	4	4,8	4,9	98,8
Valid Χημικός Μηχανικός	1	1,2	1,2	100,0
Total	82	97,6	100,0	
Missing System	2	2,4		
Total	84	100,0		



#### 4. Αντικείμενο σπουδών:

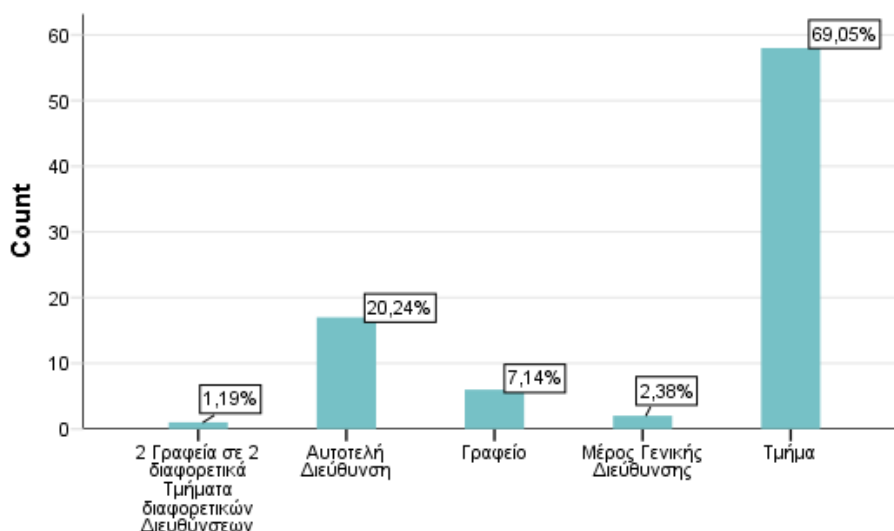
Στο ερώτημα σε σχέση με το όνομα του Δήμου όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα κατέγραψαν τους Δήμους όπου υπηρετούν, δηλαδή τους 84 Δήμους, που αποτέλεσαν και το τελικό δείγμα της παρούσας έρευνας.

#### 5.2. Οργάνωση Διαχείρισης Πρασίνου

Στο ερώτημα σχετικά με την οργανική μονάδα, η οποία διαχειρίζεται το αστικό πράσινο, απάντησαν και οι 84 εκπρόσωποι των Υπηρεσιών Πρασίνου. Στην πλειονότητα των Δήμων η οργάνωση διαχείρισης αστικού πρασίνου υλοποιείται από Τμήμα (69%), ενώ σε ένα ποσοστό 20,2% εφαρμόζεται από αυτοτελή Διεύθυνση. Ως Γραφείο αναφέρεται το 7,1%, ενώ ως μέρος Γενικής Διεύθυνσης το 2,4%. Ένα πολύ μικρό ποσοστό (1,2%), δηλαδή ένας Δήμος δίνει την πληροφορία ότι η Υπηρεσία Πρασίνου είναι διαιρεμένη σε 2 Γραφεία, τα οποία εντάσσονται σε 2 διαφορετικά Τμήματα.

**Πίνακας 5.6.** Στον Δήμο που υπηρετείτε η διαχείριση πρασίνου υλοποιείται από:

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2 Γραφεία σε 2 διαφορετικά Τμήματα διαφορετικών Διευθύνσεων	1	1,2	1,2	1,2
Αυτοτελή Διεύθυνση	17	20,2	20,2	21,4
Valid Γραφείο	6	7,1	7,1	28,6
Μέρος Γενικής Διεύθυνσης	2	2,4	2,4	31,0
Τμήμα	58	69,0	69,0	100,0
Total	84	100,0	100,0	

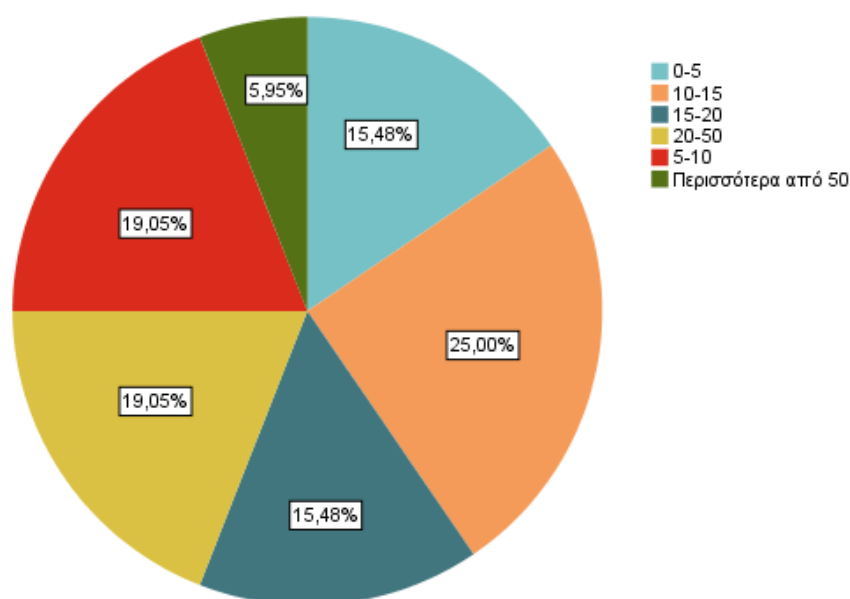


**6. Στον Δήμο που υπηρετείτε η διαχείριση πρασίνου υλοποιείται από:**

Στο ερώτημα σχετικά με τον αριθμό των εργαζομένων σε σταθερή βάση στην Υπηρεσία Πρασίνου (μόνιμοι και αορίστου σύμβασης) απάντησαν όλοι οι συμμετέχοντες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των Υπηρεσιών Πρασίνου (25%) έχει 10-15 άτομα. Ένα ποσοστό 19% απασχολεί 20-50 εργαζόμενους, ενώ το ίδιο ποσοστό (19%) διαθέτει 5-10 άτομα. Μέχρι 5 υπαλλήλους έχουν το 15,5%, ενώ τους περισσότερους εργαζομένους και μάλιστα πάνω από 50 σε αριθμό απασχολεί σε σταθερή βάση το 6%.

**Πίνακας 5.7.** Πόσα άτομα εργάζονται συνολικά σε σταθερή βάση (υπάλληλοι μόνιμοι και αορίστου σύμβασης) για τη διαχείριση πρασίνου του Δήμου σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0-5	13	15,5	15,5	15,5
10-15	21	25,0	25,0	40,5
15-20	13	15,5	15,5	56,0
Valid 20-50	16	19,0	19,0	75,0
5-10	16	19,0	19,0	94,0
Περισσότερα από 50	5	6,0	6,0	100,0
Total	84	100,0	100,0	

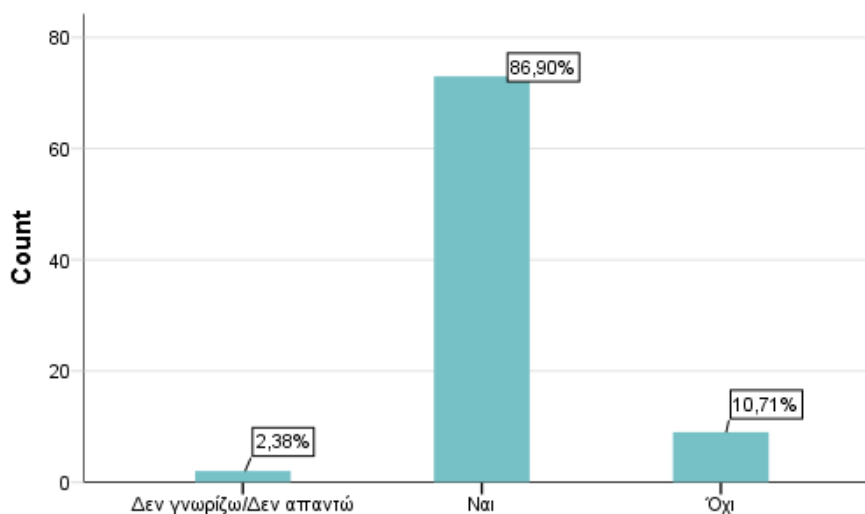


**Γράφημα 5.7.:** Κατανομή ποσοστών αριθμού εργαζομένων σε σταθερή βάση.

Όπως διάφορες Υπηρεσίες των Δήμων, έτσι και η Υπηρεσία Πρασίνου προσφέρεται για *εποχιακή απασχόληση ατόμων με σύμβαση ορισμένου χρόνου ή με πρόσληψη σε ορισμένα προγράμματα κοινωφελούς εργασίας*. Σε σχετική ερώτηση απάντησαν όλοι οι εκπρόσωποι των Δήμων. Η πλειοψηφία αυτών (86,9%) προσλαμβάνει στις Υπηρεσίες Πρασίνου εποχιακούς ή/και κοινωφελούς εργασίας υπαλλήλους, ενώ το 10,7% λειτουργεί χωρίς αυτούς. Δύο άτομα (2,4%) σημείωσαν «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ».

**Πίνακας 5.8.** Απασχολούνται στη διαχείριση πρασίνου του Δήμου σας εργαζόμενοι εποχιακοί ή/και κοινωφελούς εργασίας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	2	2,4	2,4	2,4
Valid Ναι	73	86,9	86,9	89,3
Valid Όχι	9	10,7	10,7	100,0
Total	84	100,0	100,0	

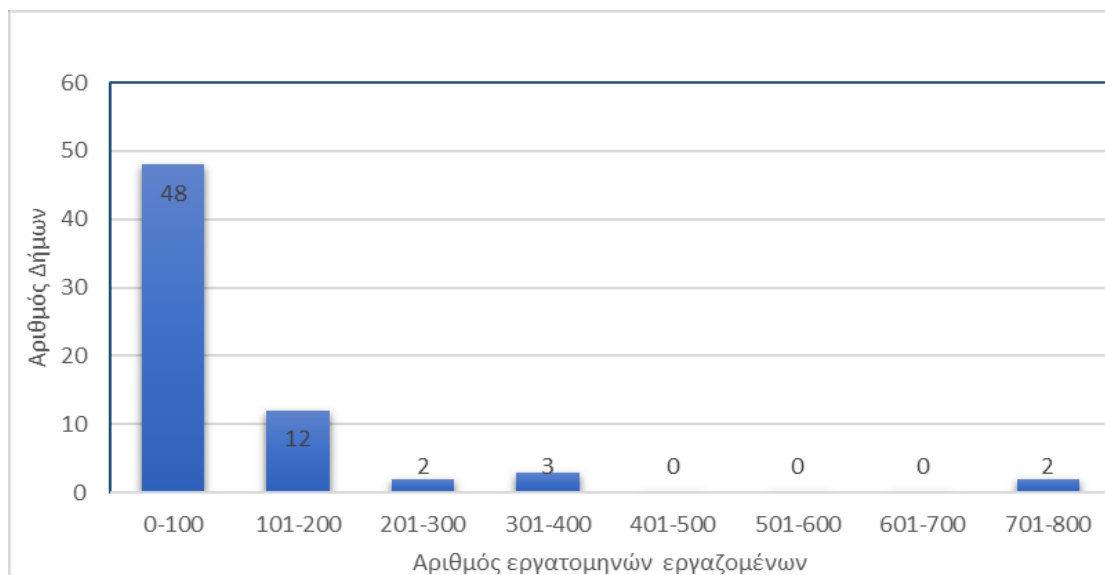


**8. Απασχολούνται στη διαχείριση πρασίνου του Δήμου σας εργαζόμενοι εποχιακοί ή/και κοινωφελούς εργασίας;**

Στο ερώτημα συνάφειας με το προηγούμενο, σχετικά με τον ετήσιο χρόνο εργασίας, δηλαδή με το σύνολο των εργατομηνών ανά έτος όλων των εποχιακών ή/και κοινωφελούς εργασίας υπαλλήλων στους Δήμους, απάντησαν 67 εκπρόσωποι των Υπηρεσιών Πρασίνου. Όπως απεικονίζεται στον πίνακα 5.9. και στο σχετικό γράφημα 5.9. από αυτούς τους Δήμους οι 48, το 71,6%, απασχόλησαν μη μόνιμους υπαλλήλους σε ετήσια βάση μέχρι 100 εργατομήνες, ενώ στους 12 Δήμους, ποσοστό 17,9%, προσλήφθηκαν εποχιακοί ή/και κοινωφελούς εργασίας για 101-200 εργατομήνες. Σε δύο Δήμους (3%) εργάστηκαν για 201-300 εργατομήνες, σε τρεις Δήμους (4,5%) για 301-400 εργατομήνες, ενώ σε δύο ακόμα Δήμους (3%) προσλήφθηκαν για 701-800 εργατομήνες, αναφερόμενοι πάντα σε ετήσια βάση.

**Πίνακας 5.9.:** Στοιχεία σχετικά με την εργασία μη μόνιμων υπαλλήλων στους Δήμους.

Ομάδα εύρους εργατομηνών μη μόνιμων υπαλλήλων, ανά έτος	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων όπου εργάστηκαν μη μόνιμοι υπάλληλοι
0-100	48	71,6%
101-200	12	17,9%
201-300	2	3%
301-400	3	4,5%
401-500	0	0%
501-600	0	0%
601-700	0	0%
701-800	2	3%
<b>Σύνολο</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>

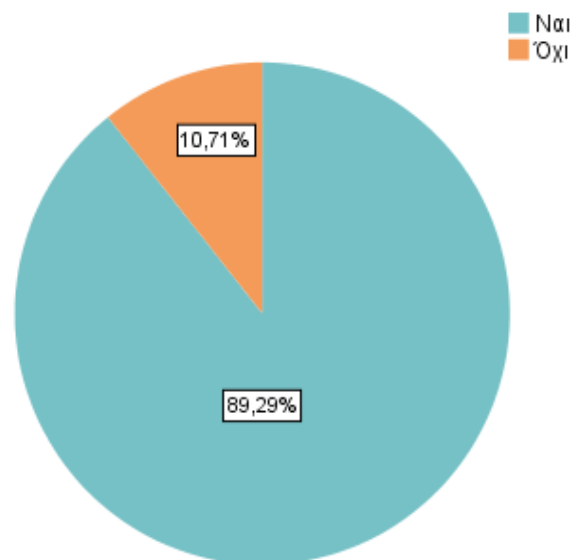


**Γράφημα 5.9.:** Απεικόνιση αριθμού εργατομηνών μη μόνιμων εργαζομένων σε σχέση με τον αριθμό των Δήμων στους οποίους ανήκουν.

Από τους 84 Δήμους που συμμετείχαν στην έρευνα οι 75 (89,3%) αναθέτουν μέρος των εργασιών τους σε ιδιωτικούς φορείς, ενώ μόνο 9 Δήμοι, δηλαδή το 10,7%, λειτουργούν αυτόνομα με το δικό τους προσωπικό.

**Πίνακας 5.10.:** Υπάρχουν είδη εργασιών για τη διαχείριση και την επιμέλεια των χώρων πρασίνου, που πραγματοποιούνται από ιδιωτικούς φορείς;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	75	89,3	89,3	89,3
	Όχι	9	10,7	10,7	100,0
Total		84	100,0	100,0	



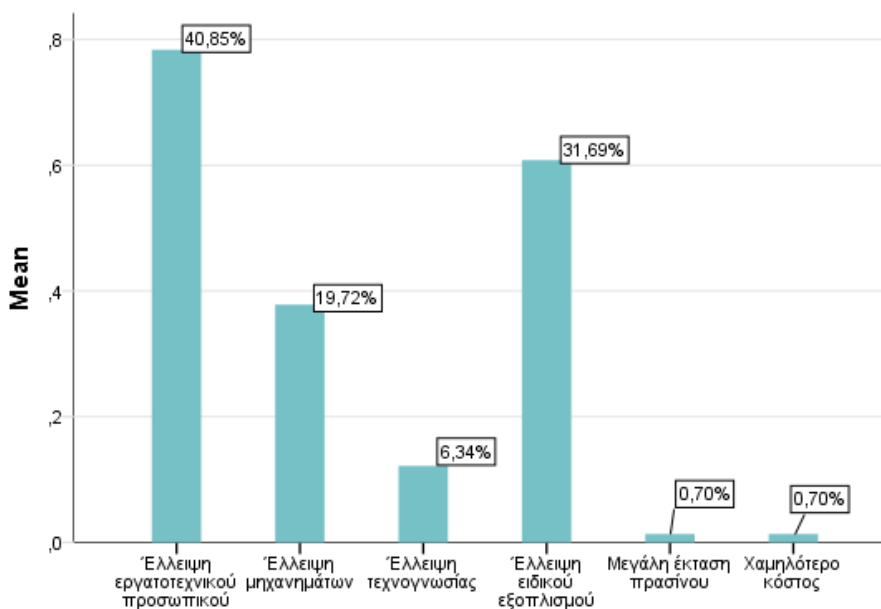
**Γράφημα 5.10.:** Κατανομή εργασιών που εκτελούνται ή όχι από ιδιωτικούς φορείς.

Η έλλειψη εργατοτεχνικού προσωπικού αποτελεί το σημαντικότερο λόγο για την ανάθεση εργασιών σε ιδιωτικούς φορείς, συγκεντρώνοντας το 40,8%, ενώ η έλλειψη ειδικού εξοπλισμού το 31,7%. Η έλλειψη μηχανημάτων έφθασε το 19,7% και ένα μικρό, αλλά σημαντικό ποσοστό αναφέρθηκε στην έλλειψη τεχνογνωσίας (6,3%). Επίσης, στην επιλογή: «Άλλο», ένας Δήμος κατέγραψε σαν επιπρόσθετο λόγο ανάθεσης εργασιών σε ιδιώτες τη μεγάλη έκταση πρασίνου και ένας ακόμα Δήμος επισήμανε το χαμηλότερο κόστος. Στη συγκεκριμένη ερώτηση απάντησαν 74 άτομα.



**Πίνακας 5.11.: Λόγοι ανάθεσης εργασιών σε ιδιωτικούς φορείς**

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Έλλειψη εργατοτεχνικού προσωπικού	58	40,8%	78,4%
Έλλειψη μηχανημάτων	28	19,7%	37,8%
\$APANTISI.E11 <sup>a</sup> Έλλειψη τεχνογνωσίας	9	6,3%	12,2%
Έλλειψη ειδικού εξοπλισμού	45	31,7%	60,8%
Μεγάλη έκταση πρασίνου	1	0,7%	1,4%
Χαμηλότερο κόστος	1	0,7%	1,4%
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>100,0%</b>	<b>191,9%</b>

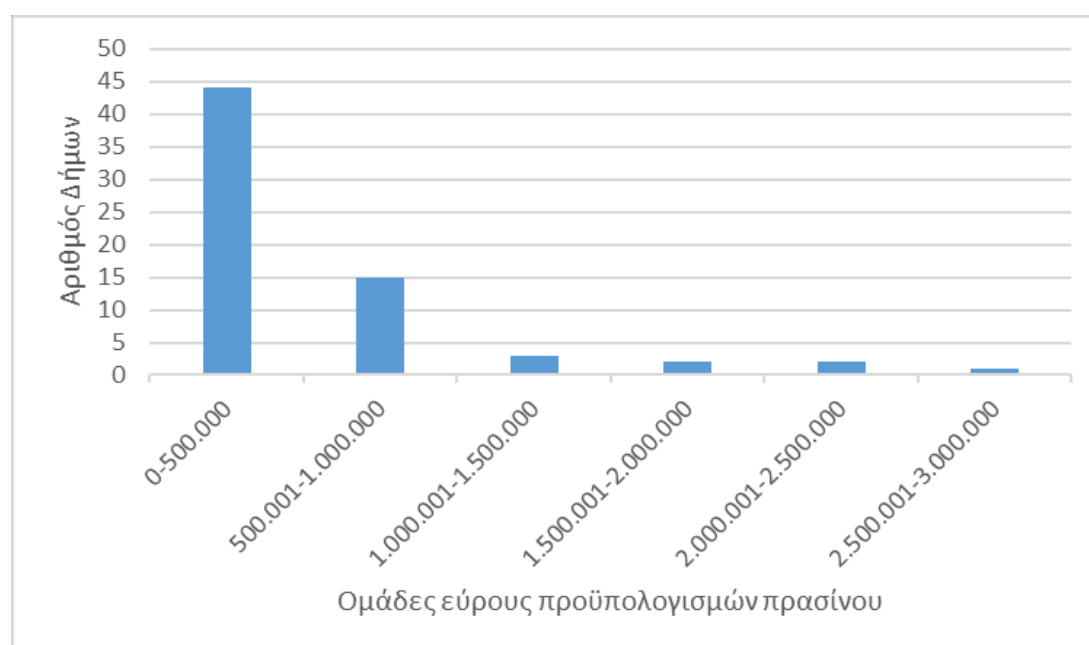
**Γράφημα 5.11.: Κατανομή ποσοστών λόγων ανάθεσης εργασιών σε ιδιωτικούς φορείς.**

Ο ετήσιος προϋπολογισμός δαπανών της Υπηρεσίας Πρασίνου των Δήμων καταγράφηκε –στο αντίστοιχο ερώτημα- από τους 67 συμμετέχοντες. Στον σχετικό πίνακα 5.12. και το ανάλογο γράφημα 5.12. φαίνεται ότι οι 44 Δήμοι, το 65,7%, προϋπολογίζουν ποσά μέχρι 500.000 ευρώ για τη διαχείριση του αστικού πρασίνου, ενώ 15 Δήμοι, το 22,4%, θεωρούν ότι απαιτούνται ποσά από 500.001 μέχρι 1.000.000 ευρώ. Μεγαλύτερους προϋπολογισμούς, δηλαδή από 1.000.001 μέχρι 1.500.000 ευρώ καταγράφονται σε 3 Δήμους (4,5%), από 1.500.001 μέχρι 2.000.000 ευρώ σε 2

Δήμους (3%) και από 2.000.001 μέχρι 2.500.000 ευρώ σε 2 Δήμους (3%). Τέλος, ένας Δήμος (1,5%) σημειώνεται στην κατηγορία 2.500.001 μέχρι 3.000.000 ευρώ, επειδή ο προϋπολογισμός πρασίνου φτάνει τα 2.900.000 ευρώ.

**Πίνακας 5.12.:** Στοιχεία προϋπολογισμού Υπηρεσιών Πρασίνου.

Ομάδες εύρους προϋπολογισμών Υπηρεσιών Πρασίνου (διαχείριση αστικού πρασίνου και φυτοπροστασία)	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων επί του συνόλου
0-500.000	44	65,7%
500.001-1.000.000	15	22,4%
1.000.001-1.500.000	3	4,5%
1.500.001-2.000.000	2	3%
2.000.001-2.500.000	2	3%
2.500.001-3.000.000	1	1,5%
<b>Σύνολο</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>



**Γράφημα 5.12.:** Κατανομή ομάδων εύρους προϋπολογισμών πρασίνου σε σχέση με τον αριθμό των Δήμων.

### 5.3. Πληροφορίες για το πράσινο που εποπτεύουν και διαχειρίζονται οι Δήμοι (πλην περιαστικού πρασίνου)

Στο ερώτημα 13, οι 64 εκπρόσωποι των Υπηρεσιών Πρασίνου, κατέγραψαν –με πλήρη ακρίβεια ή κατ’ εκτίμηση- την έκταση χώρων αστικού πρασίνου του Δήμου τους σε στρέμματα. Έτσι αποκαλύπτεται ότι 46 Δήμοι (72%) έχουν έκταση μέχρι 500 στρέμματα, επισημαίνοντας ότι η μικρότερη έκταση που αναφέρθηκε είναι 10 στρέμματα. Από 501-1000 στρέμματα διαθέτουν 8 Δήμοι (12,5%) και από 1001-1500 στρέμματα έχουν 5 Δήμοι (7,8%). Στα εύρη έκτασης, που ορίζονται από 1501-2000, 2001-2500, 2501-3000 και 3001-3500 κατανέμεται από ένας Δήμος (1,6%) σε κάθε ένα εύρος από τα προαναφερόμενα. Τα περισσότερα στρέμματα πρασίνου που αναφέρονται σε έναν Δήμο είναι 10.000 και σημειώνονται στο τελευταίο εύρος (πίνακας 5.13. και γράφημα 5.13.).

**Πίνακας 5.13.:** Στοιχεία σχετικά με έκταση χώρων αστικού πρασίνου.

<b>Ομάδες εύρους έκτασης χώρων αστικού πρασίνου (στρέμματα)</b>	<b>Αριθμός Δήμων</b>	<b>Ποσοστό έκτασης χώρων πρασίνου επί της συνολικής έκτασης (%)</b>
0-500	46	72%
501-1000	8	12,5%
1001-1500	5	7,8%
1501-2000	1	1,6%
2001-2500	1	1,6%
2501-3000	1	1,6%
3001-3500	1	1,6%
3501-6000	0	0%
6001-6500	1	1,6%
6501-9500	0	0%
9501-10000	1	1,6%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>



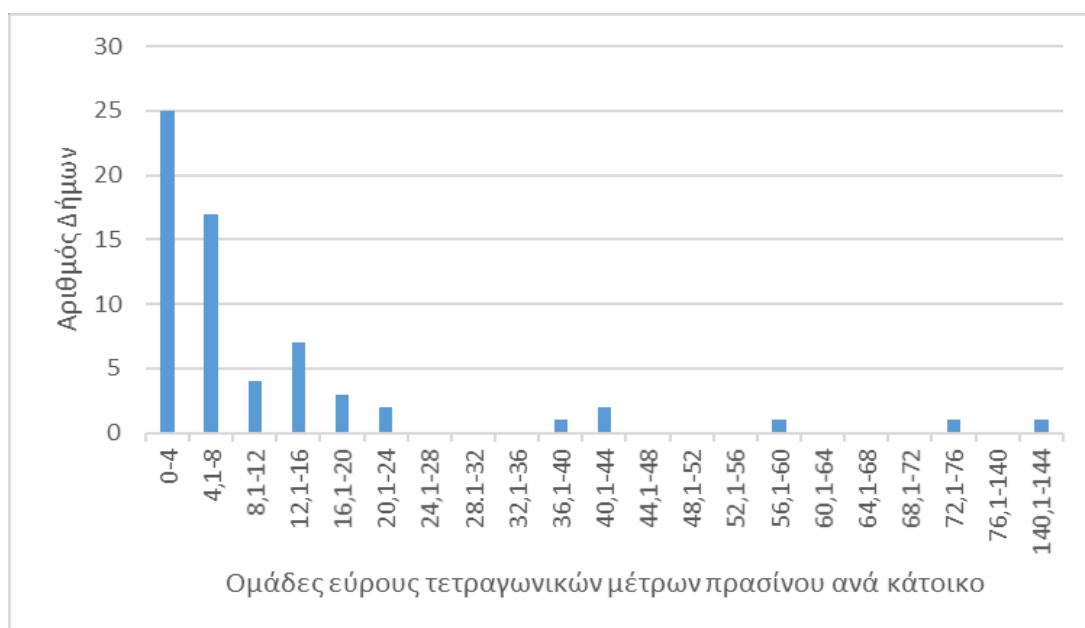
**Γράφημα 5.13.:** Κατανομή ομάδων εύρους έκτασης αστικού πρασίνου σε σχέση με τον αριθμό των Δήμων.

Στη συνέχεια, έχοντας υπόψη την έκταση χώρων αστικού πρασίνου και τον πληθυσμό του κάθε Δήμου, προσδιορίστηκαν τα τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο. Έτσι οριοθετήθηκαν ομάδες εύρους τετραγωνικών μέτρων αστικού πρασίνου ανά κάτοικο (πίνακας 5.13.1.) και εξάχθηκαν τα παρακάτω συμπεράσματα.

**Πίνακας 5.13.1.:** Ομάδες εύρους έκτασης χώρων πρασίνου σε τετραγωνικά μέτρα και ο αντίστοιχος αριθμός των Δήμων.

Ομάδες εύρους m2 Χ.Α.Π./κάτοικο	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό (%) επί του συνόλου των Δήμων
0-4	25	39%
4,1-8	17	26,6%
8,1-12	4	6,25%
12,1-16	7	10,8%
16,1-20	3	4,7%
20,1-24	2	3,1%
24,1-36	0	0%
36,1-40	1	1,6%
40,1-44	2	3,1%
44,1-56	0	0%
56,1-60	1	1,6%
60,1-72	0	0%
72,1-76	1	1,6%
76,1-140	0	0%
140,1-144	1	1,6%
Σύνολο	64	100%

Μέχρι 4 τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο σημειώνονται σε 25 Δήμους, από 4,1-8 σε 17 Δήμους, από 8,1-12 σε 4 Δήμους και από 12,1-16 σε 7 Δήμους. Από 16,1 μέχρι 76 τετραγωνικά μέτρα ανά κάτοικο διαθέτουν 10 Δήμοι, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα 5.13.1. και το αντίστοιχο γράφημα 5.13.1. Μόνο ένας Δήμος ξεφεύγει εντελώς από αυτή την κατάταξη, συγκεντρώνοντας 140,3 τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο, επειδή είναι εκείνος που διαθέτει και την μεγαλύτερη έκταση χώρων πρασίνου, δηλαδή τα 10.000 στρέμματα.



**Γράφημα 5.13.1.:** Κατανομή ομάδων εύρους τετραγωνικών μέτρων πρασίνου ανά κάτοικο σε σχέση με τον αριθμό των Δήμων.

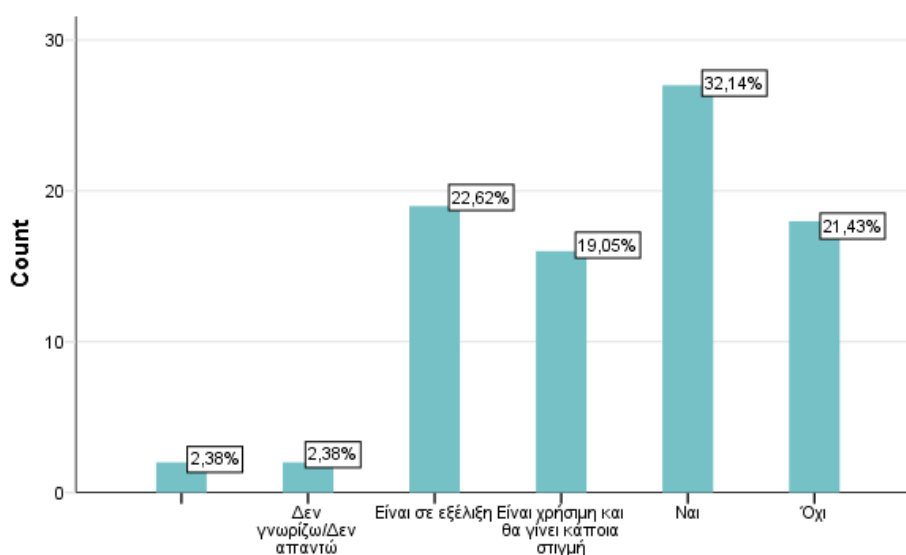
Οι εκπρόσωποι των Υπηρεσιών Πρασίνου που απάντησαν στο ερώτημα σχετικά με την ύπαρξη πλήρους καταγραφής και χαρτογράφησης των χώρων πρασίνου ήταν 82. Από αυτούς το ποσοστό του 32,1% ανέφερε ότι έχει πραγματοποιηθεί πλήρης καταγραφή και χαρτογράφηση των χώρων πρασίνου στον Δήμο τους, Εκείνοι που δεν έχουν κάνει καταγραφή και χαρτογράφηση χώρων πρασίνου συγκεντρώνουν το 21,4%, ενώ ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό (22,6%) απαντά ότι η συγκεκριμένη εργασία είναι σε εξέλιξη. Την πληροφορία ότι η καταγραφή και η χαρτογράφηση

«είναι χρήσιμη και θα γίνει κάποια στιγμή» τη δίνουν το 19%, ενώ μόλις 2,4% σημείωσε «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ».

Συγκρίνοντας, τα αποτελέσματα των απαντήσεων στο ερώτημα 14 με τη συμμετοχή στο ερώτημα 13, διαπιστώνεται ότι αν και μόνο 27 Δήμοι (32,1%) έχουν πλήρη καταγραφή και χαρτογράφηση των χώρων πρασίνου και 19 Δήμοι (22,6%) βρίσκονται στο στάδιο της εξέλιξης αυτής της εργασίας, υπάρχουν επιπλέον 18 Δήμοι (21,4%), που γνωρίζουν κατά προσέγγιση την έκταση των χώρων πρασίνου του Δήμου τους.

**Πίνακας 5.14.** Υπάρχει πλήρης καταγραφή και χαρτογράφηση των χώρων πρασίνου στον Δήμο σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	2	2,4	2,4
	Είναι σε εξέλιξη	19	22,6	23,2
	Είναι χρήσιμη και θα γίνει κάποια στιγμή	16	19,0	45,1
	Ναι	27	32,1	78,0
	Όχι	18	21,4	100,0
	Total	82	97,6	100,0
Missing	System	2	2,4	
Total	84	100,0		

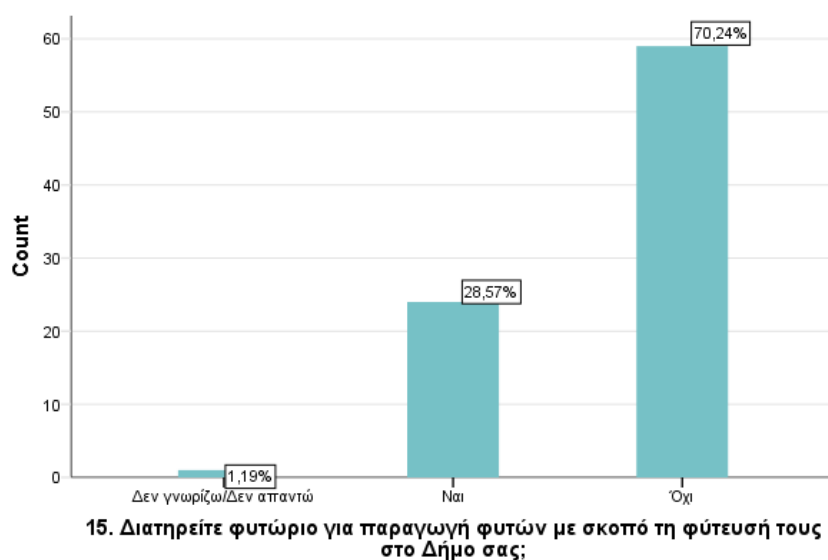


**14. Υπάρχει πλήρης καταγραφή και χαρτογράφηση των χώρων πρασίνου στον Δήμο σας;**

Από τους 84 Δήμους, μόνο το 28,6% διαθέτει παραγωγικό φυτώριο, ενώ η συντριπτική πλειοψηφία του 70,2% δεν διατηρεί *φυτώριο για πολλαπλασιασμό φυτών*.

**Πίνακας 5.15.:** Διατηρείτε φυτώριο για παραγωγή φυτών με σκοπό τη φύτευσή τους στο Δήμο σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	1	1,2	1,2	1,2
Valid Ναι	24	28,6	28,6	29,8
Valid Όχι	59	70,2	70,2	100,0
Total	84	100,0	100,0	



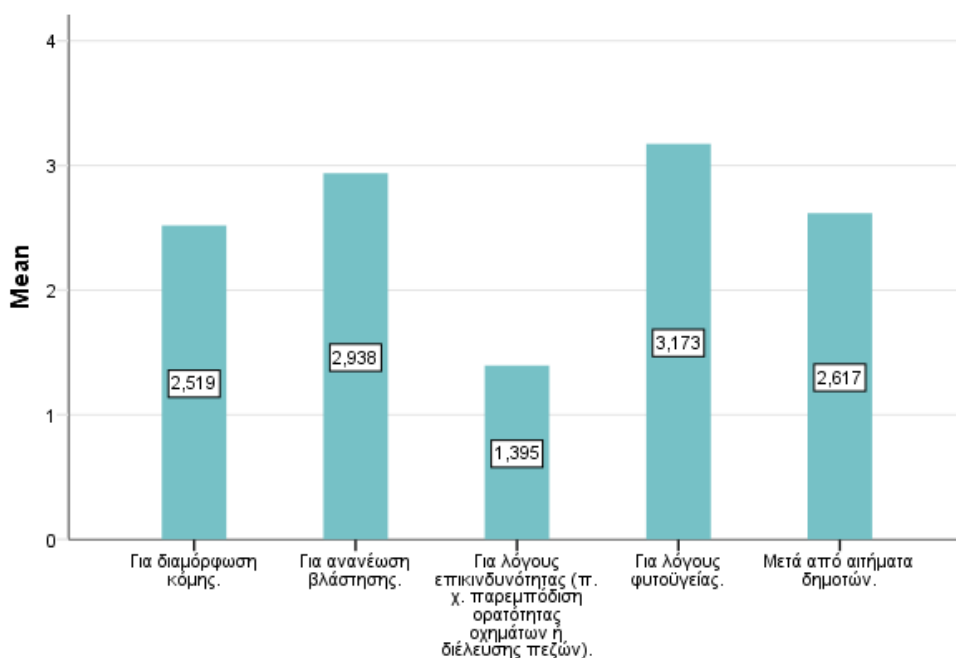
Στο ερώτημα που τέθηκε για να αξιολογηθούν τα κριτήρια κλαδέματος των δενδροστοιχιών, απάντησαν 81 εκπρόσωποι των Υπηρεσιών Πρασίνου, κατατάσσοντας τα κριτήρια με σειρά διαβάθμισης, από τον αριθμό 1 για το πιο σημαντικό μέχρι και το 5 για το λιγότερο σημαντικό. Η ερώτηση συνδυαζόταν με πλέγμα πολλαπλών επιλογών, όπου σημειωνόταν με διαφορετικό αριθμό το κάθε κριτήριο, ανάλογα με τη σημαντικότητά του.

Από τη συνολική απεικόνιση του σχετικού πίνακα 5.16. των συγκεκριμένων κριτηρίων, φαίνεται ότι οι λόγοι επικινδυνότητας είναι το πιο σημαντικό κριτήριο, καθώς ο μέσος όρος βαθμολογίας (Mean), ο αριθμός 1,38, βρίσκεται πιο κοντά στην

αξιολόγηση με τον αριθμό 1. Ακολουθούν ο σκοπός της διαμόρφωσης της κόμης (2,54) και τα αιτήματα των δημοτών (2,64). Η ανανέωση της βλάστησης φθάνει σχεδόν στο 3 (2,94) και οι λόγοι φυτοϋγείας αξιολογούνται με αριθμό κατά μέσο όρο περισσότερο από το 3 (3,20). Συνεπώς στις πόλεις και δη στον αστικό ιστό για την πραγματοποίηση του κλαδέματος των δενδροστοιχιών, υπερτερούν άλλοι λόγοι πέραν της καλής αναβλάστησης και της υγείας των φυτικών οργανισμών.

**Πίνακας 5.16.:** Αξιολόγηση κριτηρίων κλαδέματος δενδροστοιχιών

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Για διαμόρφωση κόμης.	84	1	5	2,54	1,294
Για ανανέωση βλάστησης.	81	1	5	2,94	1,268
Για λόγους επικινδυνότητας (π.χ. παρεμπόδιση ορατότητας οχημάτων ή διέλευσης πεζών).	84	1	5	1,38	,890
Για λόγους φυτοϋγείας.	83	1	5	3,20	1,332
Μετά από αιτήματα δημοτών.	84	1	5	2,64	1,209
Valid N (listwise)	81				



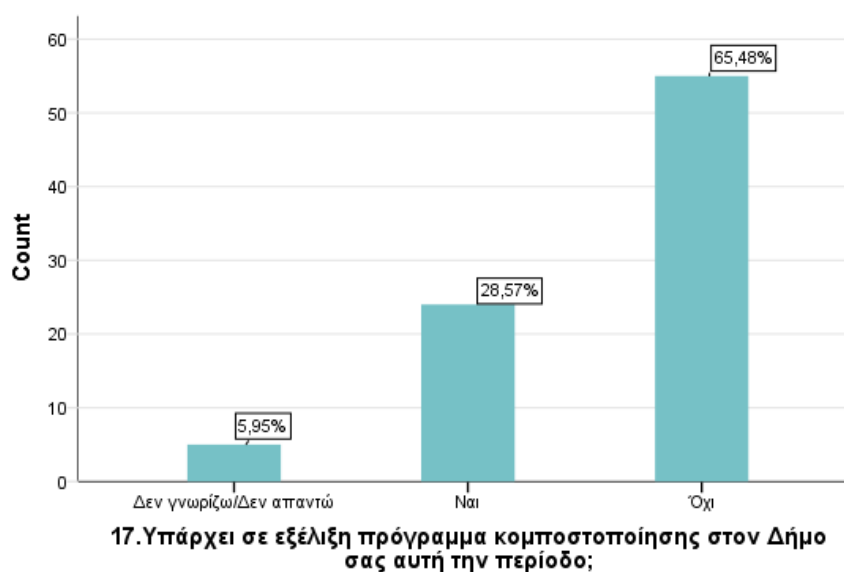
**Γράφημα 5.16.:** Κατανομή αξιολόγησης κριτηρίων κλαδέματος δενδροστοιχιών.



Από τους 84 εκπροσώπους των Υπηρεσιών Πρασίνου, που ανταποκρίθηκαν στο ερώτημα σχετικά με την εξέλιξη προγράμματος κομποστοποίησης στον Δήμο τους, οι 55 από αυτούς, δηλαδή το 65,5%, έδωσαν αρνητική απάντηση. Αντίθετα στους 24 Δήμους (28,6%), εφαρμόζουν τη συγκεκριμένη μέθοδο ορθολογιστικής διαχείρισης φυτικών υπολειμμάτων. Ένα μικρό ποσοστό (6%), σημείωσε την απάντηση «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ».

**Πίνακας 5.17.** Υπάρχει σε εξέλιξη πρόγραμμα κομποστοποίησης στον Δήμο σας αυτή την περίοδο;

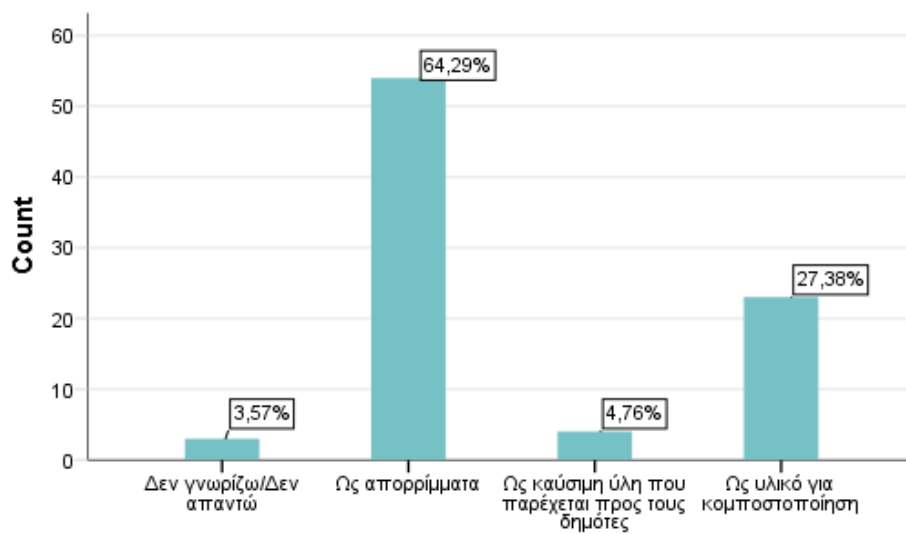
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	5	6,0	6,0	6,0
Ναι	24	28,6	28,6	34,5
Όχι	55	65,5	65,5	100,0
Total	84	100,0	100,0	



Στους 84 Δήμους, ένα σημαντικό ποσοστό, το 64,3% αντιμετωπίζει τα φυτικά υπολείμματα ως απορρίμματα, ενώ το 27,4% τα χειρίζεται ως υλικό για κομποστοποίηση (πίνακας 5.18.). Το ποσοστό του 4,8% τα χρησιμοποιεί ως καύσιμη ύλη, την οποία παρέχει προς τους δημότες, ενώ το 3,6% σημείωσε «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ».

**Πίνακας 5.18.:** Πως αντιμετωπίζονται τα φυτικά υπολείμματα στον Δήμο σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	3	3,6	3,6	3,6
Ως απορρίμματα	54	64,3	64,3	67,9
Ως καύσιμη ύλη που παρέχεται προς τους δημότες	4	4,8	4,8	72,6
Ως υλικό για κομποστοποίηση	23	27,4	27,4	100,0
Total	84	100,0	100,0	



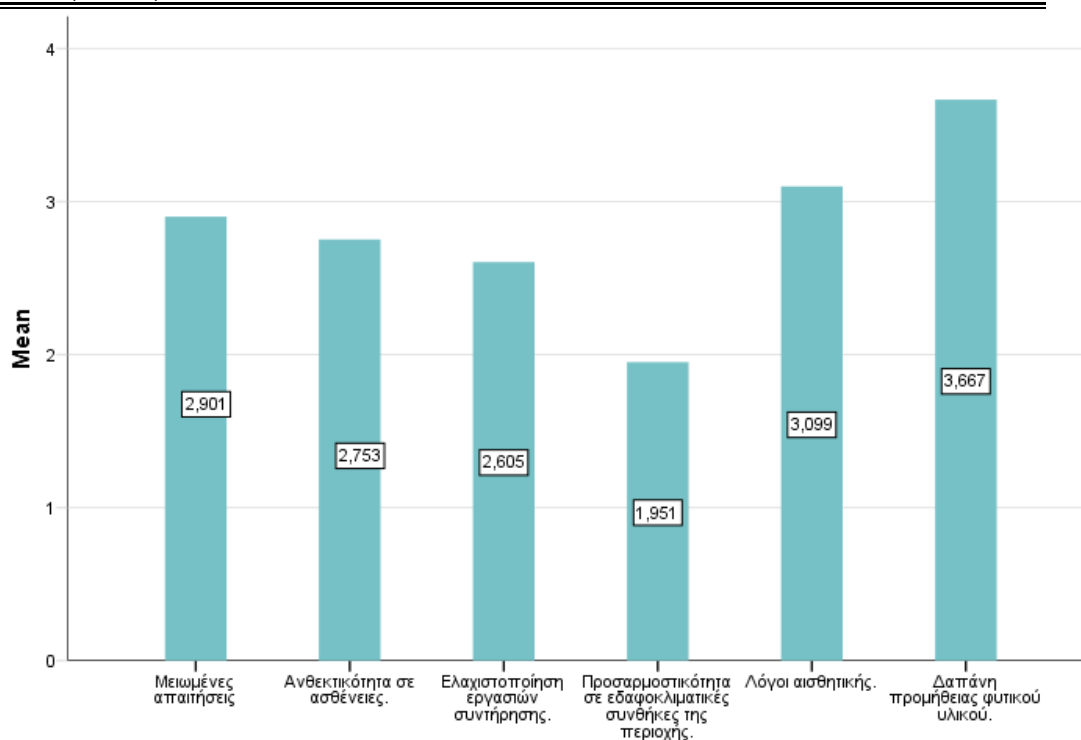
**18. Πως αντιμετωπίζονται τα φυτικά υπολείμματα στον Δήμο σας;**

Στο ερώτημα για την αξιολόγηση των κριτηρίων επιλογής για τα φυτικά είδη, που χρησιμοποιούνται στους Δήμους, απάντησαν 81 εκπρόσωποι των Υπηρεσιών Πρασίνου, κατατάσσοντας τα κριτήρια με σειρά διαβάθμισης, από τον αριθμό 1 για το πιο σημαντικό μέχρι και το 6 για το λιγότερο σημαντικό. Η ερώτηση συνδυαζόταν με πλέγμα πολλαπλών επιλογών, όπου σημειωνόταν με διαφορετικό αριθμό το κάθε κριτήριο, ανάλογα με τη σημαντικότητά του.

Από το σχετικό συγκεντρωτικό πίνακα 5.19. αποκαλύπτεται ότι το κυριότερο κριτήριο για την επιλογή φυτών, είναι η προσαρμοστικότητα σε εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής με μέσο όρο (Mean) τον αριθμό 1,93.

**Πίνακας 5.19.:** Αξιολόγηση κριτηρίων επιλογής για τα φυτικά είδη, που χρησιμοποιούνται στους Δήμους

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Μειωμένες απαιτήσεις	82	1	6	2,88	1,774
Ανθεκτικότητα σε ασθένειες.	83	1	6	2,75	1,421
Ελαχιστοποίηση εργασιών συντήρησης.	84	1	6	2,56	1,492
Προσαρμοστικότητα σε εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.	83	1	6	1,93	1,295
Λόγοι αισθητικής.	83	1	6	3,06	1,557
Δαπάνη προμήθειας φυτικού υλικού.	83	1	6	3,66	1,655
Valid N (listwise)	81				



**Γράφημα 5.19.:** Αξιολόγηση κριτηρίων επιλογής για τα φυτικά είδη, που χρησιμοποιούνται στους Δήμους.

Ακολουθεί η ελαχιστοποίηση εργασιών συντήρησης με 2,56, ενώ η ανθεκτικότητα σε ασθένειες έφθασε στο 2,75. Οι λόγοι αισθητικής (3,06) και η δαπάνη της προμήθειας (3,66) απασχολούν λιγότερο τις Υπηρεσίες Πρασίνου, όταν πρόκειται να καταλήξουν στα είδη προς φύτευση στην πόλη τους.

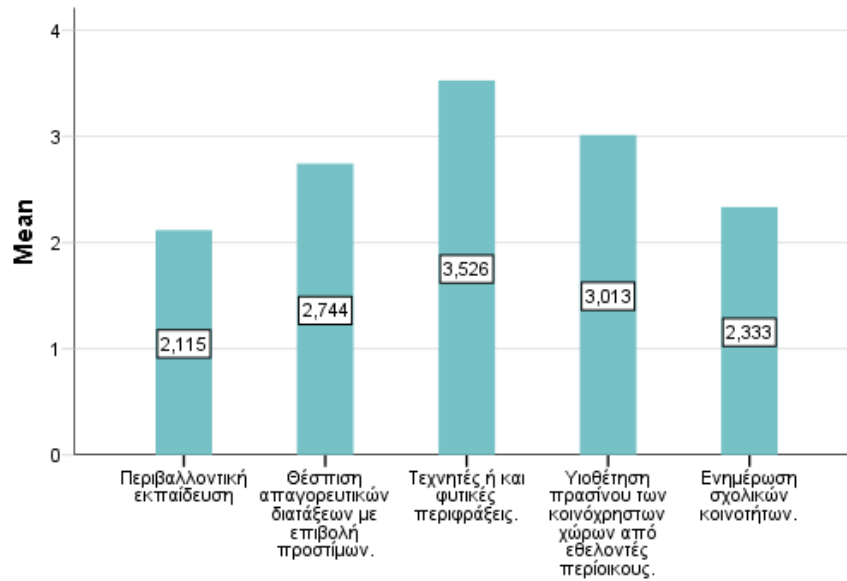
Σε μία ακόμα ερώτηση που τέθηκε για να αξιολογηθούν τα μέσα προστασίας του αστικού πρασίνου, απάντησαν 78 από τους συμμετέχοντες στην έρευνα, χαρακτηρίζοντας με το 1 το πιο σημαντικό και καταλήγοντας με το 5 για το λιγότερο σημαντικό μέσο. Και αυτή η ερώτηση συνδυαζόταν με πλέγμα πολλαπλών επιλογών, όπου σημειωνόταν με διαφορετικό αριθμό το κάθε κριτήριο, ανάλογα με τη σημαντικότητά του.

Όπως προκύπτει, από τον σχετικό πίνακα 5.20., το πιο σημαντικό μέσο για την προστασία του αστικού πρασίνου είναι η περιβαλλοντική εκπαίδευση με μέσο όρο (Mean) 2,08.

**Πίνακας 5.20.:** Αξιολόγηση μέσων για την προστασία αστικού πρασίνου

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Περιβαλλοντική εκπαίδευση	83	1	5	2,08	1,345
Θέσπιση απαγορευτικών διατάξεων με επιβολή προστίμων.	81	1	5	2,73	1,360
Τεχνητές ή και φυτικές περιφράξεις.	80	1	5	3,47	1,283
Υιοθέτηση πρασίνου των κοινόχρηστων χώρων από εθελοντές περιοίκους.	79	1	5	3,00	1,209
Ενημέρωση σχολικών κοινοτήτων.	83	1	5	2,31	1,268
Valid N (listwise)	78				

Το δεύτερο σε κατάταξη σημαντικότητας μέσο είναι η ενημέρωση των σχολικών κοινοτήτων με 2,31, ενώ ακολουθεί με 2,73 η θέσπιση απαγορευτικών διατάξεων με επιβολή προστίμων. Η υιοθέτηση πρασίνου των κοινόχρηστων χώρων από εθελοντές περιοίκους σημειώθηκε με μέσο όρο 3, ενώ τελευταίο σε σημαντικότητα μέσο για την προστασία του αστικού πρασίνου φαίνεται να είναι οι τεχνητές ή και φυτικές περιφράξεις, με 3,47.



**Γράφημα 5.20.:** Αξιολόγηση μέσων για την προστασία αστικού πρασίνου

#### 5.4. Θέματα Φυτοπροστασίας

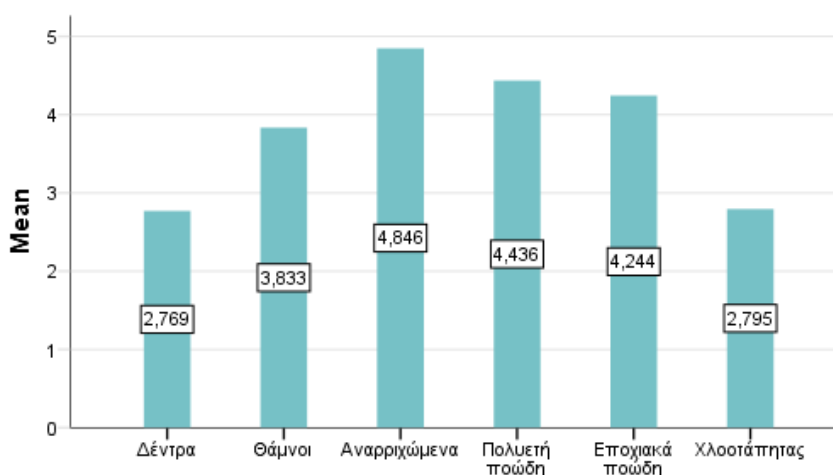
Σε ερώτημα αξιολόγησης για να γίνει εκτίμηση των προβλημάτων φυτοϋγείας των διαφόρων φυτικών ειδών, απάντησαν 78 συμμετέχοντες, οι οποίοι βαθμολόγησαν με το 1 τα φυτικά είδη με τα εντονότερα προβλήματα και κατέληξαν μέχρι το 6 για τα φυτικά είδη με τα λιγότερα προβλήματα φυτοϋγείας. Και σε αυτό το ερώτημα αξιολόγησης χρησιμοποιήθηκε πλέγμα πολλαπλών επιλογών, όπου σημειωνόταν με διαφορετικό αριθμό το κάθε φυτικό είδος, ανάλογα την έκταση των προβλημάτων του.

Στον σχετικό πίνακα 5.21. καταγράφεται η κατάταξη της ανθεκτικότητας των φυτικών ειδών, ανάλογα με τον μέσο όρο (Mean) των αριθμών, που σημειώθηκαν στην κάθε ομάδα φυτικών ειδών σε σχέση με την έκταση των προβλημάτων φυτοϋγείας, Έτσι αποδεικνύεται ότι η πιο ευαίσθητη ομάδα είναι τα δέντρα (2,73), ακολουθεί ο χλοοτάπητας (2,77) και στην συνέχεια οι θάμνοι (3,75). Τα φυτικά είδη με την υψηλότερη βαθμολογία, οπότε και με τα λιγότερα προβλήματα φυτοϋγείας,

είναι τα εποχιακά ποώδη (4,25), τα πολυετή ποώδη (4,44) και τα ανθεκτικότερα όλων, τα αναρριχώμενα (4,86).

**Πίνακας 5.21.:** Αξιολόγηση «έκτασης» προβλημάτων φυτοϋγείας των διαφόρων φυτικών ειδών, χαρακτηρίζοντας με το 1 τα φυτικά είδη με τα εντονότερα προβλήματα και καταλήγοντας με το 6 για τα φυτικά είδη με τα λιγότερα προβλήματα φυτοϋγείας.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Δέντρα	83	1	6	2,73	1,646
Θάμνοι	83	1	6	3,75	1,439
Αναρριχώμενα	80	1	6	4,86	1,145
Πολυετή ποώδη	80	1	6	4,44	1,241
Εποχιακά ποώδη	79	1	6	4,25	1,581
Χλοοτάπητας	83	1	6	2,77	1,564
Valid N (listwise)	78				



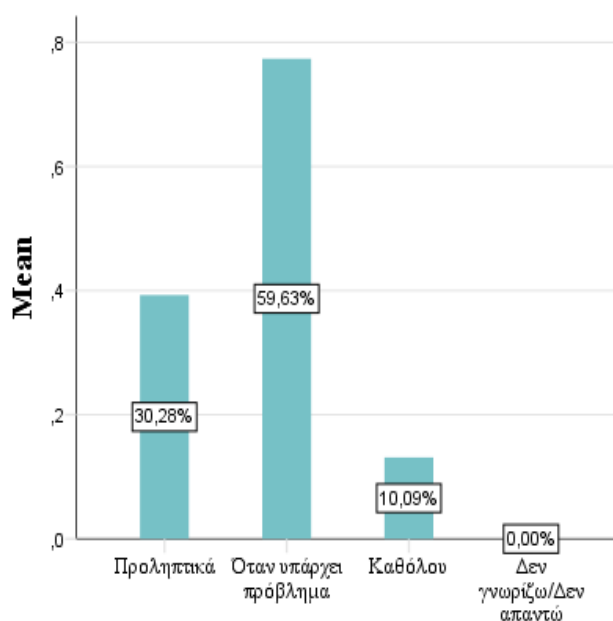
**Γράφημα 5.21.:** Αξιολόγηση «έκτασης» προβλημάτων φυτοϋγείας των διαφόρων φυτικών ειδών, χαρακτηρίζοντας με το 1 τα φυτικά είδη με τα εντονότερα προβλήματα και καταλήγοντας με το 6 για τα φυτικά είδη με τα λιγότερα προβλήματα φυτοϋγείας.

Στο ερώτημα –πολλαπλής επιλογής- σχετικά με το *πότε πραγματοποιείται η εφαρμογή φυτοπροστατευτικών μέτρων*, ανταποκρίθηκαν και οι 84 συμμετέχοντες, σημειώνοντας και πλέον της μίας απάντησης, αν ήθελαν. Έτσι αποκαλύπτεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (59,6%) εφαρμόζει φυτοπροστατευτικά μέτρα όταν υπάρχει πρόβλημα, ενώ η προληπτική χρήση έφθασε το 30,3%. Η περίπτωση «καθόλου»

συγκέντρωσε 10,1%, ένα μικρό, αλλά όχι ευκαταφρόνητο ποσοστό, που δηλώνει καμία εφαρμογή από τους αντίστοιχους Δήμους, που το δήλωσαν σαν μοναδική επιλογή στη συγκεκριμένη ερώτηση.

**Πίνακας 5.22.:** Χρόνος εφαρμογής φυτοπροστατευτικών μέτρων

	Responses			Percent of Cases
	N		Percent	
Ερώτηση 22 <sup>a</sup>	Προληπτικά	33	30,3%	39,3%
	Όταν υπάρχει πρόβλημα	65	59,6%	77,4%
	Καθόλου	11	10,1%	13,1%
<b>Total</b>		<b>109</b>	<b>100,0%</b>	<b>129,8%</b>



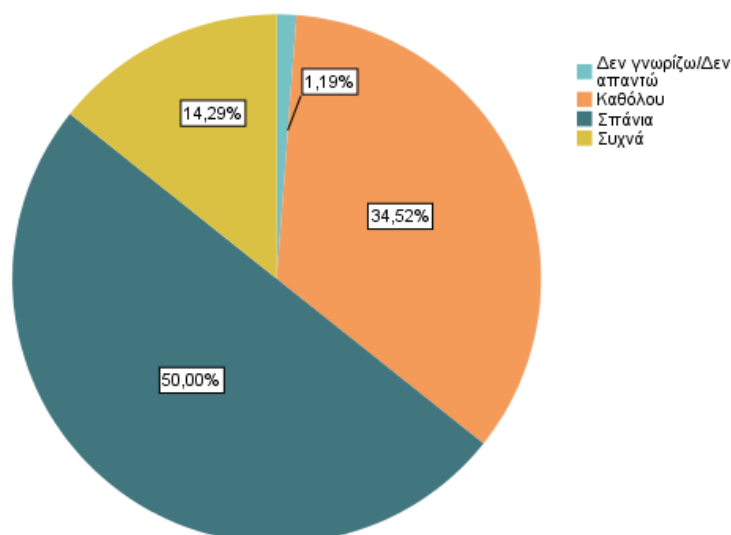
**Γράφημα 5.22.:** Χρόνος εφαρμογής φυτοπροστατευτικών μέτρων

Στην ερώτηση για τη χρήση χημικών σκευασμάτων, απάντησαν και οι 84 ερωτώμενοι. Το μεγαλύτερο ποσοστό και μάλιστα το 50% των Υπηρεσιών Πρασίνου, εφαρμόζει σπάνια χημικά σκευάσματα, ενώ το 34,5% δεν τα χρησιμοποιεί καθόλου. Το 14,3% χρησιμοποιεί συχνά χημικά φυτοφάρμακα, γεγονός μάλλον μη αναμενόμενο, επειδή η εφαρμογή χημικών σκευασμάτων σε κατοικημένη περιοχή, διέπεται από αυστηρή Νομοθεσία και μπορεί να πραγματοποιείται μόνο σε

συγκεκριμένες περιπτώσεις υπό πλήρως ελεγχόμενες συνθήκες. Τέλος, από έναν Δήμο σημειώθηκε «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ».

**Πίνακας 5.23.:** Για να αντιμετωπίσετε προβλήματα φυτοπροστασίας (ασθένειες, εχθρούς ή ζιζάνια) χρησιμοποιείτε χημικά σκευάσματα;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	1	1,2	1,2	1,2
Καθόλου	29	34,5	34,5	35,7
Valid Σπάνια	42	50,0	50,0	85,7
Συχνά	12	14,3	14,3	100,0
Total	84	100,0	100,0	



**Γράφημα 5.23.:** Για να αντιμετωπίσετε προβλήματα φυτοπροστασίας (ασθένειες, εχθρούς ή ζιζάνια) χρησιμοποιείτε χημικά σκευάσματα;

Στην πολύ σημαντική ερώτηση και μάλιστα συνάφειας με την προηγούμενη, για την αξιολόγηση των λόγων που υποχρεώνουν τη μη χρήση χημικών σκευασμάτων, χαρακτηρίζοντας με το 1 τον πιο σημαντικό λόγο και καταλήγοντας με το 4 για τον λιγότερο σημαντικό, απάντησαν 64 ερωτώμενοι, δηλαδή 29 άτομα που επισήμαναν ότι δεν χρησιμοποιούν καθόλου χημικά σκευάσματα και 35 επιπλέον άτομα, προφανώς από εκείνα τα οποία εφαρμόζουν σπάνια χημικά σκευάσματα (πίνακας

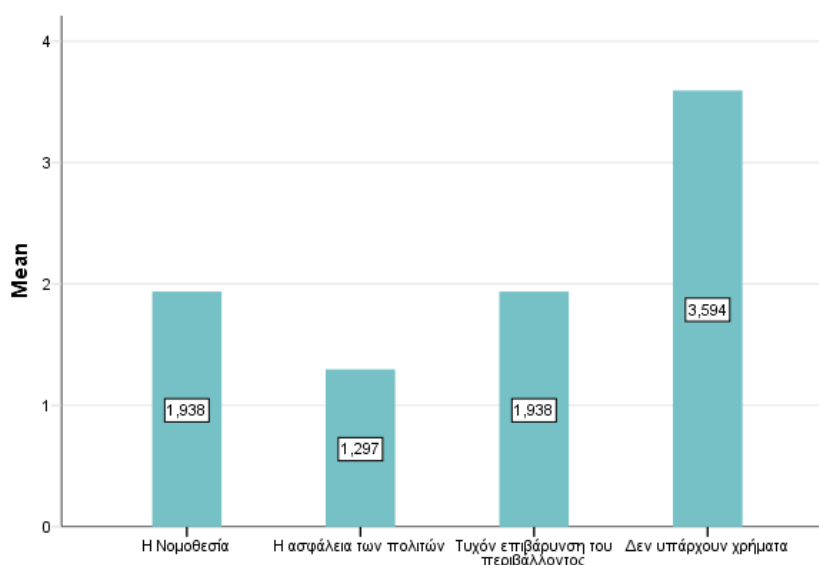


5.23). Στο ερώτημα αξιολόγησης χρησιμοποιήθηκε και πάλι πλέγμα πολλαπλών επιλογών, όπου σημειωνόταν με διαφορετικό αριθμό ο κάθε λόγος, ανάλογα την σημαντικότητά του.

Την εξέχουσα σημασία, όπως σημειώνεται στον πίνακα 5.24, κατέχει η ασφάλεια των πολιτών με μέσο όρο βαθμολόγησης (Mean) 1,31.

**Πίνακας 5.24.:** Αν σημειώσατε καθόλου ή σπάνια, επισημάνετε τους λόγους που σας υποχρεώνουν να μην χρησιμοποιείτε χημικά σκευάσματα, χαρακτηρίζοντας με το 1 τον πιο σημαντικό λόγο και καταλήγοντας με το 4 για τον λιγότερο σημαντικό.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Η Νομοθεσία	71	1	4	1,89	1,063
Η ασφάλεια των πολιτών	72	1	3	1,31	,573
Τυχόν επιβάρυνση του περιβάλλοντος	71	1	4	1,86	,850
Δεν υπάρχουν χρήματα	64	1	4	3,59	,868
Valid N (listwise)	64				



**Γράφημα 5.24.:** Αν σημειώσατε καθόλου ή σπάνια, επισημάνετε τους λόγους που σας υποχρεώνουν να μην χρησιμοποιείτε χημικά σκευάσματα, χαρακτηρίζοντας με το 1 τον πιο σημαντικό λόγο και καταλήγοντας με το 4 για τον λιγότερο σημαντικό.

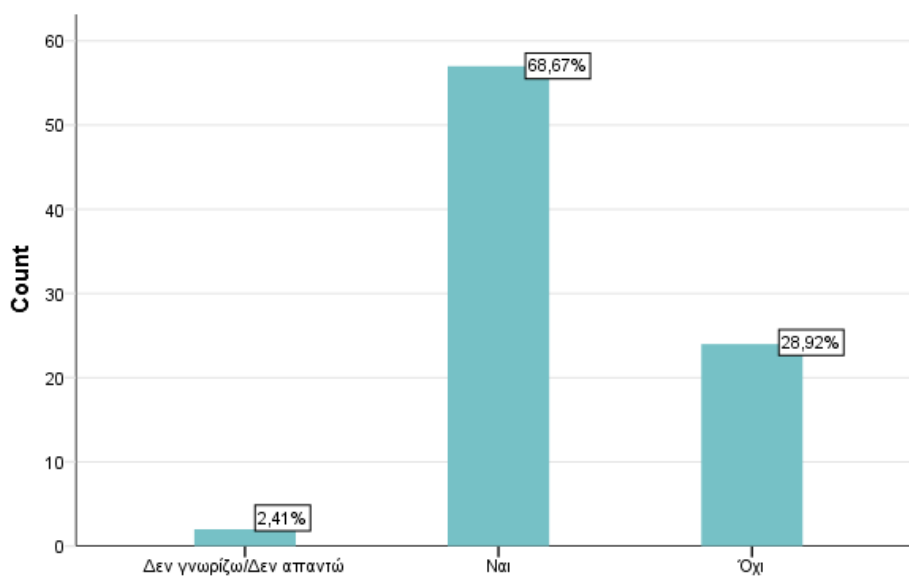
Στη συνέχεια η τυχόν επιβάρυνση του περιβάλλοντος (1,86) και η Νομοθεσία (1,89) κατατάσσονται από τους ερωτώμενους περίπου στην ίδια θέση αξιολόγησης.

Τέλος ο λόγος «Δεν υπάρχουν χρήματα» βαθμολογήθηκε με μέσο όρο 3,59 και έτσι αποδεικνύεται ότι είναι ο τελευταίος παράγοντας, που θα υποχρέωνε να απέχουν οι Υπηρεσίες Πρασίνου από τα χημικά σκευάσματα.

Στο ερώτημα σχετικά με το αν εφαρμόζονται «εναλλακτικές» μέθοδοι φυτοπροστασίας απάντησαν 83 άτομα. Όπως φαίνεται στο σχετικό πίνακα 5.25., η πλειονότητα, το 68,7% χρησιμοποιούν τέτοιες μεθόδους, ενώ το 28,9% δεν τις εφαρμόζουν καθόλου.

**Πίνακας 5.25.:** Εφαρμόζετε «εναλλακτικές» μεθόδους φυτοπροστασίας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
	Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	2	2,4	2,4
	Ναι	57	67,9	71,1
	Όχι	24	28,6	100,0
	Total	83	98,8	100,0
Missing	System	1	1,2	
Total		84	100,0	



**25. Εφαρμόζετε «εναλλακτικές» μεθόδους φυτοπροστασίας;**

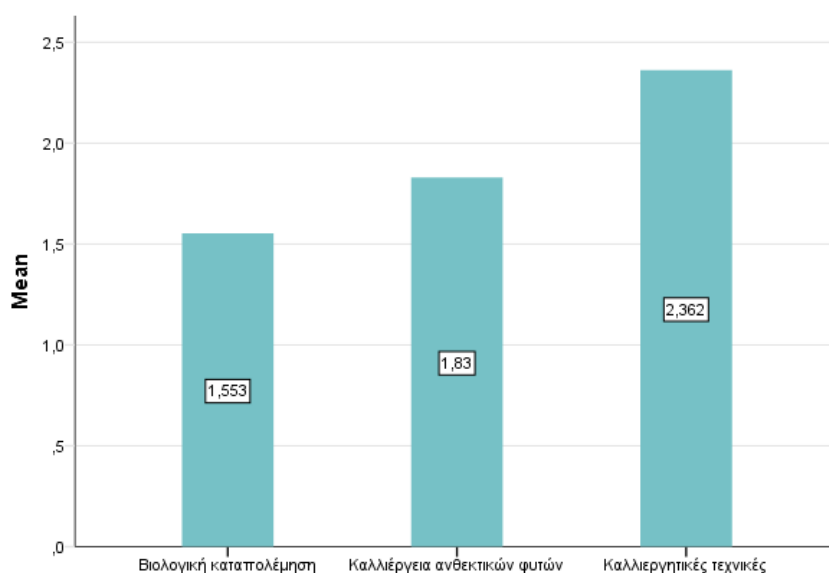
Σε ένα ερώτημα συνάφειας με το προηγούμενο, υπάρχει μια αποχή 44%, επειδή απαντούν 47 ερωτώμενοι, χρησιμοποιώντας μάλιστα, πλέγμα πολλαπλών

επιλογών. Δηλαδή, αν εφαρμόζουν εναλλακτικές μεθόδους, να σημειώσουν σε μια διαβαθμισμένη κλίμακα από το 1 έως το 3, τις μεθόδους που χρησιμοποιούν, ξεκινώντας από το 1 με την πιο συχνά εφαρμοζόμενη μέθοδο.

Από τον σχετικό πίνακα 5.26., προσδιορίζεται ότι η βιολογική καταπολέμηση χρησιμοποιείται συχνότερα, καθώς ο μέσος όρος βαθμολόγησης (Mean) είναι 1,48. Ακολουθεί η καλλιέργεια φυτικών ειδών με μέσο όρο 1,77, ενώ οι καλλιεργητικές τεχνικές χρησιμοποιούνται, ως τρίτη «εναλλακτική» μέθοδο με μέσο όρο 2,33.

**Πίνακας 5.26.:** Αν ναι, σημειώστε τις μεθόδους που εφαρμόζετε, ξεκινώντας από το 1 για την πιο συχνά εφαρμοζόμενη μέθοδο.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Βιολογική καταπολέμηση	56	1	3	1,48	,786
Καλλιέργεια ανθεκτικών φυτών	53	1	3	1,77	,776
Καλλιεργητικές τεχνικές	49	1	3	2,33	,774
Valid N (listwise)	47				



**Γράφημα 5.26.:** Επισημάνση «εναλλακτικών» μεθόδων που εφαρμόζονται, ξεκινώντας από το 1 για την πιο συχνά εφαρμοζόμενη μέθοδο.

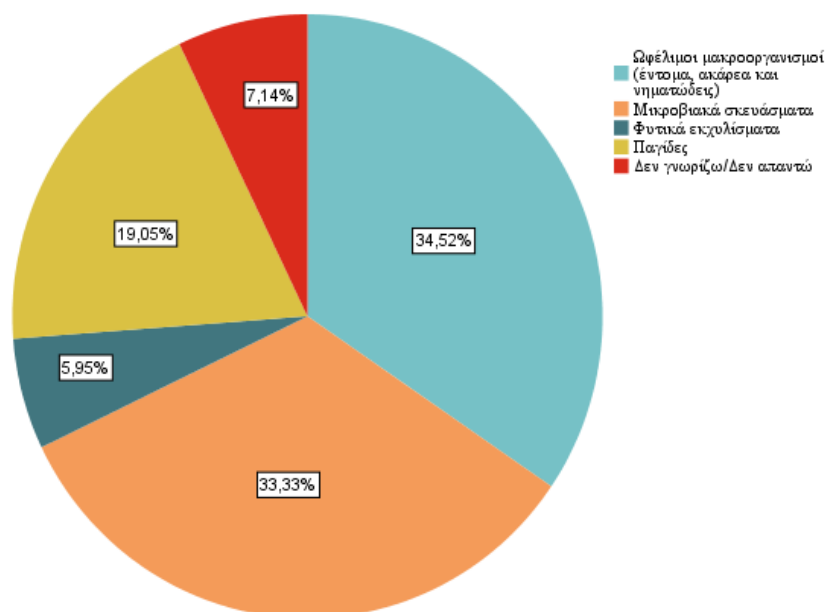
Ακολουθούν τα αποτελέσματα από ένα ερώτημα πολλαπλής επιλογής και συνάφειας με το προηγούμενο, δηλαδή, αν εφαρμόζουν βιολογική καταπολέμηση, να

σημειώσουν τις μεθόδους που χρησιμοποιούν. Εδώ, δεν απάντησαν 28 άτομα, δηλαδή υπήρξε μια αποχή 33,3%, η οποία προέρχεται από τα 24 άτομα που δεν εφαρμόζουν «εναλλακτικές» μεθόδους φυτοπροστασίας (πίνακας 5.25) και από 4 επιπλέον άτομα, που σημείωσαν διαφορετική απάντηση, αλλά δεν εφαρμόζουν βιολογική καταπολέμηση.

**Πίνακας 5.27.:** Επισήμανση μεθόδων βιολογικής καταπολέμησης

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Ωφέλιμοι μακροοργανισμοί (έντομα, ακάρεα και νηματώδεις)	29	34,5%	51,8%
§E27 <sup>a</sup> Μικροβιακά σκευάσματα	28	33,3%	50,0%
Φυτικά εκχυλίσματα	5	6,0%	8,9%
Παγίδες	16	19,0%	28,6%
Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	6	7,1%	10,7%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>	<b>150,0%</b>

Η κύρια κατάταξη των μεθόδων βιολογικής αντιμετώπισης στο αστικό πράσινο ακολουθεί την αποτύπωση της «πίτας» των αποτελεσμάτων της συγκεκριμένης ερώτησης. Συγκεκριμένα το 34,5% χρησιμοποιεί ωφέλιμους μακροοργανισμούς (έντομα, ακάρεα και νηματώδεις) και το 33,3% εφαρμόζει μικροβιακά σκευάσματα. Ένα μικρό αλλά αξιόλογο ποσοστό (19%) βάζει παγίδες, ενώ το 6% χρησιμοποιεί φυτικά εκχυλίσματα, μία μέθοδο, η οποία δεν είναι ευρέως διαδεδομένη, αλλά έχει πολύ καλά αποτελέσματα. Στα προηγούμενα προστίθεται και το ποσοστό του 7,1% που σημείωσε την επιλογή «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ».



**Γράφημα 5.27.:** Επισήμανση μεθόδων βιολογικής καταπολέμησης

Σε ερώτημα σχετικά με ποιο τρόπο αντιμετωπίστηκαν οι «δύσκολες» προσβολές (εξάρσεις) στο αστικό πράσινο, οι ερωτώμενοι έπρεπε να σημειώσουν μόνο έναν τρόπο ανά προσβολή σε ένα πλέγμα πολλαπλών επιλογών. Έτσι από το πλέγμα αυτό απομονώθηκαν τα δεδομένα και περιγράφονται στη συνέχεια ανά προσβολή με πίνακα και γράφημα.

Τον εριώδη αλευρώδη των εσπεριδοειδών (*Aleurothrixus floccosus*) το 11,9% από τους Δήμους τον καταπολέμησαν βιολογικά, ενώ το 47,6% δεν έκανε τίποτα. Μηχανικούς τρόπους χρησιμοποίησε το 14,3%, χημικά μέσα το 8,3%, ενώ ολοκληρωμένη καταπολέμηση εφάρμοσε μόνο το 2,4%. Στην περίπτωση για την καταπολέμηση του εριώδη αλευρώδη από τους 84 εκπροσώπους δεν απάντησαν οι 13, οπότε συμμετείχαν 71 άτομα.

Σχετικά με την καταπολέμηση της προσβολής από την βαμβακάδα των πεύκων (*Marchalina hellenica*), απάντησαν 77 άτομα. Από αυτούς ένα μεγάλο ποσοστό, 32,1%, δεν εφάρμοσε κανένα τρόπο και ένα παραπλήσιο ποσοστό (33,3%)

προέβη σε μηχανική καταπολέμηση. Το 19% χρησιμοποίησε βιολογικά μέσα, ενώ το 4,8% χημικά. Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εφάρμοσε μόνο το 2,4%.

**Το κόκκινο σκαθάρι των φοινικοειδών (*Rhynchophorus ferrugineus*)** αντιμετωπίστηκε χωρίς κανένα τρόπο από το 21,4%, ενώ μηχανικά από το 17,9%. Εδώ όμως, φαίνεται ότι η χημική καταπολέμηση κερδίζει έδαφος, επειδή το κόκκινο σκαθάρι είναι δυσκολοκατάβλητο και ανάγκασε το 23,8% να εφαρμόσει χημική καταπολέμηση, ενώ ανεβαίνει σε ποσοστό και η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση και φθάνει το 10,7%. Ένα σημαντικό ποσοστό (14,3%) προχώρησε σε βιολογική καταπολέμηση. Στη συγκεκριμένη περίπτωση απάντησαν 70 άτομα.

Αν και **το μεταχρωματικό έλκος πλατάνου (*Ceratocystis platani*)** φαινόταν να μην δημιουργεί πρόβλημα σε πολλούς Νομούς της χώρας, μάλλον έχει επεκταθεί αρκετά και μόνο 18 από τους 84 ερωτώμενους δεν σημείωσαν τρόπο καταπολέμησης για την περίπτωση αυτή. Από τους υπολοίπους επισημάνθηκε ότι ένα μεγάλο ποσοστό, το 54,8%, δεν έκανε τίποτα και το 15,5% προχώρησε σε μηχανική καταπολέμηση. Οι άλλες περιπτώσεις μοιράζονται μικρά μόνο ποσοστά, δηλαδή βιολογική καταπολέμηση 4,8%, ολοκληρωμένη καταπολέμηση 2,4% και χημική καταπολέμηση 1,2%.

Σχετικά με **την καταπολέμηση της κάμπιας των πεύκων, της γνωστής πιτυοκάμπιας (*Thaumatocystis pityocampa*)**, απάντησαν 80 ερωτώμενοι, από τους οποίους δήλωσε το 47,6% ότι αντιμετώπισαν την προσβολή με βιολογική καταπολέμηση, ενώ το 32,1% με μηχανική καταπολέμηση. Ένα μικρό, αλλά σημαντικό ποσοστό (9,5%) δεν έκανε τίποτα, ενώ χημικά το αντιμετώπισε μόνο το 3,6%. Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εφάρμοσε μόλις το 2,4%.

Στον συγκεντρωτικό πίνακα 5.28. αποτυπώνονται οι κυριότεροι τρόποι αντιμετώπισης της κάθε σοβαρής προσβολής και καταγράφονται τα ποσοστά χρήσης αυτών από τους συμμετέχοντες Δήμους.

**Πίνακας 5.28.:** Κυριότεροι τρόποι αντιμετώπισης των «δύσκολων» προσβολών και ποσοστά εφαρμογής αυτών ανά προσβολή.

Τρόποι αντιμετώπισης ανά προσβολή	Εριώδης αλευρώδης	Βαμβακάδα πεύκων	Κόκκινο σκαθάρι φοινικοειδών	Μεταχρωματικό έλκος πλατάνου	Κάμπια πεύκων
Χημική καταπολέμηση	8,3%	4,8%	<b>23,8%</b>	1,2%	3,6%
Βιολογική καταπολέμηση	11,9%	19%	14,3%	4,8%	<b>47,6%</b>
Μηχανική καταπολέμηση	14,3%	<b>33,3%</b>	17,9%	15,5%	32,1%
Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση	2,4%	2,4%	10,7%	2,4%	2,4%
Με κανένα τρόπο	<b>47,6%</b>	<b>32,1%</b>	21,4%	<b>54,8%</b>	9,5%
Αποχή από την ερώτηση	15,5%	8,3%	11,9%	21,4%	4,8%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Σε αμέσως επόμενο ερώτημα ζητείται από τους συμμετέχοντες στην έρευνα να σημειώσουν τα αποτελέσματα της καταπολέμησης των «δύσκολων» προσβολών και πάλι με ένα πλέγμα πολλαπλών επιλογών. Από τις επισημάνσεις σε αυτό το πλέγμα, δίνονται στη συνέχεια τα αποτελέσματα ανά προσβολή και περιγράφονται ανά πίνακα και γράφημα, όπως και στην προηγούμενη ερώτηση.

Για την περίπτωση του εριώδη αλευρώδη των εσπεριδοειδών (*Aleurothrixus floccosus*), σημείωσαν αποτελέσματα 55 ερωτώμενοι και από αυτούς

το 33,3% απάντησαν ότι η ένταση της προσβολής μειώθηκε. Σε ένα ποσοστό των Δήμων 16,7% το πρόβλημα λύθηκε, ενώ στο 13,1% το πρόβλημα συνεχίζεται. Μόνο δύο εκπρόσωποι Υπηρεσιών Πρασίνου σημείωσαν ότι αυξήθηκε η ένταση της προσβολής στο αστικό πράσινο, ποσοστό 2,4%.

Σχετικά με τα αποτελέσματα της καταπολέμησης της **βαμβακάδας των πεύκων** (*Marchalina hellenica*), ανταποκρίθηκαν 67 άτομα. Από αυτά το 38,1% σημείωσε ότι η ένταση της προσβολής μειώθηκε, ενώ στο 15,5% το πρόβλημα λύθηκε. Αντίθετα, στο 23,8% των Δήμων το πρόβλημα συνεχίζεται, ενώ σε ένα πολύ μικρό ποσοστό (2,4%) η ένταση της προσβολής αυξήθηκε.

Η καταπολέμηση της προσβολής από το **κόκκινο σκαθάρι των φοινικοειδών** (*Rhynchophorus ferrugineus*) μείωσε την ένταση σε ένα ποσοστό 29,8%, ενώ ακριβώς στο ίδιο ποσοστό η προσβολή συνεχίζεται. Το πρόβλημα λύθηκε στο 13,1% των Δήμων, ενώ μόνο στο 3,6% σημειώθηκε αύξηση της έντασης της προσβολής. Οι ερωτώμενοι που ανταποκρίθηκαν στη συγκεκριμένη περίπτωση ήταν 64.

Σχετικά με τα αποτελέσματα για το **μεταχρωματικό έλκος πλατάνου** (*Ceratocystis platani*) απάντησαν μόνο 37 άτομα. Από αυτούς το 21,4% δήλωσαν ότι το πρόβλημα συνεχίζεται. Σε ποσοστό 11,9% των Δήμων μειώθηκε η ένταση της προσβολής, ενώ λύθηκε το πρόβλημα στο 9,5%. Μόνο σε έναν Δήμο (1,2%) έχει σημειωθεί αύξηση της έντασης της προσβολής.

Η **κάμπια των πεύκων ή πιτυοκάμπη** (*Thaumatopoea pityocampa*) αντιμετωπίστηκε αρκετά καλά, αφού το 47,6% σημείωσε μείωση της έντασης της προσβολής και το 20,2% δήλωσε ότι το πρόβλημα λύθηκε. Βέβαια, υπάρχει και ένα σημαντικό ποσοστό, 23,8%, όπου το πρόβλημα συνεχίζεται, ενώ μόνο σε έναν Δήμο (1,2%) από τους συμμετέχοντες στην έρευνα –στη συγκεκριμένη ερώτηση- η ένταση



της προσβολής αυξήθηκε. Για τα αποτελέσματα της κάμπιας των πεύκων απάντησαν 78 άτομα.

Στον συγκεντρωτικό πίνακα 5.29. καταγράφονται τα ποσοστά των αποτελεσμάτων καταπολέμησης ανά προσβολή, στους Δήμους που συμμετείχαν στη συγκεκριμένη ερώτηση.

**Πίνακας 5.29.:** Αποτελέσματα καταπολέμησης των «δύσκολων» προσβολών στους Δήμους και ποσοστά αυτών, ανά προσβολή.

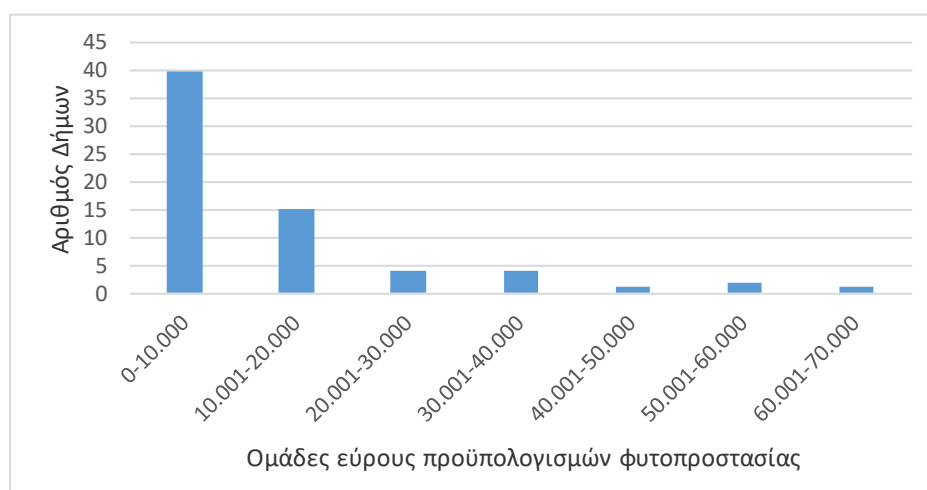
Αποτελέσματα καταπολέμησης ανά προσβολή	Εριώδης αλευρώδης	Βαμβακάδα πεύκων	Κόκκινο σκαθάρι φοινικοειδών	Μεταχρωματικό έλκος πλατάνου	Κάμπια πεύκων
Το πρόβλημα συνεχίζεται	13,1%	23,8%	<b>29,8%</b>	<b>21,4%</b>	23,8%
Το πρόβλημα λύθηκε	16,7%	15,5%	13,1%	9,5%	20,2%
Μείωση της έντασης της προσβολής	<b>33,3%</b>	<b>38,1%</b>	<b>29,8%</b>	11,9%	<b>47,6%</b>
Αύξηση της έντασης της προσβολής	2,4%	2,4%	3,6%	1,2%	1,2%
Αποχή από την ερώτηση	34,5%	20,2%	23,8%	56,0%	7,1%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Σε ερώτημα σχετικά με το ποσό που δαπανάται ετησίως για την φυτοπροστασία στους Δήμους, καταγράφηκε ο αντίστοιχος εκτελεσθείς προϋπολογισμός από 67 εκπροσώπους των Υπηρεσιών Πρασίνου. Από τον σχετικό πίνακα 5.30.1. και το ανάλογο γράφημα 5.30.1., φαίνεται ότι οι 40 Δήμοι, το 59,7%, δαπανούν για την φυτοπροστασία μέχρι 10.000 ευρώ, ενώ οι 15 Δήμοι, το 22,4%, ξοδεύουν από 10.001

μέχρι 20.000 ευρώ. Τα μεγαλύτερα ποσά από 20.001-30.000 ευρώ και από 30.001-40.000 ευρώ διατίθενται από 4 (6%) και 4 Δήμους (6%) αντίστοιχα. Ένας Δήμος δηλώνει 50.000 ευρώ, δύο Δήμοι 60.000 ευρώ και ένας ακόμα 70.000 ευρώ, που είναι και το μεγαλύτερο ποσό που καταγράφηκε στις απαντήσεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι δύο Δήμοι σημείωσαν μηδενικό ποσό για την φυτοπροστασία τους.

**Πίνακας 5.30.1:** Στοιχεία δαπάνης φυτοπροστασίας των Δήμων

Ομάδα εύρους δαπανών φυτοπροστασίας	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό (%) επί του συνόλου των Δήμων
0-10.000	40	59,7%
10.001-20.000	15	22,4%
20.001-30.000	4	6%
30.001-40.000	4	6%
40.001-50.000	1	1,5%
50.001-60.000	2	3%
60.001-70.000	1	1,5%
<b>Σύνολο</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>

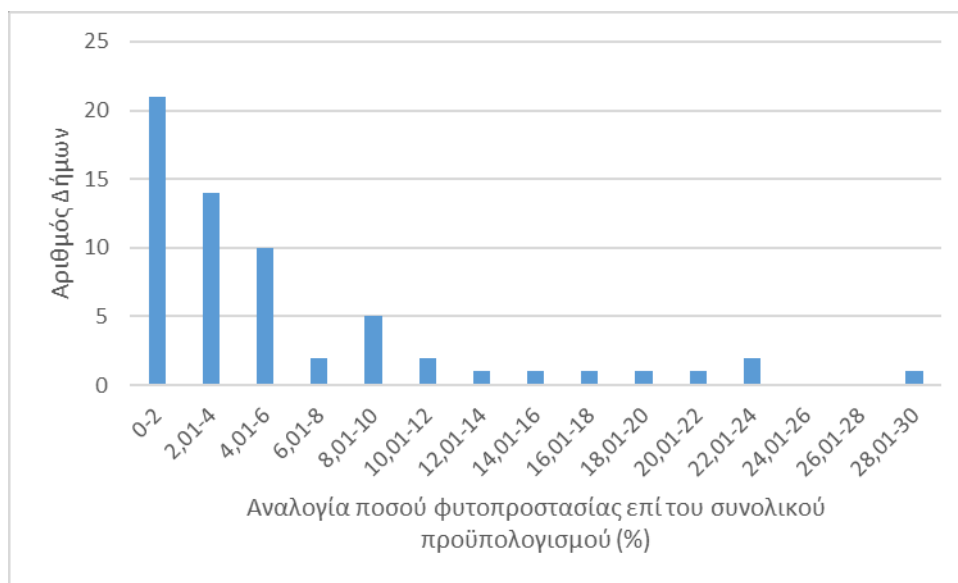


**Γράφημα 5.30.1.:** Κατανομή ομάδων εύρους προϋπολογισμών φυτοπροστασίας σε σχέση με τον αριθμό των Δήμων.

Στον πίνακα 5.30.2. καταγράφονται οι ομάδες εύρους ποσοστών δαπάνης φυτοπροστασίας επί του συνολικού προϋπολογισμού της Υπηρεσίας Πρασίνου των 62 Δήμων, που έδωσαν στοιχεία και για τα δύο ποσά. Από αυτούς, οι 21 Δήμοι δαπανούν μέχρι 2% του συνολικού προϋπολογισμού για φυτοπροστασία, οι 14 Δήμοι δίνουν το 2.01-4% και οι 10 Δήμοι το 4.01-6%. Συνεπώς, οι περισσότεροι Δήμοι καταναλώνουν σχετικά μικρά ποσοστά επί του συνολικού προϋπολογισμού για φυτοπροστασία. Μάλιστα, το 72,6% δαπανά μέχρι 6% επί του συνολικού προϋπολογισμού.

**Πίνακας 5.30.2.:** Ομάδες εύρους ποσοστών δαπάνης φυτοπροστασίας επί του συνολικού προϋπολογισμού της Υπηρεσίας Πρασίνου των Δήμων.

<b>Ομάδες εύρους ποσοστών δαπάνης φυτοπροστασίας επί του συνολικού προϋπολογισμού (%)</b>	<b>Αριθμός Δήμων</b>	<b>Ποσοστό (%) επί του συνόλου των Δήμων</b>
0-2	21	33,9%
2,01-4	14	22,6%
4,01-6	10	16,1%
6,01-8	2	3,2%
8,01-10	5	8,1%
10,01-12	2	3,2%
12,01-14	1	1,6%
14,01-16	1	1,6%
16,01-18	1	1,6%
18,01-20	1	1,6%
20,01-22	1	1,6%
22,01-24	2	3,2%
24,01-26	0	0%
26,01-28	0	0%
28,01-30	1	1,6%
<b>Σύνολο</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>



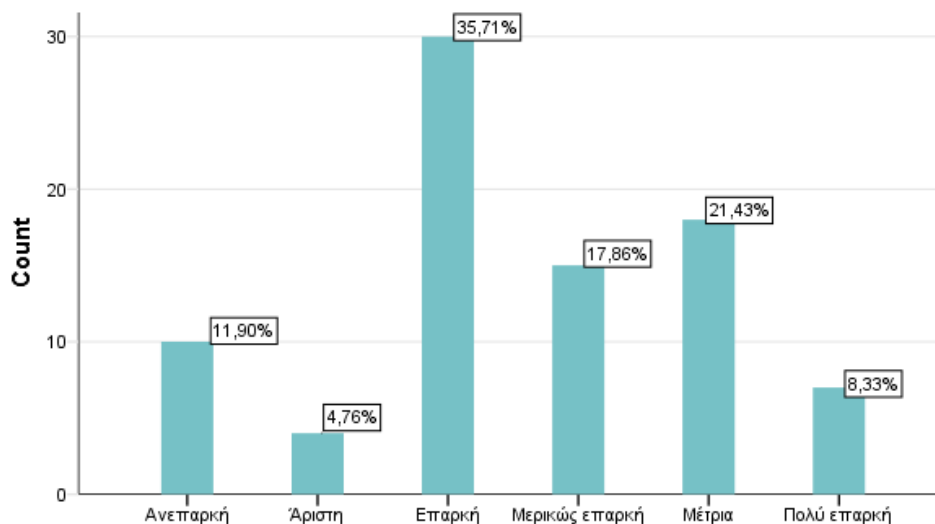
**Γράφημα 5.30.2.:** Κατανομή ποσοστών δαπάνης φυτοπροστασίας -επί του συνολικού προϋπολογισμού των Υπηρεσιών Πρασίνου- σε σχέση με τον αριθμό των Δήμων.

Όσον αφορά στην αξιολόγηση της ικανότητας των ατόμων της Υπηρεσίας Πρασίνου σχετικά με τον εντοπισμό προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας απάντησαν και οι 84 συμμετέχοντες. Από αυτούς το 35,7% σημείωσε ότι η ικανότητα για τον εντοπισμό των προσβολών καραντίνας στον Δήμο τους είναι επαρκής, το 17,9% μερικώς επαρκής και το 21,4% μέτρια

**Πίνακας 5.31.:** Αξιολόγηση της ικανότητας των ατόμων της Υπηρεσίας Πρασίνου των Δήμων, όσον αφορά στον εντοπισμό προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ανεπαρκή	10	11,9	11,9	11,9
Μέτρια	18	21,4	21,4	91,7
Μερικώς επαρκή	15	17,9	17,9	70,2
Valid Επαρκή	30	35,7	35,7	52,4
Πολύ επαρκή	7	8,3	8,3	100,0
Άριστη	4	4,8	4,8	16,7
Total	84	100,0	100,0	

Ένα ποσοστό 8,3% τη χαρακτήρισαν πολύ επαρκή, ενώ το 4,8% δήλωσε ότι είναι άριστη. Ένα σημαντικό ποσοστό όμως, το 11,9%, κατέγραψε ως ανεπαρκή τη συγκεκριμένη ικανότητα των ατόμων της Υπηρεσίας του.

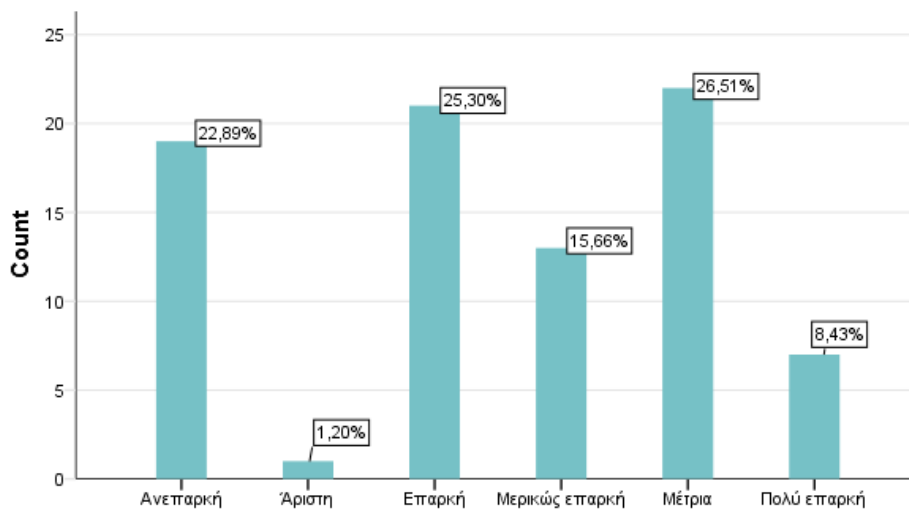


**31. Πώς θα αξιολογούσατε την ικανότητα των ατόμων της Υπηρεσίας Πρασίνου του Δήμου σας, όσον αφορά στον εντοπισμό προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας;**

Η αξιολόγηση της ετοιμότητας της Υπηρεσίας Πρασίνου σε περίπτωση αντιμετώπισης προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας, πραγματοποιήθηκε από τους 83 εκπροσώπων. Από τον σχετικό πίνακα φαίνεται ότι ένα ποσοστό 26,5% χαρακτήρισε μέτρια την ικανότητα αυτή, το 25,3% επαρκή, ενώ το 15,7% ως μερικώς επαρκή. Ένα ποσοστό 8,4% ανέφερε πολύ επαρκή αυτή την ικανότητα, ενώ μόνο ένας Δήμος τη δήλωσε σαν άριστη. Αξίζει να τονιστεί ότι ένα σημαντικό ποσοστό, το 22,9% σημείωσε την επιλογή ανεπαρκή, γεγονός που σημαίνει ότι σε ενδεχόμενη προσβολή καραντίνας δεν θα μπορέσει να αντιμετωπίσει το πρόβλημα στο αστικό πράσινο με τις απορρέουσες επιπτώσεις και για τους γειτνιάζοντες Δήμους.

**Πίνακας 5.32.:** Αξιολόγηση της ετοιμότητας της Υπηρεσίας Πρασίνου των Δήμων στην αντιμετώπιση ενδεχόμενων προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανεπαρκή	19	22,6	22,9	22,9
	Μέτρια	22	26,2	26,5	91,6
	Μερικώς επαρκή	13	15,5	15,7	65,1
	Επαρκή	21	25,0	25,3	49,4
	Πολύ επαρκή	7	8,3	8,4	100,0
	Άριστη	1	1,2	1,2	24,1
	Total	83	98,8	100,0	
Missing	System	1	1,2		
Total		84	100,0		



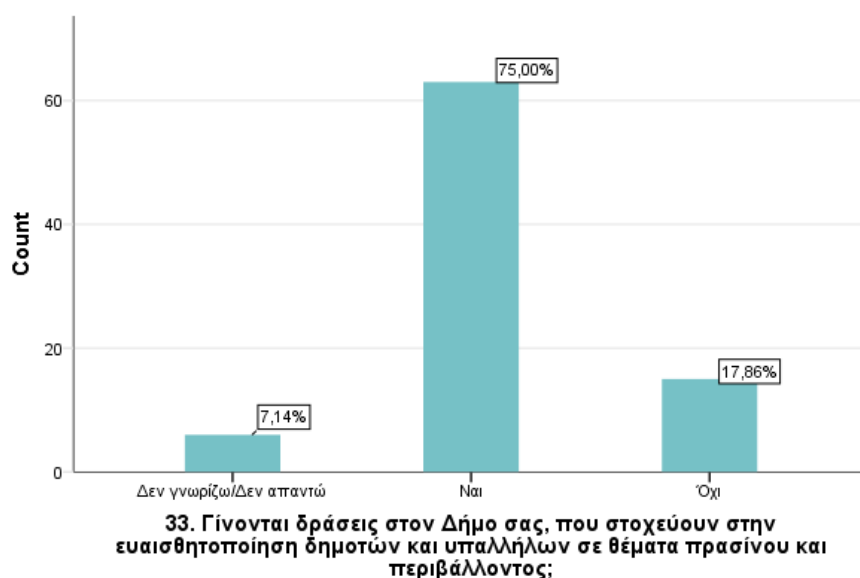
**32. Πως θα αξιολογούσατε την ετοιμότητα της Υπηρεσίας Πρασίνου του Δήμου σας στην αντιμετώπιση ενδεχόμενων προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας;**

### 5.5. Επιμόρφωση και ευαισθητοποίηση (υπαλλήλων και δημοτών) σε θέματα πρασίνου και περιβάλλοντος

Στο πρώτο ερώτημα αυτής της ενότητας, ζητήθηκε να σημειώσουν οι ερωτώμενοι αν γίνονται δράσεις στο Δήμο τους, με στόχο την ευαισθητοποίηση υπαλλήλων και δημοτών σε θέματα πρασίνου και περιβάλλοντος. Απάντησαν και οι 84 συμμετέχοντες, αλλά οι 6 από αυτούς σημείωσαν «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ». Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό, το 75%, επισήμανε ότι πραγματοποιούνται τέτοιες δράσεις, ενώ στο 17,9% των Δήμων του τελικού δείγματος δεν συμβαίνει αυτό.

**Πίνακας 5.33.:** Πραγματοποίηση δράσεων στους Δήμους, που στοχεύουν στην ευαισθητοποίηση δημοτών και υπαλλήλων σε θέματα πρασίνου και περιβάλλοντος.

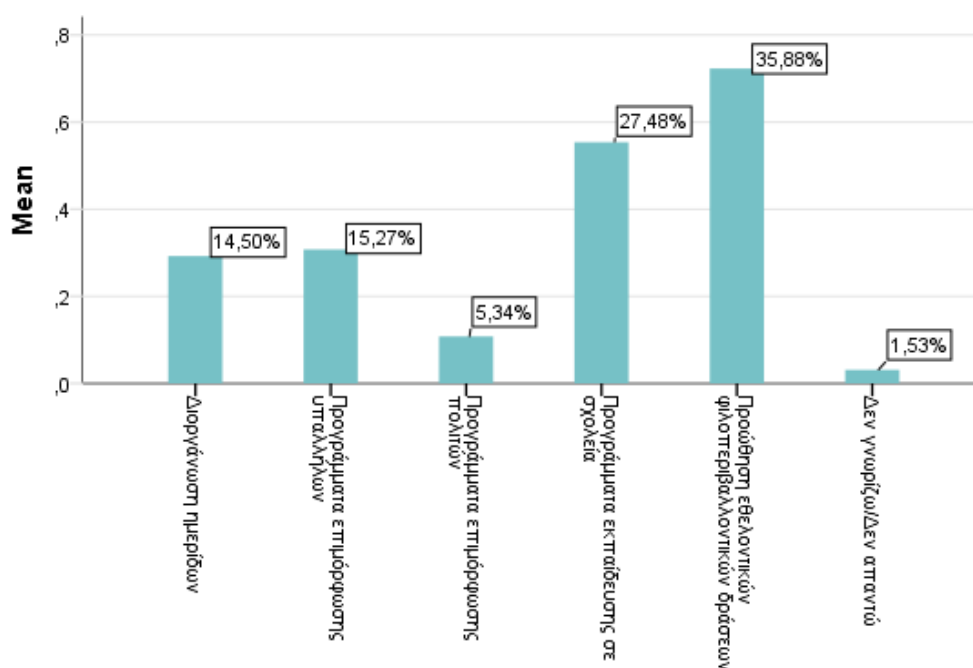
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	6	7,1	7,1	7,1
Ναι	63	75,0	75,0	82,1
Όχι	15	17,9	17,9	100,0
Total	84	100,0	100,0	



Σε ερώτηση συνάφειας με την προηγούμενη, σχετικά με τα είδη των δράσεων ευαισθητοποίησης στο πράσινο και στο περιβάλλον, απάντησαν 65 άτομα, εκ των οποίων τα δύο σημείωσαν «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ». Από τις επιλογές των 63 εκπροσώπων των Υπηρεσιών Πρασίνου, η προώθηση εθελοντικών φιλοπεριβαλλοντικών δράσεων συγκέντρωσε το 35,9% και τα προγράμματα εκπαίδευσης σε σχολεία έφθασε το 27,5%. Σε προγράμματα επιμόρφωσης υπαλλήλων επικεντρώνεται το 15,3%, ενώ των πολιτών μόνο το 5,3%. Τέλος, με στόχο την ευαισθητοποίηση στο πράσινο και το περιβάλλον, διοργάνωση ημερίδων πραγματοποιεί το 14,5% των συμμετεχόντων Δήμων.

**Πίνακας 5.34.:** Είδη δράσεων ευαισθητοποίησης που πραγματοποιούνται

	Responses		Percent of Cases	
	N	Percent		
Δράσεις Δήμων <sup>a</sup>	Διοργάνωση ημερίδων	19	14,5%	29,2%
	Προγράμματα επιμόρφωσης υπαλλήλων	20	15,3%	30,8%
	Προγράμματα επιμόρφωσης πολιτών	7	5,3%	10,8%
	Προγράμματα εκπαίδευσης σε σχολεία	36	27,5%	55,4%
	Πρωώθηση εθελοντικών φιλοπεριβαλλοντικών δράσεων	47	35,9%	72,3%
	Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	2	1,5%	3,1%
Total	131	100,0%	201,5%	



**Γράφημα 5.34.:** Είδη δράσεων ευαισθητοποίησης που πραγματοποιούνται

Όταν ζητήθηκε η γνώμη των εκπροσώπων των Υπηρεσιών Πρασίνου σε σχέση με την αναγκαιότητα της επιμόρφωσης του προσωπικού σε θέματα πρασίνου, απάντησαν όλοι –και οι 84- ότι την θεωρούν απαραίτητη. Το απόλυτο ποσοστό του 100% δείχνει την επιτακτική ανάγκη διαρκούς εκπαίδευσης του προσωπικού των Υπηρεσιών Πρασίνου και την επιθυμία για άμεση γνώση και επίκαιρη ενημέρωση σε θέματα που άπτονται του αντικειμένου τους.



**Πίνακας 5.35.:** Ανάγκη για επιμόρφωση του προσωπικού σε θέματα πρασίνου.

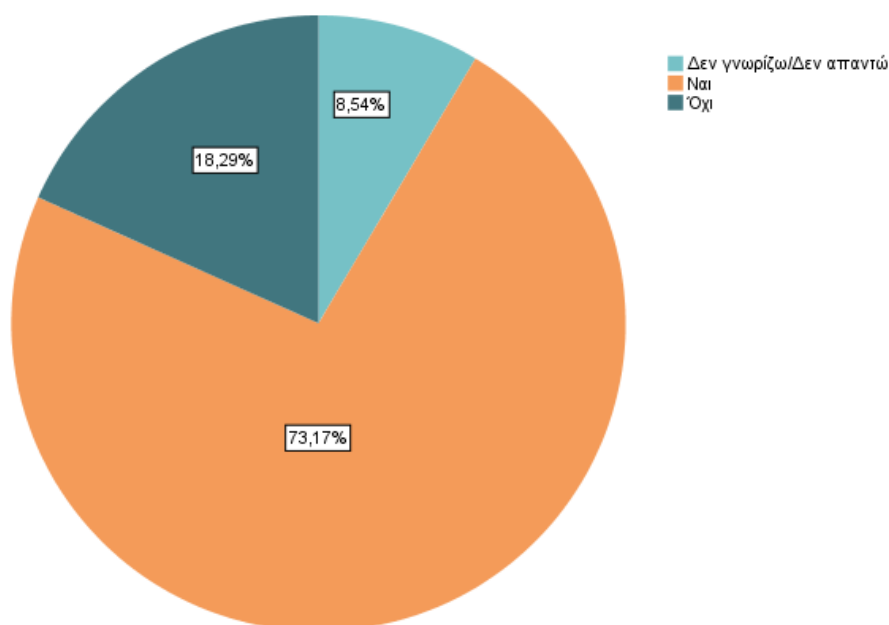
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	84	100,0	100,0	100,0

Σχετικά με το αν οι Δήμοι διευκολύνουν την πραγματοποίηση της επιμόρφωσης απάντησαν 82 άτομα.

**Πίνακας 5.36.:** Διευκόλυνση της επιμόρφωσης από τους Δήμους

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ	7	8,3	8,5	8,5
Valid	Ναι	60	71,4	73,2	81,7
	Όχι	15	17,9	18,3	100,0
	Total	82	97,6	100,0	
Missing	System	2	2,4		
Total		84	100,0		

Η πλειοψηφία, το 73,2%, σημείωσε την επιλογή «Ναι», δηλαδή ότι ο Δήμος τους διευκολύνει την επιμόρφωση, ενώ ένα μικρό, αλλά σημαντικό ποσοστό του 18,3% επισήμαναν το «Όχι». Το 8,5% δήλωσε «Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ».

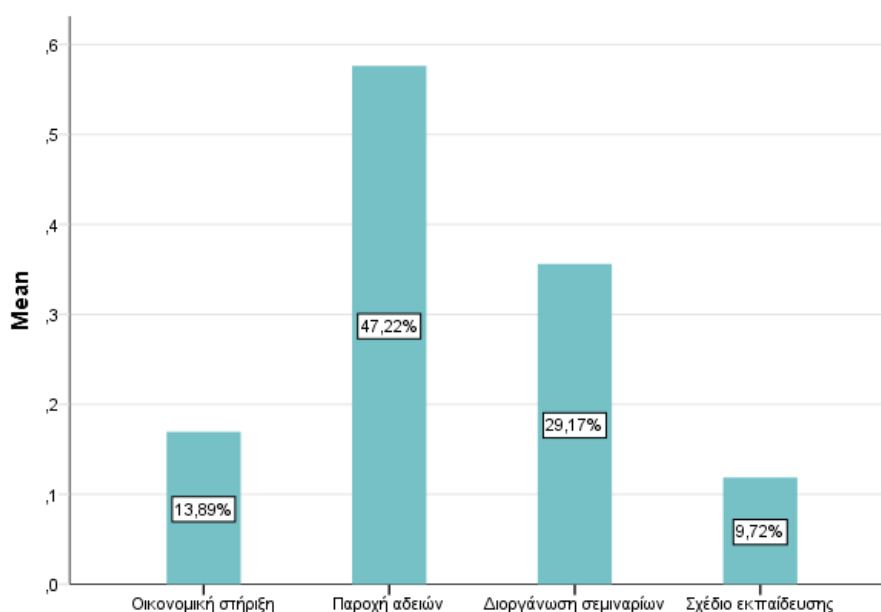


**Γράφημα 5.36.:** Διευκόλυνση της επιμόρφωσης από τους Δήμους

Σε ερώτημα συνάφειας με το προηγούμενο, ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να επισημάνουν τους τρόπους με τους οποίους ο Δήμος τους διευκολύνει την επιμόρφωση των υπαλλήλων της Υπηρεσίας Πρασίνου. Από τα 59 άτομα που απάντησαν, η παροχή αδειών (47,2%) και η διοργάνωση σεμιναρίων (29,2%) είναι οι κύριοι τρόποι διευκόλυνσης της εξειδικευμένης εκπαίδευσης. Αξιόλογος λόγος είναι και η οικονομική στήριξη για το 13,9%, που συγκεντρώνει από τους αντίστοιχους Δήμους. Φυσικά υπάρχει και ένας άλλος σπουδαίος τρόπος διευκόλυνσης επιμόρφωσης, το σχέδιο εκπαίδευσης που καταστρώνεται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, το οποίο σημειώθηκε από ένα ποσοστό 9,7%.

**Πίνακας 5.37.:** Επισημάνση τρόπων διευκόλυνσης της επιμόρφωσης

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Τρόποι διευκόλυνσης επιμόρφωσης <sup>a</sup>	Οικονομική στήριξη	10	13,9%	18,9%
	Παροχή αδειών	34	47,2%	64,2%
	Διοργάνωση σεμιναρίων	21	29,2%	39,6%
	Σχέδιο εκπαίδευσης	7	9,7%	13,2%
Total		72	100,0%	135,8%



**Γράφημα 5.37.:** Επισημάνση τρόπων διευκόλυνσης της επιμόρφωσης

## **6. Συζήτηση**

Μετά από την παράθεση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας, παρουσιάζονται και συζητούνται τα κυριότερα ευρήματα σχετικά με τον κύριο σκοπό της μελέτης, την άσκηση φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου στους Δήμους.

### **6.1. Τα ευαίσθητα φυτικά είδη του αστικού πρασίνου**

Από τα αποτελέσματα της έρευνας το βασικό συμπέρασμα είναι η υπάρχουσα κατάσταση φυτοϋγείας των διαφόρων μορφών αστικού πρασίνου. Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων προκύπτει ότι τα φυτικά είδη που αντιμετωπίζουν τα περισσότερα προβλήματα υγείας στην πόλη είναι τα δέντρα και ο χλοοτάπητας.

**Στη συνέχεια επιχειρείται η σύνδεση του συγκεκριμένου συμπεράσματος με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί και γνωστικές απόψεις, που επιβεβαιώνουν το συγκεκριμένο αποτέλεσμα.**

#### **6.1.1. Τα δέντρα**

Οι ανεπτυγμένες μορφές των δέντρων δίκαια θεωρούνται σημαίνουσας σημασίας για την πόλη και πρωταγωνιστούν εξαιτίας πολλών παραμέτρων στους κοινόχρηστους χώρους, ενώ τα είδη τους συγκροτούν τις πολύτιμες δενδροστοιχίες. Τα δέντρα εκτός από τα γενικά οφέλη του αστικού πρασίνου, όπως αναφέρονται στο σχετικό Κεφάλαιο 2, συγκεντρώνουν ιδιαίτερα πλεονεκτήματα, σύμφωνα με μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τις μεγάλες μορφές τους (Alcock et al., 2017; Endreny et al., 2017; Pretzsch et al., 2017; Κοντογιάννη κ.ά., 2009; Τομπαζιώτης κ.ά., 2007; Nowak et al., 2006; Κασσιός και Περπερίδου, 2005). Προφανώς, οι δυναμικές μορφές πρασίνου είναι απαραίτητες στον αστικό ιστό σε κάθε μέγεθος πόλης, από κάθε άποψη. **Συνεπώς,**

είναι ανάγκη να διερευνηθούν οι λόγοι υποβάθμισης της αισθητικής και της υγείας τους, που απειλούν τη εξέλιξή τους και το μέλλον τους στην πόλη.

### **Δυσμενείς συνθήκες επιβίωσης στην πόλη**

Έχει αποδειχθεί, ότι η σωστή εγκατάσταση της βλάστησης στην πόλη, **κύρια η δενδρώδης**, έχει διάρκεια ζωής που ξεπερνάει τα 50 χρόνια. Το 2005 όμως, διαπιστώθηκε ότι το ηλικιακό όριο είχε μειωθεί κατά πολύ (Κασσιός και Περπερίδου, 2005). Το γεγονός αυτό είναι συνέπεια των δυσμενών περιβαλλοντικών συνθηκών ανάπτυξης και της συνεχούς αρνητικής επίδρασης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, λόγοι που επιβάλλουν την ανάγκη κατάλληλης διαχείρισης πρασίνου.

Σύμφωνα με μελέτη, που εξετάζει την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στα δέντρα της πόλης, «Climate change accelerates growth of urban trees in metropolises worldwide» (Pretzsch et al., 2017), οι υψηλότερες αστικές θερμοκρασίες αυξάνουν την ανάπτυξη των δέντρων με την τόνωση της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας και την παράταση της περιόδου βλάστησης, η οποία επεκτείνει τη χρονική διάρκειά της μέσα στο έτος. Κατά συνέπεια: **τα δέντρα αναπτύσσονται περισσότερο, αλλά η συγκεκριμένη θετική επίδραση συνοδεύεται από ένα επιπλέον αρνητικό στοιχείο των μεγαλουπόλεων, την επιτάχυνση της γήρανσης των δέντρων.**

Όπως και αν εξεταστεί το θέμα, τα δέντρα δυσκολεύονται ιδιαίτερα στις πόλεις και κύρια στα μεγάλα αστικά κέντρα. Με την άποψη αυτή συγκλίνει και ερευνητική εργασία (Τσιτσώνη και Σαμαρά, 2002) του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, σχετικά με την υπάρχουσα κατάσταση και διαχείριση του αστικού και περιαστικού πρασίνου στη Δυτική Μακεδονία. Το αστικό και το περιαστικό περιβάλλον δημιουργούν δυσμενείς συνθήκες για τα δέντρα που μεγαλώνουν σε αυτό, γεγονός που οφείλεται

κυρίως στη ρύπανση, στις μεταβολές των κλιματικών παραγόντων, στην έλλειψη κατάλληλου ελεύθερου χώρου και στις ανθρώπινες επεμβάσεις.

### **Λανθασμένες επιλογές**

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας εξαιτίας του οποίου τα δέντρα υποφέρουν στο αστικό περιβάλλον είναι η επιλογή ακατάλληλων ειδών. Πρώτο παράδειγμα οι **λεύκες** που επιλέχθηκαν κυρίως εξαιτίας του γρήγορου ρυθμού ανάπτυξης. Τα δέντρα αυτά δημιουργούν σοβαρά προβλήματα, επειδή γερνούν γρήγορα, προσβάλλονται από ξυλοφάγα και μύκητες, ξεραίνονται κλαδιά ή και ολόκληρα δέντρα, απειλώντας την ασφάλεια στην πόλη και τη φυτουγεία. Άλλο παράδειγμα λανθασμένης επιλογής είναι οι νεραντζιές σε ψυχρό κλίμα, όπως στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Παρότι ανήκουν στο πλέον ανθεκτικό είδος των εσπεριδοειδών, οι **νεραντζιές** δεν μπορούν να προσαρμοστούν καλά στη Βόρεια Ελλάδα, δεν έχουν τη δύναμη να ανταπεξέλθουν στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες και τους δυνατούς παγετούς, όπως εκείνους που σημειώθηκαν τον χειμώνα του 2017 (Μισίνας, 2017). Ορισμένες νεραντζιές καταστράφηκαν και άλλες επιβίωσαν με ξηράνσεις και σοβαρό πρόβλημα υγείας. Έτσι η Τοπική Αυτοδιοίκηση της Θεσσαλονίκης βρέθηκε αντιμέτωπη με ένα ακόμα σοβαρό πρόβλημα, εκτός των φοινικοειδών, που την άνοιξη του 2017 αποφάσισε να αντικαταστήσει επειδή και αυτά τα φυτικά είδη δεν μπορούν να προσαρμοστούν σε ψυχρό κλίμα. Συγκεκριμένα σύμφωνα με το ίδιο δημοσίευμα (Μισίνας, 2017) αρκετοί **φοίνικες** «πάγωσαν» και πρέπει να αντικατασταθούν, όπως και οι λεύκες που –σημειώνεται στο άρθρο- «αρρωσταίνουν» ιδιαίτερα εύκολα. Ωστόσο, τα φοινικοειδή είναι μια ακατάλληλη επιλογή για πολλές πόλεις. Με σκοπό να ενταχθεί στους κοινόχρηστους χώρους η εξωτική μορφή τους,

καλλιεργήθηκαν σε διάφορες κλιματολογικές συνθήκες, με αποτέλεσμα συχνά να υποφέρουν όχι μόνο από τις χαμηλές θερμοκρασίες, αλλά και από τα ρεύματα αέρα.

Όπως, τονίζει η Τσιτσώνη, *«κάποια είδη δέντρων, όπως η λεύκη, ο ευκάλυπτος και η ψευδακακία, θα πρέπει να αντικατασταθούν άμεσα από άλλα είδη, επειδή μετά από 12 με 15 χρόνια γίνονται επικίνδυνα»* (Αβουκάτου, 2017). Βέβαια, αυτό δεν ισχύει μόνο για τη Θεσσαλονίκη. Ισχύει για όλους τους δήμους που έχουν επιλέξει εδώ και 25 με 30 χρόνια λεύκες, ευκάλυπτους και ψευδακακίες: δέντρα με γρήγορη ανάπτυξη, αλλά ακατάλληλα για αστικό πράσινο, ειδικά όταν δεν εγκαθίστανται σωστά και δεν δέχονται τις απαιτούμενες φροντίδες, όπως είναι η επαρκής άρδευση, χωρίς λιμνάζοντα ύδατα. Επισημαίνεται ότι σε δήμους της Αττικής οι ευκάλυπτοι απορρίπτουν κλαδιά με έναν δυνατό άνεμο, ενώ έχει σημειωθεί και πτώση ολόκληρων δέντρων, ακόμα και μέσα στο καλοκαίρι, σε περίοδο που σημειώνεται εναλλαγή κλιματολογικών συνθηκών. Μάλιστα, όπως αναφέρει ο Κανταρτζής, (1999), η λεύκη η καναδική (*Populus canadensis*), *«παρουσιάζει το μεγάλο μειονέκτημα να ρίχνει με τους ανέμους πολλά μικρά κλαδιά και κάποτε μεγαλύτερα, που ρυπαίνουν το περιβάλλον. Επίσης, είναι πολύ ενοχλητικοί και αντιαισθητικοί οι λευκοί χνοώδεις καρποί»*, που εμφανίζονται μέσα στην άνοιξη ή και νωρίς το καλοκαίρι, ανάλογα τις κλιματολογικές συνθήκες.

#### **Ακατάλληλο και άκαιρο κλάδεμα**

Το άσκοπο και αλόγιστο κλάδεμα ζημιώνει τα δέντρα (Τομπαζιώτης κ.ά., 2007). Έχει αποδειχτεί ότι απειλεί κατά μεγάλο ποσοστό τη σταθερότητά τους, προκαλώντας διάσπαση του κορμού και κατά συνέπεια ασυμμετρία κόμης (Κοντογιάννη κ.ά., 2009). Ελαφρές κλαδεύσεις αρκούν για την ανανέωση της βλάστησης, ώστε να ευνοείται –όταν είναι ανάγκη- η διεύδυση αέρα και ήλιου. Επίσης, κοπές ξηρών

κλάδων, αδηφάγων βλαστών και κλάδων, που διασταυρώνονται με εκείνα των γειτονικών δένδρων. Ο σωστός χειρισμός, συνδυάζεται με την επούλωση των πληγών (Σμυρής, 2013), επειδή από τις τομές εισέρχονται ξυλοφάγα έντομα και παθογόνοι μικροοργανισμοί, των οποίων η μεταφορά και η διείσδυση ενισχύονται όταν οι χειρισμοί πραγματοποιούνται κάτω από απαγορευτικές συνθήκες, όπως είναι η υψηλή υγρασία και ο δυνατός άνεμος. Εξάλλου, από τον Οκτώβριο μέχρι και τον Φεβρουάριο –και Μάρτιο στις ψυχρές περιοχές- πρέπει να αποφεύγεται το κλάδεμα σε ευαίσθητα στο ψύχος αειθαλή είδη, όπως είναι η νεραντζιά. Αν και είναι η ανθεκτικότερη των εσπεριδοειδών, η νεραντζιά μετά από χειμερινό κλάδεμα μπορεί να ξεραθεί ευκολότερα, αν σημειωθεί παγετός. Επίσης, υπάρχει περίπτωση να καταστραφούν οι νέοι βλαστοί της, αν το κλάδεμα ακολουθήσει μια κάποια αναβλάστηση, η οποία δεν προλάβει να εξελιχθεί λόγω πτώσης της θερμοκρασίας. Γενικά για τη νεραντζιά ισχύει η αποφυγή κλαδέματος λίγο πριν και κατά τη διάρκεια της ψυχρής περιόδου του έτους. Έχει αποδειχτεί ότι τα ακλάδευτα δένδρα της είναι λιγότερο ευπαθή στους παγετούς από ότι τα κλαδεμένα. Γενικά τα εσπεριδοειδή για να ανταπεξέλθουν στις χαμηλές θερμοκρασίες, καλό είναι να κλαδεύονται νωρίς την άνοιξη και όχι αργά το καλοκαίρι (Βασιλακάκης και Θεριός, 1996) ή αργότερα. Εν τούτοις, η νεραντζιά χρησιμοποιείται στις δενδροφυτεύσεις των πεζοδρομίων σε πολλές πόλεις και συχνά κλαδεύεται μέσα στο χειμώνα, επειδή τα εξωτερικά συνεργεία διαθέτουν λίγα άτομα και μόνο τότε υπάρχει η ευχέρεια για προγραμματισμένο και μάλιστα καθημερινό κλάδεμα. Μάλιστα, ορισμένες φορές κλαδεύεται υπερβολικά και δεν μπορεί να αποκτήσει το όμορφο σχήμα που την αντιπροσωπεύει. Παρομοίως, και οι πολυάριθμες μουριές υπάρχει περίπτωση να κλαδευτούν νωρίτερα, επειδή έτσι ορίζεται ο προγραμματισμός εργασιών, ανεξάρτητα από αυτό που επιβάλλει η επιστήμη. Έτσι οι πληγές της μουριάς εκτίθενται

μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε συνθήκες ιδανικές για μεταφορά παθογόνων και προσβολών ξυλοφάγων.

Τα δέντρα της πόλης δεν κλαδεύονται χωρίς λόγο. Ο Ζάγκας, (2010), αναφέρει: *«η κλάδευση των δέντρων των πάρκων και των δενδροστοιχιών δεν αποτελεί τον κανόνα, αλλά την εξαίρεση στο πλαίσιο της ορθολογικής και επιστημονικά βασισμένης διαχείρισης του αστικού πρασίνου. Διαφορετικά, αυτή αποτελεί εγκληματική πράξη επί «πληρωμή» κατά των δέντρων και ως εκ τούτου κατασπατάληση πόρων, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για άλλες προτεραιότητες. Η κλάδευση θα πρέπει να διενεργείται μόνον όταν αυτή είναι απαραίτητη. Η απομάκρυνση ζωντανών κλαδιών από ένα δέντρο οδηγεί στην καταπόνησή του, αφού με τον τρόπο αυτό απομακρύνεται μεγάλη ποσότητα συσσωρευμένης ενέργειας».*

Ο Ντάφης (2001, όπως αναφέρεται σε Μυστακίδης, 2016) δηλώνει μεταξύ άλλων στο βιβλίο του «Δασοκομία Πόλεων»: *«Όσο υγιέστερο είναι ένα δένδρο, τόσο πληρέστερη είναι η κόμη του και αντιστρόφως. Η κόμη με το φύλλωμά της είναι το «εργοστάσιο» του δένδρου και πηγή όλων των ευεργετικών επιδράσεων στον άνθρωπο. Συνεπώς οποιαδήποτε κλάδευση της κόμης είναι σφάλμα. Μειώνει τη ζωτικότητα του δένδρου ως συνόλου διότι απομακρύνεται ένα σημαντικό μέρος των αφομοιωτικών οργάνων. Όσο πιο συχνές είναι οι κλαδεύσεις και όσο πιο έντονες γίνονται τόσο περισσότερες πληγές δημιουργούνται με αποτέλεσμα να δίνεται ευκαιρία σε χιλιάδες μύκητες και βακτήρια να προσβάλλουν τα δέντρα. Όσο κατά το δυνατόν υπόκεινται σε λιγότερο κλάδεμα τόσο περισσότερο και για μακρύτερο χρόνο διατηρούνται τα δένδρα υγιή. Δεν πρέπει εδώ να εφαρμόζονται οι ίδιες μέθοδοι που εφαρμόζονται στα βραχύβια σποροφόρα δένδρα. Εκεί ισχύουν άλλοι κανόνες και άλλοι σκοποί. Εδώ πρέπει να τονισθεί με έμφαση η κακοποίηση που υφίστανται τα δένδρα στις πόλεις και ιδιαίτερα τα δέντρα των πεζοδρομίων από τις βάρβαρες όσο και*



αλόγιστες πολλές φορές κλαδεύσεις. **Υπάρχουν βέβαια περιπτώσεις στις οποίες επιβάλλεται η κλάδευση των δένδρων αν και με μια περισσότερο προσεκτική εκλογή των ειδών θα αποφεύγονταν πολλές κλαδεύσεις και συνεπώς άσκοπες δαπάνες πέρα από την κακοποίηση των δένδρων».** Ούτως ή άλλως, τα δέντρα που προορίζονται για σκίαση, όπως αυτά της πόλης, χρειάζονται ειδικές γνώσεις και προσεχτικούς χειρισμούς για να κλαδευτούν, ώστε να επιτύχουν τον στόχο τους (Ραντζούδη, 2018).

Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο της Φυτοπροστασίας (3.2.1.1.), το κλάδεμα απομακρύνει τα ωφέλιμα έντομα, όπως το *Cales noacki*, που καταπολεμά τον εριώδη αλευρώδη. Το *Cales noacki* δεν μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα στα νεαρά φύλλα της νεραντζιάς, σε αντίθεση με το επιβλαβές έντομο, τον εριώδη αλευρώδη, που ζει σε παλιά και νέα φύλλα. Συνεπώς, όταν κλαδεύεται η κόμη, εκτός από την αναίρεση της λειτουργίας της ως καταφύγιο βιοποικιλότητας, ιδιαίτερα των πτηνών, **απομακρύνεται ένας σπουδαίος αριθμός ωφέλιμων οργανισμών που δρουν για να εξασφαλίσουν την ισορροπία της φύσης και να αντιμετωπίσουν διάφορες προσβολές.**

Εκτός των παραπάνω, ένας λόγος που προβάλλεται κατά καιρούς στις υπηρεσίες πρασίνου από τους πολίτες με στόχο το κλάδεμα των δέντρων, που βρίσκονται μπροστά ή απλά κοντά στην οικία τους, είναι η πρόκληση αλλεργικού άσθματος. Η αιτία αυτή συχνά ισχύει, επειδή διάφορα δέντρα διαθέτουν αλλεργιογόνα στοιχεία. Σύμφωνα με την Ιατρό –Ειδική Αλλεργιολόγο, Βασιλική Βούργα (Ιστοσελίδα Ιατρού για το άσθμα και τις αλλεργίες σε Βούργα, χ.χ.) η ελιά (*Olea europaea*) είναι το σημαντικότερο αλλεργιογόνο δέντρο στην Ελλάδα. Στην ίδια οικογένεια με την ελιά (Oleaceae) ανήκει και το λιγούστρο, (*Ligustrum japonicum*), ο θάμνος που εξελίσσεται σε δέντρο περιορισμένων διαστάσεων και

χρησιμοποιείται σε πολλά πεζοδρόμια, επίσης αλλεργιογόνο φυτό κατά την άνθησή του. Μεγάλο αλλεργιογονικό ενδιαφέρον έχει και η οικογένεια Salicaceae με τις ιτιές (*Salix sp.*), οι οποίες ανθίζουν νωρίς την άνοιξη και τη λεύκη την καναδική (*Populus canadensis*) με τους λευκούς χνοώδεις καρπούς. Επίσης, το πεύκο (*Pinus sp.*), ο πλάτανος (*Platanus orientalis*) και η ψευδακακία (*Robinia pseudoacacia*) είναι κάποια ακόμα δέντρα με δυνητική αλλεργιογόνο ιδιότητα. Επιπλέον, συχνά τα άτομα με αλλεργικό άσθμα υποστηρίζουν ότι ενεργοποιείται το πρόβλημά τους από την έντονα ευωδιαστή άνθηση της νεραντζιάς (*Citrus aurantium*).

Κατά συνέπεια, οι υπηρεσίες πρασίνου, «υποκύπτουν» στα αιτήματα για κλαδέματα στα συγκεκριμένα είδη, ενώ υπάρχουν και περιπτώσεις, που μπορεί να καταφέρουν και κοπή, εξαιτίας πρόκλησης σοβαρών περιστατικών άσθματος. Όμως, οι συγκεκριμένες ενέργειες επιφυλάσσουν βασικούς αρνητικούς παράγοντες για το αστικό περιβάλλον και κύρια για την υγεία των κατοίκων. Μια μεγάλη έρευνα της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Exeter της Αγγλίας –όπως και πολλές άλλες μελέτες στο παρελθόν- κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η βλάστηση των δέντρων μειώνει τη ρύπανση και μάλιστα οι δενδροστοιχίες προστατεύουν από τους ρύπους των αυτοκινήτων περίοικους και περαστικούς. Επιπρόσθετα, η συγκεκριμένη μελέτη τεκμηριώνει και ότι **τα δέντρα εκτελούν μια σιωπηρή άμυνα για τους πάσχοντες από άσθμα σε αστικές περιοχές, ενώ ενδυναμώνουν το ανοσοποιητικό σύστημα** (Alcock et al., 2017). Συγκεντρώθηκαν πληροφορίες για περισσότερες από 650.000 σοβαρές επιθέσεις άσθματος σε μια δεκαπενταετή περίοδο στην Αγγλία. Συγκρίνοντας 26.000 αστικές γειτονιές, οι ερευνητές βρήκαν μια σύνδεση μεταξύ των περιοχών που είναι ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένες από δέντρα και των χαμηλότερων ποσοστών επισκέψεων έκτακτης ανάγκης στο νοσοκομείο για άσθμα. Ο επικεφαλής της ομάδας, ο καθηγητής Ian Alcock αναφέρει ότι το φύλλωμα της κόμης

συσσωρεύει τους ερεθιστικούς ρύπους που διαφορετικά θα είχαν διασκορπιστεί από τον άνεμο. Συνεπώς, **όσο περισσότερα δέντρα διαθέτει μια γειτονιά στα πεζοδρόμιά της, τόσο μειώνεται η πιθανότητα οι κάτοικοι να πάθουν σοβαρή κρίση άσματος και να χρειασθούν επείγουσα νοσηλεία.** Αποδείχτηκε δε, ότι όταν η ρύπανση είναι μεγάλη, τότε χρειάζονται πολλά δέντρα στους δρόμους για να εξαλείψουν το πρόβλημα εξαιτίας της. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μελέτη τα δέντρα εξισορροπούν την επιβάρυνση των πνευμόνων από τα καυσαέρια των οχημάτων και τις άλλες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Το τελικό συμπέρασμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως άριστο επιχείρημα στους πολίτες που ζητούν κλάδεμα λόγω αλλεργίας: *«Τα δέντρα λόγω των αλλεργιογόνων τους μπορούν να «πυροδοτήσουν» το άσθμα, αλλά κάνουν περισσότερο καλό παρά κακό στους πάσχοντες, ιδίως αν αυτοί ζουν σε γειτονίες με μεγάλη ρύπανση του αέρα.»* (Alcock et al., 2017).

### **Σοβαρές προσβολές**

Τα δέντρα που φύονται στα τεχνητό αστικό περιβάλλον, χαρακτηρίζονται μέσω της παρούσας έρευνας ως τα πλέον ευαίσθητα, όχι μόνο εξαιτίας του είδους τους, των συνθηκών ανάπτυξης και του ακατάλληλου κλαδέματος. Τα δέντρα της πόλης, όπως οι πολυπληθείς νεραντζιές των δενδροστοιχιών και οι κατά τόπους φυτεμένοι επίσης, σε μεγάλο αριθμό ευκάλυπτοι ταλαιπωρούνται κυρίως από εντομολογικούς εχθρούς. Το ίδιο ισχύει και για τα πεύκα. Η μαρχαλίνα (*Marchallina hellenica*) τα εξάντλησε και η πιτυοκάμπη (*Thaumatopoea pityocampa*) κατατρώγει αδηφάγα τις πευκοβελόνες τους, προκαλώντας έντονες ξηράνσεις. Οι λεύκες σε πάρκα και δενδροστοιχίες ανέκαθεν αντιμετωπίζουν σοβαρό πρόβλημα με τα ξυλοφάγα, όπως και οι μουριές, οι οποίες τα τελευταία χρόνια παρουσιάζουν μια μεγαλύτερη

πιθανότητα ξήρανσης κυρίως στις δενδροστοιχίες, όπου τα έντομα μεταφέρονται εύκολα από το ένα δέντρο στο άλλο. Σε αυτά τα είδη προστίθενται τα φοινικοειδή με τους εχθρούς τους, τον ρυγχοφόρο (*Rhynchophorus ferrugineus*) και την πεταλούδα των φοινικοειδών φοινικοειδών (*Paysandisia archon*) και τα κωνοφόρα που αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα κυρίως από κοκκοειδή (*Pseudococcidae*) και φυτόφθορα (*Phytophthora sp.*). Επίσης, ένα άλλο δημοφιλές δέντρο, η καλλωπιστική δαμασκηλιά, ο προύνος, που τονώνει ευχάριστα το τοπίο με τα κόκκινα φύλλα του και προσαρμόζεται θαυμάσια στα στενά πεζοδρόμια, απειλείται με ξηράνσεις και συχνά υποκύπτει στο βακτηριακό έλκος (*Pseudomonas syringae*).

### **6.1.2. Ο χλοοτάπητας**

Το ζωντανό χαλί τείνει να μιμηθεί ένα λιβάδι στην εξοχή, δημιουργώντας το πράσινο φόντο της κηποτεχνικής ζωγραφιάς, που παραπέμπει στην φύση. Ο χλοοτάπητας αποτελεί ένα απαραίτητο στοιχείο για τη διαμόρφωση αρκετών πράσινων χώρων στο αστικό τοπίο. «Ενώνει» όλα τα επιμέρους φυτικά και τεχνητά στοιχεία. Μεγαλώνει οπτικά τους χώρους δίνοντας την αίσθηση της ευρυχωρίας. Αυξάνει την αισθητική εικόνα ενός κτιρίου έως και 60% προσφέροντας ένα ευχάριστο περιβάλλον ηρεμίας και χαλάρωσης (Κανταρτζής, 2002). Επιπρόσθετα, θεωρείται η ιδανική επιφάνεια για άθληση (Minnick, 2016), ενώ ο τεχνητός χλοοτάπητας (Artificial Turf) αποδεικνύεται επικίνδυνος από διάφορες απόψεις για τη δημόσια υγεία (Watterson, 2017).

Τα ιδιαίτερα πλεονεκτήματα του χλοοτάπητα σε σχέση με τα οφέλη στην υγεία του ανθρώπου και τη βελτίωση των συνθηκών στην πόλη επισημαίνονται από εξειδικευμένους επιστήμονες (Davern et al., 2017; Ignatieva et al., 2017; Minnick, 2016; Κανταρτζής, 2002). Συνεπώς, ο χλοοτάπητας αξίζει τη φροντίδα και την προσοχή που απαιτεί για να παραμείνει όμορφος και υγιής.

Στη συνέχεια εξετάζονται τα προβλήματα, που δυσχεραίνουν τη συντήρησή του στο αστικό πράσινο και εξαιτίας τους εντάσσεται μαζί με τα δέντρα στα πλέον ευαίσθητα φυτικά είδη, σύμφωνα με το συμπέρασμα της παρούσας μελέτης.

### Ακατάλληλες ποικιλίες

Η ποικιλία του χλοοτάπητα θεωρείται παράγοντας καθοριστικής σημασίας για την εγκατάσταση και τη μελλοντική του πορεία. Όταν δεν γίνει η σωστή επιλογή, ανάλογα τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, τη δυνατότητα άρδευσης και την αγωγιμότητα νερού, τη δομή και τη γονιμότητα του εδάφους, τη θέση του χώρου, ανάλογα με την έκθεσή του στον ήλιο (σκιερή, ημισκιερή ή ηλιόλουστη), αλλά και την καταπόνηση που τυχόν θα δέχεται, ο χλοοτάπητας δεν θα είναι υγιής και δεν θα ανταποκρίνεται στο ρόλο του. Μάλιστα, οποιοδήποτε χειρισμοί δεν θα επιφέρουν θετικά αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει κάποιες φορές σε χώρους των ελληνικών πόλεων. Άρα είναι ανάγκη, πριν την προμήθεια, να αναλύονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ποικιλίας που προτείνεται ή φαίνεται ως η καλύτερη λύση και να εντοπίζονται λεπτομέρειες που απαιτούνται για την επιθυμητή και υγιή εξέλιξή της.

Ένα παράδειγμα, η Φεστούκη η καλαμοειδής, *Festuca arundinacea*, είναι αρκετά δημοφιλής, ως μια πολυετής πυκνή χλόη με όμορφο χρώμα, που εγκαθίσταται εύκολα σε περιοχές με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (έως -10 °C), ενώ το βαθύ ριζικό της σύστημα τη βοηθά να αντέχει και στις υψηλές θερινές θερμοκρασίες. Σχετικά με τις εδαφικές προτιμήσεις της, παρουσιάζει μεγάλη προσαρμοστικότητα, ενώ ανέχεται την υψηλή υγρασία και την ξηρασία. Συνεπώς, είναι εύλογο η συγκεκριμένη ποικιλία να επιλέγεται και να βρίσκει ευρεία εφαρμογή στη χώρα μας από το 1970. Η Φεστούκη η καλαμοειδής όμως, δεν αντέχει το βαθύ κούρεμα και κάτω από -5 °C

κιτρινίζει αρκετά, αν και δεν καταστρέφεται. Για να διατηρεί μια εντυπωσιακή εμφάνιση χρειάζεται λιπάνσεις και τακτικό κούρεμα (Σπαντιδάκης, 1999). Μάλιστα, μόνο με ικανοποιητική άρδευση παραμένει καταπράσινη, που είναι και κριτήριο υψηλής ποιότητας. Αντέχει στην ξηρασία, αλλά για να παραμείνει καταπράσινη και υγιής χρειάζεται αρκετό νερό, όχι μόνο για την κάλυψη των αναγκών της, αλλά και για την απαραίτητη πρόσληψη των διαφόρων θρεπτικών ουσιών (Ζάγγας, 2007). Οι νεότερης γενιάς ποικιλίες Φεσκούκας αντέχουν περισσότερο στην ξηρασία και στην καταπόνηση της επιφανείας τους. Προτιμούν τις ηλιόλουστες θέσεις, ενώ αντέχουν και σε μερική σκιά. Πολύ σημαντικό στοιχείο είναι ότι προσαρμόζονται καλά και σε παραθαλάσσιες περιοχές.

Από τα παραπάνω διακρίνεται ότι ο γεωτεχνικός χρειάζεται να λαμβάνει υπόψη του πολλές παραμέτρους για την επιλογή της ποικιλίας του χλοοτάπητα. Η επιλογή αυτή δεν αφορά μόνο τις κλιματολογικές προτιμήσεις της ποικιλίας, για την εγκατάστασή του σε μια περιοχή και τη σπορά του μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Αφορά και τις φροντίδες που χρειάζεται και είναι ανάγκη να γίνονται με σωστό προγραμματισμό. **Επίσης, κύριο στοιχείο της επιλογής του χλοοτάπητα είναι η ανθεκτικότητά του σε παθογόνους οργανισμούς, επειδή η καλή συντήρηση και η ευρωστία δεν αρκούν πάντα.**

### **Ευαισθησία σε εχθρούς και ασθένειες**

Η «προβληματική» ανάπτυξη του χλοοτάπητα σε πολλές ελληνικές πόλεις οφείλεται και στις δύσκολες συνθήκες που επικρατούν, καθώς δεν μπορεί να τηρηθεί ένα προσεχτικό πρόγραμμα φροντίδων. Η καταπολέμηση των μυκητολογικών ασθενειών χρειάζεται οπωσδήποτε ένα τέτοιο πρόγραμμα πρόληψης και επομένως προφύλαξης του χλοοτάπητα (Σπαντιδάκης, 1999). Ωστόσο, δύσκολα μπορεί να επιτευχθεί η

θεμελιώδης προϋπόθεση που κρίνει την αντοχή της χλόης στις ασθένειες: **η καλή συντήρηση.**

Σύμφωνα με τον Landschoot, (2018) **όταν στο έδαφος οι ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων είναι σε ανεπάρκεια ή σε περίσσεια, οι ασθένειες κερδίζουν ένα πλεονέκτημα και μπορούν να πλήξουν σοβαρά τον χλοοτάπητα.** Συνεπώς η έλλειψη επαρκούς θρέψης, πρωταρχικά, και η λανθασμένη –από ακατάλληλο χειρισμό- εφαρμογή υπερβολικής λίπανση στους κοινόχρηστους χώρους πρασίνου, καθιστούν ευπρόσβλητα τα φυτά της χλόης.

Η ασθένεια στους χλοοτάπητες, όπως και σε άλλα φυτά, αναπτύσσεται από μια αλληλεπίδραση μεταξύ ενός ευπαθούς φυτού, ενός οργανισμού που παράγει ασθένειες (παθογόνο) και ενός περιβάλλοντος ευνοϊκού για την ανάπτυξη της νόσου. Ευαίσθητα χόρτα και παθογόνα, συνήθως μύκητες, υπάρχουν σε όλους τους χλοοτάπητες. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα παθογόνα υπάρχουν σε μια αδρανή ή σαπροφυτική (που τρέφονται με νεκρά ή φθίνουσα ουσία) κατάσταση και δεν επιτίθενται σε ζωντανά φυτά. **Οι ασθένειες εμφανίζονται όταν οι περιβαλλοντικές συνθήκες –επικρατούσες κλιματολογικές, διαχείρισης ή και συνθήκες εγκατάστασης- γίνονται ευνοϊκές για την συσσώρευση πληθυσμών παθογόνων ή επιπλέον προκαλούν αύξηση της ευαισθησίας του φυτού.** Όταν συμβαίνει αυτό, μπορεί να εμφανιστεί πρόβλημα στην πράσινη επιφάνεια και απώλεια του χλοοτάπητα. Στον αστικό ιστό, το συγκεκριμένο γεγονός σημειώνεται συχνά, επειδή οι κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου δεν είναι ιδιωτικοί κήποι και τα συνεργεία των υπηρεσιών πρασίνου δεν είναι οι κηπουροί που μπορούν να εκτελούν με λεπτομέρεια κάθε εργασία, η οποία κρίνει την υγεία του χλοοτάπητα.

Για παράδειγμα, οι βανδαλισμοί των αρδευτικών συστημάτων δεν ελέγχονται πάντα και δεν προλαμβάνονται. Ούτε όλοι οι πολίτες είναι ευαισθητοποιημένοι, ώστε

να ειδοποιούν για κάποια διαρροή, μόλις αυτή πέσει στην αντίληψή τους. Αποτέλεσμα αυτών είναι η άρδευση, ως μία από τις βασικότερες φροντίδες, να μην πραγματοποιείται σωστά. Άλλοτε ορισμένα σημεία δεν ποτίζονται, ενώ άλλα αφήνονται στα λιμνάζοντα ύδατα. Εξάλλου, μπορεί το νερό να είναι ακατάλληλο, επειδή ίσως να προέρχεται από γεώτρηση και έχει στοιχεία σε ποσότητες, που δεν ταιριάζουν στις ανάγκες του χλοοτάπητα. Επιπλέον, με τη χρήση νερού χαμηλής ποιότητας ο χλοοτάπητας αποκτά επιφανειακό και περιορισμένο ριζικό σύστημα, με αποτέλεσμα να μην αναπτύσσεται σωστά, να έχει σκουρότερο χρώμα, φύλλωμα δύσκαμπτο και μικρότερου μεγέθους. Μάλιστα, αν συνεχιστεί η χρήση του ακατάλληλου νερού, το φύλλωμα αραιώνει, παρουσιάζει μάρανση και εγκαύματα στις άκρες του, εξαιτίας έλλειψης υγρασίας από τα άλατα στο ριζικό σύστημα, που δημιουργούν και τοξικά φαινόμενα. Βέβαια, το νερό από το δίκτυο της πόλεως είναι κατάλληλο, αλλά το κόστος για τέτοια άρδευση είναι μεγάλο (Σπαντιδάκης, 1999).

Το εργατοτεχνικό προσωπικό δεν είναι εύκολο να ανταποκρίνεται πάντα σε τακτικό κούρεμα, το οποίο δεν υπάρχει και η δυνατότητα να προγραμματιστεί σωστά ανάλογα κυρίως, το είδος του χλοοτάπητα και την εποχή. Επιπρόσθετα, η μηχανή κουρέματος ίσως να δημιουργεί πρόβλημα, επειδή για παράδειγμα τα εξαρτήματα κοπής δεν είναι σωστά τροχισμένα. Εκτός αυτών, ο χλοοτάπητας κινδυνεύει να οδηγηθεί σε καταστροφή με την πάροδο του χρόνου, επειδή δεν εφαρμόζεται αερισμός, μια εργασία εντελώς απαραίτητη κυρίως στον λειτουργικό αστικό χλοοτάπητα, όπου το έδαφος συμπιέζεται και σπάνια προστίθεται εξ αρχής το απαραίτητο αμμουδερό χώμα (Σπαντιδάκης, 1993). Υπάρχουν και περιπτώσεις, κατά τις οποίες δεν εφαρμόζεται ούτε το βαθύ προσεχτικό σκούπισμα με την τσουγκρανόσκουπα, αμέσως μετά το κούρεμα, ώστε να ανασηκωθεί η χλόη και να κυκλοφορήσει ο αέρας προς όφελος του ριζικού συστήματος και προς απομάκρυνση



του κινδύνου προσβολής παθογόνων. Εκτός των συγκεκριμένων εργασιών, το ζωντανό χαλί των κοινόχρηστων χώρων, ευαισθητοποιείται και από άλλους παράγοντες, όπως την υπερβολική και εντατική χρήση του από τους επισκέπτες, αλλά και την καταπόνησή του από τα ζώα, δεσποζόμενα ή όχι.

### **Εξάπλωση ζιζανίων**

Τα αγριόχορτα, όπως αναφέρθηκε στην Φυτοπροστασία, στο Κεφάλαιο 3, ανταγωνίζονται τα φυτά, σε νερό, φως και θρεπτικά συστατικά, ενώ υποβαθμίζουν την αισθητική των χώρων πρασίνου (3.2.3.). Επιπρόσθετα, τα ζιζάνια έχουν τη δυνατότητα να βλάψουν ανεπανόρθωτα τον χλοοτάπητα. Ως εκ τούτου, ένας ακόμα λόγος που επιβάλλει τον χαρακτηρισμό του ως ένα από τα πλέον ευαίσθητα φυτικά είδη είναι η εξάπλωση των ζιζανίων, που δεν απομακρύνονται εγκαίρως (βοτάνισμα) και μάλιστα σωστά, δηλαδή μαζί με το ριζικό τους σύστημα. Σε πολλές περιπτώσεις στις ελληνικές πόλεις χρησιμοποιείται έτοιμος χλοοτάπητας και τα αγριόχορτα για πολύ καιρό περιορίζονται. Εντούτοις, λόγω έλλειψης εργατοτεχνικού προσωπικού και ανεπαρκούς συντήρησης σχηματίζονται κενά, όπου εμφανίζονται τα ζιζάνια. Επίσης, όταν η πράσινη επιφάνεια δημιουργείται με σπορά είναι εύκολο στους κοινόχρηστους χώρους να φυτρώσουν τα ανταγωνιστικά αγριόχορτα. Συνήθως υπάρχουν οι σπόροι τους στο έδαφος ή μεταφέρονται με τον άνεμο από κοντινούς παραμελημένους χώρους και στη συνέχεια βλαστάνουν μαζί με τους σπόρους του χλοοτάπητα.

### **Βασικές παραλείψεις**

**Ο κύριος λόγος που κατατάσσεται ο χλοοτάπητας στα πλέον ευαίσθητα είδη του αστικού πρασίνου είναι η ευκολοκατάβλητη βλάστηση, ειδικά στις αστικές συνθήκες. Όταν παρουσιάζονται τα πρώτα συμπτώματα, μάλλον δεν εντοπίζονται**

εγκαίρως, ώστε να επισημαίνεται και να προσδιορίζεται αρμοδίως το αίτιο. Ως εκ τούτου, δεν γίνεται άμεσα η σωστή καταπολέμηση, η οποία πλέον πραγματοποιείται χωρίς πρόβλημα στον αστικό ιστό, αφού υπάρχουν βιολογικοί παράγοντες για τους μύκητες, που απειλούν την υγεία του χλοοτάπητα, αλλά και για τους σοβαρούς εντομολογικούς εχθρούς του.

Μια άλλη παράμετρος που οδηγεί τον χλοοτάπητα σε μια ακαλαίσθητη έκταση είναι η επιλογή του για έναν χώρο πρακτικά ακατάλληλο. Αυτή η παράμετρος κρίνεται από διάφορες προϋποθέσεις. Για παράδειγμα, όταν το έδαφος δεν μπορεί να φιλοξενήσει τέτοια βλάστηση, λόγω δομής και μειωμένης γονιμότητας, όταν δεν υπάρχει η δυνατότητα να διαμορφωθεί σωστά η επιφάνεια και να ενισχυθεί με τα απαραίτητα εδαφοβελτιωτικά, όταν δεν υπάρχει εγκατάσταση αυτόματης άρδευσης, όταν ο χώρος έχει μεγάλη επισκεψιμότητα, όταν το γκαζόν γίνεται δάπεδο ποδοσφαίρου, κ.ά. Τότε είναι ανάγκη να παίρνεται η απόφαση να μην εγκαθίσταται χλοοτάπητας.

## **6.2. Η εφαρμογή χημικής καταπολέμησης. Σύνδεση και σύγκριση με μελέτες για τη φυτοπροστασία σε άλλες χώρες**

Από τις απαντήσεις των εκπροσώπων των υπηρεσιών πρασίνου διαφαίνεται ότι το 59,6% προβαίνουν σε φυτοπροστατευτικά μέτρα όταν υπάρχει πρόβλημα, που εξαναγκάζει για τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Αντίθετα το 30,3%, προχωρά σε προληπτικά μέτρα, θεωρώντας απαραίτητη την πρόληψη για την εξασφάλιση της φυτοϋγείας στο αστικό πράσινο. Αυτό, που ίσως δεν θα ήταν αναμενόμενο είναι η αποχή από την άσκηση φυτοπροστασίας, την οποία δήλωσε το 10,1% των συμμετεχόντων δήμων στην παρούσα έρευνα.

Σχετικά με τη χρήση χημικών σκευασμάτων στον αστικό ιστό της πόλης ένα ποσοστό 50% να εφαρμόζει σπάνια χημικά σκευάσματα, όπως συμβαίνει με τις σοβαρότατες εξάρσεις που κατά καιρούς σημειώνονται και πάλι μόνο τότε ορισμένοι γεωτεχνικοί επέλεξαν τα χημικά για να εξασφαλίσουν την φυτοϋγεία των απειλούμενων φυτικών ειδών. Επίσης, το αξιόλογο ποσοστό του 34.5% που δεν χρησιμοποιεί καθόλου χημικά σκευάσματα στους δήμους, θεωρείται απολύτως δικαιολογημένο, καθώς σε κατοικημένες περιοχές δεν είναι εύκολη η απόφαση για πραγματοποίηση χημικής καταπολέμησης -ακόμα και συγκεκριμένων αδειοδοτημένων σκευασμάτων- και ρύθμισης όλων των μέτρων ασφαλείας. **Η παρούσα έρευνα όμως, μέσω του σχετικού ερωτήματος καταδεικνύει και μια επιπλέον σοβαρή πληροφορία: το 14,3% των υπηρεσιών πρασίνου αντιμετωπίζει προβλήματα φυτοπροστασίας –ασθένειες, έντομα ή ζιζάνια- συχνά με χημικά φυτοπροστατευτικά σκευάσματα, που χρειάζονται πολύ προσοχή σε κάθε επίπεδο: προετοιμασία, εφαρμογή, παραμονή δραστικής ουσίας και αποθήκευση.**

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ελληνικών πόλεων που συμμετείχαν στην έρευνα, δηλαδή το 84,5%, χρησιμοποιεί σπάνια ή καθόλου χημική καταπολέμηση. Από τα αποτελέσματα προσδιορίζεται ότι αυτό συμβαίνει, επειδή η ασφάλεια των πολιτών προέχει και κατέχει την πρώτη θέση ανάμεσα στους λόγους που υποχρεώνουν για τη διευθέτηση της φυτοϋγείας, χωρίς χημικά. Επίσης, η οικολογική συνείδηση, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, καθώς και η αυστηρή Νομοθεσία είναι αρκετά σημαντικοί συντελεστές της αποφυγής των φυτοφαρμάκων στα «ευαίσθητα» αστικά κέντρα.

**Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί μία εκτενής έρευνα, σχετικά με «ανασκόπηση πολιτειακών τακτικών και κανονισμών για τα χημικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα σε αστικές περιοχές επτά ευρωπαϊκών χωρών»**

(Kristoffersen et al., 2008). Η συγκεκριμένη μελέτη αφορά μια ανάλυση απόψεων και νομοθετημάτων σχετικά με την πραγματική χρήση φυτοφαρμάκων και κυρίως για την εφαρμογή ζιζανιοκτόνων σε **αστικές περιοχές Δανίας, Σουηδίας, Φινλανδίας, Γερμανίας, Λετονίας, Ολλανδίας και Ηνωμένου Βασιλείου**. Για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης έρευνας συνεργάστηκαν πολιτειακοί φορείς και τοπικά πανεπιστήμια. Από τη συγκέντρωση και την επεξεργασία των στοιχείων προέκυψε ότι τα ζιζανιοκτόνα αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται στις αστικές περιοχές. Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση των διαφορών του πολιτειακού ενδιαφέροντος και του δημόσιου διαλόγου σχετικά με τη «χρήση φυτοφαρμάκων στις δημόσιες αστικές περιοχές», τους κανονισμούς σε κάθε χώρα σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, την πιθανή χρήση εναλλακτικών μεθόδων ελέγχου των ζιζανίων και ποσότητες φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται σε αστικές περιοχές. **Μια συγκριτική ανάλυση αποκάλυψε σημαντικές διαφορές πολιτειακού ενδιαφέροντος, κανονισμών και διαθεσιμότητας στατιστικών σχετικά με τη χρήση φυτοφαρμάκων**. Η Δανία, η Σουηδία, η Ολλανδία και η Γερμανία είχαν και έχουν ισχυρό δημόσιο και πολιτειακό ενδιαφέρον για τη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων / ζιζανιοκτόνων και διαθέτουν πολύ αυστηρούς κανονισμούς. Το Ηνωμένο Βασίλειο διερχόταν μια περίοδο αυξανόμενης συνειδητοποίησης και ενίσχυσης των κανονισμών, ενώ η Λετονία και η Φινλανδία δεν είχαν συγκεκριμένους κανονισμούς. Επίσης, οι στατιστικές σχετικά με τη χρήση φυτοφαρμάκων / ζιζανιοκτόνων σε αστικές περιοχές ήταν διαθέσιμες μόνο στη Δανία και την Ολλανδία. Η ανάπτυξη αυτού του είδους βάσης πληροφοριών είναι πολύ χρήσιμη, καθώς αποκαλύπτει τις διαφορές στη χρήση ζιζανιοκτόνων, τους κανονισμούς και τις πολιτικές στις ευρωπαϊκές χώρες και μπορεί να ενισχύσει τη μεταφορά γνώσεων σχετικά με τον βιώσιμο έλεγχο των ζιζανίων σε όλες τις χώρες.

Η συγκεκριμένη έρευνα με τον αγγλικό τίτλο «a review of pesticide policies and regulations for urban amenity areas in seven European countries» αναφέρεται στα χημικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), ο οποίος είναι γνωστός με το διεθνές αρκτικόλεξο WHO (World Health Organization), τα pesticides, που αναφέρονται στον τίτλο της μεγάλης έρευνας (Kristoffersen et al., 2008) ορίζονται ως εξής: *«φυτοφάρμακα (pesticides) είναι χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται για τη θανάτωση παρασίτων, συμπεριλαμβανομένων εντόμων, τρωκτικών, μυκήτων και ανεπιθύμητων φυτών (ζιζάνια). Τα φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνται στη δημόσια υγεία για να σκοτώσουν φορείς της νόσου, όπως τα κουνούπια, και στη γεωργία, να σκοτώσουν τα παράσιτα που βλάπτουν τις καλλιέργειες. Από τη φύση τους, τα παρασιτοκτόνα είναι δυνητικά τοξικά για άλλους οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπων, και πρέπει να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια και να απορριφθούν σωστά»* (World Health Organization, n.d.).

### **6.2.1. Η ασφαλής άσκηση φυτοπροστασίας**

Επιστήμονες από το Τμήμα Παθολογίας της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθήνας και του Ιδρύματος Ερευνών VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek), που βρίσκεται στην πόλη Μολ του Βελγίου, κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου. Η ικανότητα των χημικών φυτοφαρμάκων να προκαλούν μεγάλο αριθμό αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία και το περιβάλλον, είναι γνωστή εδώ και χρόνια. Καθίσταται λοιπόν, σαφές ότι η ανάγκη για μια νέα αντίληψη για την επίτευξη της φυτοϋγείας είναι επείγουσα. Και επισημαίνουν: *«η ανάπτυξη ζωνών απαλλαγμένων από φυτοφάρμακα με την πλήρη απαγόρευση σε τοπικό επίπεδο και στους αστικούς χώρους πρασίνου είναι εύκολο να*

*επιτευχθεί. Η νέα έννοια πρέπει να βασίζεται σε δραστική μείωση της χρήσης χημικών φυτοφαρμάκων με σημαντικά οφέλη στην υγεία, το περιβάλλον και στην οικονομία»* (Nicolopoulou-Stamati et al., 2016).

### **6.2.2. Οι μέθοδοι αποφυγής**

#### **Έρευνα σε Δήμο της Πορτογαλίας**

Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε πρωτίστως για να εξεταστεί το θέμα της χρήσης φυτοφαρμάκων στις αστικές περιοχές. Για το σκοπό αυτό, συγκεντρώθηκαν πληροφορίες σχετικά με τα κύρια «παράσιτα», τα φυτοφάρμακα, που χρησιμοποιήθηκαν για την εξουδετέρωσή τους, καθώς και τις τεχνικές εφαρμογής μέσω ερευνών για χρήστες φυτοφαρμάκων σε Δήμο της Πορτογαλίας. Εκτός από την τύχη των φυτοφαρμάκων στο περιβάλλον, ελέγχθηκαν και εντοπίστηκαν αρκετοί περιορισμοί στη γνώση των φορέων εκμετάλλευσης, σχετικά με την εφαρμογή και την αποθήκευση φυτοφαρμάκων, που μπορεί να οδηγήσουν σε καταστάσεις κινδύνου τόσο για το περιβάλλον, όσο και για την ανθρώπινη υγεία (Daam et al., 2012). Μία τέτοια μελέτη με θέμα την πορεία και τις παρενέργειες φυτοφαρμάκων σε αστικές περιοχές, όπως η μελέτη της περίπτωσης σε Δήμο της Πορτογαλίας, θα ήταν απαραίτητη και στην Ελλάδα, σε περιοχές που καταφεύγουν σε χημική καταπολέμηση.

#### **Η περίπτωση της Δανίας**

Η χρήση των φυτοφαρμάκων σε δημόσιους χώρους στη Δανία έχει περιοριστεί σημαντικά κατά τη διάρκεια της περιόδου 1995 έως το 2002. Σε αυτό το χρονικό διάστημα οι δήμοι μείωσαν τη χρήση τους κατά 83%! Μετά από σχετική μελέτη (Kristoffersen et al., 2004), διαπιστώθηκε ότι η μείωση ξεκίνησε από μια εθελοντική

συμφωνία σχετικά με τη σταδιακή κατάργηση των φυτοφαρμάκων σε δημόσιους χώρους, όπου συμμετείχαν 163 δήμοι. Οφείλεται κυρίως σε:

- ✓ Εθνικές πρωτοβουλίες που περιλαμβάνουν προσπάθειες πληροφόρησης και
- ✓ Ολοκλήρωση ερευνητικών έργων με στόχο την ανάπτυξη μεθόδων και στρατηγικών για την απαλλαγή από φυτοφάρμακα.

Ένα τέτοιο σχέδιο δράσης για σταδιακή κατάργηση των φυτοφαρμάκων είναι πολύ πετυχημένο, επειδή καταφέρνει να μειώσει και μη καθορισμένους παράγοντες, όπως είναι οι παραδοσιακοί και γενικά οι συνήθεις μέθοδοι της φυτοπροστασίας (Kristoffersen et al., 2004).

### **6.2.3. Η διαφοροποίηση στις αγροτικές περιοχές**

Μία μελέτη που διερεύνησε απόψεις της κοινής γνώμης σχετικά με χημικά φυτοφάρμακα μεταξύ αστικών και αγροτικών πληθυσμών, αποκάλυψε στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους ερωτηθέντες, όσον αφορά την εκτίμηση της αναγκαιότητας, της ασφάλειας και της αποδοχής της χρήσης φυτοφαρμάκων. Οι κάτοικοι της υπαίθρου ανέφεραν επίσης περιπτώσεις προηγούμενης προσωπικής χρήσης φυτοφαρμάκων, τόσο στους ιδιωτικούς χώρους, όσο και στις καλλιέργειες, συχνότερα από τους κατοίκους της πόλης. Το γεγονός αυτό εκτιμάται ως αποτέλεσμα της συμμετοχής τους στη γεωργία και εξαιτίας του ιστορικού χρήσης φυτοφαρμάκων στις καλλιέργειες (Coppin et al., 2002).

Συνεπώς οι δήμοι σε αγροτικές περιοχές θα πρέπει να έχουν μεγαλύτερη στήριξη και πληροφόρηση από πολιτειακούς παράγοντες και ειδικούς επιστήμονες, σχετικά με περιβαλλοντική εκπαίδευση και «εναλλακτικές» μεθόδους φυτοπροστασίας.

#### 6.2.4. Σε ιδιωτικούς κήπους και περιαστικές γεωργικές εκτάσεις

Η χρήση φυτοφαρμάκων στο ιδιωτικό αστικό πράσινο, δηλαδή στους κήπους και τις πρασιές των οικιών, συμβάλλει στην περιβαλλοντική ρύπανση και στην έκθεση του ανθρώπου σε επικίνδυνες χημικές ουσίες. Ο λόγος αυτός είναι πολύ σημαντικός και ικανός να επιβάλλει στους δήμους την ανάγκη για τη διευθέτηση μιας πολιτικής, η οποία θα φροντίσει να περιοριστεί η χρήση φυτοφαρμάκων και θα εκπαιδεύσει τους κατοίκους σε βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις. Συνεπώς, κάθε δήμος πρέπει να διαθέτει εφαρμογή ενός κανονισμού, μια δημοτικής νομοθεσίας, για τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται για τα καλλωπιστικά φυτά σε ιδιωτικούς χώρους, όπως εκείνη που πραγματοποιήθηκε από το υγειονομικό τμήμα του Δήμου του Τορόντο, στο Οντάριο του Καναδά. Μετά από σχετική μελέτη, εκτιμήθηκαν οι αλλαγές στη φυτοπροστασία του ιδιωτικού πρασίνου, που σχετίζονταν με την εφαρμογή του κανονισμού. Παρατηρήθηκαν σημαντικές μειώσεις στην εφαρμογή χημικής φυτοπροστασίας και παράλληλα αντίστοιχες αυξήσεις στη χρήση φυσικών μεθόδων (Cole et al., 2011).

Στην περίληψη του νέου κανονιστικού πλαισίου για τα φυτοφάρμακα στο Τορόντο, την 4η Μαΐου 2009, αναφέρεται: *«Η νομοθεσία του Τορόντο πέτυχε τη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων και την ενθάρρυνση των κατοίκων και των επιχειρήσεων να υιοθετήσουν πιο βιώσιμες προσεγγίσεις φροντίδας του κήπου και των καλλωπιστικών φυτών. Εκτιμάται ότι 154 Καναδικοί δήμοι σε επτά επαρχίες έχουν περάσει τα κανονιστικά μέτρα για τα φυτοφάρμακα, κανονισμούς σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης χημικών για την προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος. Η δημοτική ηγεσία έχει προκαλέσει περιορισμούς όσον αφορά τη χρήση και την πώληση φυτοφαρμάκων»* (City of Toronto, 2009).

Θεωρείται αναγκαίο και στη χώρα μας, οι δήμοι να ελέγξουν την κατάσταση και στους ιδιωτικούς χώρους σε σχέση με την εφαρμογή χημικών. Μπορεί η έκταση



να είναι ιδιωτική, αλλά δεν παύει να ανήκει στο περιβάλλον της πόλης, το οποίο ο δήμος μπορεί να ελέγχει και να προστατεύει για το καλό όλων των κατοίκων. Το ίδιο μπορεί να γίνει και με τις αγροτικές περιοχές, όπου οι καλλιέργειες βρίσκονται στις παρυφές της πόλης. Και σε αυτές τις θέσεις χρειάζεται να ελεγχθεί η άσκηση φυτοπροστασίας μέσω κανονισμού του δήμου και να εφαρμοστεί κατάλληλη πολιτική, επειδή ο αγροτικός χώρος αγγίζει τον αστικό ιστό και η χρήση χημικών επιδρά άμεσα στο περιβάλλον της πόλης και τους κατοίκους της.

### **6.3. Οι «εναλλακτικές» μέθοδοι καταπολέμησης**

Ελπιδοφόρα και πολλά υποσχόμενη για ένα ασφαλές μέλλον στην ελληνική πόλη είναι η πληροφορία ότι στο μεγάλο ποσοστό των 68,7% των Δήμων της χώρας που συμμετείχαν στην έρευνα εφαρμόζονται «εναλλακτικές» μέθοδοι. Η καλλιέργεια ανθεκτικών φυτών και η εφαρμογή σωστών καλλιεργητικών τεχνικών θεωρούνται αρκετά σημαντικές «εναλλακτικές» μέθοδοι, που καθιστούν το αστικό πράσινο υγιές και ισχυρό απέναντι σε τυχόν επιθέσεις εχθρών και παθογόνων. Οι παγίδες χρησιμοποιούνται από αρκετούς γεωτεχνικούς (19%), ενώ τα φυτικά εκχυλίσματα είναι άγνωστα για χρήση από το 94%.

**Η πιο συχνά εφαρμοζόμενη μέθοδος –αντί της χημικής- είναι η βιολογική καταπολέμηση.** Τα αποτελέσματα των μαζικών εξαπολύσεων, οι με διάφορους τρόπους επιστημονικές ενημερώσεις, η ευαισθητοποίηση των υπευθύνων και η επέκταση της αγοράς της σύγχρονης φυτοπροστασίας με βιολογικές λύσεις έχουν μεγάλη απήχηση στους γεωτεχνικούς των υπηρεσιών πρασίνου, οι οποίοι ακολουθούν μεθόδους που προσομοιάζουν εκείνους της φύσης. Η χρήση ωφέλιμων μακροοργανισμών (34,5%) έχει επεκταθεί αρκετά, όπως και των μικροβιακών

σκευασμάτων (33,3%), από τα οποία την πρώτη θέση κατέχουν, ως γνωστόν, τα διάφορα σκευάσματα με τα βακτήρια του είδους *Bacillus thuringiensis*.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν τα συμπεράσματα σχετικά με τις «δύσκολες» προσβολές (εξάρσεις) του αστικού πρασίνου, τους τρόπους καταπολέμησής τους, οι οποίοι είναι κατεξοχήν «εναλλακτικοί», και τα αποτελέσματα που επέφεραν, σύμφωνα με τους συμμετέχοντες δήμους στην παρούσα έρευνα.

### **6.3.1. Εφαρμογή στην κάμπια των πεύκων (*Thaumatoroea pityocampa*)**

Στο αστικό πράσινο των δήμων της χώρας τα σκευάσματα που περιέχουν *Bacillus thuringiensis* χρησιμοποιούνται κυρίως για την βιολογική καταπολέμηση της πιτυοκάμπης στα πεύκα. Όπως αποδεικνύεται από την παρούσα έρευνα και το σχετικό ερώτημα για την αντιμετώπιση των «δύσκολων» προσβολών, τις εξάρσεις στο αστικό πράσινο, η πιτυοκάμπη καταστέλλεται από το 47,6% των υπηρεσιών των δήμων που συμμετείχαν στην έρευνα με βιολογική καταπολέμηση. Η βιολογική καταπολέμηση της πιτυοκάμπης κύρια πραγματοποιείται με την Μπακτοσπεΐνη, που είναι η αντιπροσωπευτικότερη εμπορική ονομασία του σκευάσματος, η οποία περιέχει την ενεργό πρωτεΐνη, τη δ-ενδοτοξίνη, υπό μορφή κρυστάλλων του *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki. Το *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki είναι το στέλεχος που συμμετέχει στη σύνθεση του πλέον παραδοσιακού σκευάσματος της αγοράς με αποτελεσματικότητα κατά λεπιδοπτέρων (Βόντας, 2016). Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό (32,1%) προέβη σε μηχανική καταπολέμηση, δηλαδή απομάκρυνση και καταστροφή των φωλιών, που προστατεύουν τις κάμπιες.

Συνεπώς, το πολύ μεγάλο ποσοστό του 79,7% των δήμων της έρευνας εφαρμόζει οικολογικούς τρόπους αντιμετώπισης της πιτυοκάμπης και μάλιστα με πολύ

καλό αποτέλεσμα, αφού στο 20,2% των δήμων το πρόβλημα λύθηκε, ενώ στο 47,6% η ένταση της προσβολής μειώθηκε.

### 6.3.2. Εφαρμογή στον εριώδη αλευρώδη των εσπεριδοειδών (*Aleurothrixus floccosus*)

Οι μαζικές και οι κατά τόπους εξαπολύσεις του *Cales noacki* κατάφεραν να περιορίσουν σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα που προκάλεσε ο εριώδης αλευρώδης στις πολυπληθείς νεραντζιές των πόλεων. Αυτό επαληθεύεται και από την παρούσα έρευνα, όπου προσδιορίστηκε ότι στο 33,3% των δήμων, που συμμετείχαν, μειώθηκε η προσβολή και στο 16,7% το πρόβλημα λύθηκε. Μόλις 2,4% σημείωσε αύξηση της έντασης της προσβολής και το 13,1% συμπλήρωσε ότι το πρόβλημα συνεχίζεται. Επισημαίνεται ότι η αποχή από την ερώτηση ήταν μεγάλη (34,5%), αλλά η εικόνα διαμορφώνεται. Ο βιολογικός τρόπος που επέφερε το προαναφερόμενο αποτέλεσμα καταδεικνύεται από τις απαντήσεις των εκπροσώπων των υπηρεσιών πρασίνου -μέσω του σχετικού ερωτήματος- με το 11,9% να σημειώνουν ότι εφάρμοσαν βιολογική καταπολέμηση και το 47,6% να δηλώνει ότι δεν έκαναν τίποτα! Σύμφωνα με τον Κατσόγιαννο, (1996), σε όποιες θέσεις οι πληθυσμοί του *C. noacki* διαφυλάχθηκαν με αποφυγή εφαρμογής ψεκασμών με τοξικά εντομοκτόνα, το παρασιτοειδές αυτό εγκαταστάθηκε με επιτυχία, πολλαπλασιάστηκε εύκολα, έδρασε ικανοποιητικά και διεσπάρη σύντομα σε μεγάλες αποστάσεις. Αντίθετα, σε περιοχές όπου δεν διαφυλάχθηκαν οι πληθυσμοί του *C. noacki*, η εγκατάσταση του παρασιτοειδούς αυτού επιτεύχθηκε, όμως ο πολλαπλασιασμός του ήταν μικρός και η δράση του μηδαμινή. Υπό αυτές τις συνθήκες, η θεαματική αποτελεσματικότητα του *C. noacki* ανά την Ελλάδα είναι πολύ πιθανό να οφείλεται στη διάδοση μίας ιδιαίτερα

αποτελεσματικής "φυλής" του παρασιτοειδούς αυτού, η καθαρότητα των πληθυσμών της οποίας είναι ανάγκη να προστατευθεί με την αποφυγή κάθε άλλης εισαγωγής *C. noacki* άλλης προέλευσης (Κατσόγιαννος, 1996).

Η χημική καταπολέμηση ως άμεση λύση δεν βοήθησε να επέρθει η οριστική ισορροπία και να σταματήσει εντελώς η δράση της εντομολογικής προσβολής. Εκτός αυτού, το πλύσιμο των δέντρων, αλλά και το κλάδεμα δεν βοήθησαν στο παρελθόν, ούτε βοηθούν γενικά στην επιβίωση και τον πολλαπλασιασμό του *C. noacki*. Για το λόγο αυτό, σε νεραντζιές που έχουν δεχτεί υπερβολικό κλάδεμα (χειμερινό ή εαρινό), με την έναρξη της βλάστησης ο εριώδης αλευρώδης πολλαπλασιάζεται στο νεαρό φύλλωμα και τα μελιτώδη εκκρίματά του ρέουν, προσελκύοντας την ανάπτυξη της καπνιάς, δημιουργώντας και νέες εστίες αναζωπύρωσης της προσβολής. Συντηρητικές κινήσεις και προστασία της υπάρχουσας ωφέλιμης βλάστησης είναι τα κύρια μέτρα για τη διατήρηση της φυσικής ισορροπίας μεταξύ υπάρχοντος ωφελίμου και επιβλαβούς οργανισμού.

### **6.3.3. Εφαρμογή στη βαμβακάδα των πεύκων (*Marchalina hellenica*)**

Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στη σοβαρότατη εντομολογική προσβολή της βαμβακάδας των πεύκων, που προκαλείται από το έντομο *Marchallina hellenica* και χρειάστηκε, όπως και οι προηγούμενες, στο μεγαλύτερο ποσοστό «εναλλακτικούς» τρόπους καταπολέμησης. Σχετικά με το πρόβλημα που δημιουργήθηκε στα πεύκα, η εικόνα που διαμορφώνεται το 2017 στο αστικό περιβάλλον, αποτυπώνεται με τις απαντήσεις των δήμων, που συμμετείχαν στην έρευνα. Αν και το πρόβλημα συνεχίζεται στο 23,8% των συγκεκριμένων πόλεων, δεν υπάρχει πλέον πρόβλημα στο 15,5%, ενώ στο 38,1% η ένταση της προσβολής έχει μειωθεί. Η αποχή του 20,2% στη

σχετική ερώτηση επηρεάζει το αποτέλεσμα, αλλά το θετικό μήνυμα για την κάμψη της αντίστασης της *M. hellenica* είναι γεγονός.

Για αρκετά χρόνια ειδικοί επιστήμονες ανησύχησαν έχοντας σοβαρό λόγο, για τα πεύκα του αστικού και περιαστικού πρασίνου. Το συγκεκριμένο μυζητικό έντομο μέχρι το 1996 βρισκόταν σε ισορροπία με το ωφέλιμο αρπακτικό του *Neulecopis kartliana*. Όμως, οι μελισσοκόμοι ευνόησαν μονόπλευρα την αύξησή του, προβαίνοντας συνεχώς σε εμβολιασμούς με το έντομο αυτό (Σουλιώτης, 2011). Με την εξάπλωσή του σοβαρά προβλήματα παρουσιάστηκαν σε αστικά και περιαστικά δάση σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας όπως στην Αττική, Κορινθία, Εύβοια, Βοιωτία, Φθιώτιδα, Χαλκιδική και νησιά του Αιγαίου (Μιχαηλάκης κ.ά., 2011). Αποτέλεσμα της ταχείας αύξησης του πληθυσμού ήταν η αποδυνάμωση των δέντρων, η οποία σε συνδυασμό με διάφορους επιβαρυντικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η ρύπανση και η ξηρασία, οδήγησαν στη σταδιακή ξήρανση όχι μόνο κλάδων, αλλά και ολόκληρων δέντρων (Petrakis et al., 2010, όπως αναφέρεται σε Karanikola & Tsikas, 2012). Ένας σημαντικός συντελεστής, που επιδείνωσε την κατάσταση των πεύκων και τα κατέστησε περισσότερο επιρρεπή στην βαμβακάδα ήταν ο υποσιτισμός τους, που συμβαίνει σε πολλές πόλεις. Αν και τα πεύκα ευδοκιμούν σε σχετικά φτωχά εδάφη, η μακροχρόνια έλλειψη συγκεκριμένων θρεπτικών στοιχείων, το άγονο υπέδαφος, που περιέχει αρκετά μπάζα συχνά στον αστικό ιστό, το ριζικό σύστημα, το οποίο υπάρχει περίπτωση στην πόλη να βρίσκεται κάτω από ασφάλτο, τσιμέντο και πλακόστρωτα, σε συνδυασμό με την απομύζηση μεγάλων ποσοτήτων χυμών από τη *M. hellenica*, ανάγκασαν τα δέντρα να υποκύψουν στη βαμβακάδα (Σκεντερίδης, 2008).

Τον Απρίλιο του 2007, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων με Δελτίο Τύπου ανακοίνωσε ότι μετά από δέκα χρόνια δόθηκε λύση στο πρόβλημα της

βαμβακάδας στην περιοχή της Αττικής, κατόπιν αποφάσεως για τη συστηματική καταπολέμησή του: «Εφαρμόστηκε λοιπόν, ολοκληρωμένη καταπολέμηση με δράση, αρχικά του αρπακτικού εντόμου *Neuleucorps kartliana*, το οποίο είναι φυσικός ανταγωνιστής του εντόμου *Marchalina hellenica* και στη συνέχεια με χρήση ήπιων εντομοκτόνων, με φιλική συμπεριφορά προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο.» (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2007).

Ωστόσο, τα χρόνια της έξαρσης της βαμβακάδας και κυρίως μετά το 2002, όταν η ισορροπία είχε διαταραχθεί πλήρως μεταξύ του επιβλαβούς *M. hellenica* και του ωφέλιμου αρπακτικού του *N. Kartliana*, εξαιτίας των ανεξέλεγκτων εμβολιασμών της βαμβακάδας (1996 – 2000), οι υπηρεσίες πρασίνου βρέθηκαν στην πρώτη γραμμή. Στην Ιστοσελίδα της Φιλοδοσικής Ένωσης Αθηνών υπάρχει ένα αξιόλογο ιστορικό με τα Δελτία Τύπου των διαφόρων φορέων που ενημέρωναν για τις εξελίξεις και τις διάφορες προτεινόμενες λύσεις από το 2003 μέχρι και το 2007 (Ιστοσελίδα Φιλοδοσικής Ένωσης Αθηνών, 2009). Το δύσκολο χρονικό διάστημα της ανεξέλεγκτης εξάπλωσης της βαμβακάδας, ενός προβλήματος που υπάρχει ακόμα σε αρκετές πόλεις, κυρίως εκτός Αττικής, η Τοπική Αυτοδιοίκηση προχώρησε σε συνεργασίες και οι γεωτεχνικοί προσπαθούσαν να εφαρμόσουν τρόπους που δεν θα έβλαπταν το περιβάλλον, τα ωφέλιμα και κυρίως τον άνθρωπο. Έτσι διερευνούσαν το θέμα στοχεύοντας στο να θα δοθεί μια οριστική λύση και όχι άμεσα κατευναστική. Σημαντικά παραδείγματα οι ενέργειες των γεωτεχνικών του Δήμου Αγίου Ιωάννη Ρέντη με την τοποθέτηση των χαρτοταινιών με κόλλα στους κορμούς των πεύκων (Τράτσα, 2010) και εκείνο του Δήμου Κορυδαλλού με την εξαπόλυση –για πρώτη φορά το 2005 με επαναλήψεις τα επόμενα χρόνια- ατόμων ενός ωφέλιμου εντόμου, ενός φυσικού εχθρού του ψευδόκοκκου, του *Cryptolaemus montrouzieri* (Χαραλαμπίκης, 2008). Σύμφωνα με το ενημερωτικό άρθρο (Χαραλαμπίκης, 2008),

αναφέρει ο εντομολόγος Παύλος Σκεντερίδης μεταξύ άλλων: «Έως σήμερα ωφέλιμα έντομα έχουν προμηθευτεί οι Δήμοι Κορυδαλλού, Κορίνθου, Θεσσαλονίκης για την καταπολέμηση τόσο της βαμβακιάσης στα πεύκα όσο και εντόμων που προσβάλλουν τα φυτά και τα δέντρα των πόλεων. Όπως λένε μάλιστα από τον Δήμο Κορυδαλλού, τα αποτελέσματα πέρυσι (2007) εναντίον της βαμβακιάσης ήταν εντυπωσιακά». Πάντως, τα αποτελέσματα και στις δύο περιπτώσεις ήταν εκπληκτικά. Σχετικά με τη μέθοδο της υπηρεσίας πρασίνου του Δήμου Αγίου Ιωάννη Ρέντη, μια μέθοδο μαζικής παγίδευσης των επιβλαβών εντόμων, που εφαρμόστηκε μετά από πλύση της κόμης των δέντρων, αποτέλεσε και αποτελεί έναν αποτελεσματικό οικολογικό τρόπο καταπολέμησης της βαμβακάδας -με προϋποθέσεις- και προτείνεται από αρμόδιους επιστήμονες (Γκαίτλιχ, 2006). Σχετικά με τη δεύτερη περίπτωση του Δήμου Κορυδαλλού, η δράση του κολεόπτερου *Cryptolaemus montrouzieri* επιβεβαιώθηκε εργαστηριακά από Ελληνική Μονάδα Παραγωγής Ωφελίμων (Σκεντερίδης, 2007). Χαρακτηριστικά αναφέρεται σχετικά με τον κρυπτόλαιμο: «Τελευταίες μελέτες έδειξαν ότι το ενήλικο τρέφεται με αυγά και έρπουσες της βαμβακάδας των πεύκων» και πλέον συγκαταλέγεται στα έντομα που εξακριβωμένα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον βιολογικό έλεγχο της *M. hellenica* (Σκεντερίδης, 2007). Τα προαναφερόμενα παραδείγματα είναι τα ελάχιστα που μπόρεσαν να δημοσιευτούν εκτενέστερα. Αναμφιβόλως, υπάρχουν και άλλοι δήμοι με γεωτεχνικούς που προσπάθησαν και έδρασαν σε πρωτότυπη και πειραματική βάση με πολύ καλά αποτελέσματα.

Παρά ταύτα, από τις απαντήσεις στο σχετικό ερώτημα της παρούσας έρευνας για την αντιμετώπιση της *M. hellenica* –με αποχή μόνο από το 8,3% των συμμετεχόντων δήμων- το 19% εφάρμοσε βιολογική καταπολέμηση και το 33,3% προχώρησε σε μηχανική αντιμετώπιση, δηλαδή κυρίως σε πλύσεις με νερό και κοπή ξηρών κλάδων. Συνεπώς το 52,3% επέλεξε οικολογικό τρόπο, ενώ μόλις 4,8% χημική

καταπολέμηση, παρότι υπήρχαν αδειοδοτημένα σκευάσματα για την βαμβακάδα με σκοπό να εφαρμοστούν σε αστικό και περιαστικό πράσινο. Το 32,1% δεν έκανε τίποτα για την καταπολέμηση της *M. hellenica*, ποσοστό που βρίσκεται αντιμέτωπο με το 23,8% των πόλεων στις οποίες το πρόβλημα της βαμβακάδας συνεχίζεται, αλλά χωρίς αύξηση της έντασης της προσβολής, που συμβαίνει μόνο στο 2,4%. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει ότι οι φυσικοί εχθροί έχουν αρχίσει να επιβάλλουν την ισορροπία, αλλά απαιτείται συντονισμένη προσπάθεια από όλους τους δήμους που έχουν ακόμα πρόβλημα με τη βαμβακάδα.

#### **6.3.4. Εφαρμογή στο κόκκινο σκαθάρι των φοινικοειδών (*Rhynchophorus ferrugineus*)**

Σχετικά με το επιθετικό κόκκινο σκαθάρι των φοινικοειδών, τον *Rhynchophorus ferrugineus*, οι εκπρόσωποι των υπηρεσιών πρασίνου που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, δήλωσαν μείωση της έντασης της προσβολής σε ποσοστό 29,8%, ίσο ακριβώς με το ποσοστό που απάντησε ότι το πρόβλημα συνεχίζεται. Η αύξηση της έντασης της προσβολής εντοπίζεται μόνο στο 3,6%, ενώ στο 13,1% λύθηκε το πρόβλημα. Εστιάζοντας στις μεθόδους καταπολέμησης, η εικόνα των αποτελεσμάτων δείχνει εκ διαμέτρου αντίθετες περιπτώσεις. Ένα ποσοστό 21,4% δεν έκανε τίποτα, ενώ το 17,9% προχώρησε σε μηχανική καταπολέμηση, η οποία περιλαμβάνει σαφώς την καταστροφή των προσβεβλημένων φοινικοειδών, αλλά και την πλήρη μηχανική εξυγίανση, δηλαδή την εφαρμογή της «δεντροχειρουργικής»: μία μέθοδο, που συνίσταται στην κοπή όλων των φύλλων και στην αφαίρεση όλου του τμήματος της στεφάνης, αφήνοντας μόνο το κορυφαίο μερίστωμα, την «καρδιά» του προσβεβλημένου φοίνικα, όταν αυτό είναι ακέραιο. Επίσης, το 14,3% εφάρμοσε βιολογική καταπολέμηση, η οποία πραγματοποιείται κυρίως με την εφαρμογή



εντομοφιλικών νηματωδών σε χιτοζάνη, με έκχυση και διασπορά στη στεφάνη, κυρίως στην κορυφή των φοινικοειδών. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει καλές προοπτικές στην πράξη, όπως προκύπτει από με εφαρμογές που έχουν πραγματοποιηθεί στην περιοχή της πόλης Elche και στην πόλη Sagunto στην Ισπανία (Ροδιτάκης κ.ά., 2010). Το 23,8%, ένα μεγάλο ποσοστό –για αστικό πράσινο- εφάρμοσε χημική καταπολέμηση, αφού το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων αδειοδότησε την εφαρμογή φυτοπροστατευτικών με τη λήψη των απαραίτητων μέτρων. Οι περισσότεροι δήμοι χρησιμοποίησαν «εναλλακτικούς» τρόπους καταπολέμησης (μηχανική και βιολογική), ενώ ένα ελπιδοφόρο μήνυμα στέλνει το 10,7% των δήμων που εφάρμοσε ολοκληρωμένη αντιμετώπιση, η οποία είναι και η πλέον κατάλληλη και αποτελεσματική μέθοδος.

Σύμφωνα με επιστημονική δημοσίευση μετά από σχετική έρευνα, τα προγράμματα ολοκληρωμένης διαχείρισης –μετά από τρία χρόνια εφαρμογής- δίνουν τα καλύτερα αποτελέσματα σε βάθος χρόνου (Ροδιτάκης κ.ά., 2010). Στην ίδια μελέτη δίνονται απαντήσεις στην εικόνα που αποτυπώνεται από τους δήμους της παρούσας έρευνας και των δυσκολιών για σύμπνοια και αποτελεσματική δράση. Αναλυτικότερα αναφέρεται: *«Τα μέτρα καραντίνας που εφαρμόστηκαν μετά το 2007 αποδείχτηκαν αναποτελεσματικά για την επίλυση του προβλήματος. Οι λόγοι που συνέβαλαν και συμβάλλουν στην αδυναμία επίλυσης του προβλήματος συνοψίζονται παρακάτω:*

*-Η απουσία λήψης ουσιαστικών μέτρων για διάστημα δύο ετών από τη διαπίστωση του εχθρού, είχαν συμβάλει στη δημιουργία πολλών διάσπαρτων εστιών με αποτέλεσμα τη διασπορά του RPW (Red Palm Weevil) και σε άλλες περιοχές με ταχύτερους ρυθμούς.*

-Η απουσία απαραίτητων πόρων, συντονισμένων δράσεων μεταξύ των φορέων και αποτελεσματικής ενημέρωσης του κοινού με αποτέλεσμα οι πρωτοβουλίες να είναι αποσπασματικές.

-Η πλημμελής εφαρμογή των μέτρων καραντίνας στη διακίνηση φυτωριακού υλικού από τους φυτωριούχους με αποτέλεσμα τη διακίνηση προσβεβλημένων φυτών σε απομακρυσμένες περιοχές.

-Το ιδιοκτησιακό καθεστώς και οι άγνωστης διεύθυνσης αλλοδαποί ή εγχώριοι παραθεριστές αποτελούσαν και αποτελούν εμπόδιο στην εφαρμογή των μέτρων καραντίνας.

-Η τουριστική δραστηριότητα το καλοκαίρι συμβάλλει στη μεταφορά των σκαθαριών σε πολύ μεγάλες αποστάσεις με τα συγκοινωνιακά μέσα.

-Η μεγάλη καθυστέρηση στην εξάλειψη των εστιών λόγω ανεπαρκών μέσων, με αποτέλεσμα τα ακμαία να διασπείρονται σε άλλες θέσεις.

-Το υψηλό κόστος καταστροφής ενός προσβεβλημένου φοίνικα είναι εμπόδιο στην υλοποίηση των μέτρων καραντίνας λόγω απροθυμίας των ιδιωτών αλλά και απουσίας επαρκών πόρων από τους φορείς (ΟΤΑ κ.λπ.). Εμπόδιο αποτελεί επίσης και η δυσκολία πρόσβασης στη θέση του προσβεβλημένου φοίνικα.» (Ροδιτάκης κ.ά., 2010).

### **6.3.5. Εφαρμογή στο μεταχρωματικό έλκος πλατάνου (*Ceratocystis platani*)**

Ένας επιθετικός μύκητας ο *Ceratocystis platani*, που έχει εισβάλει στην Ελλάδα, προκαλώντας το Μεταχρωματικό έλκος πλατάνου, αντιπροσωπεύει τον απόλυτο κίνδυνο για τα φυσικά οικοσυστήματα πλατάνου, αλλά και για τα δένδρα του, που φύονται σε κατοικημένες περιοχές. Όταν ζητήθηκε από τους εκπροσώπους των υπηρεσιών πρασίνου που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, να σημειώσουν τα αποτελέσματα της καταπολέμησης του μύκητα *C. platani* στο αστικό πράσινο, το

56% δεν συμμετείχε. Μάλιστα, από το ερώτημα σχετικά με τους τρόπους καταπολέμησης που χρησιμοποιήθηκαν απείχε το 21,4% και δήλωσαν ότι δεν προέβησαν σε καμία ενέργεια το 54,8%. Τα συγκεκριμένα μεγάλα ποσοστά οφείλονται πιθανότατα στο ότι ο μύκητας δεν έχει επισημανθεί στην περιοχή των συγκεκριμένων δήμων. Από τις υπόλοιπες απαντήσεις σχετικά με το πρόβλημα και τις μεθόδους καταπολέμησης του δυσκολοκατάβλητου μύκητα, ξεχωρίζουν το 21,4% των πόλεων όπου το πρόβλημα συνεχίζεται και το 15,5% των υπηρεσιών πρασίνου, που εφάρμοσαν μηχανική αντιμετώπιση, το οποίο σημαίνει κυρίως, κοπή και καταστροφή των προσβεβλημένων πλατάνων. Στο συγκεκριμένο σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι η πρόληψη με την εφαρμογή των φυτουγειονομικών μέτρων είναι ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης της ασθένειας, ο οποίος μάλιστα αφορά «Προληπτικά μέτρα και Παρακολούθηση», δηλαδή βιολογική διαχείριση του παθογόνου ή μέρος ολοκληρωμένης αντιμετώπισης. Σύμφωνα με επιστημονικό άρθρο στον Οργανισμό Έρευνα για τα Τρόφιμα και το Περιβάλλον του Ηνωμένου Βασιλείου (Woodhall, 2013) δεν υπάρχει αποτελεσματική χημική καταπολέμηση για τον *C. platani*, αλλά ούτε τα μέτρα βιολογικού ελέγχου υπόσχονται πλήρη καταπολέμηση του παθογόνου παράγοντα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο μύκητας έχει καταγραφεί στην Πελοπόννησο, την Ήπειρο, τη Θεσσαλία, ενώ μέσα στο 2017 σημειώθηκε προσβολή στη Στερεά Ελλάδα, στις Περιφερειακές Ενότητες Αιτωλοακαρνανίας, Ευβοίας, Ευρυτανίας και Φωκίδας. Πιθανόν να υπάρχει και σε άλλες περιοχές της χώρας και να μην έχει ακόμα επισημανθεί. Μάλιστα, η ασθένεια δεν έχει περιοριστεί στις δασικές εκτάσεις, αλλά έχει επεκταθεί και σε κατοικημένες περιοχές, έχοντας καταστρέψει πολλά δένδρα στον αστικό ιστό (Τσόπελας κ.ά., 2017).

#### 6.4. Η ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών

Οι «δύσκολες» προσβολές, όπως φαίνεται από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων υπηρεσιών πρασίνου, στην πλειονότητά τους δεν αντιμετωπίστηκαν με ολοκληρωμένη διαχείριση. Στον εριώδη αλευρώδη (2,4%), στην βαμβακάδα των πεύκων (2,4%), στην κάμπια των πεύκων (2,4%) και στο μεταχρωματικό έλκος πλατάνου (2,4%), τα πολύ μικρά ποσοστά αποδεικνύουν ότι οι γεωτεχνικοί προτιμούν να εφαρμόζουν συγκεκριμένες μεθόδους, παρά να συνδυάζουν διάφορες πρακτικές, ανάλογα την εποχή και το στάδιο που βρίσκεται η προσβολή παθογόνου ή ζωικού εχθρού. Όπως προαναφέρθηκε (7.3.4.) μόνο για την καταπολέμηση του κόκκινου σκαθариού των φοινικοειδών (*Rhynchophorus ferrugineus*) ένα σημαντικό ποσοστό για τη χώρα, το 10,7% των δήμων της παρούσας έρευνας, εφάρμοσε ολοκληρωμένη αντιμετώπιση (πίνακας 5.28.).

*Η ολοκληρωμένη καταπολέμηση επιβλαβών οργανισμών των φυτών θεωρείται ως μια σύγχρονη μέθοδο αντιμετώπισης με τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα, ιδανική για το αστικό πράσινο, για την πόλη με τις κατοικημένες περιοχές και τις ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού, αφού υποχρεούται να εξαντλήσει τα περιθώρια μέχρι να οδηγηθεί σε χημικά και μόνο όταν το επιτάσσει μεγάλη ανάγκη και μόνο με τα απαραίτητα μέτρα.*

Η ολοκληρωμένη καταπολέμηση είναι εκείνη που συνδυάζει όλες τις διαθέσιμες μεθόδους καταπολέμησης με έμφαση στις εναλλακτικές προς τη χημική μεθόδους, όπως βιολογικές, βιοτεχνολογικές, καλλιεργητικά μέτρα κ.α. (Κωβαίος και Κατσόγιαννος, 2006). Σύμφωνα με τους Κωβαίο και Κατσόγιαννο, (2006), σχετικά με την κατάσταση της ολοκληρωμένης καταπολέμησης στην Ελλάδα «η φυτοπροστασία στη χώρα μας βρίσκεται σε ένα στάδιο μετάβασης από την ημερολογιακή στην ολοκληρωμένη καταπολέμηση και σταδιακής ενσωμάτωσής της σε προγράμματα ολοκληρωμένης διαχείρισης γεωργικών προϊόντων. Όλες οι ενδείξεις από

*την μέχρι τώρα εφαρμογή της ολοκληρωμένης καταπολέμησης στη χώρα μας δείχνουν ότι, εφόσον καταβληθούν οι απαραίτητες προσπάθειες με συντονισμένο και επιστημονικό τρόπο, στα επόμενα χρόνια η ολοκληρωμένη καταπολέμηση -και ολοκληρωμένη διαχείριση- θα βρει και στη χώρα μας ευρύτερη εφαρμογή, ανάλογη με αυτή που παρατηρείται και σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με ανάλογες με την Ελλάδα συνθήκες.».*

Η ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών, η γνωστή παγκοσμίως Integrated Pest Management (IPM), είναι μια ολιστική προσέγγιση για την αειφόρο προστασία των καλλιεργειών. Αυτό σημαίνει ότι εξετάζει όλες τις πλευρές της φυτοπροστασίας, δηλαδή έχει γνώμονα τη σφαιρική αντίληψη της υγείας των φυτών. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι υποχρεωτική από το 2014 και περιλαμβάνει την υπεύθυνη χρήση φυτοφαρμάκων και βιοτεχνολογικών λύσεων για την υγεία των φυτών (European Crop Protection Association- ECPA, n.d.). Σύμφωνα με την Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (US Environmental Protection Agency-EPA) η ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών είναι *«μια αποτελεσματική και περιβαλλοντικά ευαίσθητη προσέγγιση της διαχείρισης των επιβλαβών οργανισμών, η οποία βασίζεται σε ένα συνδυασμό πρακτικών κοινής λογικής»* (EXtension Foundation, 2015). Όπως αναφέρεται σε επιστημονικό άρθρο Integrated Pest Management in the Urban Environment, η αρχή του IPM ξεκίνησε από τις αξιόλογες αλλαγές στη γεωργική παραγωγή σε όλο τον κόσμο. Εντούτοις, επισημαίνεται ότι *«μπορεί να είναι μία από τις πιο σημαντικές «εξαγωγές» από τις Ηνωμένες Πολιτείες τα τελευταία 50 χρόνια»* (Robinson, 1996).

## 6.5. Βιολογικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα και πολιτειακοί παράγοντες

Τα βιολογικά φυτοφάρμακα (biopesticides) ή αλλιώς βιολογικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα, προέρχονται από ζωντανούς μικροοργανισμούς (μικροβιακά σκευάσματα) ή βασίζονται σε φυσικά προϊόντα. Τα πλέον δημοφιλή αυτών, όπως προαναφέρθηκε (7.3. Οι «εναλλακτικές» μέθοδοι καταπολέμησης) είναι τα σκευάσματα με βακτήρια του είδους *Bacillus thuringiensis*. Τα βιολογικά φυτοφάρμακα όμως, έχουν μεγάλο αριθμό και ποικιλία ικανή να καλύψει ένα ευρύ φάσμα καταπολέμησης επιβλαβών μυκήτων, εντόμων και ακάρεων στη γεωργία, αλλά και στο αστικό πράσινο (Chandler et al., 2011). Συνεπώς, είναι το απαραίτητο εργαλείο για μια ασφαλή φυτοπροστασία στην πόλη. Ωστόσο, σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μελέτη (Chandler et al., 2011), σχετικά με την ανάπτυξη, νομοθετική ρύθμιση και χρήση των βιολογικών φυτοφαρμάκων, υπάρχει πρόβλημα στην επέκταση της αγοράς και της εφαρμογής τους. Ο κυριότερος λόγος είναι ότι στην Ευρωπαϊκή Ένωση ρυθμίζονται νομοθετικά από συστήματα σχεδιασμένα αρχικά για χημικά φυτοφάρμακα, που δημιούργησαν εμπόδια στην είσοδο στην αγορά με την επιβολή επιβαρυντικών δαπανών στη βιομηχανία βιολογικών σκευασμάτων. *Ο μόνος τρόπος που διαφαίνεται ότι μπορεί να δώσει λύση στην προώθηση των βιολογικών φυτοφαρμάκων είναι η έμφαση στην ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών (IPM). Μέσω αυτής, θα μπορέσουν να οδηγηθούν σε καινοτόμες και ριζικές νομοθετικές ρυθμίσεις, οπότε και θα δοθεί το πράσινο φως για τη διακίνηση και την χρήση τους, θα δοθεί ώθηση για έρευνα και την ανάπτυξη νέων βιολογικών παραγόντων. Το σημαντικότερο όλων είναι ότι οι νέες ρυθμιστικές και οικονομικές προκλήσεις είναι ανάγκη να αντιμετωπιστούν μέσω κοινής συνεργασίας μεταξύ κοινωνικών και φυσικών επιστημόνων, πολιτικών ιθυνόντων και βιομηχανίας* (Chandler et al., 2011).

Σύμφωνα με το βιβλίο «Βιολογικά φυτοφάρμακα: Διαχείριση επιβλαβών οργανισμών και κανονιστικές ρυθμίσεις» (Biopesticides: Pest Management and Regulation), ο κλάδος του βιολογικού ελέγχου έχει το ασθενέστερο πολιτειακό δίκτυο. Η οργανωτική του ανάπτυξη βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο. Ενώ δεν υπάρχει στήριξη από κρατικούς παράγοντες. Το πρόβλημα πρέπει να αναχθεί σε επίπεδο κράτους μέλους, να παρθούν αποφάσεις, ώστε να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα και τα βιολογικά φυτοφάρμακα να εφαρμοστούν, βρίσκοντας λύση στα σοβαρά θέματα της φυτοπροστασίας (Grant et al., 2010).

## 7. Συμπεράσματα της ερευνητικής μελέτης

### 7.1. Σχετικά με τον κύριο σκοπό: Διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης στην άσκηση της φυτοπροστασίας του αστικού πρασίνου στους Δήμους της Ελλάδας.

-Τα πλέον ευαίσθητα φυτικά είδη του αστικού πρασίνου είναι τα δέντρα και χλοοτάπητας.

-Η εφαρμογή της χημικής καταπολέμησης στα αστικά κέντρα αποφεύγεται στην πλειονότητα των συμμετεχόντων δήμων, ενώ το 10,1% των δήμων δεν εφαρμόζει καθόλου φυτοπροστατευτικά μέτρα.

-Η ασφάλεια των πολιτών προέχει και κατέχει την πρώτη θέση ανάμεσα στους λόγους που υποχρεώνουν για τη διευθέτηση της φυτούγείας, χωρίς χημικά.

-Η οικολογική συνείδηση, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, καθώς και η αυστηρή Νομοθεσία είναι αρκετά σημαντικοί συντελεστές για την αποφυγή των φυτοφαρμάκων στα «ευαίσθητα» αστικά κέντρα.

-Παρά ταύτα, το **14,3%** των υπηρεσιών πρασίνου που συμμετείχαν στην έρευνα αντιμετωπίζει προβλήματα φυτοπροστασίας **συχνά με χημικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα.**

-Η πιο συχνά εφαρμοζόμενη «εναλλακτική» μέθοδος –αντί της χημικής- στους συμμετέχοντες δήμους είναι η **βιολογική καταπολέμηση**, με τη χρήση κυρίως ωφέλιμων μακροοργανισμών (έντομα, ακάρεα και νηματώδεις) και μικροβιακών σκευασμάτων.

-Η **ολοκληρωμένη αντιμετώπιση**, το βασικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης παθογόνων και ζωικών εχθρών, δεν εφαρμόζεται στην πλειονότητα των δήμων. Από το συγκεκριμένο συμπέρασμα διαφαίνεται η έλλειψη επαρκούς πληροφόρησης,



σχετικά με την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των προβλημάτων φυτοϋγείας του αστικού πρασίνου.

-Η **ικανότητα** των ατόμων των υπηρεσιών πρασίνου στο να εντοπίσουν προσβολές από **επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας** αξιολογήθηκε κατά το πλείστον επαρκής, χωρίς όμως, να σημειώνονται μεγάλες διακυμάνσεις (πίνακας 5.31.). Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και με την **ετοιμότητα** των υπηρεσιών πρασίνου σε ενδεχόμενες προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας (πίνακας 5.32.).

-Οι δήμοι δεν διαχειρίζονται ως επί το πλείστον μεγάλα ποσά για τη φυτοπροστασία. Μάλιστα, **στις περισσότερες υπηρεσίες πρασίνου η δαπάνη για την φυτοπροστασία φθάνει σε μικρά ποσοστά επί του συνολικού προϋπολογισμού τους**. Στο 72,6% των δήμων η δαπάνη για φυτοπροστασία φθάνει μέχρι το 6% επί του συνολικού προϋπολογισμού (πίνακας 5.30.2. και γράφημα 5.30.2.).

## **7.2. Σχετικά με τους επιμέρους στόχους**

Όπως αναλύθηκε στο κεφάλαιο 4. «Ερευνητικός σχεδιασμός και μεθοδολογία», εκτός από τον κύριο σκοπό, η έρευνα εστίασε και σε επιμέρους στόχους (4.1.2.), για τους οποίους στη συνέχεια εκτίθενται τα αντίστοιχα συμπεράσματα:

### **α. Η κατάρτιση των εκπροσώπων υπηρεσιών πρασίνου, σε σχέση με συναφείς τομείς, γεωπονίας και δασοπονίας:**

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν υπηρεσίες πρασίνου δήμων μέσω εκπροσώπων, από τους οποίους το 78% έχουν ως αντικείμενο σπουδών τη γεωπονία και το 12,2% τη δασοπονία. Εκτός αυτού, σημαντικό στοιχείο θεωρείται και το επίπεδο εκπαίδευσης αυτών, το οποίο είναι στο 40,5% απόφοιτοι Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων, ενώ ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό, το 39,3% είναι κάτοχοι Μεταπτυχιακού Τίτλου. Τα προαναφερθέντα ποσοστά αποδεικνύουν ότι *οι συγκεκριμένες υπηρεσίες*

*λειτουργούν με στελέχη επιστημονικά καταρτισμένα σε σχέση με το πράσινο και τη φυτοϋγεία.*

**β. Η κατάταξη υπηρεσιών πρασίνου στον οργανισμό εσωτερικής υπηρεσίας των δήμων και συνέπειες αυτής:**

Οι υπηρεσίες πρασίνου που υποστήριξαν την έρευνα, στο 79,7% δεν λειτουργούν ανεξάρτητα, αλλά ως τμήμα, γραφείο ή μέρος γενικής διεύθυνσης. Μόνο το 20,2% αυτών, οι διευθύνσεις, διαχειρίζεται αυτόνομα το αστικό πράσινο, γεγονός που σημαίνει ότι δεν επηρεάζεται άμεσα και αρνητικά από θέματα και ειδικότητες άλλων αντικειμένων, ενώ μπορεί να έχει στη διάθεσή του μεγαλύτερο προϋπολογισμό και εξοπλισμό. Κάθε δήμος, που γνωρίζει και αναγνωρίζει την αξία του αστικού πρασίνου και των χώρων του, καλό είναι να οργανώνει και να στελεχώνει αυτοτελείς υπηρεσίες. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα και η ευελιξία να ιεραρχούν τις ανάγκες και να προβαίνουν σε σωστή συντήρηση, χωρίς σημαντικά προβλήματα (Κόνιαρος και Πρινάρης, 2013).

**γ. Ο εντοπισμός βασικών ελλείψεων των υπηρεσιών πρασίνου και οι επιπτώσεις αυτών στη διαχείριση του αστικού πρασίνου:**

1. Οι συμμετέχοντες δήμοι στην πλειονότητά τους (86,9%) προσλαμβάνουν εποχιακό προσωπικό για τη διαχείριση αστικού πρασίνου. Εκτός αυτού, το 89,3% αναθέτουν εργασίες σε ιδιωτικούς φορείς. Από τα συγκεκριμένα στοιχεία αποκαλύπτεται η έλλειψη εργατοτεχνικού προσωπικού. Αυτός είναι και ο κυριότερος λόγος (40,8%), ο οποίος επισημαίνεται και από τους εκπροσώπους των υπηρεσιών μεταξύ άλλων, που τους επιβάλλει την ανάγκη στήριξης.

2. Ωστόσο αξιολογικά κριτήρια, που υποχρεώνουν σε ανάθεση εργασιών από ιδιωτικούς φορείς, όπως, η έλλειψη ειδικού εξοπλισμού (31,7%) και η έλλειψη μηχανημάτων (19,7%), ενισχύουν τη διαπίστωση ότι οι υπηρεσίες πρασίνου έχουν

*ανάγκη ενίσχυσης σε όλους τους τομείς, τόσο σε ανθρώπινο δυναμικό, όσο και σε υλικοτεχνική υποδομή.*

3. Η απουσία φυτωρίου για παραγωγή και διάθεση φυτών από την πλειονότητα των δήμων, προσδιορίζει την αδυναμία ανάδειξης και «εκμετάλλευσης» ενός σημαντικού πόρου για την ανάπτυξη και την επέκταση του αστικού πρασίνου και μάλιστα με φυτά υγιή και ασφαλή.

**δ. Η έκταση κοινόχρηστων πράσινων χώρων στους συμμετέχοντες δήμους των ελληνικών πόλεων:**

1. Σοβαρό θέμα σχετικά με την οργάνωση των υπηρεσιών είναι η έλλειψη καταγραφής και χαρτογράφησης των χώρων πρασίνου, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στο 32,1% των δήμων. *Η πλειονότητα των συμμετεχόντων υπηρεσιών πρασίνου, χωρίς την απόλυτη γνώση των χώρων πρασίνου της πόλης, δεν διευκολύνεται στην εφαρμογή προγράμματος έρευνας και εργασιών.*

2. Από τους 84 δήμους έδωσαν στοιχεία συνολικής έκτασης χώρων αστικού πρασίνου οι 64 δήμοι. Από αυτούς οι 25 δήμοι διαθέτουν μέχρι 4 τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο και οι 17 δήμοι έχουν από 4,1-8 τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο. *Συνεπώς, το μεγαλύτερο ποσοστό των συγκεκριμένων ελληνικών πόλεων είναι κάτω από το όριο των 8 τετραγωνικών μέτρων πρασίνου, που ορίζεται ως το επιθυμητό μέγεθος ελευθέρων χώρων ανά κάτοικο, σύμφωνα με την ΥΑ 10788/2004 (ΦΕΚ 285/Δ'5-3-2004).*

**ε. Η «πράσινη» ευαισθητοποίηση κατοίκων και εργαζομένων, καθώς και το σχετικό θέμα της κομποστοποίησης φυτικών υπολειμμάτων.**

1. Η διαπίστωση ότι το 64,3% των συμμετεχόντων δήμων αντιμετωπίζει τα φυτικά υπολείμματα ως απορρίμματα και συγχρόνως το ότι ένα μεγάλο ποσοστό των δήμων, το 65,5% δεν έχει σε εξέλιξη πρόγραμμα κομποστοποίησης, συνθέτουν ένα σκηνικό

σχετικά περιορισμένου ενδιαφέροντος για ανακύκλωση. Επιπρόσθετα, επισημαίνεται και ο υποβιβασμός του ρόλου της κομποστοποίησης στην εξοικονόμηση πόρων.

2. Παρά ταύτα, η ευαισθητοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού είναι ικανή να αλλάξει την κατάσταση. Η πλειονότητα (75%) των συμμετεχόντων δήμων, που πραγματοποιεί δράσεις με στόχο την ευαισθητοποίηση δημοτών και υπαλλήλων σε θέματα πρασίνου και περιβάλλοντος είναι ικανή να πυροδοτήσει και άλλες παραμέτρους της «πράσινης» συνείδησης.

**στ. Η επιμόρφωση υπαλλήλων που ασχολούνται με το πράσινο:**

Η επιμόρφωση θεωρείται αναγκαία από όλους τους εκπροσώπους των συμμετεχόντων υπηρεσιών πρασίνου (100%) και διευκολύνεται από τους αντίστοιχους δήμους στο μεγαλύτερο ποσοστό (73,2%). Το συγκεκριμένο συμπέρασμα είναι εύλογο, επειδή μόνο μέσω της επιμόρφωσης οι υπηρεσίες πρασίνου δύνανται να προστατεύουν και να εξελίσσουν τον ευαίσθητο τομέα του πρασίνου και δη της φυτοπροστασίας.

## 8. Προτάσεις

### Ενέργειες αναβάθμισης

-Τα δέντρα και ο χλοοτάπητας, ως τα πλέον ευαίσθητα φυτικά είδη (υποκεφάλαιο 6.1., πίνακας και γράφημα 5.21.), χρειάζονται συγκεκριμένες φροντίδες και κυρίως προστασία από διάφορους παράγοντες, ώστε να γίνουν πιο ανθεκτικά και να επαναπροσδιοριστεί ο ρόλος τους στο αστικό πράσινο.

-Η σωστή επιλογή φυτικών ειδών στη διαμόρφωση ενός κοινόχρηστου αστικού χώρου είναι η πλέον καθοριστική παράμετρος, που θα οδηγήσει στην εξέλιξη υγιούς πρασίνου. Από τη συζήτηση των αποτελεσμάτων (υποκεφάλαιο 6.1.), σχετικά με τους λόγους που καθιστούν τα δέντρα και τον χλοοτάπητα ευαίσθητα, διαπιστώνεται ότι η κατάλληλη επιλογή των ειδών παίζει αποφασιστικό ρόλο και πρέπει να πραγματοποιείται, ανάλογα τις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες του χώρου για τον οποίο προορίζονται. Επίσης, πρέπει να προτιμώνται τα ανθεκτικά σε ασθένειες και οπωσδήποτε τα γηγενή είδη, που έχουν και μειωμένες απαιτήσεις.

-Η τήρηση των νομοθετικών πράξεων και των δημοτικών κανονισμών είναι απαραίτητη από τους πολίτες, αλλά και από τους υπηρετούντες το αστικό πράσινο. Προς συμμόρφωση των πολιτών χρειάζεται η συνδρομή -σε τοπικό επίπεδο- της υπηρεσίας περιβάλλοντος και της δημοτικής αστυνομίας, όπου υπάρχει. Προς επίβλεψη και συνδρομή των υπηρετούντων στο αστικό πράσινο καλό είναι να επιληφθεί του θέματος συγκεκριμένος κρατικός φορέας. Με αυτόν τον τρόπο θα στηριχθούν και οι αρμόδιες υπηρεσίες πρασίνου σε τυχόν δύσκολες καταστάσεις. Η αποχή από την εφαρμογή φυτοπροστατευτικών μέτρων, καθώς και η συχνή χρήση χημικών σκευασμάτων (υποκεφάλαιο 6.2., πίνακας και γράφημα 5.22., πίνακας και

γράφημα 5.23.) είναι ανάγκη να ελέγχονται (Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά, 2014).

-Η ευαισθητοποίηση στο πράσινο, των πολιτών και ιδιαιτέρως των σχολικών κοινοτήτων, κρίνεται ως μία ανυπέρβλητη αξία. Για το συγκεκριμένο λόγο οι εκπρόσωποι των υπηρεσιών πρασίνου της παρούσας έρευνας προωθούν ως επί το πλείστον εθελοντικές φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις (35,9%) και προγράμματα εκπαίδευσης σε σχολεία (27,5%). Έτσι οι πολίτες αλλάζουν άποψη και το μέλλον του αστικού πρασίνου έχει τη δυνατότητα να βελτιωθεί με μια νέα ευαισθητοποιημένη γενιά.

### **Καθοριστική επιμόρφωση**

*Η κινητήριος δύναμη της άσκησης φυτοπροστασίας είναι οι γνώσεις και τα νέα δεδομένα σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο. Οι εργαζόμενοι στις υπηρεσίες πρασίνου, υπάλληλοι σε θέσεις ευθύνης, επιστημονικά στελέχη, επιστάτες και κηπουροί, όλοι πρέπει να έχουν τη γνωστική και εμπειρική υποδομή, που θα εξελίσσεται και θα συμβαδίζει με την πρόοδο της επιστήμης της φυτοϋγείας.*

### **Πρωτογενείς πηγές γνώσεων και πληροφοριών**

Το επιστημονικό προσωπικό που διαχειρίζεται το αστικό πράσινο χρειάζεται τις απαραίτητες γνώσεις και τις αναγκαίες πληροφορίες από αρμόδιους φορείς, ενώ καλό είναι να απευθύνεται στο Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας και στις κατά τόπους Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής. Επιβλαβείς οργανισμοί καραντίνας, εξάρσεις ασθενειών, νέα βιολογικά σκευάσματα, απαγορευμένα φυτοπροστατευτικά, επίκαιρες νομοθετικές πράξεις και πολλά ακόμα θέματα της φυτοπροστασίας μπορούν να βρουν τη λύση τους μέσα από μια αποτελεσματική

συνεργασία ή μέσω ενός καταρτισμένου διαδικτυακού τόπου, όπως είναι του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

### ***Διαρκής εκπαίδευση***

Οι υπάλληλοι που απαρτίζουν τα συνεργεία των δήμων και καθημερινά απασχολούνται με κηπουρικές εργασίες, υπάρχει περίπτωση να μην έχουν την επαρκή κατάρτιση ώστε να τις εφαρμόζουν σωστά. Τα επιστημονικά στελέχη των υπηρεσιών πρασίνου μπορούν να στηρίζουν με τακτικές συμβουλευτικές συναντήσεις και οι ίδιοι να συμμετέχουν σε εκπαιδευτικά προγράμματα για να είναι έτοιμοι σε κάθε ενδεχόμενο που μπορεί να απειλήσει τη φυτοϋγεία του αστικού πρασίνου.

### **Οικονομική στήριξη**

Τα απαραίτητα υλικά φυτικά, καθώς και όλα όσα απαιτούνται για τις φροντίδες και επομένως τη σωστή εφαρμογή της επιμέλειας των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, καθώς και τη διευθέτηση των κρίσιμων θεμάτων φυτοπροστασίας, απαιτούν οικονομικούς πόρους. Οι υπάλληλοι σε θέσεις ευθύνης χρειάζεται να ενημερώνουν την οικονομική υπηρεσία για τις ανάγκες μετά από προσεχτική πρόβλεψη για κάθε επερχόμενο έτος με την κατάλληλη επιχειρηματολογία. Συνεπώς, όταν καταρτιστεί ο προϋπολογισμός του δήμου μπορεί να εισακουστούν και να διατεθούν τα ικανά ποσά για τη διαχείριση και κυρίως για τη φυτοπροστασία πρασίνου.

Οι υπηρεσίες πρασίνου πρέπει να ενημερώνονται και σε ένα νευραλγικό τομέα εκείνον των προγραμμάτων περί χρηματοδοτήσεων αστικού πρασίνου. Σε κάθε δήμο λειτουργεί γραφείο, το οποίο ασχολείται με τα ευρωπαϊκά προγράμματα. Έτσι, χρειάζεται να υπάρχει συνεργασία με τους υπαλλήλους του συγκεκριμένου γραφείου,

ώστε να γίνεται η ανάλογη μελέτη και να μην χάνονται χρηματοδοτήσεις, από τις οποίες απορρέει κέρδος για το αστικό πράσινο και τους πολίτες.

### **Οργανισμός Εσωτερικής Υπηρεσίας των Δήμων**

Οι υπηρεσίες πρασίνου για να μπορέσουν να διαχειριστούν το αστικό πράσινο και να εξασφαλίσουν τη φυτοπροστασία οφείλουν να συντάσσουν προτάσεις για τη βαθμίδα που στοχεύουν στο οργανόγραμμα, τις αρμοδιότητές τους και τις ανάγκες τους σε προσωπικό. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να επιτύχουν μια εξέχουσα θέση στον Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας και συγχρόνως ένα μεγάλο ποσοστό από τις δράσεις τους με τη στελέχωση σε επιστημονικό και εργατοτεχνικό προσωπικό. Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή των προτάσεων είναι η τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία.

### **Κανονισμοί Πρασίνου**

Οι υπηρεσίες πρασίνου συντάσσουν τον αρμόδιο κανονισμό του δήμου τους, όπου αναφέρονται οι βασικές αρχές ανάπτυξης και προστασίας του αστικού πρασίνου, καθώς και ο προσδιορισμός υποχρεώσεων, αλλά και δικαιωμάτων των πολιτών στους κοινόχρηστους χώρους πρασίνου. Ο κανονισμός πρασίνου δεν αφορά μόνο διατάξεις περί κανόνων χρήσεων και κυρώσεων σε περίπτωση αυθαίρετων ενεργειών. Οφείλει να ενημερώνει για τις δράσεις και τους στόχους της υπηρεσίας πρασίνου, να γνωστοποιεί σημαντικά θέματα και να ευαισθητοποιεί τους πολίτες. Ο κανονισμός πρασίνου επιτελεί ένα σπουδαίο έργο για την Τοπική Αυτοδιοίκηση και την προστασία του αστικού πρασίνου. Βασική προϋπόθεση κρίνεται η γνωστοποίηση του προσχεδίου στο Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, με σκοπό τυχόν διορθώσεις και την επίτευξη της τελικής έγκρισής του.



### **Ενδeleγχείς έλεγχοι και έγκαιροι προγραμματισμοί**

Οι αυτοψίες στους χώρους πρασίνου θεωρούνται επιβεβλημένες, ώστε να διενεργείται η τακτική μακροσκοπική παρατήρηση της βλάστησης προς τυχόν εντοπισμό προσβολών, αλλά και για την πρόβλεψη ενεργειών. Συνεπώς, οι υπηρεσίες πρασίνου χρειάζεται να συγκροτούν προγράμματα ανάλογα με τις ανάγκες πρασίνου. Η εφαρμογή των καλλιεργητικών φροντίδων είναι ένας καθημερινός αγώνας με σοβαρές αντιξοότητες και απρόοπτα. Ο προσεχτικός σχεδιασμός των ενεργειών πρασίνου –θεωρητικών και πρακτικών- και η συνεργασία όλου του ανθρώπινου δυναμικού για την πραγματοποίησή τους, θωρακίζουν το αστικό πράσινο και το εξελίσσουν με την έγκαιρη εφαρμογή των παραμέτρων της φυτοπροστασίας.

### **Δράση και επικοινωνία για βιώσιμες πόλεις. Το παράδειγμα του δικτύου δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η σύγχρονη κατάσταση σε σχέση με τα χημικά φυτοφάρμακα**

Το δίκτυο δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα φυτοφάρμακα (Pesticide Action Network - PAN) ιδρύθηκε το 1982 και διαθέτει πέντε ανεξάρτητα, συνεργαζόμενα περιφερειακά κέντρα που υλοποιούν τα έργα και τις εκστρατείες του. Με κέντρο της Βρυξέλλες, ενώνει πάνω από 600 μη κυβερνητικούς οργανισμούς, ιδρύματα και άτομα, σε περισσότερες από 90 χώρες. Όλοι εργάζονται για την αντικατάσταση της χρήσης επικίνδυνων φυτοφαρμάκων με οικολογικές και κοινωνικά αποδεκτές εναλλακτικές λύσεις. Με το σκοπό αυτό, η PAN συνδέει χώρες και φορείς, προβαίνοντας σε κινητοποιήσεις, που αφορούν τα αγροτικά προϊόντα, τη γεωργία, αλλά και το αστικό πράσινο. Σε κείμενο της Ιστοσελίδας της PAN Europe σχετικά με τη μείωση των χημικών φυτοφαρμάκων στις Ευρωπαϊκές πόλεις αναφέρεται:

«Το 2009, η Ευρωπαϊκή Ένωση καθιέρωσε την Οδηγία για τις ανεκτά βιώσιμες χρήσεις φυτοφαρμάκων (*Sustainable Use Directive on Pesticides - SUDP, Οδηγία 2009/128/EK*). Η κίνηση των πόλεων προς την κατεύθυνση της απαλλαγής από τα φυτοφάρμακα αυξάνεται όλο και περισσότερο. Οι πολίτες αντιτίθενται στη χρήση φυτοφαρμάκων στα πάρκα και τους δρόμους, στους οποίους κινούνται, ψυχαγωγούνται και απολαμβάνουν το αστικό πράσινο». Στο συγκεκριμένο κείμενο αναφέρονται τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που αντιμετωπίζουν σοβαρά την απαγόρευση της χρήσης φυτοφαρμάκων σε δημόσιους χώρους, όπως είναι:

- ✓ η Γαλλία (απόφαση απαλλαγής από τα φυτοφάρμακα στο αστικό πράσινο από το 2016),
- ✓ το Βέλγιο (απόφαση απαλλαγής από το 2015 στην Φλάνδρα),
- ✓ οι Κάτω Χώρες (ανάλογη απόφαση από το 2017),
- ✓ η Δανία από (ανάλογη απόφαση από το 1998) και
- ✓ το Λουξεμβούργο (ανάλογη απόφαση από το 2016) (PAN Europe, Pesticide Free Towns).

Η Ιστοσελίδα της PAN Europe είναι ιδανική για να δώσει ιδέες για δράσεις και επικοινωνία μεταξύ των πόλεων, ακόμα και στο εσωτερικό της χώρας μας. **Αν οι πόλεις αποφασίσουν να δράσουν και οι δήμοι να ενωθούν μέσω ενός κοινού φορέα για το αστικό πράσινο, είναι σίγουρο ότι οι ανοιχτοί δημόσιοι χώροι θα αλλάξουν ριζικά. Η άσκηση φυτοπροστασίας θα λειτουργήσει σε προληπτικό επίπεδο και θα εξελιχθεί σωστά με ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών. Η φυτοϋγεία θα εξασφαλιστεί με τη στήριξη αρμόδιων φορέων, που θα συμμετάσχουν κατάλληλα σε αυτόν τον ένα Οργανισμό Αστικού Πρασίνου, που θα ελέγχει και θα καθοδηγεί δήμους, υπηρεσίες πρασίνου και γεωτεχνικούς.**

## 9. Βιβλιογραφία

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Akoumianaki-Ioannidou, A., Triandafillou Paraskevoudoulou, A. and Tachou, V. (2016). *School grounds as a resource of green space to increase child-plant contact. Urban Forestry & Urban Greening*, 20, 375-386.
- Akoumianaki-Ioannidou, A., Chatzaki, M. and Koutsouris A. (2017). *Fostering the educational role of plants through the development of an alternative teaching aid for maths. International Society for Horticultural Science - ISHS Acta Horticulturae* 1189, 49-52.
- Alcock, I., White, M., Cherrie, M., Wheeler, B., Taylor, J., McInnes, R., Otte Im Kampe, E., Vardoulakis, S., Sarran, C., Soyiri, I. and Fleming, L. (2017). *Land cover and air pollution are associated with asthma hospitalisations: A cross-sectional study. European Centre for Environment and Human Health, University of Exeter Medical School, U.K., Environment International*, 109, 29-41.
- Alcock, I., White, M., Wheeler, B., Fleming, L. and Depledge, M. (2014). *Longitudinal Effects on Mental Health of Moving to Greener and Less Green Urban Areas. European Centre for Environment and Human Health, University of Exeter Medical School, U.K., Journal of Environmental Science & Technology*, 48 (2), 1247–1255.
- Burks, R., Mottern, J., Pownall, N., Waterworth, R. and Paine, T. (2015). *First record of Closterocerus chamaeleon, parasitoid of the Eucalyptus Gall Wasp Ophelimus maskelli (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eulophidae), in the New World. ZooKeys*, 504, 149–152, PMID: PMC4443530
- Centre for Agriculture and Biosciences International (CABI) (2017, June 22). *Metcalfa pruinosa (frosted moth-bug) Host Plants and Other Plants Affected. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/35054> (04/07/2017).*
- Chandler, D., Bailey, A., Tatchell, G.M., Davidson, G., Greaves, J. and Grant, W.P. (2011). *The development, regulation and use of biopesticides for integrated pest management. Philosophical Transactions of the Royal Society B:*

*Biological Sciences* 366 (1573), 1987–1998., doi: 10.1098/rstb.2010.0390,  
PMCID: PMC3130386

- City of Toronto (2009, May 4). *Final Evaluation of Toronto's Pesticide Bylaw and Summary of New Provincial Pesticide Regulation*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2009/hl/bgrd/backgroundfile-21099.pdf> (10/01/2018).
- Cole, D., Vanderlinden, L., Leah, J., Whate, R., Mee, C., Bienefeld, M., Wanigaratne S. and Campbell M., (2011). *Municipal bylaw to reduce cosmetic/non-essential pesticide use on household lawns - a policy implementation evaluation*. *Environmental Health*, 10:74, doi:10.1186/1476-069X-10-74.
- Coppin, D., Eisenhauer, B., and Krannich, R. (2002). *Is Pesticide Use Socially Acceptable? A Comparison Between Urban and Rural Settings*. *Social Science Quarterly*, 83, 379–394.
- Daam, M., Silva, E., Pereira, A.S., Moreira da Silva, L.M., Ramos, A.P. and Cerejeira M.J. (2012). *Fate and side-effects of pesticides in urban areas - a Case Study in Portugal*. In book: *Pesticides: Characteristics, Uses and Health Implications*, Publisher Nova Science Publishers, Lisbon, pp.137-152.
- Davern, M., Farrar, A., Kendal, D. and Giles-Corti, B. (2017). *Quality Green Space Supporting Health, Wellbeing and Biodiversity: A Literature Review*. The National Heart Foundation of Australia (South Australian Division). ISBN: 978 0 9872841 7 4. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://www.healthybydesignsa.com.au/wp-content/uploads/2017/03/Green-Spaces-Evidence-Review-FINAL\\_website.pdf](https://www.healthybydesignsa.com.au/wp-content/uploads/2017/03/Green-Spaces-Evidence-Review-FINAL_website.pdf) (18/03/2018).
- Del Greco, L., Walop W. (1987). *Questionnaire Development: 1. Formulation*. *Clinical Epidemiology*, Department of Epidemiology and Biostatistics, McGill University, Montreal, *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)*, 136 (6), 583-585, (pp 584).

- Del Greco, L. and Walop, W. (1987). *Questionnaire Development: 5. The pretest*. Clinical Epidemiology, Department of Epidemiology and Biostatistics, McGill University, Montreal, *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)*, 136 (10), 1025-1026, (pp 1026).
- Dzhambov, A.M. and Dimitrova, D.D. (2014). *Urban green spaces' effectiveness as a psychological buffer for the negative health impact of noise pollution: a systematic review*. *Noise Health*, 16 (70), 157-65.
- Endreny, T., Santagata, R., Perna, A., De Stefano, C., Rallo, R.F. and Ulgiati S. (2017). *Implementing and managing urban forests: A much needed conservation strategy to increase ecosystem services and urban wellbeing*. *Ecological Modelling*, 360, 328-335.
- European Crop Protection Association (ECPA) (n.d.). *Integrated Pest Management*. The Crop Protection Industry in Europe. Brussels, Belgium. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.ecpa.eu/regulatory-policy-topics/integrated-pest-management> (20/01/2018).
- EXtension Foundation (2015, September 03). *What is Urban Integrated Pest Management (IPM)?*, Non profit organization, Kansas City, US. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://articles.extension.org/pages/20293/what-is-urban-integrated-pest-management-ipm> (19/01/2018).
- Gillham, B. (2007). *Developing a Questionnaire*. Continuum International Publishing Group, London, pp 1.
- Grant, W.P., Chandler, D., Bailey, A., Greaves, J., Tatchell, M. and Prince, G. (2010). *Biopesticides: Pest Management and Regulation*. Publishing CAB International, Cambridge UK, USA, pp 148-182. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.sadrabiotech.com/catalog/biopesticide%20BOOK.pdf> (08/06/2017)
- Hahnkamper–Vandenbulcke, N. (2017, November). *Sustainable use of pesticides*. Achievements, Legal basis, Chemicals. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/el/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.4.8.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/el/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.4.8.html) (39/11/2017).

- Hyomin, K., Dong-Kun, L. and Sunyong, S. (2016). *Effect of Urban Green Spaces and Flooded Area Type on Flooding Probability. Sustainability*, 8 (2), 134.
- Ignatieva, M., Eriksson, F., Eriksson, T., Berg, P. and Hedblom, M. (2017). *The lawn as a social and cultural phenomenon in Sweden. Urban Forestry & Urban Greening*. 21, 213-223.
- Kantartzis, A., Koutsikou, M. and Papadopoulou, A. (2012). *Greenways as a land use tool promoting integrated sustainable planning and management of Mediterranean protected areas. The case of Trihonida Lake, Greece. World Scientific and Engineering Academy and Society*, ISBN: 978-1-61804-090-9, 135.
- Karanikola P. and Tsikas A. (2012). *The most important forest insects in Greece and their management. Proceedings of “Protection and Restoration of the Environment XI”*, 3-6 July 2012, Thessaloniki, pp 1070-1076.
- Kristoffersen, P., Larsen, S.U., Moller, J. and Hels, T. (2004). *Factors affecting the phase-out of pesticide use in public areas in Denmark. Pest Management Science*, 60, 605-612.
- Kristoffersen, P., Rask, A.M., Grundy, A.C., Franzen, I., Kempenaar, C., Raisio, J., Schroeder, H., Spijker, J., Verschwele, A. and Zarina, L. (2008). *A review of pesticide policies and regulations for urban amenity areas in seven European countries. University of Warwick, Publications service & WRAP*, 48 (3), 201-214.
- Landschoot, P. (2018). *Nutrients affect turfgrass diseases. Turfgrass science at the Pennsylvania State University. Penton Media Inc., Grounds Maintenance, New York. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.grounds-mag.com/mag/grounds\\_maintenance\\_nutrients\\_affect\\_turfgrass/](http://www.grounds-mag.com/mag/grounds_maintenance_nutrients_affect_turfgrass/) (04/01/2018).*
- Levent, B. T., Vreeker, R., and Nijkamp. P. (2009). *A Multi-Criteria Evaluation of Green Spaces in European Cities. European Urban and Regional Studies*, 16 (2), 193-213.
- Li, H., Chen, W. and He, W. (2015). *Planning of Green Space Ecological Network in Urban Areas: An Example of Nanchang, China. International Journal of*

*Environmental Research and Public Health*. 12 (10):12889-904. doi: 10.3390/ijerph121012889.

Minnick, J. (2016, April 08). *Eight benefits of natural grass*. Article. Website Lawn and Landscape. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.lawnandlandscape.com/article/11-100815-natural-grass-benefits/> (18/03/2018).

Nicolopoulou-Stamati, P., Maipas, S., Kotampasi, C., Stamatis, P. and Hens, L. (2016). *Chemical Pesticides and Human Health: The Urgent Need for a New Concept in Agriculture*. *Frontiers in Public Health*, 4:148, doi: 10.3389/fpubh.2016.00148, PMID: 27486573.

Nowak, D., Crane, D. and Stevens, J. (2006). *Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States*. *Urban Forestry & Urban Greening*, 4, 115-123 (pp 122).

PAN Europe (n.d.). *Pesticide Free Towns, article for chemical pesticides in European urban areas*. Pesticide Action Network (PAN). Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.pan-europe.info/campaigns/pesticide-free-towns> (19/12/2017).

Papafotiou, M., Chronopoulos, J., Tsiotsios, A., Mouzakis, K. and Balotis G (2002). *The impact of design on traffic noise control in an urban park*. *International Society for Horticultural Science - ISHS Acta Horticulturae* 643: International Conference on Urban Horticulture (Wädenswil Switzerland).

Pretzsch, H., Biber, P., Uhl E., Dahlhausen, J., Schütze, G., Perkins D., Rötzer, T., Caldentey, J., Koike, T., van Con, T., Chavanne, A., du Toit, B., Foster, K. and Lefer, B. (2017). *Climate change accelerates growth of urban trees in metropolises worldwide*. Technical University of Munich (TUM). *Scientific Reports* 7, Article number: 15403 (2017)

Rakhshandehroo, M., Mohd Yusof, M.J., Arabi R., Parva, M. and Nochian, A. (2017). *The Environmental Benefits of Urban Open Green Spaces*. Article. Universiti Putra Malaysia (UPM). *ResearchGate*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο:

[https://www.researchgate.net/publication/322775387\\_THE\\_ENVIRONMENTAL\\_BENEFITS\\_OF\\_URBAN\\_OPEN\\_GREEN\\_SPACES](https://www.researchgate.net/publication/322775387_THE_ENVIRONMENTAL_BENEFITS_OF_URBAN_OPEN_GREEN_SPACES) (28/02/2018).

Robinson, W. (1996). *Integrated Pest Management in the Urban Environment*. *American Entomologist*, 42 (2), 76–78.

Samara, T. and Tsitsoni T. (2010). *The effects of vegetation on screening road traffic noise from a city ring road*. *Noise Control Engineering Journal*. 59 (1), 68-74.

Sanchez, F. and Alvarez, S. (2004). *Modelling microclimate in urban environments and assessing its influence on the performance of surrounding buildings*. *Energy and Buildings*, 36 (5), 403-413.

Swanwick, C., Dunnett, N. and Woolley, H. (2003). *Nature, Role and Values of Green Space in Towns and Cities: An overview*. *Built Environment (1978-)*, 29, No. 2, Perspectives on Urban Greenspace in Europe, 94-106.

Susca, T., Gaffin, S.R. and Dell' Osso, G.R. (2011). *Positive effects of vegetation: Urban heat island and green roofs*. *Environmental Pollution*, 159 (8–9), 2119-2126.

Tappert, S., Klöti, T. and Drilling, M. (2018). *Contested urban green spaces in the compact city: The (re-)negotiation of urban gardening in Swiss cities*. *Landscape and Urban Planning*, 170, 69-78.

Taylor-Powell, E. (1998). *Questionnaire Design: Asking Questions with a purpose*. Texas Agricultural Extension Service, The Texas A&M University System, College Station, Texas, U.S.A., pp 2.

Tomimura, K, Gibbs, A.J., Jenner, C.E., Walsh, J.A. and Ohshima, K. (2003). *The phylogeny of Turnip mosaic virus; comparisons of 38 genomic sequences reveal a Eurasian origin and a recent 'emergence' in east Asia*. *Molecular Ecology*, 12 (8), 2099-111.

University of California (n.d.). *Integrated Pest Management (IPM). Agriculture and Natural Resources*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www2.ipm.ucanr.edu/WhatIsIPM/> (10/05/2017).

Watterson, A. (2017). *Artificial Turf: Contested Terrains for Precautionary Public Health with Particular Reference to Europe?* *International Journal of*



*Environmental Research and Public Health*, 14(9), pii: E1050. doi: 10.3390/ijerph14091050.1050

- Wiley, J. and Skelley, P. (2008). *A Eucalyptus Pest, Leptocybe invasa Fisher and LaSalle (Hymenoptera:Eulophidae), Genus and Species New to Florida and North America*. Rest Alert. Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://www.freshfromflorida.com/content/download/68487/1614796/Pest\\_Alert\\_-\\_Leptocybe\\_invasa,\\_Blue\\_Gum\\_Chalcid.pdf](https://www.freshfromflorida.com/content/download/68487/1614796/Pest_Alert_-_Leptocybe_invasa,_Blue_Gum_Chalcid.pdf) (14/7/2017).
- Woodhall, J. (2013). *Rapid Pest Risk Analysis for Ceratocystis platani*. The Food & Environment Research Agency, United Kingdom. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://secure.fera.defra.gov.uk/phiw/riskRegister/downloadExternalPra.cfm?id=3845> (14/07/2017).
- Woolley, H. (2003). *Urban open spaces*. Publications Spon Press, London and New York, pp 33.
- World Health Organization (n.d.). *Pesticides. Health topics*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.who.int/topics/pesticides/en/> (19/01/2018).

## **Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία**

- Αβουκάτου, Ν. (2017, Δεκέμβριος 15). *Θεσσαλονίκη: ένα στα τρία δέντρα είναι επικίνδυνα και πρέπει να αντικατασταθούν*. Άρθρο. Green Agenda.. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://greenagenda.gr/> (14/07/2017).
- Αβτζής, Ν. (1998). *Thaumatoroea pityocampa*. Ειδική Δασική Εντομολογία. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://apps.inforest.gr/entoma.php> (20/06/2017).

- Αβτζής, Ν. (χ.χ.). *Κάμπια του πεύκου, Thaumatoroea pityocampa*, Διεύθυνση Ανάπτυξης Δασικών Πόρων, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.minagric.gr/greek/agro\\_pol/DASIKA/Pityocampa/Pityocampa1.htm](http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/DASIKA/Pityocampa/Pityocampa1.htm) (20/06/2017).
- Αγγελής, Γ. (2016). *Βιολογική Καταπολέμηση. Μέσα και εφαρμογές στον αστικό ιστό*. Εισήγηση. Ημερίδα Φυτοπροστασία στον Αστικό χώρο, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 25 Φεβρουαρίου 2016, Αθήνα.
- Αθανασίου, Χ. και Καραδήμος, Α. (2005). *Η πιτυοκάμψη των πεύκων*. Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου, Κτήμα Συγγρού, 15 Δεκεμβρίου 2005, Αθήνα.
- Ανδρεαδάκης, Ν. (2007). *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Κεφάλαιο 5. Μέσα συλλογής δεδομένων. (Α) Ερωτηματολόγιο [πανεπιστημιακές σημειώσεις]. Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δ. Ε., Χειμερινό εξάμηνο 2006-2007. Ρέθυμνο.
- Αντωνιάκη - Γιατρομανωλάκη, Α. (1998). *Στοιχεία Κηποτεχνίας - Αρχιτεκτονικής Τοπίου* [εκπαιδευτικές σημειώσεις]. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Ηράκλειο.
- Αντωνίου, Π. (2013). *Διάγνωση και Αντιμετώπιση σημαντικών ασθενειών στο αστικό πράσινο*. Εισήγηση. Ημερίδα. Η Φυτιατρική ως επιστήμη και εφαρμογή στη σύγχρονη γεωργία και το περιβάλλον, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 17 Μαΐου 2013, Αθήνα.
- Αρβανιτίδης, Π., Δημοσθένους, Π, και Μιγδάνη, Κ. (2012). *Διαχείριση του αστικού πρασίνου ως κοινός πόρος: η ματιά των παιδιών*. Εισήγηση του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. 10ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο, Ελληνική Εταιρεία Περιφερειακής Επιστήμης ERSA (Μέλος της Διεθνούς και Ευρωπαϊκής Εταιρείας Περιφερειακής Επιστήμης-RSAI, ERSA), 1 – 2 Ιουνίου 2012, Θεσσαλονίκη, σελ. 3.
- Αρώνη, Κ., (2004). *Τρόποι αντιμετώπισης της Βερτισιλλίωσης των κηπευτικών καλλιεργειών*. Πτυχιακή Εργασία. Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό

Ίδρυμα Κρήτης. Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Ηράκλειο Κρήτης, σελ. 10 και 11.

- Βασιλακάκης, Μ. και Θεριός, Ι. (1996). *Μαθήματα Ειδικής Δενδροκομίας: Εσπεριδοειδή*. Εκδόσεις Δεδούση, Θεσσαλονίκη, σελ. 54-62.
- Βιλάνου, Χ. (2014). *Το Αστικό Πράσινο και η εκτίμηση επάρκειας σε ευρωπαϊκές πόλεις: η περίπτωση της πόλης της Καβάλας*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδίκευσης «Προστασία περιβάλλοντος και Βιώσιμη ανάπτυξη», Θεσσαλονίκη, σελ. 14, 15, 17, 18 και 19.
- Βόντας, Ι. (2016). *Βιοτεχνολογία («Διαγονιδιακά») και Φυτοπροστασία* [πανεπιστημιακές σημειώσεις]. Ειδικά Θέματα Γεωργικής Φαρμακολογίας. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Φυτοπροστασία και Περιβάλλον, Αθήνα.
- Βούργα, Β. (χ.χ.). *Άσθμα και αλλεργίες*. Ιστοσελίδα Ιατρού-Ειδικού αλλεργιολόγου. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.allergia-asthma.gr/index.php/allergia/allergiogonaa/allergia-stis-gyreis> (20/07/2017).
- Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου (2016). *Ανακοίνωση σχετικά με ψεκασμούς και φυτοφάρμακα*. Έγγραφο, αριθμ. πρωτ. 4233/28-3-16. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.agronews.gr/files/1/anakoinosi\\_-\\_apostaseis\\_psekasmon\\_-\\_psekastiko\\_nefos.pdf](http://www.agronews.gr/files/1/anakoinosi_-_apostaseis_psekasmon_-_psekastiko_nefos.pdf)
- Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (2013). *Σύνταξη Διαχειριστικών Μελετών σε κοινόχρηστους χώρους πρασίνου*. Έγγραφο προς το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, αριθμ. πρωτ. 3010/23-8-2013, Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://dasarxeio.files.wordpress.com/2013/08/geotee-3010\\_2013.pdf](https://dasarxeio.files.wordpress.com/2013/08/geotee-3010_2013.pdf) (14/11/2017).
- Γκαίτλιχ, Μ. (2006, Απρίλιος-Μάιος-Ιούνιος). *Η βαμβακίαση των πεύκων. Πρόβλημα και λύσεις*. Περιοδικό Η Φύση, Έκδοση της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης, Τεύχος 113, σελ. 5-10, (σελ. 9). Διαθέσιμο στον

διαδικτυακό

τόπο:

<https://eepf.gr/sites/eepf.gr/files/magazines/Fysi113web.pdf> (08/10/2017).

- Γκανάτσας, Π., Τσιτσώνη, Θ., Ζάγκας, Θ. και Τσακαλδήμη, Μ. (2002). *Αξιολόγηση του Αστικού Πρασίνου στο Πολεοδομικό Συγκρότημα της Θεσσαλονίκης*. Εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασοκομίας, Θεσσαλονίκη.
- Γκούμας, Δ. (χ.χ.). *Ασθένειες Εσπεριδοειδών και φυτών μεγάλης καλλιέργειας* [εκπαιδευτικές σημειώσεις]. Ειδική Φυτοπαθολογία, 9ο Εργαστήριο, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Ηράκλειο. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://docplayer.gr/3505069-Astheneies-esperidoeidon-phyton-megalis-kalliergeias-ergastirio-9-o.html> (14/11/2017).
- Γκρέμη, Α. (2013). *Δρόμοι για πεζούς- Αστικός σχεδιασμός ήπιας κυκλοφορίας*. Ερευνητική εργασία. Επιβλέπων Καθηγητής: Απόστολος Παπαγιαννάκης. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας & Ανάπτυξης, Θεσσαλονίκη, σελ.19.
- Γλαντζή, Α. και Ράμφου, Β. (2012). *Αστικοί πράσινοι χώροι: ιστορική διερεύνηση της εξέλιξης τους και εισαγωγή στην έννοια της βιωσιμότητας*. Διάλεξη εργασίας. Υπεύθυνος Καθηγητής: Νίκος Μπελαβίλας. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο - Σχολή Αρχιτεκτόνων, Περίοδος Ιουνίου 2012, Αθήνα, σελ. 2. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://dspace.lib.ntua.gr/handle/123456789/6594> (15/03/2017).
- Γράνας, Δ. (2008). *Η εξέλιξη του πολεοδομικού κεκτημένου μέσα από τον έλεγχο της Συνταγματικότητας των νόμων από το ΣτΕ. Επισκόπηση του ελέγχου υπό την προοπτική της ίδρυσης Συνταγματικού Δικαστηρίου*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Δημόσιο Δίκαιο και Πολιτική Επιστήμη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Νομικής, σελ. 7, 8 και 16.
- Δεκλερής, Μ. (1995). *Ο Δωδεκάδελτος του Περιβάλλοντος. Αρχές της Βιωσίμου Αναπτύξεως*. Νόμος και Φύση 1995, Τόμος 2, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα-Κομοτηνή, σελ. 282-347.

- Δημητρίου, Μ. και Ομήρου Μ. (2009). *Βιολογική καλλιέργεια εσπεριδοειδών*. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Έκδοση 18/2009, Λευκωσία, Κύπρος, σελ. 14.
- Δημοπούλου-Γούδα, Δ. (2015). *Αυτόματη εκτίμηση του ποσοστού πρασίνου ανά οικοδομικό τετράγωνο σε γεωχωρικά δεδομένα Google Earth*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών. Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Περιβάλλον και Ανάπτυξη», Αθήνα.
- Δήμος Βούλας, Βάρης, Βουλιαγμένης (2017). *Προμήθεια φυτών, σπόρων, έτοιμου χλοοτάπητα, χώματος, ειδών φυτοπροστασίας και λίπανσης και λοιπών υλικών πρασίνου*. Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πρασίνου, Τμήμα ανάπτυξης και συντήρησης πρασίνου, ανάρτηση 27-7-2017. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.vvv.gov.gr/index.php/promithies> (08/08/2017).
- Δήμος Μεγαρέων (2016). *Υιοθεσία Χώρων Πρασίνου*. Έγγραφο-Εισήγηση Δημάρχου προς Δημοτικό Συμβούλιο, 15 Δεκεμβρίου 2016, Μέγαρα. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.megara.gr/portal/images/pdf/05-GRAFEIO-DIMARXOU/2017/01-03-2017-iothesia-xorou-prasinou.pdf> (28/02/2018).
- Δήμος Φιλαδέλφειας – Χαλκηδόνος (2015). *Κανονισμός Καθαριότητας και Προστασίας Περιβάλλοντος*. Άρθρο 1, Αντικείμενο του παρόντος Κανονισμού, σελ. 4. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.neafiladelfeia.gr/files/1/Oikologia-Anakiklosi/doc/site-355-2004a.pdf> (04/08/2017).
- Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά (2015). *Επικαιροποίηση σχεδίου δράσης για τον επιβλαβή οργανισμό καραντίνας *Rhynchophorus ferrugineus**. Έγγραφο, αριθμ. πρωτ. Χ 1346/12-3-2015, Τμήμα Ποιοτικού και Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου, Πειραιάς.
- Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά (2014). *Χειρισμός προσβεβλημένων φοινικόδενδρων*. Έγγραφο,

αριθμ. πρωτ. 9883/17-9-2014, Τμήμα Ποιοτικού και Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου, Πειραιάς.

Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφέρειας Θεσσαλίας, (2017, Μάιος 26). *Ενημέρωση για τον οργανισμό καραντίνας Xylella fastidiosa και για τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην καλλιέργεια της ελιάς*. Ενημερωτικό Άρθρο. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://energospolitis.gr/enhmerwseis-kalliergeia-elias/> (14/03/2018).

Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής ΥΠΑΑΤ (2017). *Συνταγογράφηση γεωργικών φαρμάκων*. Τμήμα Φυτοπροστατευτικών και Βιοκτόνων προϊόντων. Έγγραφο, αριθμ. πρωτ. 9851/94246/11-9-2017, Αθήνα. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.geotee.gr/lnkFiles/20171005074659\\_5.pdf](http://www.geotee.gr/lnkFiles/20171005074659_5.pdf) (25/10/2017).

Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης & Αυτοδιοίκησης (2011). *Η Έννοια της Αειφορίας και η ενσωμάτωση της στο Εθνικό Θεσμικό πλαίσιο*. Αθήνα, σελ. 47. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies\\_esdd/13/2/425.pdf](http://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/13/2/425.pdf) (18/07/2017).

Ελευθεριάδης, Α. και Ματζίρης, Ε. (2013, Απρίλιος 08). *Αστικό πράσινο: Οφέλη, προβλήματα, σχεδιασμός, διαχείριση*. Άρθρο. Ιστότοπος Citybranding (Πόλεις και Πολιτικές). Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.citybranding.gr/2013/04/blog-post\\_8.html](http://www.citybranding.gr/2013/04/blog-post_8.html) (28/2/2018).

Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (2006). *Ελεύθεροι χώροι & χώροι πρασίνου*. Εισήγηση. Ημερίδα: «Σε κίνδυνο οι ελεύθεροι χώροι και χώροι πρασίνου στις ελληνικές πόλεις», Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος, 5 Ιουνίου 2006, Αθήνα.

Ελληνική Στατιστική Αρχή (2011). *Μητρώο Οικισμών, Μόνιμος Πληθυσμός, Ορεινότητα και Έκταση, έως 9/5/2011*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SKA01/2011> (25/01/2017).

Ευαγγελίδου, Μ. (2009). *Εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού στην υπηρεσία των ΟΤΑ για τη διεύρυνση των κοινόχρηστων χώρων και την αναβάθμιση του*

αστικού πρασίνου. Εισήγηση. Ημερίδα του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Αστικό Περιβάλλον και εξοικονόμηση ενέργειας σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής - Ο ρόλος των ΟΤΑ, Θεσσαλονίκη, 27 Νοεμβρίου 2009, σελ. 5. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://library.tee.gr/digital/m2465/m2465\\_evaggelidou.pdf](http://library.tee.gr/digital/m2465/m2465_evaggelidou.pdf) (25/05/2017).

Ευρωπαϊκή Ένωση - Ευρωπαϊκό Δίκαιο (χ.χ.). *Κανονισμοί, οδηγίες και άλλες νομοθετικές πράξεις*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts\\_el](https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts_el) (20/12/2017).

Ζάγγας, Γ. (2007). *Μελέτη της επίδρασης σύγχρονων συστημάτων άρδευσης χλοοτάπητα με υγρά αστικά απόβλητα*. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Βόλος. Σελ. 8 και 9.

Ζάγκας, Θ. (2010). *Ο ρόλος των δέντρων στον αστικό χώρο*. Εισήγηση. Ημερίδα Η Φύση στην πόλη ως πλαίσιο και εργαλείο εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Παιδαγωγική Σχολή, 21 Δεκεμβρίου 2010, Θεσσαλονίκη.

Ζαφειρόπουλος, Κ. (2015). *Επιστημονική έρευνα και συγγραφή εργασιών. Κατασκευή Ερωτηματολογίου*. 2η έκδοση, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα, σελ. 97, 105-122, 100 και 114.

Ζαχαροπούλου, Α. (2012). *Αστικές παρεμβάσεις ανάπλασης αδιαμόρφωτων χώρων - Δημιουργία βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος και σύνδεση τριών κομβικών σημείων στην πόλη της Δράμας*. Πτυχιακή Διατριβή. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, Παράρτημα Δράμας, Τμήμα Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Δράμα, σελ. 9 και 29.

Ζούνος, Θ. (2017). *Βιοκτόνα και Δημόσια Υγεία*. Διάλεξη στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Φυτοπροστασία και Περιβάλλον. Ειδικά θέματα Γεωργικής Φαρμακολογίας, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2016-2017.

Ηλιάδου, Ε., Παπαχατζής, Α. και Κοτρώτσιου Σ. (2012). *Η επίδραση του αστικού περιβάλλοντος στην υγεία του ανθρώπου*. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας, Τόμος 4, Τεύχος 2, 43-48.

- Θεοδωρίδου, Μ.Ε. (2013). *Αστικό Πράσινο - Οικολογία και Αειφόρος Ανάπτυξη* [εκπαιδευτικές σημειώσεις]. Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα. Τεχνολογικό Ίδρυμα Κεντρικής Μακεδονίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΤΕ & Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής ΤΕ, Σέρρες. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eclass.opencourses.teicm.gr/eclass/modules/document/file.php/TMJ106/astiko-prasino.pdf> (25/05/2017).
- Θεοχάρη, Χ. (2003). *Η επίδραση των χώρων πρασίνου στο μικροκλίμα και στον οργανισμό*. Εισήγηση. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Heleco 2003, 4η Διεθνής Έκθεση και Συνέδριο για την Τεχνολογία του Περιβάλλοντος, 30 Ιανουαρίου – 2 Φεβρουαρίου 2003, Αθήνα, Πρακτικά Συνεδρίου, Τόμος Γ, σελ. 119-126.
- Θυμάκης, Ν., Οικονόμου, Δ., Μεντή, Χ., Κοντοδήμας, Δ. και Ανάγνου Β.Μ. (2005). *Είδη της οικογενείας Curculionidae (Coleoptera) που προσβάλλουν τα φοινικοειδή*. Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου, Κτήμα Συγγρού, 15 Δεκεμβρίου 2005, Αθήνα.
- Θυμάκης, Ν. (2013, Νοέμβριος 05). *Βακτηριακό έλκος των καρποφόρων δέντρων (Pseudomonas syringae)*. Αγροτικός Οδηγός. AgroCapital. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [\(http://www.agrocapital.gr/Category/Agrotikos-odhgos/Article/7276/baktiriako-elkos-twn-karporforwn-dentrwn-\(pseudomonas-syringae\)](http://www.agrocapital.gr/Category/Agrotikos-odhgos/Article/7276/baktiriako-elkos-twn-karporforwn-dentrwn-(pseudomonas-syringae)) (04/09/2-17).
- Ιστότοπος ΕΚΡΙΤΙ, (2017, Σεπτέμβριος 09). *Ηράκλειο: Συναγερμός για το έντομο που ξεραίνει τις μουριές*. Ενημερωτικό Άρθρο, Ηράκλειο Κρήτης. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.ekriti.gr/kriti-irakleio/irakleio-synagermos-gia-entomo-poy-xerainei-tis-mouries#sthash.x43o3uXR.TO5dJvwj.dpbs> (20/10/2017).
- Καλαβρυτινός, Ν. και Δαμίγος, Δ. (2006). *Οικονομική Αξία των Αστικών Χώρων Πρασίνου στο Λεκανοπέδιο Αττικής*. Άρθρο. Τεχνικά Χρονικά Επιστημονική Έκδοση, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ), ΙΙ, τεύχ. 1-2.
- Καλογήρου, Χ. (2010). *Μετάδοση του ιού του μωσαϊκού του γογγυλιού (Turnip mosaic virus, TuMV) με αφίδες*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο



- Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Γεωπονική Σχολή, Μεταπτυχιακή Ειδίκευση  
Επιστημών Φυτοπροστασίας, Θεσσαλονίκη, σελ. 26 και 39.
- Κανταρτζής, Ν. (1999). *Φυλλοβόλα Καλλωπιστικά και Δασικά Δένδρα για την Αρχιτεκτονική και την Αρχιτεκτονική του Τοπίου*. Τόμος 8, Ανθοκομία, Εκδόσεις ιδίου, σελ. 74.
- Κανταρτζής Ν. (2002). *Χλοοτάπητες, Φυτά εδαφοκάλυψης, Καλλωπιστικές πόες για την Αρχιτεκτονική και την Αρχιτεκτονική Τοπίου*. Τόμος 10, Ανθοκομία, Εκδόσεις ιδίου, σελ. 130.
- Καπετάνιος, Α. (2006). *Αθήνα, ζεις; Η πόλη που έφυγε, η πόλη που μένει*. Κεφάλαιο: Ο ρόλος του αστικού πρασίνου. Εκδόσεις Φιλιππότη, Αθήνα.
- Καράκωστας, Ι. (2011). *Περιβάλλον & Δίκαιο – Δίκαιο διαχείρισης και προστασίας των περιβαλλοντικών αγαθών*, 3η έκδοση, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, σελ. 71.
- Καράκωστας, Ι. (2006). *Αστικός Κώδικας*. Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, άρθρο 967.
- Καραναστάση, Ε. (2005). *Φυτοπαρασιτικοί νηματώδεις: Ο αόρατος εχθρός των καλλωπιστικών*. Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου, Κτήμα Συγγρού, 15 Δεκεμβρίου 2005, Αθήνα.
- Καρανίκα, Σ. και Κοσμόπουλος, Ι. (2008). *Ελεύθεροι Αστικοί Χώροι και Πράσινο*, στο συλλογικό έργο: Κτίρια, Ενέργεια και Περιβάλλον. Πάνος Κοσμόπουλος (επιμ.), Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, σελ. 167-190.
- Κασκάλης, Θ., Μαλέτσκος, Α. και Ευαγγελίδης, Κ. (2004). *Χρήση και Αξιοποίηση Ηλεκτρονικών Ερωτηματολογίων σε έναν Εκπαιδευτικό Δικτυακό Τόπο*. Εισήγηση. Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή, Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, 29 Σεπτεμβρίου - 3 Οκτωβρίου 2004, Αθήνα, σελ. 456-458.
- Κασσιός, Κ. και Περπερίδου, Δ-Γ. (2005). *Η απορρυπαντική συμβολή του αστικού πρασίνου στην ατμόσφαιρα της πόλης*. Εισήγηση. Ημερίδα Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, «Ποιότητα της ατμόσφαιρας στις αστικές περιοχές - Νέα δεδομένα και προοπτικές», 18 Μαρτίου 2005, Αθήνα, σελ. 3, 4 και 7.

- Κασσιός, Κ. (2003). *Σχεδιασμός και διαχείριση του αστικού και περιαστικού πρασίνου της Αθήνας*, στο Τσέτσης, Σ. (επιμ.), Cohn - Bendit, D., Προφυλλίδης, Β., Κουκουλόπουλος, Π., Διαμαντοπούλου, Α., Κουτσόπουλος, Κ., Φώτης, Γ. κ.ά. (2003). *Ένα μέλλον για την Αθήνα* (συλλογικό έργο), Εκδόσεις Παπαζήσης, Αθήνα - Θεσσαλονίκη, σελ. 385.
- Κατσκογιάννης, Γ., Πίτικα, Ε., Κουκούλη, Ε. και Κρητικού, Μ. (2011). *Λήψη μέτρων για την εξάλειψη των οργανισμών καραντίνας *Paysadisia archon* (Lepidoptera: Castniidae) και *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae) στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου*. Poster Συνεδρίας Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο, 11 – 14 Οκτωβρίου 2011, Ναύπλιο.
- Κατσογιάννη, Σ. (2015). *Σχεδιά-Ζώντας την Παιδική Χαρά*. Εισήγηση. Ημερίδα. Σχεδιασμός και Ασφάλεια στους Χώρους Παιχνιδιού. Πανελλήνια Ένωση, Οργάνωση Δήμος Αθηναίων, Δήμος Νίκαιας Αγ.Ιωάννη-Ρέντη, Δήμος Σπάρτης, Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος κ.ά., 13 Μαρτίου 2015, Αθήνα.
- Κατσόγιαννος, Π. (1996). Ο εριώδης αλευρώδης στα εσπεριδοειδή: το πρόβλημα και η αντιμετώπισή του. Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο. Επιστημονικό Άρθρο. Περιοδικό Γεωργία - Κτηνοτροφία, Τεύχος 4/1996, Εκδόσεις Αγρότυπος, Αθήνα, σελίδες 64-67.
- Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας (2011). *Η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας στον Καλλικράτη*. Ενημερωτική παρουσίαση, Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ), Αθήνα, σελ. 17. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://www.kedke.gr/wp-content/uploads/2011/03/kedke\\_gr.pptx](https://www.kedke.gr/wp-content/uploads/2011/03/kedke_gr.pptx) (22/09/2017).
- Κιμισκίδης, Μ. (2010). *Η πλατεία ως αναπόσπαστο στοιχείο του πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα και στην υπόλοιπη Ευρώπη: Ιστορική, κοινωνική και λειτουργική θεώρηση - νέες προοπτικές*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πολεοδομία-Χωροταξία», Βόλος, σελ. 1.
- Κόνιαρος, Α. και Πρινάρης, Τ. (2013). *Σχεδιασμός και διαχείριση χώρων αστικού πρασίνου: η περίπτωση της Βέροιας*. Διπλωματική Εργασία. Αριστοτέλειο

Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Βέροια.

- Κοντογιάννη, Α., Τσιτσώνη, Θ. και Γουδέλης, Γ. (2009). *Έρευνα της σταθερότητας των δένδρων με βάση τα δασοκομικά τους χαρακτηριστικά σε δενδροστοιχίες της Θεσσαλονίκης*. Εισήγηση. Πρακτικά 14ου Πανελλήνιου Δασολογικού Συνεδρίου με τίτλο «Οικολογική και Κοινωνική Αποκατάσταση Πυρόπληκτων Περιοχών-Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος», 1-4 Νοεμβρίου 2009, Direction Εκδοτικός Οργανισμός Α.Ε. 2009, Πάτρα, σελ. 1081-1089 (σελ. 1086).
- Κοντογιάννη, Α., Κωστόπουλος, Μ., Τσιλιγκιρίδου, Θ. και Τσιτσώνη, Θ. (2011). *Αξιολόγηση Αστικού Πρασίνου και Κοινή Γνώμη: Η περίπτωση του πάρκου του Πεδίου του Άρεως στη Θεσσαλονίκη*. Εισήγηση. Πρακτικά 15<sup>ου</sup> Πανελλήνιου Δασολογικού Συνεδρίου με τίτλο «Δασοπονία πολλαπλών σκοπών και κλιματική αλλαγή - Προστασία και αξιοποίηση φυσικών πόρων», 16-19 Οκτωβρίου 2011, Καρδίτσα.
- Κοντοδήμας, Δ. (2016). *Οι Εχθροί του Αστικού Πρασίνου και η αντιμετώπισή τους στο αστικό περιβάλλον*. Εισήγηση. Ημερίδα Φυτοπροστασία στον Αστικό Χώρο. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 25 Φεβρουαρίου 2016, Αθήνα.
- Κοντοδήμας, Δ. και Ανάγνου, Β.Μ. (2005). *Επιζήμια Έντομα Χλοοταπήτων*. Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου, Κτήμα Συγγρού, 15 Δεκεμβρίου 2005, Αθήνα.
- Κωβαίος, Δ. και Κατσόγιαννος, Β. (2006). *Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση Εχθρών των Καλλιεργειών*. Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας «Σύγχρονες μέθοδοι αντιμετώπισης εχθρών των καλλιεργειών», Εντομολογική Εταιρεία Ελλάδος –HELEXPO Α.Ε., AGROTICA 2006, 2 Φεβρουαρίου 2006, Θεσσαλονίκη, σελ. 6-10.
- Κωστακιώτης, Β. (2017). *Επίδραση εντομοπαθογόνων μυκήτων σε έντομα εχθρούς του αστικού πρασίνου*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Γεωργικής Ζωολογίας & Εντομολογίας. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Φυτοπροστασία και Περιβάλλον», Αθήνα.

- Κωτσοβίνου, Ε. (2012, Νοέμβριος 02). *Μία περιήγηση στους Βοτανικούς Κήπους της Αττικής*. Επιστημονικό άρθρο. Οίκopress - Ηλεκτρονική εφημερίδα για την Περιφέρεια Αττικής και το Περιβάλλον. Διατίθεται στον διαδικτυακό τόπο: <http://oikopress.gr/index.php/2012-09-24-13-16-49/98-2012-11-02-18-20-33> (20/04/2017).
- Λέκα, Α. (2012). *Αστική βιωσιμότητα. Περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Περιβαλλοντικοί δείκτες. Σύνθετοι δείκτες. Φυσικοί πόροι*. Διδακτορική Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Αθήνα.
- Λιναρδής, Α., Παπαγιαννόπουλος, Κ. και Καλησπεράτη, Ε. (2011). *Η Διαδικτυακή έρευνα. Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και εργαλεία διεξαγωγής διαδικτυακών ερευνών*. Κείμενα εργασίας 2011/23, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, Αθήνα, σελ. 4 και 6.
- Λιονάτου – Φιλινδρή, Μ. (2005). *Ζώνες πρασίνου στα αστικά κέντρα, σύνδεση χώρων πρασίνου με τον αστικό ιστό*. Εισήγηση. Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου: Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», 11-14 Μαΐου 2005, Τόμος ΙΙΙ, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, σελ. 185-192.
- Λιονάτου, Μ. (2008). *Αρχιτεκτονική Τοπίου και Δίκτυα Πρασίνου στα σύγχρονα αστικά κέντρα: δυνατότητες και προοπτικές-μεθοδολογία και εφαρμογή: το παράδειγμα της Λάρισας*. Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονική, Θεσσαλονίκη.
- Μαθιουδάκης, Ι. (2012). *Η αναδιάταξη των κοινόχρηστων χώρων κατά την τροποποίηση του σχεδίου πόλης – Εγγυήσεις και Υπαναχωρήσεις*. Περιοδικό Νόμος και Φύση τεύχος Ιανουαρίου 2012.
- Μαρής, Φ. (χ.χ.). *Φυτοτεχνικές διευθετήσεις στον ευρύτερο χώρο των λεκανών των χειμαρρωδών ρευμάτων* [πανεπιστημιακές σημειώσεις 10ου εξαμήνου]. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Περιβάλλοντος & Φυσικών Πόρων, Εργαστήριο Διευθέτησης Ορεινών Υδάτων και Διαχείρισης Κινδύνου, Ξάνθη. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο:  
file:///C:/Users/%CE%95%CE%B9%CF%81%CE%AE%CE%BD%CE%B7/Desktop/Cloud/%CE%A0%CF%84%CF%85%CF%87%CE%B9%CE%

B1%CE%BA%CE%AE/%CE%A6%CE%A5%CE%A4%CE%9F%CE%A4%CE%95%CE%A7%CE%9D%CE%99%CE%9A%CE%95%CE%A3%20%CE%94%CE%99%CE%95%CE%A5%CE%98%CE%95%CE%A4%CE%97%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3\_6.pdf (10/03/2017).

Ματζίρης, Ε. (2012). *Έλεγχος των ζιζανίων σε έργα ανάπτυξης και συντήρησης αστικού πρασίνου*. Εισήγηση, 17ο Επιστημονικό Συνέδριο, Ζιζανιολογία, Γεωργία, Αστικό Πράσινο, Ελληνική Ζιζανιολογική Εταιρία, 22-24 Νοεμβρίου 2012, Αθήνα.

Ματζίρης, Ε. (2011). *Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμησή τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου*. Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Θεσσαλονίκη, σελ. 57 και 58.

Ματθαίου, Ζ. (2009). *Το πράσινο στον αστικό χώρο και η ποιότητα ζωής: συγκρίνοντας δύο γειτονιές στο Δήμο της Μυτιλήνης*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Κοινωνιολογίας, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Έρευνα Εφαρμοσμένη στην Ανάπτυξη Καινοτόμων Τοπικών και Περιφερειακών Πολιτικών και την Κοινωνική Συνοχή», Μυτιλήνη.

Μέλισσας Δ., Κασσιός, Κ., Ζαμπάζα, Β., Μακρή, Π., Παναγοπούλου, Γ. και Κυριακάκης, Δ. (2009). *Το Αστικό Πράσινο και η Διαχείριση του από τους ΟΤΑ*. Μελέτη Ινστιτούτου Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Αθήνα, σελ. 4, 15, 59 και 61.

Μέλισσας, Δ. (2015). *Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν. 4067/2012), Ερμηνεία κατ' άρθρο*. Άρθρο 20. 3η έκδοση, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη, σελ. 522.

Μέρτικα, Σ. (2012). *Οι κυριότεροι επιζήμιοι εχθροί στην Κρήτη τα τελευταία χρόνια και η αντιμετώπισή τους*. Πτυχιακή Εργασία. Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Τμήμα Βιολογικών Θερμοκηπιακών Καλλιεργειών και Ανθοκομίας, Ηράκλειο Κρήτης, σελ. 78 και 79.

Μισίνας, Σ. (2017, Μάρτιος 23). *Φοίνικες και λεύκες θα αντικατασταθούν από πιο ανθεκτικά δέντρα στη Θεσσαλονίκη*. Άρθρο. Αναδημοσίευση από

Eurokinissi, CNN Greece, Newsroom. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.cnn.gr/news/ellada/story/73118/foinikes-kai-leykes-tha-antikatastathoyn-apo-pio-anthektika-dentra-sti-thessaloniki?v6?v2> (10/6/2017).

Μιχαηλάκης, Α., Μυλωνάς, Π., και Σουλιώτης, Κ. (2011). *Βαμβακάδα των πεύκων (Marchalina hellenica) και η αντιμετώπισή της*. Ανακοίνωση του Μπενάκειου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.bpi.gr/files/exthroi/Marchalina-hellenica.pdf> (9/10/2017).

Μουγιάκου, Ε. (2010). *Μεθοδολογικό πλαίσιο αξιολόγησης & βελτιστοποίησης δικτύων αστικού πρασίνου σε περιβάλλον Γ.Σ.Π. (G.I.S.): εφαρμογή ενός ψηφιδωτού υποδείγματος ελαχίστου κόστους στο Δήμο Κερατσινίου*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Γεωπληροφορική», Αθήνα.

Μουγιάκου, Ε. (2014). *Θεματική Ενότητα II: Περιβάλλον, Ενέργεια, Μετακινήσεις, Αστικό και Περιαστικό Πράσινο, Δίκτυα αστικού και περιαστικού πρασίνου. Σχεδιάζοντας μια πόλη βιοκλιματικά και οικολογικά αναβαθμισμένη*. Στρατηγικές της Αριστεράς στην Τοπική Αυτοδιοίκηση, 1ο Επιμορφωτικό Εργαστήριο, 13 Ιουλίου 2014, Δημαρχείο Καισαριανής. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://rosalux.gr/sites/default/files/moygiakoy\\_thematiki\\_enotita\\_ii\\_prasino.pdf](https://rosalux.gr/sites/default/files/moygiakoy_thematiki_enotita_ii_prasino.pdf) (11/03/2018).

Μπαλλά, Σ. (2016). *Καταγραφή και αξιολόγηση της κατάστασης του Αστικού Πρασίνου του Δήμου Καλαμαριάς*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Χωρική Ανάλυση και Διαχείριση Περιβάλλοντος», Βόλος, σελ. 25, 47 και 59.

Μπελαβίλας, Ν. και Βαταβάλη, Φ. (2009). *Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη. Οδηγός για το περιβάλλον*. WWF Ελλάς, Αθήνα, σελ. 16-28 και 44.

Μπελαβίλας, Ν., Βαταβάλη, Φ., Σουρέλη, Ν., και Πρέντου, Π. (2012.). *Ελεύθεροι χώροι, αστικό και περιαστικό πράσινο στο Μητροπολιτικό Συγκρότημα της Αθήνας*. Ανακοίνωση του Εργαστηρίου Αστικού Περιβάλλοντος του

Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, 27 - 30 Σεπτεμβρίου 2012, Βόλος, σελ. 2.

Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο (2016). *Κατευθυντήριες οδηγίες μακροσκοπικών ελέγχων για τη διαπίστωση παρουσίας ή μη συμπτωμάτων λόγω προσβολής από το φυτοπαθογόνο βακτήριο καραντίνας Xylella fastidiosa*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.bpi.gr/files/anakoinvseis-theseis/05092016/\\_\\_\\_\\_kateuthintiries%20odigies-Xylella%20fastidiosa\\_2016.pdf](http://www.bpi.gr/files/anakoinvseis-theseis/05092016/____kateuthintiries%20odigies-Xylella%20fastidiosa_2016.pdf)

Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο (2015). *Εργαστηριακή εξέταση δειγμάτων κορμών μουριάς*. Έγγραφο, αριθμ. πρωτ. Χ 1340/12-03-2015, Κηφισιά Αττικής.

Μυλωνάς, Π. (2005). *Marchalina hellenica: Εχθρός του πεύκου*; Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου, Κτήμα Συγγρού, 15 Δεκεμβρίου 2005, Αθήνα.

Μυστακίδης, Ζ. (2016, Απρίλιος 07). *Αποκλαδώσεις δέντρων εντός του αστικού ιστού Παρέμβαση του παραρτήματος Αν. Μακεδονίας του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας στους Δήμους των Π.Ε. Δράμας, Καβάλας, Σερρών και Θάσου σχετικά με τις αποκλαδώσεις δέντρων εντός του αστικού ιστού*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://dasarxeio.com/2016/04/07/130-8/\(20/09/2017\)](https://dasarxeio.com/2016/04/07/130-8/(20/09/2017)).

Μωραΐτη, Α. (2014). *Η χρήση δεικτών ως εργαλείο μέτρησης της βιωσιμότητας πόλεων*. Ερευνητική Εργασία. Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Δήμητρα Βαγιωνά, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Θεσσαλονίκη.

Ναβρουζόγλου, Κ. (2006). *Ενπάθεια Ποικιλιών Ελιάς σε διάφορα στελέχη του Pseudomonas savastanoi pv. Savastanoi*. Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Ηράκλειο Κρήτης, σελ. 4, 5 και 11.

- Νικολή, Α. (2009). *Το αστικό πράσινο στις σύγχρονες πόλεις: Θεσμικό πλαίσιο, οικονομική διάσταση και διαχείριση. Η περίπτωση της πόλης της Καστοριάς*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφ. Ανάπτυξης. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Πολεοδομία & Ανάπτυξη Πόλεων», Βόλος.
- Ντιντή, Μ. (2012). *Το πράσινο των σχολικών αυλών και η σύνδεσή του με την περιβαλλοντική εκπαίδευση μέσω δημιουργίας εναλλακτικού εκπαιδευτικού υλικού για την κατανόηση των βασικών λειτουργιών των φυτών*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Αθήνα.
- Ντούρος, Γ. (2001, Μάρτιος 14). *Αστικό – Περιαστικό πράσινο*. Επιστημονικό άρθρο, Παρατηρητήριο Ελεύθερων Χώρων Αθήνας-Αττικής, Αναπτυξιακός Σύνδεσμος Δυτικής Αθήνας (ΑΣΔΑ). Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.asda.gr/elxoroi/ntouros.htm>. (04/03/2017).
- Οικονομίδη, Γ. (2017). *Κοινωνικο-χωρικές (ανα)παραστάσεις στην συνοικία της Κυψέλης*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα. Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Πολεοδομία – Χωροταξία», Αθήνα.
- Οικονόμου, Α. (2010). *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στους Βοτανικούς Κήπους: Μεταφέροντας τη διεθνή εμπειρία στο Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσιών κι από κει στο Βοτανικό Κήπο Αιγαίου*. Εισήγηση. 2ο Συμπόσιο Βοτανικών Κήπων: Δημιουργία Εθνικού Δικτύου Βοτανικών Κήπων, 8-11 Απριλίου 2010, Ομήρειο Πνευματικό Κέντρο, Βοτανικός Κήπος Αιγαίου, Χίος.
- Παπαβασιλείου, Ν., (2008, Νοέμβριος 01). *Η σημασία των χρωμάτων στην επικοινωνία και στην επιλογή του προϊόντος*. Επιστημονικό άρθρο, Ηλεκτρονική εφημερίδα Ναυτεμπορική. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.naftemporiki.gr/story/189292/i-simasia-ton-xromaton-stin-epikoionia-kai-stin-epilogi-tou-proiontos> (20/09/2017).
- Παπαγιάννης, Κ. και Καμπούρης Χ. (2013, Μάρτιος 21). *Συγκριτική αξιολόγηση των χώρων αστικού πράσινου στο Βόλο. Πολιτικές στην Τοπική Αυτοδιοίκηση*. Εργασία. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πολυτεχνική Σχολή,



Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφ. Ανάπτυξης.  
Ιστότοπος Citybranding (Πόλεις και Πολιτικές)  
[http://www.citybranding.gr/2013/03/blog-post\\_21.html](http://www.citybranding.gr/2013/03/blog-post_21.html) (28/02/2018).

- Παπαδάκη, Α. (2012). *Αξιοποίηση σχολικών αυλών για δημιουργία οργανωμένου πρασίνου για αναψυχή και υποστήριξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Κατεύθυνση Αρχιτεκτονική Τοπίου, Αθήνα.
- Παπαδόπουλος, Α. (2015). *Οικολογική Έρευνα για την ποσοτική και ποιοτική βελτίωση του αστικού πρασίνου στην πόλη της Κατερίνης*. Διδακτορική Διατριβή. Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Θεσσαλονίκη.
- Παπαδούλης, Γ. (2013). *Διάγνωση και αντιμετώπιση σημαντικών εχθρών στο αστικό πράσινο*. Εισήγηση. Ημερίδα. Η Φυτιατρική ως επιστήμη και εφαρμογή στη σύγχρονη γεωργία και το περιβάλλον, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 17 Μαΐου 2013, Αθήνα.
- Παπάνης, Ε. (2011). *Μεθοδολογία Έρευνας και Διαδίκτυο*. Εκδόσεις Σιδέρη, Αθήνα, σελ. 79.
- Παπανικολάου, Ν. (2005). *Διερεύνηση φαινολογικών χαρακτηριστικών των *Phyllocnistis citrella stainton* (Lepidoptera: Gracillariidae), *Aleurothrixus floccosus maskell* (Homoptera: Aleyrodidae) και της δράσης των φυσικών εχθρών τους σε καλλιέργειες εσπεριδοειδών*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Μυτιλήνη, σελ. 28.
- Παπαστεργιοπούλου, Ε. (2014). *Οικονομική αξιολόγηση έργων ανάπλασης αστικού πρασίνου στο Δήμο Ηλιούπολης*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Περιβάλλον και Ανάπτυξη», Αθήνα.
- Παρασκευόπουλος, Α. (2006). *Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εχθρών των θερμοκηπιακών καλλιεργειών*. Εισήγηση. Ημερίδα Εντομολογικής

Εταιρείας Ελλάδος, Σύγχρονες μέθοδοι αντιμετώπισης εχθρών των καλλιεργειών, AGROTICA 2006, 2 Φεβρουαρίου 2006, Θεσσαλονίκη.

Παρθενίου, Α., Ακουμιανάκη-Ιωαννίδου, Α. και Κουτσούρης, Α. (2010). *Το πράσινο στις σχολικές αυλές και περιβαλλοντική εκπαίδευση: Αποτελέσματα έρευνας μαθητών και εκπαιδευτικών (Β' Βάθμιας Εκπαίδευσης) στη Μάνδρα Αττικής*. Παρουσίαση Εργασίας, Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου της Πανελληνίας Ένωσης Εκπαιδευτικών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε): «Το Σταυροδρόμι της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη», 26-28 Νοεμβρίου 2010, Ιωάννινα. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://kpe-kastor.kas.sch.gr/peekpe/proceedings/synedria\\_poster/Partheniou\\_et\\_al.pdf](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/peekpe/proceedings/synedria_poster/Partheniou_et_al.pdf) (11/03/2018).

Πατσούλης, Ι., Βαμβακάς, Μ., Τσαγκαράκης, Α. και Εμμανουήλ, Ν. (2007), *Προκαταρκτικές παρατηρήσεις επί του *Ophelimus maskelli* (Ashmead) (Hymenoptera: Eulophidae), εχθρού του ευκαλύπτου, στην Αττική*. Εισήγηση. Πρακτικά 12<sup>ου</sup> Πανελληνίου Εντομολογικού Συνεδρίου, 13-16 Νοεμβρίου 2007, Λάρνακα, Κύπρος.

Παυλάκη, Σ. (2017, Μάρτιος 13). *Η συνταγματική προστασία του περιβάλλοντος (άρθρο 24 Συντ.)*. Νομικό Άρθρο. Dasarxeio.com. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://dasarxeio.com/2017/03/13/2220-3/> (25/09/2017).

Παπαχρήστος, Δ. (2013). *Εχθροί φυτοκαραντίνας* Εισήγηση. Ημερίδα η Φυτιατρική ως επιστήμη και εφαρμογή στη σύγχρονη γεωργία και το περιβάλλον, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 17 Μαΐου 2013, Αθήνα.

Περδίκη, Δ. (2005). *Αφίδες καλλωπιστικών φυτών*. Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου, Κτήμα Συγγρού, 15 Δεκεμβρίου 2005, Αθήνα.

Πολεοδομία Δήμου Βόλου (2012). *Εισηγητική – Αιτιολογική Έκθεση: Αρχές ανάπτυξης και προστασία του αστικού – περιαστικού πρασίνου του Δήμου Βόλου (σχετικά με Κανονισμό για το πράσινο)*. Βόλος, σελ. 12. Διαθέσιμο στον [διαδικτυακό τόπο: epoleodomia.volos.gr/ftp/2012/diavoul20120618a.doc](http://epoleodomia.volos.gr/ftp/2012/diavoul20120618a.doc) (28/09/2017).

- Πουρναρά, Σ. (2013). *Αστικοί Κοινόχρηστοι Πράσινοι Χώροι*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πολεοδομία – Χωροταξία», Αθήνα, σελ. 10, 11, 12, 13, 23 και 24.
- Ραντζούδη, Ε. (2018, Φεβρουάριος 16). *Κλάδεμα δέντρων σκίασης: το ταξίδι της ανατροφής από τη φύτευση, ως την ωριμότητα*. Επιστημονικό Άρθρο. Dasarxeio.com. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: Α΄ Μέρος <https://dasarxeio.com/2018/02/16/1022-14/> και Β΄ Μέρος <https://dasarxeio.com/2018/02/23/825-13/> (04/03/2018).
- Ροδιτάκης, Ν., Ροδιτάκης, Ε. και Τσαγκαράκου, Α. (2010). *Αντιμετώπιση του κόκκινου σκαθαριού των φοινικοειδών με την ολοκληρωμένη διαχείριση*. Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.). Τεύχος 39, σελ. 10-12. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.nagref.gr/journals/ethg/images/39/ethg39p10-12.pdf> (26/08/2017).
- Ρόντος, Κ. και Παπάνης, Ε. (2006). *Στατιστική Έρευνα - Μέθοδοι και εφαρμογές*. Εκδόσεις Σιδέρη, Αθήνα, σελ. 85, 91 και 92.
- Σαλίγκαρος, Ν. (2009, Σεπτέμβριος 13). *Στοιχεία Πολεοδομίας. Κεφάλαιο 1: Θεωρία του Αστικού Ιστού, Θεμελιώδεις διαδικασίες πίσω από τον αστικό σχεδιασμό*. Ηλεκτρονικό περιοδικό GreekArchitects, Αρχιτεκτονικές ματιές. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.architects.gr> (20/04/2017).
- Σαρηγιάννης, Γ. (2010). *Δρόμοι και πεζόδρομοι στον αστικό χώρο - Καθολικός σχεδιασμός, επιμέρους στοιχεία, ορολογία* [προσωρινές πολυτεχνικές σημειώσεις]. Μεταφορικά συστήματα πόλεων. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Αρχιτεκτονική – Σχεδιασμός του Χώρου, Πολεοδομία – Χωροταξία», Χειμερινό Εξάμηνο 2011-2012, Αθήνα. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://courses.arch.ntua.gr/fsr/141555/Dromoi%20kai%20pezodromoi%20st%20on%20astiko%20xvno%202011-2.pdf> (15/02/2017).
- Σαρόπουλος, Α. (2017). *Επικαιροποιημένος κατάλογος ευπαθών φυτών-ξενιστών του Xylella fastidiosa στο έδαφος της Ένωσης - Ιανουάριος 2017*. Έγγραφο της Γενικής Διεύθυνσης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής και

Αλιείας Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης, αριθ. πρωτ.: οικ. 2103/30-01-2017, Θεσσαλονίκη.

- Σιόλας, Α., Βάσση, Α., Βλαστός, Θ., Κυριακίδης, Χ., Μπακογιάννης, Ε. και Σίτη Μ. (2015). *Μέθοδοι, εφαρμογές και εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού. Από τη θεωρία στην πράξη*. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εκδόσεις Κάλλιπος, Αθήνα, σελ. 117.
- Σιούτη, Γλ. (2011). *Εγχειρίδιο Δικαίου Περιβάλλοντος*. 2<sup>η</sup> έκδοση, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα – Θεσσαλονίκη, σελ. 139 και 85.
- Σκεντερίδης, Π. (2008). *Καταπολέμηση του εχθρού του πεύκου *Marchalina hellenica**. Επιστημονικό Κείμενο. Μονάδα Παραγωγής Ωφέλιμων Εντόμων, Θέρμη Θεσσαλονίκης. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.bio-insecta.gr/pdf/Marcontrol.pdf> (04/11/2017).
- Σκεντερίδης, Π. (2007). *Αστικό Πράσινο και Ωφέλιμα*. Υπεύθυνος Ελληνικής Μονάδας Παραγωγής Ωφελίμων Εντόμων, Ph.D Εντομολόγος – Ερευνητής, Ενημερωτικό έντυπο, Θέρμη Θεσσαλονίκης.
- Σκεντερίδης, Π. (χ.χ.). *Βιολογική καταπολέμηση εντόμων και ακάρεων στον κήπο μας*. Μονάδα παραγωγής ωφέλιμων εντόμων. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.bio-insecta.gr/bio-garden.html> (09/11/2017).
- Σκεντερίδης, Π. (χ.χ.). *Συνδυασμένη χρήση εντομοπαθογόνων νηματωδών με χιτοζάνη*. Μονάδα παραγωγής ωφέλιμων εντόμων. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.bio-insecta.gr/pdf/Biorend-R.pdf> (09/11/2017).
- Σμυρής, Π. (2013). *Η σημασία του Αστικού και Περιαστικού Πρασίνου σε περίοδο οικονομικής κρίσης (δυνατότητες επιλογές ειδών)*. Συνέδριο Δημιουργικές πόλεις – Συνδυάζοντας την καινοτομία με τη βιώσιμη ανάπτυξη, 22-23 Νοεμβρίου 2013, Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.slideshare.net/PolisConference/ss-28706499> (08/06/2017).
- Σουλιώτης, Κ. (2011). *«Βαμβακάδα» των πεύκων και η αντιμετώπισή της*. Ανακοίνωση του Μπενάκειου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο:

[http://www.anthorama.gr/files/marchalina\\_hellenica/souliotis%20Marchalina%20hellenic.pdf](http://www.anthorama.gr/files/marchalina_hellenica/souliotis%20Marchalina%20hellenic.pdf) (08/10/2017).

- Σουλιώτης, Κ., Παπανικολάου, Ν., Παπαχρήστος, Δ., Γάτσιος, Α., Παπαχρήστος Κ., Βάσιου, Μ., Ζαννοπούλου, Σ., Μυλωνόπουλος, Ι. και Χατζητόλιου, Θ. (2007). *Συμβολή του Neodryinus typhlocybae (Ashmead) (Hymenoptera: Dryinidae) στη βιολογική καταπολέμηση του Metcalfa pruinosa (Say) (Homoptera: Flatidae), Προκαταρκτικά στοιχεία από τους βιότοπους Πρεβέζης και Σερρών*. Εισήγηση. Πρακτικά 12<sup>ου</sup> Πανελληνίου Εντομολογικού Συνεδρίου, 13-16 Νοεμβρίου 2007, Λάρνακα, Κύπρος.
- Σπαντιδάκης, Ι. (1999). *Γράστις, Επιστήμη και τεχνική του χλοοτάπητα*. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, σελ. 42, 43, 172-182 και 225.
- Σπαντιδάκης, Ι. (1993). *Μηχανήματα συντήρησης: Το Α και το Ω για το γκαζόν*. Επιστημονικό άρθρο σε Ειδική Έκδοση του περιοδικού Γεωργική Τεχνολογία: Gardening, Αφιέρωμα: Η τέχνη του κήπου στην πόλη και στην εξοχή, Εκδοτική Αγροτεχνική Α.Ε., Αθήνα, σελ.114-127, (σελ. 123).
- Σταυρινού, Β. (2016). *Προστατευτικός ρόλος του δάσους του Σείχ Σου. Ανασύνταξη και ανασχεδιασμός υποδομών. Σύνδεση με την πόλη*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασοκομίας, Θεσσαλονίκη, σελ. 21 και 32.
- Συναπάλου, Α. (2013). *Δημιουργία περιβαλλοντικής διαδρομής σε τμήμα της πόλης της Λάρισας*. Πτυχιακή εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, Τμήμα Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Δράμα, σελ. 67.
- Ταμπούκου, Α. (2010). *Βοτανικοί Κήποι και ο ρόλος τους στο χώρο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Κατεύθυνση Αρχιτεκτονική Τοπίου, Αθήνα

- Τάτσης, Κ. (χ.χ.), *Φυτοπροστασία σε κωνοφόρα σχετικά με Φυτόφθορα*. Biokipos. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://biokipos.blogspot.gr/p/blog-page\\_2063.html](http://biokipos.blogspot.gr/p/blog-page_2063.html) (09/12/2017).
- Τζάμος, Ε. (2007). *Φυτοπαθολογία*. 2<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, σελ. 504, 240, 508 και 520
- Τζάμος, Ε. (2013). *Φυτιατρική: Μια σύγχρονη Πολυκλαδική Επιστήμη με Εκπαιδευτικές Προτεραιότητες και Επαγγελματικές Προκλήσεις, αναγκαία για την παγκόσμια γεωργία*. Εισήγηση. Ημερίδα η Φυτιατρική ως επιστήμη και εφαρμογή στη σύγχρονη γεωργία και το περιβάλλον, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 17 Μαΐου 2013, Αθήνα.
- Τομπαζιώτης, Μ., Τσιτσώνη, Θ. και Ζάγκας, Θ. (2007). *Ερευνα των συνθηκών αύξησης των δενδροστοιχιών σε περιοχή της Θεσσαλονίκης*. Ερευνητική Εργασία. Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα 2/2007, Τόμος 18, Σειρά II, Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Θεσσαλονίκη.
- Τρατσέλα, Μ. (2012, Απρίλιος 09). *Βιώσιμα αστικά τοπία και σύγχρονη ελληνική πόλη. Η συμβολή της Αρχιτεκτονικής Τοπίου*. Ηλεκτρονικό περιοδικό GreekArchitects. Τοπία. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.architects.gr> (12/03/2018).
- Τράτσα, Μ. (2010, Μάιος 08). *Έτσι εξοντώσαμε τη βαμβακάδα των πεύκων*. ΤΟ ΒΗΜΑonline, Επαναδημοσίευση Τμήμα Δικτύων – Διαδικτύου, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://tdd.aua.gr/node/248> (07/12/2017).
- Τσαγκαράκης, Α. (2005). *Εχθροί Καλλωπιστικών Εσπεριδοειδών*. Εισήγηση. Πρακτικά Ημερίδας Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου, Κτήμα Συγγρού, 15 Δεκεμβρίου 2005, Αθήνα.
- Τσιτσώνη, Θ., Βλαχάκη, Δ.Μ. και Σανίδα, Σ. (2001). *Καταγραφή και αξιολόγηση του αστικού πρασίνου στους Δήμους Ελευθερίου-Κορδελιού, Αμπελοκήπων και Ενόςμου του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης*. Εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασοκομίας, Θεσσαλονίκη.

- Τσιτσώνη, Θ. και Σαμαρά, Θ. (2002). *Υπάρχουσα κατάσταση και διαχείριση του αστικού και περιαστικού πρασίνου στη Δ. Μακεδονία*. Εισηγήση. Πρακτικά 10ου Πανελληνίου Δασολογικού Συνεδρίου «Έρευνα, Προστασία και Διαχείριση Χερσαίων Οικοσυστημάτων, Περιαστικών Δασών και Αστικού Πρασίνου», 26-29 Μαΐου 2002, Τρίπολη, σελ. 136-147.
- Τσόπελας, Π., Σουλιώτη, Ν. και Χατζηπαυλής, Ν. (2017, Ιούλιος-Σεπτέμβριος). *Η ασθένεια του μεταχρωματικού έλκους: Μια απειλή για τα πλατάνια της Ελλάδας*. Περιοδικό ΔΗΜΗΤΡΑ. Έκδοση του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού – ΔΗΜΗΤΡΑ Τεύχος 19, σελ. 16 και 17. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.elgo.gr/images/ioanna/periodiko/Teychos\\_19/%CF%83%CE%B5%CE%BB.\\_16.pdf](http://www.elgo.gr/images/ioanna/periodiko/Teychos_19/%CF%83%CE%B5%CE%BB._16.pdf) (10/08/2017).
- Τσόπελας, Π. και Σουλιώτη, Ν. (2011). *Νέα δεδομένα στην επέκταση της ασθένειας του μεταχρωματικού έλκους σε φυσικά οικοσυστήματα πλατάνου της Πελοποννήσου και της Ηπείρου*. Πρακτικά 15ου Πανελληνίου Δασολογικού Συνεδρίου, 16-19 Οκτωβρίου 2011, Καρδίτσα, σελ. 350-359.
- Τσόπελας, Π. (2017). *Η ασθένεια του Μεταχρωματικού Έλκους του Πλατάνου. Διάλεξη στο Δήμο Αγρινίου*. Αίθουσα Δημοτικού Συμβουλίου Αγρινίου, 10 Ιουλίου 2017. Διατίθεται στο <http://www.agrinionews.gr/enimerosi-sto-agrinio-gia-metachromatiko-elkos-tou-platanou/> (10/08/2017).
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2007, Απρίλιος 25). *Δελτίο Τύπου σχετικά με βαμβακίαση πεύκων*. Γραφείο Τύπου, Αθήνα. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.philodassiki.org/images/pdf/marchalina/press-releases/Deltiotypou25.4.2007.pdf> (08/12/2017).
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2017, Σεπτέμβριος). *Συνταγογράφηση Γεωργικών Φαρμάκων, Εγχειρίδιο Χρήσης Ψηφιακής Υπηρεσίας*. Συντάκτης: Αποστολάκου Κ., Γενική Διεύθυνση Διοικητικών Υπηρεσιών και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, Αθήνα. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika\\_Farmaka/elenxoi/Manual\\_FP-Prescription\\_v2.pdf](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika_Farmaka/elenxoi/Manual_FP-Prescription_v2.pdf) (14/10/2017).

- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2016). *Xylella fastidiosa* (Ξυλέλλα), επιβλαβής οργανισμός καραντίνας, μια νέα ασθένεια που απειλεί την καλλιέργεια της Ελιάς. Ενημερωτικό φυλλάδιο.
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (χ.χ.). *Φυτοϋγειονομικός Έλεγχος. Επιβλαβείς Οργανισμοί Καραντίνας*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop-production/fytoprostasiamenu/fytoygeia> (15/03/2018).
- Φασσέας, Κ. (2016). *Ρύπανση και αστικοί –Σχολικοί κήποι*. Εισήγηση. Σεμινάριο «Καλλιεργώντας... αξίες στο σχολικό κήπο», Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λαυρίου, 16 - 17 Δεκεμβρίου 2016, Λαύριο.
- Φιλοδασική Ένωση Αθηνών (2009, Δεκέμβριος 14). *Marchalina Hellenica - Δελτία Τύπου*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.philodassiki.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=132&lang=el](http://www.philodassiki.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=132&lang=el) (15/12/2017).
- Φούφα, Ε. (2010). *Εξαγωγές – Εισαγωγές επικινδύνων χημικών προϊόντων, Κανονισμός 689/2008*. Εισήγηση. Δημερίδα CLP-REACH Γενικό Χημείο Κράτους, Διεύθυνση Περιβάλλοντος, 30 Νοεμβρίου έως 1 Δεκεμβρίου 2010.
- Χαλδέζου, Σ. (2016). *Ο ρόλος της συμμετοχής των πολιτών στη διαδικασία σχεδιασμού και διαχείρισης ελεύθερων χώρων πρασίνου στην πόλη. Προκλήσεις και διλήμματα μέσα από την εμπειρία στο πάρκο Τρίτση*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Αρχιτεκτονική - Σχεδιασμός του Χώρου: Πολεοδομία - Χωροταξία (Κατ. Β')», Αθήνα.
- Χαλκιάς, Μ., Μανωλέσσου, Α. και Λάλου, Π. (2005). *Μεθοδολογία Έρευνας και Εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, σελ. 46, 61-64.
- Χαραλαμπίκης, Μ. (2008, Ιούνιος 04). *Κρυπτόλαιμος εναντίον μελίγκρας!* ΤΑ ΝΕΑgr. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.tanea.gr/news/greece/article/69852/?iid=2> (09/12/2017).



- Χατζηαδάμ, Π. (2009). *Φυσικό περιβάλλον και αστικές αναπλάσεις*. Ερευνητική εργασία. Επιβλέπων Καθηγητής: Σοφία Χατζηκοκόλη-Συράκου, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Βέροια, σελ. 34.
- Χρονοπούλου, Μ. (2016). *Χρήση Ανθοφύτων στον Δήμο Αθηναίων, και απόψεις πολιτών και εργαζομένων στη Δ/ση Πρασίνου του Δήμου για την αξιοποίηση αυτών στο πράσινο της πόλης*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Κατεύθυνση Αρχιτεκτονική Τοπίου, Αθήνα.
- Χρονοπούλου, Χ. (2010). *Εκτίμηση της συμβολής του αστικού πρασίνου στο περιβάλλον του Δήμου Περιστερίου με την εφαρμογή του προγράμματος i-Tree Street*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, Γεωπληροφορική, Αθήνα, σελ. 11, 13 και 37.
- Ψειροφωνιά, Γ. (2012). *Πρώτες προσβολές από το λεπιδόπτερο *Paysandisia archon* σε φοίνικα του Θεοφράστου*. Ερευνητική Εργασία. Εργαστήριο Γεωργικής Φαρμακολογίας Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Κρήτης, Ηράκλειο Κρήτης.

## **Νομοθεσία**

- Βουλή των Ελλήνων, **Σύνταγμα της Ελλάδας**, όπως αναθεωρήθηκε με το Ψήφισμα της 27ης Μαΐου 2008 της Η' Αναθεωρητικής Βουλής των Ελλήνων, Αθήνα, σελ. 38, 39, 40, 41 και 112.
- Γενικό χημείο του Κράτους (2011). **Εγκύκλιος για Κανονισμούς 186/2011/ΕΚ και 214/2011/ΕΚ για την τροποποίηση των παραρτημάτων I και V του κανονισμού 689/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τις εξαγωγές και εισαγωγές επικινδύνων**

**χημικών προϊόντων.** Διεύθυνση Περιβάλλοντος, αριθμ. πρωτ. 30/004/1609/01-07-2011, Αθήνα. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.pcci.gr/everimages/13072011\\_F31520.pdf](http://www.pcci.gr/everimages/13072011_F31520.pdf) (18/11/2017).

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, **Απόφαση Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣτΕ) 2242/1994.** Πανεπιστημιακές σημειώσεις. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/LAW266/%CE%94%CE%AC%CF%83%CE%B7/StE%202242-1994.pdf> (18/07/2017).

EPPO (2017). **European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO).** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.eppo.int/> (25/10/2017).

EUR-Lex (2015, November 26). **International trade in hazardous chemicals - Decision 2006/730/EC – Prior Informed Consent** Procedure for international trade in certain hazardous chemicals and pesticides. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:l21281> (30/10/2017).

EUR-Lex (2017, February). **Απόφαση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής COM(2017) 73 final. 2017/0027 (NLE), 13.2.2017, Βρυξέλλες.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX:52017PC0073> (30/10/2017).

EUR-Lex (2009, November 24). **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 (L 309/1, 24.11.2009).** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1107> (08/01/2018).

EUR-Lex (2009, November 24). **Οδηγία 2009/128/ΕΚ της 21ης Οκτωβρίου 2009 (L 309/71, 24.11.2009).** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0128> (08/01/2018).

EUR-Lex (2009, November 25). **Οδηγία 2009/127/ΕΚ της 21ης Οκτωβρίου 2009, (L 310/2925,11.2009).** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0127> (08/01/2018).

lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0127  
(08/01/2018).

EUR-Lex (2005, March 16). **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 396/2005 της 23ης Φεβρουαρίου 2005 (L 70/1, 16.3.2005)**. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=celex:32005R0396>  
(09/01/2018).

EUR-Lex (2017, April). **Κανονισμός (ΕΕ) 2017/625 της 15ης Μαρτίου 2017 (L 95/1, 7.4.2017)**. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32017R0625>  
(09/01/2018).

Ευρωπαϊκή Ένωση (χ.χ.) **Κανονισμοί, οδηγίες και άλλες νομοθετικές πράξεις**. Διατίθεται στο [https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts\\_el](https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts_el)

Εφημερίδα της Κυβέρνησης. **Νόμος υπ' αριθμ. 2147/1952 (ΦΕΚ 155/A/5-6-1952), Περί προλήψεως και καταστολής των ασθενειών και εχθρών των φυτών και περί οργάνωσης της φυτοπαθολογικής Υπηρεσίας**, Αρ. Φύλλου 155.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης. **Νόμος υπ' αριθμ. 2538/1997 (ΦΕΚ 242/A/1-12-1997), Τροποποίηση της κείμενης νομοθεσίας για τα γεωργικά και κτηνιατρικά φάρμακα**, ρύθμιση χρεών συνεταιριστικών οργάνωσης και άλλες διατάξεις, σχετικά με τροποποιήσεις και προσθήκες σε Διοικητικές και Ποινικές κυρώσεις του Νόμου 2147/1952, Αρ. Φύλλου 242.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης. **ΥΑ 10522/117908/2014 (ΦΕΚ 2622/B/2-10-2014), Κατάρτιση Εθνικού Καταλόγου των Σκευασμάτων Φυτοπροστασίας που περιέχουν Μακρο-οργανισμούς και αδειοδότηση εγχώριων μονάδων παρασκευής Σκευασμάτων Φυτοπροστασίας που περιέχουν μακρο-οργανισμούς**, Αρ. Φύλλου 2622.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης, **ΥΑ 133384/6587/2015 (ΦΕΚ 2828/B/23-12-2015). Καθορισμός Προδιαγραφών Σύνταξης των Μελετών Διαχείρισης Πάρκων και Αλσών**, Αρ. Φύλλου 2828.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης, **ΥΑ 10788/5-3-2004 (ΦΕΚ 285/Δ'5-3-2004), Έγκριση πολεοδομικών σταθεροτύπων (standards) και ανώτατα όρια**

πυκνοτήτων που εφαρμόζονται κατά την εκπόνηση των γενικών πολεοδομικών σχεδίων, των σχεδίων χωρικής και οικιστικής οργάνωσης «ανοικτής πόλης» και των πολεοδομικών μελετών, Αρ. Φύλλου 285.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης, **Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθ. 344/2000 (ΦΕΚ 297/Α/29-12-2000), Άσκηση του επαγγέλματος του γεωτεχνικού**, Αρ. Φύλλου 297.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης, **Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθ. 95 (ΦΕΚ 135/Α/11-9-2017) Τροποποίηση διατάξεων του Π.Δ. 344/2000, Άσκηση του επαγγέλματος του γεωτεχνικού (Α' 297)**, όπως ισχύει, Αρ. Φύλλου 135.

Εφημερίδα της Κυβέρνησης. **Νόμος υπ' αριθμ. 4235/2014 (ΦΕΚ Α 32/11-2-2014, Διοικητικά μέτρα, διαδικασίες και κυρώσεις στην εφαρμογή της ενωσιακής και εθνικής νομοθεσίας στους τομείς των τροφίμων, των ζωοτροφών και της υγείας και προστασίας των ζώων και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων**, Αρ. Φύλλου 32.

FAO/IPPC/ISPM (2017, October 10). **Adopted Standards (ISPMs)**. List updated 2017-09. Publication date 22 Jan 2018. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/ispm/> (18/10/2017).

FAO/IPPC/RPPOs (n.d.). **Regional Plant Protection Organizations (RPPOs)**. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.ippc.int/en/external-cooperation/regional-plant-protection-organizations/> (20/10/2017).

FAO/IPPC/SC (2017, October 6). **Standards Committee (SC)**. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/standards-committee/> (18/10/2017)

FAO (2012, April). **IPPC Strategic Framework 2012-2019 Celebrating 60 years of protecting plant resources from pests**, pp 5. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.ippc.int/static/media/files/mediakit/IPPCStrategicFramework-en.pdf> (04/10/2017).

- IPPC (2017, November). **Strategic Framework 2020-2030 (DRAFT), Protecting the World's Plant Resources from Pests, Plant Pests**. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [https://www.ippc.int/.../08\\_TC-RPPO\\_2017\\_NovStrategi...](https://www.ippc.int/.../08_TC-RPPO_2017_NovStrategi...) (08/10/2017).
- Lawspot (2014, Ιούλιος 26). **Άρθρο 48 - Νόμος 3033/2002**. Πλατφόρμα νομικής πληροφόρησης. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.lawspot.gr/nomikes-plirofories/nomothesia/n3033-2002/arthro-48-nomos-3033-2002> (07/10/2017).
- Μονομελές Πρωτοδικείο Ηρακλείου (Ασφαλιστικά Μέτρα), **Απόφαση Πολιτικών Δικαστηρίων 3308-1411/2010**, Ραδάμανθους, Περιοδική Έκδοση Δικηγορικού Συλλόγου Ηρακλείου, Τεύχος 18, Φθινόπωρο-Χειμώνας 2010, σελ. 331.
- Νομικό Συμβούλιο του Κράτους, **Γνωμοδότηση 69/2017**, (Τμήμα Γ'), Συνεδρίαση της 20ής Μαρτίου 2017.
- PIC Circular (2017). **PIC Circular XLV, June 2017**. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.pic.int/Implementation/PICCircular/tabid/1168/language/en-US/Default.aspx> (25/10/2017).
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2017, Μάιος). **Νόμος 4036/2012 (ΦΕΚ 8/Α΄/27-1-2012) με ενσωματωμένες τις τροποποιήσεις μέχρι και 19-5-2017**. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika\\_Farmaka/elenxoi/%CE%9D\\_4036\\_2102\\_TROPOPOIHSEIS\\_220517.pdf](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika_Farmaka/elenxoi/%CE%9D_4036_2102_TROPOPOIHSEIS_220517.pdf) (04/11/2017).
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2015, Αύγουστος 22). **Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ορθολογική Χρήση των Γεωργικών Φαρμάκων σχετικά με ΚΥΑ 8197/90920/22-07-13 (ΦΕΚ Β' 1833)** Θέσπιση Εθνικού Σχεδίου Δράσης με στόχο την εφαρμογή της Οδηγίας 2009/128/EK και την προστασία του ανθρώπου και του περιβάλλοντος, και **ΚΥΑ 6669/79087/15-07-2015 (ΦΕΚ Β' 1791)**. Τροποποίηση της αριθ. 8197/90920/22-7-2013 ΚΥΑ (Β'1883). Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop->

production/fytoprostasiamenu/elenxoifitoprostateytikonmenu/525-ethniko-sxe-drashs/1590-sxedio-drashs-gevgikon-farmakon-gr (28/12/2017).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2014, Ιανουάριος 13). **ΥΑ 14309/162816/22.12.14 (ΦΕΚ 3621B/31.12.2014) Αντικατάσταση των εθνικών απαιτήσεων κατά την αξιολόγηση για έγκριση φυτοπροστατευτικών προϊόντων, βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop-production/fytoprostasiamenu/georgikafarmakamenu/753-nomothesiafytoprostasias> (28/12/2017).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2015, Ιανουάριος 14). **Διαδικασία ελέγχου (ΚΥΑ 1/32/02.01.15 ΦΕΚ Β'26).** Σκευάσματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων (εγγυημένη σύνθεση - ετικέτα). Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer/crop-production/fytoprostasiamenu/elenxoifitoprostateytikonmenu/879-katefintiriesarxes.html> (28/12/2017).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2016, Μάιος 13). **ΥΑ Ε8 1831/39763 (ΦΕΚ 671 Β'21.04.2015). Σύστημα επιθεώρησης εξοπλισμού εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων και διαδικασία χορήγησης πιστοποιητικού επιθεώρησης.** Εξοπλισμός Εφαρμογής Γεωργικών Φαρμάκων (Ψεκαστικά Μηχανήματα). Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/agrotikamixanimata/800-psekastikamixanimata> (04/01/2018).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2015, Ιούλιος 03). **ΥΑ 5878/69892/2015 (ΦΕΚ 1372/B'3-7-2015). Τεχνικές διαδικασίες για τον χημικό έλεγχο και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του χημικού ελέγχου των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika\\_Farmaka/elenxoi/FEK\\_B1372\\_Technical\\_Procedures\\_Chemical\\_Controls.pdf](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika_Farmaka/elenxoi/FEK_B1372_Technical_Procedures_Chemical_Controls.pdf) (04/01/2018).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2014, Μάιος). **Εγκύκλιος για «Βέλτιστες Εργασιακές Πρακτικές Χρήσης Γεωργικών Φαρμάκων»** με συνημμένο Εγχειρίδιο (13/5/2014 - ΑΔΑ: ΒΙΦ2Β-ΡΟΖ). Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής, αριθμ. πρωτ. 5919/62354/13-05-14. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika\\_Farmaka/elen\(04/01/2018\).](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Georgika_Farmaka/elen(04/01/2018).)

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2015, Μάιος 08). **ΥΑ 10088/115732/26-09-13 (ΦΕΚ 2587B/14-10-2013). Διαδικασία καθορισμού χρήσεων ήσσονος σημασίας και αξιολόγηση αιτήσεων για επέκταση αδειών διάθεσης στην αγορά σε χρήσεις ήσσονος σημασίας.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/eservisesmenu-2/143-greek-content/fitikisparagwgis/fytoprostantasia/geogrikafarmaka/753-nomothesiafytoprostantias> (05/01/2018).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2015, Μάιος 08). **Εγκύκλιος 2088/25743/24-02-14. Εφαρμογή των διατάξεων της απόφασης 10088/115732/26.09.13 σχετικά με την τροποποίηση του Παραρτήματος Ι αυτής.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/eservisesmenu-2/143-greek-content/fitikisparagwgis/fytoprostantasia/geogrikafarmaka/753-nomothesiafytoprostantias> (05/01/2018).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2015, Μάιος 08). **ΥΑ 9519/105300/21-08-14 (ΦΕΚ2331B/29-08-2014). Χορήγηση άδειας διάθεσης στην αγορά σε σκευάσματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων για ερασιτεχνική χρήση.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.minagric.gr/index.php/el/eservisesmenu-2/143-greek-content/fitikisparagwgis/fytoprostantasia/geogrikafarmaka/753-nomothesiafytoprostantiasxoi/Egkyklios\\_VeltPraktChrhshs.pdf](http://www.minagric.gr/index.php/el/eservisesmenu-2/143-greek-content/fitikisparagwgis/fytoprostantasia/geogrikafarmaka/753-nomothesiafytoprostantiasxoi/Egkyklios_VeltPraktChrhshs.pdf) (05/01/2018).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2017, Νοέμβριος 13). **ΚΥΑ 1153/16620/2014 (ΦΕΚ 616/Β' /11-3-2014). Καθορισμός των**

προϋποθέσεων και της διαδικασίας έναρξης λειτουργίας των επιχειρήσεων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των επιχειρήσεων εμπορίας του υλικού αυτού. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop-production/polylikomenu/551-nomothesia-polyliko/epixeirisis-polyliko-cat/2765-poll-yliko> (08/01/2018).

Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2017, Νοέμβριος 13). **ΚΥΑ 2078/80743/2017 (ΦΕΚ 2679/Β'/25-07-2017). Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας έναρξης λειτουργίας των επιχειρήσεων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των επιχειρήσεων εμπορίας του υλικού αυτού.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop-production/polylikomenu/551-nomothesia-polyliko/epixeirisis-polyliko-cat/2765-poll-yliko> (08/01/2018).

Υπουργείο Εσωτερικών, **Υπουργική Απόφαση 28492/2009 (ΦΕΚ 391/Β'/18-5-2009). Καθορισμός των προϋποθέσεων κατασκευής και λειτουργίας παιδικών χαρών.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.ypes.gr/el/Ministry/Actions/paidikes\\_xares/](http://www.ypes.gr/el/Ministry/Actions/paidikes_xares/) (11/03/2018).

World Trade Organization (2016, December 28), **SPS Agreement: The Application of Sanitary & PhytoSanitary Measures.** Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.un.org/ldcportal/sps-agreement-the-application-of-sanitary-phytosanitary-measures/> (07/09/2017).

## **Προσωπική Επικοινωνία**

Βάγια Κατή, 02 Ιανουαρίου 2018. *Ζιζάνια στον αστικό ιστό και μέθοδοι αντιμετώπισης.* Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής. Εργαστήριο Επιστήμης Ζιζανίων.





**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ**

**ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**

Α/Α	Νομική Πράξη/ Νομοθέτημα/Νομολογία	Αριθμός Νομικής Πράξης/ Νομοθετήματος/ Νομολογίας με έτος ή ημερομηνία υπογραφής	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως (ΦΕΚ) /Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκής Ένωσης (L)	Ημερομηνία δημοσίευσης	Περιεχόμενο	Χρήσιμες αναφορές
1	Σύνταγμα της Ελλάδας	1975, όπως αναθεωρήθηκε με το ψήφισμα της 27ης Μαΐου το 2008			Θεμελιώδης Νόμος της Πολιτείας	Άρθρου 24, παρ. 1: "Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για την διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας." Άρθρο 24, παρ. 2: "Η χωροταξική αναδιάρθρωση της Χώρας, η διαμόρφωση, η ανάπτυξη, η πολεοδόμηση και η επέκταση των πόλεων και των οικιστικών γενικά περιοχών υπάγεται στη ρυθμιστική αρμοδιότητα και τον έλεγχο του Κράτους, με σκοπό να εξυπηρετείται η λειτουργικότητα και η ανάπτυξη των οικισμών και να εξασφαλίζονται οι καλύτεροι δυνατοί όροι διαβίωσης."
2	Νόμος	4067/2012	Α΄ 79	9/4/2012	Νέος Οικοδομικός Κανονισμός	Άρθρο 20: "Κατασκευές σε δημόσιους κοινόχρηστους χώρους"
3	Νόμος	998/1979	Α΄289	29/12/1979	Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας	Άρθρο 3, παρ. 4: "Εις τας διατάξεις του παρόντος νόμου υπάγονται και αι εντός των πόλεων και των οικιστικών περιοχών ευρισκόμεναι εκτάσεις, οι οποίες καλύπτονται υπό δασικής βλαστήσεως φυσικώς ή τεχνικώς δημιουργούμενης (πάρκα και άλση), ως και αι οπουδήποτε δημιουργούμεναι δενδροστοιχίαι ή δασικά φυτεία." Άρθρο 5, παρ. 2: "Η μέριμνα διά την ανάπτυξιν, βελτίωσιν, αναδάσωσιν και προστασίαν των πάρκων, αλσών και των εντός των πόλεων ή οικιστικών περιοχών δενδροστοιχιών ανήκει εις τους οικείους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοικήσεως ή τους επί τη βάσει σχετικής πολεοδομικής μελέτης αναλαβόντας την δημιουργία αυτών οικιστικούς φορείς ή εις ίδια νομικά πρόσωπα επί τη βάσει ειδικών διατάξεων. Ωσαύτως η ως άνω μέριμνα διά δάση ή δασικές εκτάσεις ή πάρκα, άλση και δενδροστοιχίας ευρισκόμενες εντός αρχαιολογικών χώρων ανήκει εις τας αρμοδίας υπηρεσίας του Υπουργείου Πολιτισμού." Άρθρο 49, παρ. 1: "Τα εντός εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως ή πολεοδομικής ζώνης ή εντός οικιστικής περιοχής υφιστάμενα πάρκα, άλση και δενδροστοιχίαι, υπό την επιφύλαξιν των εν άρθροις 48 & 1 και 52 & 1 προβλεπομένων δεν δύνανται να μεταβάλλουν προορισμόν ή χρήσιν."

4	Νόμος	4447/2016	Α΄ 241	23/12/2016	Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις	Στο Άρθρο 7, παράγραφο 1 προβλέπονται "τα Τοπικά Χωρικά Σχέδια τα οποία αποτελούν σύνολα κειμένων, χαρτών και διαγραμμάτων με τα οποία καθορίζονται το πρότυπο χωρικής οργάνωσης και ανάπτυξης, οι χρήσεις γης, οι όροι και περιορισμοί δόμησης, καθώς και κάθε άλλο μέτρο, όρος ή περιορισμός που απαιτείται για την ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη και οργάνωση της περιοχής ενός πρωτοβάθμιου Ο.Τ.Α."
5	Νόμος	2800/2000	Α΄ 41	29/2/2000	Αναδιάρθρωση Υπηρεσιών Υπουργείου Δημόσιας Τάξης, σύσταση Αρχηγείου Ελληνικής Αστυνομίας και άλλες διατάξεις.	Άρθρο 8: "Η αποστολή" περί αστυνόμευσης των δημόσιων χώρων.
6	Νόμος	3463/2006	Α΄ 114	8/6/2006	Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων	Άρθρο 79 (Κανονιστικές Αποφάσεις) παρ. 1: "Οι δημοτικές και κοινοτικές αρχές ρυθμίζουν θέματα της αρμοδιότητάς τους εκδίδοντας τοπικές κανονιστικές αποφάσεις, στο πλαίσιο της κείμενης νομοθεσίας..."
7	Νόμος	4277/2014	Α΄ 156	1/8/2014	Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας – Αττικής και άλλες διατάξεις	Άρθρο 19: "Ο σχεδιασμός και η διαχείριση των κοινόχρηστων ή άλλων ελεύθερων χώρων πρασίνου στον αστικό και περιαστικό χώρο αποτελούν δομικό στοιχείο για την οργάνωση και ανασυγκρότηση του αστικού χώρου."
8	Νόμος	4495/2017	Α΄ 167	3/11/2017	Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις.	Άρθρο 29 (Διοικητικές πράξεις για την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών), παρ. 1. Οικοδομική άδεια απαιτείται για την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας δόμησης, η οποία δεν εμπίπτει στις εργασίες δόμησης μικρής κλίμακας και αφορά ιδίως: ζ) κοπή δένδρων μέσα σε εγκεκριμένα ρυμοτομικά σχέδια ή σε Ζ.Ο.Ε., καθώς και σε οικισμούς προϋφιστάμενους του ν.δ. 17.7.1923 (Α΄ 223) και οικισμούς οριοθετημένους με το από 24. 5.1985 π.δ.. Ειδικά, για την κοπή δένδρων σε κοινόχρηστο χώρο πόλης ή οικισμού, Έγκριση Εργασιών Μικρής Κλίμακας χορηγείται ύστερα από αίτηση, η οποία συνοδεύεται από Τεχνική Έκθεση του αρμόδιου γεωτεχνικού επιστήμονα και της αρμόδιας υπηρεσίας του οικείου δήμου και σχετική απόφαση του αρμόδιου οργάνου του δήμου, με την επιφύλαξη των διατάξεων της δασικής νομοθεσίας,
9	Νόμος	3852/2010	Α΄ 87	7/6/2010	Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης.	Άρθρο 75 Λειτουργία της Οικονομικής Επιτροπής και της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής Άρθρο 94 Πρόσθετες αρμοδιότητες των Δήμων
10	Νόμος	3463/2006	Α΄ 114	30/6/2010	Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων	
11	Απόφαση Συμβουλίου της Επικρατείας	A2242/1994		1994	Κανόνας πράσινο αντί πρασίνου: Προστασία κοινόχρηστων χώρων σε συνδυασμό με την εφαρμογή της αρχής της αντιστάθμισης ή της ανταλλαγής, του νομολογιακού κανόνα πράσινο αντί πρασίνου.	

12	Απόφαση Συμβουλίου της Επικρατείας	Δ10/1988		1988	<p>Πολεοδομικό κεκτημένο: "Ο κοινός νομοθέτης δύναται να τροποποιεί, οσάκις το κρίνει σκόπιμο, ισχύουσες πολεοδομικές ρυθμίσεις και να μεταβάλλει ήδη υφισταμένους όρους δόμησης σχεδίων πόλεων με γενική ρύθμιση ή μερικότερη ρύθμιση, όπως η τροποποίηση εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, μόνον όμως υπό την έννοια ότι με τη νέα ρύθμιση θα βελτιώνονται ακόμη περισσότερο οι συνθήκες διαβίωσης των κατοίκων. Περιεχόμενο νέων τέτοιων ρυθμίσεων, προκειμένου περί οικισμών που έχουν εγκεκριμένο σχέδιο πόλεως, δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να είναι η επιδείνωση του υφισταμένου φυσικού και οικιστικού περιβάλλοντος, επομένως τροποποιήσεις οικοδομικών κανονισμών και σχεδίων πόλεως που λαμβάνουν χώρα μετά την ισχύ του Συντάγματος του 1975, δεν επιτρέπεται να συνεπάγονται υποβάθμιση του περιβάλλοντος, ήτοι μείωση ελευθέρων χώρων, πρασίνου κ.λπ."</p>	
13	Απόφαση Συμβουλίου της Επικρατείας	Α4207/1997		1997	<p>Βιώσιμο αστικό περιβάλλον: "Επειδή κατά την έννοια του άρθρου 24 του Συντάγματος, αποτελεί πρωταρχική αποστολή του κράτους η διαφύλαξις του υσικού περιβάλλοντος και η μέριμνα δια την χωροταξική αναδιάρθρωσιν της Χώρας, προκειμένου να διασφαλισθούν, μεταξύ των άλλων, ισόρροπος κατανομή των παραγωγικών δραστηριοτήτων εις την επικράτειαν και βιώσιμον αστικόν περιβάλλον. Εις το πλαίσιον των διατάξεων αυτών νοείται και η επιδιωκομένη υπό του Κράτους οικονομική ανάπτυξις κατ' άρθρον 106 του Συντάγματος, η οποία ούτω πρέπει να είναι βιώσιμος, δηλαδή να μην άγη εις βλάβην του φυσικού περιβάλλοντος και εις επιδείνωσιν των συνθηκών διαβίωσης των ανθρώπων εις τους οικισμούς."</p>	

14	Προεδρικό Διάταγμα	23.2/6.3.1987	Δ' 166	6/3/1987	Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης.	Άρθρο 9: "Ελεύθεροι χώροι- αστικό πράσινο: Στις περιοχές της κατηγορίας αυτής επιτρέπονται μόνο: 1. Αναψυκτήρια. 2. Αθλητικές εγκαταστάσεις. 3. Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις. 4. Χώροι συνάθροισης κοινού."
15	Προεδρικό Διάταγμα	456/1984	Α'164	24/10/1984	Αστικός Κώδικας και Εισαγωγικός του Νόμος	Άρθρα 966, 967 και 968 σχετικά με "πράγματα" κοινής χρήσης. Άρθρο 57: "Δικαίωμα στην προσωπικότητα"
16	Υπουργική Απόφαση	10788/2004	Δ' 285	5/3/2004	Έγκριση πολεοδομικών σταθεροτύπων (standards) και ανώτατα όρια πυκνοτήτων που εφαρμόζονται κατά την εκπόνηση των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων, των Σχεδίων Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης και των Πολεοδομικών Μελετών.	
17	Υπουργική Απόφαση	133384/6587/2015	Β' 2828	23/12/2015	Καθορισμός Προδιαγραφών Σύνταξης των Μελετών Διαχείρισης Πάρκων και Αλσών. καθορίζονται με την Υπουργική Απόφαση 133384/6587/2015 (ΦΕΚ 2828/Β/23-12-2015). Η συγκεκριμένη λαμβάνει υπόψη και την αριθ. 125837/726 (ΦΕΚ 1528/Β/21-6-2013) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής που αφορά στις Προδιαγραφές Σύνταξης Μελετών Διαχείρισης Κοινόχρηστων χώρων πρασίνου.	
18	Απόφαση Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής	378/2017	Β'3939	8/11/2017	Έγκριση Κανονισμού Λειτουργίας Πάρκων και Αλσών της Περιφέρειας Αττικής.	
19	Γνωμοδότηση του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους	69/2017		20/3/2017	Εφαρμογή δασικής νομοθεσίας σε κοινόχρηστους χώρους που, χωρίς να χαρακτηρίζονται στο σχέδιο πόλης ως "πάρκα" ή "άλση", ως "κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου" ή γενικότερα ως "αστικό πράσινο", έχουν αποκτήσει εν τοις πράγμασι τέτοιο χαρακτήρα.	Οι κοινόχρηστοι χώροι που στο σχέδιο πόλεως δεν χαρακτηρίζονται ως "πάρκα" ή "άλση", ως "κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου" ή γενικότερα ως "αστικό πράσινο" ούτε φέρουν άλλον ειδικότερο πολεοδομικό χαρακτηρισμό, αλλά έχουν "εν τοις πράγμασι" τέτοιο χαρακτήρα, δηλαδή φέρουν βλάστηση που μπορεί να δικαιολογήσει την εισαγωγή ρυμοτομικής ρύθμισης για τον χαρακτηρισμό τους ως "πάρκα" ή "άλση", αντιμετωπίζονται ως τέτοια και προστατεύονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, εφ' όσον η σχετική διαπίστωση του ανωτέρω χαρακτήρα από την αρμόδια δασική υπηρεσία ανάγεται στον χρόνο ένταξής τους στο οικείο σχέδιο.
20	Νομοθετικό Διάταγμα	86/1969	Α'7	18/1/1969	Δασικός Κώδικας	Άρθρο 62 παρ.2 σχετικά με τα πάρκα και τα άλση: "η περιποίησις και η εν γένει εκμετάλλεσις γίνονται κατά τρόπο μη παραβλάπτοντα τον κύριο σκοπό για τον οποίο προορίζονται."

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**  
**ΠΙΝΑΚΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ**  
**ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

Α/Α	Νομική Πράξη/ Νομοθέτημα	Αριθμός Νομικής Πράξης/ Νομοθετήματος με έτος ή ημερομηνία υπογραφής	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως (ΦΕΚ) /Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκής Ένωσης (L)	Ημερομηνία δημοσίευσης	Περιεχόμενο	Χρήσιμες Αναφορές
1	Νόμος	3033/2002	Α'167	19/7/2002	Κύρωση της Συμφωνίας εταιρικής σχέσης μεταξύ των μελών της ομάδας των κρατών της Αφρικής, της Καραϊβικής και του Ειρηνικού, απ' ενός, και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και των Κρατών-Μελών αυτής, απ' ετέρου, της Εσωτερικής Συμφωνίας για την εφαρμογή της Συμφωνίας εταιρικής σχέσης, και της Εσωτερικής Συμφωνίας για τη χρηματοδότηση και τη διαχείριση των ενισχύσεων της Κοινότητας στο πλαίσιο του Χρηματοδοτικού Πρωτοκόλλου της Συμφωνίας εταιρικής σχέσης, καθώς και της Τελικής Πράξης.	Άρθρο 48: "Περί υγειονομικών και φυτοϋγειονομικών μέτρων, σχετικά με την συμφωνία του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (συμφωνία Sanitary and Phytosanitary Measures SPS)."
2	Νόμος	3495/2006	Α'215	12/10/2006	Νόμος υπ' αριθμ. 3495/16 (ΦΕΚ 215, 12 Οκτωβρίου 2006). Κύρωση του νέου αναθεωρημένου κειμένου της Διεθνούς Σύμβασης Προστασίας Φυτών (International Plant Protection Convention - IPPC)	
3	Νόμος	3176/2003	Α'208	29/8/2003	Κύρωση της Σύμβασης Ρότερνταμ περί διαδικασίας συναίνεσης μετά από ενημέρωση για ορισμένα επικίνδυνα χημικά προϊόντα και προϊόντα φυτοπροστασίας στο διεθνές εμπόριο	
4	Νόμος	4036/2012	Α'8	27/1/2012	Διάθεση γεωργικών φαρμάκων στην αγορά, ορθολογική χρήση αυτών και συναφείς διατάξεις	Άρθρο 1: "Λήψη των αναγκαίων συμπληρωματικών μέτρων για την εφαρμογή των διατάξεων: αα) του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2009, σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά, ββ) του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 396/2005 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Φεβρουαρίου 2005, για τα ανώτατα όρια υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και β) η ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των διατάξεων της Οδηγίας 2009/128/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2009, σχετικά με την κοινή θέση του Συμβουλίου, που αφορά τον καθορισμό πλαισίου κοινοτικής δράσης με σκοπό την επίτευξη ορθολογικής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων, των εφαρμοστικών μέτρων αυτής και η λήψη εθνικών μέτρων συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις της εν λόγω Οδηγίας. <b>Άρθρο 26 (Άρθρο 12 της Οδηγίας 2009/128/ΕΚ) σχετικά με τη μείωση της χρήσης γεωργικών φαρμάκων ή των κινδύνων τους σε ειδικές περιοχές.</b>



5	Νόμος	4235/2014	Α'32	11/2/2014	Διοικητικά μέτρα, διαδικασίες και κυρώσεις στην εφαρμογή της ενωσιακής και εθνικής νομοθεσίας στους τομείς των τροφίμων, των ζωοτροφών και της υγείας και προστασίας των ζώων και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (Περιέχονται τροποποιήσεις των διατάξεων του Νόμου 4036/2012).	
6	Νόμος	2147/1952	Α'155	5/6/1952	Περί προλήψεως και καταστολής των ασθενειών και εχθρών των φυτών και περί οργάνωσης της φυτοπαθολογικής Υπηρεσίας. Για Διοικητικές και Ποινικές κυρώσεις.	
7	Νόμος	2538/1997	Α'242	1/12/1997	Τροποποίηση της κείμενης νομοθεσίας για τα γεωργικά και κτηνιατρικά φάρμακα, ρύθμιση χρεών συνεταιριστικών οργάνωσης και άλλες διατάξεις. (Περιέχονται τροποποιήσεις και προσθήκες σε Διοικητικές και Ποινικές κυρώσεις του Νόμου 2147/1952).	
8	Κοινή Υπουργική Απόφαση	8197/90920/2 2-7-13	Β' 1883	1/8/2013	Θέσπιση Εθνικού Σχεδίου Δράσης με στόχο την εφαρμογή της Οδηγίας 2009/128/ΕΚ και την προστασία του ανθρώπου και του περιβάλλοντος	Άρθρο 26, παράγραφος 1 –όπως αυτή τροποποιήθηκε από την παράγραφο 7 του Άρθρου 24 της ΚΥΑ 6669/79087/15-7-2015- περί εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων στις ειδικές περιοχές αναφέρονται: 1.α) Για τις ειδικές περιοχές της περίπτωσης α' του άρθρου 26 του ν. 4036/2012, εφαρμόζονται κατά προτεραιότητα μέτρα βιολογικού ελέγχου και γεωργικά φάρμακα χαμηλού κινδύνου. Οι κατ' ελάχιστον αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται μεταξύ ζώνης ψεκασμού γεωργικών φαρμάκων και ειδικής περιοχής, ορίζονται σε πίνακα.
9	Κοινή Υπουργική Απόφαση	6669/79087/1 5-7-15	Β' 1582	28/7/2015	Τροποποίηση της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 8197/90920/2013. Αποστάσεις ψεκασμών γεωργικών φαρμάκων από ειδικές περιοχές.	
10	Υπουργική Απόφαση	10522/117908 /2014	Β'2622	2/10/2014	Κατάρτιση Εθνικού Καταλόγου των Σκευασμάτων Φυτοπροστασίας που περιέχουν Μακρο-οργανισμούς και αδειοδότηση εγχώριων μονάδων παρασκευής Σκευασμάτων Φυτοπροστασίας που περιέχουν μακρο-οργανισμούς.	
11	Κοινή Υπουργική Απόφαση	14309/162816 /2014	Β'3621	31/12/2014	Αντικατάσταση των εθνικών απαιτήσεων κατά την αξιολόγηση για έγκριση φυτοπροστατευτικών προϊόντων, βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009.	
12	Κοινή Υπουργική Απόφαση	1/32/2015	Β'26	14/1/2015	Καθορισμός συμπληρωματικών μέτρων για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 309 της 24.11.2009, σ. 1), σχετικά με τους ελέγχους φυτοπροστατευτικών προϊόντων.	

13	Κοινή Υπουργική Απόφαση	1153/16620/2014	Β'616	11/3/2014	Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας έναρξης λειτουργίας των επιχειρήσεων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των επιχειρήσεων εμπορίας του υλικού αυτού.	
14	Κοινή Υπουργική Απόφαση	2078/80743/2017	Β'2679	25/7/2017	Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας έναρξης λειτουργίας των επιχειρήσεων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των επιχειρήσεων εμπορίας του υλικού αυτού.	
15	Κοινή Υπουργική Απόφαση	8670/83089/2017	Β'2724	3/8/2017	Τροποποίηση της με αριθ. 9497/104760/20-8-2014 Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ Β'2310), σχετικά με τη συνταγή χρήσης γεωργικών φαρμάκων.	Παράγραφος 2 στο Άρθρο 1: "Η συνταγή χρήσης γεωργικού φαρμάκου προορίζεται για συγκεκριμένο στόχο φυτοπροστασίας ή ομάδα στόχων σύμφωνα με την ορθή πρακτική φυτοπροστασίας. Στη συνταγή χρήσης γεωργικού φαρμάκου καταγράφεται η δοσολογία και ο χρόνος επέμβασης, με τρόπο τέτοιο ώστε να εξασφαλίζεται αποδεκτή αποτελεσματικότητα με την ελάχιστη αναγκαία ποσότητα."
16	Κοινή Υπουργική Απόφαση	2078/80743/2017	Β'2679	25/7/2017	Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας έναρξης λειτουργίας των επιχειρήσεων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των επιχειρήσεων εμπορίας του υλικού αυτού.	
17	Κοινή Υπουργική Απόφαση	12064/116267/2017	Β'3927	7/11/2017	Τροποποίηση των Παραρτημάτων I, II, III, IV και V του άρθρου 26 του Π.Δ. 365/2002 (Α'307), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, σε συμμόρφωση προς την Εκτελεστική Οδηγία 2017/1279/ΕΕ της Επιτροπής. Σκοπός της συγκεκριμένης Οδηγίας –και κατ'επέκταση και της συγκεκριμένης ΚΥΑ- είναι η τροποποίηση των παραρτημάτων I έως V της Οδηγίας 2000/29/ΕΚ του Συμβουλίου περί μέτρων κατά της εισαγωγής στην Κοινότητα οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της Κοινότητας (ΕΕ L 184, 15.7.2017, σ. 33).	
18	Υπουργική Απόφαση	Ε8 1831/39763/2015	Β'671	21/4/2015	Σύστημα επιθεώρησης εξοπλισμού εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων και διαδικασία χορήγησης πιστοποιητικού επιθεώρησης.	
19	Υπουργική Απόφαση	5878/69892/2015	Β'1372	3/7/2015	Τεχνικές διαδικασίες για τον χημικό έλεγχο και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του χημικού ελέγχου των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.	
20	Υπουργική Απόφαση	10088/115732/2013	Β'2587	14/10/2013	Διαδικασία καθορισμού χρήσεων ήσσονος σημασίας και αξιολόγηση αιτήσεων για επέκταση αδειών διάθεσης στην αγορά σε χρήσεις ήσσονος σημασίας	
21	Υπουργική Απόφαση	9519/105300/21-08-14	Β'2331	29/8/2014	Χορήγηση άδειας διάθεσης στην αγορά σε σκευάσματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων για ερασιτεχνική χρήση	
22	Υπουργική Απόφαση	9497/104760/20-8-2014	Β' 2310	28/8/2014	Συνταγή χρήσης γεωργικών φαρμάκων με την οποία ρυθμίστηκαν όλα τα θέματα σχετικά με τη συνταγογράφηση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.	

23	Υπουργική Απόφαση	11657/135061/2013	Β'2939	20/11/2013	Τροποποίηση του Παραρτήματος Χ του Π.Δ. 365/2002 (Α'307) όπως ισχύει, για την εφαρμογή των εκτελεστικών αποφάσεων της Επιτροπής αριθμ. 2011/787/ΕΕ και 2013/413/ΕΕ.	Στο Άρθρο 1 αναφέρονται η Τροποποίηση του Παραρτήματος Χ του Π.Δ. 365/2002 (Α'307), όπως ισχύει. Στο Γ'Μέρος του Παραρτήματος Χ του Π.Δ. 365/2002 (Α'307), ορίζονται τα Σημεία Εισόδου και οι υπηρεσίες φυτοϋγειονομικού ελέγχου των Σημείων Εισόδου.
24	Εγκύκλιος	5919/62354/13-05-14		13/5/2014	Βέλτιστες Εργασιακές Πρακτικές Χρήσης Γεωργικών Φαρμάκων	
25	Εγκύκλιος	2088/25743/24-02-14		24/2/2014	Εφαρμογή των διατάξεων της Υπουργικής Απόφασης 10088/115732/2013 σχετικά με την τροποποίηση του Παραρτήματος Ι αυτής.	
26	Προεδρικό Διάταγμα	365/2002	Α'307	10/12/2002	Μέτρα προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο κράτος μέλος ή τρίτη χώρα στη Χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2000/29/ΕΚ του Συμβουλίου και των Οδηγιών 92/90/ΕΟΚ, 93/50/ΕΟΚ, 93/51/ΕΟΚ, 94/3/ΕΟΚ, 2001/32/ΕΚ, 2001/33/ΕΚ, 2002/28/ΕΚ και 2002/29/ΕΚ της Επιτροπής.	
27	Προεδρικό Διάταγμα	50/2007	Α'52	6/3/2007	Συμπλήρωση και τροποποίηση διατάξεων του Π.Δ. 365/2002 (ΦΕΚ Α' 307) «Μέτρα προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο κράτος μέλος ή τρίτη χώρα στη Χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της...» όπως ισχύει, σε εκτέλεση του άρθρου 59 του Κανονισμού (ΕΚ) υπ' αριθμ. 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.	
28	Προεδρικό Διάταγμα	106/2011	Α'241	9/11/2011	Τροποποίηση και συμπλήρωση διατάξεων του Π.Δ. 365/2002 (ΦΕΚ Α' 307) «Μέτρα προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο κράτος μέλος ή τρίτη χώρα, στη Χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της...» όπως ισχύει σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2009/143/ΕΚ του Συμβουλίου και άλλες διατάξεις.	

29	Προεδρικό Διάταγμα	27/2016	A'41	16/3/2016	Τροποποίηση του Π.Δ. 365/2002 «Μέτρα προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο κράτος μέλος ή τρίτη χώρα στη Χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2000/29/ΕΚ του Συμβουλίου και των Οδηγιών 92/90/ΕΟΚ, 93/50/ΕΟΚ, 93/51/ΕΟΚ, 94/3/ΕΟΚ, 2001/32/ΕΚ, 2001/33/ΕΚ, 2002/28/ΕΚ και 2002/29/ΕΚ της Επιτροπής» (Α' 307), όπως ισχύει, για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 652/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 189, 27.6.2014).	
30	Προεδρικό Διάταγμα	179/2005	A'229	16/9/2005	Τροποποίηση και συμπλήρωση Διατάξεων του Π.Δ.365/2002 Α'307 "Μέτρα Προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο Κράτος Μέλος ή Τρίτη χώρα στη χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής στο εσωτερικό της σε συμμόρφωση προς οδηγία."	
31	Προεδρικό Διάταγμα	344/2000	A'297	29/12/2000	Άσκηση του επαγγέλματος του γεωτεχνικού.	
32	Προεδρικό Διάταγμα	95/2017	A'135	11/9/2017	Τροποποίηση διατάξεων του Προεδρικού Διατάγματος 344/2000 «Άσκηση του επαγγέλματος του γεωτεχνικού» (Α' 297), όπως ισχύει.	
33	Οδηγία (ΕΟΚ)	414/91 της 15ης Ιουλίου 1991	L 230	19/8/1991	Σχετικά με τη διάθεση στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων	
34	Οδηγία	2009/128/ΕΚ της 21ης Οκτωβρίου 2009	L 309/71	24/11/2009	Σχετικά με την κοινή θέση του Συμβουλίου που αφορά τον καθορισμό πλαισίου κοινοτικής δράσης με σκοπό την επίτευξη ορθολογικής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων.	Στην παράγραφο 16 στο εισηγητικό μέρος "Εκτιμώντας τα ακόλουθα" αναφέρεται: Η χρήση γεωργικών φαρμάκων μπορεί να είναι εξαιρετικά επικίνδυνη σε πολύ ευπαθείς περιοχές, όπως οι περιοχές του δικτύου Natura 2000 που προστατεύονται σύμφωνα με την οδηγία 79/409/ΕΟΚ και την οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Σε άλλους χώρους, όπως τα δημόσια πάρκα και κήποι, οι αθλητικές εγκαταστάσεις και οι χώροι αναψυχής, οι σχολικές εγκαταστάσεις και οι παιδικές χαρές, καθώς και κοντά σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, οι κίνδυνοι λόγω έκθεσης σε γεωργικά φάρμακα είναι μεγάλοι. Σε τέτοιες περιοχές, η χρήση γεωργικών φαρμάκων θα πρέπει να μειωθεί στο ελάχιστο ή να απαγορευθεί. Θα πρέπει να θεσπισθούν κατάλληλα μέτρα διαχείρισης των κινδύνων κατά τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, εξετάζοντας κατά προτεραιότητα το ενδεχόμενο χρήσης γεωργικών φαρμάκων χαμηλού κινδύνου και εφαρμογής μέτρων βιολογικού ελέγχου.

35	Οδηγία	2009/127/EK της 21ης Οκτωβρίου 2009	L 310/29	25/11/2009	Τροποποίηση της οδηγίας 2006/42/EK σχετικά με τα μηχανήματα για την εφαρμογή φυτοφαρμάκων.	
36	Οδηγία	2000/29/EK της 8ης Μαΐου 2000	L 169	10/7/2000	Μέτρα προστασίας κατά της εισαγωγής από άλλο κράτος μέλος ή τρίτη χώρα στη Χώρα ή μέσω αυτής σε άλλο κράτος μέλος της Κοινότητας οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της.	
37	Εκτελεστική Οδηγία (ΕΕ)	2017/1279 της 14ης Ιουλίου 2017	L 184	15/7/2017	Για την τροποποίηση των παραρτημάτων Ι έως V της οδηγίας 2000/29/EK του Συμβουλίου περί μέτρων κατά της εισαγωγής στην Κοινότητα οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα και κατά της εξάπλωσής τους στο εσωτερικό της Κοινότητας.	
38	Κανονισμός (ΕΚ)	1107/2009 της 21ης Οκτωβρίου 2009	L 309/1	24/11/2009	Διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά και την κατάργηση των οδηγιών 79/117/EOK και 91/414/EOK του Συμβουλίου.	
39	Κανονισμός (ΕΚ)	1185/2009 της 25ης Νοεμβρίου 2009	L 324/1	10/12/2009	Σχετικά με τις στατιστικές για τα γεωργικά φάρμακα.	
40	Κανονισμός (ΕΚ)	547/2011 της 8ης Ιουνίου 2011	L 155/176	11/6/2011	Για την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις επισήμανσης για τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα.	
41	Κανονισμός (ΕΚ)	546/2011 της 10ης Ιουνίου 2011	L 155/127	11/6/2011	Για την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις ενιαίες αρχές για την αξιολόγηση και την αδειοδότηση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.	
42	Κανονισμός (ΕΕ)	284/2013 της 1ης Μαρτίου 2013	L 93/85	3/4/2013	Για τον καθορισμό των απαιτήσεων υποβολής στοιχείων για τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά.	
43	Κανονισμός (ΕΕ)	283/2013 της 1ης Μαρτίου 2013	L 93/1	3/4/2013	Για τον καθορισμό των απαιτήσεων υποβολής στοιχείων για τις δραστικές ουσίες, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά.	

44	Κανονισμός (ΕΚ)	1336/2003 της 25ης Ιουλίου 2003	L 187/21	26/7/2003	Για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2076/2002 όσον αφορά τη συνεχιζόμενη χρήση των ουσιών που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ.	
45	Κανονισμός (ΕΚ)	2076/2002 της 20ής Νοεμβρίου 2002	L 319/3	23/11/2002	Σχετικά με την παράταση της περιόδου που αναφέρεται στο άρθρο 8 παράγραφος 2 της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ, τη μη καταχώριση ορισμένων δραστικών ουσιών στο παράρτημα Ι της εν λόγω οδηγίας και την ανάκληση των εγκρίσεων για τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που περιέχουν τις ουσίες αυτές.	
46	Κανονισμός (ΕΚ)	2229/2004 της 3ης Δεκεμβρίου 2004	L 379/13	24/12/2004	Για τη θέσπιση περαιτέρω λεπτομερών κανόνων εφαρμογής της τέταρτης φάσης του προγράμματος εργασίας που αναφέρεται στο άρθρο 8 παράγραφος 2 της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου.	
47	Κανονισμός (ΕΚ)	178/2006 της 1ης Φεβρουαρίου 2006	L 29/3	2/2/2006	Για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 396/2005 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου με σκοπό την κατάρτιση του παραρτήματος Ι όπου απαριθμούνται τα τρόφιμα και οι ζωοτροφές για τα οποία ισχύουν τα ανώτατα όρια καταλοίπων φυτοφαρμάκων.	
48	Κανονισμός (ΕΚ)	1272/2008 της 16ης Δεκεμβρίου 2008	L 353/1	31/12/2017	Αφορά στην ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006.	
49	Κανονισμός (ΕΚ)	396/2005 της 23ης Φεβρουαρίου 2005	L 70	16/3/2005	Για τα ανώτατα όρια καταλοίπων φυτοφαρμάκων μέσα η πάνω στα τρόφιμα και τις ζωοτροφές φυτικής και ζωικής προέλευσης και για την τροποποίηση της οδηγίας 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου.	

50	Κανονισμός (ΕΕ)	2017/625 της 15ης Μαρτίου 2017	L 95/1	7/4/2017	Για τους επίσημους ελέγχους και τις άλλες επίσημες δραστηριότητες που διενεργούνται με σκοπό την εξασφάλιση της εφαρμογής της νομοθεσίας για τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές και των κανόνων για την υγεία και την καλή μεταχείριση των ζώων, την υγεία των φυτών και τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, για την τροποποίηση των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 999/2001, (ΕΚ) αριθ. 396/2005, (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, (ΕΚ) αριθ. 1107/2009, (ΕΕ) αριθ. 1151/2012, (ΕΕ) αριθ. 652/2014, (ΕΕ) 2016/429 και (ΕΕ) 2016/2031, των κανονισμών του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 1/2005 και (ΕΚ) αριθ. 1099/2009 και των οδηγιών του Συμβουλίου 98/58/ΕΚ, 1999/74/ΕΚ, 2007/43/ΕΚ, 2008/119/ΕΚ και 2008/120/ΕΚ και για την κατάργηση των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 854/2004 και (ΕΚ) αριθ. 882/2004, των οδηγιών του Συμβουλίου 89/608/ΕΟΚ, 89/662/ΕΟΚ, 90/425/ΕΟΚ, 91/496/ΕΟΚ, 96/23/ΕΚ, 96/93/ΕΚ και 97/78/ΕΚ και της απόφασης 92/438/ΕΟΚ του Συμβουλίου (κανονισμός για τους επίσημους ελέγχους).	
51	Κανονισμός (ΕΕ)	2016/2031 της 26ης Οκτωβρίου 2016	L 317	23/11/2016	Σχετικά με προστατευτικά μέτρα κατά των επιβλαβών για τα φυτά οργανισμών, την τροποποίηση των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 228/2013, (ΕΕ) αριθ. 652/2014 και (ΕΕ) αριθ. 1143/2014, και την κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 69/464/ΕΟΚ, 74/647/ΕΟΚ, 93/85/ΕΟΚ, 98/57/ΕΚ, 2000/29/ΕΚ, 2006/91/ΕΚ και 2007/33/ΕΚ.	
52	Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ)	541/2011 της 1ης Ιουνίου 2011	L 153/187	11/6/2011	Για την τροποποίηση του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 540/2011 σχετικά με την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, όσον αφορά τον κατάλογο των εγκεκριμένων δραστικών ουσιών.	
53	Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ)	540/2011 της 25ης Μαΐου 2011	L 153/1	11/6/2011	Σχετικά με την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού οиноβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τον κατάλογο των εγκεκριμένων δραστικών ουσιών.	

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΩΝ**





α/α	Κωδικός	Δήμος	Μόνιμος Πληθυσμός	Έκταση (τχ)*
1	7403	ΔΗΜΟΣ ΓΑΥΔΟΥ (Έδρα: Καστρίον,το)	152	34,502
2	6102	ΔΗΜΟΣ ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ (Έδρα: Μεγάλο Χωριό,το)	185	14,417
3	5502	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ (Έδρα: Άγιος Ευστράτιος,ο)	270	42,099
4	6002	ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΦΗΣ (Έδρα: Ανάφη,η)	271	40,617
5	6004	ΔΗΜΟΣ ΣΙΚΙΝΟΥ (Έδρα: Σίκινος,η)	273	43,270
6	5703	ΔΗΜΟΣ ΨΑΡΩΝ (Έδρα: Ψαρά,τα)	458	44,757
7	6905	ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΗΣ (Έδρα: Χάλκη,η)	478	36,947
8	6902	ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ (Έδρα: Μεγίστη,η)	492	11,708
9	6005	ΔΗΜΟΣ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ (Έδρα: Φολέγανδρος,η)	765	32,484
10	6904	ΔΗΜΟΣ ΤΗΛΟΥ (Έδρα: Μεγάλον Χωριόν,το)	780	63,361
11	6104	ΔΗΜΟΣ ΛΕΙΨΩΝ (Έδρα: Λειψοί,οι)	790	17,121
12	5702	ΔΗΜΟΣ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ (Έδρα: Οινούσσαί,αι)	826	17,805
13	6502	ΔΗΜΟΣ ΚΙΜΩΛΟΥ (Έδρα: Κίμωλος,η)	910	55,818
14	6402	ΔΗΜΟΣ ΝΙΣΥΡΟΥ (Έδρα: Μανδράκιον,το)	1.008	49,812
15	4303	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΦΟΝΗΣΟΥ (Έδρα: Ελαφόνησος,η)	1.041	19,900
16	3602	ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ (Έδρα: Κατωμέριον,το)	1.041	23,072
17	6202	ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΟΥ (Έδρα: Φρύ,το)	1.084	70,179
18	5203	ΔΗΜΟΣ ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ (Έδρα: Μεγαλοχώρι,το)	1.142	13,535
19	6802	ΔΗΜΟΣ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ (Έδρα: Αντίπαρος,η)	1.211	45,358
20	6103	ΔΗΜΟΣ ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ (Έδρα: Αστυπάλαια,η)	1.334	113,368
21	6503	ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΙΦΟΥ (Έδρα: Σέριφος,η)	1.420	76,168
22	6302	ΔΗΜΟΣ ΚΥΘΝΟΥ (Έδρα: Κύθνος,η)	1.456	99,918
23	5402	ΔΗΜΟΣ ΦΟΥΡΝΩΝ ΚΟΡΣΕΩΝ (Έδρα: Φούρνοι,οι)	1.459	45,879
24	1703	ΔΗΜΟΣ ΠΡΕΣΠΩΝ (Έδρα: Λαιμός,ο)	1.560	518,686
25	7407	ΔΗΜΟΣ ΣΦΑΚΙΩΝ (Έδρα: Χώρα Σφακίων,η)	1.889	467,131
26	5202	ΔΗΜΟΣ ΥΔΡΑΣ (Έδρα: Ύδρα,η)	1.966	65,547
27	6701	ΔΗΜΟΣ ΑΜΟΡΓΟΥ (Έδρα: Αμοργός,η)	1.973	128,965
28	6003	ΔΗΜΟΣ ΙΗΤΩΝ (Έδρα: Ίος,η)	2.024	108,619
29	3202	ΔΗΜΟΣ ΠΑΞΩΝ (Έδρα: Γάιος,ο)	2.300	30,104
30	7304	ΔΗΜΟΣ ΑΝΩΓΕΙΩΝ (Έδρα: Ανώγεια,τα)	2.379	102,105
31	7203	ΔΗΜΟΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ (Έδρα: Τζερμιάδον,το)	2.387	129,814
32	6301	ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ (Έδρα: Ιουλίδα,η)	2.455	148,782
33	6903	ΔΗΜΟΣ ΣΥΜΗΣ (Έδρα: Σύμη,η)	2.590	65,298
34	6504	ΔΗΜΟΣ ΣΙΦΝΟΥ (Έδρα: Απολλωνία,η)	2.625	78,327
35	1602	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ (Έδρα: Νεστόριον,το)	2.646	620,167
36	2502	ΔΗΜΟΣ ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ (Έδρα: Πατητήριον,το)	2.750	129,815
37	0304	ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ (Έδρα: Σαμοθράκη,η)	2.859	180,509
38	2908	ΔΗΜΟΣ ΣΚΥΡΟΥ (Έδρα: Σκύρος,η)	2.994	220,450
39	6106	ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΜΟΥ (Έδρα: Πάτμος,η)	3.047	45,031
40	3401	ΔΗΜΟΣ ΙΘΑΚΗΣ (Έδρα: Ιθάκη,η)	3.231	116,992
41	2302	ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΙΘΕΑΣ (Έδρα: Ανθηρόν,το)	3.450	373,485
42	1804	ΔΗΜΟΣ ΖΑΓΟΡΙΟΥ (Έδρα: Ασπράγγελοι,οι)	3.724	992,552
43	0204	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ (Έδρα: Παρανέστιον,το)	3.901	1028,403
44	5206	ΔΗΜΟΣ ΠΟΡΟΥ (Έδρα: Πόρος,ο)	3.993	49,113
45	5207	ΔΗΜΟΣ ΣΠΕΤΣΩΝ (Έδρα: Σπέτσαι,αι)	4.027	25,464
46	5205	ΔΗΜΟΣ ΚΥΘΗΡΩΝ (Έδρα: Κύθηρα,τα)	4.041	298,743
47	2303	ΔΗΜΟΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ (Έδρα: Μορφοβοούνιον,το)	4.635	197,216
48	2503	ΔΗΜΟΣ ΣΚΟΠΕΛΟΥ (Έδρα: Σκόπελος,η)	4.960	95,953
49	6501	ΔΗΜΟΣ ΜΗΛΟΥ (Έδρα: Μήλος,η)	4.977	167,631
50	7404	ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ - ΣΕΛΙΝΟΥ (Έδρα: Παλαιοχώρα,η, Ιστορική έδρ	5.431	374,793
51	7103	ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ (Έδρα: Άνω Βιάννος,η)	5.563	222,369
52	1802	ΔΗΜΟΣ ΒΟΡΕΙΩΝ ΤΖΟΥΜΕΡΚΩΝ (Έδρα: Πράμαντα,τα)	5.714	357,695
53	1902	ΔΗΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ (Έδρα: Άνω Καλεντίνη,η, Ιστορική	5.780	464,662
54	2403	ΔΗΜΟΣ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Έδρα: Ζαγορά,η)	5.809	150,679

55	1502	ΔΗΜΟΣ ΔΕΣΚΑΤΗΣ (Έδρα: Δεσκάτη,η)	5.852	433,314
56	7303	ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΙΟΥ (Έδρα: Αγία Φωτεινή,η, Ιστορική έδρα: Φουρφου	5.915	278,848
57	2501	ΔΗΜΟΣ ΣΚΙΑΘΟΥ (Έδρα: Σκίαθος,η)	6.088	49,448
58	1903	ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΤΖΟΥΜΕΡΚΩΝ (Έδρα: Βουργαρέλι,το)	6.178	510,400
59	1807	ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ (Έδρα: Μέτσοβον,το)	6.196	363,335
60	6201	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΑΘΟΥ (Έδρα: Κάρπαθος,η, Ιστορική έδρα: Όλυμπος,ο	6.226	323,830
61	1806	ΔΗΜΟΣ ΚΟΝΙΤΣΑΣ (Έδρα: Κόνιτσα,η)	6.362	953,579
62	4204	ΔΗΜΟΣ ΝΕΜΕΑΣ (Έδρα: Νεμέα,η)	6.483	205,166
63	4402	ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ (Έδρα: Καρδαμύλη,η)	6.945	402,460
64	3002	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ (Έδρα: Κερασσώριον,το)	6.976	921,128
65	5208	ΔΗΜΟΣ ΤΡΟΙΖΗΝΙΑΣ (Έδρα: Γαλατάς,ο)	7.143	241,117
66	7302	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ (Έδρα: Σπήλιον,το)	7.427	358,593
67	2003	ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΑΤΩΝ (Έδρα: Φιλιάτες,οι)	7.710	587,563
68	0203	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ (Έδρα: Κάτω Νευροκόπιον,το)	7.860	872,394
69	6105	ΔΗΜΟΣ ΛΕΡΟΥ (Έδρα: Αγία Μαρίνα,η)	7.917	75,224
70	4103	ΔΗΜΟΣ ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ (Έδρα: Ασκληπιείο Επιδαύρου,το, Ιστορική έδρ	8.115	341,255
71	2803	ΔΗΜΟΣ ΔΙΣΤΟΜΟΥ - ΑΡΑΧΟΒΑΣ - ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ (Έδρα: Δίστομον,το)	8.188	294,305
72	3805	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΟΥ (Έδρα: Θέρμον,το)	8.242	334,560
73	4005	ΔΗΜΟΣ ΝΟΤΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ (Έδρα: Λεωνίδιον,το)	8.294	594,458
74	5401	ΔΗΜΟΣ ΙΚΑΡΙΑΣ (Έδρα: Άγιος Κήρυκος,ο)	8.423	254,688
75	7001	ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ (Έδρα: Τήνος,η, Ιστορική έδρα: Πάνορμος,ο)	8.636	196,984
76	3704	ΔΗΜΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ (Έδρα: Χαλανδρίτσα,η)	8.877	585,204
77	3906	ΔΗΜΟΣ ΖΑΧΑΡΩΣ (Έδρα: Ζαχάρω,η)	8.953	276,740
78	1808	ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ (Έδρα: Καλπάκιον,το, Ιστορική έδρα: Δελβινάκι	8.960	701,993
79	1202	ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ (Έδρα: Ροδολίβος,το)	9.182	411,565
80	5901	ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ (Έδρα: Άνδρος,η)	9.221	381,398
81	1803	ΔΗΜΟΣ ΔΩΔΩΝΗΣ (Έδρα: Αγία Κυριακή,η)	9.693	659,796
82	2002	ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΛΙΟΥ (Έδρα: Παραμυθιά,η, Ιστορική έδρα: Σαμονίδα,η)	10.063	502,177
83	4003	ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΙΑΣ (Έδρα: Δημητσάνα,η)	10.109	1051,731
84	6601	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ (Έδρα: Μύκονος,η)	10.134	105,793
85	2404	ΔΗΜΟΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ (Έδρα: Αργαλαστή,η)	10.216	369,498
86	4002	ΔΗΜΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ (Έδρα: Άστρος,το)	10.341	577,079
87	4004	ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ (Έδρα: Μεγαλόπολις,η)	10.687	722,898
88	7405	ΔΗΜΟΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ (Έδρα: Κίσσαμος,ο)	10.790	341,934
89	2802	ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ (Έδρα: Αλιάρτος,η, Ιστορική έδρα: Άσκη,η)	10.887	258,777
90	2702	ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ - ΕΛΑΤΕΙΑΣ (Έδρα: Κάτω Τιθορέα,η)	10.922	533,843
91	2405	ΔΗΜΟΣ ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ (Έδρα: Βελεστίνον,το)	10.922	550,257
92	3705	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ (Έδρα: Καλάβρυτα,τα)	11.045	1058,300
93	4404	ΔΗΜΟΣ ΟΙΧΑΛΙΑΣ (Έδρα: Μελιγαλάς,ο)	11.228	416,805
94	2202	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ (Έδρα: Αγιά,η)	11.470	663,904
95	2703	ΔΗΜΟΣ ΔΟΜΟΚΟΥ (Έδρα: Δομοκός,ο)	11.495	708,897
96	0604	ΔΗΜΟΣ ΤΟΠΕΙΡΟΥ (Έδρα: Εύλαον,το)	11.544	309,719
97	2805	ΔΗΜΟΣ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ (Έδρα: Ορχομενός,ο)	11.621	418,328
98	3807	ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ (Έδρα: Αστακός,ο)	11.737	590,737
99	1603	ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΣΤΙΔΟΣ (Έδρα: Άργος Ορεστικών,το)	11.802	342,548
100	2103	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΓΑΣ (Έδρα: Καναλλάκιον,το, Ιστορική έδρα: Πάργα)	11.866	275,225
101	2907	ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ - ΛΙΜΝΗΣ - ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ (Έδρα: Λίμνη,η)	12.045	586,540
102	2706	ΔΗΜΟΣ ΜΩΛΟΥ - ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ (Έδρα: Καμένα Βούρλα,τ	12.090	339,011
103	2905	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΥΣΤΟΥ (Έδρα: Κάρυστος,η)	12.180	675,330
104	1305	ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ (Έδρα: Νικήτη,η)	12.394	519,149
105	1206	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ (Έδρα: Νέα Ζίχνη,η)	12.397	403,749
106	2707	ΔΗΜΟΣ ΣΤΥΛΙΔΟΣ (Έδρα: Στυλίσ,η)	12.750	461,811
107	1904	ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ (Έδρα: Πέτα,το, Ιστορική έδρα: Κομμέ	12.753	231,573
108	7402	ΔΗΜΟΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ (Έδρα: Βρύσες,οι, Ιστορική έδρα: Βάμος,ο)	12.807	315,288
109	4302	ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ (Έδρα: Γύθειον,το, Ιστορική έδρα: Α	13.005	620,540
110	2903	ΔΗΜΟΣ ΕΡΕΤΡΙΑΣ (Έδρα: Ερέτρια,η)	13.053	169,887
111	5204	ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΙΝΑΣ (Έδρα: Αίγινα,η)	13.056	88,833

112	0205	ΔΗΜΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ (Έδρα: Προσοτσάνη,η)	13.066	481,140
113	3001	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ (Έδρα: Καρπενήσιον,το)	13.105	948,583
114	2304	ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ (Έδρα: Μουζάκιον,το)	13.122	313,282
115	2604	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ (Έδρα: Φαρκαδών,η)	13.396	368,761
116	3905	ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ (Έδρα: Αρχαία Ολυμπία,η)	13.409	543,415
117	4104	ΔΗΜΟΣ ΕΡΜΙΟΝΙΔΑΣ (Έδρα: Κρανίδιον,το)	13.551	422,634
118	3102	ΔΗΜΟΣ ΔΩΡΙΔΟΣ (Έδρα: Λιδωρίκιον,το)	13.627	1000,842
119	2205	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ (Έδρα: Μακρυχώριον,το, Ιστορική έδρα: Αμπελάκιον,το)	13.712	576,349
120	6801	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ (Έδρα: Πάρος,η)	13.715	198,436
121	0401	ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ (Έδρα: Θάσος,η)	13.770	385,073
122	0103	ΔΗΜΟΣ ΙΑΣΜΟΥ (Έδρα: Ίασμος,ο)	13.810	487,198
123	2102	ΔΗΜΟΣ ΖΗΡΟΥ (Έδρα: Φιλιππιάς,η)	13.892	382,738
124	3904	ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ - ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ (Έδρα: Κρέστενα,τα, Ιστορική έδρα: Κρέστενα,τα)	14.109	420,926
125	2603	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ (Έδρα: Πύλη,η)	14.343	750,794
126	7305	ΔΗΜΟΣ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ (Έδρα: Πέραμα,το)	14.363	360,584
127	0202	ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ (Έδρα: Καλαμπάκιον,το)	14.516	242,919
128	1204	ΔΗΜΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ (Έδρα: Χρυσόν,το)	14.664	337,148
129	0104	ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ - ΣΑΠΩΝ (Έδρα: Σάπαι,οι)	14.733	643,988
130	1805	ΔΗΜΟΣ ΖΙΤΣΑΣ (Έδρα: Ελεούσα,η)	14.766	568,218
131	1404	ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΒΙΩΝ - ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ (Έδρα: Σέρβια,τα)	14.830	727,190
132	0305	ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ (Έδρα: Σουφλίον,το)	14.941	1327,141
133	1103	ΔΗΜΟΣ ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ (Έδρα: Αιγίνιον,το, Ιστορική έδρα: Αιγίνα,το)	15.179	345,993
134	0603	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΗΣ (Έδρα: Σμίνθη,η)	15.540	632,073
135	6001	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ (Έδρα: Θήρα,η)	15.550	90,491
136	7104	ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ (Έδρα: Άγιοι Δέκα,οι)	15.632	465,144
137	2705	ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ (Έδρα: Σπερχειάς,η)	16.036	837,444
138	6101	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ (Έδρα: Κάλυμνος,η)	16.179	134,281
139	0102	ΔΗΜΟΣ ΑΡΡΙΑΝΩΝ (Έδρα: Φιλλύρα,η)	16.577	773,156
140	1303	ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ (Έδρα: Κασσάνδρεια,η)	16.672	336,065
141	7102	ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΝΩΝ - ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ (Έδρα: Πεζά,τα, Ιστορική έδρα: Αρκανό,το)	16.692	339,051
142	2305	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΑΜΑ (Έδρα: Παλαμάς,ο)	16.726	382,321
143	7406	ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΤΑΝΙΑ (Έδρα: Γεράνι,το)	16.874	492,338
144	1702	ΔΗΜΟΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ (Έδρα: Αμύνταιον,το, Ιστορική έδρα: Νυμφαίον,το)	16.973	590,180
145	5501	ΔΗΜΟΣ ΛΗΜΝΟΥ (Έδρα: Μύρινα,η)	16.992	478,553
146	3804	ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ (Έδρα: Αμφιλοχία,η)	17.056	1090,889
147	4205	ΔΗΜΟΣ ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ (Έδρα: Ξυλόκαστρον,το)	17.365	413,531
148	3802	ΔΗΜΟΣ ΑΚΤΙΟΥ - ΒΟΝΙΤΣΑΣ (Έδρα: Βόνιτσα,η)	17.370	659,372
149	7106	ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ (Έδρα: Ευαγγελισμός,ο, Ιστορική έδρα: Μινωά,το)	17.563	398,515
150	5003	ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ (Έδρα: Μάνδρα,η)	17.885	427,008
151	4304	ΔΗΜΟΣ ΕΥΡΩΤΑ (Έδρα: Σκάλα,η)	17.891	865,569
152	1302	ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ (Έδρα: Ιερισσός,η, Ιστορική έδρα: Αρναία,η)	18.294	748,240
153	7204	ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ (Έδρα: Σητεία,η)	18.318	630,970
154	1402	ΔΗΜΟΣ ΒΟΪΟΥ (Έδρα: Σιάτιστα,η, Ιστορική έδρα: Νεάπολις,η)	18.386	1007,714
155	2207	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ (Έδρα: Φάρσαλα,τα)	18.545	740,225
156	2402	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ (Έδρα: Αλμυρός,ο)	18.614	908,393
157	2902	ΔΗΜΟΣ ΔΙΡΦΥΩΝ - ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ (Έδρα: Ψαχνά,τα)	18.800	773,578
158	2306	ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΑΔΩΝ (Έδρα: Σοφάδες,οι, Ιστορική έδρα: Ρεντίνα,η)	18.864	720,501
159	6702	ΔΗΜΟΣ ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ (Έδρα: Νάξος,η)	18.904	498,329
160	0602	ΔΗΜΟΣ ΑΒΔΗΡΩΝ (Έδρα: Γενισέα,η, Ιστορική έδρα: Άβδηρα)	19.005	352,253
161	4202	ΔΗΜΟΣ ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ (Έδρα: Ζευγολατείον,το)	19.027	165,514
162	2806	ΔΗΜΟΣ ΤΑΝΑΓΡΑΣ (Έδρα: Σχηματάριον,το)	19.432	462,518
163	0302	ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ (Έδρα: Διδυμότειχον,το)	19.493	565,728
164	2704	ΔΗΜΟΣ ΛΟΚΡΩΝ (Έδρα: Αταλάντη,η)	19.623	613,600
165	1203	ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ (Έδρα: Νιγρίτα,η)	20.030	657,563
166	4907	ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ (Έδρα: Μαρκόπουλον,το)	20.040	82,029
167	1004	ΔΗΜΟΣ ΣΚΥΔΡΑΣ (Έδρα: Σκύδρα,η)	20.188	240,279
168	4910	ΔΗΜΟΣ ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ (Έδρα: Ραφήνα,η)	20.266	38,295

169	2204	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ (Έδρα: Νίκαια,η, Ιστορική έδρα: Κιλελέρ,το)	20.854	976,332
170	3907	ΔΗΜΟΣ ΠΗΝΕΙΟΥ (Έδρα: Γαστούνη,η)	21.034	160,915
171	4405	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ (Έδρα: Πύλος,η)	21.077	555,055
172	2904	ΔΗΜΟΣ ΙΣΤΙΑΙΑΣ - ΑΙΔΗΨΟΥ (Έδρα: Ιστιαία,η)	21.083	508,628
173	1205	ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ (Έδρα: Ηράκλεια,η)	21.145	453,073
174	4203	ΔΗΜΟΣ ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ - ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ (Έδρα: Λουτράκιον,το, Ι)	21.221	296,405
175	5801	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ (Έδρα: Ερμούπολις,η, Ιστορική έδρ	21.507	102,365
176	3903	ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ (Έδρα: Λεχαινά,τα, Ιστορική έδρ	21.581	356,645
177	4305	ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ (Έδρα: Μολάοι,οι)	21.942	952,208
178	2602	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ (Έδρα: Καλαμπάκα,η)	21.991	1658,751
179	1301	ΔΗΜΟΣ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ (Έδρα: Πολύγυρος,ο)	22.048	946,964
180	1207	ΔΗΜΟΣ ΣΙΝΤΙΚΗΣ (Έδρα: Σιδηρόκαστρον,το)	22.195	1100,161
181	0502	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΥ (Έδρα: Χρυσούπολις,η)	22.331	681,742
182	3601	ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (Έδρα: Λευκάς,η)	22.652	331,821
183	4206	ΔΗΜΟΣ ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ (Έδρα: Κιάτο,το)	22.794	602,141
184	0703	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΒΗΣ (Έδρα: Σταυρός,ο)	23.478	783,120
185	4403	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ (Έδρα: Μεσσήνη,η)	23.482	562,922
186	7107	ΔΗΜΟΣ ΦΑΙΣΤΟΥ (Έδρα: Μοίραι,αι, Ιστορική έδρα: Τυμπάκιον,το)	24.466	409,737
187	7105	ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ (Έδρα: Γάζιον,το)	24.864	292,064
188	2206	ΔΗΜΟΣ ΤΥΡΝΑΒΟΥ (Έδρα: Τύρναβος,ο)	25.032	525,490
189	4905	ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ (Έδρα: Λαύριον,το)	25.102	175,439
190	5105	ΔΗΜΟΣ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ (Έδρα: Πέραμα,το)	25.389	14,890
191	1102	ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ (Έδρα: Λιτόχωρον,το, Ιστορική έδρα: Δίω	25.668	494,439
192	2001	ΔΗΜΟΣ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ (Έδρα: Ηγουμενίτσα,η)	25.814	430,453
193	1501	ΔΗΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ (Έδρα: Γρεβενά,τα)	25.905	1862,403
194	3703	ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ (Έδρα: Κάτω Αχαΐα,η)	25.916	572,550
195	4507	ΔΗΜΟΣ ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ (Έδρα: Καισαριανή,η)	26.458	7,782
196	4702	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ (Έδρα: Αγία Βαρβάρα,η)	26.550	2,172
197	4908	ΔΗΜΟΣ ΠΑΙΑΝΙΑΣ (Έδρα: Παιανία,η)	26.668	51,918
198	3101	ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΦΩΝ (Έδρα: Άμφισσα,η, Ιστορική έδρα: Δελφοί,οι)	26.716	1123,247
199	7108	ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ (Έδρα: Γούρναι,αι)	26.717	271,586
200	4611	ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΟΘΕΗΣ - ΨΥΧΙΚΟΥ (Έδρα: Ψυχικόν,το)	26.968	6,023
201	7201	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ (Έδρα: Άγιος Νικόλαος,ο, Ιστορική έδρα:	27.074	511,865
202	4406	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ (Έδρα: Κυπαρισσία,η)	27.373	617,615
203	1002	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΩΠΙΑΣ (Έδρα: Αριδαία,η)	27.556	988,462
204	7202	ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ (Έδρα: Ιεράπετρα,η)	27.602	554,843
205	3806	ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ (Έδρα: Ναύπακτος,η)	27.800	876,912
206	2906	ΔΗΜΟΣ ΚΥΜΗΣ - ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ (Έδρα: Αλιβέριον,το, Ιστορική έδρα: κ	28.437	804,398
207	0902	ΔΗΜΟΣ ΠΑΙΟΝΙΑΣ (Έδρα: Πολύκαστρον,το, Ιστορική έδρα: Γουμέν	28.493	924,954
208	1001	ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ (Έδρα: Έδεσσα,η)	28.814	611,002
209	4911	ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ (Έδρα: Καλύβια Θορικού,τα)	29.002	135,727
210	4607	ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ (Έδρα: Μεταμόρφωσις,η)	29.891	5,342
211	5001	ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ (Έδρα: Ελευσίς,η)	29.902	35,015
212	5002	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ (Έδρα: Ασπρόπυργος,ο)	30.251	104,830
213	4904	ΔΗΜΟΣ ΚΡΩΠΙΑΣ (Έδρα: Κορωπίον,το)	30.307	114,287
214	4603	ΔΗΜΟΣ ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ (Έδρα: Βριλήσσια,τα)	30.741	3,544
215	4606	ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ (Έδρα: Πεύκη,η)	31.153	4,105
216	2801	ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ (Έδρα: Λεβάδεια,η)	31.315	690,034
217	2101	ΔΗΜΟΣ ΠΡΕΒΕΖΑΣ (Έδρα: Πρέβεζα,η)	31.733	378,870
218	0503	ΔΗΜΟΣ ΠΑΓΓΑΙΟΥ (Έδρα: Ελευθερούπολις,η)	32.085	698,429
219	2203	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ (Έδρα: Ελασσών,η)	32.121	1568,437
220	3902	ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ (Έδρα: Αμαλιάς,η)	32.219	400,962
221	0803	ΔΗΜΟΣ ΝΑΟΥΣΑΣ (Έδρα: Νάουσα,η)	32.494	425,610
222	1701	ΔΗΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ (Έδρα: Φλώρινα,η)	32.881	822,683
223	5601	ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΟΥ (Έδρα: Σάμος,η, Ιστορική έδρα: Πυθαγόρειο,το)	32.977	480,058
224	4101	ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΛΙΕΩΝ (Έδρα: Ναύπλιον,το)	33.356	391,279
225	6401	ΔΗΜΟΣ ΚΩ (Έδρα: Κως,η)	33.388	288,128

226	4906	ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ (Έδρα: Μαραθών,ο)	33.423	226,811
227	4504	ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ (Έδρα: Δάφνη,η)	33.628	2,433
228	0713	ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ (Έδρα: Κουφάλια,τα, Ιστορική έδρα: Γέφυρα)	33.673	390,294
229	4913	ΔΗΜΟΣ ΩΡΩΠΟΥ (Έδρα: Ωρωπός,ο)	33.769	339,628
230	4912	ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΤΩΝ - ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ (Έδρα: Σπάτα,τα)	33.821	73,588
231	3801	ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ (Έδρα: Μεσολόγγιον,το)	34.416	638,000
232	4610	ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Έδρα: Μελίσσια,τα)	34.934	31,057
233	4301	ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ (Έδρα: Σπάρτη,η, Ιστορική έδρα: Μυστράς,ο)	35.259	1180,694
234	4508	ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ - ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ (Έδρα: Νέα Φιλαδέλφεια,η)	35.556	3,574
235	3501	ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ (Έδρα: Αργοστόλιον,το)	35.801	787,755
236	1601	ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ (Έδρα: Καστοριά,η)	35.874	763,891
237	2804	ΔΗΜΟΣ ΘΗΒΑΙΩΝ (Έδρα: Θήβαι,αι)	36.477	830,335
238	1304	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ (Έδρα: Νέα Μουδανιά,τα)	36.500	372,419
239	5004	ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΡΕΩΝ (Έδρα: Μέγαρα,τα)	36.924	330,857
240	0303	ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ (Έδρα: Ορεστιάς,η)	37.695	957,302
241	0714	ΔΗΜΟΣ ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ (Έδρα: Ωραιόκαστρον,το)	38.317	218,312
242	5201	ΔΗΜΟΣ ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ (Έδρα: Σαλαμίς,η)	39.283	96,325
243	4903	ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ (Έδρα: Άγιος Στέφανος,ο)	40.193	109,063
244	4806	ΔΗΜΟΣ ΜΟΣΧΑΤΟΥ - ΤΑΥΡΟΥ (Έδρα: Μοσχάτον,το)	40.413	4,961
245	3301	ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (Έδρα: Ζάκυνθος,η)	40.759	407,313
246	0709	ΔΗΜΟΣ ΛΑΓΚΑΔΑ (Έδρα: Λαγκαδάς,ο, Ιστορική έδρα: Λαχανάς,ο)	41.103	1221,887
247	0802	ΔΗΜΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ (Έδρα: Αλεξάνδρεια,η)	41.570	481,569
248	4803	ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΜΟΥ (Έδρα: Καλαμάκιον,το)	41.720	5,983
249	4102	ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ (Έδρα: Άργος,το, Ιστορική έδρα: Μυκ)	42.022	1000,955
250	1901	ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΙΩΝ (Έδρα: Άρτα,η)	43.166	401,588
251	4609	ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ (Έδρα: Χολαργός,ο)	44.539	7,151
252	1403	ΔΗΜΟΣ ΕΟΡΔΑΙΑΣ (Έδρα: Πτολεμαΐς,η)	45.592	709,053
253	0704	ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΤΑ (Έδρα: Σίνδος,η)	45.839	307,892
254	5005	ΔΗΜΟΣ ΦΥΛΗΣ (Έδρα: Άνω Λιόσια,τα)	45.965	104,647
255	4707	ΔΗΜΟΣ ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ (Έδρα: Χαϊδάριον,το)	46.897	23,145
256	4001	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ (Έδρα: Τρίπολις,η)	47.254	1474,222
257	3901	ΔΗΜΟΣ ΠΥΡΓΟΥ (Έδρα: Πύργος,ο)	47.995	459,182
258	4902	ΔΗΜΟΣ ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑΣ - ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ (Έδρα: Βούλα,η)	48.399	29,083
259	4604	ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (Έδρα: Ηράκλειον,το)	49.642	4,684
260	3702	ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ (Έδρα: Αίγιον,το)	49.872	725,144
261	0705	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΑΪΚΟΥ (Έδρα: Περαιά,η)	50.264	133,811
262	4805	ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ - ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ (Έδρα: Αργυρούπολις,η)	51.356	15,652
263	5701	ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ (Έδρα: Χίος,η)	51.390	844,673
264	0901	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ (Έδρα: Κιλκίς,το, Ιστορική έδρα: Νέα Σάντα,η)	51.926	1599,789
265	0702	ΔΗΜΟΣ ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ - ΜΕΝΕΜΕΝΗΣ (Έδρα: Αμπελόκηποι,οι)	52.127	10,252
266	0706	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΗΣ (Έδρα: Θέρμη,η)	53.201	382,910
267	4909	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΛΗΝΗΣ (Έδρα: Γέρακας,ο)	54.415	33,484
268	7301	ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ (Έδρα: Ρέθυμνον,το)	55.525	393,920
269	2301	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ (Έδρα: Καρδίτσα,η)	56.747	650,658
270	4201	ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ (Έδρα: Κόρινθος,η, Ιστορική έδρα: Αρχαία Κόρ)	58.192	612,669
271	0201	ΔΗΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ (Έδρα: Δράμα,η)	58.944	839,851
272	4706	ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ (Έδρα: Πετρούπολις,η)	58.979	7,543
273	4503	ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ (Έδρα: Γαλάτσιον,το)	59.345	4,177
274	4602	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ (Έδρα: Αγία Παρασκευή,η)	59.704	8,379
275	4502	ΔΗΜΟΣ ΒΥΡΩΝΟΣ (Έδρα: Βύρων,ο)	61.308	9,646
276	4703	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ (Έδρα: Άγιοι Ανάργυροι,	62.529	9,529
277	1003	ΔΗΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ (Έδρα: Γιαννιτσά,τα, Ιστορική έδρα: Πέλλα,η)	63.122	667,350
278	5103	ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ (Έδρα: Κορυδαλλός,ο)	63.445	4,435
279	4808	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ (Έδρα: Παλαιόν Φάληρον,το)	64.021	4,789
280	0601	ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ (Έδρα: Ξάνθη,η)	65.133	501,555
281	0801	ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΟΙΑΣ (Έδρα: Βέροια,η, Ιστορική έδρα: Βεργίνα,η)	66.547	795,291
282	0101	ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ (Έδρα: Κομοτηνή,η)	66.919	646,617

283	4608	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ (Έδρα: Νέα Ιωνία,η)	67.134	4,400
284	4401	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ (Έδρα: Καλαμάτα,η)	69.849	441,545
285	4704	ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ (Έδρα: Αιγάλεω,το)	69.946	6,421
286	0712	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΙΑΣ - ΧΟΡΤΙΑΤΗ (Έδρα: Πανόραμα,το, Ιστορική έδρα)	70.110	156,301
287	0501	ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ (Έδρα: Καβάλα,η)	70.501	356,412
288	4505	ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ (Έδρα: Ζωγράφος,ο)	71.026	8,602
289	4605	ΔΗΜΟΣ ΚΗΦΙΣΙΑΣ (Έδρα: Κηφισιά,η)	71.259	35,467
290	4802	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ (Έδρα: Άγιος Δημήτριος,ο)	71.294	4,983
291	1401	ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ (Έδρα: Κοζάνη,η, Ιστορική έδρα: Αιανή,η)	71.388	1072,840
292	4601	ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ (Έδρα: Αμαρούσιον,το)	72.333	13,442
293	0301	ΔΗΜΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ (Έδρα: Αλεξανδρούπολις,η, Ιστορική έδρα)	72.959	1215,453
294	4807	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ (Έδρα: Νέα Σμύρνη,η)	73.076	3,503
295	4612	ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (Έδρα: Χαλάνδριον,το)	74.192	10,263
296	2701	ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ (Έδρα: Λαμία,η)	75.315	947,834
297	1201	ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ (Έδρα: Σέρραι,αι)	76.817	600,416
298	4506	ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ (Έδρα: Ηλιούπολις,η)	78.153	12,870
299	2601	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ (Έδρα: Τρίκαλα,τα)	81.355	609,442
300	0710	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΠΟΛΗΣ - ΣΥΚΕΩΝ (Έδρα: Συκείαι,αι)	84.741	12,494
301	4705	ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ (Έδρα: Ίλιον,το)	84.793	8,099
302	1101	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ (Έδρα: Κατερίνη,η)	85.851	684,035
303	5301	ΔΗΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ (Έδρα: Μυτιλήνη,η)	86.436	1639,108
304	4804	ΔΗΜΟΣ ΓΛΥΦΑΔΑΣ (Έδρα: Γλυφάδα,η)	87.305	25,588
305	5102	ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ (Έδρα: Κερατσίνιον,το)	91.045	9,582
306	0707	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ (Έδρα: Καλαμαριά,η)	91.518	6,519
307	3803	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ (Έδρα: Αγρίνιον,το)	94.181	1232,193
308	0711	ΔΗΜΟΣ ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΛΑ (Έδρα: Σταυρούπολις,η)	99.245	24,151
309	4801	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ (Έδρα: Καλλιθέα,η)	100.641	4,706
310	0708	ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ (Έδρα: Εύοσμον,το)	101.753	13,365
311	3201	ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ (Έδρα: Κέρκυρα,η)	102.071	609,855
312	2901	ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ (Έδρα: Χαλκίς,η)	102.223	424,956
313	5104	ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ (Έδρα: Νίκαια,η)	105.430	11,196
314	4901	ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ (Έδρα: Αχαρναί,αι)	106.943	107,999
315	7401	ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ (Έδρα: Χανία,τα)	108.642	350,961
316	1801	ΔΗΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ (Έδρα: Ιωάννινα,τα)	112.486	403,043
317	6901	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ (Έδρα: Ρόδος,η)	115.490	1407,955
318	4701	ΔΗΜΟΣ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ (Έδρα: Περιστερίον,το)	139.981	10,816
319	2401	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ (Έδρα: Βόλος,ο)	144.449	385,410
320	2201	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ (Έδρα: Λάρισα,η)	162.591	336,441
321	5101	ΔΗΜΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ (Έδρα: Πειραιεύς,ο)	163.688	11,193
322	7101	ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (Έδρα: Ηράκλειον,το, Ιστορική έδρα: Νέα Αλικαρναχία)	173.993	244,555
323	3701	ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ (Έδρα: Πάτραι,αι)	213.984	333,743
324	0701	ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (Έδρα: Θεσσαλονίκη,η)	325.182	19,676
325	4501	ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ (Έδρα: Αθήναι,αι)	664.046	38,980

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV**

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ**







## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

#### 1. Φύλο:

- Άνδρας
- Γυναίκα

#### 2. Ηλικία:

- Κάτω από 30 ετών
- 30-40 ετών
- 40-50 ετών
- 50-60 ετών
- Πάνω από 60 ετών

#### 3. Επίπεδο εκπαίδευσης:

- Απόφοιτος Γυμνασίου
- Απόφοιτος Γενικού Λυκείου
- Απόφοιτος Τεχνικού Λυκείου
- Απόφοιτος Ι.Ε.Κ.
- Απόφοιτος Τ.Ε.Ι.
- Απόφοιτος Α.Ε.Ι.
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου

#### 4. Αντικείμενο σπουδών:

Γεωπονία

Δασοπονία

Οικονομικά

Περιβάλλον

Άλλο: \_\_\_\_\_

#### 5. Όνομα Δήμου:

Η απάντησή σας  
\_\_\_\_\_

ΕΠΟΜΕΝΟ

Μην υποβάλετε ποτέ κωδικούς πρόσβασης μέσω των Φορμών Google.

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google. Αναφορά κακής χρήσης - Όροι Παροχής Υπηρεσιών - Πρόσθετοι όροι

Google Φόρμες



## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### Β. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

6. Στον Δήμο που υπηρετείτε η διαχείριση πρασίνου υλοποιείται από:

- Αυτοτελή Διεύθυνση
- Μέρος Γενικής Διεύθυνσης
- Τμήμα
- Γραφείο
- Άλλο: \_\_\_\_\_

7. Πόσα άτομα εργάζονται συνολικά σε σταθερή βάση (υπάλληλοι μόνιμοι και αορίστου σύμβασης) για τη διαχείριση πρασίνου του Δήμου σας;

- 0-5
- 5-10
- 10-15
- 15-20
- 20-50
- Περισσότερα από 50
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

8. Απασχολούνται στη διαχείριση πρασίνου του Δήμου σας εργαζόμενοι εποχιακοί ή/και κοινωφελούς εργασίας;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

9. Αν ναι, πόσους εργατομήνες ανά έτος καλύπτουν, κατά μέσο όρο; (π.χ. αν για το έτος 2016 εργάστηκαν 2 άτομα για 8 μήνες, το σύνολο είναι 16 εργατομήνες.).

Η απάντησή σας \_\_\_\_\_

10. Υπάρχουν είδη εργασιών για τη διαχείριση και την επιμέλεια των χώρων πρασίνου, που πραγματοποιούνται από ιδιωτικούς φορείς;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

11. Αν ναι, επισημάνετε τους λόγους που το επιβάλλουν. (Μπορείτε να σημειώσετε και πλέον της μίας επιλογής)

- Έλλειψη εργατοτεχνικού προσωπικού.
- Έλλειψη μηχανημάτων.
- Έλλειψη τεχνογνωσίας.
- Έλλειψη ειδικού εξοπλισμού.
- Άλλο: \_\_\_\_\_

12. Πόσος είναι, περίπου, ο ετήσιος προϋπολογισμός (σε €) της Υπηρεσίας Πρασίνου;

Η απάντησή σας \_\_\_\_\_

ΓΙΣΩ

ΕΠΟΜΕΝΟ

Μην υποβάλετε ποτέ κωδικούς πρόσβασης μέσω των Φορμών Google.

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google. Αναφορά κακής χρήσης - Όροι Παροχής Υπηρεσιών - Πρόσθετοι όροι

Google Φόρμες



## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### Γ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΠΟΥ ΕΠΟΠΤΕΥΕΙ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΕΤΑΙ Ο ΔΗΜΟΣ ΣΑΣ (ΠΛΗΝ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ)

13. Συνολική έκταση χώρων πρασίνου του Δήμου σας σε στρέμματα. (Αν δεν γνωρίζετε ακριβώς, αναφέρατε κατ' εκτίμηση.).

Η απάντησή σας \_\_\_\_\_

14. Υπάρχει πλήρης καταγραφή και χαρτογράφηση των χώρων πρασίνου στον Δήμο σας;

- Ναι
- Όχι
- Είναι σε εξέλιξη
- Είναι χρήσιμη και θα γίνει κάποια στιγμή
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

15. Διατηρείτε φυτώριο για παραγωγή φυτών με σκοπό τη φύτευσή τους στο Δήμο σας;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

16. Σημειώστε τα κριτήρια με τα οποία εφαρμόζεται το κλάδεμα στις δενδροστοιχίες του Δήμου σας, χαρακτηρίζοντας με το 1 το πιο σημαντικό κριτήριο κατά τη γνώμη σας και καταλήγοντας με το 5 για το λιγότερο σημαντικό. (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	1	2	3	4	5
Για διαμόρφωση κόμης.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Για ανανέωση βλάστησης.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Για λόγους επικινδυνότητας (π.χ. παρεμπόδιση ορατότητας οχημάτων ή διέλευσης πεζών).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Για λόγους φυτούγείας.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μετά από αιτήματα δημοτών.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Υπάρχει σε εξέλιξη πρόγραμμα κομποστοποίησης στον Δήμο σας αυτή την περίοδο;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

18. Πως αντιμετωπίζονται τα φυτικά υπολείμματα στον Δήμο σας;

- Ως υλικό για κομποστοποίηση
- Ως καύσιμη ύλη που παρέχεται προς τους δημότες
- Ως απορρίματα
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

19. Σημειώστε τα κριτήρια επιλογής των φυτικών ειδών, που χρησιμοποιούνται στον Δήμο σας, χαρακτηρίζοντας με το 1 το πιο σημαντικό κριτήριο και καταλήγοντας με το 6 για το λιγότερο σημαντικό. (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	1	2	3	4	5	6
Μειωμένες απαιτήσεις σε νερό.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ανθεκτικότητα σε ασθένειες.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ελαχιστοποίηση εργασιών συντήρησης.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Προσαρμοστικότητα σε εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Λόγοι αισθητικής.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δαπάνη προμήθειας φυτικού υλικού.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Σημειώστε με ποια μέσα, κατά τη γνώμη σας, επιτυγχάνεται η προστασία του αστικού πρασίνου, χαρακτηρίζοντας με το 1 το πιο σημαντικό και καταλήγοντας με το 5 για το λιγότερο σημαντικό. (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	1	2	3	4	5
Περιβαλλοντική εκπαίδευση των πολιτών.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Θέσπιση απαγορευτικών διατάξεων με επιβολή προστίμων.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τεχνητές ή και φυτικές περιφράξεις.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Υιοθέτηση πρασίνου των κοινόχρηστων χώρων από εθελοντές περίοικους.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ενημέρωση σχολικών κοινοτήτων.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ΠΙΣΩ

ΕΠΟΜΕΝΟ

Μην υποβάλετε ποτέ κωδικούς πρόσβασης μέσω των Φορμών Google.





## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### Δ. ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

21. Σημειώστε την «έκταση» των προβλημάτων φυτοϋγείας των διαφόρων φυτικών ειδών, χαρακτηρίζοντας με το 1 τα φυτικά είδη με τα εντονότερα προβλήματα και καταλήγοντας με το 6 για τα φυτικά είδη με τα λιγότερα προβλήματα φυτοϋγείας. (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	1	2	3	4	5	6
Δέντρα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Θάμνοι	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αναρριχώμενα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πολυετή ποώδη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εποχιακά ποώδη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χλοοτάπητας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Πότε εφαρμόζετε μέτρα φυτοπροστασίας (χημικά ή και βιολογικά); (Μπορείτε να σημειώσετε και πλέον της μίας επιλογής)

- Προληπτικά
- Όταν υπάρχει πρόβλημα
- Καθόλου
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

23. Για να αντιμετωπίσετε προβλήματα φυτοπροστασίας (ασθένειες, εχθρούς ή ζιζάνια) χρησιμοποιείτε χημικά σκευάσματα;

- Συχνά
- Σπάνια
- Καθόλου
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

24. Αν σημειώσατε καθόλου ή σπάνια, επισημάνετε τους λόγους που σας υποχρεώνουν να μην χρησιμοποιείτε χημικά σκευάσματα, χαρακτηρίζοντας με το 1 τον πιο σημαντικό λόγο και καταλήγοντας με το 4 για τον λιγότερο σημαντικό. (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	1	2	3	4
Η Νομοθεσία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η ασφάλεια των πολιτών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τυχόν επιβάρυνση του περιβάλλοντος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπάρχουν χρήματα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. Εφαρμόζετε «εναλλακτικές» μεθόδους φυτοπροστασίας;

- Ναι.
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

26. Αν ναι, σημειώστε τις μεθόδους που εφαρμόζετε, ξεκινώντας από το 1 για την πιο συχνά εφαρμοζόμενη μέθοδο. (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	1	2	3
Βιολογική καταπολέμηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Καλλιέργεια ανθεκτικών φυτών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Καλλιεργητικές τεχνικές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Αν εφαρμόζετε βιολογική καταπολέμηση, αναφέρατε τις μεθόδους.  
(Μπορείτε να σημειώσετε και πλέον της μίας επιλογής)

Ωφέλιμοι μακροοργανισμοί (έντομα, ακάρεα και νηματώδεις).

Μικροβιακά σκευάσματα.

Φυτικά εκχυλίσματα.

Παγίδες.

Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

Άλλο: \_\_\_\_\_

28. Με ποιον τρόπο κυρίως, αντιμετωπίσατε τις «δύσκολες» προσβολές  
(εξάρσεις) στο αστικό πράσινο; (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	Χημική καταπολέμηση	Βιολογική καταπολέμηση	Μηχανική καταπολέμηση (κατάβρεγμα, κοπή προσβεβλημένων κ.ά.)	Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση	Με κανένα τρόπο
Εριώδης αλευρώδης εσπεριδοειδών, ( <i>Aleurothrixus floccosus</i> )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Βαμβακάδα πεύκων, ( <i>Marchalina hellenica</i> )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κόκκινο σκαθάρι φοινικοειδών, ( <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μεταχρωματικό έλκος πλατάνου, ( <i>Ceratocystis platani</i> )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κάμπια πεύκων, ( <i>Thaumatocoea pityocampa</i> )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Σημειώστε το αποτέλεσμα της καταπολέμησής τους. (Επισημάνετε μόνο μία επιλογή ανά σειρά)

	Το πρόβλημα συνεχίζεται	Το πρόβλημα λύθηκε	Μείωση της έντασης της προσβολής	Αύξηση της έντασης προσβολής
Εριώδης αλευρώδης εσπεριδοειδών, (Aleuriothrixus floccosus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Βαμβακάδα πεύκων, (Marchalina hellenica)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κόκκινο σκαθάρι φοινικοειδών, (Rhyrchophorus ferrugineus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μεταχρωματικό έλκος πλατάνου, (Ceratocystis platani)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κάμπια πεύκων, (Thaumatocroea pityocampa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. Τι ποσό (σε €) δαπανάτε, περίπου, ετησίως, στο Δήμο σας για τη φυτοπροστασία;

Η απάντησή σας \_\_\_\_\_

31. Πώς θα αξιολογούσατε την ικανότητα των ατόμων της Υπηρεσίας Πρασίνου του Δήμου σας, όσον αφορά στον εντοπισμό προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας;

- Ανεπαρκή
- Μέτρια
- Μερικώς επαρκή
- Επαρκή
- Πολύ επαρκή
- Άριστη

32. Πως θα αξιολογούσατε την ετοιμότητα της Υπηρεσίας Πρασίνου του Δήμου σας στην αντιμετώπιση ενδεχόμενων προσβολών από επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας;

- Ανεπαρκή
- Μέτρια
- Μερικώς επαρκή
- Επαρκή
- Πολύ επαρκή
- Άριστη

ΠΙΣΩ

ΕΠΟΜΕΝΟ

Μην υποβάλετε ποτέ κωδικούς πρόσβασης μέσω των Φορμών Google.

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google. Αναφορά κακής χρήσης - Όροι Παροχής Υπηρεσιών - Πρόσθετοι όροι

Google Φόρμες



## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### Ε. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ (ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΤΩΝ) ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

33. Γίνονται δράσεις στον Δήμο σας, που στοχεύουν στην ευαισθητοποίηση δημοτών και υπαλλήλων σε θέματα πρασίνου και περιβάλλοντος;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

34. Αν ναι, τι είδους δράσεις πραγματοποιούνται; (Μπορείτε να σημειώσετε και πλέον της μίας επιλογής)

- Διοργάνωση ημερίδων
- Προγράμματα επιμόρφωσης υπαλλήλων
- Προγράμματα επιμόρφωσης πολιτών
- Προγράμματα εκπαίδευσης σε σχολεία
- Προώθηση εθελοντικών φιλοπεριβαλλοντικών δράσεων
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

35. Θεωρείτε αναγκαία την επιμόρφωση του προσωπικού σε θέματα πρασίνου;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

36. Ο Δήμος σας διευκολύνει την πραγματοποίηση της επιμόρφωσης;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

37. Αν ναι, με ποιους τρόπους το κάνει;(Μπορείτε να σημειώσετε και πλέον της μίας επιλογής)

Οικονομική στήριξη

Παροχή αδειών

Διοργάνωση σεμιναρίων

Σχέδιο εκπαίδευσης

Άλλο: \_\_\_\_\_

ΓΙΣΩ

ΥΠΟΒΟΛΗ

Μην υποβάλετε ποτέ κωδικούς πρόσβασης μέσω των Φορμών Google.

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google. Αναφορά κακής χρήσης - Όροι Παροχής Υπηρεσιών - Πρόσθετοι όροι

Google Φόρμες

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V**

**ΕΙΣΗΓΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ**

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ**





**Θέμα: Έρευνα στα πλαίσια μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών: «Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Φυτοπροστασίας»**

Αθήνα 24-3-2017

Αξιότιμοι κύριοι/ες,

Στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής διεξάγεται μία έρευνα στο Εργαστήριο Γεωργικής Φαρμακολογίας σχετικά με την Φυτοπροστασία του Αστικού Πρασίνου στην Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Η μεταπτυχιακή έρευνα και μελέτη εκπονείται από την Ειρήνη Μαγγίνη, γεωπόνο στο Δήμο Κορυδαλλού, με επιβλέπουσα τη Φωτεινή Φλουρή, λέκτορα στο εργαστήριο Γεωργικής Φαρμακολογίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθήνας.

Η αξιοπιστία της έρευνας και η μελλοντική χρήση των αποτελεσμάτων της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και την ποσότητα της πληροφόρησης, που εσείς θα μας δώσετε, συμπληρώνοντας το επισυναπτόμενο ερωτηματολόγιο.

Η απάντησή σας θα παραμείνει εμπιστευτική και ανώνυμη. Η επεξεργασία και η ανάλυση των στοιχείων θα πραγματοποιηθεί μόνο στα πλαίσια αυτής της έρευνας.

Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα χρειαστείτε 10-15 λεπτά. Η συμμετοχή σας θα μας βοηθήσει ιδιαίτερα στην ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μελέτης. Επίσης, θα συνεισφέρει στη διαμόρφωση αξιόπιστων συμπερασμάτων και χρήσιμων προτάσεων, που μπορούν, αν μας το ζητήσετε, να σας κοινοποιηθούν, ώστε να φανούν χρήσιμα και στην Υπηρεσία Πρασίνου του Δήμου σας.

Το ερωτηματολόγιο είναι σε μορφή Google Forms και μπορεί να συμπληρωθεί διαδικτυακά.

Παρακαλούμε να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο μέχρι την Παρασκευή, 7 Απριλίου 2017, «πατώντας» την επιλογή «Είσοδος», που θα δείτε στη συνέχεια. Σε περίπτωση που χρειάζεστε περισσότερες πληροφορίες ή και διευκρινίσεις, επικοινωνήστε με τα τηλέφωνα **210 7723115, 210 7723111** ή στο e-mail: [eirini.maggini@gmail.com](mailto:eirini.maggini@gmail.com).

**ΦΟΡΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ: [ΕΙΣΟΔΟΣ](#)**

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για την πολύτιμη βοήθειά σας,

Με εκτίμηση,

Ειρήνη Μαγγίνη  
Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Φωτεινή Φλουρή  
Επιβλέπουσα