



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
& ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΕ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ  
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΟΡΕΙΝΗΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ**



**Αλεξάνδρου Άννα**

Πτυχιακή Διατριβή που υποβλήθηκε στο Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ως μερική υποχρέωση για τη λήψη πτυχίου του γεωπόνου.

**Βόλος, 2009**



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 8788/1  
Ημερ. Εισ.: 13-09-2010  
Δωρεά: Συγγραφέα  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΦΠΑΠ  
2009  
ΑΛΕ



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
& ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

---

**«ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΕ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ  
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΟΡΕΙΝΗΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ»**

**Αλεξάνδρου Άννα**

**Εξεταστική Επιτροπή**

**Λόλας Π.**  
Επιβλέπων,  
Καθηγητής  
Ζιζανιολογίας

**Γούναρης Ι.**  
Μέλος,  
Καθηγητής  
Μοριακής Βιολογίας

**Βαρδαβάκης Μ.**  
Μέλος  
Επίκουρος Καθηγητής  
Βοτανικής

**ΒΟΛΟΣ, 2009**

## ΣΥΝΑΚΤΗΡΙΟ

*Αφιερώνεται στην οικογένεια μου,  
Αλέξανδρο, Μαρία και Κωνσταντίνο*

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμές ευχαριστίες εκφράζονται στον Καθηγητή του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Λόλα Π. για την υπόδειξη του θέματος, την παροχή βιβλιογραφίας, την καθοδήγηση και τις υποδείξεις – διορθώσεις για την σύνταξη της πτυχιακής.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, κ. Γούναρη Ι. και τον κ. Βαρδαβάκη Μ. Επίκουρο Καθηγητή Βοτανικής, του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για τις χρήσιμες υποδείξεις και διορθώσεις της πτυχιακής εργασίας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στον Γεωπόνο Θεοχάρους Μιχάλη, συμφοιτητή μου, για όλη τη βοήθεια και για την αμέριστη συμπαράσταση που μου πρόσφερε για το πέρας των εργασιών της πτυχιακής μου και για τις συμβουλές του σε πολλά θέματα που αφορούσαν τη Σχολή.

Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Χαράλαμπο Βακανά του Υπουργείου Γεωργίας, στην Λευκωσία, όπως επίσης και τον κύριο Χριστόφορο Λοίζου που βρίσκεται σε παράρτημα του Υπουργείου στην Επαρχία Λευκωσίας, για τη βιβλιογραφία που μου έχουν παραχωρήσει αλλά και για τις πολύ σημαντικές και χρήσιμες συμβουλές τους.

Θεωρώ επίσης υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω όλους όσοι με οποιονδήποτε τρόπο συνέβαλαν στην ολοκλήρωση και καλή παρουσίαση της προπτυχιακής διατριβής μου.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου οι οποίοι συμβάλουν στο μέγιστο για την ολοκλήρωση των σπουδών μου και την απέραντη συμπαράσταση και αγάπη που μου προσφέρουν για την επίτευξη των στόχων μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει η γεωργία σήμερα είναι η παρουσία των ζιζανίων στις καλλιέργειες. Η ανάπτυξη και η απόδοση κάθε καλλιέργειας επηρεάζεται σημαντικά, από την παρουσία τους, καθώς πολλές φορές δεν μπορεί να τα ανταγωνιστεί σε νερό, φώς και θρεπτικά στοιχεία.

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό την καταγραφή των ζιζανίων με επιτόπια επισκόπηση και με αντιπροσωπευτικά εδαφοδείγματα (για κάθε περιοχή) σε καλλιέργειες μηλιάς, ροδακινιάς, δαμασκηνιάς και κερασιάς στην Επαρχία Λευκωσίας.

Σε 3 περιοχές της Επαρχίας και σε δυο διαφορετικές εποχές πραγματοποιήθηκε η επιτόπια επισκόπηση. Από 3 αγρούς της κάθε περιοχής πάρθηκαν τυχαία 5 δείγματα εδάφους (βάρους 4kg & βάθους περίπου 0 – 10cm) τα οποία είχαν απόσταση μεταξύ τους. Τα εδαφοδείγματα που πάρθηκαν από κάθε αγρό της κάθε καλλιέργειας αναμίχθηκαν και τοποθετήθηκαν σε φυτοδοχεία (30 x 5 cm) στο εργαστήριο Ζιζανιολογίας. Για 3 περιόδους, διάρκειας περίπου ενός μήνα η κάθε μια και έπειτα από συνεχή πότισμα έγινε βλάστηση και καταγραφή των ζιζανίων. Μεταξύ των καταγραφών μεσολαβούσε διάστημα 7 ημερών ώστε να ξεραθούν τα εδαφοδείγματα και ακολουθούσε αναμόχλευση του εδάφους.

Κατά την επιτόπια επισκόπηση καταγράφηκαν 50 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 38 ήταν πλατύφυλλα, 11 αγρωστώδη και ένα παρασιτικό.

Στα εδαφοδείγματα καταγράφηκαν συνολικά 12 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 9 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη. Τη μεγαλύτερη συχνότητα (σε πόσους οπωρώνες είχαμε παρουσία κάποιου ζιζανίου) στα γιγαρτόκαρπα (μηλιά) ήταν το βλήτο (*Amaranthus sp.*), το σκαρολάχανο (*Mercurialis annua*) και η αγριοβρώμη (*Avena spp.*) ενώ στα πυρηνόκαρπα (ροδακινιά, δαμασκηνιά, κερασιά) ήταν το βλήτο (*Amaranthus sp.*), η αγριοβρώμη (*Avena spp.*) και η σετάρια (*Setaria spp.*).

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|   | Σελ. |
|---|------|
| <b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....  | 1    |
| <b>2. ΣΗΜΑΣΙΑ ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΩΝ ΚΑΙ ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ</b> ..... | 3    |
| <b>3. ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ</b> .....            | 6    |
| 3.1. Γενικά .....   | 6    |
| 3.2. Ωφέλειες από την παρουσία ζιζανίων .....                     | 6    |
| 3.3. Ζημιές από την παρουσία ζιζανίων .....                       | 9    |
| 3.4. Αρχές και μέθοδοι αντιμετώπισης ζιζανίων .....               | 12   |
| <b>4. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</b> .....                          | 16   |
| <b>5. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ</b> .....                                 | 23   |
| 5.1. Γενικά .....   | 23   |
| 5.2. Επιτόπια επισκόπηση στον αγρό .....                          | 23   |
| 5.3. Εργαστηριακή επισκόπηση εδαφοδειγμάτων .....                 | 25   |
| <b>6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b> .....                           | 26   |
| 6.1. Επιτόπια επισκόπηση στον αγρό .....                          | 26   |
| 6.1.1. Καλλιέργεια Μηλιάς .....                                   | 26   |
| 6.1.2. Καλλιέργεια Ροδακινιάς .....                               | 31   |
| 6.1.3. Καλλιέργεια Δαμασκηνιάς .....                              | 35   |
| 6.1.4. Καλλιέργεια Κερασιάς .....                                 | 40   |
| 6.1.5. Γενικά αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης .....            | 44   |
| 6.2. Εργαστηριακή επισκόπηση .....                                | 51   |
| 6.2.1. Καλλιέργεια Μηλιάς .....                                   | 51   |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.2.2. Καλλιέργεια Ροδακινιάς .....                            | 52        |
| 6.2.3. Καλλιέργεια Δαμασκηνιάς .....                           | 53        |
| 6.2.4. Καλλιέργεια Κερασιάς .....                              | 54        |
| 6.2.5. Συνολική αξιολόγηση ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα ..... | 54        |
| 6.3. Σύγκριση επισκόπησης αγρού και εδαφοδειγμάτων .....       | 55        |
| <b>7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>                                   | <b>58</b> |
| <b>8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>                                   | <b>61</b> |

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οικονομία σε πολλές χώρες στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από τη γεωργία της, έτσι και στην Κύπρο. Το νησί τα τελευταία χρόνια μαστίζεται από το πρόβλημα της λειψυδρίας και τις υψηλές θερμοκρασίες με αποτέλεσμα κάποιες από τις δενδρώδεις κυρίως καλλιέργειες να μην μπορούν να επιβιώσουν. Ωστόσο, οι παρούσες καλλιέργειες δεν απειλούνται μόνο από την έλλειψη νερού αλλά και από διάφορους βιολογικούς παράγοντες όπως είναι οι μύκητες, οι ιοί, τα βακτήρια, τα έντομα αλλά και τα ζιζάνια. Πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι, το μεγαλύτερο πρόβλημα από τους βιολογικούς αυτούς παράγοντες προκαλούν τα ζιζάνια και ίσως να αποτελούν ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει ο γεωργικός κόσμος. Τα ζιζάνια ανταγωνίζονται την καλλιέργεια σε θρεπτικά στοιχεία, φως, νερό και χώρο και η αντιμετώπιση τους κρίνεται ως εξαιρετικά δύσκολη.

Έχουν διατυπωθεί διάφοροι ορισμοί που προσπαθούν να δώσουν μια πληρέστερη εικόνα για το “τι είναι ζιζάνιο”. Ζιζάνια είναι τα φυτά τα οποία φυτρώνουν εκεί που δεν τα σπέρνουν δηλαδή μεγαλώνουν εκεί που δεν χρειάζονται ή μεγαλώνουν στη θέση κάποιου άλλου χρήσιμου φυτού. Είναι φυτά καλλιεργούμενα ή αυτοφυή που αυξάνονται και αναπτύσσονται εις βάρος μιας καλλιέργειας. Η ικανότητά τους αυτή, έκανε τους ερευνητές να δείξουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και να προχωρήσουν σε διάφορες ταξινομήσεις.

Τα ζιζάνια χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με κάποια χαρακτηριστικά είτε βοτανικά είτε μορφολογικά είτε χρονικά (χρόνος κύκλου ζωής ή χρόνος ανάπτυξης). Ανάλογα με τα βοτανικά χαρακτηριστικά χωρίζονται σε **μονοκοτυλήδονα** και σε **δικοτυλήδονα**, ανάλογα με τη μορφολογία του φύλλου χωρίζονται σε **πλατύφυλλα** και σε **αγρωστώδη** ενώ ανάλογα με το χρόνο κύκλου ζωής σε **μονοετή**, **διετή** και **πολυετή** και ανάλογα με το χρόνο ανάπτυξης σε **χειμωνιάτικα** και **ανοιξιάτικα**. Υπάρχει και μια άλλη κατηγορία ζιζανίων, τα παρασιτικά όπου είναι φυτά τα οποία δεν μπορούν να αναπτυχθούν και να ζήσουν από μόνα τους αλλά εις βάρος άλλου φυτού, από το οποίο παίρνουν τα θρεπτικά συστατικά και ότι άλλο χρειάζεται για την κανονική

ανάπτυξή τους. Έτσι λοιπόν, τα ζιζάνια χωρισμένα στις διάφορες κατηγορίες μπορούν να αναγνωριστούν πιο εύκολα. Όμως, για να μπορεί αυτό να γίνει εφικτό θα πρέπει ο προσδιορισμός και η καταγραφή τους να γίνει όχι μόνο σε επίπεδο μια χώρας αλλά σε κάθε είδος καλλιέργειας. Ως γνωστό, τα φυτά αυτά, έχουν την ιδιότητα να προσαρμόζονται ανάλογα με τις συνθήκες κατά τις οποίες αναπτύσσονται, έτσι, από μέρος σε μέρος και από καλλιέργεια σε καλλιέργεια συναντώνται διαφορετικά είδη ζιζανίων.

Όπως προαναφέρθηκε, όταν σε μία καλλιέργεια εμφανιστούν ζιζάνια την ανταγωνίζονται, δεν μπορεί να αναπτυχθεί ικανοποιητικά και το αποτέλεσμα είναι η μείωση της παραγωγής και την υποβάθμιση της ποιότητας των προϊόντων. Έτσι λοιπόν, οι παραγωγοί καλούνται να αντιμετωπίσουν τα ζιζάνια με την σωστή μέθοδο και στην κατάλληλη στιγμή. Για να γίνει όμως αυτό, θα πρέπει πρώτα να αναγνωρίσουν και να καταγράψουν με την βοήθεια γεωπόνου όλα τα είδη που βρίσκονται στην καλλιέργεια τους.

Τα πιο πάνω αποτελούν και τον σκοπό της παρούσας διατριβής. Η καταγραφή των ζιζανίων έγινε με επιτόπια επισκόπηση σε 3 περιοχές και με εδαφοδείγματα στο εργαστήριο. Οι περιοχές που επιλέχθηκαν είναι ορεινά χωριά της επαρχίας Λευκωσίας, όπου εκεί καλλιεργούνται κυρίως οι δενδρώδεις καλλιέργειες μηλιάς, ροδακινιάς, δαμασκηνιάς και κερασιάς. Τέτοια καταγραφή στις περιοχές αυτές δεν έχει γίνει ξανά στο παρελθόν.

## 2. ΣΗΜΑΣΙΑ ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΩΝ ΚΑΙ ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Στην Κύπρο οι καλλιέργειες των πυρηνόκαρπων και των γιγαρτόκαρπων δεν είναι από τις σημαντικότερες σε έκταση και παραγωγή. Εντούτοις, για τις περιοχές της ορεινής Λευκωσίας έχουν καθοριστικό ρόλο, καθώς αποτελούν την κύρια ασχολία των κατοίκων. Επιπλέον, εμπλουτίζουν την κυπριακή αγορά με εγχώρια προϊόντα, τα οποία προτιμούνται από τους κατοίκους του νησιού.

Στην ορεινή Λευκωσία οι κύριες καλλιέργειες πυρηνόκαρπων είναι η ροδακινιά, η δαμασκηνιά και η κερασιά.

Η ροδακινιά είναι δένδρο σπωροφόρο. Ανήκει στην οικογένεια Rosaceae (υποοικογένεια Prunoideae), στο γένος *Prunus* L. και στο υπογένος *Amygdalus* Focke. Όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες ροδακινιάς ανήκουν στο είδος *Prunus persica* (L.) Batsch. Η ροδακινιά κατάγεται από την Κίνα αλλά στην λεκάνη της μεσογείου ήλθε από την Περσία. Στην Ελλάδα η καλλιέργεια της διαδόθηκε μεταξύ του 4<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> π.Χ. αιώνα, για να επεκταθεί λίγο αργότερα, στις αρχές του 1<sup>ου</sup> μ.Χ. αιώνα απ' τους Ρωμαίους, σε όλες τις Ευρωπαϊκές μεσογειακές χώρες. Στην περιοχή της Σολέας (σε αυτήν εντάσσονται τα υπό μελέτη χωριά) καλλιεργούνται οι ποικιλίες Φλόρτακινγκ, Springcrest, Πούλαρτ, Royal Gold, και Redhaven.

Η δαμασκηνιά είναι δένδρο σπωροφόρο που ανήκει στην οικογένεια Rosaceae (υποοικογένεια Prunoideae), στο γένος *Prunus* L. και στο υπογένος *Prunophora* Focke. Το γένος *Prunus* περιλαμβάνει πολλά καλλιεργούμενα είδη αλλά αυτά που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι τα είδη *Prunus domestica* και *Prunus salicina*. Στην περιοχή της Σολέας καλλιεργούνται οι ποικιλίες Ozark Premier, President, Red Beauty και Santa Rosa.

Η κερασιά είναι δένδρο σπωροφόρο. Ανήκει στην οικογένεια Rosaceae (υποοικογένεια Prunoideae), στο γένος *Prunus* L. και στο υπογένος *Cerasus* Pers. Όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες κερασιάς ανοίκουν στο είδος *Prunus avium* L. Η κερασιά πρωτοκαλλιεργήθηκε στην Ελλάδα. Η καλλιέργεια της περιγράφεται από το Θεόφραστο το 300 π.Χ. Πιθανό να καλλιεργείτο αρκετούς

αιώνες νωρίτερα, αρχικά μάλλον για το ξύλο της παρά για τους καρπούς της. Κατάγεται από την περιοχή που βρίσκεται μεταξύ της Κασπίας και Μαύρης θάλασσας. Στην Ευρώπη διαδόθηκε με τη μεταφορά σπόρων από τα πουλιά ή τον άνθρωπο. Συστηματικά όμως η καλλιέργεια άρχισε να αναπτύσσεται από το 16<sup>ο</sup> αιώνα. Σήμερα καλλιεργείται σε όλες τις εύκρατες περιοχές της υφελίου. Στην περιοχή της Σολέας καλλιεργούνται οι ποικιλίες Black Tartarian, Early Riverw, Bigarrean Napoleon και Bigarreau Burlat.

Από τα γιγατόκαρπα στην ορεινή Λευκωσία, η κύρια καλλιέργεια είναι η μηλιά.

Η μηλιά είναι δένδρο σπρωροφόρο. Ανήκει στην οικογένεια Rosaceae (υποοικογένεια Pomoideae). Η καλλιεργούμενη μηλιά (*Malus domestica* Borkh) αναφέρεται ότι προήλθε από το *Malus pumilla* Mill, όπου το γένος *Malus* περιλαμβάνει 25 – 30 είδη τα οποία έχουν καλλωπιστική αξία. Η μηλιά κατάγεται από την περιοχή που βρίσκεται νότια του Καυκάσου. Στην Ασία και στην Ευρώπη καλλιεργείται από τους αρχαίους ακόμη χρόνους. Ήταν γνωστή στους Αρχαίους Έλληνες και Ρωμαίους και μνημονεύεται από το Θεόφραστο κατά τον 3<sup>ο</sup> π.Χ. αιώνα. Μετέπειτα διαδόθηκε από τον άνθρωπο σε όλα σχεδόν τα μέρη της υφελίου. Στην περιοχή της Σολέας καλλιεργούνται οι ποικιλίες Delicious, Golden Delicious, Gala, Granny Smith και την τοπική ποικιλία καθιστά ή Πέρα Πέδι.

Στην Κύπρο, σύμφωνα με τη Στατιστική Υπηρεσία, το 2003, η μηλιά κατέχει την πρώτη θέση ως προς τον αριθμό των εκμεταλλεύσεων συγκριτικά με τις προαναφερθήςες καλλιέργειες με 7.519 εκμεταλλεύσεις και 376.396 δένδρα. Ακολουθούν οι καλλιέργειες ροδακινιάς με 6.563 εκμεταλλεύσεις και 245.228 δένδρα, οι καλλιέργειες δαμασκηνιάς με 3.879 εκμεταλλεύσεις και 87.309 δένδρα και οι καλλιέργειες κερασιάς που αριθμούν 2.680 εκμεταλλεύσεις και 71.062 δένδρα.

Στο επίπεδο της Επαρχίας Λευκωσίας ο αριθμός εκμεταλλεύσεων της καλλιέργειας μηλιάς αποτελεί το 38,61% του συνολικού παγκύπριου αριθμού, με αριθμό εκμεταλλεύσεων 2.903 και 99.289 δένδρα. Η καλλιέργεια ροδακινιάς κατέχει το 40% του συνολικού αριθμού εκμεταλλεύσεων με 2.625 και 87.840

δένδρα. Ο αριθμός των εκμεταλλεύσεων κερασίας στην Επαρχία Λευκωσίας κατέχει το 54,25% του συνολικού με 1.454 εκμεταλλεύσεις και 39.684 δένδρα. Από τις 3.879 εκμεταλλεύσεις δαμασκηιάς που καλλιεργούνται σ' όλο το νησί, οι 1.652 εκμεταλλεύσεις, δηλαδή ποσοστό 42,58%, βρίσκονται στην Επαρχία Λευκωσίας. Ενώ ο αριθμός των δένδρων δαμασκηιάς ανέρχεται στα 36.120, ποσοστό 41,37% του συνολικού αριθμού δένδρων.

Η πτυχιακή αυτή διατριβή, όπως ήδη έχει αναφερθεί, έχει διεξαχθεί σε χωριά της ορεινής Λευκωσίας, τη Γαλάτα, την Κακοπετριά και τη Τεμβριά. Για το λόγο αυτό κρίνεται αναγκαίο να αναφερθούν κάποια στατιστικά στοιχεία έτσι ώστε να τονισθεί η σημασία που έχουν οι καλλιέργειες αυτές για τους κατοίκους της περιοχής. Έτσι λοιπόν, σύμφωνα με την Γεωργική απογραφή του 2003 στην περιοχή της Κακοπετριάς υπήρχαν 179 εκμεταλλεύσεις και 6.144 δένδρα μηλιάς, 85 εγκαταστάσεις και 3.232 δένδρα στη Γαλάτα ενώ στη Τεμβριά οι εκμεταλλεύσεις φτάνουν τις 75 και τα 2.768 δένδρα. Η Τεμβριά το 2003 είχε 100 εκμεταλλεύσεις δαμασκηιάς και 3.833 δένδρα, η Κακοπετριά 90 και 2.934 ενώ η Γαλάτα είχε 83 εκμεταλλεύσεις και 2.593 δένδρα δαμασκηιάς. Ο αριθμός των δένδρων ροδακινιάς στην περιοχή της Κακοπετριάς είχε φτάσει τα 4.474 δένδρα σε σύνολο 134 εκμεταλλεύσεων, στη Γαλάτα 3.694 δένδρα και 99 εγκαταστάσεις και στην Τεμβριά 2.731 δένδρα ροδακινιάς σε σύνολο 69 εγκαταστάσεων. Τέλος, τις περισσότερες εκμεταλλεύσεις κερασίας είχε η Κακοπετριά (47) και 1.559 δένδρα, η Γαλάτα είχε 23 εκμεταλλεύσεις και 784 δένδρα ενώ η Τεμβριά αριθμούσε μόλις 5 μονάδες κερασίας και 141 δένδρα.

### **3. ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ**

#### **3.1. Γενικά**

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή ο γεωργικός κόσμος έχει να αντιμετωπίσει ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα των βιολογικών παραγόντων, τα ζιζάνια. Σε αντίθεση με τους διάφορους άλλους βιολογικούς παράγοντες τα ζιζάνια μπορούν να χαρακτηρισθούν ως το μεγαλύτερο πρόβλημα της γεωργίας για το λόγο ότι έχουν προκαλούν σοβαρές ζημιές και παράλληλα είναι δύσκολος ο τρόπος αντιμετώπισης τους. Όμως τα ζιζάνια έχουν και χρησιμότητα αφού σε κάποιες περιπτώσεις είναι ωφέλιμα τόσο για το οικοσύστημα όσο και για τον άνθρωπο.

#### **3.2. Ωφέλειες από την παρουσία ζιζανίων**

Τα ζιζάνια δεν προκαλούν μόνο προβλήματα αλλά παρουσιάζουν και μερικές ωφέλειες με την παρουσία τους. Οι ωφέλειες τους αυτές αναλύονται πιο κάτω.

##### **1. Οικολογική ισορροπία**

Τα ζιζάνια αποτελούν μέρος της χλωρίδας όπου η χλωρίδα με τη σειρά της αποτελεί μέρος της οικολογικής ισορροπίας. Δηλαδή τα ζιζάνια αποτελούν μέρος της τροφικής αλυσίδας και αν "χαθούν" η τροφική αλυσίδα θα σπάσει και στο τέλος δεν θα υπάρχει ισορροπία.

##### **2. Διάβρωση**

Με την αφαίρεση ή την καταστροφή των ζιζανίων διευκολύνεται η διάβρωση του εδάφους, δηλαδή την απομάκρυνση του εδάφους, με τη βροχή ή το πότισμα, από ένα αγροτεμάχιο σε ένα άλλο μέρος. Αυτό συνήθως γίνεται όταν τα αγροτεμάχια βρίσκονται σε αγρανάπαυση ή είναι ακαλλιέργητα.

### 3. Γονιμότητα αγροοικοσυστήματος

Στα αγροτεμάχια τα οποία δεν εμφανίζονται ζιζάνια ή απλά έχουν εξαληφθεί παρατηρούμε ότι είναι φτωχά, άγονα ή με ανεπάρκεια υγρασίας. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί με αγρανάπαυση για μερικά χρόνια. Ακόμη με την ύπαρξη των ζιζανίων σε ακαλλιέργητους αγρούς δεσμεύουν την υγρασία και τα θρεπτικά συστατικά που έτσι κι αλλιώς θα ξεπλένονταν και θα χάνονταν με τις βροχές στα υπόγεια νερά ή μακριά από τα χωράφια, στα ποτάμια, για να καταλήξουν τελικά στις λίμνες ή στις θάλασσες με αποτέλεσμα να αποφεύγεται το φαινόμενο του **ευτροφισμού** (εμπλουτισμός των θαλασσών και των λιμνών με περίσσεια από θρεπτικά συστατικά).

### 4. Γενετικό υλικό

Κάποια άγρια είδη μπορούν να χαρακτηριστούν και σαν ζιζάνια. Όμως μερικά από αυτά τα είδη παρουσιάζουν αντοχή σε κάποια έντομα και ασθένειες. Έτσι, τα ζιζάνια αυτά χρησιμοποιούνται από την επιστήμη της γενετικής για να απομονωθούν τα γονίδια που αποδίδουν την ανθεκτικότητα για την παραγωγή νέων ανθεκτικών ή βελτιωμένων ποικιλιών. Αν εξαφανιστούν αυτά τα είδη θα έχουμε πρόβλημα στην γεωργική παραγωγή επειδή θα έχουμε να αντιμετωπίσουμε τους εχθούς και τις ασθένειες με μεθόδους που αυξάνουν το κόστος παραγωγής.

### 5. Δημιουργία καλλιεργούμενων φυτών

Υπάρχουν ζιζάνια που χρησιμοποιούνται ως χοροδοτικά φυτά εδώ και πολλά χρόνια, ένα από αυτά τα ζιζάνια είναι ο βέλιουρας (*Sorghum halepense*). Άλλα ζιζάνια χρησιμοποιούνται ως τροφή μετά από επεξεργασία ή όχι, όπως το βλήτο (αλευρι και ψωμί), το αγριοσινάπι (μουστάρδα) και η αγριοντομάτα και η καππαρή (ως σαλατικά). Για το λόγο αυτό τα ζιζάνια αυτά μπορούν να γίνουν καλλιεργούμενα φυτά στο μέλλον αφού προβλέπεται ότι είναι χρήσιμη η καλλιέργειά τους.

## 6. Ανθοκομικά είδη

Δεν είναι ακόμη γνωστό σε πολλούς το πώς μπορούν τα ζιζάνια να χρησιμοποιηθούν από την ανθοκομία. Και όμως αυτά χρησιμοποιούνται λόγω κάποιων χαρακτηριστικών που έχουν όπως: α) την σχετικά μεγάλη διάρκεια της ανθοφορίας, β) την διάρκεια ζωής τους ως δρεπτά στο ανθοδοχείο, γ) τα εντυπωσιακά άνθη, δ) τις μικρές απαιτήσεις τους και ε) τη μη προσβολή τους από ασθένειες και εχθρούς. Σήμερα καλλιεργούνται βελτιωμένες ποικιλίες από ορισμένα ζιζάνια όπως το *Chamomilla*, *Gladiolus*, *Calendula*, *Nigella*, *Viola* κα. από τα πλατύφυλλα και το *Poa*, *Lolium*, *Cynodon* στους χλοοτάπητες από τα αγρωστώδη.

## 7. Φυτοαποκατάσταση

Μια ακόμη ωφέλεια που παρουσιάζουν τα ζιζάνια είναι η χρήση ορισμένων από αυτά για την αποκατάσταση εδαφών καθώς και επιφανειακών – υπόγειων νερών επιβαρημένων με ζιζανιοκτόνα, βαρέα μέταλλα και/ή άλλους ανόργανους και οργανικούς περιβαλλοντικούς ρύπους (Λόλας 2007). Η φυτοαποκατάσταση (Phytoremediation) ορίζεται ως κάθε σύστημα στο οποίο χρησιμοποιούνται φυτά είτε για τη μείωση και/ή το μηδενισμό των περιβαλλοντικών ρύπων σε εδάφη, ιζήματα ή νερά, είτε για να τους καταστήσουν ακίνδυνους (Λόλας 2001, Λόλας 2007).

## 8. Ζιζάνια δείκτες εδάφους

Μερικά ζιζάνια ορίζονται ως δείκτες εδάφους επειδή υποδηλώνουν τα χαρακτηριστικά του εδάφους, δηλαδή αν το έδαφος έχει μεγάλη υγρασία, αν είναι ξηρό, πετρώδες ή χουμώδες, αν περιέχει άζωτο και τι περίπου pH έχει.

## 9. Εκχυλίσματα – Εκβράσματα

Ζιζάνια με ισχυρή ευοσμία, η οποία οφείλεται στα αιθέρια έλαια, μπορεί να εμποδίσουν κάποια βλαβερά μικροζώγια και τρωκτικά να πλησιάσουν τα καλλιεργούμενα φυτά. Μερικά τέτοια ζιζάνια είναι η τσουκνίδα (αντιμετωπίζει τις αφίδες, δυναμωτικό καλλιεργούμενων φυτών), το πολυκόμπι (αντιμετωπίζει



μυκητιάσεις, απομυζητικά και φυλλοφάγα εντόμα), η φτέρη (αντιμετωπίζει ψώρες και αφίδες) και το χαμομήλι (χρησιμοποιείται σαν λίπασμα στα κηπευτικά, σαν αντιμυκητικό φάρμακο και σαν ενισχυτικό για τη χουμοποίηση της κοπριάς).

## 10. Διατροφή

Πολλά από τα ζιζάνια χρησιμοποιούνται για τη διατροφή του ανθρώπου, καθώς αυτά είναι απαλλαγμένα από υπολείμματα φυτοφαρμάκων και νιτρικών αλάτων. Η ποικιλία γεύσεων που διαθέτουν τα κάνουν πιο ελκυστικά από τα λαχανικά γι' αυτό προτείνονται σε σαλάτες όπως η αγριοτομάτα, το σπαράγγι, το ραδίκι και η ρόκα.

## 11. Βότανα

Στα βότανα ανοίκουν πολλά είδη ζιζανίων λόγο του ότι έχουν πολλές αρωματικές και φαρμακευτικές ιδιότητες. Η τσουκνίδα, το χαμομήλι και η μολόχα είναι μερικά από τα είδη που έχουν θεραπευτικές ιδιότητες.

### 3.3. Ζημιές από την παρουσία ζιζανίων

Παρ' όλες τις ωφέλειες που περιγράφηκαν πιο πάνω, τα ζιζάνια, όπως έχει αναφερθεί πολλές φορές, είναι ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα που προκαλούν πολλές ζημιές στις καλλιέργειες. Μερικά από αυτά ακολουθούν πιο κάτω.

#### 1. Μείωση των αποδόσεων

Είναι γνωστό πως τα ζιζάνια έχουν πλούσιο και δυνατό ριζικό σύστημα που όταν συνυπάρχει με μια καλλιέργεια, καθιστούν την ανάπτυξη της δύσκολη. Τα ζιζάνια ανταγωνίζονται την καλλιέργεια σε θρεπτικά στοιχεία, CO<sub>2</sub>, νερό, φως και χώρο. Οι σπουδαιότεροι παράγοντες που επιδρούν στον ανταγωνισμό των ζιζανίων είναι:

- **Χρόνος παρουσίας – απουσίας των ζιζανίων:** α) η απόδοση της καλλιέργειας δεν επηρεάζεται όταν τα ζιζάνια που αναπτύσσονται μαζί με την καλλιέργεια τις πρώτες 2 έως 4 – 6 εβδομάδες αλλά μετά πρέπει να απομακρύνονται, β) η απόδοση μειώνεται σημαντικά όταν τα ζιζάνια, που

φυτρώνουν αμέσως μετά τη σπορά ή τη μεταφύτευση, αφήνονται να αναπτυχθούν μαζί με την καλλιέργεια για 4 – 8 εβδομάδες και αυτό είναι ανάλογα με το είδος των ζιζανίων και τις συνθήκες, γ) η απόδοση δεν επηρεάζεται σημαντικά εάν τα ζιζάνια, που φυτρώνουν 40 – 50 μέρες (4 – 6 εβδ.) μετά τη σπορά ή τη μεταφύτευση, αφεθούν και αναπτυχθούν μαζί με την καλλιέργεια,

- **Είδος – ποικιλία καλλιέργειας,**
- **Είδος ζιζανίου:** η ανταγωνιστικότητά διαφέρει μεταξύ των διάφορων ειδών ζιζανίων στην ίδια αλλά και σε διαφορετικές καλλιέργειες,
- **Πυκνότητα ζιζανίων:** επίδραση στην απόδοση της καλλιέργειας
- **Ομοιομορφία κατανομής ζιζανίων:** για την ίδια πυκνότητα ενός ζιζανίου η επίδραση στη μείωση των αποδόσεων εξαρτάται και επηρεάζεται από την ομοιομορφία κατανομής του ζιζανιοπληθισμού (Λόλας 2007).

## **2. Υποβάθμιση ποιότητας**

Τα ζιζάνια δεν επηρεάζουν μόνο την απόδοση της καλλιέργειας αλλά και την ποιότητα. Η ποιότητα πολλές φορές υποβαθμίζεται και το τελικό προϊόν κρίνεται ως ακατάλληλο για εμπορία. Αυτό αφείλεται και στο ότι τα ζιζάνια ανταγωνίζονται την καλλιέργεια σε θρεπτικά στοιχεία αλλά και στο ότι κολλούν πάνω στο προϊόν (η σετάρια στο βαμβάκι) ή μεταδίδουν την ισχυρή οσμή τους (αν αλεστεί αγριόσκορδο με σιτάρι).

## **3. Αλληλοπάθεια**

Με τον όρο αλληλοπάθεια εννοείται η ελευθέρωση μιας ή περισσότερων χημικών ουσιών από ένα φυτό οι οποίες έχουν την ικανότητα να παραμποδίζουν την κανονική αύξηση – ανάπτυξη ενός άλλου φυτού στο ίδιο περιβάλλον. Αυτές οι επιζήμιες χημικές ουσίες ελευθερώνονται από το ζιζάνιο με:

- **εξάτμιση – εξάχνωση**
- **έκπλυση**
- **έκκριση**
- **αποσύνθεση.**

#### **4. Αύξηση κόστους παραγωγής**

Είναι σαφές πως με την παρουσία ζιζανίων σε μια καλλιέργεια το κόστος παραγωγής αυξάνεται λόγω του ότι:

- Για να ελεγχθεί ο πληθυσμός των ζιζανίων, πριν και μετά την σπορά, χρειάζονται καλλιέργητικές φροντίδες όπως οργώμα, σκάλισμα, βοτάνισμα ή εφαρμογή ζιζανιοκτόνων, άρα θα πρέπει να δαπανηθούν χρήματα.
- Κάποια ζιζάνια είναι ξενιστές εντόμων ή ασθενειών και για να μην προσβάλλουν την καλλιέργειά αργότερα, χρειάζεται πάλι να αντιμετωπισθούν με πιο αποτελεσματικό τρόπο, δηλαδή ακριβότερα ζιζανιοκτόνα.
- Η συγκομιδή γίνεται πολύ πιο δύσκολη με την παρουσία μερικών ζιζανίων όπως η περικοκλάδα, η αγριοβρώμη, ο αγριόβικος, κ.α. αφού χρειάζεται περισσότερος κόπος για να καθαριστεί ο σπόρος, χειροτερεύει η ποιότητα, και το χωράφι μολύνεται με σπόρους που θα δώσουν ζιζάνια και την επόμενη χρονιά.

#### **5. Αναποτελεσματική χρησιμοποίηση γης – εργατικών χεριών**

Χωράφια με μεγάλη προσβολή από ζιζάνια είναι πολλές φορές δύσκολο να νοικιαστούν από κάποιο αγρότη, αφού όπως αναφέραμε πιο πάνω καθιστούν το κόστος μεγαλύτερο. Επίσης πολλοί άνθρωποι έχουν αλλεργία από τη γύρη ή από την επαφή τους με διάφορα ζιζάνια, ενώ άλλα φυτά είναι δηλητηριώδη για τον άνθρωπο ή τα ζώα όταν ληφθούν από το στόμα. Κάτω από αυτές τις συνθήκες τα εργατικά χέρια στη γεωργία αποδίδουν λιγότερο.

#### **6. Προβλήματα στη χρησιμοποίηση του αρδευτικού νερού**

Η Κύπρος όπως αναφέρθηκε αντιμετωπίζει το πρόβλημα της ανομβρίας και το νερό είναι ένα πολύ σοβαρό πρόβλημα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι αγρότες του νησιού. Έτσι με την παρουσία ζιζανίων στα αρδευτικά και στραγγιστικά κανάλια, η ροή του νερού περιορίζεται σημαντικά, με αποτέλεσμα την ανύψωση της στάθμης του υπόγειου νερού στα διπλανά χωράφια. Τα κανάλια σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να φράξουν και το νερό να κατακλύσει

παρακείμενα χωράφια ή ακόμη να προκαλέσουν τη στασιμότητα του και να δημιουργηθούν εστίες ανάπτυξης επιβλαβών εντόμων.

## **7. Ξενιστές για έντομα – αρρώστιες**

Πολλά έντομα και οι διάφορες αρρώστιες χρειάζονται ξενιστές μέχρις ότου προσβάλλουν την καλλιέργεια τους. Τα ζιζάνια είναι ξενιστές πολλών και διάφορων εντόμων και ασθενειών που προκαλούν σοβαρά προβλήματα στις καλλιέργειες. Παράδειγμα είναι ο δορυφόρος της πατάτας έχει ξενιστή την αγριοτομάτα.

## **8. Ενοχλητική παρουσία των ζιζανίων**

Τα ζιζάνια στους δρόμους (στροφές), στις γραμμές τρένων, στα τηλεφωνικά ηλεκτρικά δίκτυα, στους βιομηχανικούς χώρους αναψυχής είναι ενοχλητικά και ανεπιθύμητα.

### **3.4. Αρχές και μέθοδοι αντιμετώπισης ζιζανίων**

Με βάση τις πιο πάνω ζημιές κρίνεται αναγκαίο τα ζιζάνια να αντιμετωπιστούν για την εύκολη και μικρή σε κόστος παραγωγή. Έτσι, η επιστήμη της ζιζανιολογίας ανέπτυξε αρχές και μεθόδους για την αντιμετώπιση των ζιζανίων οι οποίες αποσκοπούν στον περιορισμό της εξάπλωσης των ζιζανίων. Οι αρχές αυτές είναι:

#### **1. Πρόληψη**

Η πρόληψη περιλαμβάνει μέτρα για την αποφυγή της εισαγωγής, εγκατάστασης ή εξάπλωσης ορισμένου ή ορισμένων ζιζανίων σε ένα αγροοικοσύστημα στο οποίο δεν υπήρχαν τα ζιζάνια αυτά.

#### **2. Εξάλειψη**

Η εξάλειψη περιλαμβάνει μέτρα για την πλήρη καταστροφή και απομάκρυνση των ζιζανίων και των βλαστικών μερών του από το αγροοικοσύστημα και η επανεμφάνιση του γίνεται μόνο αν επανεισαχθεί.

### **3. Έλεγχος**

Ο έλεγχος περιλαμβάνει μέτρα για τον περιορισμό, όχι την πλήρη εξάλειψη, των πληθυσμών των ζιζανίων σε επίπεδα που να μην προκαλούν ζημιές στην καλλιέργεια μας.

### **4. Αντιμετώπιση**

Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει μέτρα για την πρόληψη των ζημιών από τα ζιζάνια και βασίζεται στο συνδυασμό των αρχών και μεθόδων της ζιζανιολογίας. Μπορεί να ονομαστεί και **διαχείριση ζιζανίων**.

Οι διάφορες πρακτικές και τα μέτρα τα οποία χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ζιζανίων χωρίζονται, ανάλογα με τη φύση τους, σε ομάδες, τις λεγόμενες μεθόδους αντιμετώπισης οι οποίες είναι:

#### **1. Καλλιεργητικές**

Σήμερα, στην πράξη, εφαρμόζονται η αμειψισπορά (εναλλαγή καλλιεργειών), ο καθαρός σπόρος (σπόρος καλλιέργειας απαλλαγμένος από σπόρους ζιζανίων) και η πυκνότητα σποράς (πυκνή σπορά πλατύφυλλης καλλιέργειας). Ακόμη εφαρμόζονται η εποχή σποράς (καθιστέρηση σποράς – καταστροφή πρώιμων ζιζανίων), η λίπανση (γρήγορη ανάπτυξη καλλιέργειας), η άρδευση (καθιστέρηση άρδευσης – μη εμφάνιση ζιζανίων) και οι ανταγωνιστικές ποικιλίες (ανταγωνίζονται καλύτερα τα ζιζάνια).

#### **2. Φυσικές – Μηχανικές**

Στην ομάδα αυτή ανοίκουν πιο παραδοσιακές πρακτικές όπως το ξεβοτάνισμα (απομάκρυνση και καταστροφή με το χέρι), το κάψιμο (κυρίως σε ακαλλιεργήτες εκτάσεις και σε αρδευτικά κανάλια), η κατάκλυση (σε καλά κατεργασμένο έδαφος) και η κάλυψη του εδάφους (με πλαστικό). Επίσης ανοίκουν η ηλιοαπολύμανση (συνδυασμός κατάκλυσης και κάλυψης), το όργωμα, το σκάλισμα και ο θερισμός.

### 3. Βιολογικές

Οι βιολογικές μέθοδοι χρησιμοποιούν βιολογικούς παράγοντες (έντομα, μύκητες, βακτήρια κ.α.) που έχουν σκοπό τον περιορισμό των ζιζανίων, όχι την εξαφάνιση, σε ανεκτά επίπεδα χωρίς οικονομική ζημιά. Διακρίνουμε τρία είδη βιολογικού ελέγχου των ζιζανίων: **α)** τον κλασσικό βιολογικό έλεγχο (εισαγωγή ή απελευθέρωση φυσικών εχθρών ή παρασίτων), **β)** τα βιοζιζανιοκτόνα (ζιζανιοκτόνα από βιολογικούς παράγοντες) και **γ)** το βιολογικό έλεγχο με αλληλοπάθεια (αλληλοπαθητικά φυτά).

### 4. Βιοτεχνολογικές

Η βιοτεχνολογία έχει εφαρμογή (α) στα βιοζιζανιοκτόνα, (β) στην χρήση ουσιών είτε φυσικών είτε συνθετικών χημικών, που περιορίζουν την αύξηση ανάπτυξη των ζιζανίων και (γ) με την βοήθεια της γενετικής μπορούμε να επέμβουμε στην φυσιολογία ενός φυτού και να πετύχουμε την δημιουργία ειδών – ποικιλιών ανθεκτικότερων στα ζιζανιοκτόνα.

### 5. Χημικές

Η πιο διαδεδομένη μέθοδος αντιμετώπισης των ζιζανίων είναι η χημική όπου χρησιμοποιούνται συνθετικές ουσίες, τα ζιζανιοκτόνα, για γρήγορα και άμεσα αποτελέσματα, χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες στην εφαρμογή τους.

Ο χημικός έλεγχος των ζιζανίων στις καλλιέργειες στηρίζεται στην ιδιότητα της εκλεκτικότητας που έχουν πολλά ζιζανιοκτόνα, δηλαδή να είναι φυτοτοξικά σε ορισμένα μόνο είδη φυτών, τα ζιζάνια και όχι σε άλλα, τις καλλιέργειες (**εκλεκτικά**). Υπάρχουν όμως και ζιζανιοκτόνα τα οποία ζημιώνουν το ίδιο αποτελεσματικά όλα τα φυτά (ζιζάνια και καλλιέργειες μαζί) με τα οποία έρχονται σε επαφή (**μη εκλεκτικά**).

Τα ζιζανιοκτόνα ταξινομούνται, εκτός από την εκλεκτικότητά τους, και σε άλλες διάφορες κατηγορίες με βάση διάφορα κριτήρια όπως η θέση εφαρμογής, η θέση δράσης, η μετακίνηση, η μορφή σκευάσματος, ο χρόνος εφαρμογής και ο τρόπος – μηχανισμός δράσης.

Αν και έχουν πολλά πλεονεκτήματα εντούτις παρουσιάζουν και πολλά μειονεκτήματα με τη συχνή χρήση τους όπως η ανθεκτικότητα που αναπτύσσουν κάποια είδη ζιζανίων, η τοξικότητα, η καταστροφή ωφέλιμων οργανισμών και φυτών και κυρίως η ρύπανση του περιβάλλοντος.

## **6. Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση**

Είναι η τακτική στην οποία αρχές, πρακτικές, μέθοδοι, αγροχημικά και στρατηγικές χρησιμοποιούνται συνδυασμένες για τον έλεγχο των ζιζανίων στις καλλιέργειες με σκοπό την εξασφάλιση της γεωργικής παραγωγής και ταυτόχρονα περιορισμό στο ελάχιστο των ανεπιθύμητων επιπτώσεων στο περιβάλλον (Λόλας 2007).

## 4. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η μείωση της γεωργικής παραγωγής, προκαλείται από πολλούς παράγοντες, τους οποίους, στις μέρες μας, ο τομέας της γεωργίας καλείται να αντιμετωπίσει. Ένας κύριος παράγοντας, που είναι και το αντικείμενο αυτής της μελέτης, είναι τα ζιζάνια. Τα ζιζάνια αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα στη γεωργία οπότε η αναγνώριση, ο έλεγχος και η αντιμετώπισή τους αποτελούν κύρια σημεία για την ομαλή ανάπτυξη των καλλιεργειών.

Ο Λόλας (2003) αναφέρεται στα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από την παρουσία των ζιζανίων σε ένα αγρό. Επιγραμματικά, αναφέρει ως κύριες ωφέλειες από την παρουσία των ζιζανίων σ' ένα αγρό την προστασία από την διάβρωση του εδάφους, την γονιμότητα του αγροοικοσυστήματος, τα ζιζάνια ως ανθοκομικά και μελισσοκομικά είδη και τέλος τη χρήση των ζιζανίων για την αποκατάσταση των εδαφών (φυτοαποκατάσταση). Όσον αφορά τις αρνητικές συνέπειες των ζιζανίων στους αγρούς αναφέρει τη μείωση της απόδοσης, τη χειροτέρευση της ποιότητας, την αύξηση του κόστους παραγωγής, τα προβλήματα στη χρησιμοποίηση του αρδευτικού νερού και τέλος τα ζιζάνια ως ξενιστές για έντομα και ασθένειες.

Για την αντιμετώπιση των ζιζανίων σήμερα ο γεωργός μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορες αρχές και μεθόδους όπως πρόληψη, αμειψισπορά, ηλιοαπολύμανση και χημική ζιζανιοκτονία. Ο πιο αποτελεσματικός και οικονομικός τρόπος περιορισμού των ζημιών από τα ζιζάνια είναι ο έλεγχος τους με ζιζανιοκτόνα.

Από έρευνες που έχουν γίνει στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών της Κύπρου ο Βουζούνης (2004) παρουσίασε κατά το ειδικό συμπόσιο που πραγματοποιήθηκε στην Λευκωσία, σχετική εργασία του με θέμα την αντιμετώπιση των ζιζανίων στις διάφορες καλλιέργειες της Κύπρου. Τα κυριότερα ζιζανιοκτόνα που προτείνονται για την καταπολέμηση των ζιζανίων στις τέσσερις καλλιέργειες της εργασίας αυτής, μηλιάς, ροδακινιάς, δαμασκηνιάς και κερασιάς είναι:



#### A. Προφυτρωτικά υπολειμματικά

Ναπρόπαμαϊτ (Ντεβρινόλ 50%) 400 – 600 g./στρ.

Οξαντάϊαζον (Ρονσάρ 25%) 500 – 600 mL/στρ.

Προπύζαμαϊτ (Κέρπ 50%) 230 – 420 g./στρ.

#### Μίγματα για ευρύτερο φάσμα δράσης

Μέθαζολ + ναπρόπαμαϊτ (Πρόουπ 200 g. + Ντεβρινόλ 600 g./στρ.)

Προπύζαμαϊτ + σιμαζίνη (Κέρπ 200 g. + Τζιέζατοπ 200 g./στρ.)

Τερπιουτρήνη + σιμαζίνη (Τούρπο κόμπι 3G: 4 – 6 kg./στρ.)

#### B. Μεταφυτρωτικά

Γκλαΐφοσεϊτ (Κοντρόλ 48%, Ράουνταπ 48% κ.α.) 500 – 600 mL/στρ.

Μίγμα παρακουάτ + νταϊκουάτ (Ρεγκάλ 20% ) 200 – 350 mL/στρ.

Αναλυτικότερα τα ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούνται για κάθε καλλιέργεια σύμφωνα με τον Οδηγό Ζιζανιοκτονίας (Ζαννέτος) παρουσιάζονται στους πιο κάτω πίνακες:

#### • Καλλιέργεια μηλιάς:

| Είδος ζιζανίων                   | Όνομα ζιζανιοκτόνου       | Δόση ανά δεκάριο                                 |
|----------------------------------|---------------------------|--|
| Μονοετή αγροστώδη και πλατύφυλλα | Ντεβρινόλ 50 WP           | 750 – 1350 g                                     |
|                                  | Ντεβρινόλ 3% G (κοκκώδες) | 13 – 23 kg                                       |
| Μονοετή – πολυετή ζιζάνια        | Σινμπάρ                   | 300 – 400 g                                      |
|                                  | Αζίλ                      | 100 – 200 mL                                     |
| Μονοετή πλατύφυλλα και αγρωστώδη | Galigan                   | 250 – 850 mL                                     |
|                                  | Παροξόν                   | 225 – 400 mL                                     |
| Μονοετή – πολυετή αγρωστώδη      | Laser                     | 100 – 450 mL                                     |
| Πολυετή – μονοετή αγρωστώδη      | Ραουνταπ                  | 450 – 750 mL (πολυετή)<br>150 – 200 mL (μονοετή) |
|                                  | Ρονσταρ                   | 600 mL (2 φορές)<br>1500 mL (μεγάλης ηλικίας)    |

• Καλλιέργεια ροδακινιάς:

| Είδος ζιζανίων                   | Όνομα ζιζανιοκτόνου       | Δόση ανά δεκάριο                              |
|----------------------------------|---------------------------|---|
| Μονοετή αγροστώδη και πλατύφυλλα | Ντεβρινόλ 50 WP           | 750 – 1350 g                                  |
|                                  | Ντεβρινόλ 3% G (κοκκώδες) | 13 – 23 kg                                    |
| Μονοετή – πολυετή ζιζάνια        | Σινμπάρ                   | 300 – 400 g                                   |
|                                  | Ρονσταρ                   | 600 mL (2 φορές)<br>1500 mL (μεγάλης ηλικίας) |
|                                  | Αζίλ                      | 100 – 200 mL                                  |
| Μονοετή πλατύφυλλα και αγρωστώδη | Galigan                   | 250 – 850 mL                                  |
|                                  | Παροξόν                   | 225 – 400 mL                                  |
| Μονοετή – πολυετή αγρωστώδη      | Laser                     | 100 – 450 mL                                  |
| Πολυετή – μονοετή αγρωστώδη      | Ραουνταπ                  | 450 – 750 mL (πολυετή)                        |
|                                  |                           | 150 – 200 mL (μονοετή)                        |

• Καλλιέργεια δαμασκηνιάς:

| Είδος ζιζανίων                   | Όνομα ζιζανιοκτόνου       | Δόση ανά δεκάριο                                 |
|----------------------------------|---------------------------|--|
| Μονοετή αγροστώδη και πλατύφυλλα | Ντεβρινόλ 50 WP           | 750 – 1350 g                                     |
|                                  | Ντεβρινόλ 3% G (κοκκώδες) | 13 – 23 kg                                       |
| Μονοετή – πολυετή ζιζάνια        | Ρονσταρ                   | 1000 – 1500 mL                                   |
|                                  | Ραουνταπ                  | 450 – 750 mL (πολυετή)<br>150 – 200 mL (μονοετή) |
|                                  |                           |  |
| Μονοετή πλατύφυλλα και αγρωστώδη | Galigan                   | 250 – 850 mL                                     |
|                                  | Παροξόν                   | 225 – 400 mL                                     |
| Μονοετή – πολυετή αγρωστώδη      | Laser                     | 100 – 450 mL                                     |
| Πολυετή – μονοετή αγρωστώδη      | Αζίλ                      | 100 – 200 mL                                     |

• Καλλιέργεια κερασιάς:

| Είδος ζιζανίων                   | Όνομα ζιζανιοκτόνου       | Δόση ανά δεκάριο       |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Μονοετή αγροστώδη και πλατύφυλλα | Ντεβρινόλ 50 WP           | 750 – 1350 g           |
|                                  | Ντεβρινόλ 3% G (κοκκώδες) | 13 – 23 kg             |
| Μονοετή – πολυετή ζιζάνια        | Ρονσταρ                   | 1000 – 1500 mL         |
|                                  | Αζίλ                      | 100 – 200 mL           |
| Μονοετή πλατύφυλλα και αγρωστώδη | Galigan                   | 250 – 850 mL           |
| Μονοετή – πολυετή αγρωστώδη      | Laser                     | 100 – 450 mL           |
| Πολυετή – μονοετή αγρωστώδη      | Ραουνταπ                  | 450 – 750 mL (πολυετή) |
|                                  |                           | 150 – 200 mL (μονοετή) |

Για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση των ζιζανίων με ζιζανιοκτόνα, είναι σημαντικό η αναγνώριση και καταγραφή των ζιζανίων («προσδιορισμός του ζιζανίου»), ώστε ανάλογα με το είδος και το στάδιο ανάπτυξης στο οποίο βρίσκονται, τόσο αυτά όσο και η καλλιέργεια, να εφαρμόζονται τα κατάλληλα ζιζανιοκτόνα. Όμως για μια αποτελεσματική αντιμετώπιση, οι βασικές προϋποθέσεις που χρειάζονται είναι η σωστή αναγνώριση και οι γνώσεις της βιολογίας των ζιζανίων. Ο προσδιορισμός των ζιζανίων γίνεται με την επισκόπηση.

Η επισκόπηση των ζιζανίων μπορεί να γίνει είτε επιτόπια στους αγρούς είτε στο εργαστήριο με την χρήση εδαφικών δειγμάτων. Γενικά, ο προσδιορισμός, η καταγραφή και ακολούθως ο έλεγχος των ζιζανίων μπορεί να γίνει σε επίπεδο μίας χώρας ή πολλών χωρών, περιοχής ή ακόμα κι ανα καλλιέργεια. Από έρευνα της βιβλιογραφίας αλλά και από διάφορες πηγές, φαίνεται ότι επισκοπήσεις και καταγραφή ζιζανίων στην Κύπρο ήταν και είναι περιορισμένες.

Το 2003 έγινε μια έρευνα σε 26 χώρες της Ευρώπης, η οποία σκοπό είχε να καταγραφούν τα πιο διαδεδομένα ζιζάνια. Η έρευνα ξεκίνησε αποστέλλοντας ερωτηματολόγια σε ζιζανιολόγους στις χώρες αυτές ώστε να καταγράψουν τα πιο διαδεδομένα ζιζάνια και αυτά που προκαλούσαν μεγάλα προβλήματα στα αγροοικοσυστήματα. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν η καταγραφή συνολικά

281 ζιζανίων έκτων οποίων το 48% ήταν ετήσια, 34% πολυετή και 14% διετή. Η έρευνα αυτή βασίστηκε στην επιτόπια αναγνώριση και μελέτη που έκανε η κάθε χώρα στα αγροοικοσυστήματά της και ειδικότερα στην κάθε καλλιέργεια ξεχωριστά (Weber and Gut, 2005).

Στην Κύπρο η πρώτη μελέτη καταγραφής ζιζανίων έγινε το 1969 – 1970 σε 8 περιοχές οι οποίες καλλιεργούσαν εσπεριδοειδή. Καταγράφηκαν συνολικά 164 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 20 βρίσκονταν και στις 8 περιοχές. Κάποια από τα κυριότερα ζιζάνια αυτής της καταγραφής ήταν: *Convolvulus arvensis*, *Amaranthus spp*, *Setaria spp*, *Portulaca oleracea* (Americanos, 1972).

Από γενικότερες καταγραφές ζιζανίων που έχουν γίνει στις καλλιέργειες της Κύπρου έχουν καταγράψει 26 είδη διαφορετικών ζιζανίων. Από τα 26 αυτά ζιζάνια τα 2 ήταν παρασιτικά η *Cuscuta spp.* (κουσκούτα) και η *Orobanche spp.* (λύκος) (Βουζούνης, 2004).

Το παρασιτικό ζιζάνιο Οροβάγχη, *Orobanche ramosa* L., ή το πολύ συγγενικό είδος *Orobanche aegyptiaca* Pers, προκαλεί σοβαρές ζημιές κυρίως στις λαχανοκομικές καλλιέργειες, μειώνοντας σημαντικά την παραγωγή τους. Η Οροβάγχη καταπολεμήθηκε αποτελεσματικά με κάλυψη του εδάφους με μαύρο πλαστικό (0.04mm) το οποίο εφαρμόστηκε κατά τη φύτευση σποροφύτων ντομάτας και μελιτζάνας σε έδαφος μολυσμένο με το παράσιτο αυτό. Αποτελεσματικοί εναντίον της Οροβάγχης ήταν επίσης δύο ψεκασμοί με τα ζιζανιοκτόνα γκλαϊφοσεητ ή σάλφοσεητ στις δόσεις 30 ως 50 γρ. δραστικής ουσίας στο εκτάριο σε κάθε ψεκασμό, αλλά οι πιο ψηλές δόσεις μείωσαν την παραγωγή της ντομάτας και προκάλεσαν σοβαρή ζημιά στα φυτά της μελιτζάνας χωρίς όμως να επηρεάσουν σημαντικά την παραγωγή. Μικρό αποτέλεσμα εναντίον της Οροβάγχης είχε η ενσωμάτωση τριφλουραλίνης (900 g δραστικής ουσίας στο εκτάριο) πριν την φύτευση ενώ η επιφανειακή εφαρμογή ενεργοποιημένου άνθρακα (15g/mL) στο έδαφος δεν είχε κανένα αποτέλεσμα. (Americanos et Vouzounis, 1998).

Στην Κύπρο το 1991, είχε γίνει επισκόπηση ζιζανίων, από τον FAO, της οποίας τα αποτελέσματα ήταν 38 είδη ζιζανίων. Πιο πρόσφατα στο 14<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο Ζιζανιολογίας που έγινε στον Βόλο το 2006

παρουσιάστηκε η επισκόπηση και η καταγραφή των ζιζανίων σε αμπελώνες, ελαιώνες, εσπεριδοειδή και λαχανοκομικά στην Κύπρο. Η μελέτη έγινε από τους γεωπόνους Οικονόμου Κ., Παπαστυλιανού Ε., Τζάμπρας Κ. και Δημητρίου Γ.. Στην επιτόπια επισκόπηση των ζιζανίων καταγράφηκαν συνολικά 44 διαφορετικά είδη ζιζανίων από τα οποία τα 36 ήταν πλατύφυλλα και τα 8 αγρωστώδη. Στα εδαφοδείγματα στο εργαστήριο παρατηρήθηκαν συνολικά 28 είδη ζιζανίων εκ των οποίων 24 ήταν πλατύφυλλα και 4 αγρωστώδη. (Δημητρίου κ.α, 2006).

Συγκεκριμένα, ο Οικονόμου (2006) σε πατατοκαλλιέργειες στην περιοχή Παραλιμίου της επαρχίας Αμμοχώστου είχε καταγράψει 20 διαφορετικά είδη ζιζανίων, 13 πλατύφυλλα και 7 αγρωστώδη.

Η Παπαστυλιανού (2006) σε αμπελώνες της ημιορεινής Λευκωσίας είχε προσδιορίσει 21 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 18 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη.

Κατα την επιτόπια επισκόπηση στην περιφέρεια Λευκωσίας σε καλλιέργειες εσπεριδοειδών είχαν καταγραφεί 9 είδη ζιζανίων, 7 πλατύφυλλα και 2 αγρωστώδη. Σε καλλιέργεια φασολιού είχαν προσδιοριστεί 11 είδη ζιζανίων, 8 πλατύφυλλα και 3 αγρωστώδη, ενώ σε ελαιώνες είχαν καταγραφεί 12 είδη ζιζανίων, από τα οποία τα 9 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη (Τζάμπρας, 2007).

Ο Δημητρίου (2008) μελέτησε τα ζιζάνια σε αμπελώνες της ορεινής και της παραθαλάσσιας Λεμεσού και αναφέρει ότι κατα την επιτόπια επισκόπηση είχαν αναγνωριστεί 31 διαφορετικά είδη ζιζανίων, εκ των οποίων τα 27 ήταν πλατύφυλλα και τα 4 αγρωστώδη.

Τέλος στο 15<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο Ζιζανιολογίας που έγινε στη Θεσσαλονίκη το 2008, παρουσιάστηκε η επισκόπηση και η καταγραφή των ζιζανίων σε αμπελώνες, ελαιώνες, σιτηρά, μπανανοκαλλιέργεια, εσπεριδοειδή, πυρηνόκαρπα – γιγαρτόκαρπα στην Κύπρο. Η μελέτη έγινε από τους γεωπόνους Μιχαήλ Χ., Σταύρου Ι., Ζαβρός Β., Θεοχάρους Μ. και Αλεξάνδρου Α.. Στην επιτόπια επισκόπηση των ζιζανίων καταγράφηκαν συνολικά 74 διαφορετικά είδη ζιζανίων από τα οποία τα 56 ήταν πλατύφυλλα, τα 16 αγρωστώδη και δυο παρασιτικά. Στα εδαφοδείγματα στο εργαστήριο παρατηρήθηκαν συνολικά 35

είδη ζιζανίων εκ των οποίων 28 ήταν πλατύφυλλα, 7 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό (Μιχαήλ κ.α, 2008).

Αναλυτικότερα, ο Μιχαήλ (2008) μελέτησε τα ζιζάνια σε αμπελώνες στην επαρχία Λεμεσού και είχε καταγράψει 20 είδη ζιζανίων, 14 πλατύφυλλα και 6 αγρωστώδη.

Ο Σταύρου (2008) σε μπανανοκαλλιέργεια στην επαρχία της Πάφου είχε προσδιορίσει 28 είδη ζιζανίων, εκ των οποίων τα 20 ήταν πλατύφυλλα και 8 αγρωστώδη.

Ο Ζαβρός (2008) σε ελαιώνες και σιτηρά στην περιοχή Λευκωσίας κατά την επιτόπια επισκόπηση στους αγρούς είχε καταγράψει συνολικά 43 διαφορετικά είδη ζιζανίων, 36 πλατύφυλλα και 7 αγρωστώδη.

Σε ελαιώνες και εσπεριδοειδή της επαρχίας Λάρνακας, όπου είχε πραγματοποιηθεί επιτόπια επισκόπηση, είχαν αναγνωρισθεί και καταγραφεί 29 διαφορετικά είδη ζιζανίων. Απ' αυτά τα 24 ήταν πλατύφυλλα και τα 5 αγρωστώδη (Θεοχάρους, 2009).

Τα αποτελέσματα της παρούσας διατριβής ανακοινώθηκαν στο 15<sup>ο</sup> συνέδριο της ΕΖΕ. Συγκεκριμένα σε καλλιέργειες ροδακινιάς, δαμασκηνιάς, κερασιάς και μηλιάς είχαν καταγραφεί 50 διαφορετικά είδη ζιζανίων, 38 πλατύφυλλα, 11 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό.

## **5. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

### **5.1. Γενικά**

Θέμα της διατριβής αυτής, ήταν η παρατήρηση και η καταγραφή των ζιζανίων που εμφανίζονται σε τρία ορεινά χωριά της Κύπρου στη περιοχή της Σολέας, της Επαρχίας Λευκωσίας. Τα χωριά αυτά είναι η Κακοπετριά, η Γαλάτα και η Τεμβριά.

Επιλέχθηκαν οι καλλιέργειες μηλιάς, ροδακινιάς, δαμασκηνιάς και κερασιάς. Σε κάθε χωριό εξετάστηκαν 3 οπωρώνες από κάθε καλλιέργεια. Στην Κακοπετριά και στη Γαλάτα έγινε επισκόπηση και καταγραφή των ζιζανίων σε όλες τις προαναφερθείσες καλλιέργειες ενώ στη Τεμβριά μόνο σε καλλιέργειες μηλιάς, ροδακινιάς και δαμασκηνιάς. Αξίζει να σημειωθεί, ότι, τα τρία χωριά απέχουν μεταξύ τους 2 – 3 km.

Για τη σωστή διεξαγωγή της διατριβής αυτής και τη λήψη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκαν δύο μέθοδοι, η επιτόπια επισκόπηση στους αγρούς και η εργαστηριακή επισκόπηση σε εδαφοδείγματα, όπως παρουσιάζονται πιο κάτω.

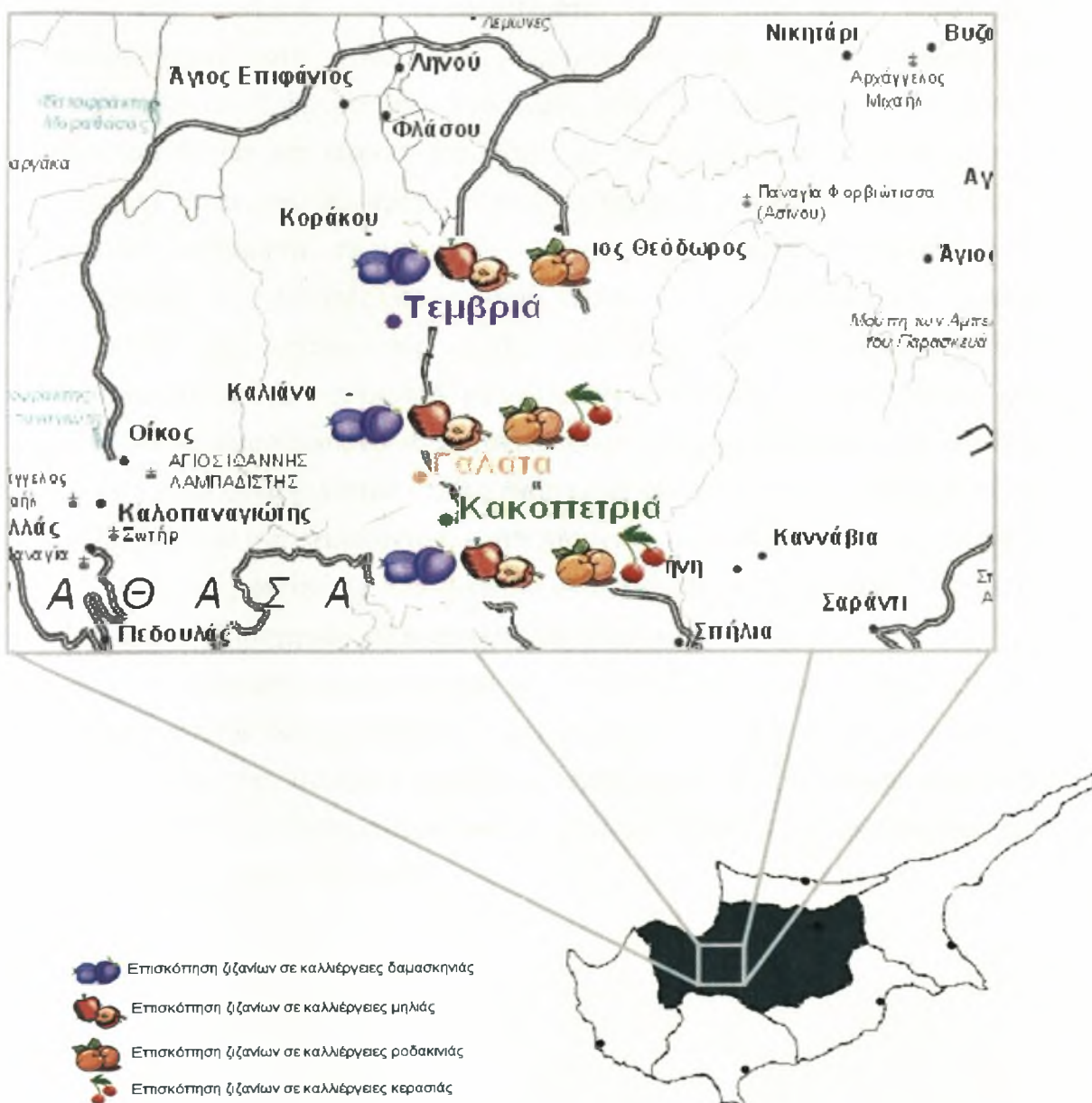
### **5.2. Επιτόπια επισκόπηση στον αγρό**

Η επιτόπια επισκόπηση στον αγρό κρίνεται ως η σημαντικότερη διεργασία της διατριβής αυτής, καθώς καταγράφηκαν τα ζιζάνια στο φυσικό τους περιβάλλον.

Η πρώτη επίσκεψη στους οπωρώνες που επιλέχθηκαν έγινε στις 12 Απριλίου 2007. Έγινε η καταγραφή των ζιζανίων σε τέσσερις τυχαίες θέσεις που απήχαν μεταξύ τους περίπου 10 μέτρα σε σχήμα τεθλασμένης γραμμής. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής, έγινε λήψη φωτογραφιών και δειγμάτων για περεταίρω παρατήρηση των ζιζανίων, με σκοπό την επαλήθευση των αποτελεσμάτων της επισκόπησης.

Η δεύτερη επιτόπια επισκόπηση στους ίδιους αγρούς πραγματοποιήθηκε στις 21 Αυγούστου 2007 και εφαρμόστηκε ακριβώς η ίδια διαδικασία όπως είχε γίνει στην πρώτη επιτόπια επισκόπηση.

**Σχήμα 1. Τα τρία χωριά όπου πάρθηκαν τα εδαφοδείγματα και έγινε επιτόπια επισκόπηση στην Επαρχία Λευκωσίας.**





### 5.3. Εργαστηριακή επισκόπηση εδαφοδειγμάτων

Κατά την πρώτη επιτόπια επισκόπηση (12/04/07) πάρθηκαν από 4 τυχαίες θέσεις στο κάθε αγρό εδαφικά δείγματα βάθους από 0 – 10 cm. Τα εδαφικά αυτά δείγματα κάθε καλλιέργειας από όλες τις περιοχές αναμείχθηκαν μεταξύ τους, δηλαδή όλα τα δείγματα από μια καλλιέργεια αναμείχθηκαν και δημιουργήθηκε ένα νέο δείγμα, και ζύγιζαν περίπου 10 kg.

Στη συνέχεια, τα εδαφοδείγματα (4 kg από κάθε καλλιέργεια) μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο Ζιζανιολογίας της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, όπου τοποθετήθηκαν σε γλάστρες με διάμετρο 30 cm και ύψος 5 cm. Έτσι, με τον τρόπο αυτό, σε κάθε γλάστρα υπήρχαν τα εδαφικά δείγματα από όλες τις περιοχές ανά καλλιέργεια. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα, περίπου 3 – 4 φορές την βδομάδα και γενικά όποτε χρειαζόταν, οι γλάστρες αρδεύονταν. Έτσι, όταν οι σπόροι των ζιζανίων φύτρωναν και έφταναν στο στάδιο εμφάνισης των κοτυληδόνων γινόταν προσδιορισμός και καταγραφή των ζιζανίων. Αν κάποιο από τα ζιζάνια ήταν δύσκολο να προσδιοριστεί το τοποθετούσαμε σε μεγαλύτερη γλάστρα ώστε να παρατηρηθεί σε μεγαλύτερο στάδιο ανάπτυξης και έτσι να γίνει η καταγραφή του. Τα ζιζάνια που αναγνωρίζονταν, καταγράφονταν, αφαιρούνταν από τις γλάστρες. Η αναγνώριση γινόταν με την βοήθεια ειδικών βιβλίων ζιζανιολογίας και με την βοήθεια των καθηγητών Ζιζανιολογίας και Βοτανικής.

Η διαδικασία αυτή ξεκίνησε στις 04/05/07 και τέλειωσε στις 22/05/07. Έπειτα, το κάθε δείγμα αφέθηκε μέχρι να ξηραθεί τελείως το χώμα (περίπου 7 ημέρες) και στη συνέχεια γινόταν αναμόχλευση. Η πιο πάνω διαδικασία επαναλήφθηκε σε άλλους δύο κύκλους, από τις 29/05/07 έως 26/06/07 και από τις 28/09/07 μέχρι τις 02/11/07.

## 6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 6.1. Επιτόπια επισκόπηση στον αγρό

#### 6.1.1. Καλλιέργεια Μηλιάς

Η επιτόπια επισκόπηση για την μελέτη και καταγραφή των ζιζανίων σε καλλιέργειες μηλιάς πραγματοποιήθηκε σε 3 χωρία της Επαρχίας Λευκωσίας, το χωριό Τεμβριά, Γαλάτα και το χωριό Κακοπετριά. Μελετήθηκαν συνολικά 9 χωράφια, τρία σε κάθε χωριό.

- **Τεμβριά**

Στο χωριό Τεμβριά καταγράφηκαν συνολικά 30 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 21 ήταν πλατύφυλλα και 9 αγρωστώδη, όπως εμφανίζονται στον Πίνακα 1 με την συγκεκριμένη συχνότητα (η συχνότητα αναφέρεται για την παρουσία ή μη του συγκεκριμένου είδους του ζιζανίου, στους 3 αγρούς που έγινε η επιτόπια επισκόπηση.)

**Πίνακας 1:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργειες μηλιάς στο χωριό Τεμβριά.

| Κοινό όνομα  | Επιστημονικό όνομα        | Τεμβριά   |
|--------------|---------------------------|-----------|
| Πλατύφυλλα   |                           | Συχνότητα |
| Γλυστρίδα    | <i>Portulaca oleracea</i> | (3/3)     |
| Μολόχα       | <i>Malva sp.</i>          | (3/3)     |
| Οξαλίδα      | <i>Oxalis europea</i>     | (3/3)     |
| Στελλάρια    | <i>Stellaria media</i>    | (3/3)     |
| Τσουκνίδα    | <i>Urtica spp.</i>        | (3/3)     |
| Αγριόβικος   | <i>Vicia spp.</i>         | (2/3)     |
| Αγριομάρουλο | <i>Lactuca serriola</i>   | (2/3)     |
| Βλήτο        | <i>Amaranthus spp.</i>    | (2/3)     |

|                    |                               |                  |
|--------------------|-------------------------------|------------------|
| Ζωχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>      | (2/3)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>    | (2/3)            |
| Κολλητσιίδα        | <i>Galium sp.</i>             | (2/3)            |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>   | (2/3)            |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i>    | (2/3)            |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>       | (1/3)            |
| Ανθεμίδα           | <i>Anthemis arvensis</i>      | (1/3)            |
| Γαλατσιίδα         | <i>Euphorbia spp.</i>         | (1/3)            |
| Γεράνια            | <i>Geranium spp.</i>          | (1/3)            |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>    | (1/3)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>        | (1/3)            |
| Ράπιστρο           | <i>Rapistrum rugosum</i>      | (1/3)            |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium hybridum</i>   | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b>   |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριοκρίθαρο       | <i>Hordeum murinum</i>        | (3/3)            |
| Αγριάδα            | <i>Cynodon dactylon</i>       | (2/3)            |
| Αγριοβρώμη         | <i>Avena sp.</i>              | (2/3)            |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>      | (2/3)            |
| Βρόμος             | <i>Bromus spp.</i>            | (2/3)            |
| Σετάρια            | <i>Setaria spp.</i>           | (2/3)            |
| Ήρα                | <i>Lolium spp.</i>            | (2/3)            |
| Γρήλαρη            | <i>Oryzopsis miliacea</i>     | (1/3)            |
| Μουχρίτσα          | <i>Echinochloa crus-galli</i> | (1/3)            |

Από τον Πίνακα 1 παρατηρείται ότι τα ζιζάνια που καταγράφηκαν, κατά την επιτόπια επισκόπηση και βρέθηκαν και στους τρεις αγρούς ήταν πέντε, η γλυστρίδα, η μολόχα, η οξαλίδα, η στελλάρια και η τσουκνίδα από τα πλατύφυλλα ενώ από τα αγρωστώδη μόνο το αγριοκρίθαρο. Πολλά από τα είδη ζιζανίων (οκτώ συνολικά) που καταγράφηκαν, βρέθηκαν μόνο στον ένα από τους

τρεις αγρους όπως το αγριοσινάπι και η ανθέμιδα από τα πλατύφυλλα και η γρήλαρη καθώς και η μουχρίτσα από τα αγρωστώδη.

- **Γαλάτα**

Στο χωριό Γαλάτα καταγράφηκαν συνολικά 27 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 21 ήταν πλατύφυλλα και 6 αγρωστώδη, όπως εμφανίζονται στον Πίνακα 2 με την αντίστοιχη συχνότητα.

**Πίνακας 2:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια μηλιάς στο χωριό Γαλάτα.

| Κοινό όνομα        | Επιστημονικό όνομα          | Γαλάτα    |
|--------------------|-----------------------------|-----------|
| Πλατύφυλλα         |                             | Συχνότητα |
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>        | (3/3)     |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>      | (3/3)     |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylibum marianum</i>     | (3/3)     |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium album</i>    | (3/3)     |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>            | (2/3)     |
| Στελλάρια          | <i>Stellaria media</i>      | (2/3)     |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>  | (2/3)     |
| Παπαρούνα κοινή    | <i>Papave rhoeas</i>        | (2/3)     |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>   | (1/3)     |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>          | (1/3)     |
| Αγριομάρουλο       | <i>Lactuca serriola</i>     | (1/3)     |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>      | (1/3)     |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i> | (1/3)     |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>     | (1/3)     |
| Γαλατσίδα          | <i>Euphorbia spp.</i>       | (1/3)     |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>  | (1/3)     |
| Ράπιστρο           | <i>Rapistrum rugosum</i>    | (1/3)     |

|                  |                           |                  |
|------------------|---------------------------|------------------|
| Αγριοκαρότο      | <i>Daucus carota</i>      | (1/3)            |
| Ασπράγκαθο       | <i>Xanthium spinosum</i>  | (1/3)            |
| Βρωμολάχανο      | <i>Cardaria draba</i>     | (1/3)            |
| Χαμομήλι         | <i>Chamomila recutita</i> | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b> |                           | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριοβρώμη       | <i>Avena sp.</i>          | (3/3)            |
| Αγριάδα          | <i>Cynodon dactylon</i>   | (2/3)            |
| Βέλιουρας        | <i>Sorghum halepense</i>  | (2/3)            |
| Παράδοξη φάλαρη  | <i>Phalaris paradoxa</i>  | (2/3)            |
| Αγριοκρίθαρο     | <i>Hordeum murinum</i>    | (1/3)            |
| Ήρα              | <i>Lolium spp.</i>        | (1/3)            |

Κατά την επιτόπια επισκόπηση στις καλλιέργειες μηλιάς στη Γαλάτα όπως φαίνεται στον Πίνακα 2 τα πλείστα πλατύφυλλα ζιζάνια που εμφανίστηκαν και στους τρεις αγρούς ήταν η βερόνικα, το κοινό αγριολαθούρι, το κουφάγκαθο και η λουβουδιά. Η αγριοβρώμη ήταν το μοναδικό αγρωστώδες ζιζάνιο που εμφανίστηκε και στους τρεις αγρούς, ενώ περιορισμένη συχνότητα σε ένα από τους 3 αγρούς είχαν το αγριοκρίθαρο και η ήρα.

- **Κακοπετριά**

Στο χωρίο Κακοπετριά καταγράφηκαν συνολικά 27 διαφορετικά είδη ζιζανίων. Από τα οποία τα 19 ήταν πλατύφυλλα, 7 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό, όπως εμφανίζονται στον Πίνακα 3 με την αντίστοιχη συχνότητα.

**Πίνακας 3:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια μηλιάς στο χωρίο Κακοπετριά.

| <b>Κοινό όνομα</b> | <b>Επιστημονικό όνομα</b> | <b>Κακοπετριά</b> |
|--------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b>  |                           | <b>Συχνότητα</b>  |
| Οξαλίδα            | <i>Oxalis europea</i>     | (3/3)             |
| Στελλάρια          | <i>Stellaria media</i>    | (3/3)             |

|                    |                              |                  |
|--------------------|------------------------------|------------------|
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>            | (2/3)            |
| Ασπράγκαθο         | <i>Xanthium spinosum</i>     | (2/3)            |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>       | (2/3)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>       | (2/3)            |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>            | (2/3)            |
| Αγριομαργαρίτα     | <i>Chrysanthemum segetum</i> | (1/3)            |
| Αγριομάρουλο       | <i>Lactuca serriola</i>      | (1/3)            |
| Αγριοραδίκι        | <i>Taraxacum officinale</i>  | (1/3)            |
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>         | (1/3)            |
| Γαλατσίδα          | <i>Euphorbia spp.</i>        | (1/3)            |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>    | (1/3)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>   | (1/3)            |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>             | (1/3)            |
| Παπαρούνα κοινή    | <i>Papave rhoeas</i>         | (1/3)            |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>  | (1/3)            |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>           | (1/3)            |
| Χαμομήλι           | <i>Chamomila recutita</i>    | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b>   |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριοβρώμη         | <i>Avena sp.</i>             | (3/3)            |
| Αγριάδα            | <i>Cynodon dactylon</i>      | (3/3)            |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>     | (2/3)            |
| Παράδοξη φάλαρη    | <i>Phalaris paradoxa</i>     | (2/3)            |
| Αγριοκρίθαρο       | <i>Hordeum murinum</i>       | (2/3)            |
| Σετάρια            | <i>Setaria spp.</i>          | (2/3)            |
| Ήρα                | <i>Lolium spp.</i>           | (1/3)            |
| <b>Παρασιτικό</b>  |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Οροβάγχη           | <i>Orobanche spp.</i>        | (1/3)            |

Στην περιοχή της Κακοπετριάς όπως προκύπτει από τον Πίνακα 2 πρέπει να τονιστεί η παρουσία της οροβάγχης (παρασιτικό) στον ένα από τους τρεις αγρούς. Η οροβάγχη βρέθηκε να παρασιτεί στο ζιζάνιο αγριόβικο. Ακόμα, στον

Πίνακα 3 φαίνεται ότι τα είδη ζιζανίων που καταγράφηκαν και στους τρεις αγρούς ήταν τέσσερα, η οξαλίδα και η στελλάρια από τα πλατύφυλλα και από τα αγρωστώδη η αγριοβρώμη και η αγριάδα.

### 6.1.2. Καλλιέργεια Ροδακινιάς

Η επιτόπια επισκόπηση για την καταγραφή των ζιζανίων σε καλλιέργειες ροδακινιάς, πραγματοποιήθηκε όπως και στις καλλιέργειες μηλιάς, δηλαδή, στα χωριά Τεμβριά, Γαλάτα και Κακοπετριά της Επαρχίας Λευκωσίας. Μελετήθηκαν συνολικά 9 χωράφια, τρία σε κάθε χωρίο.

#### • Τεμβριά

Στο χωρίο Τεμβριά καταγράφηκαν συνολικά 22 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 18 ήταν πλατύφυλλα και 4 αγρωστώδη, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4 με την αντίστοιχη συχνότητα.

**Πίνακας 4:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργειες ροδακινιάς στο χωρίο Τεμβριά.

| Κοινό όνομα  | Επιστημονικό όνομα             | Τεμβριά   |
|--------------|--------------------------------|-----------|
| Πλατύφυλλα   |                                | Συχνότητα |
| Γλυστρίδα    | <i>Portulaca oleracea</i>      | (3/3)     |
| Μολόχα       | <i>Malva sp.</i>               | (3/3)     |
| Οξαλίδα      | <i>Oxalis europea</i>          | (3/3)     |
| Περικοκλάδα  | <i>Convolvulus arvensis</i>    | (3/3)     |
| Στελλάρια    | <i>Stellaria media</i>         | (3/3)     |
| Αγριομάρουλο | <i>Lactuca serriola</i>        | (2/3)     |
| Βερόνικα     | <i>Veronica spp.</i>           | (2/3)     |
| Καπνόχορτο   | <i>Fumaria officinalis</i>     | (2/3)     |
| Καψέλλα      | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (2/3)     |
| Κολλητσίδα   | <i>Galium sp.</i>              | (2/3)     |

|                    |                            |                  |
|--------------------|----------------------------|------------------|
| Λάμιο              | <i>Lamium amplexicaule</i> | (2/3)            |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i> | (2/3)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>     | (1/3)            |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>    | (1/3)            |
| Γεράνια            | <i>Geranium spp.</i>       | (1/3)            |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i> | (1/3)            |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium album</i>   | (1/3)            |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>         | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b>   |                            | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριάδα            | <i>Cynodon dactylon</i>    | (2/3)            |
| Αγριοβρώμη         | <i>Avena sp.</i>           | (2/3)            |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>   | (2/3)            |
| Βρόμος             | <i>Bromus spp.</i>         | (1/3)            |

Η επιτόπια αυτή επισκόπηση, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, έδειξε ότι 5 πλατύφυλλα ζιζάνια η γλυστρίδα, η μολόχα, η οξαλίδα, η περικοκλάδα και η στελλάρια βρέθηκαν και στους τρεις αγρούς ενώ από τα αγρωστώδη κανένα. Ωστόσο την μεγαλύτερη συχνότητα από τα αγρωστώδη στους 2 απο τους 3 αγρούς είχαν η αγριάδα, η αγριοβρώμη και ο βέλιουρας.

- **Γαλάτα**

Στο χωρίο Γαλάτα καταγράφηκαν συνολικά 26 διαφορετικά είδη ζιζανίων. Από τα οποία τα 23 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 5 με την αντίστοιχη συχνότητα για κάθε είδος ζιζανίων.

**Πίνακας 5:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια ροδακινιάς στο χωριό Γαλάτα.

|                   |                    |                  |
|-------------------|--------------------|------------------|
| Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα | Γαλάτα           |
| <b>Πλατύφυλλα</b> |                    | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριόβικος        | <i>Vicia spp.</i>  | (3/3)            |



|                    |                                |           |
|--------------------|--------------------------------|-----------|
| Γαλατσίδα          | <i>Euphorbia spp.</i>          | (3/3)     |
| Στελλάρια          | <i>Stellaria media</i>         | (3/3)     |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>         | (2/3)     |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>         | (2/3)     |
| Ζωγός              | <i>Sonchus oleraceus</i>       | (2/3)     |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>     | (2/3)     |
| Καφέλλα            | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (2/3)     |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>              | (2/3)     |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylibum marianum</i>        | (2/3)     |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>               | (2/3)     |
| Ραπανίδα           | <i>Raphanus raphanistrum</i>   | (2/3)     |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i>     | (2/3)     |
| Αγριομελιτζάνα     | <i>Xanthium strumarium</i>     | (1/3)     |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>        | (1/3)     |
| Βρωμόλαχανο        | <i>Cardaria draba</i>          | (1/3)     |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>      | (1/3)     |
| Οξαλίδα            | <i>Oxalis europea</i>          | (1/3)     |
| Παπαρούνα κοινή    | <i>Papave rhoeas</i>           | (1/3)     |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>    | (1/3)     |
| Ράπιστρο           | <i>Rapistrum rugosum</i>       | (1/3)     |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>             | (1/3)     |
| Χαμομήλι           | <i>Chamomila recutita</i>      | (1/3)     |
| Αγρωστώδη          |                                | Συχνότητα |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>       | (2/3)     |
| Γρήλαρη            | <i>Oryzopsis miliacea</i>      | (2/3)     |
| Ήρα                | <i>Lolium spp.</i>             | (2/3)     |

Αγριοβίκος, γαλατσίδα και στελλάρια ήταν τα πλατύφυλλα ζιζάνια που εμφανίστηκαν και στους τρεις αγρούς της Γαλάτας. Επίσης, στον Πίνακα 5 φαίνεται ότι τα αγρωστώδες ζιζάνια που καταγράφηκαν δεν είχαν την μέγιστη συχνότητα, 3/3.

- Κακοπετριά

Στο χωριό Κακοπετριά καταγράφηκαν συνολικά 25 διαφορετικά είδη ζιζανίων (Πίνακα 6). Από αυτά 19 ήταν πλατύφυλλα, 5 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό.

**Πίνακας 6:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια ροδακινιάς στο χωριό Κακοπετριά και η συχνότητά τους.

| Κοινό όνομα        | Επιστημονικό όνομα           | Κακοπετριά |
|--------------------|------------------------------|------------|
| Πλατύφυλλα         |                              | Συχνότητα  |
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>            | (3/3)      |
| Οξαλίδα            | <i>Oxalis europea</i>        | (3/3)      |
| Στελλάρια          | <i>Stellaria media</i>       | (3/3)      |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>            | (2/3)      |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>             | (2/3)      |
| Αγριομαργαρίτα     | <i>Chrysanthemum segetum</i> | (1/3)      |
| Ασπράγκαθο         | <i>Xanthium spinosum</i>     | (1/3)      |
| Γεράνια            | <i>Geranium spp.</i>         | (1/3)      |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>    | (1/3)      |
| Ζωχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>     | (1/3)      |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>   | (1/3)      |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>       | (1/3)      |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium album</i>     | (1/3)      |
| Παπαρούνα κοινή    | <i>Papave rhoeas</i>         | (1/3)      |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>  | (1/3)      |
| Ραπανίδα           | <i>Raphanus raphanistrum</i> | (1/3)      |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i>   | (1/3)      |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>           | (1/3)      |
| Χαμομήλι           | <i>Chamomila recutita</i>    | (1/3)      |

| Αγρωστώδη    |                              | Συχνότητα |
|--------------|------------------------------|-----------|
| Αγριοκρίθαρο | <i>Hordeum murinum</i>       | (3/3)     |
| Αγριοβρώμη   | <i>Avena sp.</i>             | (2/3)     |
| Αιματόχορτο  | <i>Digitaria sanguinalis</i> | (2/3)     |
| Βέλιουρας    | <i>Sorghum halepense</i>     | (2/3)     |
| Βρόμος       | <i>Bromus spp.</i>           | (1/3)     |
| Παρασιτικό   |                              | Συχνότητα |
| Οροβάγχη     | <i>Orobanche spp.</i>        | (1/3)     |

Στην Κακοπετριά, στις καλλιέργειες ροδακινιάς, τα ζιζάνια που είχαν την μεγαλύτερη συχνότητα και καταγράφηκαν και στους 3 οπωρώνες ήταν ο αγριοβίκος, η οξαλίδα και η στελλάρια από τα πλατύφυλλα και το αγριοκρίθαρο από τα αγρωστώδη. Σημαντικό ήταν η παρουσία της οροβάγχης, αφού είναι ένα από τα δυσκολοεξόντωτα παρασιτικά ζιζάνια.

### 6.1.3. Καλλιέργεια Δαμασκηνιάς

Για την μελέτη και καταγραφή των ζιζανίων σε καλλιέργειες δαμασκηνιάς η επιτόπια επισκόπηση έλαβε χώρα σε 3 χωρία της Επαρχίας Λευκωσίας, το χωριό Τεμβριά, Γαλάτα και το χωριό Κακοπετριά. Όπως και για τις άλλες καλλιέργειες μελετήθηκαν συνολικά 9 χωράφια, τρία σε κάθε χωριό.

- **Τεμβριά**

Στο χωριό Τεμβριά καταγράφηκαν συνολικά 22 διαφορετικά είδη ζιζανίων από τα οποία 16 ήταν πλατύφυλλα και 6 αγρωστώδη, όπως φαίνονται στον Πίνακα 7 με την αντίστοιχη συχνότητα για κάθε ζιζάνιο.

**Πίνακας 7: Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργειες δαμασκηνιάς στο χωριό Τεμβριά.**

| Κοινό όνομα        | Επιστημονικό όνομα             | Τεμβριά   |
|--------------------|--------------------------------|-----------|
| Πλατύφυλλα         |                                | Συχνότητα |
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>           | (3/3)     |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>      | (3/3)     |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>               | (3/3)     |
| Ανθεμίδα           | <i>Anthemis arvensis</i>       | (2/3)     |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>     | (2/3)     |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>         | (2/3)     |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>              | (2/3)     |
| Οξαλίδα            | <i>Oxalis europea</i>          | (2/3)     |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i>     | (2/3)     |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>             | (2/3)     |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>     | (1/3)     |
| Καφέλλα            | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (1/3)     |
| Λάμιο              | <i>Lamium amplexicaule</i>     | (1/3)     |
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>              | (1/3)     |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>    | (1/3)     |
| Στελλάρια          | <i>Stellaria media</i>         | (1/3)     |
| Αγρωστώδη          |                                | Συχνότητα |
| Αγριοβρώμη         | <i>Avena sp.</i>               | (2/3)     |
| Αγριοκρίθαρο       | <i>Hordeum murinum</i>         | (2/3)     |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>       | (2/3)     |
| Αγριάδα            | <i>Cynodon dactylon</i>        | (1/3)     |
| Βρόμος             | <i>Bromus spp.</i>             | (1/3)     |
| Ήρα                | <i>Lolium spp.</i>             | (1/3)     |

Κατά την επιτόπια επισκόπηση στις καλλιέργειες δαμασκηνιάς στην Τεμβριά όπως φαίνεται στον Πίνακα 7 τα πλατύφυλλα ζιζάνια που εμφανίστηκαν

και στους τρεις αγρούς ήταν η βερόνικα, η γλυστρίδα και η μολόχα, ενώ από τα αγρωστώδη κανένα. Την μεγαλύτερη ωστόσο συχνότητα (2/3) από τα αγρωστώδη είχαν η αγριοβρώμη, το αγριοκρίθαρo και ο βέλιουρας.

- **Γαλάτα**

Στο χωρίο Γαλάτα καταγράφηκαν συνολικά 27 διαφορετικά είδη ζιζανίων (Πίνακα 8). Από τα οποία τα 21 ήταν πλατύφυλλα και τα 6 αγρωστώδη, όπως φαίνεται στον Πίνακα 8 με την αντίστοιχη συχνότητα τους.

**Πίνακας 8:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια δαμασκηιάς στο χωρίο Γαλάτα.

| Κοινό όνομα    | Επιστημονικό όνομα           | Γαλάτα    |
|----------------|------------------------------|-----------|
| Πλατύφυλλα     |                              | Συχνότητα |
| Γεράνια        | <i>Geranium spp.</i>         | (3/3)     |
| Γλυστρίδα      | <i>Portulaca oleracea</i>    | (3/3)     |
| Στελλάρια      | <i>Stellaria media</i>       | (3/3)     |
| Βρωμόλαχανο    | <i>Cardaria draba</i>        | (2/3)     |
| Γαλατσίδα      | <i>Euphorbia spp.</i>        | (2/3)     |
| Ζωχός          | <i>Sonchus oleraceus</i>     | (2/3)     |
| Κολλητσίδα     | <i>Galium sp.</i>            | (2/3)     |
| Λουβουδιά      | <i>Chenopodium album</i>     | (2/3)     |
| Μολόχα         | <i>Malva sp.</i>             | (2/3)     |
| Αγριόβικος     | <i>Vicia spp.</i>            | (1/3)     |
| Αγριοκαρότο    | <i>Daucus carota</i>         | (1/3)     |
| Αγριομαργαρίτα | <i>Chrysanthemum segetum</i> | (1/3)     |
| Αγριομάρουλο   | <i>Lactuca serriola</i>      | (1/3)     |
| Αγριοραδίκι    | <i>Taraxacum officinale</i>  | (1/3)     |
| Ασπράγκαθο     | <i>Xanthium spinosum</i>     | (1/3)     |
| Βλήτο          | <i>Amaranthus spp.</i>       | (1/3)     |

|                  |                               |                  |
|------------------|-------------------------------|------------------|
| Βλήτο τραχύ      | <i>Amaranthus retroflexus</i> | (1/3)            |
| Καλενδούλα       | <i>Calendoula arvensis</i>    | (1/3)            |
| Οξαλίδα          | <i>Oxalis europea</i>         | (1/3)            |
| Περικοκλάδα      | <i>Convolvulus arvensis</i>   | (1/3)            |
| Τριβόλι          | <i>Tribulus terrestris</i>    | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b> |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριάδα          | <i>Cynodon dactylon</i>       | (3/3)            |
| Αγριοκρίθαρο     | <i>Hordeum murinum</i>        | (2/3)            |
| Βέλιουρας        | <i>Sorghum halepense</i>      | (2/3)            |
| Γρήλαρη          | <i>Oryzopsis miliacea</i>     | (2/3)            |
| Ήρα              | <i>Lolium spp.</i>            | (2/3)            |
| Παράδοξη φάλαρη  | <i>Phalaris paradoxa</i>      | (1/3)            |

Από τον Πίνακα 8 παρατηρείται ότι τα ζιζάνια που καταγράφηκαν, κατά την επιτόπια επισκόπηση και βρέθηκαν και στους τρεις αγρούς ήταν τα γεράνια, η γλυστρίδα και η στελλάρια από τα πλατύφυλλα είδη. Η αγριάδα ήταν το μοναδικό αγρωστώδες ζιζάνιο που εμφανίστηκε και στους τρεις αγρούς, ενώ περιορισμένη συχνότητα είχε η ήρα (1/3).

- **Κακοπετριά**

Στο χωρίο Κακοπετριά καταγράφηκαν συνολικά 29 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 20 ήταν πλατύφυλλα, 8 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό, όπως φαίνονται στον Πίνακα 9 με την αντίστοιχη συχνότητα.

**Πίνακας 9:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια δαμασκηνιάς στο χωρίο Κακοπετριά.

|                    |                           |                   |
|--------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Κοινό όνομα</b> | <b>Επιστημονικό όνομα</b> | <b>Κακοπετριά</b> |
| <b>Πλατύφυλλα</b>  |                           | <b>Συχνότητα</b>  |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i> | (3/3)             |

|                    |                              |                  |
|--------------------|------------------------------|------------------|
| Ζωγός              | <i>Sonchus oleraceus</i>     | (3/3)            |
| Στελλάρια          | <i>Stellaria media</i>       | (3/3)            |
| Αγριομάρουλο       | <i>Lactuca serriola</i>      | (2/3)            |
| Αγριοραδίκι        | <i>Taraxacum officinale</i>  | (2/3)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>   | (2/3)            |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>       | (2/3)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>       | (2/3)            |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>            | (2/3)            |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylibum marianum</i>      | (2/3)            |
| Παπαρούνα κοινή    | <i>Papave rhoeas</i>         | (2/3)            |
| Χαμομήλι           | <i>Chamomila recutita</i>    | (2/3)            |
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>            | (1/3)            |
| Αγριομαργαρίτα     | <i>Chrysanthemum segetum</i> | (1/3)            |
| Ασπράγκαθο         | <i>Xanthium spinosum</i>     | (1/3)            |
| Γαϊδουράγκαθο      | <i>Carduus nutans</i>        | (1/3)            |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium album</i>     | (1/3)            |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>             | (1/3)            |
| Οξαλίδα            | <i>Oxalis europea</i>        | (1/3)            |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>  | (1/3)            |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i>   | (1/3)            |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>           | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b>   |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριάδα            | <i>Cynodon dactylon</i>      | (2/3)            |
| Αγριοκρίθαρο       | <i>Hordeum murinum</i>       | (2/3)            |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>     | (2/3)            |
| Παράδοξη φάλαρη    | <i>Phalaris paradoxa</i>     | (2/3)            |
| Αγριοβρώμη         | <i>Avena sp.</i>             | (1/3)            |
| Αιματόχορτο        | <i>Digitaria sanguinalis</i> | (1/3)            |
| Βρόμος             | <i>Bromus spp.</i>           | (1/3)            |
| Έρα                | <i>Lolium spp.</i>           | (1/3)            |

| Παρασιτικό |                       | Συχνότητα |
|------------|-----------------------|-----------|
| Οροβάγχη   | <i>Orobanche spp.</i> | (1/3)     |

Στην περιοχή της Κακοπετριάς όπως προκύπτει από τον Πίνακα 9 πρέπει να τονιστεί η παρουσία της οροβάγχης (παρασιτικό) στον ένα από τους τρεις αγρούς. Ακόμα, στον Πίνακα 9 φαίνεται ότι τα πλατύφυλλα είδη ζιζανίων που καταγράφηκαν και στους τρεις αγρούς είναι η γλυστρίδα, ο ζωχός και η στελλάρια. Από τα αγρωστώδη είδη όμως ζιζανίων δεν έχει βρεθεί κάποιο που να εμφανίζεται και στους τρεις αγρούς ενώ η αγριάδα και η αγριοβρώμη εμφανίζονται στους δυο από τους τρεις αγρούς.

#### 6.1.4. Καλλιέργεια Κερασιάς

Η επιτόπια επισκόπηση για την μελέτη και καταγραφή των ζιζανίων σε καλλιέργειες κερασιάς πραγματοποιήθηκε μόνο σε 2 χωρία της Επαρχίας Λευκωσίας, στη Γαλάτα και στην Κακοπετριά. Μελετήθηκαν συνολικά 6 χωράφια, τρία σε κάθε χωρίο.

- Γαλάτα

Στο χωρίο Γαλάτα καταγράφηκαν συνολικά 35 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 25 ήταν πλατύφυλλα, 9 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό, όπως φαίνονται στον Πίνακα 10 με την αντίστοιχη συχνότητα.

**Πίνακας 10:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργειες κερασιάς στο χωρίο Γαλάτα.

| Κοινό όνομα | Επιστημονικό όνομα      | Γαλάτα    |
|-------------|-------------------------|-----------|
| Πλατύφυλλα  |                         | Συχνότητα |
| Μολόχα      | <i>Malva sp.</i>        | (3/3)     |
| Αγριοσινάπι | <i>Sinapis arvensis</i> | (2/3)     |
| Βερόνικα    | <i>Veronica spp.</i>    | (2/3)     |
| Βρωμολάχανο | <i>Cardaria draba</i>   | (2/3)     |



|                    |                              |                  |
|--------------------|------------------------------|------------------|
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>    | (2/3)            |
| Ζωχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>     | (2/3)            |
| Κολλητσιίδα        | <i>Galium sp.</i>            | (2/3)            |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium album</i>     | (2/3)            |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>  | (2/3)            |
| Χαμομήλι           | <i>Chamomila recutita</i>    | (2/3)            |
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>            | (1/3)            |
| Αγριομαργαρίτα     | <i>Chrysanthemum segetum</i> | (1/3)            |
| Αγριομελιτζάνα     | <i>Xanthium strumarium</i>   | (1/3)            |
| Αγριοραδίκι        | <i>Taraxacum officinale</i>  | (1/3)            |
| Ανθεμίδα           | <i>Anthemis arvensis</i>     | (1/3)            |
| Ασπράγκαθο         | <i>Xanthium spinosum</i>     | (1/3)            |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>       | (1/3)            |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>   | (1/3)            |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>       | (1/3)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>       | (1/3)            |
| Λάμιο              | <i>Lamium amplexicaule</i>   | (1/3)            |
| Ράπιστρο           | <i>Rapistrum rugosum</i>     | (1/3)            |
| Στελλάρια          | <i>Stellaria media</i>       | (1/3)            |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i>   | (1/3)            |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>           | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b>   |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Σετάρια            | <i>Setaria spp.</i>          | (3/3)            |
| Αγριάδα            | <i>Cynodon dactylon</i>      | (2/3)            |
| Αγριοβρώμη         | <i>Avena sp.</i>             | (2/3)            |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>     | (2/3)            |
| Βρόμος             | <i>Bromus spp.</i>           | (2/3)            |
| Ήρα                | <i>Lolium spp.</i>           | (2/3)            |
| Παράδοξη φάλαρη    | <i>Phalaris paradoxa</i>     | (2/3)            |
| Αγριοκρίθαρο       | <i>Hordeum murinum</i>       | (1/3)            |

|             |                              |           |
|-------------|------------------------------|-----------|
| Αιματόχορτο | <i>Digitaria sanguinalis</i> | (1/3)     |
| Παρασιτικό  |                              | Συχνότητα |
| Οροβάγχη    | <i>Orobanche spp.</i>        | (1/3)     |

Από τον Πίνακα 10 φαίνεται ότι τα ζιζάνια που καταγράφηκαν, κατά την επιτόπια επισκόπηση και βρέθηκαν και στους τρεις αγρούς ήταν μόνο η μολόχα από τα πλατύφυλλα ενώ από τα αγρωστώδη μόνο η σετάρια. Πολλά από τα είδη ζιζανίων που καταγράφηκαν, βρέθηκαν μόνο στον ένα από τους τρεις αγρούς όπως η καλενδούλα και το λάμιο από τα πλατύφυλλα καθώς και το αιματόχορτο από τα αγρωστώδη. Ακόμη καταγράφηκε η παρουσία του παρασιτικού, οροβάγχη στον αγριόβικο, σε ένα από τους τρεις αγρούς της Γαλάτας.

- **Κακοπετριά**

Στο χωρίο Κακοπετριά καταγράφηκαν συνολικά 23 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 26 ήταν πλατύφυλλα, 10 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό, όπως φαίνεται στον Πίνακα 11 με την αντίστοιχη συχνότητα.

**Πίνακας 11:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια κερασιάς στο χωρίο Κακοπετριά.

| Κοινό όνομα   | Επιστημονικό όνομα          | Κακοπετριά |
|---------------|-----------------------------|------------|
| Πλατύφυλλα    |                             | Συχνότητα  |
| Κολλητσίδα    | <i>Galium sp.</i>           | (3/3)      |
| Στελλάρια     | <i>Stellaria media</i>      | (3/3)      |
| Αγριόβικος    | <i>Vicia spp.</i>           | (2/3)      |
| Αγριοραδίκι   | <i>Taraxacum officinale</i> | (2/3)      |
| Ασπράγκαθο    | <i>Xanthium spinosum</i>    | (2/3)      |
| Γαϊδουράγκαθο | <i>Carduus nutans</i>       | (2/3)      |
| Γαλατσίδα     | <i>Euphorbia spp.</i>       | (2/3)      |
| Γλυστρίδα     | <i>Portulaca oleracea</i>   | (2/3)      |
| Οξαλίδα       | <i>Oxalis europea</i>       | (2/3)      |

|                    |                                |                  |
|--------------------|--------------------------------|------------------|
| Χαμομήλι           | <i>Chamomila recutita</i>      | (2/3)            |
| Αγριομάρουλο       | <i>Lactuca serriola</i>        | (1/3)            |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>        | (1/3)            |
| Ανθεμίδα           | <i>Anthemis arvensis</i>       | (1/3)            |
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>           | (1/3)            |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>         | (1/3)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>     | (1/3)            |
| Καφέλλα            | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (1/3)            |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>         | (1/3)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>         | (1/3)            |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylibum marianum</i>        | (1/3)            |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium album</i>       | (1/3)            |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>               | (1/3)            |
| Παπαρούνα κοινή    | <i>Papave rhoeas</i>           | (1/3)            |
| Περικοκλάδα        | <i>Convolvulus arvensis</i>    | (1/3)            |
| Τριβόλι            | <i>Tribulus terrestris</i>     | (1/3)            |
| Τσουκνίδα          | <i>Urtica spp.</i>             | (1/3)            |
| <b>Αγρωστώδη</b>   |                                | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριοβρώμη         | <i>Avena sp.</i>               | (2/3)            |
| Βρόμος             | <i>Bromus spp.</i>             | (2/3)            |
| Ήρα                | <i>Lolium spp.</i>             | (2/3)            |
| Σετάρια            | <i>Setaria spp.</i>            | (2/3)            |
| Αγριάδα            | <i>Cynodon dactylon</i>        | (1/3)            |
| Αγριοκρίθαρο       | <i>Hordeum murinum</i>         | (1/3)            |
| Αιματόχορτο        | <i>Digitaria sanguinalis</i>   | (1/3)            |
| Βέλιουρας          | <i>Sorghum halepense</i>       | (1/3)            |
| Γρήλαρη            | <i>Oryzopsis miliacea</i>      | (1/3)            |
| Παράδοξη φάλαρη    | <i>Phalaris paradoxa</i>       | (1/3)            |
| <b>Παρασιτικό</b>  |                                | <b>Συχνότητα</b> |
| Οροβάγχη           | <i>Orobancha spp.</i>          | (2/3)            |

Στην Κακοπετριά, στις καλλιέργειες κερασιάς, τα ζιζάνια που είχαν την μεγαλύτερη συχνότητα, εμφανίστηκαν και στους 3 αγρούς ήταν η κολλιτσίδα και η στελλάρια από τα πλατύφυλλα και από τα αγρωστώδη κανένα. Ωστόσο την μεγαλύτερη συχνότητα από τα αγρωστώδη είχαν η αγριοβρώμη, ο βρόμος, η ήρα και η σετάρια. Επίσης φαίνεται η παρουσία ενός από τα δυσκολοεξόντωτα παρασιτικά ζιζάνια, της οροβάγχης.

#### **6.1.5. Γενικά αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης**

Κατά τη διεξαγωγή της επιτόπιας επισκόπησης στις καλλιέργειες μηλιάς, ροδακινιάς, δαμασκηνιάς και κερασιάς στα τρία χωριά, σε 33 συνολικά αγρούς, καταγράφηκαν 50 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 38 ήταν πλατύφυλλα, τα 11 αγρωστώδη και ένα παρασιτικό (Πίνακας 16).

Τα ζιζάνια που βρέθηκαν σε μεγαλύτερη συχνότητα και στα τρία χωριά, ήταν η γλυστρίδα, η μολόχα, η στελλάρια κ.α. από τα πλατύφυλλα ενώ από τα αγρωστώδη η αγριάδα, η αγριοβρώμη, το αγριοκρίθαρο και η σετάρια. Το παρασιτικό ζιζάνιο οροβάγχη έχει βρεθεί σε όλες τις καλλιέργειες του χωριού Κακοπετριάς και μόνο στις καλλιέργειες κερασιάς στο χωριό Γαλάτα. Τα συνολικά αυτά αποτελέσματα φαίνονται στους 4 πιο κάτω πίνακες (Πίνακας 12 – 15) όπου παρουσιάζονται τα ζιζάνια που εμφανίζονται στις καλλιέργειες και από τα τρία χωριά.

**Πίνακας 12: Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια μηλιάς συνολικά και στα τρία χωριά.**

| Κοινό όνομα        | Επιστημονικό όνομα           | Σύνολο           | Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα            | Σύνολο           |
|--------------------|------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b>  |                              | <b>Συχνότητα</b> | <b>Πλατύφυλλα</b> |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>            | (4/9)            | Οξαλίδα           | <i>Oxalis europea</i>         | (6/9)            |
| Αγριοκαρότο        | <i>Daucus carota</i>         | (1/9)            | Παπαρούνα κοινή   | <i>Papave rhoeas</i>          | (3/9)            |
| Αγριομαργαρίτα     | <i>Chrysanthemum segetum</i> | (1/9)            | Περικοκλάδα       | <i>Convolvulus arvensis</i>   | (4/9)            |
| Αγριομάρουλο       | <i>Lactuca serriola</i>      | (4/9)            | Ράπιστρο          | <i>Rapistrum rugosum</i>      | (2/9)            |
| Αγριοραδικί        | <i>Taraxacum officinale</i>  | (1/9)            | Στελλάριτα        | <i>Stellaria media</i>        | (8/9)            |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>      | (2/9)            | Τριβόλι           | <i>Tribulus terrestris</i>    | (2/9)            |
| Ανθεμίδα           | <i>Anthemis arvensis</i>     | (1/9)            | Τσουκνίδα         | <i>Urtica spp.</i>            | (5/9)            |
| Ασπράγκαθο         | <i>Xanthium spinosum</i>     | (3/9)            | Χαμομήλι          | <i>Chamomila recutita</i>     | (2/9)            |
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>         | (4/9)            | Λουβουδιά         | <i>Chenopodium hybridum</i>   | (1/9)            |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>       | (3/9)            | <b>Αγρωστώδη</b>  |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Βρομόλαχανο        | <i>Cardaria draba</i>        | (1/9)            | Αγριάδα           | <i>Cynodon dactylon</i>       | (7/9)            |
| Γαλατσίδα          | <i>Euphorbia spp.</i>        | (3/9)            | Αγριοβρόμη        | <i>Avena sp.</i>              | (8/9)            |
| Γεράνια            | <i>Geranium spp.</i>         | (1/9)            | Αγριοκρίθαρο      | <i>Hordeum murinum</i>        | (6/9)            |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>    | (5/9)            | Βέλιουρας         | <i>Sorghum halepense</i>      | (6/9)            |
| Ζωχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>     | (2/9)            | Βρόμος            | <i>Bromus spp.</i>            | (2/9)            |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>   | (2/9)            | Γρήλαρη           | <i>Oryzopsis miliacea</i>     | (2/9)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>   | (5/9)            | Ήρα               | <i>Lolium spp.</i>            | (4/9)            |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>       | (2/9)            | Μουχρίτσα         | <i>Echinochloa crus-galli</i> | (1/9)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>       | (6/9)            | Παράδοξη φάλαρη   | <i>Phalaris paradoxa</i>      | (4/9)            |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>            | (4/9)            | Σετάρια           | <i>Setaria spp.</i>           | (3/9)            |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylibum marianum</i>      | (3/9)            | <b>Παρασιτικό</b> |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Λουβουδιά          | <i>Chenopodium album</i>     | (3/9)            | Οροβάγχη          | <i>Orobanche</i>              | (1/9)            |
| Μολόχα             | <i>Malva sp.</i>             | (6/9)            |                   |                               |                  |

Στον Πίνακα 12 φαίνονται ότι από τα ζιζάνια που καταγράφηκαν, κατά την επιτόπια επισκόπηση και στα τρία χωριά για την καλλιέργεια μηλιάς, κανένα από τα ζιζάνια δεν βρέθηκε και στους 9 αγρούς. Τη μεγαλύτερη ωστόσο συχνότητα είχαν μόνο η στελλάρια από τα πλατύφυλλα και η αγριοβρώμη από τα αγρωστώδη, που βρέθηκαν σε 8 από τους 9 αγρούς. Ακολουθεί η αγριάδα που βρέθηκε σε 7 από τους 9 αγρούς, ενώ το παρασιτικό οροβάγγη βρέθηκε μόνο σε 1 από τους 9 αγρούς.

**Πίνακας 13:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια ροδακινιά συνολικά και στα τρία χωριά.

| Κοινό όνομα        | Επιστημονικό όνομα             | Σύνολο           | Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα           | Σύνολο           |
|--------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------|------------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b>  |                                | <b>Συχνότητα</b> | <b>Πλατύφυλλα</b> |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>              | (6/9)            | Μολόχα            | <i>Malva sp.</i>             | (7/9)            |
| Αγριομαργαρίτα     | <i>Chrysanthemum segetum</i>   | (1/9)            | Οξαλίδα           | <i>Oxalis europea</i>        | (7/9)            |
| Αγριομάρουλο       | <i>Lactuca serriola</i>        | (2/9)            | Παπαρούνα κοινή   | <i>Papave rhoeas</i>         | (2/9)            |
| Αγριομελιτζάνα     | <i>Xanthium strumarium</i>     | (1/9)            | Περικοκλάδα       | <i>Convolvulus arvensis</i>  | (5/9)            |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>        | (2/9)            | Ραπανίδα          | <i>Raphanus raphanistrum</i> | (3/9)            |
| Ασπράγκαθο         | <i>Xanthium spinosum</i>       | (1/9)            | Ράπιστρο          | <i>Rapistrum rugosum</i>     | (1/9)            |
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>           | (2/9)            | Στελλάρια         | <i>Stellaria media</i>       | (9/9)            |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>         | (2/9)            | Τριβόλι           | <i>Tribulus terrestris</i>   | (5/9)            |
| Βρωμολάχανο        | <i>Cardaria draba</i>          | (1/9)            | Τσουκνίδα         | <i>Urtica spp.</i>           | (3/9)            |
| Γαλατσίδα          | <i>Euphorbia spp.</i>          | (3/9)            | Χαμομήλι          | <i>Chamomila recutita</i>    | (2/9)            |
| Γεράνια            | <i>Geranium spp.</i>           | (2/9)            | <b>Αγρωστώδη</b>  |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>      | (5/9)            | Αγριάδα           | <i>Cynodon dactylon</i>      | (6/9)            |
| Ζοχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>       | (3/9)            | Αγριοβρώμη        | <i>Avena sp.</i>             | (2/9)            |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>     | (2/9)            | Αγριοκρίθαρο      | <i>Hordeum murinum</i>       | (5/9)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>     | (4/9)            | Αιματόχορτο       | <i>Digitaria sanguinalis</i> | (2/9)            |
| Καψέλλα            | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (4/9)            | Βέλιουρας         | <i>Sorghum halepense</i>     | (6/9)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>         | (4/9)            | Βρόμος            | <i>Bromus spp.</i>           | (3/9)            |

|            |                            |       |                   |                           |                  |
|------------|----------------------------|-------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Κολλητσίδα | <i>Galium sp.</i>          | (6/9) | Γρήλαρη           | <i>Oryzopsis miliacea</i> | (2/9)            |
| Κουφάγκαθο | <i>Sylibum marianum</i>    | (2/9) | Ήρα               | <i>Lolium spp.</i>        | (3/9)            |
| Λάμιο      | <i>Lamium amplexicaule</i> | (2/9) | <b>Παρασιτικό</b> |                           | <b>Συχνότητα</b> |
| Λουβουδιά  | <i>Chenopodium album</i>   | (2/9) | Οροβάγχη          | <i>Orobanche</i>          | (1/9)            |

Και στα τρία χωριά, στις καλλιέργειες ροδακινιάς, η στελλάρια ήταν το μοναδικό ζιζάνιο που βρέθηκε και στους 9 αγρούς. Τα ζιζάνια που είχαν την μεγαλύτερη συχνότητα ήταν η μολόχα και η οξαλίδα (7/9), ο αγριόβικος και η κολλητσίδα (6/9) από τα πλατύφυλλα και η αγριάδα, το αγριοκρίθαρο και ο βέλιουρας (6/9) από τα αγρωστώδη (Πίνακα 13).

**Πίνακας 14:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια δαμασκηνιά συνολικά και στα τρία χωριά.

| Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα            | Σύνολο           | Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα          | Σύνολο           |
|-------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b> |                               | <b>Συχνότητα</b> | <b>Πλατύφυλλα</b> |                             | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριόβικος        | <i>Vicia spp.</i>             | (3/9)            | Λάμιο             | <i>Lamium amplexicaule</i>  | (1/9)            |
| Αγριοκαρότο       | <i>Daucus carota</i>          | (1/9)            | Λουβουδιά         | <i>Chenopodium album</i>    | (3/9)            |
| Αγριομαργαρίτα    | <i>Chrysanthemum segetum</i>  | (2/9)            | Μολόχα            | <i>Malva sp.</i>            | (6/9)            |
| Αγριομάρουλο      | <i>Lactuca serriola</i>       | (3/9)            | Οξαλίδα           | <i>Oxalis europea</i>       | (4/9)            |
| Αγριοραδίκι       | <i>Taraxacum officinale</i>   | (3/9)            | Παπαρούνα κοινή   | <i>Papave rhoeas</i>        | (2/9)            |
| Ανθεμίδα          | <i>Anthemis arvensis</i>      | (2/9)            | Περικοκλάδα       | <i>Convolvulus arvensis</i> | (3/9)            |
| Ασπράγκαθο        | <i>Xanthium spinosum</i>      | (2/9)            | Στελλάρια         | <i>Stellaria media</i>      | (7/9)            |
| Βερόνικα          | <i>Veronica spp.</i>          | (3/9)            | Τριβόλι           | <i>Tribulus terrestris</i>  | (4/9)            |
| Βλήτο             | <i>Amaranthus spp.</i>        | (1/9)            | Τσουκνίδα         | <i>Urtica spp.</i>          | (4/9)            |
| Βλήτο τραχύ       | <i>Amaranthus retroflexus</i> | (1/9)            | Χαμομήλι          | <i>Chamomila recutita</i>   | (2/9)            |
| Βρωμολάχανο       | <i>Cardaria draba</i>         | (2/9)            | <b>Αγρωστώδη</b>  |                             | <b>Συχνότητα</b> |
| Γαϊδουράγκαθο     | <i>Carduus nutans</i>         | (1/9)            | Αγριάδα           | <i>Cynodon dactylon</i>     | (6/9)            |
| Γαλατσίδα         | <i>Euphorbia spp.</i>         | (2/9)            | Αγριοβρώμη        | <i>Avena sp.</i>            | (3/9)            |
| Γεράνια           | <i>Geranium spp.</i>          | (3/9)            | Αγριοκρίθαρο      | <i>Hordeum murinum</i>      | (6/9)            |

|                    |                                |       |                   |                              |                  |
|--------------------|--------------------------------|-------|-------------------|------------------------------|------------------|
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>      | (9/9) | Αιματόχορτο       | <i>Digitaria sanguinalis</i> | (1/9)            |
| Ζωχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>       | (5/9) | Βέλιουρας         | <i>Sorghum halepense</i>     | (6/9)            |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>     | (2/9) | Βρόμος            | <i>Bromus spp.</i>           | (2/9)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>     | (4/9) | Γρήλαρη           | <i>Oryzopsis miliacea</i>    | (2/9)            |
| Καπέλλα            | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (1/9) | Ήρα               | <i>Lolium spp.</i>           | (4/9)            |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>         | (2/9) | Παράδοξη φάλαρη   | <i>Phalaris paradoxa</i>     | (3/9)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>         | (4/9) | <b>Παρασιτικό</b> |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>              | (6/9) | Οροβάγχη          | <i>Orobanche</i>             | (1/9)            |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylibum marianum</i>        | (2/9) |                   |                              |                  |

Κατά την επιτόπια επισκόπηση στις καλλιέργειες δαμασκηνιάς, στη Γαλάτα, Κακοπετριά και Τεμβριά, όπως φαίνεται στον Πίνακα 14 το πλατύφυλλο ζιζάνια που εμφανίστηκε και στους 9 αγρούς ήταν η Γλυστρίδα ενώ από τα αγρωστώδη κανένα. Η αγριάδα, το αγριοκρίθαρo και ο βέλιουρας ήταν εκείνα τα αγρωστώδη που εμφανίστηκαν με τη μεγαλύτερη συχνότητα (6/9), ενώ περιορισμένη συχνότητα είχαν το αιματόχορτο και το παρασιτικό οροβάγχη (1/9).

**Πίνακας 15:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργεια κερασιάς συνολικά και στα τρία χωριά.

| Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα           | Σύνολο           | Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα          | Σύνολο           |
|-------------------|------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b> |                              | <b>Συχνότητα</b> | <b>Πλατύφυλλα</b> |                             | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριόβικος        | <i>Vicia spp.</i>            | (3/6)            | Λουβουδιά         | <i>Chenopodium album</i>    | (3/6)            |
| Αγριομαργαρίτα    | <i>Chrysanthemum segetum</i> | (1/6)            | Μολόχα            | <i>Malva sp.</i>            | (4/6)            |
| Αγριομάρουλο      | <i>Lactuca serriola</i>      | (1/6)            | Οξαλίδα           | <i>Oxalis europea</i>       | (2/6)            |
| Αγριομελιτζάνα    | <i>Xanthium strumarium</i>   | (1/6)            | Παπαρούνα κοινή   | <i>Papave rhoeas</i>        | (1/6)            |
| Αγριοραδίκι       | <i>Taraxacum officinale</i>  | (3/6)            | Περικοκλάδα       | <i>Convolvulus arvensis</i> | (4/6)            |
| Αγριοσινάπι       | <i>Sinapis arvensis</i>      | (3/6)            | Ράπιστρο          | <i>Rapistrum rugosum</i>    | (1/6)            |
| Ανθεμίδα          | <i>Anthemis arvensis</i>     | (2/6)            | Στελλάρια         | <i>Stellaria media</i>      | (4/6)            |
| Ασπράγκαθο        | <i>Xanthium spinosum</i>     | (3/6)            | Τριβόλι           | <i>Tribulus terrestris</i>  | (2/6)            |



|                    |                                |       |                   |                              |                  |
|--------------------|--------------------------------|-------|-------------------|------------------------------|------------------|
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>           | (3/6) | Τσουκνίδα         | <i>Urtica spp.</i>           | (2/6)            |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>         | (2/6) | Χαμομήλι          | <i>Chamomila recutita</i>    | (4/6)            |
| Βρομόλαχανο        | <i>Cardaria draba</i>          | (2/6) | <b>Αγρωστώδη</b>  |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Γαϊδουράγκαθο      | <i>Carduus nutans</i>          | (2/6) | Αγριάδα           | <i>Cynodon dactylon</i>      | (3/6)            |
| Γαλατσίδα          | <i>Euphorbia spp.</i>          | (2/6) | Αγριοβρώμη        | <i>Avena sp.</i>             | (3/6)            |
| Γλυστρίδα          | <i>Portulaca oleracea</i>      | (4/6) | Αγριοκριθαρο      | <i>Hordeum murinum</i>       | (3/6)            |
| Ζωχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>       | (2/6) | Αιματόχορτο       | <i>Digitaria sanguinalis</i> | (3/6)            |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>     | (1/6) | Βέλιουρας         | <i>Sorghum halepense</i>     | (3/6)            |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>     | (1/6) | Βρόμος            | <i>Bromus spp.</i>           | (3/6)            |
| Καψέλλα            | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (1/6) | Γρήλαρη           | <i>Oryzopsis miliacea</i>    | (3/6)            |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>         | (2/6) | Ήρα               | <i>Lolium spp.</i>           | (3/6)            |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>         | (2/6) | Παράδοξη φάλαρη   | <i>Phalaris paradoxa</i>     | (3/6)            |
| Κολλητσίδα         | <i>Galium sp.</i>              | (5/6) | Σετάρια           | <i>Setaria spp.</i>          | (3/6)            |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylibum marianum</i>        | (1/6) | <b>Παρασιτικό</b> |                              | <b>Συχνότητα</b> |
| Λάμιο              | <i>Lamium amplexicaule</i>     | (1/6) | Οροβάγχη          | <i>Orobanche</i>             | (3/6)            |

Από τον Πίνακα 15 παρατηρείται ότι τα ζιζάνια που καταγράφηκαν, κατά την επιτόπια επισκόπηση κανένα ζιζάνιο δεν βρέθηκε και στους 6 αγρούς. Το ζιζάνιο με τη μεγαλύτερη συχνότητα ήταν η κολλητσίδα που βρέθηκε στους 5 από τους 6 αγρούς. Ακολουθούν η γλυστρίδα, η μολόχα, η περικοκλάδα, η στελλάρια και το χαμολήλι. Πολλά από τα είδη ζιζανίων που καταγράφηκαν, βρέθηκαν μόνο στον ένα από τους 6 αγρούς όπως η καλενδούλα, το καπνόχορτο και το λάμιο. Πρέπει να τονιστεί η παρουσία της οροβάγχης (παρασιτικό) σε 3 από τους 6 αγρούς.

**Πίνακας 16: Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση σε όλες τις καλλιέργειες συνολικά και στα τρία χωριά.**

| Κοινό όνομα        | Επιστημονικό όνομα             | Σύνολο           | Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα            | Σύνολο           |
|--------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b>  |                                | <b>Συχνότητα</b> | <b>Πλατύφυλλα</b> |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Αγριόβικος         | <i>Vicia spp.</i>              | (16/33)          | Λουβουδιά         | <i>Chenopodium album</i>      | (11/33)          |
| Αγριοκαρότο        | <i>Daucus carota</i>           | (2/33)           | Μολόχα            | <i>Malva sp.</i>              | (23/33)          |
| Αγριομαργαρίτα     | <i>Chrysanthemum segetum</i>   | (5/33)           | Οξαλίδα           | <i>Oxalis europea</i>         | (19/33)          |
| Αγριομάρουλο       | <i>Lactuca serriola</i>        | (10/33)          | Παπαρούνα κοινή   | <i>Papave rhoeas</i>          | (8/33)           |
| Αγριομελιτζάνα     | <i>Xanthium strumarium</i>     | (2/33)           | Περικοκλάδα       | <i>Convolvulus arvensis</i>   | (16/33)          |
| Αγριοραδίκι        | <i>Taraxacum officinale</i>    | (7/33)           | Ραπανίδα          | <i>Raphanus raphanistrum</i>  | (3/33)           |
| Αγριοσινάπι        | <i>Sinapis arvensis</i>        | (7/33)           | Ράπιστρο          | <i>Rapistrum rugosum</i>      | (4/33)           |
| Ανθεμίδα           | <i>Anthemis arvensis</i>       | (5/33)           | Στελλάρια         | <i>Stellaria media</i>        | (28/33)          |
| Ασπράγκαθο         | <i>Xanthium spinosum</i>       | (9/33)           | Τριβόλι           | <i>Tribulus terrestris</i>    | (13/33)          |
| Βερόνικα           | <i>Veronica spp.</i>           | (12/33)          | Τσουκνίδα         | <i>Urtica spp.</i>            | (14/33)          |
| Βλήτο              | <i>Amaranthus spp.</i>         | (8/33)           | Χαμομήλι          | <i>Chamomila recutita</i>     | (10/33)          |
| Βλήτο τραχύ        | <i>Amaranthus retroflexus</i>  | (1/33)           | Λουβουδιά         | <i>Chenopodium hybridum</i>   | (1/33)           |
| Βρομόλαχανο        | <i>Cardaria draba</i>          | (6/33)           | <b>Αγρωστώδη</b>  |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Γαϊδουράγκαθο      | <i>Carduus nutans</i>          | (3/33)           | Αγριάδα           | <i>Cynodon dactylon</i>       | (22/33)          |
| Γαλατσιδα          | <i>Euphorbia spp.</i>          | (10/33)          | Αγριοβρόμη        | <i>Avena sp.</i>              | (16/33)          |
| Γεράνια            | <i>Geranium spp.</i>           | (6/33)           | Αγριοκριθαρο      | <i>Hordeum murinum</i>        | (20/33)          |
| Γλυστριδα          | <i>Portulaca oleracea</i>      | (23/33)          | Αιματόχορτο       | <i>Digitaria sanguinalis</i>  | (6/33)           |
| Ζοχός              | <i>Sonchus oleraceus</i>       | (12/33)          | Βέλιουρας         | <i>Sorghum halepense</i>      | (21/33)          |
| Καλενδούλα         | <i>Calendoula arvensis</i>     | (7/33)           | Βρόμος            | <i>Bromus spp.</i>            | (10/33)          |
| Καπνόχορτο         | <i>Fumaria officinalis</i>     | (14/33)          | Γρήλαρη           | <i>Oryzopsis miliacea</i>     | (9/33)           |
| Καψέλλα            | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | (6/33)           | Ήρα               | <i>Lolium spp.</i>            | (14/33)          |
| Κίρσιο             | <i>Cirsium arvense</i>         | (6/33)           | Μουχρίτσα         | <i>Echinochloa crus-galli</i> | (1/33)           |
| Κοινό αγριολαθούρι | <i>Lathyrus aphaca</i>         | (16/33)          | Παράδοξη φάλαρη   | <i>Phalaris paradoxa</i>      | (10/33)          |
| Κολλητσιδα         | <i>Galium sp.</i>              | (21/33)          | Σετάρια           | <i>Setaria spp.</i>           | (6/33)           |
| Κουφάγκαθο         | <i>Sylbium marianum</i>        | (8/33)           | <b>Παρασιτικό</b> |                               | <b>Συχνότητα</b> |
| Λάμιο              | <i>Lamium amplexicaule</i>     | (4/33)           | Οροβάγχη          | <i>Orobanche</i>              | (6/33)           |

Στην περιοχή της Σολέας, στα τρία χωριά Τεμβριά, Γαλάτα και Κακοπετριά, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 16 φαίνεται ότι τα πλατύφυλλα είδη ζιζανίων που καταγράφηκαν με τη μεγαλύτερη συχνότητα ήταν η στελλάρια σε 28 από τους 33 αγρούς και ακολουθούν σε ισοψηφία η γλυστρίδα και η μολόχα σε 23 αγρούς. Από τα αγρωστώδη είδη ζιζανίων τη μεγαλύτερη συχνότητα είχαν η αγριάδα, ο βέλιουρας και το αγριοκρίθαρο που εμφανίζονται σε 22, 21 και 20 αγρούς αντίστοιχα. Ακόμη από τον Πίνακα 16 βλέπουμε ότι πολλά πλατύφυλλα αλλά και αγρωστώδη ζιζάνια βρέθηκαν σε λιγότερο από 10 αγρούς. Σημαντικό ήταν η παρουσία της οροβάγχης, αφού είναι ένα από τα δυσκολοεξόντωτα παρασιτικά ζιζάνια, σε 6 από τους 33 αγρούς.

## **6.2. Εργαστηριακή επισκόπηση**

Τα εδαφοδείγματα από τους οπωρώνες μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο Ζιζανιολογίας όπου τοποθετήθηκαν και χωρίστηκαν σε φυτοδοχεία ανά καλλιέργεια. Στους πίνακες 17 – 20 γίνεται η παρουσίαση της συχνότητας των ζιζανίων που καταγράφηκαν και για τους τρεις κύκλους βλάστησης που έγιναν σε τρεις περιόδους. Η πρώτη περίοδος στο εργαστήριο άρχισε στις 5 Μαΐου 2008 και ολοκληρώθηκε στις 22 Μαΐου 2008. Η δεύτερη περίοδος άρχισε στις 29 Μαΐου 2008 και ολοκληρώθηκε στις 26 Ιουνίου 2008 και η τρίτη περίοδος άρχισε στις 28 Σεπτεμβρίου 2008 και ολοκληρώθηκε στις 2 Νοεμβρίου 2008.

### **6.2.1. Καλλιέργεια Μηλιάς**

Στο δείγμα εδάφους και από τα τρία χωριά παρατηρήθηκαν συνολικά 12 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 9 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 17 το είδος βλήτο ήταν το πολυπληθέστερο (89 φυτά) ακολούθησε η αγριοβρώμη (52) και μετά το σκαρολάχανο (49).

**Πίνακας 17:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την εργαστηριακή επισκόπηση σε καλλιέργειες μηλιάς.

|                   | Κοινό όνομα | Επιστημονικό όνομα         | Αριθμός αυτών |
|-------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b> |             |                            |               |
|                   | Αγριοσινάπι | <i>Sinapis arvensis</i>    | 4             |
|                   | Βλήτο       | <i>Amaranthus spp.</i>     | 89            |
|                   | Καπνόχορτο  | <i>Fumaria officinalis</i> | 1             |
|                   | Κύπερη      | <i>Cyperus sp.</i>         | 1             |
|                   | Μολόχα      | <i>Malva sp.</i>           | 3             |
|                   | Οξαλίδα     | <i>Oxalis europea</i>      | 3             |
|                   | Σκαρολάχανο | <i>Mercurialis annua</i>   | 49            |
|                   | Στελλάρια   | <i>Stellaria media</i>     | 1             |
|                   | Τσουκνίδα   | <i>Urtica spp.</i>         | 12            |
| <b>Αγρωστώδη</b>  |             |                            |               |
|                   | Αγριοβρώμη  | <i>Avena sp.</i>           | 52            |
|                   | Ήρα         | <i>Lolium spp.</i>         | 1             |
|                   | Σετάρια     | <i>Setaria spp</i>         | 29            |

### **6.2.2. Καλλιέργεια Ροδακινιάς**

Στην καλλιέργεια ροδακινιάς στο δείγμα εδάφους και από τα τρία χωριά παρατηρήθηκαν συνολικά 5 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 2 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη (Πίνακας 18). Εδώ το πολυπληθέστερο ζιζάνιο με διαφορά μεγάλη ήταν το βλήτο (79) και ακολουθεί η αγριοβρώμη (24).

**Πίνακας 18:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την εργαστηριακή επισκόπηση σε καλλιέργειες ροδακινιάς.

|                   | Κοινό όνομα | Επιστημονικό όνομα       | Αριθμός αυτών |
|-------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b> |             |                          |               |
|                   | Βλήτο       | <i>Amaranthus spp.</i>   | 79            |
|                   | Σκαρολάχανο | <i>Mercurialis annua</i> | 6             |
| <b>Αγρωστώδη</b>  |             |                          |               |
|                   | Αγριοβρώμη  | <i>Avena sp.</i>         | 24            |
|                   | Ήρα         | <i>Lolium spp.</i>       | 5             |
|                   | Σετάρια     | <i>Setaria spp</i>       | 8             |

### 6.2.3. Καλλιέργεια Δαμασκηιάς

Στον Πίνακα 19 παρουσιάζονται τα είδη ζιζανίων που καταγράφηκαν στο εδαφικό δείγμα της καλλιέργειας δαμασκηιάς από τα 3 χωριά της Επαρχίας Λευκωσίας. Παρατηρήθηκαν συνολικά 6 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 3 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδες. Το ζιζάνιο με την μεγαλύτερη συχνότητα ήταν η αγριοβρώμη (36), το βλήτο (32) και η σετάρια (22).

**Πίνακας 19:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την εργαστηριακή επισκόπηση σε καλλιέργειες δαμασκηιάς.

|                   | Κοινό όνομα | Επιστημονικό όνομα       | Αριθμός αυτών |
|-------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| <b>Πλατύφυλλα</b> |             |                          |               |
|                   | Βλήτο       | <i>Amaranthus spp.</i>   | 32            |
|                   | Σκαρολάχανο | <i>Mercurialis annua</i> | 5             |
|                   | Τσουκνίδα   | <i>Urtica spp.</i>       | 2             |
| <b>Αγρωστώδη</b>  |             |                          |               |
|                   | Αγριοβρώμη  | <i>Avena sp.</i>         | 36            |
|                   | Ήρα         | <i>Lolium spp.</i>       | 8             |
|                   | Σετάρια     | <i>Setaria spp</i>       | 22            |

#### 6.2.4. Καλλιέργεια Κερασιάς

Στον Πίνακα 20 παρουσιάζεται συνολικά η συχνότητα εμφάνισής των ζιζανίων, κατά την εργαστηριακή επισκόπηση των εδαφοδειγμάτων, στα δύο χωριά της Επαρχίας Λευκωσίας (Γαλάτα – Κακοπετριά). Καταγράφηκαν συνολικά 4 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων το ένα ήταν πλατύφυλλο και τα 3 αγρωστώδη. Τα είδη αυτά κατά σειρά συχνότητας εμφάνισης ήταν το βλήτο (34), ακολουθούν με τον ίδιο αριθμό εμφάνισης η αγριοβρώμη (28) και η σετάρια (28) και τέλος η ήρα (14).

**Πίνακας 20:** Ζιζάνια που καταγράφηκαν κατά την εργαστηριακή επισκόπηση σε καλλιέργειες κερασιάς.

|            | Κοινό όνομα | Επιστημονικό όνομα     | Αριθμός αυτών |
|------------|-------------|------------------------|---------------|
| Πλατύφυλλα |             |                        |               |
|            | Βλήτο       | <i>Amaranthus spp.</i> | 34            |
| Αγρωστώδη  |             |                        |               |
|            | Αγριοβρώμη  | <i>Avena sp.</i>       | 28            |
|            | Ήρα         | <i>Lolium spp.</i>     | 14            |
|            | Σετάρια     | <i>Setaria spp</i>     | 28            |

#### 6.2.5. Συνολική αξιολόγηση ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα

Ο συνολικός αριθμός των διαφορετικών ειδών ζιζανίων που καταγράφηκαν κατά την επισκόπηση σε εδαφοδείγματα στο εργαστήριο ήταν 12, εκ των οποίων τα 9 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη.

Στον Πίνακα 21 παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός, ξεχωριστά για κάθε ζιζάνιο, στο σύνολο των εδαφικών δειγμάτων καθώς επίσης και η συχνότητα εμφάνισής τους. Όπως φαίνεται από τα πλατύφυλλα το ζιζάνιο που εμφανίστηκε σε μεγαλύτερο βαθμό και συχνότητα ήταν το βλήτο με συνολικό αριθμό 234 και συχνότητα 4/4, ακολούθησε το σκαρολάχανο με συνολικό αριθμό 60 και συχνότητα 3/4 και μετά η τσουκνίδα με συνολικό αριθμό 14 και συχνότητα 2/4. Τα υπόλοιπα πλατύφυλλα ζιζάνια που εμφανίστηκαν δεν ξεπερνούσαν τον

συνολικό αριθμό των 5 και είχαν συχνότητα 1/4. Από τα αγρωστώδη και τα 3 (αγριοβρώμη, σετάρια και ήρα) εμφανίστηκαν στα 4 εδαφοδείγματα δηλαδή με συχνότητα εμφάνισης 4/4 και συνολικό αριθμό 140, 87 και 28 αντίστοιχα.

**Πίνακας 21:** Αριθμός ζιζανίων και η συχνότητα εμφάνισης τους στο σύνολο των εδαφικών δειγμάτων.

| Κοινό όνομα       | Επιστημονικό όνομα         | Αριθμός ζιζανίων | Συχνότητα |
|-------------------|----------------------------|------------------|-----------|
| <b>Πλατύφυλλα</b> |                            |                  |           |
| Αγριοσινάπι       | <i>Sinapis arvensis</i>    | 4                | (1/4)     |
| Βλήτο             | <i>Amaranthus spp.</i>     | 234              | (4/4)     |
| Καπνόχορτο        | <i>Fumaria officinalis</i> | 1                | (1/4)     |
| Κύπερη            | <i>Cyperus sp.</i>         | 1                | (1/4)     |
| Μολόχα            | <i>Malva sp.</i>           | 3                | (1/4)     |
| Οξαλίδα           | <i>Oxalis europea</i>      | 3                | (1/4)     |
| Σκαρολάχανο       | <i>Mercurialis annua</i>   | 60               | (3/4)     |
| Στελλάρια         | <i>Stellaria media</i>     | 1                | (1/4)     |
| Τσουκνίδα         | <i>Urtica spp.</i>         | 14               | (2/4)     |
| <b>Αγρωστώδη</b>  |                            |                  |           |
| Αγριοβρώμη        | <i>Avena sp.</i>           | 140              | (4/4)     |
| Ήρα               | <i>Lolium spp.</i>         | 28               | (4/4)     |
| Σετάρια           | <i>Setaria spp</i>         | 87               | (4/4)     |

### 6.3. Σύγκριση επισκόπησης αγρού και εδαφοδειγμάτων

Από την επιτόπια επισκόπηση στις τέσσερις καλλιέργειες μηλιάς, ροδακινιάς, δαμασκηνιάς και κερασιάς των τριών χωριών της επαρχίας Λευκωσίας παρατηρήθηκαν συνολικά 50 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 38 ήταν πλατύφυλλα, τα 11 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό. Στα εδαφικά δείγματα παρατηρήθηκαν συνολικά 12 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 9 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη.

Παρατηρεί εύκολα κανείς ότι ο αριθμός των ζιζανίων που καταγράφηκαν στα εδαφοδείγματα αλλά και κατά την επιτόπια επισκόπηση στον αγρό ήταν κυρίως πλατύφυλλα. Εντοπίστηκαν ελάχιστα είδη αγρωστωδών συγκρινόμενα πάντα με τον αριθμό των πλατύφυλλων. Αυτό συνέβη λόγω της αποτελεσματικής αντιμετώπισής τους ή λόγω σφάλματος δηλαδή να διέφυγαν της παρατήρησης είτε γιατί ήταν δύσκολα στην αναγνώρισή τους, ιδιαίτερα σε μικρή ηλικία, είτε συγχέονται με άλλα.

Τα πλατύφυλλα ζιζάνια που παρατηρήθηκαν σε μεγαλύτερη συχνότητα, κατά την επιτόπια επισκόπηση, ήταν η στελλάρια, η γλυστρίδα και η μολόχα ενώ αντίθετα κάποια είδη βρέθηκαν μεμονωμένα σε ένα μόνο αγρό όπως το τραχύ βλήτο και η λουβουδιά. Από τα αγρωστώδη ζιζάνια τη μεγαλύτερη συχνότητα είχαν η αγριάδα, ο βέλιουρας και το αγριοκρίθαρο.

Επίσης κατά την εργαστηριακή επισκόπηση παρατηρήθηκε μεγάλος αριθμός εμφάνισης κάποιων ζιζανίων όπως το βλήτο (*Amaranthus* spp.) με συνολικό αριθμό 234 και το σκαρολάχανο (*Mercurialis annua*) με 60, από τα πλατύφυλλα. Από τα αγρωστώδη συχνότερη ήταν η αγριοβρώμη (*Avena* sp.) με συνολικό αριθμό 140, ακολουθεί η σετάρια (*Setaria* spp.) με 87 και η ήρα (*Lolium* spp.) με 28. Τα τρία αγρωστώδη (αγριοβρώμη, ήρα και σετάρια) που εμφανίστηκαν συναντώνται και στις τέσσερις καλλιέργειες και στα τρία χωριά.

Παρατηρώντας τα ζιζάνια της επιτόπιας επισκόπησης επιβάλλεται να αναφερθεί ότι ο βέλιουρας, η ήρα, η περικοκλάδα και το καπνόχορτο, μπορεί να μην εμφανίστηκαν σε μεγάλους πληθυσμούς παρ' όλα αυτά απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή αφού τα συναντάμε σε πολλές περιοχές και παρουσιάζουν δυσκολίες στην αντιμετώπισή τους.

Είναι αναγκαίο να τονιστεί ότι κατά την επιτόπια επισκόπηση καταγράφηκε ένας σχετικά μεγάλος αριθμός διαφορετικών ζιζανίων σε σχέση με αυτά που καταγράφηκαν στα εδαφικά δείγματα. Ειδικότερα το βλήτο το οποίο εμφανίζεται σε μικρή συχνότητα κατά την επιτόπια επισκόπηση ενώ κατά την επισκόπηση στα εδαφοδείγματα εμφανίζεται σε αρκετά μεγάλο βαθμό.

Επίσης υπάρχουν και κάποια ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση και δεν εντοπίστηκαν καθόλου στα εδαφικά δείγματα όπως



η γλυστρίδα, η κολλιτσίδα και ο αγριόβικος από τα πλατύφυλλα και η αγριάδα, ο αγριοκρίθαρο και ο βέλιουρας από τα αγρωστώδη. Το γεγονός αυτό δείχνει πως κάποια ζιζάνια απαιτούν ιδιαίτερες συνθήκες για να φυτρώσουν και να αναπτυχθούν φυσιολογικά. Αυτό ήταν αναμενόμενο αφού οι συνθήκες που επικρατούν στο εργαστήριο και έξω στον αγρό, όπου τα ζιζάνια είναι προσαρμοσμένα, είναι εντελώς διαφορετικές.

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την επιτόπια επισκόπηση που έγινε σε καλλιέργειες μηλιάς και στα τρία χωριά της Επαρχία Λευκωσίας, καταγράφηκαν συνολικά 43 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 32 ήταν πλατύφυλλα, 10 αγρωστώδη και 1 παρασιτικό. Κανένα από αυτά τα είδη δεν βρέθηκαν και στους εννέα αγρούς. Τα ζιζάνια τα οποία βρέθηκαν μόνο σε έξι από τους εννέα αγρούς ήταν η οξαλίδα και η στελλάρια από τα πλατύφυλλα και η αγριοβρώμη από τα αγρωστώδη. Η γλίστριδα, η μολόχα, η βερόνικα, το κοινό αγριολαθούρι, το κουφάγκαθο και η λουβουδιά είναι τα πλατύφυλλα και το αγριοκρίθαρο και η αγριάδα είναι τα αγρωστώδη που βρέθηκαν σε τρεις από τους εννέα αγρούς. Τα υπόλοιπα είδη βρέθηκαν σε ένα ή δύο αγρούς.

Στην εργαστηριακή επισκόπηση στο δείγμα εδάφους από τους εννέα αγρούς και στα τρία χωριά παρατηρήθηκαν συνολικά 12 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 9 ήταν πλατύφυλλα και τα τρία αγρωστώδη. Το είδος βλήτο ήταν το πολυπληθέστερο (89) ακολούθησε η αγριοβρώμη (52) και το σκαρολάχανο (49). Μεγάλος ήταν ο πληθυσμός και των ζιζανίων σετάριας στο εδαφόδειγμα (29).

Η επιτόπια επισκόπηση στην καλλιέργεια ροδακινιάς έγινε σε εννέα αγροτεμάχια στα τρία χωριά της περιοχής Σολέας. Καταγράφηκαν συνολικά 40 είδη ζιζανίων εκ των οποίων 31 ήταν πλατύφυλλα, 8 αγρωστώδη και ένα παρασιτικό. Από αυτή την επιτόπια επισκόπηση παρατηρείται πάλι, ότι κανένα από τα 40 είδη δεν εμφανίζονται και στους εννέα αγρούς. Στους έξι από τους εννέα εμφανίζονται τα πλατύφυλλα ζιζάνια οξαλίδα, στελλάρια και αγριοβίκος. Στους τρεις από τους εννέα αγρούς εμφανίστηκαν η γλυστρίδα, η μολόχα, η περικοκλάδα, η γαλατσίδα, η στελλάρια από τα πλατύφυλλα και το αγριοκρίθαρο από τα αγρωστώδη.

Το δείγμα εδάφους στο εργαστήριο από την καλλιέργεια ροδακινιάς, και από τα τρία χωριά, παρατηρήθηκαν 5 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 2 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 ήταν αγρωστώδη. Το ζιζάνιο με την μεγαλύτερη συχνότητα ήταν το βλήτο (79) και μετά η αγριοβρώμη (24).

Στην καλλιέργεια δαμασκηνιάς, η επιτόπια επισκόπηση έγινε σε τρία χωριά της Επαρχίας και σε εννέα αγρούς. Καταγράφηκαν συνολικά 43 διαφορετικά είδη ζιζανίων από τα οποία τα 33 ήταν πλατύφυλλα, τα 9 αγρωστώδη και ένα παρασιτικό. Μόνο το πλατύφυλλο γλυστρίδα βρέθηκε και στους εννέα αγρούς. Στους έξι αγρούς βέβηκαν το πλατύφυλλο στελλάρια και τα αγρωστώδη η αγριοβρώμη και η αγριάδα. Ενώ στους τρεις αγρούς από τους εννέα βρέθηκαν τα πλατύφυλλα ζιζάνια βερόνικα, μολόχα, γεράνια και ζωχός και τα αγρωστώδη αγριοκρίθαρο και βέλιουρας.

Στην επισκόπηση που έγινε στο εργαστήριο στο δείγμα εδάφους για την καλλιέργεια δαμασκηνιάς, παρατηρήθηκαν συνολικά 6 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα τρία είναι πλατύφυλλα και τα άλλα τρία αγρωστώδη. Το ζιζάνιο με τον μεγαλύτερο πληθυσμό ήταν η αγριοβρώμη (36), ακολούθησε το βλήτο (32) και η σετάρια (22).

Τέλος από την επιτόπια επισκόπηση σε καλλιέργειες κερασιάς, η οποία έγινε σε έξι διαφορετικά αγροτεμάχια στα δύο χωριά Γαλάτα και Κακοπετριά, καταγράφηκαν συνολικά 44 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 33 ήταν πλατύφυλλα τα 10 αγρωστώδη και ένα παρασιτικό. Και στα έξι αγροτεμάχια εμφανίζεται μόνο το αγρωστώδη σετάρια. Η μολόχα, η κολλιτσίδα και η στελλάρια εμφανίζονται σε τρία αγροτεμάχια. Σημαντικό σε αυτή την καλλιέργεια είναι η εμφάνιση του παρασιτικού οροβάγχη.

Τα είδη ζιζανίων που καταγράφηκαν στο εδαφικό δείγμα από τα 6 αγροτεμάχια ήταν συνολικά 4 είδη εκ των οποίων το ένα ήταν πλατύφυλλο και τα 3 αγρωστώδη. Εδώ το πολυπληθέστερο ζιζάνιο ήταν το βλήτο (34), μετά ακολουθούν σε ισοψηφία η αγριοβρώμη και η σετάρια (28) και τελευταίο η ήρα (14).

Ο συνολικός αριθμός των διαφορετικών ειδών ζιζανίων που καταγράφηκαν κατά τη διεξαγωγή της επιτόπιας επισκόπησης σε καλλιέργειες μηλιάς, ροδακινιάς, δαμασκηνιάς και κερασιάς στα τρία χωριά (33 αγρούς), ήταν 50 εκ των οποίων τα 38 ήταν πλατύφυλλα, τα 11 αγρωστώδη και ένα παρασιτικό.

Ένα γενικό συμπέρασμα από την εργαστηριακή επισκόπηση είναι ότι και στα τέσσερα εδαφοδείγματα εμφανίστηκαν συνολικά 12 διαφορετικά είδη

ζιζανίων. Από αυτά τα 9 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη. Το πιο πολυπληθές ζιζάνιο ήταν το βλήτο που εμφανίστηκε με μεγάλη διαφορά από τα υπόλοιπα (234), ακολούθησε η αγριοβρώμη (140) και η σετάρια (87).

Εν κατακλείδι το 1991 είχε γίνει επισκόπηση ζιζανίων, από τη FAO, της οποίας τα αποτελέσματα ήταν 38 είδη ζιζανίων. Από έρευνα συναδέλφων μας, που παρουσιάστηκε στο 14<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο Ζιζανιολογίας το 2006, βρήκαν ότι υπάρχουν 44 διαφορετικά είδη ζιζανίων στην Κύπρο. Το 2008, στο 15<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο Ζιζανιολογίας, δημοσιεύτηκε ότι βρέθηκαν ότι υπάρχουν 74 διαφορετικά είδη ζιζανίων.

## 8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βουζούνης Ν.Α. .2004. Καταπολέμηση ζιζανίων σε διάφορες καλλιέργειες. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Τμήμα Γεωργίας, Λευκωσία – Κύπρος, Έκδοση 11/2002.
- Δημητρίου. 2008. Επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες της επαρχίας Λεμεσού. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Βόλος.
- Δημητρίου Γ., Οικονόμου Κ., Παπαστυλιανού Ε., Τζιάπρας Κ. και Λόλας Π.. Επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες, ελαιώνες, εσπεριδοειδή και λαχανοκομικά στην Κύπρο. 14<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο Ζιζανιολογίας, 2006. Ελληνική Ζιζανιολογική Εταιρεία, Βόλος.
- Ζαβρός Β. 2008. Επισκόπηση ζιζανίων σε καλλιέργειες σιτηρών και ελιάς της επαρχίας Λευκωσίας. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Βόλος.
- Ζαννέτος Χ. Οδηγός Ζιζανιοκτονίας. Εκδόσεις «Όμηρος». Εταιρεία Σπύρος Σταυρινίδης Κέμικαλς ΑΤΔ, Λευκωσία-Κύπρος.
- Θεοχάρους Μ. 2009. Επισκόπηση ζιζανίων σε καλλιέργειες περιοχής Λάρνακας. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Βόλος.
- Λόλας Π.Χ. 2007. Ζιζανιολογία (Ζιζάνια – Ζιζανιοκτόνα. Τύχη και Συμπεριφορά στο Περιβάλλον). Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- Μιχαήλ Χ. 2008. Επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες της επαρχίας Λεμεσού. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Βόλος.
- Μιχαήλ Χ., Β. Ζαβρός, Γ. Σταύρου, Μ. Θεοχάρους, Α. Αλεξάνδρου, Μ. Βαρδαβάκης και Π. Χ. Λόλας. Επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες, ελαιώνες, σιτηρά, μπανανοκαλλιέργεια, εσπεριδοειδή, πυρηνόκαρπα – γιγαρτόκαρπα στην Κύπρο. 15<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο Ζιζανιολογίας, 2008. Ελληνική Ζιζανιολογική Εταιρεία, Θεσσαλονίκη.

- Οικονόμου Κ. 2006. Τα ζιζάνια και η αντιμετώπιση τους σε πατατοκαλλιέργεια στην περιοχή Παραλιμνίου – Αμμοχώστου. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Βόλος.
- Παπαστυλιανού Ε. 2006. Επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες της επαρχίας Λευκωσίας. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Βόλος.
- Ποντίκη Α. 2003. Ειδική Δενδροκομία – Μηλοειδή. Εκδόσεις Σταμούλλη Α. Ε., Αθήνα.
- Ποντίκη Α. 1996. Ειδική Δενδροκομία – Ακρόδρυα – Πυρηνόκαρπα – Λοιπά Καρποφόρα. Εκδόσεις Α. Σταμούλλη, Αθήνα – Πειραιάς.
- Σταύρου Ι. 2008. Επισκόπηση ζιζανίων σε καλλιέργειες μπανάνας της επαρχίας Πάφου. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Βόλος.
- Τζιάπρας Κ.. 2007. Επισκόπηση ζιζανίων σε καλλιέργειες εσπεριδοειδών, φασολιού και ελιάς περιφέρειας Λευκωσίας. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών. Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος. Βόλος.

### Ξένη

- Americanos G.P. 1972. The weed complex of citrus groves in Cyprus, Agricultural Research Institute, Nicosia-Cyprus.
- Americanos G.P, Vouzounis N. A. 1998. Control of Orobanche in tomato and eggplant, Agricultural Research Institute, Nicosia-Cyprus.
- Weber E. and Gut D. 2005. A survey of weeds that increasingly spreading in Europe. Swiss Federal Research of Fruit-Growing.

### Φωτογραφικό υλικό

- <http://botany.cs.tamu.edu/FLORA/dcs420/fa07/fa07084.jpg>
- [http://dic.academic.ru/pictures/enwiki/83/Sorghum\\_halepense\\_closeup.jp](http://dic.academic.ru/pictures/enwiki/83/Sorghum_halepense_closeup.jp)
- [http://remineralize.org/joomla/images/stories/apple\\_tree.jpg](http://remineralize.org/joomla/images/stories/apple_tree.jpg)
- <http://www.fruitipedia.com/Cherry%20tree.jpg>
- [http://www.hort.purdue.edu/ext/senior/fruits/images/large/peach\\_tree.jpg](http://www.hort.purdue.edu/ext/senior/fruits/images/large/peach_tree.jpg)

- <http://www.hort.purdue.edu/ext/senior/fruits/images/large/plumtree.jpg>
- [http://lh6.ggpht.com/\\_COIXVBBKXLc/SDw\\_ah4\\_bHI/AAAAAAAAACFk/KqS\\_wsrckOM/Orobanch+\(Οροβάγγη\).jpg](http://lh6.ggpht.com/_COIXVBBKXLc/SDw_ah4_bHI/AAAAAAAAACFk/KqS_wsrckOM/Orobanch+(Οροβάγγη).jpg)

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Εικόνες από τα ζιζάνια με την εντονότερη παρουσία σε καλλιέργειες μηλιάς της επαρχίας Λευκωσίας



*Stellaria media*

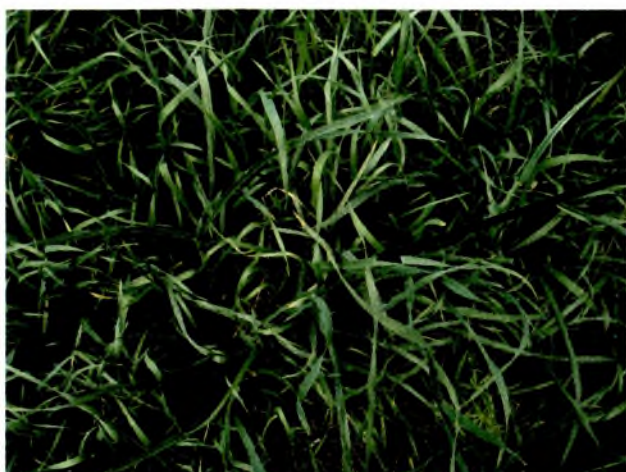
*Avena sp.*



Εικόνες από τα ζιζάνια με την εντονότερη παρουσία σε καλλιέργειες ροδακινιάς της επαρχίας Λευκωσίας



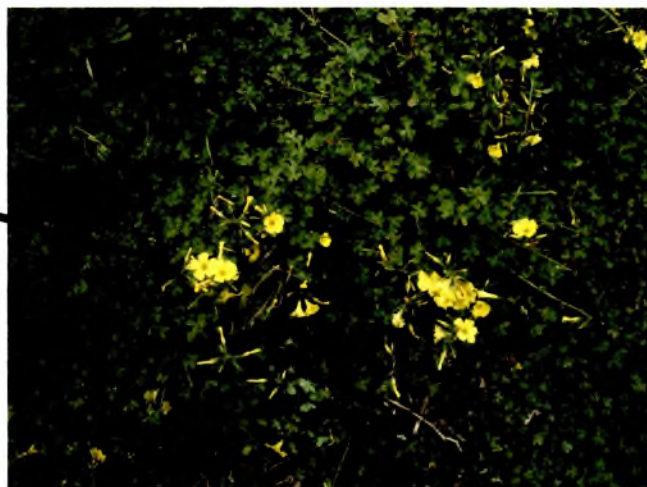
*Malva sp.*



Cynodon dactylon

Εικόνες από τα ζιζάνια με την εντονότερη παρουσία σε καλλιέργειες  
δαμασκηνιάς της επαρχίας Λευκωσίας

*Oxalis europea*



*Sorghum halepense*

Εικόνες από τα ζιζάνια με την εντονότερη παρουσία σε καλλιέργειες  
κερασιάς της επαρχίας Λευκωσίας



*Orobanche spp.*



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000104846