

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

**ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΕ ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ
ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ**

Δημητρίου Γεώργιος



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

Βόλος 2008



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

Αριθ. Εισ.: 6229/1
Ημερ. Εισ.: 04-04-2008
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΦΠΑΠ
2008
ΔΗΜ

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

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
& ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Αριθ. Πρωτ. 210
Ημερομηνία 4-3-08

«Επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες επαρχίας Λεμεσού»

Δημητρίου Γεώργιος

Εξεταστική Επιτροπή

Λόλας Π.
Επιβλέπων,
Καθηγητής
Ζιζανιολογίας

Νάνος Γ.
Μέλος,
Αναπληρωτής
Καθηγητής
Δενδροκομίας

Βαρδαβάκης Μ.
Μέλος
Λέκτορας
Βοτανικής

ΒΟΛΟΣ , 2008

...στους παππούδες μου Γεώργιο Δημητρίου(†) και Αγαθοκλή Σάββα(†) και στις γιαγιάδες μου Ευπραξία Δημητρίου και Μαρία Σάββα γιατί μου έμαθαν ότι «...αν καμιά φορά πέσεις χάρω, πιάσε τη γη να σηκωστείς πάνω...». Με αυτά έζησαν και συνεχίζουν να ζουν ακόμη...

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. Νάνο Γ. Αναπληρωτή Καθηγητή Δενδροκομίας και τον κ. Βαρδαβάκη Μ. Λέκτορα 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 στην Γεωπόνο Παπαστυλιανού Ελισάβετ, πρώην συμφοιτήτρια μου, για όλη τη βοήθεια που μου πρόσφερε για το πέρας των εργασιών της πτυχιακής μου και για τις συμβουλές τις σε πολλά θέματα που αφορούσαν τη Σχολή.

Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Νίκο Βουζούνη M.Sc., Ph.D. του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών, Λευκωσία, τον κύριο Θουκή Γεωργίου D.T.O., B.T.S., D.N.O. του τμήματος Αμπελουργίας και Οινολογίας, Λεμεσός, όπως επίσης και τον κύριο Χαράλαμπο Κανάρη ανώτερο επόπτη Λεμεσού της διεύθυνσης του Συμβουλίου Αμπελοοινικών Προϊόντων (Σ.Α.Π) 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 και οπωσδήποτε το συμφοιτητή μου και γεωπόνο Κυπριανό Τζιάπρα για την αμέριστη συμπαράσταση και βοήθεια που μου έχει προσφέρει.

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

Από τα πιο σημαντικά, αν όχι το πιο σημαντικό πρόβλημα στη γεωργία σήμερα αποτελεί η παρουσία των ζιζανίων στις καλλιέργειες. Η εμφάνιση τους σε γεωργικές καλλιέργειες τα καθιστά ένα από τα πιο δυσεπίλυτα προβλήματα για τους παραγωγούς σήμερα. Η παρουσία τους οδηγεί σε άνισο ανταγωνισμό με τα καλλιεργούμενα φυτά σε θρεπτικά στοιχεία, φως, χώρο και νερό.

Σ' όλες τις χώρες τα ζιζάνια αποτελούν βασικό πρόβλημα στη γεωργία, έτσι και στη μικρή αλλά γεωργική Κύπρο, τα ζιζάνια δεν μπορούσαν να μην προκαλούν σοβαρές ζημιές.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η επιτόπια επισκόπηση καθώς και η καταγραφή σε αντιπροσωπευτικά εδαφοδείγματα από κάθε περιοχή των ζιζανίων σε αμπελώνες της επαρχίας Λεμεσού, σε πεδινές και ημιορεινές περιοχές.

Πραγματοποιήθηκε επιτόπια επισκόπηση σε 4 διαφορετικές περιοχές (δύο πεδινές και δύο ημιορεινές) σε δύο ή τρεις διαφορετικές εποχές. Από κάθε περιοχή, πάρθηκαν τυχαία δείγματα εδάφους, από 4-5 αγρούς της κάθε περιοχής, βάθους 0-30 cm, σε 5 σημεία σε κάθε αγρό, σε απόσταση περίπου 100 m μεταξύ τους. Τα μικτά δείγματα από κάθε αγρό μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο, τοποθετήθηκαν σε φυτοδοχεία (30 × 5 cm) όπου έγινε βλάστηση και καταγραφή ζιζανίων για τρεις διαδοχικές περιόδους, διάρκειας ενός μήνα η κάθε μια. Μεταξύ των καταγραφών μεσολαβούσε διάστημα 15 ημερών και αναμόχλευση του εδάφους.

Στην επιτόπια επισκόπηση των ζιζανίων στους πιο πάνω αμπελώνες καταγράφηκαν συνολικά 24 διαφορετικά είδη ζιζανίων από τα οποία τα 20 ήταν πλατύφυλλα και τα 4 αγρωστώδη.

Στα εδαφοδείγματα στο εργαστήριο παρατηρήθηκαν συνολικά 22 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 20 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 αγρωστώδη. Τα ζιζάνια με τη μεγαλύτερη συχνότητα από τα πλατύφυλλα ήταν το πορφυρό λάμιο, η στελλάρια και η τσουκνίδα με συχνότητα 3/4 (αριθμός χωριών με παρουσία του ζιζανίου). Από τα αγρωστώδη τα ζιζάνια με την μεγαλύτερη συχνότητα ήταν η ήρα 4/4.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2.	Η ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ	5
3.	ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	10
3.1.	Γενικά	10
3.2.	Ζημιές που προκαλούν τα ζιζάνια	11
3.2.1.	Ζημιές σε αμπελώνες από την παρουσία των ζιζανίων	15
3.3.	Ωφέλειες από την παρουσία ζιζανίων	15
3.3.1.	Ωφέλειες σε αμπελώνες από την παρουσία ζιζανίων	21
3.4.	Τα ζιζάνια σε Κυπριακούς αμπελώνες	22
3.5.	Δυσκολοεξόντωτα ζιζάνια σε αμπελώνες στην Κύπρο	22
3.6.	Μέθοδοι αντιμετώπισης ζιζανίων	27
3.6.1.	Μέθοδοι αντιμετώπισης ζιζανίων σε αμπελώνες	33
4.	ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	37
5.	ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ	43
5.1.	Γενικά	43
5.2.	Επιτόπια επισκόπηση στον αγρό	44
5.3.	Εργαστηριακή επισκόπηση στα εδαφικά δείγματα	45
6.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	46
6.1.	Επιτόπια επισκόπηση στους αμπελώνες	46
6.1.2.	Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης στις πεδινές περιοχές	46

6.1.3. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης στις ημιορεινές περιοχές ..	48
6.1.4. Γενικά αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης	50
6.2. Καταγραφή ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα	52
6.2.1. Αποτελέσματα καταγραφής των ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα στις πεδινές περιοχές	52
6.2.2. Αποτελέσματα καταγραφής των ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα στις ημιορεινές περιοχές	55
6.2.3. Γενικά αποτελέσματα εδαφοδειγμάτων	57
6.3. Σύγκριση αποτελεσμάτων μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών	60
6.3.1. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις πεδινές περιοχές	60
6.3.2. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις ημιορεινές περιοχές	62
6.3.3. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών	64
6.3.4. Αποτελέσματα εδαφοδειγμάτων μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών	66
6.4. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές	68
7. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	70
8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	74
9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	75

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα ζιζάνια είναι φυτά τα οποία φυτρώνουν εκεί που δεν τα σπέρνουν ή με άλλα λόγια οποιοδήποτε φυτό έξω απ' τη θέση του, δηλ. μεγαλώνει εκεί που δεν χρειάζεται ή μεγαλώνει στη θέση κάποιου άλλου χρήσιμου φυτού. Είναι φυτά καλλιεργούμενα ή αυτοφυή που αυξάνονται και αναπτύσσονται εις βάρος μιας καλλιέργειας.

Στην ανθρωπότητα σήμερα, η ακριβής χρησιμότητα των ζιζανίων δεν είναι και τόσο καλά διασαφηνισμένη (σύμφωνα με τον οικολογικό ορισμό). Για να χαρακτηριστεί ένα φυτό ως ζιζάνιο ή όχι, εξαρτάται από την χρησιμοποίηση του αγροοικοσυστήματος από τον άνθρωπο, στο οποίο βρίσκεται το ζιζάνιο. Εάν για παράδειγμα ένα φυτό αγριάδας αναπτύσσεται σ' ένα αμπελώνα, είναι επιζήμιο, ενώ αν αναπτύσσεται σε ένα οικοσύστημα στο οποίο δεν υφίσταται καλλιέργεια, τότε είναι χρήσιμο στην οικολογική ισορροπία και συμβάλλει στο περιορισμό της διάβρωσης στο οικοσύστημα.

Η ταξινόμηση των ζιζανίων μπορεί να βασισθεί σε διαφορετικά κριτήρια. Βοτανικά ανάλογα με το είδος του φυτού, χωρίζονται σε **μονοκοτυλήδονα** και σε **δικοτυλήδονα**, ενώ ανάλογα με τη μορφολογία του φύλλου χωρίζονται σε **πλατύφυλλα** και σε **αγρωστώδη**. Η πιο συνηθισμένη και πρακτική ταξινόμηση είναι αυτή που κατατάσσει τα ζιζάνια με βάση την διάρκεια ζωής τους και την εποχή που αναπτύσσονται. Διακρίνονται σε :

- **Μονοετή – Ανοιξιάτικα** : Ζουν έναν ή λιγότερο από ένα χρόνο. Είναι πλατύφυλλα ή αγρωστώδη που βλαστάνουν την άνοιξη, μεγαλώνουν κυρίως το καλοκαίρι και πεθαίνουν το φθινόπωρο, αφού πρώτα σποροποιήσουν. Π.χ. Σετάρια (αγρωστώδες), Αγριοβαμβακιά (πλατύφυλλο).
- **Μονοετή – Χειμωνιάτικα** : Ζουν ένα ή λιγότερο από ένα χρόνο. Είναι πλατύφυλλα ή αγρωστώδη που βλαστάνουν το φθινόπωρο ή τον χειμώνα, μεγαλώνουν κυρίως την άνοιξη και σποροποιούν αργά την άνοιξη ή νωρίς το καλοκαίρι. Π.χ. Ήρα (αγρωστώδες) , Άδωνης (πλατύφυλλο).

- **Διειτή :** Είναι πλατύφυλλα που ζουν περισσότερο από ένα χρόνο αλλά λιγότερο από δύο χρόνια. Την πρώτη χρονιά μεγαλώνουν και αποθηκεύουν τροφές και το δεύτερο χρόνο συμπληρώνουν την ανάπτυξη τους, ανθίζουν, σποροποιούν και πεθαίνουν. Π.χ. Αγριοκρέμμυδο (χειμερινό), Αγριοκαρρότο (ανοιξιότιχο).
- **Πολυειτή :** Είναι πλατύφυλλα ή αγρωστώδη, ανοιξιότιχα ή χειμωνιάτιχα, που ζουν 3 ή περισσότερα χρόνια. Όλα σχεδόν πολλαπλασιάζονται με σπόρο και πολλά από αυτά πολλαπλασιάζονται αγενώς όπως με ριζώματα, στόλνες, κονδύλους ή βολβούς. Π.χ. Αγριάδα (χειμερινό – αγρωστώδες), Ζωχός (χειμερινό – πλατύφυλλο), Βέλιουρας (ανοιξιότιχο – αγρωστώδες), Περικοκλάδα (ανοιξιότιχο – πλατύφυλλο).
- **Παρασιτικά :** Είναι τα ζιζάνια τα οποία δεν μπορούν να αναπτυχθούν και να ζήσουν από μόνα τους αλλά εις βάρος σε άλλου φυτού, από το οποίο παίρνει τα θρεπτικά συστατικά και ότι άλλο χρειάζεται για την κανονική ανάπτυξή τους. Τα πιο πολλά από αυτά δεν έχουν χλωροφύλλη, δηλ. δεν είναι πράσινα. Π.χ. Κουσκούτα.

Η παρουσία των ζιζανίων σε μία καλλιέργεια φέρει αρνητικά αποτελέσματα τόσο στη παραγωγή όσο και στην ποιότητα των αγροτικών προϊόντων. Όπως προαναφέρθηκε, τα ζιζάνια συναγωνίζονται τα καλλιεργούμενα φυτά σε θρεπτικά συστατικά, φως και νερό. Έτσι λοιπόν, αν δεν αντιπετωπιστούν σωστά έγκαιρα τότε παρατηρούνται σοβαρές απώλειες στις καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Ένας λόγος για τον οποίο τα ζιζάνια θεωρούνται δυσκολοεξώντιστα και ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα στον παραγωγό είναι ότι παρουσιάζουν αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα καλλιεργούμενα φυτά όσον αφορά στη φυσιολογία τους (φωτοσύνθεση, θρέψη, αναπνοή, αύξηση του φυτού, συμπεριφορά στο περιβάλλον και σε ακραίες συνθήκες κ.λ.π.). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να εκμεταλλεύονται πλήρως τις καλλιεργητικές φροντίδες του παραγωγού.

Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα αυτά είναι η ικανότητα να παράγουν μεγάλο αριθμό σπόρων ανά φυτό, για μακρύ χρονικό διάστημα και να

μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις όπου φυτρώνουν σε διάφορα περιβάλλοντα και σε αντίξοες συνθήκες. Αναπτύσσονται γρήγορα και πολλά από αυτά μπορούν και αναπαράγονται σε μικρή ηλικία. Σχεδόν όλα τα ζιζάνια έχουν αποτελεσματικούς τρόπους πολλαπλασιασμού και διασποράς. Επίσης πολλά ζιζάνια έχουν μεγάλη προσαρμοστικότητα και ανταγωνιστική ικανότητα (Λόλας Π. 2003) κ.α.

Ασφαλώς υπάρχουν και άλλα κύρια αίτια τα οποία καθιστούν τα ζιζάνια το κυριότερο πρόβλημα στη γεωργία σήμερα. Ένα από αυτά είναι ότι η παρουσία τους σε καλλιέργειες, και ειδικά στο αμπέλι, αποτελούν εστία που ευνοεί την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό διαφόρων ασθενειών, εντόμων, ακάρεων και ιώσεων που στη συνέχεια είναι να δυνατό να προσβάλλουν την καλλιέργεια και να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα και ποσότητα της παραγωγής. Για παράδειγμα, τα ζιζάνια *Viola arvensis* και *Stellaria media* είναι διαχειμάζοντες ξενιστές του tobacco rattle virus. Επίσης η μηδική είναι ξενιστής διαφόρων ιών που προκαλούν ιώσεις σε μπιζέλια ή φασόλια. Η ύπαρξη πυκνής βλάστησης ζιζανίων, όπως για παράδειγμα της μολόχας, παρεμποδίζει την ομαλή διεξαγωγή όλων των καλλιεργητικών φροντίδων και καθιστά ιδιαίτερα δύσκολη και δαπανηρή την συγκομιδή με μηχανικά μέσα.

Όλα τα παραπάνω είναι μερικά αίτια για τα οποία η αντιμετώπιση των ζιζανίων σήμερα στη γεωργία αποτελεί μια από τις κύριες καλλιεργητικές φροντίδες του παραγωγού. Η γνώση των ειδών των ζιζανίων καθώς και το πόσο συχνά τα συναντά σε μια καλλιέργεια συγκεκριμένης περιοχής, είναι χρήσιμη αφενός, από πρακτικής απόψεως (αναγνώριση και αντιμετώπιση) και αφετέρου από θεωρητικής άποψης (περισσότερη έρευνα των αιτιών εξάπλωσης ορισμένων ειδών).

Η αντιμετώπιση των ζιζανίων επιτυγχάνεται με διάφορες μεθόδους όπως χημικά με ζιζανιοκτόνα, μηχανικά, καλλιεργητικά ή βιολογικά. Κύριος στόχος της βιολογικής διαχείρισης ζιζανίων είναι να μεταφέρουμε τα ζιζάνια σ' ένα επίπεδο όπου δεν θα δημιουργούν ανταγωνισμό. Αντιμετώπιση των ζιζανίων γίνεται και με συνδυασμό, την Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση.

Είναι γνωστό ότι τα ζιζάνια διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και από καλλιέργεια σε καλλιέργεια. Στην Κύπρο αντίθετα με άλλες χώρες δεν είναι ακόμη αρκετά γνωστό από συστηματική μελέτη ποια είναι τα ζιζάνια στις διάφορες καλλιέργειες και περιοχές τις χώρας.

Η παρούσα εργασία, αφορά την μελέτη και επισκόπηση των ζιζανίων, σε αμπελώνες της επαρχίας Λεμεσού σε πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Επιλέχτηκε η καλλιέργεια του αμπελιού γιατί αποτελεί παραδοσιακά την σημαντικότερη καλλιέργεια στην επαρχία και επίσης για το γεγονός ότι δεν έχει επιχειρηθεί κάτι ανάλογο στο παρελθόν.

2. Η ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Μια από τις κυριότερες καλλιέργειες σήμερα στην μικρή γεωργική Κύπρο, είναι η καλλιέργεια του αμπελιού. Η αμπελοκαλλιέργεια αποτελεί έναν από τους βασικότερους πυλώνες της γεωργικής οικονομίας στην Κύπρο αλλά και μία πανάρχαια και παραδοσιακή ασχολία των κατοίκων του νησιού.

Το αμπέλι είναι από τα λίγα φυτά των οποίων η ιστορία τους, χάνεται στα βάθη των αιώνων. Η καλλιέργεια του εμφανίζεται από τα πανάρχαια χρόνια και εκτείνεται σήμερα, από την Κίνα μέχρι την Αμερική. Ιστορικά δεδομένα και ευρήματα δείχνουν ότι η περιοχή του Καυκάσου και της Μεσοποταμίας είναι οι χώροι καταγωγής (6000 π.Χ.) του αμπελιού.

Η καλλιέργεια του αμπελιού και η παραγωγή κρασιού στην Κύπρο εμφανίζεται από τα πολύ παλιά χρόνια, την εποχή του χαλκού κυρίως, αν και πιστεύεται ότι οι αμπελώνες υπήρχαν στο νησί από πολύ πιο πριν. Στην Μεσόγειο και στην Κύπρο το αμπέλι ήρθε αργότερα περνώντας απ' την Φοινίκη, τον σημερινό Λίβανο. Ο Στάσινος αναφέρει ότι η καλλιέργεια της αμπέλου στην Κύπρο αρχίζει από τα πρώτα έτη εποικισμού της νήσου κοντά στο 3000 π.Χ. ενώ ο Όμηρος σε κάποια συγγράμματα του κάνει αναφορά στο καλής ποιότητας κρασί που παράγεται στο νησί.

Χαρακτηριστικό των χωρών που βρίσκονται κοντά και γύρω στη λεκάνη της Μεσογείου είναι ότι βρίσκεται συγκεντρωμένο το 90% της παγκόσμιας καλλιεργούμενης έκτασης αμπελιού και παραγωγής, περίπου 95 εκατομμύρια στρέμματα της συνολικής έκτασης ανά τον κόσμο.

Γεωγραφικά η Κύπρος είναι το μεγαλύτερο νησί της ανατολικής Μεσογείου και το τρίτο σε μέγεθος νησί σε όλη τη Μεσόγειο. Βρίσκεται σε βόρειο γεωγραφικό πλάτος 35° και σε ανατολικό γεωγραφικό μήκος 33° , το μήκος της είναι 255 km, το πλάτος της είναι 95 km, η επιφάνεια της 24225 km^2 και ο πληθυσμός της ανέρχεται στις 720 χιλιάδες κατοίκους περίπου. Χωρίζεται σε έξι επαρχίες (νομούς) με ομώνυμες πρωτεύουσες οι οποίες είναι η Λευκωσία, η Λεμεσός, η Αμμόχωστος, η Λάρνακα, η Πάφος και η Κερύνεια.

Στο κέντρο του νησιού εκτείνεται η οροσειρά του Τροόδους με ψηλότερη κορυφή τον Όλυμπο, ύψους 2130 m περίπου, ενώ στα βόρεια του νησιού επεκτείνεται άλλη μια οροσειρά ο Πενταδάκτυλος, ύψος 1000 m περίπου.

Η Κύπρος είναι ιδανικό μέρος για την καλλιέργεια του αμπελιού λόγω του ζεστού και ξηρού κλίματος της. Οι συνθήκες του κλίματος επηρεάζουν άμεσα το αμπέλι και κυριότερα την χημική σύνθεση των σταφυλιών. Ο χειμώνας στο νησί είναι σχετικά ψυχρός ενώ πολύ σπάνια η θερμοκρασία πέφτει σε χαμηλά επίπεδα. Στους πλέον ξηρούς μήνες του καλοκαιριού παρατηρούνται ημέρες με την μεγαλύτερη διάρκεια ηλιοφάνειας.

Η Κύπρος σε αναλογία του μεγέθους και του πληθυσμού της κατείχε, μέχρι και το 1980, υψηλό ποσοστό παραγωγής σταφυλιών. Η ενασχόληση με την αμπελουργία και τα προϊόντα της απορροφούσε ένα μεγάλο ποσοστό κατοίκων του νησιού το οποίο έφτανε μέχρι και πριν λίγες δεκαετίες, το 25% του πληθυσμού της.

Η καλλιέργεια της αμπέλου γίνεται σε ολόκληρο το νησί και κυρίως στις δύο οροσειρές του Τροόδους και του Πενταδάκτυλου. Σήμερα οι σημαντικότερες επαρχίες, από αμπελουργικής απόψεως, είναι η Λεμεσός και η Πάφος. Τα σημαντικότερα αμπελουργικά χωριά στην επαρχία Λεμεσού σε ημιορεινές περιοχές, επονομαζόμενα και ως « **κρασοχώρια** », είναι το Όμοδος, η Μαλλιά, το Βουνί, το Άρσος, η Πάχνα, η Λόφου, ο Άγιος Αμβρόσιος κ.α. Στις πεδινές περιοχές τα σημαντικότερα αμπελουργικά χωριά είναι το Πισσούρι, η Αυδήμου, το Παραμάλι και η περιοχή Φασουρίου.

Τα καλλιεργούμενα εδάφη για τις οινοποιήσιμες ποικιλίες παρουσιάζουν χαμηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία και είναι ουδέτερα ως αλκαλικά στο σύνολό τους, τα οποία όμως από περιοχή σε περιοχή παρουσιάζουν μικρές διαφορές. Στην επαρχία Λεμεσού καλλιεργούνται κατά το πλείστον ελαφρά αμμοπηλώδη έως πηλώδη εδάφη με αναλογία ενεργού ασβεστίου ανερχόμενη μέχρι και 40%, ενώ σε κάποιες άλλες περιοχές συναντώνται και εδάφη περισσότερο αμμοπηλώδη και αργιλώδη.

Οι αμπελοφυτείες στην Κύπρο μέχρι το τέλος του 2002, με βάση στοιχεία του Γραφείου Επισκόπησης και Καταγραφής Αμπελιών, κάλυπταν έκταση

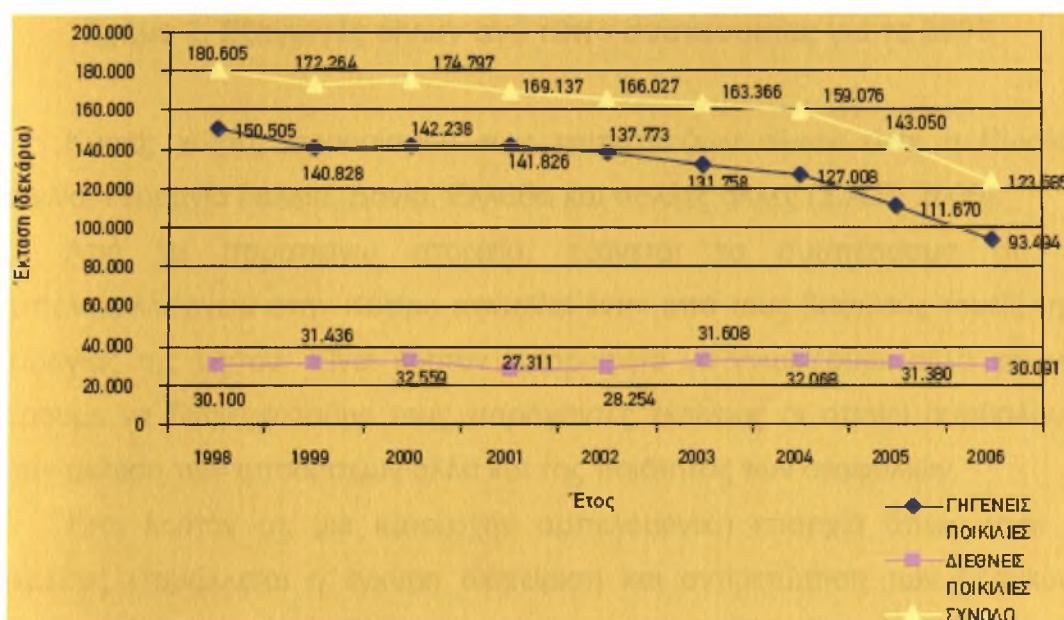
179,862 περίπου στρέμματα από τα οποία περίπου τα 166,424 στρέμματα αποτελούνταν από οινοποιήσιμες ποικιλίες ενώ περίπου τα 13,438 στρέμματα από επιτραπέζιες ποικιλίες.

Σύμφωνα με την τελευταία ετήσια έκθεση 2006 από το Συμβούλιο Αμπελοοινικών Προϊόντων Κύπρου (Σ.Α.Π.) αλλά και από στοιχεία του τμήματος Αμπελουργίας και Οινολογίας, με τις τελευταίες καταμετρήσεις οι οινοποιήσιμες ποικιλίες ανέρχονται περίπου στα 116,173 στρέμματα ενώ οι επιτραπέζιες στα 7,412 στρέμματα (ποικιλίες διπλής χρήσης) (πίν.1). Από το σύνολο των 123,585 στρεμμάτων 93,484 στρέμματα αφορούν γηγενείς ποικιλίες ενώ τα 30,091 στρέμματα αφορούν διεθνείς ποικιλίες.

Πίνακας 1. Συνολική έκταση σε δεκάρια (1δεκάριο = 1 στρέμμα) των οινοποιήσιμων και επιτραπέζιων σταφυλιών (Σ.Α.Π. 2006)

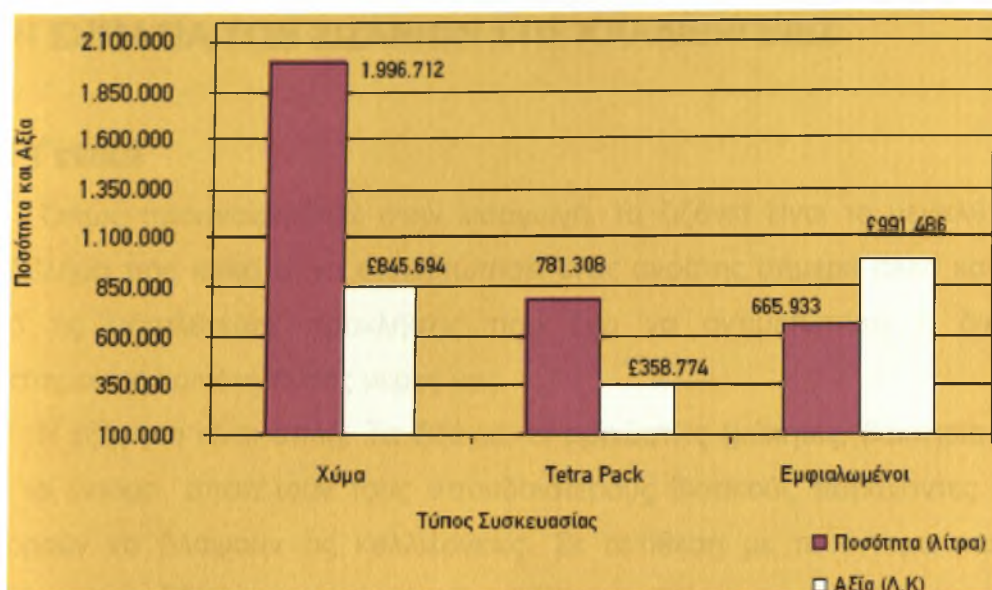
Ποικιλίες	Έκταση σε δεκάρια
A. Οινοποιήσιμες	
Μαύρο	56.214,8
Ξυνιστέρι	22.404,2
Carignan noir	8.687,0
Cabernet franc	4.661,0
Cabernet sauvignon	3.747,7
Μαλόγα	2.731,9
Shiraz	2.340,2
Mataro	2.318,8
Όφθαλμο	1.652,3
Grenache noir	1.631,4
Μαραθεύτικο	1.456,9
Chardonnay	1.373,6
Alicante bouschet	1.370,8
Λευκάδα	1.218,5
Oeillade	1.197,9
Palomino	857,2
Merlot noir	693,6
Semillon	442,6
Riesling	279,6
Άλλες	208,3
Sauvignon	201,5
Plant X	141,0
Malvasia lunga	98,0
Malvasia grossa	93,0
Ugni blanc	80,0
Πρωμάρα	24,1
Μοσχάτο Αμβούργου	22,0
Μοσχάτο	17,0
Jaen	7,0
B. Ποικιλίες διπλής χρήσης	
Σουλτανίνα	7.412,7
Σύνολο	123.584,6

Η εφαρμογή του σχεδίου παροχής κινήτρων για αναδιάρθρωση ορισμένων προβληματικών λευκών οινοποιήσιμων ποικιλιών και η εξαγορά δικαιωμάτων επαναφύτευσης της ποικιλίας Σουλτανίνας καθώς και οι αναμπελώσεις που πραγματοποιήσαν οι αμπελουργοί κατά την διάρκεια του έτους 2002, συνέβαλαν στην οριακή μείωση του κυπριακού αμπελώνα. Είναι άξιο αναφοράς ότι το 1971, ο Κυπριακός αμπελώνας είχε συνολική έκταση περίπου 459,779.6 στρέμματα ενώ το 1990, σύμφωνα με την καταγραφή των αμπελιών, η έκταση μειώθηκε περίπου στα 191,493.2 στρέμματα. Στο σχήμα 1 παρουσιάζεται η διαμόρφωση του αμπελουργικού δυναμικού για τις γηγενείς και νέες οινοποιήσιμες ποικιλίες κατά την περίοδο 1998 - 2006:



Σχήμα 1. Διαμόρφωση αμπελουργικού δυναμικού από το 1998 έως το 2006 (Σ.Α.Π. 2006).

Το έτος 2006 η ετήσια παραγωγή στο νησί σε σταφύλι ήταν 28,837 τόνοι με προορισμό την οινοποίηση. Στο σχήμα 2 καταγράφονται οι εξαγωγές οίνων σε λίτρα και ανά τύπου συσκευασίας όπως και η αξία τους σε κυπριακές λίρες.



Σχήμα 2. Εξαγωγές οίνων ανά τύπο συσκευασίας για το 2006

Κύριες χώρες προορισμού των επιτραπέζιων οίνων είναι η Ρωσία, Αγγλία, Γερμανία Γαλλία, Δανία, Ελλάδα και πολλές άλλες (Σ.Α.Π. 2006).

Από τα παραπάνω στοιχεία, εξάγεται το συμπέρασμα ότι η αμπελοκαλλιέργεια στην Κύπρο αποτελεί έναν από τους βασικούς τομείς της γεωργίας της νήσου. Είναι λοιπόν απαραίτητο να γνωρίζουμε αλλά και να ξέρουμε να διαχειριστούμε τους παράγοντες εκείνους οι οποίοι συμβάλουν στην μείωση των αποδόσεων αλλά και της ποιότητας των σταφυλιών.

Έτσι λοιπόν σε μια κατεχοχήν αμπελουργική επαρχία όπως είναι η Λεμεσός επιβάλλεται η έγκυρη διαχείριση και αντιμετώπιση των ζιζανίων, αφού αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στην σημερινή γεωργία. Στα πλαίσια του παραπάνω σχεδίου πραγματοποιήθηκε η επισκόπηση των σημαντικότερων ζιζανίων που υπάρχουν σε αμπελώνες των ημιορεινών και πεδινών περιοχών της επαρχίας Λεμεσού.

3. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

3.1 Γενικά

Όπως προαναφέρθηκε στην εισαγωγή, τα ζιζάνια είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα που καλείται να αντιμετωπίσει ένας αγρότης σήμερα αλλά και μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που έχει να αντιμετωπίσει η διεθνή επιστημονική κοινότητα στις μέρες μας.

Η εξήγηση είναι απλή. Τα ζιζάνια, οι αρρώστιες (μύκητες, βακτήρια, ιοί) και τα έντομα, αποτελούν τους σπουδαιότερους βιοτικούς παράγοντες που μπορούν να βλάψουν τις καλλιέργειες. Σε αντίθεση με τα έντομα και τις ασθένειες, τα ζιζάνια μπορούν και εμφανίζονται στα αγροοικοσυστήματα κάθε χρόνο και η αντιμετώπιση τους είναι η πιο απαραίτητη καλλιεργητική φροντίδα σε όλες τις καλλιέργειες. Καμιά καλλιέργεια δεν μπορεί να αναπτυχθεί και να αποδώσει ικανοποιητικά εκεί όπου υπάρχουν και μεγαλώνουν ζιζάνια. Μονάχα μια καλή λίπανση, άρδευση και προστασία από έντομα και ασθένειες δεν φτάνει.

Επίσης, ένας άλλος μεγάλος παράγοντας που καθιστά δύσκολη την αντιμετώπιση των ζιζανίων είναι η διασπορά και η εξάπλωση τους μέσα στο αγροοικοσύστημα όπου πρωτοεμφανίζονται, από ένα αγροοικοσύστημα σε άλλο αγροοικοσύστημα ή από μια χώρα σε άλλη. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **διάδοση των ζιζανίων** (Weed dispersal) (Λόλας 2007). Η διάδοση αυτή των ζιζανίων μπορεί να γίνει, ανάλογα με το ζιζάνιο, μέσω του σπόρου, των ριζωμάτων, των στολώνων, των κονδύλων, των βολβών, τμημάτων έρπουζων ριζών ή και τμημάτων πασσαλώδους ρίζας.

Τα μονοετή ζιζάνια διασπείρονται, δηλαδή διαδίδονται με σπόρο. Τα πολυετή ζιζάνια διαδίδονται σε μακρινές αποστάσεις κυρίως με σπόρο και σε κοντινές αποστάσεις με βλαστικά όργανα και με σπόρο. Η διάδοση των ζιζανίων γίνεται από φυσικά και μηχανικά μέσα. Φυσικά μέσα όπως ο άνεμος, το νερό, τα ζώα και η φυσική εκτίναξη. Τεχνητά μέσα διάδοσης είναι ο άνθρωπος, τα μηχανήματα και οι σπόροι των καλλιεργειών.

Όλα τα παραπάνω οδηγούν στο συμπέρασμα ότι για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση των ζιζανίων, είναι σημαντικό να είναι γνωστός ο πιο αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου των ζιζανίων. Προϋπόθεση για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση τους είναι 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 ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα και να εφαρμοστούν οι κατάλληλες μέθοδοι προστασίας από αυτά.

Σωστή αναγνώριση και γνώσεις της βιολογίας των ζιζανίων είναι βασικές προϋποθέσεις για μια αποτελεσματική αντιμετώπισή τους.

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.

Όμως η χρησιμοποίηση των ζιζανιοκτόνων χρειάζεται και ιδιαίτερη προσοχή και αρκετά εξειδικευμένες γνώσεις για την πρόληψη ή και την αποφυγή σοβαρών επιπτώσεων στα φυτά, στους ζωικούς οργανισμούς και στο αβιοτικό περιβάλλον (νερά-έδαφος). Τελευταία, υποστηρίζεται όλο και περισσότερο από διάφορους φορείς ότι γίνεται υπερβολική και κακή χρήση των ζιζανιοκτόνων κατηγορώντας τα ότι αποτελούν έναν από τους κύριους παράγοντες υποβάθμισης του περιβάλλοντος.

Κάποια από τα ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούνται μετακινούνται μέσα στο περιβάλλον με αποτέλεσμα τα υπολείμματα τους να βρίσκονται στα εδάφη, στα νερά, στα φυτά και στα γεωργικά προϊόντα (Λόλας 2007).

3.2 Ζημιές από την παρουσία των ζιζανίων

Η μελέτη των ζιζανίων αφορά πρώτιστα τις ζημιές που επιφέρουν στα καλλιεργούμενα φυτά, σε σχέση με την ποιότητα και την απόδοση των γεωργικών προϊόντων. Επίσης, μερικά προβλήματα δημιουργούν και στον

άνθρωπο όπως αλλεργίες και ορισμένες δηλητηριάσεις όταν τα ζιζάνια υπάρχουν σε διάφορα γεωργικά προϊόντα όπως η παρουσία της γόγγολης στο αλεύρι.

1. Μείωση των αποδόσεων

Χαρακτηριστικό γνώρισμα των ζιζανίων είναι το δυνατό και πλούσιο ριζικό σύστημα που διαθέτουν και με το οποίο μπορούν και ικανοποιούν πρώτα τις δικές τους ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία, υγρασία και φως και αφήνουν για τις καλλιέργειες ό,τι τους περισσεύει. Γενικά τα ζιζάνια παρεμβαίνουν και επηρεάζουν τις διάφορες καλλιέργειες με **ανταγωνισμό** για θρεπτικά στοιχεία, CO₂, νερό, φως και χώρο.

Οι σπουδαιότεροι παράγοντες που επιδρούν στον ανταγωνισμό των ζιζανίων είναι:

- **Χρόνος παρουσίας – απουσίας των ζιζανίων :** α) τα ζιζάνια που φυτρώνουν στα χωράφια και μεγαλώνουν μαζί με την καλλιέργεια μόνο τις πρώτες 2 έως 4-6 εβδομάδες και τότε απομακρύνονται δεν επηρεάζουν τις αποδόσεις-ποιότητα. β) τα ζιζάνια που φυτρώνουν στα χωράφια νωρίς μετά τη σπορά ή την μεταφύτευση αν δεν απομακρυνθούν αλλά αφεθούν να μεγαλώνουν μαζί με την καλλιέργεια για 4-8 εβδομάδες μειώνουν σημαντικά τις αποδόσεις ανάλογα με το είδος των ζιζανίων και τις συνθήκες. γ) τα ζιζάνια που φυτρώνουν 40-50 μέρες (4-6 εβδ.) μετά τη σπορά ή τη μεταφύτευση αν δεν απομακρυνθούν αλλά μεγαλώνουν με την καλλιέργεια δεν επηρεάζουν σημαντικά την απόδοση
- **Είδος - ποικιλία καλλιέργειας**
- **Είδος ζιζανίου :** τα διάφορα είδη ζιζανίων διαφέρουν στην ανταγωνιστικότητά τους 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. Αλληλοπάθεια

Είναι η από μέρος ενός φυτού ελευθέρωση στο περιβάλλον του ενός ή περισσοτέρων χημικών ουσιών που παρεμποδίζουν ή θα παρεμποδίσουν 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.**

3. Χειροτέρευση ποιότητας

Τα ζιζάνια όχι μόνο επηρεάζουν τις αποδόσεις των καλλιεργειών αλλά τις πιο πολλές φορές χειροτερεύουν και την ποιότητα των προϊόντων. Αυτό γίνεται αναπόφευκτα, αφού τα ζιζάνια ανταγωνίζονται τις καλλιέργειές άρα και η μείωση της ποιότητας των προϊόντων είναι δεδομένη. Χαρακτηριστικά παραδείγματα μειωμένης ποιότητας είναι η μείωση σακχάρων, μικρά κακοσχηματισμένα φύλλα καπνού με ανισόρροπη αναλογία των χημικών εκείνων συστατικών που καθορίζουν την ποιότητα. Επίσης πολλές φορές ζιζάνια όπως η σετάρια κολλούν πάνω στο βαμβάκι και στην πράξη είναι αδύνατο να χωριστούν σύσπορο βαμβάκι και στάχια από το αγρωστώδες. Κάποιες άλλες φορές μπορεί να τύχει να αλεστεί με το σιτάρι αγριόσκορδο και να μεταδοθεί η μυρωδιά του στο αλεύρι.

4. Αύξηση κόστους παραγωγής

Με την παρουσία ζιζανίων σε μια καλλιέργεια το κόστος παραγωγής αυξάνεται κατακόρυφα για τους πιο κάτω λόγους :

- Πρέπει να δαπανηθούν χρήματα για να ελεγχθεί ο πληθυσμός τους πριν και μετά την σπορά των χωραφιών (οργώματα, σκαλίσματα, βοτανίσματα ή εφαρμογή ζιζανιοκτόνων).
- Πολλά ζιζάνια είναι ξενιστές εντόμων ή ασθενειών άρα πρέπει να αντιμετωπισθούν για να μην προσβάλλουν την καλλιέργειά αργότερα.

- Όπου υπάρχουν ζιζάνια όπως η περικοκλάδα, η αγριοβρώμη, ο αγριόβικος, κ.α. η συγκομιδή γίνεται πολύ πιο δύσκολη 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

Σ' ένα χωράφι με μεγάλη προσβολή από ζιζάνια, δεν νοικιάζεται ή νοικιάζεται φθηνότερα από ένα καθαρό χωράφι (π.χ. βέλιουρας). Επίσης πολλοί άνθρωποι παθαίνουν αλλεργία από τη γύρη ή από την επαφή με διάφορα ζιζάνια (π.χ. περδικούλι – *Parietaria spp*) ενώ άλλα φυτά είναι δηλητηριώδη για τον άνθρωπο (Ήρα – *Lolium temulentum*) ή τα ζώα (*Pteridium aquilinum*) όταν ληφθούν εσωτερικά. Κάτω από αυτές τις συνθήκες τα εργατικά χέρια στη γεωργία αποδίδουν λιγότερο.

6. Προβλήματα στη χρησιμοποίηση του αρδευτικού νερού

Τα ζιζάνια που μεγαλώνουν στα αρδευτικά και στραγγιστικά κανάλια είναι ένα πρόβλημα στην οικονομική εκμετάλλευση του νερού και πόσο μάλλον στην Κύπρο ένα νησί το οποίο αντιμετωπίζει χρόνιο πρόβλημα ανομβρίας και το νερό είναι το σοβαρότερο πρόβλημα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι αγρότες της. Σε κανάλια με πολλά ζιζάνια η ροή του νερού περιορίζεται σημαντικά, πράγμα που μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την ανύψωση της στάθμης του υπόγειου νερού στα διπλανά χωράφια με όλες τις γνωστές κακές συνέπειες. Σε άλλες περιπτώσεις τα κανάλια μπορεί ακόμα και να φράξουν και το νερό να κατακλύσει παρακείμενα χωράφια. Επίσης μπορεί να προκαλέσουν στασιμότητα των νερών μέσα στα κανάλια και να δημιουργηθούν εστίες ανάπτυξης επιβλαβών εντόμων.

7. Ξενιστές για έντομα – αρρώστιες

Πολλά ζιζάνια είναι επιζήμια στις καλλιέργειες για το λόγο ότι αποτελούν ξενιστές για διάφορα έντομα και ασθένειες που προσβάλλουν σοβαρά τις καλλιέργειες. Μερικά γνωστά ζιζάνια με τα έντομα – ασθένειες που φιλοξενούν αναφέρονται στον πίνακα 2.

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.

3.2.1 Ζημιές σε αμπελώνες από την παρουσία των ζιζανίων

Οι ζημιές που προκαλούνται από τα ζιζάνια στους αμπελώνες δεν περιορίζονται μόνο στον ανταγωνισμό για νερό, θρεπτικά συστατικά, φως και χώρο. Μερικά από αυτά όπως η αγριάδα (*Cynodon dactylon*), εκκρίνουν τοξικές ουσίες που επηρεάζουν δυσμενώς τη φυσιολογική λειτουργία του ριζικού συστήματος. Επίσης, πολλά ζιζάνια είναι ξενιστές επιβλαβών εχθρών και παθογόνων μικροοργανισμών (Λόλας 2007).

Κατά το πλείστον τα ζιζάνια στους αμπελώνες καθιστούν δύσκολη και μερικές φορές μη αποτελεσματική την εφαρμογή ορισμένων καλλιεργητικών φροντίδων όπως μηχανικό σκάλισμα μεταξύ των γραμμών, άρδευση, λίπανση κ.α. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση των ζιζανίων σε αμπελώνες είναι απαραίτητη γιατί αν δεν αντιμετωπιστούν εγκαίρως προκαλούν βλάβες στα φύλλα καθώς και παραμορφώσεις και ζημιές στην καρπόδεση.

3.3 Ωφέλειες από την παρουσία ζιζανίων

Μετά από τα παραπάνω θα διερωτάται κανείς πως μπορούν να υπάρχουν ωφέλειες από τα ζιζάνια, αφού αποτελούν τόσο δυσεπίλυτο πρόβλημα στον παραγωγό. Κι όμως παρά τα πολλά μειονεκτήματα που

έχουν σαν φυτά σε σχέση με τα καλλιεργούμενα, παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα που αφορούν τόσο τον άνθρωπο όσο και το περιβάλλον. Όπως φαίνεται παρακάτω υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου τα ζιζάνια με την παρουσία τους προσφέρουν σημαντική υπηρεσία.

1. Οικολογική ισορροπία

Η ισορροπία ενός οικοσυστήματος εξαρτάται από τη χλωρίδα του, δηλαδή τους πρωτογενείς του συνθέτες. Σε οποιοδήποτε οικοσύστημα κάθε διακοπή, όπως με την εξαφάνιση ενός είδους, δηλαδή «σπάσιμο» μιας τροφικής αλυσίδας διαταράσσει ανεπανόρθωτα την ισορροπία του.

2. Διάβρωση

Καταστροφή ή μεγάλος περιορισμός των ζιζανίων στην αγρανάπαυση ή στις ακαλλιέργητες εκτάσεις πρέπει να αποφεύγονται αφού με αυτό τον τρόπο περιορίζεται στο ελάχιστο η διάβρωση του εδάφους από τα νερά της βροχής ή τους ανέμους. Με τον περιορισμό της διάβρωσης προλαβαίνουμε την απώλεια πολύτιμης παραγωγικής γης που με τη σειρά της μας εξασφαλίζει τροφή, τόσο πολύτιμη για την ανθρωπότητα σήμερα.

3. Γονιμότητα αγροοικοσυστήματος

Χωράφια που δεν φυτρώνουν ζιζάνια, γιατί έχουν εξαφανισθεί ή καταστρέφονται, τις περισσότερες φορές είναι πτωχά, άγονα, ή τους λείπει η κατάλληλη υγρασία. Τέτοια χωράφια μπορούν να αποκτήσουν ικανοποιητική γονιμότητα με πλούσια βλάστηση από ζιζάνια, μετά από μερικά χρόνια. Αυτός είναι και ο κύριος σκοπός της αγρανάπαυσης. 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

Τα ζιζάνια δεν θα μπορούσαν σήμερα στον 21^ο αιώνα, να ξεφύγουν από τις πειραματικές μελέτες της γενετικής μηχανικής. Για την δημιουργία γενετικών τροποποιημένων ποικιλιών με ανθεκτικότητα στα έντομα και στις αρρώστιες, χρησιμοποιούνται γόνοι αντοχής από άγρια είδη. Η καταστροφή κάποιων ειδών ζιζανίων λοιπόν, μπορεί να αποβεί μοιραία χάνοντας την ευκαιρία δημιουργίας νέων ποικιλιών με ευεργετικά χαρακτηριστικά από τα ζιζάνια.

5. Δημιουργία καλλιεργούμενων φυτών

Πολλά ζιζάνια έχουν χρησιμοποιηθεί ή μπορεί να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον σαν καλλιεργούμενα ή για την δημιουργία καλλιεργούμενων φυτών. Για παράδειγμα, ο βέλιουρας (*Sorghum halepense*), που χρησιμοποιήθηκε για πολλά χρόνια ως χορτοδοτικό φυτό. Αλλά και σήμερα, βελτιωμένες ποικιλίες ή υβρίδια αγριάδας (*Cynodon dactylon*), που καλλιεργούνται για χορτονομή, αντί της μηδικής, καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις στις Η.Π.Α.

Πιο εντυπωσιακή και ενδιαφέρουσα περίπτωση θα έλεγε κανείς, είναι αυτή του βλήτου (*Amaranthus spp.*). Όταν οι Ισπανοί πήγαν στο Μεξικό το 1519 το βλήτο ήταν η δεύτερη σε σπουδαιότητα, μετά το καλαμπόκι καλλιέργεια των Ιθαγενών εκεί όπου χρησιμοποιούσαν τους σπόρους του βλήτου για αλεύρι και ψωμί, ποτά ή γλυκίσματα.

6. Ανθοκομικά είδη

Η χρησιμότητα ορισμένων ζιζανίων στην ανθοκομία είναι μια ακόμη ωφέλεια, όχι καλά γνωστή σήμερα. Ιδιαίτερα κάποια από αυτά τα οποία είναι πολύ επιζήμια στις καλλιέργειες. Καλλιεργούνται σήμερα βελτιωμένες ποικιλίες από ορισμένα ζιζάνια όπως το *Chamomilla*, *Gladiolus*, *Calendula*, *Nigella*, *Viola* κα. από τα πλατύφυλλα και *Ροα*, *Lolium*, *Cynodon* στους χλοοτάπητες από τα αγρωστώδη.

7. Φυτοαποκατάσταση

Μια ακόμη ωφέλεια που παρουσιάζουν τα ζιζάνια είναι η εφαρμογή τους, 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

Πολλά ζιζάνια μπορούν να ληφθούν υπ' όψη από τους καλλιεργητές, ως δείκτες γύρω από την κατάσταση του εδάφους που καλλιεργούν και έτσι να επέμβουν ανάλογα. Έτσι για παράδειγμα υπάρχουν: Είδη που δηλώνουν έδαφος με μεγάλη υγρασία όπως το *Fumaria officinalis* (καπνόχορτο), ξηρά και πετρώδη εδάφη όπως το *Erodium cicutarium* (πιρουνάκι), και χουμώδες έδαφος όπως το *Urtica urens* (μικρή τσουκνίδα), άζωτο στο έδαφος όπως το *Chenopodium album* (λουβουδιά), οξύτητα (pH) πάνω από 7, όπως το *Sinapis arvensis* (βρούβα), ενώ άλλα φυτά δηλώνουν οξύτητα (pH) κάτω από 7, όπως το *Veronica officinalis* (γαλαζάκι).



9. Εκχύλισμα-Εκβράσματα

Η αξία των παρασκευασμάτων από ζιζάνια που θα αναφερθούν παρακάτω οφείλεται στην ισχυρή ευοσμία τους από τα αιθέρια έλαια που περιέχουν, τα οποία κρατούν σε απόσταση τα βλαβερά μικροζώφια και τρωκτικά, από τα φυτά που καλλιεργούνται (διαδίκτυο-βλέπε βιβλιογραφία). Μερικά από αυτά τα ζιζάνια είναι τα εξής:

α. τσουκνίδα

Το εκχύλισμά της χρησιμοποιείται για να αντιμετωπίσει τις αφίδες καθώς επίσης και ως δυναμωτικό των καλλιεργούμενων φυτών. Συνίσταται η χρήση

των ειδών: *Urtica dioica* (δίοικος), *Urtica urens* (καυστική) και *Urtica pilulifera* (σφαιροφόρος).

β. πολυκόμπι

Το διάλυμα από πολυκόμπι χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση μυκητιάσεων, και συνδυασμένο με άλλα υλικά για την αντιμετώπιση απομυζητικών και φυλλοφάγων εντόμων. Συνιστάται η χρήση μόνο του είδους *Equisetum arvense*,

γ. φτέρη

Διάλυμα φτέρης χρησιμοποιείται για να αντιμετωπίσει ψώρες και αφίδες. Συνιστάται η χρησιμοποίηση της *Pteridium aquilinum* (φτέρη η αέτειος).

δ. χαμομήλι

Το εκχύλισμά του χρησιμοποιείται σαν δυναμωτικό λίπασμα στα κηπευτικά, σαν αντιμυκητικό φάρμακο καθώς επίσης και σαν ενισχυτικό για τη χουμοποίηση της κοπριάς. Συνιστάται η χρησιμοποίηση του είδους *Matricaria chamomilla*.

ε. αψιθιά

Το έγχυμα της χρησιμοποιείται σαν εντομοαπωθητικό. Συνιστάται η χρησιμοποίηση του είδους *Artemisia absinthium*, το οποίο είναι φυτό με δυνατή και βαριά οσμή καθώς και με πικρή γεύση. Το παρασκεύασμα αυτό χρησιμοποιείται σαν απωθητικό ράντισμα για μυρμήγκια, αφίδες, κάμπιες, τετράνυχο, κ. τ. λ.

10. Κομπόστ

Τα ζιζάνια είναι από τα λίγα φυτά που αποσυντίθενται εξολοκλήρου όταν προστίθενται σε κομπόστ. Είναι πολύτιμα καθώς περιέχουν τη σωστή αναλογία θρεπτικών συστατικών για την υγιή ανάπτυξη των φυτών. Είναι πολύ πιθανό οι σπόροι των ζιζανίων να καταστραφούν μέσα στο κομπόστ. Αυτό θα γίνει όμως μόνο εφόσον η θερμοκρασία του σωρού ανέβει αρκετά. Διαφορετικά μερικοί θα επιβιώσουν με αποτέλεσμα να δημιουργήσουν σοβαρό πρόβλημα όταν θα σκορπιστεί το κομπόστ στο χωράφι.

11. Διατροφή

Ορισμένα ζιζάνια αποτελούν τροφή για τον οργανισμό του ανθρώπου και υπερέχουν των καλλιεργούμενων λαχανικών στο ότι δεν έχουν υπολείμματα φυτοφαρμάκων και νιτρικών αλάτων. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία γεύσεων, οι οποίες εξαρτώνται από τον τρόπο που θα μαγειρευτούν τα ζιζάνια, από την ποιοτική και ποσοτική σύσταση του μείγματος, αλλά και από την ποιότητα του εδάφους της περιοχής που φυτρώνουν. Η αγριοτομάτα, το σινάπι, το σπαράγγι, το ραδίκι, η βρούβα, ο ζωχός, η αντράκλα, η ρόκα χρησιμοποιούνται για την παρασκευή βραστής ή ωμής σαλάτας.

12. Βότανα

Πολλά ζιζάνια ανήκουν σε μια μεγάλη ομάδα φυτών με φαρμακευτική αξία, τα βότανα. Παρακάτω αναφέρονται μερικά ζιζάνια με θεραπευτικές ιδιότητες (διαδίκτυο-βλέπε βιβλιογραφία).

τσουκνίδα

Το είδος *Urtica dioica* εντείνει την κυκλοφορία του αίματος και δρα θεραπευτικά στις περιπτώσεις παραλύσεων. Είναι κατά της αναιμίας, των ρευματισμών και της υδρωπικίας και ακόμα κατά της παχυσαρκίας και των λίθων των νεφρών. Τέλος, η τσουκνίδα, συνιστάται σαν δροσιστικό κατά της πίεσεως του αίματος.

χαμομήλι

Το χαμομήλι (*Matricaria chamomilla*), μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν θερμαντικό ρόφημα,. Το χαμομήλι είναι κατά του κρυολογήματος, κατά των κολικών, κατά των ρευματισμών και καταπραΰντικό σε περιπτώσεις φλογώσεων. Είναι ακόμα γενικότερα τονωτικό, κατά της κράμπας του στομάχου, κατά της ανορεξίας και κατά του υστερισμού.

αγριοτομάτα

Το φυτό της αγριοτομάτας (*Solanum nigrum*) είναι μαλακτικό, καταπραΰντικό και ναρκωτικό. Γίνεται αφέψημα για επαλείψεις κατά των κνησμών και των μωλώπων. Με τα φύλλα της αγριοτομάτας γίνονται

καταπλάσματα κατά των λειχήνων, των οδυνηρών ελκών, των πρηξιμάτων και των εγκαυμάτων.

σινάπι

Το λευκό σινάπι (*Sinapis alba*), είναι υπακτικό αλλά μπορεί να προκαλέσει στο στομάχι ερεθισμούς και τοξικότητα. Θερμό μπάνιο με σινάπι ξεκουράζει τα πόδια. Χρησιμοποιείται επίσης για τις παθήσεις του πεπτικού συστήματος.

μολόχα

Η μολόχα (*Malva silvestris*), μαλακώνει τους κάλλους των ποδιών ενώ ποδόλουτρο σε ζουμί μολόχας ξεκουράζει τα πόδια. Είναι μαλακτική και αποχρεμπτική. Το αφέψημά της χρησιμοποιείται για πλύσεις, για εντριβές και ως λοσιόν.

3.3.1 Ωφέλειες σε αμπελώνες από την παρουσία των ζιζανίων

Η παρουσία ζιζανίων στους αμπελώνες αλλά και σε άλλες καλλιέργειες, παρά τις δυσμενείς επιδράσεις που έχουν, σε ορισμένες περιπτώσεις έχουν και ευεργετικές συνέπειες στους αμπελώνες αλλά και στο οικοσύστημα.

Παλαιότερα η ανάπτυξη πυκνού χλωροτάπητα από ζιζάνια, ήταν ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι αμπελοπαραγωγοί αφού η χρησιμοποίηση φρέζας ή άλλου καλλιεργητικού μηχανήματος προκαλούσε δυσμενείς επιπτώσεις στην ωρίμανση των σταφυλιών. Στις μέρες μας με την χρησιμοποίηση νέων τεχνικών, γίνεται πάτημα των ζιζανίων και ενσωμάτωση τους στο έδαφος. Με τον τρόπο αυτό γίνεται εμπλουτισμός του εδάφους με οργανική ουσία και αποφεύγεται η διάβρωση και η χρήση ζιζανιοκτόνων που σε διαπερατά εδάφη είναι καταστροφική.

Επίσης ο ρόλος και η θρεπτική δράση του αζώτου πρέπει να μειώνεται όσο βαδίζουμε προς την ωρίμανση και την συγκομιδή γιατί τυχόν περίσσειμα του είναι επιζήμιο και επιβαρυντικό για την ωρίμανση και την ποιότητα των σταφυλιών. Έτσι είναι σημαντικό να παραμένουν στο έδαφος ζιζάνια αφού

προσλαμβάνουν από το έδαφος θρεπτικά συστατικά και διατηρούν συνθήκες σταθερές και ευνοϊκές για τη σωστή θρέψη του αμπελιού. Ακόμη συμβάλλουν στη μείωση της μόλυνσης του περιβάλλοντος από υπολειμματικό άζωτο (Κούσουλας 2002).

3.4 Τα ζιζάνια στους Κυπριακούς αμπελώνες

Από σχετικές έρευνες που έγιναν σε αμπελώνες στην Κύπρο (επαρχίες: Πάφου, Λεμεσού και Λευκωσίας, Βουζούνης 2004) διαπιστώθηκε η ύπαρξη ορισμένων ειδών ζιζανίων, μονοετών και πολυετών, κάποια από τα οποία είναι δυσκολοεξόντωτα. Μερικά από τα πλατύφυλλα είναι το *Amaranthus blitoides*, *Malva silvestris*, *Sonchus oleraceus*, *Crepis aspera* κ.α. Από τα ετήσια αγρωστώδη μερικά είναι το *Bromus sterilis*, *Setaria verticillata* κ.α. Από τα πολυετή ζιζάνια τα πιο κύρια είναι το *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Sorghum halepense* κ.α. ενώ παρατηρήθηκε και το παρασιτικό ζιζάνιο η *Cuscuta monogyna*.

3.5 Μερικά δυσκολοεξόντωτα ζιζάνια στην Κύπρο

1. Βλήτο (*Amaranthus blitoides*) – οικ. *Amaranthaceae*

Ετήσιο ζιζάνιο (πλατύφυλλο). Απαντάται στις ανοιξιάτικες καλλιέργειες. Προτιμά γόνιμα, θερμά εδάφη. Φυτρώνει άνοιξη-καλοκαίρι. Οι κοτυληδόνες των νεαρών φυτών έχουν σχήμα επίμηκες ωοειδές με κοκκινωπό-βιολετί χρώμα στην κάτω επιφάνεια. Το υποκοτύλιο έχει επίσης κοκκινωπή-βιολετί απόχρωση. Τα αναπτυσσόμενα φύλλα είναι επίσης ωοειδή και φέρουν χαρακτηριστική λευκή κηλίδα στο κέντρο. Ο βλαστός έρπει στο έδαφος. Τα άνθη αναπτύσσονται στις μασχάλες των φύλλων. Παράγει πολλούς, μικρούς, μαύρους σπόρους. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

2. Μολόχα (*Malva silvestris*) – οικ. Malvaceae

Ετήσιο ή πολυετές ζιζάνιο (πλατύφυλλο). Πρόκειται για ζιζάνιο, που απαντάται συχνά στους καλλιεργούμενους αγρούς, αλλά και σε ακαλλιέργητες εκτάσεις. Προτιμά ξηρά και ασβεστούχα εδάφη, πλούσια σε άζωτο.

Οι κοτυληδόνες των νεαρών φυτών είναι καρδιόσχημες. Τα φύλλα των αναπτυσσόμενων φυτών είναι μεγάλα, στρογγυλού σχήματος, έλλοβα, με κυματοειδή-ελαφρά πτυχωτή επιφάνεια και οδοντωτή περιφέρεια. Τα στελέχη έρπουν στο έδαφος (συχνότερα) ή είναι όρθια και φέρουν τρίχες. Τα άνθη έχουν ρόδινο-μοβ χρώμα και εμφανίζονται από Μάιο μέχρι Σεπτέμβριο. Ο καρπός είναι μεριστοκάρπιο και τα σπέρματα έχουν γκριζοκάστανο χρώμα. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους. Είναι φυτό ιδιαίτερα ελκυστικό για τις μέλισσες και ως εκ τούτου χρήσιμο στη μελισσοκομία. Περιέχει επίσης ταννίνες, βλεννώδεις ουσίες, χρωστικές. Χαρακτηρίζεται και ως φαρμακευτικό φυτό (φύλλα και άνθη).

3. Ζωχός (*Sonchus oleraceus*) – οικ. Asteraceae

Ετήσιο ζιζάνιο (πλατύφυλλο). Απαντάται σε καλλιεργούμενες και ακαλλιέργητες εκτάσεις. Προτιμά εδάφη γόνιμα, πλούσια σε άζωτο και οργανική ύλη. Φυτρώνει το φθινόπωρο-χειμώνα.

Οι κοτυληδόνες των νεαρών φυτών είναι ωσειδείς. Τα φύλλα των αναπτυσσόμενων φυτών είναι μακρόστενα με ανώμαλη πριονωτή περιφέρεια και έχουν σκούρο πράσινο χρώμα. Ο βλαστός περιέχει γαλακτώδη χυμό. Τα άνθη φέρονται κατά κεφαλές και είναι κιτρινωπά. Εμφανίζονται τέλος άνοιξης-αρχές καλοκαιριού. Οι σπόροι είναι εφοδιασμένοι με εξάρτημα τριχών (-πάππος-), ώστε να διευκολύνεται η διασπορά τους με τον άνεμο. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο. Ο ζωχός είναι επίσης μελισσοκομικό και λαχανευόμενο είδος.

4. Βρόμος (*Bromus sterilis*) – οικ. Poaceae

Ετήσιο αγρωστώδες ζιζάνιο. Απαντάται κυρίως στις καλλιέργειες σιτηρών. Φυτρώνει φθινόπωρο-χειμώνα. Το καλάμι είναι όρθιο και λείο. Το

έλασμα φέρει τρίχες. Η γλωσσίδα είναι μεγάλη και οδοντωτή, ενώ ωτία δεν υπάρχουν. Η ταξιανθία είναι φόβη. Ανθίζει την άνοιξη. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους, που ωριμάζουν και πέφτουν στο έδαφος πριν από τα χειμερινά σιτηρά.

Είναι δυσκολοεξόντωτο ζιζάνιο στα σιτηρά. Στην Ελλάδα απαντώνται και άλλα είδη του γένους *Bromus*, τα *B. tectorum*, *B. arvensis*, *B. jaronicus* τα οποία δεν έχουν ζιζανιολογικό ενδιαφέρον.

5. Σετάρια (*Setaria verticillata*) – οικ. Poaceae

Απαντάται στις ανοιξιάτικες αροτραίες καλλιέργειες (κυρίως αραβόσιτο, αλλά και σε βαμβάκι, τεύτλα, μηδική, κηπευτικά), σε οπωρώνες και αμπελώνες. Προτιμούν θερμά εδάφη, αμμώδη, αμμοπηλώδη ή πηλώδη, πλούσια σε θρεπτικά συστατικά. Φυτρώνουν από τέλος άνοιξης και όλο το καλοκαίρι.

Τα φύλλα είναι λεία με επιφάνεια κυματιστή και μπορεί να φέρουν αραιές τρίχες. Ωτία δεν υπάρχουν ενώ στη θέση της γλωσσίδας υπάρχει δακτύλιος τριχών. Η ταξιανθία είναι πυκνή σταχυόμορφη φόβη και ανθίζει τους μήνες του καλοκαιριού-φθινοπώρου. Στο είδος *S. verticillata* η ταξιανθία έχει την ιδιότητα να κολλά στα ρούχα των ανθρώπων ή στο τρίχωμα των ζώων και μεταφέρεται σε άλλα χωράφια ή περιοχές. Επίσης κολλά στις ίνες του βαμβακιού και το μολύνει με ξένες ύλες.

Πολλαπλασιάζονται με σπόρους, που διατηρούν τη βιωσιμότητά τους στο έδαφος για πολλά χρόνια. Παράγουν μεγάλο αριθμό σπόρων, οι οποίοι παραμένουν σε λήθαργο για μεγάλο χρονικό διάστημα.

6. Αγριοκρίθαρο (*Hordeum murinum*) – οικ. Poaceae

Ετήσιο αγρωστώδες ζιζάνιο. Φυτρώνει το φθινόπωρο. Αναπτύσσεται όπως το κριθάρι. Φέρει γλωσσίδα και μεγάλα ωτία. Η ταξιανθία είναι στάχης. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

7. Περικοκλάδα (*Convolvulus arvensis*) – οικ. Convolvulaceae

Πολυετές ζιζάνιο (πλατύφυλλο). Απαντάται στους σιταγρούς και σε ανοιξιάτικες αροτραίες καλλιέργειες (αραβόσιτο, βαμβάκι, καπνό), σε λαχανικά (υπαίθρια και θερμοκηπίου), σε φυτώρια, σε οπωρώνες και αμπελώνες. Προτιμά τα θερμά, αφράτα, πηλώδη και ασβεστούχα εδάφη.

Αναπτύσσεται την άνοιξη. Οι κοτυληδόνες των νεαρών φυτών είναι καρδίοσχημες-νεφροειδείς, μεγάλες, με μακρύ μίσχο και με ευδιάκριτες νευρώσεις. Τα πρώτα φύλλα διατηρούν το σχήμα της καρδιάς, ενώ τα επόμενα είναι μακρόστενα, τοξοειδή. Ο βλαστός είναι αναρριχώμενος ή έρπων. Αναρριχάται στα καλλιεργούμενα φυτά με φορά αντίθετη από αυτή των δεικτών του ρολογιού. Τα άνθη είναι μεγάλα, χρώματος λευκού ή ρόδινου και έχουν σχήμα χωνιού. Ανθίζει τους καλοκαιρινούς μήνες. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους και με τμήματα της ρίζας. Οι σπόροι διατηρούν τη βιωσιμότητά τους στο έδαφος για πολλά χρόνια.

Η περιπλοκάδα θεωρείται "δύσκολο" ζιζάνιο και επειδή λαμβάνει μεγάλη ανάπτυξη γρήγορα μπορεί να πνίξει την καλλιέργεια. Η ανάπτυξή της μπορεί να μειώσει σοβαρά τις αποδόσεις και επιπλέον επειδή αναρριχάται δυσκολεύει την συγκομιδή. Αναφέρεται επίσης ότι είναι ξενιστής μυκήτων και νηματωδών, που προσβάλλουν τις καλλιέργειες. Παρόλο που προτιμά τις θέσεις με υγρασία, είναι ανθεκτική στην ξηρασία, οπότε ανταγωνίζεται εντονότερα τις καλλιέργειες. Προτιμά επίσης τις ηλιόλουστες θέσεις και η ανάπτυξή της περιορίζεται πολύ όταν σκιάζεται.

8. Αγριάδα (*Cynodon dactylon*) – οικ. Poaceae

Πολυετές αγρωστώδες ζιζάνιο. Είναι ευρύτατα διαδεδομένο σε όλη την Ελλάδα και Κύπρο. και απαντάται στις ανοιξιάτικες καλλιέργειες στους αγρούς, στα λαχανικά, στους οπωρώνες, στους αμπελώνες, αλλά και σε ακαλλιέργητες εκτάσεις. Προτιμά τα θερμά και υγρά κλίματα (φυτό της τροπικής και υποτροπικής ζώνης). Είναι πολύ ανθεκτικό στην ξηρασία και φυτρώνει τόσο σε αμμώδη όσο και σε αργιλώδη εδάφη. Φυτρώνει την άνοιξη.

Το νεαρό φυτό είναι εύρωστο και αδελφώνει γρήγορα. Αναπτύσσεται την άνοιξη και το καλοκαίρι. Διακρίνεται από έντονη πλάγια αρχική ανάπτυξη, που ακολουθείται στην συνέχεια από την κατακόρυφη. Ο βλαστός έρπει στο έδαφος και από τα γόνατα μπορεί και ριζοβολεί. Τα φύλλα είναι κοντά. Δεν υπάρχουν ωτία και στη θέση της γλωσσίδας έχει έναν δακτύλιο από λευκές τρίχες. Η ταξιανθία αποτελείται από λεπτούς στάχεις (ταξιανθία σε σχήμα δακτύλων) και ανθίζει τους μήνες Ιούνιο- Οκτώβριο. Το χειμώνα το υπέργειο τμήμα ξηραίνεται.

Πολλαπλασιάζεται κυρίως με ριζώματα και στόλωνες. Τα ριζώματα είναι λευκά και έχουν πεπλατυσμένο σχήμα, βρίσκονται δε σε μεγαλύτερο βάθος από ό,τι οι στόλωνες. Αυτά τα όργανα αναπαραγωγής χάνουν τη βλαστική τους ικανότητα όταν εκτεθούν σε χαμηλές θερμοκρασίες ή λόγω ξηρασίας. Η αγριάδα μπορεί να εξαπλωθεί πολύ γρήγορα μέσα στο χωράφι και κυριολεκτικά να "πνίξει" τα καλλιεργούμενα φυτά. Θεωρείται από τα "δύσκολα" ζιζάνια και έχει μεγάλη οικονομική σημασία, αφού είναι από τα πρώτα σε σπουδαιότητα ζιζάνια στη χώρα μας, ενώ κατατάσσεται δεύτερο σε παγκόσμια κλίμακα.

9. Βέλιουρας (*Sorghum halepense*) – οικ. Poaceae

Πολυετές αγρωστώδες ζιζάνιο. Απαντάται πολύ συχνά σε βαμβάκι, τεύτλα, αραβόσιτο, καπνό, κηπευτικά και συγκαταλέγεται στα 10 σημαντικότερα ζιζάνια (τόσο στην Ελλάδα, όσο και παγκόσμια) με αντίστοιχη οικονομική σημασία. Ειδικά για τον αραβόσιτο αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα. Βρίσκεται επίσης μέσα σε πολυετείς καλλιέργειες, όπως οπωροφόρα και αμπέλι, στις άκρες των χωραφιών και των δρόμων. Προτιμά γόνιμα θερμά εδάφη με αρκετή υγρασία.

Στα κατώτερα φύλλα ο κολεός και η άκρη του ελάσματος είναι κοκκινωπά. Το κεντρικό νεύρο είναι ευδιάκριτο με κιτρινωπή απόχρωση. Τα αναπτυγμένα φύλλα είναι τραχειά με οδοντωτή περιφέρεια. Η γλωσσίδα είναι λευκή και ελαφρά οδοντωτή. Ωτία δεν υπάρχουν. Το καλάμι μπορεί να φθάσει

ύψος μέχρι 2 μέτρα. Παράγει μεγάλο αριθμό σαρκωδών ριζωμάτων. Η ταξιανθία είναι φόβη.

Πολλαπλασιάζεται με σπόρους και με ριζώματα. Τα φυτά από σπόρο εμφανίζονται την άνοιξη, ενώ εκείνα από τα ριζώματα το καλοκαίρι. Ο βέλιουρας εξαπλώνεται από χωράφι σε χωράφι μέσω των σπόρων, ενώ μέσα στο ίδιο χωράφι με τα ριζώματα.

Ο βέλιουρας ανήκει στα δυσκολοεξόντωτα ζιζάνια. Με τα ριζώματα μπορεί και εξαπλώνεται σε μεγάλο βαθμό, ώστε να κυριαρχεί μέσα σε ένα χωράφι. Αυτά όμως χάνουν την βλαστική τους ικανότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες ή λόγω ξηρασίας. Ο βέλιουρας περιέχει στα φύλλα και στον βλαστό το αλκαλοειδές δουρίνη, που υπό την επίδραση δυσμενών κλιματολογικών συνθηκών μετά από ψεκασμό με ζιζανιοκτόνα, με ενζυμικές διεργασίες διασπάται και δίνει υδροκυάνιο (αέριο θανατηφόρο για ανθρώπους και ζώα). Έτσι ο βέλιουρας μπορεί αν βοσκηθεί σε αυτήν την κατάσταση να προκαλέσει τον θάνατο των ζώων.

3.6 Μέθοδοι αντιμετώπισης ζιζανίων

Οι αρχές στις οποίες στηρίζεται η ζιζανιολογία για τον περιορισμό των ζημιών, της εξάπλωσης-διάδοσης και σποροποίησης των ζιζανίων είναι τέσσερις: η **πρόληψη**, η **εξάλειψη**, ο **έλεγχος** και η **αντιμετώπιση** των ζιζανίων (Λόλας 2007). 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
2. Φυσικές – Μηχανικές
3. Βιολογικές
4. Βιοτεχνολογικές
5. Χημικές
6. Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση

1. Καλλιεργητικές μέθοδοι

Οι πιο συνηθισμένες πρακτικές που εφαρμόζονται σήμερα είναι:

- **Αμειψισπορά:** 1. Ευνοείται η μη επικράτηση ορισμένων προβληματικών ζιζανίων σε βάρος των άλλων. 2. Περιορίζονται τυχόν φυτοτοξικά υπολείμματα ζιζανιοκτόνων με μεγάλη διάρκεια ζωής στο έδαφος. 3. Προλαβαίνει ή καθυστερεί σημαντικά την ανάπτυξη ανθεκτικότητας ζιζανίων σε ζιζανιοκτόνα
- **Καθαρός σπόρος:** Σπορά σπόρου καλλιέργειας που δεν έχει καθαριστεί (απαλλαγεί) από σπόρους ζιζανίων είναι ο κυριότερος τρόπος διάδοσης των ζιζανίων και προσβολής των χωραφιών με ζιζάνια.
- **Πυκνότητα σποράς:** Πειράματα σε πολλές καλλιέργειες έδειξαν ότι όσο ελαττώνονταν η απόσταση μεταξύ των γραμμών από 95 cm σε 70 cm ή σε 45 cm τόσο περιορίζονταν και ο αναγκαίος χρόνος ελέγχου των ζιζανίων από 14 σε 10 ή σε 6 εβδομάδες, αντίστοιχα, για να μην παρατηρηθεί σημαντική μείωση στις αποδόσεις.
- **Εποχή σποράς:** Σε διάφορες χειμερινές καλλιέργειες καθυστερώντας την σπορά (όψιμη σπορά), επιτρέπει σε αρκετά πρώιμα ζιζάνια να φυτρώσουν και να καταστραφούν με το όργωμα πριν της σπορά της καλλιέργειας.
- **Λίπανση:** Μπορεί να ευνοήσει ή να περιορίσει την παρουσία ορισμένων ζιζανίων. Κύρια όμως βοηθά την καλλιέργεια να μεγαλώνει γρηγορότερα και έτσι να ανταγωνίζεται καλύτερα τα ζιζάνια.
- **Άρδευση (υγρασία εδάφους):** Στα πειράματα αξιολόγησης ζιζανιοκτόνων στον καπνό παρατηρήθηκε ότι όπου καθυστερούσαν τα ποτίσματα μετά τη μεταφύτευση εκεί τα ζιζάνια αργούσαν να εμφανισθούν και ήταν και λιγότερα. Επίσης στην οργανική καλλιέργεια συνιστάται για έλεγχο μερικών ζιζανίων να γίνεται ένα ελαφρύ πότισμα λίγο πριν την σπορά για προβλάστηση των σπόρων των ζιζανίων και στη συνέχεια ελαφρύ όργωμα το οποίο καταστρέφει τα μόλις φυτρωμένα ζιζάνια.

- **Ανταγωνιστικές ποικιλίες:** Μερικές ποικιλίες είναι πιο ανταγωνιστικές από ότι άλλες και έτσι μπορούν να συναγωνιστούν καλύτερα κάποια ζιζάνια.

2. Φυσικές – Μηχανικές μέθοδοι

- **Ξεβοτάνισμα:** Αποτελεί τον πρώτο και τον πιο παραδοσιακό τρόπο η απομάκρυνση των ζιζανίων με το χέρι ή η καταστροφή τους με κάποιο εργαλείο. Συνηθίζεται ακόμη και στις μέρες μας όπου το κόστος εργασίας σε ανθρώπινο δυναμικό είναι χαμηλό.
- **Κάψιμο ζιζανίων (φωτιά):** Χρησιμοποιείται κυρίως σε ειδικές περιπτώσεις όπως σε ακαλλιέργητες εκτάσεις, σιδηροδρομικές γραμμές, πλευρές δρόμων, στραγγιστικά ή αρδευτικά κανάλια.
- **Κατάκλυση:** Με κατάκλυση τα ζιζάνια βρίσκονται σε συνθήκες ασφυξίας και μειωμένης φωτοσύνθεσης.
- **Κάλυψη εδάφους:** Πολλά ζιζάνια για να φυτρώσουν, οι σπόροι τους χρειάζονται φως. Με την δημιουργία συνθηκών σκότους, εμποδίζεται μηχανικά το φύτερωμα και η αύξηση ορισμένων ζιζανίων.
- **Ηλιοαπολύμανση:** Χρησιμοποιείται ηλιακή ενέργεια για την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών (50-60 °C) κάτω από πλαστικό σε καλά κατεργασμένο και υγρό έδαφος για την καταστροφή των σπόρων των ζιζανίων.
- **Οργώματα:** Ήταν και θα είναι ένα από τα κύρια μέτρα ελέγχου των ζιζανίων. Για τον έλεγχο δυσκολοεξόντωτων πολυετών ζιζανίων εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται τα παραδοσιακά μηχανήματα, όπως το άροτρο, η φρέζα, τα μηχανικά σκαλιστήρια ή φρεζοσκαλιστήρια.
- **Σκαλίσματα (τσαπίσματα):** Είναι η παλαιότερη μέθοδος αλλά με ιδιαίτερο οικονομικό κόστος. Σήμερα παρά την ευρεία χρήση των ζιζανιοκτόνων τα μηχανικά σκαλίσματα θεωρούνται απαραίτητη συμπληρωματική τεχνική της χημικής μεθόδου.

- **Θερισμός:** Το κόψιμο (θερισμός) των ζιζανίων, εμποδίζει την σποροπαραγωγή και εξαντλεί τα βλαστικά-αναπαραγωγικά τμήματα των πολυετών ζιζανίων.

3. Βιολογικές μέθοδοι

Είναι η χρησιμοποίηση διαφόρων οργανισμών (βιολογικών παραγόντων) όπως έντομα, μύκητες, βακτήρια, ιοί και άλλων οργανισμών για τον περιορισμό των ζιζανιοπληθυσμών σε επίπεδα χωρίς οικονομική ζημιά.

Στόχος των βιολογικών μεθόδων δεν είναι η εξαφάνιση ενός είδους ζιζανίου αλλά ο περιορισμός του γι' αυτό και θεωρείται ως μια οικολογική προσέγγιση του θέματος. Διακρίνουμε τρία είδη βιολογικού ελέγχου των ζιζανίων:

- **Κλασσικός βιολογικός έλεγχος:** Η βιολογική αυτή μέθοδος συνίσταται στην εισαγωγή ή απελευθέρωση φυσικών εχθρών ή παρασίτων (έντομα, μύκητες, ακάρεα, βακτήρια, νηματώδεις) με σκοπό τη σημαντική μείωση του πληθυσμού ενός ζιζανίου.
- **Βιοζιζανιοκτόνα:** Είναι η μαζική ετήσια ελευθέρωση-εισαγωγή στο αγροοικοσύστημα υπό μορφή σκευασμάτων ειδικών βιολογικών παραγόντων, με εφαρμογή όπως εκείνη των ζιζανιοκτόνων, για τον έλεγχο ή περιορισμό των ζιζανίων.
- **Βιολογικός έλεγχος με αλληλοπάθεια:** Με τη μέθοδο αυτή τα ζιζάνια αντιμετωπίζονται με καλλιεργούμενα φυτά που έχουν την ικανότητα να εκκρίνουν στο χώρο ανάπτυξής τους διάφορες χημικές ουσίες, οι οποίες αναστέλλουν το φυτόρωμα ή την αύξηση διαφόρων ζιζανίων.

4. Βιοτεχνολογικές μέθοδοι

Ο τομέας της γεωργικής βιοτεχνολογίας δεν θα μπορούσε να λείπει σε μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της γεωργίας όπως η αντιμετώπιση των ζιζανίων. Ορισμένες επαναστατικές εφαρμογές υπόσχονται στο άμεσο μέλλον ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Μερικές είναι η γενετική μηχανική

(ανασυνδυασμός του DNA), δράση-τροποποίηση των ενζύμων, τροποποίηση εμβρύων-κυττάρων, συνένωση κυττάρων, ιστοκαλλιέργεια, κλωνοποίηση κ.α.

Στον τομέα της ζιζανιολογίας τέσσερις είναι οι κατευθύνσεις στις οποίες η βιοτεχνολογία έχει ήδη εμπλακεί με ενθαρρυντικά αποτελέσματα :

- Εντοπισμός – απομόνωση – αξιοποίηση φυσικών ζιζανιοκτόνων αυτούσια ή σαν συνθετικά παράγωγα
- Δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών σε ορισμένα ζιζανιοκτόνα
- Βιοζιζανιοκτόνα
- Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί για αποικοδόμηση συνθετικών ζιζανιοκτόνων ή προστασία από αυτά των καλλιεργητών.

5. Χημικές μέθοδοι

Αποτελεί την πιο διαδεδομένη και αποτελεσματική μέθοδο που χρησιμοποιείται σήμερα ευρέως από τους παραγωγούς. Είναι ο έλεγχος-περιορισμός των ζιζανίων και των ζημιών τους στις καλλιέργειες με τη χρησιμοποίηση συνθετικών ουσιών, των **ζιζανιοκτόνων**.

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**).

Σήμερα, στο παγκόσμιο εμπόριο υπάρχουν περισσότερες από 200 δραστικές ουσίες οι οποίες χρησιμοποιούνται σαν ζιζανιοκτόνα και πάρα πολλές οι οποίες βρίσκονται σε διάφορα στάδια μελέτης πριν την έγκριση της κυκλοφορίας τους στο εμπόριο. Πέραν όμως του διαχωρισμού των ζιζανίων με βάση την εκλεκτικότητά τους, για καλύτερη και αποτελεσματικότερη χρησιμοποίησή τους, τα ζιζανιοκτόνα ταξινομούνται 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.

Συνοψίζοντας λοιπόν, η εισαγωγή και χρήση των ζιζανιοκτόνων στη γεωργία επέφερε επανάσταση στην αντιμετώπιση των ζιζανίων γιατί έχουν γρήγορη και μεγάλη αποτελεσματικότητα και ελέγχουν τα πολυετή ζιζάνια τα οποία δεν μπορεί η μηχανική ή άλλη μέθοδος να τα ελέγξει. Είναι εύκολη και πιο οικονομική η εφαρμογή τους από ότι οι άλλες μέθοδοι ελέγχου των ζιζανίων και ακόμη ελέγχουν τα ζιζάνια εκεί όπου άλλες μέθοδοι δεν μπορούν.

Δεν μπορούσαν όμως να μην λείπουν και τα μειονεκτήματα, μερικά από τα οποία είναι :

- η τοξικότητα ορισμένων ζιζανιοκτόνων σε οργανισμούς μη στόχους
- παραμένουν στο περιβάλλον (και ενδέχεται να το υποβαθμίζουν) λιγότερο ή περισσότερο χρόνο, ανάλογα με το ζιζανιοκτόνο
- παραμονή τους στο έδαφος για πολύ, μετά την εφαρμογή τους ενδέχεται να ζημιώνει άλλες καλλιέργειες (υπολειμματική δράση)
- διάφορα είδη ζιζανίων αναπτύσσουν ανθεκτικότητα
- αστάθεια στην αποτελεσματικότητα εξαιτίας των περιβαλλοντικών συνθηκών
- επειδή δεν ελέγχουν όλα τα ζιζάνια το ίδιο αποτελεσματικά (μερικά καθόλου), επιτρέπουν την εμφάνιση-επικράτηση ειδών που πριν δεν είχαν ζιζανιολογικό ενδιαφέρον.

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).

3.6.1 Μέθοδοι αντιμετώπισης ζιζανίων σε αμπελώνες

Η αντιμετώπιση των ζιζανίων στους Κυπριακούς αμπελώνες σήμερα, γίνεται με διάφορες μεθόδους, εκ των οποίων οι περισσότερες έχουν αναφερθεί προηγούμενα. Μερικές είναι οι εξής:

1. Μηχανική κατεργασία του εδάφους

Παλαιότερα σαν κύριο καλλιεργητικό μέσο χρησιμοποιούταν η φρέζα ή άλλο ανάλογο εργαλείο (ελαφρύς καλλιεργητής) για ελαφρό σκάλισμα και κόψιμο των ζιζανίων. Αυτό όμως αποτελούσε πρόβλημα για το επιφανειακό ριζικό σύστημα του φυτού αφού καταστρεφόταν τμήμα της ρίζας με συνέπεια τα σταφύλια να μην ωριμάζουν.

Τελευταία όμως δοκιμάστηκε μια νέα τεχνική η οποία βρήκε ευρεία αποδοχή. Γίνεται πάτημα των ζιζανίων με κύλινδρο μεταξύ των γραμμών και θέρισμα των ζιζανίων με μηχανή. Αυτή η μέθοδος έδωσε ευεργητικά αποτελέσματα αφού γίνεται εμπλουτισμός του εδάφους με οργανική ουσία και αποφεύγεται η διάβρωση και η χρήση ζιζανιοκτόνων που σε περατά εδάφη είναι καταστροφική. Ακόμη με τα επιφανειακά σκαλίσματα περιορίζονται οι απώλειες σε υγρασία στο ελάχιστο και εξασφαλίζεται μεγαλύτερη ανάπτυξη των επιφανειακών, πολύ ωφέλιμων λεπτών ριζών.

Μερικοί παραγωγοί, χρησιμοποιούν βαρύτερα εργαλεία, όπως ένα είδος καλλιεργητή με πολύ ισχυρά δόντια. Τα μηχανήματα αυτά εκτός του ότι κόβουν τα ζιζάνια κόβουν και αρκετές ρίζες και τα αμπέλια πέφτουν απότομα από το δυναμισμό τους, ενώ παρουσιάζουν αδικαιολόγητες ελλείψεις ιχνοστοιχείων, κυρίως βορίου αλλά και μαγνησίου ή μαγγανίου (Κούσουλας 2002).

2. Χημική αντιμετώπιση

Η χρησιμοποίηση χημικών ουσιών για την αντιμετώπιση των ζιζανίων στα αμπέλια είναι μια καινούργια μέθοδος στο χώρο. Στο αμπέλι, παρά τα

αμφιλεγόμενα αποτελέσματα, ορισμένα ζιζανιοκτόνα αποδείχτηκαν πολύ πρακτικά. Η χρησιμοποίηση των ζιζανιοκτόνων θεωρείται πλέον ο καταλληλότερος τρόπος γιατί απαλείφει τα μειονεκτήματα της μηχανικής κατεργασίας του εδάφους και ακόμη άλλων διαφόρων μεθόδων αντιμετώπισης των ζιζανίων.

Παρόλα αυτά, η εφαρμογή της χημικής αντιμετώπισης είναι σήμερα περιορισμένη στους Κυπριακούς αμπελώνες και οι σημαντικότεροι λόγοι είναι οι εξής:

- Ο φόβος των αμπελουργών για πρόκληση ζημιάς (φυτοτοξικότητα) στα πρέμνα. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στην έλλειψη πείρας και καθοδήγησης των ιδίων των αμπελουργών με τις νέες τεχνικές.
- Η αδυναμία καταπολέμησης όλων των ζιζανίων, ειδικά των δυσκολοεξόντωτων, από ένα και μόνο ζιζανιοκτόνο. Απαιτείται ο κατάλληλος συνδυασμός και επανηλειμμένες εφαρμογές πράγμα που κάνει τη διαδικασία καταπολέμησης πιο πολύπλοκη για τον αμπελοπαραγωγό.
- Το υψηλό κόστος των ζιζανιοκτόνων.

Τα κύρια ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούνται σήμερα από τους Κύπριους αμπελοπαραγωγούς είναι τα ακόλουθα (Βουζούνης 2004):

α. Προφυτρωτικά

- napromide (Devrinol 50 %): 400 – 600 gr/στρέμμα
- diuron (Karmex 80 %, Diuron 80 %): 300 – 600 gr/στρέμμα
- oxadiazon (Ronstar 25 %): 500 – 600 kg/στρέμμα
- oxyfluorfen (Galigan 24 %, Goal 24 %): 500 – 600 ml/στρέμμα
- simazine (Simanex 80 %, Gesatop 80 % κ.α.): 300 – 600 gr/στρέμμα

β. Μίγματα για ευρύτερο φάσμα δράσης

- napromide + simazine (Devrinol Combi 3G): 6 – 10 kg/στρέμμα
- diuron + simazine (Kreporox5G, Korason5G, Dizon5G κ.α.): 3-4 kg/στρέμμα

- terbutryn + simazine (Turbo Combi 3G): 4 – 6 kg/στρέμμα

γ. Μεταφυτρωτικά

- glyphosate (Control 48 %, Roundup 48 % κ.α.) : 500 – 600 ml/στρέμμα
- Μίγμα paraquat + diquat (Regal 20 %): 200 – 300 ml/στρέμμα

Γενικά, σε ασβεστοχαλικώδη και πετρώδη εδάφη δεν πρέπει να γίνεται χρήση υπολειμματικών ζιζανιοκτόνων. Επίσης, πρέπει να μειώνεται η δόση των υπολειμματικών ζιζανιοκτόνων μετά από 2 – 3 χρόνια χρησιμοποίησης τους ή εναλλαγή εφαρμογής υπολειμματικών ζιζανιοκτόνων για να αποφευχθεί η εμφάνιση ανθεκτικών ζιζανίων.

3. Συνδυασμός εδαφοκαλλιέργειας με μηχανικά μέσα και ζιζανιοκτόνα

Η μέθοδος αυτή συνδυάζει την επαναλαμβανόμενη μηχανική κατεργασία του εδάφους ή την επαναλαμβανόμενη κοπή των ζιζανίων μεταξύ των γραμμών των αμπελιών με τη χημική αντιμετώπιση των ζιζανίων επί των γραμμών.

Σκοπός της μεθόδου είναι η μείωση των ανθεκτικών πληθυσμών ζιζανίων και η βελτίωση της υδατοπερατότητας του εδάφους.

4. Κάλυψη εδάφους με διάφορους τρόπους και μέσα

Κατά την μέθοδο αυτή, γίνεται κάλυψη του εδάφους του αμπελώνα με ειδικό πλαστικό ορισμένου πλάτους και πάχους και συνήθως σκούρου χρώματος.

Τα πλεονεκτήματα από την εδαφοκάλυψη του αμπελώνα με πλαστικό μπορούν να συνοψιστούν με λίγα λόγια ως εξής (Κούσουλας 2002):

- Εκτός από την αντιμετώπιση των ζιζανίων εξοικονομείται παράλληλα υγρασία και κατά συνέπεια μπορεί η ωφέλεια, σε περιοχές που δεν έχουν αρκετές βροχοπτώσεις να είναι μεγάλη.
- Μπορεί να προκύψει σημαντική πρωίμηση της γενικής ανάπτυξης και ρώμης του αμπελιού, γιατί η ριζοβολία των μοσχευμάτων που φυτεύονται

είναι με την κάλυψη πιο καλή. Ο αμπελώνας γι' αυτό μπαίνει γρηγορότερα και σε μεγαλύτερη παραγωγή.

- Δεν υπάρχουν απώλειες φυτών εξαιτίας της ξηρασίας αν δεν υπάρχει νερό, για το λόγο ότι τα φυτά της αμπέλου μπορούν να αντέξουν σε πολύ ξηροθερμικές συνθήκες.
- Η εδαφοκάλυψη της γραμμής του αμπελώνα μπορεί να γίνει σε μεγαλύτερης ηλικίας αμπέλια έτσι ώστε να επιτυγχάνεται σχετική πρωίμιση της παραγωγής, που, στα επιτραπέζια σταφύλια των πρώιμων ποικιλιών, είναι μερικές φορές αρκετά σημαντική για την εξασφάλιση καλύτερων τιμών διάθεσης.

4. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Μέγιστη προτεραιότητα σήμερα, στον τομέα της γεωργίας έχει η αντιμετώπιση των αιτιών που προκαλούν μείωση της γεωργικής παραγωγής. Μια κύρια αιτία, που είναι και το αντικείμενο αυτής της μελέτης, είναι τα ζιζάνια. Τα ζιζάνια αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα στη γεωργία οπότε η αναγνώριση, ο έλεγχος και η αντιμετώπισή τους αποτελούν κύρια σημεία για την ομαλή ανάπτυξη των καλλιεργειών.

Πώς όμως μπορεί κανείς να γνωρίζει ποια είναι να τα αντιμετωπίσει εγκαίρως; Αυτό μπορεί να γίνει με την επισκόπηση των ζιζανίων. Η αναγνώριση και μελέτη των ζιζανίων είναι εκ τωνών ουκ άνεφ διαδικασία για την αντιμετώπιση των ζιζανίων για τον λόγο ότι, ξέροντας το είδος και την φυσιολογία ενός ζιζανίου, το καθιστά και πιο εύκολο να ελεγχθεί.

Η επισκόπηση μπορεί να είναι επιτόπια, όπου γίνεται αναγνώριση των ειδών των ζιζανίων στο συγκεκριμένο αγροοικοσύστημα. Το άλλο είδος επισκόπησης είναι η εργαστηριακή επισκόπηση. Μεταφέροντας εδαφικά δείγματα στο εργαστήριο και με τις κατάλληλες καλλιεργητικές συνθήκες (πότισμα) που εφαρμόζονται, φυτρώνουν οι σπόροι των ζιζανίων που είναι μέσα στα εδαφοδείγματα και καταγράφεται ο αριθμός πληθυσμού του κάθε ζιζανίου. Με αυτό τον τρόπο αναγνωρίζεται το είδος του ζιζανίου που επιδρά αρνητικά στην καλλιέργεια (Weber and Gut, 2003).

Οι επισκοπήσεις ζιζανίων μπορούν να αφορούν μια καλλιέργεια, μια περιοχή ή ένα οικοσύστημα, μια χώρα ή και πολλές χώρες.

Το 2003 έγινε μια πανευρωπαϊκή έρευνα η οποία σκοπό είχε να καταγράψει τα πιο διαδεδομένα ζιζάνια στις χώρες της Ευρώπης. Η έρευνα ξεκίνησε αποστέλλοντας ερωτηματολόγια σε διάφορους ζιζανιολόγους σε 26 ευρωπαϊκές χώρες. Το κάθε ερωτηματολόγιο ζητούσε μια λίστα η οποία θα συμπλήρωνε ο κάθε ζιζανιολόγος, και θα περιλάμβανε τα πιο πολυσύχναστα και δυσκολοεξόντωτα ζιζάνια, που προκαλούσαν μεγάλα προβλήματα στα αγροοικοσυστήματα. Η έρευνα έδειξε ότι βρέθηκαν 281 διαφορετικά είδη

ζιζανίων σε 26 διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες. Από τα 281 ζιζάνια το 48% ήταν ετήσια, το 34% πολυετή και το 14% διετή. Υπήρχαν φυσικά στατιστικές διαφορές μεταξύ τους αφού τα ζιζάνια στην κάθε χώρα είχαν βιολογικές διαφορές λόγω των ιδιαίτερων εδαφοκλιματολογικών συνθηκών της κάθε χώρας. 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, 2003).

Άλλες μεγάλες έρευνες έγιναν στο Μισισιπή και στο Κεντάκι, όπου διεξάγησαν επισκοπήσεις για καταγραφή ζιζανίων σε καλλιέργειες σόγιας. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ήταν η συνεχής επιτόπια αλλά και εργαστηριακή επισκόπηση των ζιζανίων, στις υπό μελέτη καλλιέργειες αφού με αυτό τον τρόπο μπορούν να καταγραφούν όλα τα στοιχεία τα οποία επιδρούν, τα ζιζάνια και τις καλλιέργειές (Rankins et al. 2005).

Μια καινούργια μέθοδος αντιμετώπισης των ζιζανίων σχετική με τη μέθοδο της κάλυψης της γης με διάφορους τρόπους, αναφέρεται σε σύγγραμμα του ο Κούσουλας (2002) όσον αφορά τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χημικής αντιμετώπισης των ζιζανίων. Πραγματοποιείται με κάλυψη του εδάφους του αμπελώνα με ειδικό πλαστικό σκούρου χρώματος με συγκεκριμένο πλάτος και πάχος. Η μέθοδος αυτή φέρει θετικότερα αλλά και πιο εφαρμοστά αποτελέσματα σε αντίθεση με τις παραδοσιακές τεχνικές που χρησιμοποιούσαν οι αμπελουργοί όπως μηχανική κατεργασία του εδάφους (φρεζάρισμα, τσαπίσματα) κ.α.

Η αντιμετώπιση των ζιζανίων με συνθετικές χημικές ουσίες απαγορεύεται αυστηρά στους βιολογικούς αμπελώνες. Σαν υποκατάστατη λύση η αντιμετώπιση των ζιζανίων γίνεται με επιφανειακό σκάλισμα των φυτών. Όπου απαιτείται και κρίνεται αναγκαία η αποτελεσματική αντιμετώπιση των ζιζανίων, θα πρέπει να διεξάγεται με τεχνικές οι οποίες θα συμπεριλαμβάνονται σε ένα πρόγραμμα **Ολοκληρωμένης διαχείρισης** με κριτήρια οικολογικά, οικονομικά και κοινωνικά. Επίσης τα ζιζάνια είναι καλά να διατηρούνται στο έδαφος της βιολογικής καλλιέργειας των αμπελώνων σε περιοχές με αρκετή υγρασία ή κατά τους μήνες που υπάρχει υγρασία στο

έδαφος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την προστασία του εδάφους από την διάβρωση και το ξέπλυμα και τον βιολογικό εμπλουτισμό με θρεπτικά συστατικά (Εμμανουήλ 2002 – σχετική έρευνα στην βιολογική καταπολέμηση των ζιζανίων στα αμπέλια).

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.

Από την έρευνα της βιβλιογραφίας αλλά και από διάφορες πηγές, φαίνεται ότι επισκοπήσεις και καταγραφή ζιζανίων στην Κύπρο ήταν και είναι περιορισμένες. Έτσι, στην αγροτική επαρχία της Λεμεσού όπου παραδοσιακά βρίσκεται ο κύριος όγκος παραγωγής σταφυλιών, σε ολόκληρη την χώρα, κρίνεται απαραίτητη η έγκυρη αναγνώριση και αντιμετώπιση των επιβλαβών ζιζανίων.

Από έρευνες που έχουν γίνει στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών της Κύπρου από τον Βουζούνη (2004), παρουσίασε κατά το ειδικό συμπόσιο που πραγματοποιήθηκε στην Λευκωσία, σχετική εργασία του με θέμα την αντιμετώπιση των ζιζανίων στις διάφορες καλλιέργειες της Κύπρου.

Στους παρακάτω πίνακες απαντώνται με σειρά οικονομικής σπουδαιότητας στους Κυπριακούς αμπελώνες τα εξής πλατύφυλλα και αγρωστώδη ζιζάνια.

Πίνακας 2. Καταγραφή πλατύφυλλων ζιζανίων από τον Βουζούνη 2004.

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα
1.	βλήτο	<i>Amaranthus blitoides</i>
2.	μολόχα	<i>Malva silvestris</i>
3.	πολυετής ζωχός	<i>Sonchous oleraceous</i>
4.	γλιστρίδα	<i>Portulaca oleracea</i>
5.	καλενδούλα	<i>Calendula arvensis</i>
6.	καψέλλα	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
7.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>
8.	μαρουλόχορτο	<i>Crepis aspera</i>
9.	πουτπόχορτο	<i>Ononis viscosa</i>
10.	πηρούνι	<i>Scandix pectin-veneris</i>
11.	ραπανίδα	<i>Raphanus raphanistrum</i>
12.	δωδεκάνθι	<i>Lamium amplexicaule</i>

Πίνακας 3. Καταγραφή αγρωστωδών ζιζανίων από τον Βουζούνη 2004.

ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα
1.	βρόμος	<i>Bromus sterilis</i>
2.	σετάρια	<i>Setaria verticillata</i>
3.	αγριοκρίθαρο	<i>Hordeum murinum</i>
4.	γρήλαρη	<i>Oryzopsis milliacea</i>

Πίνακας 4. Καταγραφή πολυετών ζιζανίων από τον Βουζούνη 2004.

ΠΟΛΥΕΤΗ		
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα
1.	περικοκλάδα	<i>Convolvulus arvensis</i>
2.	αγριάδα	<i>Cynodon dactylon</i>
3.	βέλιουρας	<i>Sorghum halepense</i>
4.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>
5.	αγριοκρέμμυδο	<i>Allium neapolitanum</i>
6.	λυχναράκι	<i>Arisarum vulgare</i>
7.	βορβός	<i>Muscari comosum</i>
8.	γλαδίολος	<i>Gladiolus segetum</i>
9.	αγριόκρινος	<i>Iris sisirinchium</i>

Επίσης στην παρουσίαση αυτή αναφέρονται τα κατάλληλα ζιζανιοκτόνα και δόσεις καθώς και ο χρόνος εφαρμογής τους για αντιμετώπιση των ζιζανίων.

Στα πλαίσια του προγράμματος για έλεγχο του παρασιτικού ζιζανίου κουσκούτα, οι Βουζούνης και Αμερικάνος (1997), αναφέρουν ότι η παρουσία του παρασιτικού αυτού ζιζανίου ολοένα και αυξάνεται τα τελευταία χρόνια στις καλλιέργειες των Κυπριακών αμπελώνων και αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στους αμπελώνες. Μετά από σειρά πειραμάτων που έγιναν, βρέθηκε ότι το ζιζάνιο αυτό ελέγχεται αποτελεσματικά με μια σειρά εφαρμογής κατάλληλων ζιζανιοκτόνων, μακράς περιόδου. Η εφαρμογή όμως των συγκεκριμένων ζιζανιοκτόνων, είχε σαν αποτέλεσμα την πρόκληση τοξικότητας στην καλλιέργεια όταν η εφαρμογή τους γινόταν απευθείας πάνω στην κουσκούτα που παρασιτούσε στα πρέμνα του αμπελιού.

Άλλο ένα ζιζάνιο που προκαλεί επίσης τεράστια προβλήματα στους Κυπριακούς αμπελώνες ήταν το ραδικόχορτο (*Crepis aspera* L.). Στα πλαίσια του προγράμματος για έλεγχο του ζιζανίου αυτού, οι Βουζούνης και Αμερικάνος (1991), ανέφεραν ότι η καταπολέμηση του ζιζανίου με την χημική ουσία σιμαζίνη, που χρησιμοποιείτο για χρόνια από τους παραγωγούς στην Κύπρο, δεν μπορούσε πλέον να γίνει. Στην παρουσίαση αυτή αναφέρονται τα κατάλληλα ζιζανιοκτόνα και δόσεις καθώς και ο χρόνος εφαρμογής τους για την αντιμετώπιση του ζιζανίων. Η παραγωγή σταφυλιών καθώς και τα φυτά των αμπελιών δεν επηρεάστηκαν από τα ζιζανιοκτόνα.

Το 2006 στο 14^ο Επιστημονικό Συνέδριο που πραγματοποιήθηκε από την Ελληνική Ζιζανιολογική Εταιρεία στον Βόλο, παρουσιάστηκε εργασία των Δημητρίου κ.α (2006) η οποία αφορούσε την επισκόπηση, επιτόπια και σε εδαφοδείγματα, ζιζανίων σε αμπελώνες, ελαιώνες, εσπεριδοειδή και λαχανοκομικά στην Κύπρο. 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. Τα ζιζάνια με τη μεγαλύτερη συχνότητα ήταν η

ήρα, καπνόχορτο, μολόχα και βλήτο. Στους αμπελώνες καταγράφηκαν συνολικά 29 διαφορετικά είδη ζιζανίων με μεγαλύτερη συχνότητα το βλήτο, μολόχα, τσουκνίδα, καπνόχορτο και με μικρότερη συχνότητα την αγριοτομάτα, περικοκλάδα, κόνυζα και ασφοδελος.

Αξίζει να αναφερθεί ότι το 1991, έγινε μια γενική επισκόπηση ζιζανίων, από τον FAO , του οποίου τα αποτελέσματα κατέγραψαν 38 διαφορετικά είδη ζιζανίων στην Κύπρο.

5. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

5.1 Γενικά

Η πτυχιακή εργασία, σκοπό είχε την παρατήρηση και καταγραφή των ζιζανίων που υπάρχουν σε 4 περιοχές αμπελοκαλλιιεργειών, με τις οποίες ασχολούνται οι αγρότες της επαρχίας Λεμεσού, εκ των οποίων δύο περιοχές είναι ημιορεινές και οι άλλες δύο πεδινές (Σχήμα 3).

Επιλέχθηκαν 4 χωριά, Αυδήμου και Παραμάλι (παραθαλάσσιες περιοχές-υψόμετρο 50 m περίπου πάνω από το επίπεδο της θάλασσας) και Άγιος Αμβρόσιος και Πάχνα (ημιορεινές περιοχές-υψόμετρο 600-700m από το επίπεδο της θάλασσας). Για ποιο αξιόπιστη και αντικειμενική καταγραφή των ζιζανίων έγινε επισκόπηση σε 3-5 αγρούς, σε κάθε χωριό και σε κάθε αγρό έγινε επιτόπια επισκόπηση και λήψη εδαφοδειγμάτων για καταγραφή των ζιζανίων στο εργαστήριο.

Η λήψη εδαφοδειγμάτων για την εργαστηριακή επισκόπηση, έλαβε χώρα κατά το διάστημα 15 με 20 Αυγούστου, που τα ζιζάνια είχαν ολοκληρώσει το στάδιο της σποροποίησης και είχαν ελευθερώσει τους σπόρους τους στο έδαφος για τη δημιουργία νέων ζιζανίων την επόμενη χρονιά.

Για τη λήψη αντιπροσωπευτικών εδαφοδειγμάτων, η δειγματοληψία έγινε σε τρεις – πέντε διαφορετικούς αμπελώνες, στο κάθε χωριό σε 5 θέσεις σε κάθε χωράφι (βλέπε επιτόπια επισκόπηση, παρακάτω). Σε κάθε θέση παίρνονταν δείγμα εδάφους περίπου ένα κιλό στα 15 cm βάθος. Τα δείγματα από τις πέντε θέσεις κάθε χωραφιού για κάθε αμπελώνα συνενώνονταν και αποτελούσαν ένα σύνθετο δείγμα εδάφους για εργαστηριακή επισκόπηση των ζιζανίων.

Στη συνέχεια τα εδαφοδείγματα μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο για την εργαστηριακή επισκόπηση.

5.2 Επιτόπια επισκόπηση στον αγρό

Η επιτόπια επισκόπηση για την καταγραφή των ζιζανίων στον αγρό, όπως βρίσκονται στο φυσικό τους περιβάλλον, πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο 15 έως 30 Μαρτίου 2005, που τα περισσότερα ζιζάνια βρίσκονταν σε ένα ικανοποιητικό στάδιο ανάπτυξης και έτσι μπορούσε να γίνει μια αξιόπιστη καταμέτρηση και αναγνώριση των υπάρχοντων ζιζανίων.

Για κάθε μια περιοχή των αμπελοκαλλιιεργειών, έγινε επισκόπηση των ζιζανίων σε 3-5 τυχαίους αγρούς. Σε κάθε αγρό η επισκόπηση- καταγραφή των ζιζανίων γινόταν σε πέντε θέσεις, σε σχήμα τεθλασμένης γραμμής και σε αποστάσεις περίπου 30-50 m μεταξύ τους. Σε κάθε θέση παρατηρούνταν και καταμετρούνταν τα είδη των ζιζανίων σε απόσταση 1-2 m γύρω-γύρω.

Κατά την καταγραφή των ζιζανίων λήφθηκαν και φωτογραφίες για να την επαλήθευση των αποτελεσμάτων.



Σχήμα 3. Περιοχές όπου πάρθηκαν τα εδαφοδείγματα και έγινε επιτόπια επισκόπηση στη Επαρχία Λεμεσού.

5.3 Εργαστηριακή επισκόπηση εδαφοδειγμάτων

Τα εδαφοδείγματα τα οποία πάρθηκαν από τον αγρό μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο όπου εκεί ανακατεύθηκαν τα χώματα της κάθε περιοχής ξεχωριστά και τοποθετήθηκαν σε γλάστρες διαμέτρου 30 cm και ύψους 5 cm. Έτσι με αυτό τον τρόπο χωρίστηκαν οι αμπελοκαλλιέργειες ανά χωριό. Στην συνέχεια γινόταν άρδευση ανά τακτά χρονικά διαστήματα, 3-4 φορές την βδομάδα, και με συνεχή παρακολούθηση αναγνωρίζονταν και καταγράφονταν τα ζιζάνια τα οποία φύτευαν. Η αναγνώριση γινόταν με τη βοήθεια ειδικών βιβλίων και με τη βοήθεια των καθηγητών Ζιζανιολογίας και Συστηματικής Βοτανικής στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας .

Η παραπάνω διαδικασία πραγματοποιήθηκε από τις 01/11/2005 μέχρι τις 10/12/2005 όπου και έκλεισε ο πρώτος κύκλος. Έπειτα κάθε δείγμα αφέθηκε για 15 ημέρες μέχρι να ξεραθεί τελείως το χώμα και στη συνέχεια γινόταν αναμόχλευση και επαναλαμβάνονταν η ίδια διαδικασία από την αρχή. Η διαδικασία αυτή επαναλήφθηκε σε δύο κύκλους ακόμα κατά την περίοδο 31/01/2006 – 28/02/2006 και 20/03/2006 – 20/04/2006.

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1 Επιτόπια επισκόπηση στους αμπελώνες

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν από την διεξαγωγή της επιτόπιας επισκόπησης στους αγρούς, κατά την περίοδο 15 έως 30 Μαρτίου 2005.

6.1.2 Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης στις πεδινές περιοχές

A. Χωριό Αυδήμου

Έγινε επιτόπια επισκόπηση σε τρεις αμπελώνες σε απόσταση περίπου 1,2 – 1,4 Km μεταξύ τους. Καταγράφηκαν συνολικά 13 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 11 ήταν πλατύφυλλα και 2 αγρωστώδη (πίν. 5)

Πίνακας 5. Ζιζάνια στην επιτόπια επισκόπηση σε αμπελώνες στο χωριό Αυδήμου

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα
1.	αγριομαργαρίτα	<i>Chrysanthemum segetum</i>
2.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>
3.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>
4.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>
5.	καπνόχορτο	<i>Fumaria officinalis</i>
6.	άγριο σινάπι	<i>Sinapis arvensis</i>
7.	αγριοτομάτα	<i>Solanum ringum</i>
8.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>
9.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>
10.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>
11.	αγριοκρέμμυδο	<i>Allium roseum</i>
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>
2.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>

B. Χωριό Παραμάλι

Η επιτόπια επισκόπηση στους αμπελώνες, έγινε σε τρία διαφορετικά αγροτεμάχια σε απόσταση περίπου 500 – 750 m μεταξύ τους. Καταγράφηκαν συνολικά 12 είδη ζιζανίων εκ των οποίων 9 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη (πίν. 6).

Πίνακας 6. Ζιζάνια στην επιτόπια επισκόπηση σε αμπελώνες στο χωριό Παραμάλι

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα
1.	καλενδούλα	<i>Calendula arvensis</i>
2.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>
3.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>
4.	μολόχα	<i>Malva spp</i>
5.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>
6.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>
7.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>
8.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>
9.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>
2.	αγριάδα	<i>Cynodon dactylon</i>
3.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>

Στον πίνακα 7 παρουσιάζεται συνολικά, η συχνότητα εμφάνισής των ζιζανίων κατά την επιτόπια επισκόπηση, στα δυο χωριά των πεδινών περιοχών. Καταγράφηκαν συνολικά 17 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 14 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη. Τα ζιζάνια με μεγαλύτερη συχνότητα που βρέθηκαν στα δύο χωριά από τα πλατύφυλλα ήταν το πορφυρό λάμιο, σκαρολάχανο, αγριομάρουλο, τσουκνίδα, στελλάρια και οξαλίδα, ενώ από τα αγρωστώδη η αγριοβρώμη και ήρα.

Πίνακας 7. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης στις πεδινές περιοχές

Π Λ Α Τ Υ Φ Υ Λ Λ Α			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Συχνότητα
1.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>	2/2
2.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>	2/2
3.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>	2/2
4.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp</i>	2/2
5.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	2/2
6.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>	2/2
7.	αγριομαργαρίτα	<i>Chrysanthemum segetum</i>	1/2
8.	καπνόχορτο	<i>Fumaria officinalis</i>	1/2
9.	άγριο σινάπι	<i>Sinapis arvensis</i>	1/2
10.	αγριοτομάτα	<i>Solanum ringum</i>	1/2
11.	αγριοκρέμμυδο	<i>Allium roseum</i>	1/2
12.	καλενδούλα	<i>Calendula arvensis</i>	1/2
13.	μολόχα	<i>Malva spp</i>	1/2
14.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>	1/2
Α Γ Ρ Ω Σ Τ Ω Δ Η			
1.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>	2/2
2.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	2/2
3.	αγριάδα	<i>Cynodon dactylon</i>	1/2

6.1.3. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης στις ημιορεινές περιοχές

A. Χωριό Άγιος Αμβρόσιος

Η επιτόπια επισκόπηση στους αμπελώνες, έγινε σε τρία διαφορετικά αγροτεμάχια σε απόσταση περίπου 250 m μεταξύ τους. Καταγράφηκαν συνολικά 14 είδη ζιζανίων εκ των οποίων 12 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 αγρωστώδη (πίν. 8)

Πίνακας 8. Ζιζάνια στην επιτόπια επισκόπηση σε αμπελώνες στο χωριό Άγιος Αμβρόσιος

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		
Α/Α	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα
1.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>
2.	γεράνιο	<i>Geranium spp.</i>
3.	άγριο σινάπι	<i>Sinapis arvensis</i>
4.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>
5.	πλαγιαστό βλήτο	<i>Amaranthus blitoides</i>
6.	ζωχός	<i>Sonchus oleraceus</i>
7.	βελονίδα	<i>Erodium cicutarium</i>
8.	καρδαμίνα	<i>Cardamine spp.</i>
9.	βερμπάσκο	<i>Verbascum spp.</i>
10.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>
11.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>
12.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>
2.	αγριάδα	<i>Cynodon dactylon</i>

Β. Χωριό Πάχνα

Η επιτόπια επισκόπηση στους αμπελώνες, έγινε σε δύο διαφορετικά αγροτεμάχια σε απόσταση περίπου 250 m μεταξύ τους. Καταγράφηκαν συνολικά 4 είδη ζιζανίων εκ των οποίων 2 ήταν πλατύφυλλα και τα άλλα 2 αγρωστώδη (πίν. 9)

Πίνακας 9. Ζιζάνια στην επιτόπια επισκόπηση σε αμπελώνες στο χωριό Πάχνα

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		
Α/Α	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα
1.	καρδαμίνα	<i>Cardamine spp.</i>
2.	πλαγιαστό βλήτο	<i>Amaranthus blitoides</i>
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	βρόμος	<i>Bromus spp.</i>
2.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>

Στον πίνακα 10 παρουσιάζεται συνολικά η συχνότητα εμφάνισής των ζιζανίων κατά την επιτόπια επισκόπηση, στα δυο χωριά των ημιορεινών περιοχών. Καταγράφηκαν συνολικά 16 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 12 ήταν πλατύφυλλα και τα 4 αγρωστώδη.

Πίνακας 10. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης στις ημιορεινές περιοχές

Π Λ Α Τ Υ Φ Υ Λ Λ Α			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Συχνότητα
1.	πλαγιαστό βλήτο	<i>Amaranthus blitoides</i>	2/2
2.	καρδαμίνα	<i>Cardamine spp.</i>	2/2
3.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>	1/2
4.	γεράνιο	<i>Geranium spp.</i>	1/2
5.	άγγριο σινάπι	<i>Sinapis arvensis</i>	1/2
6.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>	1/2
7.	ζωχός	<i>Sonchus oleraceus</i>	1/2
8.	βελονίδα	<i>Erodium cicutarium</i>	1/2
9.	βερμπάσκο	<i>Verbascum spp.</i>	1/2
10.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>	1/2
11.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	1/2
12.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>	1/2
Α Γ Ρ Ω Σ Τ Ω Δ Η			
1.	αγριάδα	<i>Cynodon dactylon</i>	1/2
2.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	1/2
3.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>	1/2
4.	βρόμος	<i>Bromus spp.</i>	1/2

6.1.4. Γενικά αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης

Στον πίνακα 11 παρουσιάζεται στο σύνολο των τεσσάρων χωριών η συχνότητα εμφάνισής των ζιζανίων. Καταγράφηκαν συνολικά 24 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 20 ήταν πλατύφυλλα και τα 4 αγρωστώδη (πίν. 11).

Πίνακας 11. Συνολική συχνότητα ζιζανίων στα τέσσερα χωριά της επιτόπιας επισκόπησης.

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Συχνότητα
1.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>	3/4
2.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>	3/4
3.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	3/4
4.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>	3/4
5.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>	2/4
6.	άγριο σινάπι	<i>Sinapis arvensis</i>	2/4
7.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>	2/4
8.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>	2/4
9.	πλαγιαστό βλήτο	<i>Amaranthus blitoides</i>	2/4
10.	καρδαμίνια	<i>Cardamine spp.</i>	2/4
11.	αγριομαργαρίτα	<i>Chrysanthemum segetum</i>	1/4
12.	καπνόχορτο	<i>Fumaria officinalis</i>	1/4
13.	αγριοτομάτα	<i>Solanum ringum</i>	1/4
14.	καλενδούλα	<i>Calendula arvensis</i>	1/4
15.	μολόχα	<i>Malva spp</i>	1/4
16.	γεράνιο	<i>Geranium spp.</i>	1/4
17.	ζωχός	<i>Sonchus oleraceus</i>	1/4
18.	βελονίδα	<i>Erodium cicutarum</i>	1/4
19.	βερμπάσκο	<i>Verbascum spp.</i>	1/4
20.	αγριοκρέμμυδο	<i>Allium roseum</i>	1/4
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ			
1.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>	3/4
2.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	3/4
3.	αγριάδα	<i>Cynodon dactylon</i>	2/4
4.	βρόμος	<i>Bromus spp.</i>	1/4

Τα ζιζάνια με μεγαλύτερη συχνότητα που βρέθηκαν στα τρία από τα τέσσερα χωριά από τα πλατύφυλλα ήταν το πορφυρό λάμιο, αγριομάρουλο, στελλάρια και οξαλίδα, ενώ από τα αγρωστώδη η αγριοβρώμη και ήρα. Τα ζιζάνια τα οποία βρέθηκαν μόνο σε ένα χωριό από τα πλατύφυλλα, ήταν το

βερμπάσκο, βελονίδα, ζωχός κ.α. ενώ από τα αγρωστώδη ο βρόμος βρέθηκε σε ένα από τα τέσσερα χωριά

6.2. Καταγραφή ζιζανίων στα εδαφοδείγματα

Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζονται τα ζιζάνια που καταγράφηκαν στους τρεις κύκλους βλάστησης που έγιναν στο εργαστήριο Ζιζανιολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κατά τα χρονικά διαστήματα από 01/11/2005 μέχρι τις 10/12/2005, από 31/01/2006 μέχρι τις 28/02/2006 και από 20/03/2006 μέχρι τις 20/04/2006.

6.2.1. Αποτελέσματα καταγραφής των ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα στις πεδινές περιοχές

A. Χωριό Αυδήμου

Στα δείγματα εδάφους από τους τρεις αμπελώνες στο χωριό Αυδήμου παρατηρήθηκαν συνολικά 13 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 12 ήταν πλατύφυλλα και το 1 αγρωστώδες. Η οξαλίδα ήταν το πολυπληθέστερο (32), ακολούθησε το αγριοκρέμυδο (23) και μετά το αγριομάρουλο (17). Αξίζει να σημειωθεί ότι από τα αγρωστώδη εμφανίστηκε μόνο η ήρα (8) ενώ από τα πλατύφυλλα το άγριο σινάπι παρουσιάστηκε μόνο μια φορά (πίν. 12).

Πίνακας 12. Ζιζάνια που καταγράφηκαν σε εδαφοδείγματα σε αμπελώνες στο χωριό Αυδήμου

Π Λ Α Τ Υ Φ Υ Λ Λ Α			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Αριθμός
1.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>	32
2.	αγριοκρέμμυδο	<i>Allium roseum</i>	23
3.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>	17
4.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium spp.</i>	16
5.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>	16
6.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	14
7.	βορβός	<i>Muscari comosum</i>	13
8.	καπνόχορτο	<i>Fumaria officinalis</i>	8
9.	αγριόσκορδο	<i>Allium spp.</i>	7
10.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>	4
11.	γεράνιο	<i>Geranium dissectum</i>	4
12.	άγριο σινάπτι	<i>Sinapis arvensis</i>	1
Α Γ Ρ Ω Σ Τ Ω Δ Η			
1.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	8

B. Χωριό Παραμάλι

Στο χωριό Παραμάλι, στα δείγματα εδάφους από 3 αμπελώνες παρατηρήθηκαν 12 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 10 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 ήταν αγρωστώδη. Το ζιζάνιο με την μεγαλύτερη συχνότητα ήταν η τσουκνίδα (31) και μετά το πορφυρό λάμιο (30). Μεγάλος ήταν ο πληθυσμός και των ζιζανίων της οξαλίδας (25). Από τα αγρωστώδη παρατηρήθηκε μόνο η ήρα (8) και η αγριοβρώμη (6) (πίν. 13).

Πίνακας 13. Ζιζάνια που καταγράφηκαν σε εδαφοδείγματα σε αμπελώνες στο χωριό Παραμάλι.

Π Λ Α Τ Υ Φ Υ Λ Λ Α			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό	Αριθμός
1.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>	31
2.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium spp.</i>	30
3.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-</i>	25

4.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	14
5.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>	9
6.	τριβόλι	<i>Tribulus terrestris</i>	7
7.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>	6
8.	γόγγολη	<i>Agrostemma</i>	5
9.	μολόχα	<i>Malva spp</i>	1
10.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>	1
Α Γ Ρ Ω Σ Τ Ω Δ Η			
1.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	8
2.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>	6

Στον πίνακα 14 παρουσιάζεται συνολικά η συχνότητα εμφάνισης των ζιζανίων, κατά την εργαστηριακή επισκόπηση των εδαφοδειγμάτων, στα δύο χωριά των πεδινών περιοχών. Καταγράφηκαν συνολικά 18 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 16 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 αγρωστώδη.

Πίνακας 14. Αποτελέσματα καταγραφής των ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα στις πεδινές περιοχές

Π Λ Α Τ Υ Φ Υ Λ Λ Α			
Α/Α	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Αριθμός
1.	οξαλίδα	<i>Oxalis pes-caprae</i>	57
2.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium spp.</i>	46
3.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>	35
4.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	28
5.	αγριομάρουλο	<i>Lactuca seriola</i>	26
6.	αγριοκρέμμυδο	<i>Allium roseum</i>	23
7.	σκαρολάχανο	<i>Mercurialis annua</i>	22
8.	βορβός	<i>Muscari comosum</i>	13
9.	καπνόχορτο	<i>Fumaria officinalis</i>	8
10.	αγριόσκορδο	<i>Allium spp.</i>	7
11.	τριβόλι	<i>Tribulus terrestris</i>	7
12.	γόγγολη	<i>Agrostemma githago</i>	5
13.	γεράνιο	<i>Geranium dissectum</i>	4
14.	μολόχα	<i>Malva spp</i>	1
15.	άγριο σινάπι	<i>Sinapis arvensis</i>	1

16.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>	1
Α Γ Ρ Ω Σ Τ Ω Δ Η			
1.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	16
2.	αγριοβρώμη	<i>Avena spp.</i>	6

6.2.2. Αποτελέσματα καταγραφής των ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα στις ημιορεινές περιοχές

A. Χωριό Άγιος Αμβρόσιος

Στα δείγματα εδάφους από τρεις αμπελώνες στο χωριό Άγιος Αμβρόσιος παρατηρήθηκαν συνολικά 9 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 8 ήταν πλατύφυλλα και το 1 αγρωστώδες. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 15 το είδος στελλάρια ήταν το πολυπληθέστερο (11) και μετά ακολούθησε το άγριο σινάπι (7). Από τα αγρωστώδη παρατηρήθηκε μόνο η ήρα (9).

Πίνακας 15. Ζιζάνια που καταγράφηκαν σε εδαφοδείγματα σε αμπελώνες στο χωριό Άγιος Αμβρόσιος.

Π Λ Α Τ Υ Φ Υ Λ Λ Α			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Αριθμός
1.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	11
2.	άγριο σινάπι	<i>Sinapis arvensis</i>	7
3.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>	3
4.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>	2
5.	λουβουδιά	<i>Chenopodium album</i>	2
6.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>	1
7.	ηλιοτρόπιο	<i>Heliotropium spp.</i>	1
8.	καπνόχορτο	<i>Fumaria officinalis</i>	1
Α Γ Ρ Ω Σ Τ Ω Δ Η			
1.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	9

B) Χωριό Πάχνα

Στο χωριό Πάχνα, στα δείγματα εδάφους από 2 αμπελώνες παρατηρήθηκαν 3 είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα δύο ήταν πλατύφυλλα, το

πλαγιαστό βλήτο (2) και το γαλαζάκι (1) και το άλλο ήταν αγρωστώδες η ήρα με αξιοσημείωτο πληθυσμό (15) (πίν. 16).

Πίνακας 16. Ζιζάνια που καταγράφηκαν σε εδαφοδείγματα σε αμπελώνες στο χωριό Πάχνα

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Αριθμός
1.	πλαγιαστό βλήτο	<i>Amaranthus blitoides</i>	2
2.	γαλαζάκι	<i>Veronica spp.</i>	1
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ			
1.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	15

Στον πίνακα 17 παρουσιάζεται συνολικά η συχνότητα εμφάνισής των ζιζανίων, κατά την εργαστηριακή επισκόπηση των εδαφοδειγμάτων, στα δύο χωριά των ημιορεινών περιοχών. Καταγράφηκαν συνολικά 11 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 10 ήταν πλατύφυλλα και το 1 αγρωστώδες.

Πίνακας 17. Αποτελέσματα καταγραφής των ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα στις ημιορεινές περιοχές

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ			
A/A	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Αριθμός
1.	στελλάρια	<i>Stellaria media</i>	11
2.	άγριο σινάπτι	<i>Sinapis arvensis</i>	7
3.	τσουκνίδα	<i>Urtica spp.</i>	3
4.	πορφυρό λάμιο	<i>Lamium purpureum</i>	2
5.	λουβουδιά	<i>Chenopodium album</i>	2
6.	πλαγιαστό βλήτο	<i>Amaranthus blitoides</i>	2
7.	μαρτιάκος	<i>Senecio vulgaris</i>	1
8.	ηλιοτρόπιο	<i>Heliotropium spp.</i>	1
9.	καπνόχορτο	<i>Fumaria officinalis</i>	1
10.	γαλαζάκι	<i>Veronica spp.</i>	1
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ			
1.	ήρα	<i>Lolium spp.</i>	24

6.2.3. Γενικά αποτελέσματα εδαφοδειγμάτων

Ο συνολικός αριθμός των διαφορετικών ειδών ζιζανίων που καταγράφηκαν κατά την διεξαγωγή της εργαστηριακής επισκόπησης ήταν 22, εκ των οποίων τα 20 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 αγρωστώδη. Στους πίνακες 18 και 19 παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός, ξεχωριστά για κάθε ζιζάνιο, στο σύνολο των εδαφικών δειγμάτων καθώς επίσης και η συχνότητα εμφάνισής τους.

Πίνακας 18. Τα ζιζάνια στο σύνολο των εδαφικών δειγμάτων

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		
A/A	Κοινό όνομα	Συνολικός αριθμός
1.	οξαλίδα	57
2.	πορφυρό λάμιο	48
3.	στελλάρια	39
4.	τσουκνίδα	38
5.	αγριομάρουλο	26
6.	αγριοκρέμμυδο	23
7.	σκαρολάχανο	22
8.	βορβός	13
9.	καπνόχορτο	9
10.	άγριο σινάπι	8
11.	αγριόσκορδο	7
12.	τριβόλι	7
13.	γόγγολη	5
14.	γεράνιο	4
15.	μαρτιάκος	2
16.	πλαγιαστό βλήτο	2
17.	λουβουδιά	2
18.	ηλιοτρόπιο	1
19.	μολόχα	1
20.	γαλαζάκι	1
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	ήρα	40
2.	αγριοβρώμη	6

Όπως φαίνεται από τα πλατύφυλλα το ζιζάνιο που εμφανίστηκε σε μεγαλύτερο βαθμό ήταν η οξαλίδα με συνολικό αριθμό 57. Ακολούθησε το πορφυρό λάμιο με συνολικό αριθμό 48, η στελλάρια με 39 και η τσουκνίδα με 38. Από τα αγρωστώδη το ζιζάνιο που εμφανίστηκε σε μεγαλύτερο βαθμό ήταν η ήρα με συνολικό αριθμό 40. Αξίζει ν'αναφερθεί ότι τα ζιζάνια ηλιοτρόπιο, μολόχα και γαλαζάκι από τα πλατύφυλλα, εμφανίστηκαν μόνο μία φορά.

Πίνακας 19. Τα ζιζάνια και η συχνότητα εμφάνισης στα εδαφοδείγματα

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		
A/A	Κοινό όνομα	Συχνότητα εμφάνισης
1.	πορφυρό λάμιο	3/4
2.	στελλάρια	3/4
3.	τσουκνίδα	3/4
4.	οξαλίδα	2/4
5.	αγριομάρουλο	2/4
6.	σκαρολάχανο	2/4
7.	καπνόχορτο	2/4
8.	άγριο σινάπι	2/4
9.	μαρτιάκος	2/4
10.	αγριοκρέμυδο	1/4
11.	βορβός	1/4
12.	αγριόσκορδο	1/4
13.	τριβόλι	1/4
14.	γόγγολη	1/4
15.	γεράνιο	1/4
16.	πλαγιαστό βλήτο	1/4
17.	λουβουδιά	1/4
18.	ηλιοτρόπιο	1/4
19.	μολόχα	1/4
20.	γαλαζάκι	1/4
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	ήρα	4/4
2.	αγριοβρώμη	1/4

Στον πίνακα 19 παρατηρείται ότι απο τα πλατύφυλλα το πορφυρό λάμιο, η στελλάρια και η τσουκνίδα είχαν τη μεγαλύτερη συχνότητα 3/4 (φύτρωσαν στα τρία από τα τέσσερα εδαφοδείγματα). Ακολουθως, δεύτερο σε μεγαλύτερη συχνότητα απο τα πλατύφυλλα ήταν η οξαλίδα, αγριομάρουλο κ.α. με συχνότητα 2/4. Την μικρότερη συχνότητα απο τα πλατύφυλλα, είχαν το αγριοκρέμμυδο, βορβός, αγριόσκορδο κ.α. με συχνότητα 1/4. Από τα 2 αγρωστώδη φαίνεται ότι η ήρα είχε τη μεγαλύτερη συχνότητα 4/4 και η αγριοβρώμη τη μικρότερη 1/4.

Σημαντικός παράγοντας ο οποίος πρέπει να αναφερθεί είναι η σειρά φυτρώματος των ζιζανίων, σε κάθε βλαστικό κύκλο, της τρίμηνης διάρκειας καταγραφής των ζιζανίων στα εδαφοδείγματα. Παρατηρήθηκε το μήνα Νοέμβριο να φυτρώνουν πρώτα από τα πλατύφυλλα ζιζάνια η οξαλίδα, το σκαρολάχανο, το τριβόλι και έπειτα η ήρα και το αγριόσκορδο. Επίσης εμφανίστηκαν απότομα πολλές στελλάριες μαζί.

Στη συνέχεια το μήνα Φεβρουάριο, στο δεύτερο βλαστικό κύκλο, η σειρά φυτρώματος έμεινε η ίδια απλά εμφανίστηκαν τα υπόλοιπα με διαφορετική σειρά. Σημαντική ήταν η εμφάνιση του πορφυρού λάμιου, του αγριομάρουλου και της τσουκνίδας. Τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο τα ζιζάνια εμφανίστηκαν σε πολύ μικρότερους αριθμούς επειδή είχαν ήδη φυτρώσει οι σπόροι τους προηγούμενους δύο μήνες. Εμφανίστηκαν όμως νέα ζιζάνια όπως το γαλαζάκι, η γόγγολη και το ηλιοτρόπιο.

Επισημαίνεται ότι το φύτρωμα των ζιζανίων δεν ακολούθησε αυστηρά την βιολογική τους ιδιότητα (φύτρωμα ζιζανίων ανάλογα με την εποχή φυτρώματος π.χ. εαρινά ή χειμερινά ζιζάνια). Παρατηρήθηκε φύτρωμα εκτός εποχής.

6.3 Σύγκριση αποτελεσμάτων μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα γενικά αποτελέσματα από την διεξαγωγή και των δύο μεθόδων (επιτόπια επισκόπηση και επισκόπηση στα εδαφικά δείγματα) από τις δύο διαφορετικές υψομετρικές περιοχές.

6.3.1. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις πεδινές περιοχές

Κατά την επιτόπια επισκόπηση στις πεδινές περιοχές καταγράφηκαν συνολικά 17 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 14 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη σε αντίθεση με τα εδαφοδείγματα στα οποία καταγράφηκαν συνολικά 18 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 16 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 αγρωστώδη (βλέπε πίν. 7 και πίν. 14).

Όπως φαίνεται στον πίνακα 20, από τα πλατύφυλλα ζιζάνια που καταγράφηκαν στις πεδινές περιοχές, κατά την επιτόπια επισκόπηση, η αγριομαργαρίτα, αγριοτομάτα και καλεντούλα δεν παρουσιάστηκαν στα εδαφοδείγματα. Από τα αγρωστώδη δεν παρουσιάστηκε η αγριάδα.

Αντίθετα τα πλατύφυλλα ζιζάνια γεράνιο, τριβόλι, γόγγολη, αγριόσκορδο και βορβός που καταγράφηκαν στις πεδινές περιοχές, κατά την εργαστηριακή επισκόπηση, δεν παρουσιάστηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση. Υπήρχαν και 13 είδη ζιζανίων τα οποία καταγράφηκαν τόσο στην επιτόπια επισκόπηση όσο και στα εδαφοδείγματα (πίν. 20).

Πίνακας 20. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις πεδινές περιοχές.

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Κοινά ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν στην επιτόπια επισκόπηση και στα εδαφοδείγματα
A/A	Κοινό όνομα	
1.	πορφυρό λάμιο	
2.	σκαρολάχανο	
3.	αγριομάρουλο	
4.	καπνόχορτο	
5.	άγριο σινάπι	
6.	τσουκνίδα	
7.	στελλάρια	
8.	οξαλίδα	
9.	μολόχα	
10.	μαρτιάκος	
11.	αγριοκρέμμυδο	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	αγριοβρώμη	
2.	ήρα	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στην επιτόπια επισκόπηση
A/A	Κοινό όνομα	
1.	αγριομαργαρίτα	
2.	αγριοτομάτα	
3.	καλενδούλα	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	αγριάδα	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στα εδαφοδείγματα
1.	γεράνιο	
2.	τριβόλι	
3.	γόγγολη	
4.	αγριόσκορδο	
5.	βορβός	

Συνολικά από την επιτόπια επισκόπηση και από την καταγραφή των ζιζανίων στα εδαφοδείγματα των πεδινών περιοχών καταγράφηκαν συνολικά **22** διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα **19** ήταν **πλατύφυλλα** και τα **3** **αγρωστώδη** (πίν. 20).

6.3.2 Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις ημιορεινές περιοχές

Στην επιτόπια επισκόπηση στις ημιορεινές περιοχές καταγράφηκαν συνολικά 16 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 12 ήταν πλατύφυλλα και τα 4 αγρωστώδη σε αντίθεση με τα εδαφοδείγματα στα οποία καταγράφηκαν συνολικά 11 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 10 ήταν πλατύφυλλα και το 1 αγρωστώδες (βλέπε πίν. 10 και πίν. 17).

Όπως φαίνεται στον πίνακα 21, από τα πλατύφυλλα ζιζάνια που καταγράφηκαν στις ημιορεινές περιοχές, κατά την επιτόπια επισκόπηση, το γεράνιο, αγριομάρουλο, ζωχός, βελονίδα, καρδαμίνια, βερμπάσκο και η οξαλίδα δεν παρουσιάστηκαν στα εδαφοδείγματα. Από τα αγρωστώδη δεν παρουσιάστηκε ο βρόμος, αγριάδα και αγριοβρώμη.

Από τα πλατύφυλλα ζιζάνια που καταγράφηκαν στις ημιορεινές περιοχές, κατά την εργαστηριακή επισκόπηση, η τσουκνίδα, λουβουδιά, ηλιοτρόπιο, καπνόχορτο και γαλαζάκι δεν παρουσιάστηκαν κατά την επιτόπια επισκόπηση. Από τα αγρωστώδη κατά την εργαστηριακή επισκόπηση καταγράφηκε ένα ζιζάνιο η ήρα το οποίο καταγράφηκε επίσης και στην επιτόπια επισκόπηση. Υπήρχαν και 6 είδη ζιζανίων τα οποία καταγράφηκαν τόσο στην επιτόπια επισκόπηση όσο και στα εδαφοδείγματα.

Συνολικά από την επιτόπια επισκόπηση και από την καταγραφή των ζιζανίων στα εδαφοδείγματα των ημιορεινών περιοχών καταγράφηκαν συνολικά **21** διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα **17** ήταν **πλατύφυλλα** και τα **4 αγρωστώδη** (πίν. 21).

Πίνακας 21. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις ημιορεινές περιοχές.

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Κοινά ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν στην επιτόπια επισκόπηση και στα εδαφοδείγματα
A/A	Κοινό όνομα	
1.	στελλάρια	
2.	άγριο σινάπτι	
3.	πορφυρό λάμιο	
4.	μαρτιάκος	
5.	πλαγιαστό βλήτο	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	ήρα	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στην επιτόπια επισκόπηση
1.	γεράνιο	
2.	αγριομάρουλο	
3.	ζωχός	
4.	βελονίδα	
5.	καρδαμίνα	
6.	βερμπάσκο	
7.	οξαλίδα	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	αγριάδα	
2.	βρόμος	
3.	αγριοβρώμη	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στα εδαφοδείγματα
1.	τσουκνίδα	
2.	λουβουδιά	
3.	ηλιοτρόπιο	
4.	καπνόχορτο	
5.	γαλαζάκι	

6.3.3 Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών

Στην επιτόπια επισκόπηση στις πεδινές περιοχές καταγράφηκαν συνολικά 17 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 14 ήταν πλατύφυλλα και τα 3 αγρωστώδη σε αντίθεση με τα εδαφοδείγματα στα οποία καταγράφηκαν συνολικά 16 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 12 ήταν πλατύφυλλα και τα 4 αγρωστώδες (βλέπε πίν. 7 και πίν. 10).

Αξίζει να αναφερθεί ότι παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές αλλά και ομοιότητες στα αποτελέσματα της επιτόπιας επισκόπησης στους αμπελώνες των ημιορεινών και πεδινών περιοχών. Στον πίνακα 22 παρουσιάζονται τα ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν μόνο σε πεδινές περιοχές ή ημιορεινές περιοχές. Επίσης παρουσιάζονται τα ζιζάνια τα οποία ήταν κοινά και στις δύο διαφορετικές υψομετρικές περιοχές.

Όπως μπορεί να παρατηρήσει κανείς 7 ζιζάνια, η αγριομαργαρίτα, σκαρολάχανο, καπνόχορτο, αγριοτομάτα, τσουκνίδα, αγριοκρέμμυδο, καλενδούλα και μολόχα από τα πλατύφυλλα ήταν τα ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά κατά την επιτόπια επισκόπηση στις πεδινές περιοχές (χωριά Αυδήμου και Παραμάλι). Από τα αγρωστώδη δεν καταγράφηκε. Αντίθετα το γεράνιο, πλαγιαστό βλήτο, ζωχός, βελονίδα, καρδαμίνα και βερμπάσκο από τα πλατύφυλλα ήταν τα ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά κατά την επιτόπια επισκόπηση στις ημιορεινές περιοχές (χωριά Άγιος Αμβρόσιος και Πάχνα). Απο τα αγρωστώδη ο βρόμος καταγράφηκε μόνο στις ημιορεινές περιοχές. Έξι ζιζάνια το πορφυρό λάμιο, αγριομάρουλο, άγριο σινάπι, στελλάρια, οξαλίδα και ο μαρτιάκος απο τα πλατύφυλλα καταγράφηκαν και στις δύο περιοχές. Απο τα αγρωστώδη η αγριοβρώμη, ήρα και αγριάδα καταγράφηκαν και στις δύο περιοχές (πίν. 22).

Πίνακας 22. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών.

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Κοινά ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν στις πεδινές και στις ημιορεινές περιοχές
Α/Α	Κοινό όνομα	
1.	μαρτιάκος	
2.	άγριο σινάπι	
3.	αγριομάρουλο	
4.	πορφυρό λάμιο	
5.	στελλάρια	
6.	οξαλίδα	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	ήρα	
2.	αγριάδα	
3.	αγριοβρώμη	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στις πεδινές περιοχές
1.	αγριομαργαρίτα	
2.	σκαρολάχανο	
3.	καπνόχορτο	
4.	αγριοτομάτα	
5.	τσουκνίδα	
6.	αγριοκρέμμυδο	
7.	καλενδούλα	
8.	μολόχα	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στις ημιορεινές περιοχές
1.	γεράνιο	
2.	πλαγιαστό βλήτο	
3.	ζωχός	
4.	βελονίδα	
5.	καρδαμίνα	
6.	βερμπάσκο	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	βρόμος	

6.3.4 Αποτελέσματα εδαφοδειγμάτων μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών

Από τα εδαφοδείγματα των πεδινών περιοχών καταγράφηκαν 18 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 16 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 αγρωστώδη ενώ από τα εδαφοδείγματα των ημιορεινών περιοχών καταγράφηκαν 11 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 10 ήταν πλατύφυλλα και το ένα αγρωστώδες (βλέπε πίν.14 και πίν.17). Στον πίνακα 23 παρουσιάζονται 11 ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στις πεδινές περιοχές και 4 ζιζάνια τα οποία παρατηρήθηκαν μόνο στις ημιορεινές περιοχές. Επίσης παρουσιάζονται 7 ζιζάνια τα οποία ήταν κοινά μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών.

Αποκλειστικά στις πεδινές περιοχές καταγράφηκαν από τα πλατύφυλλα η οξαλίδα, αγριοκρέμμυδο, αγριομάρουλο, σκαρολάχανο, βορβός, αγριόσκορδο, γεράνιο, τριβόλι, γόγγολη και μολόχα. Από τα αγρωστώδη παρουσιάστηκε μόνο η αγριοβρώμη. Επίσης τα ζιζάνια λουβουδιά, ηλιοτρόπιο, πλαγιαστό βλήτο και γαλαζάκι παρουσιάστηκαν αποκλειστικά στις ημιορεινές περιοχές. Από τα αγρωστώδη ζιζάνια δεν παρατηρήθηκε κανένα σε αποκλειστικότητα στα εδαφοδείγματα των ημιορεινών περιοχών.

Πίνακας 23. Σύγκριση αποτελεσμάτων στα εδαφικά δείγματα μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Κοινά ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν στις πεδινές και στις ημιορεινές περιοχές
A/A	Κοινό όνομα	
1.	στελλάρια	
2.	άγριο σινάπι	
3.	τσουκνίδα	
4.	πορφυρό λάμιο	
5.	μαρτιάκος	
6.	καπνόχορτο	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	ήρα	

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στις πεδινές περιοχές
1.	οξαλίδα	
2.	αγριομάρουλο	
3.	σκαρολάχανο	
4.	γεράνιο	
5.	τριβόλι	
6.	γόγγολη	
7.	μολόχα	
8.	αγριοκρέμμυδο	
9.	βορβός	
10.	αγριόσκορδο	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
1.	αγριοβρώμη	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στις ημιορεινές περιοχές
1.	λουβουδιά	
2.	ηλιοτρόπιο	
3.	πλαγιαστό βλήτο	
4.	γαλαζάκι	

6.4 Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές

Από το σύνολο των 11 αμπελώνων στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές, καταγράφηκαν συνολικά 31 διαφορετικά είδη ζιζανίων, εκ των οποίων τα 27 ήταν πλατύφυλλα και τα 4 αγρωστώδη τόσο από την επιτόπια επισκόπηση όσο και από την καταγραφή των ζιζανίων στα εδαφικά δείγματα.

Στον πίνακα 24 παρουσιάζονται τα κοινά ζιζάνια μεταξύ των δύο διαφορετικών υψομετρικών περιοχών αλλά και τα ζιζάνια που παρουσιάστηκαν σε αποκλειστικότητα, τόσο στις πεδινές όσο και στις ημιορεινές περιοχές.

Πίνακας 24. Αποτελέσματα επιτόπιας επισκόπησης και εδαφοδειγμάτων στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Κοινά ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν στις πεδινές και στις ημιορεινές περιοχές
A/A	Κοινό όνομα	
1.	πορφυρό λάμιο	
2.	αγριομάρουλο	
3.	τσουκνίδα	
4.	στελλάρια	
5.	οξαλίδα	
6.	καπνόχορτο	
7.	άγριο σινάπι	
8.	μαρτιάκος	
9.	γεράνιο	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
10.	ήρα	
11.	αγριοβρώμη	
12.	αγριάδα	

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στις πεδινές περιοχές
1.	σκαρολάχανο	
2.	αγριομαργαρίτα	
3.	αγριοτομάτα	
4.	αγριοκρέμμυδο	
5.	καλενδούλα	
6.	μολόχα	
7.	βορβός	
8.	αγριόσκορδο	
9.	τριβόλι	
10.	γόγγολη	
ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ		Ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν αποκλειστικά στις ημιορεινές περιοχές
1.	πλαγιαστό βλήτο	
2.	καρδαμίνα	
3.	ζωχός	
4.	βελονίδα	
5.	βερμπάσκο	
6.	λουβουδιά	
7.	ηλιοτρόπιο	
8.	γαλαζάκι	
ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ		
9.	βρόμος	

7. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Από την επιτόπια επισκόπηση που έγινε στους αμπελώνες στις πεδινές περιοχές στα χωριά Αυδήμου και Παραμάλι καταγράφηκαν συνολικά 17 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 14 ήταν πλατύφυλλα και 3 αγρωστώδη ενώ κατά την εργαστηριακή επισκόπηση των εδαφοδειγμάτων καταγράφηκαν συνολικά 18 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 16 ήταν πλατύφυλλα και τα 2 αγρωστώδη (βλέπε πίν. 7 και 4). Συγκρίνοντας τις δύο αυτές μεθόδους από τις πεδινές περιοχές μπορεί να παρατηρήσει κανείς ότι υπάρχουν είδη ζιζανίων τα οποία παρουσιάστηκαν αποκλειστικά σε μία από τις δύο μεθόδους. Παραδείγματος χάριν η αγριομαργαρίτα, η αγριοτομάτα, η καλενδούλα από τα πλατύφυλλα και η αγριάδα από τα αγρωστώδη, παρουσιάστηκαν μόνο κατά την επιτόπια επισκόπηση ενώ το γεράνιο, το τριβόλι, η γόγγολη, το αγριόσκορδο και ο βορβός από τα πλατύφυλλα παρουσιάστηκαν μόνο στα εδαφοδείγματα. Από τα αγρωστώδη δεν εμφανίστηκε κανένα ζιζάνιο σε αποκλειστικότητα στα εδαφοδείγματα. Υπήρχαν φυσικά και ζιζάνια τα οποία ήταν κοινά και στις δύο επισκοπήσεις (βλέπε πίν. 20).

Τα ζιζάνια στις πεδινές περιοχές με την μεγαλύτερη συχνότητα κατά την επιτόπια επισκόπηση από τα πλατύφυλλα ήταν το πορφυρό λάμιο, σκαρολάχανο, αγριομάρουλο, τσουκνίδα, στελλάρια και οξαλίδα ενώ από τα αγρωστώδη η ήρα και η αγριοβρώμη. Σε μικρότερη συχνότητα από τα πλατύφυλλα καταγράφηκαν η αγριομαργαρίτα, καπνόχορτο κ.α. ενώ από τα αγρωστώδη μόνο η αγριάδα (βλέπε πίν. 7). Από τα εδαφοδείγματα μεγαλύτερη συχνότητα σε αριθμό ήταν η οξαλίδα, πορφυρό λάμιο, τσουκνίδα και στελλάρια από τα πλατύφυλλα ενώ από τα αγρωστώδη η ήρα. Σε μικρότερη συχνότητα καταγράφηκαν η μολόχα, άγριο σινάπι και μαρτιάκος από τα πλατύφυλλα ενώ από τα αγρωστώδη η αγριοβρώμη (βλέπε πίν. 14).

Από την επιτόπια επισκόπηση που έγινε στους αμπελώνες στις ημιορεινές περιοχές, στα χωριά Άγιος Αμβρόσιος και Πάχνα καταγράφηκαν

συνολικά 16 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων 12 ήταν πλατύφυλλα και 4 αγρωστώδη ενώ κατά την εργαστηριακή επισκόπηση των εδαφοδειγμάτων καταγράφηκαν συνολικά 11 διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα 10 ήταν πλατύφυλλα και το 1 αγρωστώδες (βλέπε πίν 10 και 17). Τα ζιζάνια γεράνιο, αγριομάρουλο, ζωχός, βελονίδα, καρδαμίνα, βερμπάσκο, οξαλίδα από τα πλατύφυλλα και αγριάδα, βρόμος και αγριοβρώμη από τα αγρωστώδη, παρουσιάστηκαν αποκλειστικά κατά την επιτόπια επισκόπηση. Τα ζιζάνια τσουκνίδα, λουβουδιά, ηλιοτρόπιο, καπνόχορτο και γαλαζάκι από τα πλατύφυλλα παρουσιάστηκαν αποκλειστικά στα εδαφοδείγματα. Από τα αγρωστώδη δεν παρουσιάστηκε κανένα. Ζιζάνια τα οποία ήταν κοινά και στις δύο μεθόδους καταγράφονται σε προηγούμενο πίνακα (βλέπε πίν. 21).

Τα ζιζάνια στις ημιορεινές περιοχές με τη μεγαλύτερη συχνότητα κατά την επιτόπια επισκόπηση από τα πλατύφυλλα ήταν το πλαγιαστό βλήτο και η καρδαμίνα ενώ από τα αγρωστώδη κανένα ζιζάνιο δεν παρουσίασε μεγάλη συχνότητα. Σε μικρότερη συχνότητα από τα πλατύφυλλα καταγράφηκαν ο μαρτιάκος, γεράνιο κ.α. ενώ από τα αγρωστώδη όλα είχαν μικρή συχνότητα (βλέπε πίν. 10). Από τα εδαφοδείγματα μεγαλύτερη συχνότητα σε αριθμό ήταν η στελλάρια και το άγριο σινάπι από τα πλατύφυλλα ενώ από τα αγρωστώδη το μοναδικό ζιζάνιο που παρουσιάστηκε ήταν η ήρα με αξιοσημείωτο πληθυσμό (24). Σε μικρότερη συχνότητα καταγράφηκαν ο μαρτιάκος, ηλιοτρόπιο κ.α. (βλέπε πίν. 17).

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της επιτόπιας επισκόπησης μεταξύ των δύο διαφορετικών υψομετρικών περιοχών εύκολα μπορεί να παρατηρήσει κανείς ότι υπήρχαν είδη ζιζανίων τα οποία παρουσιάστηκαν αποκλειστικά σε μία από τις δύο διαφορετικές περιοχές. Τα ζιζάνια γεράνιο, πλαγιαστό βλήτο, ζωχός, βελονίδα, καρδαμίνα και βερμπάσκο από τα πλατύφυλλα και ο βρόμος από τα αγρωστώδη παρουσιάστηκαν αποκλειστικά στις ημιορεινές περιοχές. Αντίθετα, τα ζιζάνια αγριομαργαρίτα, σκαρολάχανο, καπνόχορτο, αγριοτομάτα, τσουκνίδα, αγριοκρέμμυδο, καλεντούλα και μολόχα από τα πλατύφυλλα παρουσιάστηκαν αποκλειστικά στις πεδινές περιοχές. Από τα αγρωστώδη ζιζάνια δεν εμφανίστηκε κανένα σε αποκλειστικότητα. Ζιζάνια τα

οποία ήταν κοινά και στις δύο μεθόδους καταγράφονται σε προηγούμενους πίνακες (βλέπε πίν. 22).

Κατά την εργαστηριακή επισκόπηση μεταξύ των πεδινών και ημιορεινών περιοχών τα ζιζάνια λουβουδιά, ηλιοτρόπιο, πλαγιαστό βλήτο και γαλαζάκι από τα πλατύφυλλα παρουσιάστηκαν αποκλειστικά στα εδαφοδείγματα των ημιορεινών περιοχών. Από τα αγρωστώδη δεν παρουσιάστηκε κανένα σε αποκλειστικότητα. Αντίθετα τα ζιζάνια οξαλίδα, αγριομάρουλο, σκαρολάχανο κ.α. από τα πλατύφυλλα και η αγριοβρώμη από τα αγρωστώδη παρουσιάστηκαν αποκλειστικά στα εδαφοδείγματα των πεδινών περιοχών. Ζιζάνια τα οποία ήταν κοινά και στις δύο μεθόδους καταγράφονται σε προηγούμενους πίνακες (βλέπε πίν. 23).

Τα πιο πάνω συμπεράσματα έδειξαν πώς κάποια ζιζάνια απαιτούν ιδιαίτερες συνθήκες για να φυτρώσουν και να αναπτυχθούν (ζιζάνια που εμφανίστηκαν αποκλειστικά στα εδαφικά δείγματα στο εργαστήριο και ζιζάνια τα οποία εμφανίστηκαν αποκλειστικά στην επιτόπια επισκόπηση). Επίσης η διαφορά στο υψόμετρο μεταξύ των δύο περιοχών αλλά και η διαφορά στις εδαφοκλιματικές συνθήκες φαίνεται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στην συχνότητα αλλά και στην παρουσία των ζιζανίων.

Γενικά, τα αποτελέσματα από την επιτόπια επισκόπηση και από τα εδαφικά δείγματα και των δύο διαφορετικών υψομετρικών περιοχών έδειξαν την μεγάλη εξάπλωση των πλατύφυλλων ζιζανίων έναντι των αγρωστωδών.

Σε πρόσφατη έρευνα με θέμα, επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες της επαρχίας Λευκωσίας από την Παπαστυλιανού (2005), τα αποτελέσματα έδειξαν ομοιότητες αλλά και κάποιες διαφορές. Σύμφωνα με την Παπαστυλιανού τα ζιζάνια με την μεγαλύτερη συχνότητα από τα πλατύφυλλα ήταν το βλήτο (*Amaranthus spp.*), η ανθέμιδα (*Anthemis arvensis*) και η μολόχα (*Malva spp.*) ενώ από τα αγρωστώδη ο βρόμος (*Bromus spp.*) και η ήρα (*Lolium spp.*). Επίσης καταγράφηκε και το παρασιτικό ζιζάνιο κουσκούτα σε πολύ μικρή ένταση.

Επίσης θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί ότι τα αποτελέσματα της έρευνας μας κατέγραψαν ομοιότητες και διαφορές από την σχετική έρευνα του

Βουζούνη (2004). Τα κοινά ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν και από τις δύο μελέτες ήταν το βλήτο, μολόχα, ζωχός, σκαρολάχανο, καλεντούλα από τα πλατύφυλλα, ο βρόμος από τα αγρωστώδη και η οξαλίδα, αγριοκρέμμυδο, βορβός και αγριάδα από τα πολυετή. Τα ζιζάνια τα οποία καταγράφηκαν σε αποκλειστικότητα στην έρευνα του Βουζούνη (2004) ήταν η γλιστρίδα, καψέλλα, μαρουλόχορτο, πηρούνι, ραπανίδα και δωδεκάνθι από τα πλατύφυλλα, η σετάρια, αγριοκρίθαρο και γρήλαρη από τα αγρωστώδη και η περικοκλάδα, βέλιουρας, λυχναράκι, γλαδίολος και αγριόκρινος από τα πολυετή.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Γενικότερα από το σύνολο 11 αμπελώνων σε πεδινές και ημιορεινές περιοχές καταγράφηκαν συνολικά **31** διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα **27** ήταν πλατύφυλλα και τα **4** αγρωστώδη. Τα ζιζάνια με την μεγαλύτερη συχνότητα από τα πλατύφυλλα ήταν η **οξαλίδα**, **πορφυρό λάμιο**, **στελλάρια**, **τσουκνίδα**, **αγριοκρέμμυδο** και το **αγριομάρουλο** ενώ από τα αγρωστώδη η **ήρα**.

Από την επιτόπια επισκόπηση και από την καταγραφή των ζιζανίων στα εδαφοδείγματα των **πεδινών περιοχών** καταγράφηκαν συνολικά **22** διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα **19** ήταν **πλατύφυλλα** και τα **3** **αγρωστώδη**. Τα ζιζάνια που παρουσιάστηκαν σε μεγαλύτερη συχνότητα αλλά και σε αριθμό, από τα πλατύφυλλα ήταν η **οξαλίδα**, **πορφυρό λάμιο**, **τσουκνίδα**, **στελλάρια** και το **αγριομάρουλο** ενώ από τα αγρωστώδη η **ήρα**. Πιο συγκεκριμένα, τα ζιζάνια **αγριομαργαρίτα**, **σκαρολάχανο**, **αγριοτομάτα**, **καλενδούλα**, **μολόχα**, **τριβόλι**, **γόγγολη**, **αγριόσκορδο**, **αγριοκρέμμυδο** και **βορβός** από τα πλατύφυλλα παρουσιάστηκαν **αποκλειστικά στις πεδινές περιοχές** και μόνο, είτε από την επιτόπια επισκόπηση είτε από τα εδαφοδείγματα. Από τα αγρωστώδη ζιζάνια δεν παρουσιάστηκε κανένα σε αποκλειστικότητα στις πεδινές περιοχές.

Από την επιτόπια επισκόπηση από την καταγραφή των ζιζανίων στα εδαφοδείγματα των **ημιορεινών περιοχών** καταγράφηκαν συνολικά **21** διαφορετικά είδη ζιζανίων εκ των οποίων τα **17** ήταν **πλατύφυλλα** και τα **4** **αγρωστώδη**. Τα ζιζάνια που παρουσιάστηκαν σε μεγαλύτερη συχνότητα αλλά και σε αριθμό, από τα πλατύφυλλα ήταν η **στελλάρια** και το **πλαγιαστό βλήτο** ενώ από τα αγρωστώδη μόνο η **ήρα**. Τα ζιζάνια **πλαγιαστό βλήτο**, **ζωχός**, **βελονίδα**, **καρδαμίνια**, **βερμπάσκο**, **λουβουδιά**, **ηλιοτρόπιο** και **γαλαζάκι** από τα πλατύφυλλα και ο **βρόμος** από τα αγρωστώδη παρουσιάστηκαν **αποκλειστικά στις ημιορεινές περιοχές** και μόνο, είτε από την επιτόπια επισκόπηση είτε από τα εδαφοδείγματα.

9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Βουζούνης Ν.Α. .2004. Καταπολέμηση ζιζανίων σε διάφορες καλλιέργειες. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Τμήμα Γεωργίας, Λευκωσία – Κύπρος, Έκδοση 11/2002.
- Δημητρίου Γ. , Οικονόμου Κ. , Παπαστυλιανού Ε. , Τζιάπρας Κ. και Λόλας Π. .Επισκόπηση ζιζανίων σε αμπελώνες, ελαιώνες, εσπεριδοειδή και λαχανοκομικά στην Κύπρο. 14^ο Επιστημονικό Συνέδριο Ζιζανιολογίας, 2007. Ελληνική Ζιζανιολογική Εταιρεία. Βόλος 7-8 Δεκεμβρίου.
- Εμμανουήλ Α. 2002. Βιολογικές καλλιέργειες (Βασικές αρχές, Λαχανικά, Αμπέλι, Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά). Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Τμήμα Γεωργίας, Λευκωσία – Κύπρος, Έκδοση 11/2002.
- Κωνσταντίνου Σ. 2005. Ζιβανία – Το Ευγενές Παραδοσιακό Ποτό της Κύπρου. Πτυχιακή εργασία. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής. Κύπρος. Σελ. 6-13.
- Κούσουλας Κ.Ι. 2002. Αμπελουργία. Εκδοτική Αγροτεχνική & Εμπορική Α.Ε, Αθήνα. 2^η Έκδοση 2002. σελ. 17-22, 199-207.
- Λόλας Π.Χ. 2007. Ζιζανιολογία (Ζιζάνια- Ζιζανιοκτόνα. Τύχη και Συμπεριφορά στο Περιβάλλον). Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονική. Σελ. 22-160
- Λόλας Π.Χ. 2007. Ζιζανιολογία (Ζιζάνια- Ζιζανιοκτόνα. Τύχη και Συμπεριφορά στο Περιβάλλον). Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονική. (Δεύτερη Έκδοση). Σελ. 19-180
- 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.
- Συμβούλιο Αμπελοοινικών Προϊόντων (Σ.Α.Π.), 2002. Ετήσια Έκθεση, Αμπελοοινικά Θέματα.
- Συμβούλιο Αμπελοοινικών Προϊόντων (Σ.Α.Π.), 2006. Ετήσια Έκθεση, Αμπελοοινικά Θέματα.
- Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Τμήμα Γεωργίας, Λευκωσία – Κύπρος, Έκδοση 4/2004. Οι Οινοποιήσιμες Ποικιλίες του Κυπριακού Αμπελώνα
- Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Τμήμα Γεωργίας, Λευκωσία – Κύπρος, Έκδοση 5/2005. Παραγωγή Οινοποιήσιμων και Επιτραπέζιων Σταφυλιών Ποιότητας.

Ξένη

- Americanos P.G. 1978. Chemical Weed Control In Vineyards. Agricultural Research Institute. Ministry Of Agriculture And Natural Resources. Nicosia, Cyprus.
- Americanos P.G. 1991. Crepis Aspera L, A Simazine-Resistant Weed In Vineyards And Its Control. Agricultural Research Institute. Ministry Of Agriculture And Natural Resources. Nicosia, Cyprus.
- Rankin's A. Jr, J.D. Byrd, D.B. Mask, D.W. Barnett and P.D. Gerard. 2005. Survey of soybean weeds in Mississippi. Weed Technol. 19:492-498.
- Vouzounis N.A. and Americanos P.G. 1997. Control of The Parasitic Weed Cuscuta Monogyna In Grapevines. Agricultural Research Institute. Ministry Of Agriculture And Natural Resources. Nicosia, Cyprus.
- Weber E. and Gut D. 2005. A survey of weeds that increasingly spreading in Europe. Swiss Federal Research of Fruit-Growing.

Διαδίκτυο

- http://www.bayercropscience.gr/index.asp?a_id=210
- http://www.esoterica.gr/articles/alt_med/plants/plants.htm
- http://triton.chania.teicrete.gr/epeaek1/zizania/zizania_Summary.htm
- <http://www.myworld.gr/browse/21383>
- http://triton.chania.teicrete.gr/epeaek1/Tsoyknida/Tsoyknida_Head.htm
- http://khpos.gr/shops/books/product_info.php?cPath=31_386&products_id=276&osCsid=d4400114a41fa9c3217e56af1138ec6e

Φωτογραφικό υλικό

- Λόλας Π.Χ. 2007. cd-rom. Τα συνηθισμένα ζιζάνια στην Ελλάδα
- www.plantprotection.hu/modulok/gorog/grapes/weeds_grap.htm - 39k
- www.paraquat.com/DesktopDefault.aspx?tabid=2016&pid=31 - 100k –
- <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r302700111.html>
- <http://www.hepo.gr/ConDows/oinos/oinos2.htm>
- www.sito.regione.campania.it
- www.missouriplants.com
- www.thebegavalley.org.au

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παρακάτω παρουσιάζονται τα ζιζάνια που εμφανίστηκαν σε μεγαλύτερη συχνότητα στα εδαφοδείγματα μας.

1. Οξαλίδα (*Oxalis pes-caprae*)



→ Νεαρό σπορόφυτο



Ταξιανθία ←



→ Χωράφι
με παρουσία του
ζιζανίου

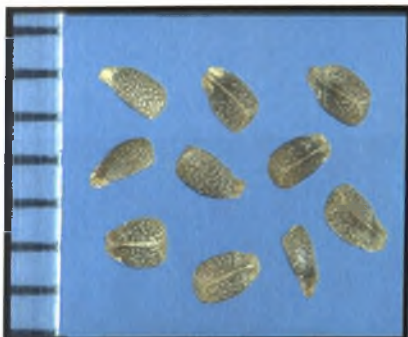
2. Πορφύρο λάμιο (*Lamium purpureum*)

Νεαρό σπορόφυτο



Ανεπτυγμένο φυτό

Ταξιανθία



Σπόροι ζιζανίου

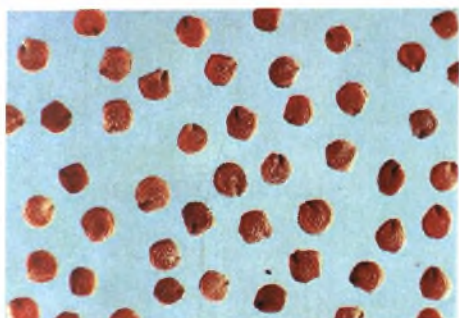
3. Στελλάρια (*Stellaria media*)

Νεαρό σπορόφυτο



Ανεπτυγμένο φυτό

Ταξιανθία



Σπόροι ζιζανίου

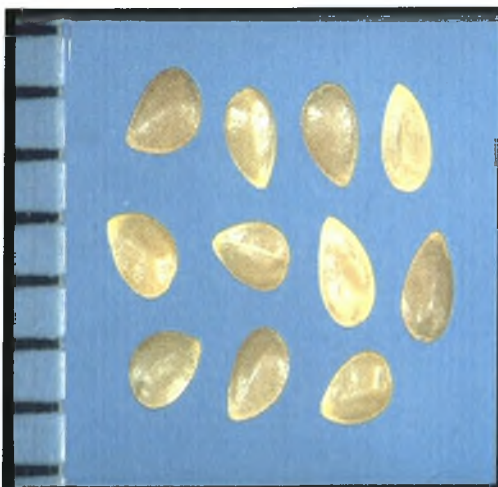
4. Τσουκνίδα (*Urtica spp.*)

Νεαρό σπορόφυτο



→ Ανεπτυγμένο φυτό με
άνθη

Σπόροι ζιζανίου



5. Αγριοκρέμμυδο (*Allium roseum*)



→ Νεαρό σπορόφυτο

Βολβοί στο έδαφος ←



→ Σπόροι ζιζανίου

6. Αγριομάρουλο (*Lactuca seriola*)

Νεαρό σπορόφυτο



Ανεπτυγμένο φυτό

Ταξιανθία



Σπόροι ζιζανίου

1. Ήρα (*Lolium spp.*)

Νεαρό σπορόφυτο



→ Ανεπτυγμένα σπορόφυτα

Ανεπτυγμένα φυτά





→ Καλάμι (έλασμα, κολεός,
ωτίδια, γλωσσίδιο)



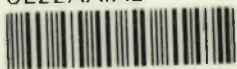
Ταξιανθία



→ Σπόροι ζιζανίου



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000097026