

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ  
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ ΤΟΥ  
Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ  
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ  
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**της σπουδάστριας Σταυρίδου Ελένης**

**Επιβλέπων Καθηγητής : Ηλιόπουλος Αναστάσιος**

**Καλαμάτα, 2004**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
---------------	---

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

#### Η ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

1.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....	2
1.2. Η ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑ ΣΤΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ.....	5
1.3. Η ΑΝΑΜΠΕΛΩΣΗ .....	7

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

#### ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

2.1. ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ ΣΤΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ .....	10
2.1.1. Περονόσπορος.....	11
2.1.2. Ωίδιο.....	12
2.1.3. Βοτρύτης .....	14
2.1.4. Φόμοψη .....	16
2.1.5. Ίσκα .....	17
2.1.6. Ευτυπίωση.....	18
2.2. ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ ΣΤΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ.....	19
2.2.1 Φυλλοξήρα ( <i>Dactylospira vitifoliae</i> ) .....	20
2.2.2 Τζιτζικάκι ( <i>Empoasca decedens</i> , Homoptera, Jassidae) .....	21
2.2.3 Ευδεμίδα ( <i>Lobesia botrana</i> , Lepidoptera, Olethreutidae).....	21
2.2.4 Ψευδόκοκκος ( <i>Pseudococcus vitis</i> , Homoptera, Pseudococcidae).....	23
2.2.5 Ερίνωση ( <i>Eriophyes vitis</i> ).....	23
2.2.6 Θρίπας ( <i>Drepanothrips reuteri</i> , Thysanoptera, Thripidae) .....	24

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

#### ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	26
3.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΩΝΩΝ .....	27
3.2.1. Καταπολεμήσεις σταθερού ρυθμού ή σταθερής συχνότητας .....	27
3.2.2. Καταπολεμήσεις μεταβλητού ρυθμού ή μεταβλητής συχνότητας.....	28
3.3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....	30
3.3.1 Βασικές προϋποθέσεις .....	30
3.3.2 Περίγραμμα ολοκληρωμένης καταπολέμησης ζωικών εχθρών.....	32
3.3.3 Περίγραμμα ολοκληρωμένης καταπολέμησης ασθενειών.....	33
3.4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ.....	34
3.4.1 Περονόσπορος.....	34
3.4.2 Ωίδιο.....	35
3.4.3 Βοτρύτης .....	36
3.4.4 Ίσκα .....	36
3.4.5 Ευτυπίωση.....	36

3.4.6 Φόμοψη .....	37
3.5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ.....	38
3.5.1 Φυλλοξήρα.....	38
3.5.2 Τζιτζικάκι .....	38
3.5.3 Ψευδόκοκκος .....	38
3.5.4 Ερίνωση.....	39
3.5.5 Θρίπας.....	39
3.5.6 Ευδεμίδα.....	40

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

4.1. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ .....	42
4.2. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ .....	43
4.3. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ .....	46
4.4. ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....	47
4.4.1. Υπάρχοντα προβλήματα.....	47
4.4.2. Νέα προβλήματα.....	47
4.5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	48
4.6. ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ .....	51
4.7. ΙΔΡΥΜΑΤΑ – ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ .....	52
4.7.1 Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ηρακλείου .....	52
4.7.2. Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.....	55
4.7.3. Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης (Γραφεία Προστασίας Φυτών).....	55
4.7.4. Συνεταιριστικές Οργανώσεις - Εταιρείες - Επιχειρήσεις εμπορίας γεωργικών εφοδίων .....	55
4.8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ .....	56
4.8.1. Στόχοι Υπουργείου Γεωργίας .....	56
4.8.2. Στόχοι του Περιφερειακού Κέντρου Ηρακλείου .....	56
4.8.3. Εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Παραγωγή και Διάθεση Γεωργικών Προϊόντων Ποιότητας» .....	57
4.9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ .....	57
4.9.1. Εκπαίδευση αγροτών.....	58
4.9.2. Εκπαίδευση γεωτεχνικών.....	58
4.9.3. Προϋποθέσεις για τον εκσυγχρονισμό της Γεωργίας.....	59
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	60
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'.....	61
ΕΓΧΡΩΜΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ.....	62
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'.....	67
ΕΝΤΥΠΑ ΔΗΛΩΣΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΜΙΕΡΓΕΙΑΣ .....	67
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ'.....	70
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ .....	70

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αμπέλι καλλιεργείται στη χώρα μας από τα μέσα της 3<sup>ης</sup> χιλιετηρίδας π.Χ. και αποτελεί μια από τις πιο δυναμικές καλλιέργειες της χώρας μας. Ο νομός Ηρακλείου είναι ο δεύτερος σε έκταση αμπελουργικός νομός της χώρας, και ο πρώτος σε έκταση αμπελουργικός νομός της Κρήτης. Κατέχει το 21% της συνολικά καλλιεργούμενης εκτάσεως με αμπέλια σε όλη τη χώρα και το 77% της εκτάσεως αμπελιών στην Κρήτη.

Οι σημερινές συνθήκες καλλιέργειας στο Νομό Ηρακλείου χαρακτηρίζονται δύσκολες, λόγω της μικρής έκτασης των αμπελοτεμαχίων, της σχεδόν ανύπαρκτης εκμηχάνισης, της ανησυχητικής εξάπλωσης των ιολογικών ασθενειών και της επέκτασης της φυλλοξήρας στις αμόλυντες αμπελουργικές περιοχές. Το υψηλό κόστος των παραγόμενων αμπελουργικών προϊόντων και η χαμηλή ανταγωνιστικότητα τους στο διεθνές εμπόριο, οδήγησαν τα τελευταία πέντε χρόνια στην μείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων κατά 20-25%.

Η ορθολογική αντιμετώπιση των διαφόρων ασθενειών και εχθρών της αμπέλου αποτελεί πρόβλημα περίπλοκο και προϋποθέτει την ικανότητα έγκαιρης αναγνώρισης της πάθησης και σωστή εφαρμογή των ενδεικνυόμενων μέτρων. Για τον λόγο αυτό το Υπουργείο Γεωργίας στέλνει δωρεάν στους Γεωργούς τεχνικά δελτία «Γεωργικών προειδοποιήσεων», των οποίων η συμβολή είναι μεγάλη ως προς την σωστή αντιμετώπιση των διάφορων ασθενειών και εχθρών της αμπέλου από τους γεωργούς. Όμως η ύπαρξη μεγάλου αριθμού φυτονόσων και ποικιλίας παθογόνων αιτιών (μύκητες, βακτήρια, ιοί, μη παρασιτικά αίτια, ακάρεα, έντομα, νηματώδεις) δυσχεραίνουν το έργο της αναγνώρισης και αντιμετώπισης τους. Εξάλλου, ο συνεχώς αυξανόμενος αριθμός φυτοφαρμάκων (μυκητοκτόνα, εντομοκτόνα, ακαρεοκτόνα, νηματοδωκτόνα κ.λ.π.) που κυκλοφορούν στο εμπόριο, προκαλεί περαιτέρω σύγχυση και αβεβαιότητα, ως προς την αποτελεσματικότητα των εφαρμοζόμενων μέτρων.

Παρά τις δυσκολίες αυτές τα περισσότερα από τα προβλήματα φυτοπροστασίας μπορούν να αντιμετωπισθούν με επιτυχία αρκεί να γίνουν έγκαιρα οι απαιτούμενοι ψεκασμοί και να εφαρμοσθούν με επιμέλεια τα διάφορα καλλιεργητικά μέτρα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην αναγνώριση των πρώτων συμπτωμάτων και στην άμεση λήψη των κατάλληλων μέτρων, έτσι ώστε να παρεμποδιστεί η επέκταση στις προσβολές και να προστατευτεί το εισόδημα του καλλιεργητή.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### **Η ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**

#### **1.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ**

Η καλλιέργεια της αμπέλου είναι εντατική εκμετάλλευση μακράς διάρκειας, που κυμαίνεται από 30-50 χρόνια, ανάλογα με την περιοχή και το φυτικό υλικό που χρησιμοποιείται. Απαιτεί μεγάλες επενδύσεις σε κεφάλαιο και εργασία και αρχίζει να αποδίδει σε χρόνο πολύ πέρα από την εποχή σχεδιασμού της. Σφάλματα κατά την εγκατάσταση του αμπελώνα έχουν δυσμενείς συνέπειες σε όλη την παραγωγική του ζωή, τόσο στην ποιότητα και ποσότητα της παραγωγής, όσον και στην επιβάρυνση της εκμετάλλευσης με πρόσθετες δαπάνες, που αυξάνουν το κόστος παραγωγής.

Η εγκατάσταση ενός επιτυχημένου αμπελώνα, απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό. Πρέπει, ύστερα από μελέτη των συντελεστών παραγωγής και των συνθηκών της αγοράς, σε συνδυασμό με τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες της περιοχής, να γίνεται η εκλογή της ποικιλίας, του υποκειμένου, της καλλιεργητικής τεχνικής φύτευσης και διαμόρφωσης των πρέμνων κ.λ.π.

Η θέση του αμπελώνα παίζει σημαντικό ρόλο στην παραγωγικότητα και μακροβιότητα του. Για την επιλογή της θέσης, λαμβάνονται υπόψη τα τοπικά κλιματικά χαρακτηριστικά, η καταλληλότητα του εδάφους και οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, που προσφέρονται για την ανάπτυξη της αμπελοκαλλιέργειας.

Τα παραπάνω στοιχεία έχουν ληφθεί σοβαρά υπόψη κατά τη διαδρομή της εγκατάστασης και επέκτασης της αμπελοκαλλιέργειας στο Ν. Ηρακλείου.

Η υφιστάμενη κατάσταση, όπως περιγράφεται στη συνέχεια, στηρίζεται στο Αμπελουργικό Μητρώο του 1990, το οποίο προέκυψε από δηλώσεις αμπελοκαλλιέργειας που προσκόμισαν 30.000 αμπελοκαλλιεργητές, αρχηγοί γεωργικών εκμεταλλεύσεων το 1990 στις Διευθύνσεις Γεωργίας των Νομών. Οι Δηλώσεις Αμπελοκαλλιέργειας (βλ.



παράρτημα Β') έχουν ήδη ελεγχθεί σε ποσοστό περίπου 50% και έχουν αντίστοιχα διορθωθεί. Κατά τις διορθώσεις παρουσιάστηκαν αποκλίσεις 10-20% κατά μέσο όρο (προς τα άνω), όσον αφορά την έκταση. Ως προς τα λοιπά στοιχεία (ποικιλία, υποκείμενο, πυκνότητα φύτευσης, συγκαλλιέργεια, τρόπο αξιοποίησης, συστήματα μόρφωσης και μηχανοκαλλιέργεια) η αξιοπιστία των στοιχείων προσεγγίζει την πραγματικότητα.

Ο αριθμός των αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία της μηχανογράφησης, είναι 29.770. Εκτιμάται ότι 5.000 εκμεταλλεύσεις είναι ανενεργές και έτσι ο αριθμός αυτός διαμορφώνεται στις 25.000 (Πιν. 1). Ο ρυθμός αναμπέλωσης φαίνεται στον πίνακα 2 (ηλικίες αμπελώνων 0-9 έτη).

Η αναμπέλωση προχωρεί με ταχύτερους ρυθμούς στην Σουλτανίνα, ακολουθούν τα οινάμπελα και το Ραζακί, που δεν αναμπελώνεται σχεδόν καθόλου. Η κατανομή των αμπελοτεμαχίων ανάλογα με τη μορφή καλλιέργειας, την τάξη μεγέθους, τον τρόπο εκμηχάνισης, τη μέθοδο άρδευσης, τον τρόπο αξιοποίησης, και την ηλικία των αρχηγών των γεωργικών εκμεταλλεύσεων φαίνεται στους Πίνακες 3-7. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το 70% των εκμεταλλεύσεων είναι μεγαλύτερες των 10 στρ.

Ο ρυθμός εκμηχάνισης (πίνακας 5) δε θεωρείται ικανοποιητικός, σε σύγκριση με τις λοιπές αμπελουργικές περιοχές της Ελλάδας, παρά την εφαρμογή της αναμπέλωσης και του διαρθρωτικού Καν. 797/85 ΕΟΚ. Στον πίνακα 6 φαίνονται οι αρδευόμενες εκτάσεις αμπελώνων.

Τα στοιχεία αυτά αφορούν επενδύσεις, που έχουν γίνει σία αμπελοτεμάχια (40% του συνόλου των αμπελουργικών τεμαχίων) και όχι πλήρη ικανοποίηση των αναγκών των αμπελοτεμαχίων σε αρδευτικό νερό. Σύμφωνα με εκτιμήσεις μας, 50.000 στρ. (20%) αρδεύονται μεν αλλά το νερό που δέχονται είναι μικρότερο του 50% των πραγματικών αναγκών τους σε νερό άρδευσης. Στον Πίνακα 7 εμφανίζεται η κατανομή των αμπελοτεμαχίων ανάλογα με τον τρόπο αξιοποίησης. Συνεκμεταλλεύόμενα θεωρούνται τα αμπελοτεμάχια που ανήκουν σε περισσότερους από ένα ιδιοκτήτες και η καλλιέργειά τους γίνεται από κοινού, ενώ επίσημα εμφανίζεται ένας ιδιοκτήτης.

Πίνακας 1. Γενικά στοιχεία Κτηματολογίου 1990 Ν. Ηρακλείου

Στοιχεία αμπελουργικού κτηματολογίου	Έκταση ή αριθμός	
Συνολική καλλιεργούμενη έκταση (στρ.)	246.000	
Αριθμός αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων	25.000	
Αριθμός αμπελοτεμαχίων	115.000	
Μέσος όρος αμπελουργικής έκτασης/εκμετάλλευση	10	
Κατανομή εκτάσεων κατά κλάδο παραγωγής (στρ.)	<u>1990</u>	<u>1997</u>
α. Σουλτανίνα	190.000	182.000
β. Ραζακί	18.000	12.500
γ. Οινάμπελα	38.000	31.000

Πίνακας 2. Ποσοστιαία κατανομή αμπελουργικών εκτάσεων κατά ηλικία

Ηλικία αμπελώνα	Σουλτανίνα	Ραζακί	Οινοποιίας
<3έτη	21,9	0,5	1,8
3-9 έτη	12,9	1,5	17,0
10- 19 έτη	11,3	80,0	28,5
>20 ετών	53,9	18,0	52,7
Σύνολο	100	100	100

Πίνακας 3. Κατανομή εκτάσεων ανάλογα με την μορφή καλλιέργειας

Μορφή καλλιέργειας	Ποσοστό %
Μονοκαλλιέργεια (αμιγείς αμπελώνες)	94,0
Συγκαλλιέργεια με ελιά	5,9
Συγκαλλιέργεια με λοιπά δενδρώδη, κηπευτικά κ.λ.π.	0,1

Πίνακας 4. Κατάταξη αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων κατά τάξη αμπελουργικής έκτασης

Τάξη μεγέθους (στρ.)	Ποσοστό %
<2	1,30
2-5	8,60
5-10	19,70
10-20	34,00
>20	36,40

Πίνακας 5. Κατάταξη αμπελοτεμαχίων ανάλογα με τον τρόπο καλλιέργειας

Τρόπος καλλιέργειας	Ποσοστό %
Με μηχανοκίνητα μέσα	5,0
Αυτοκινούμενα	92,6
Μικρά χειροκίνητα	2,4

Πίνακας 6. Κατάταξη αμπελοτεμαχίων ανάλογα με τον τρόπο άρδευσης (αρδευόμενα 246.000 στρ.)

Τρόπος άρδευσης	Ποσοστό %
Με μόνιμη εγκατάσταση άρδευσης (στάγδην άρδευση)	32,0
Με άλλες μεθόδους άρδευσης	8,0
Είναι αρδεύσιμα και δεν αρδεύονται	4,0
Δεν υπάρχει δυνατότητα άρδευσης	56,0

Πίνακας 7. Κατάταξη αμπελοτεμαχίων ανάλογα με τον τρόπο εκμετάλλευσης

Τρόπος εκμετάλλευσης	Ποσοστό %
Ιδιοεκμεταλλεόμενα	93,50
Συνεκμεταλλεόμενα	1,50
Ενοικιαζόμενα	4,50
Λοιποί τρόποι	0,50

Ενοικιαζόμενα θεωρούνται τα μισθωμένα αμπελοτεμάχια και τα συμμισιακά. Το ποσοστό ιδιοεκμεταλλεόμενων εμφανίζεται αρκετά υψηλό.

## 1.2. Η ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑ ΣΤΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Η Σουλτανίνα είναι ποικιλία τριπλής χρήσης με κύρια κατεύθυνση στο Νομό την παραγωγή ξηρής σταφίδας και δευτερευόντως την παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών (5%) με την χρήση γιββερελλίνης. Ευκαιριακά οινοποιούνται μικροποσότητες. Η ποικιλία καλλιεργείται σε όλον το Νομό, εκτός από τις επαρχίες Βιάννου και Πυργιωτίσσης. Στις επαρχίες Καινούργιου, Πεδιάδος και Μονοφατσίου (στον κάμπο Μεσσαράς) παρουσιάζεται σε μικρή πυκνότητα και στην επαρχία Πεδιάδος εναλλάσσεται με την ελιά, που είναι και κυρίαρχη καλλιέργεια, ενώ στην επαρχία Μονοφατσίου εναλλάσσεται με κηπευτικά, ελιά και φυτά μεγάλης καλλιέργειας. Στις επαρχίες Μαλεβυζίου, Τεμένους και λοιπό τμήμα της επαρχίας Μονοφατσίου, η Σουλτανίνα εναλλάσσεται και πάλι με την



εληά και αποτελεί την κύρια πηγή αγροτικού εισοδήματος.

Η Σουλτανίνα άρχισε να έχει οικονομικό ενδιαφέρον στο Νομό Ηρακλείου μετά το 1922, οπότε οι πρόσφυγες έφεραν από την Μ. Ασία την εμπειρία της καλλιέργειας. Αρχικά καλλιεργήθηκε κυρίως σε εδάφη παρθένα, βαθιά, γόνιμα, μεγάλης υδατοϊκανότητας. Η μεγάλη πυκνότητα φύτευσης της, το κυπελλοειδές σχήμα παράλληλα με το χειμερινό κλάδευμα (αμολυτές 4-5 οφθαλμών), τα επιμελημένα βλαστολογήματα και κορυφολογήματα, έδιδαν φυτά μέτριας παραγωγικότητας, προσαρμοσμένης στην ευρωστία των φυτών και παραγωγή άριστης ποιότητας. Η καλλιέργεια άρχισε να επεκτείνεται γρήγορα σε πρώιμα, βαθιά, γόνιμα εδάφη και η επέκταση συνεχίστηκε με ραγδαία ταχύτητα και μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο, ώστε στη δεκαετία του 1960 να έχει διαμορφωθεί περίπου η εικόνα, που εμφανίζει το Κτηματολόγιο του 1990.

Οι λόγοι που βοήθησαν την ραγδαία εξέλιξη της καλλιέργειας ήταν:

- Οι ικανοποιητικές τιμές των παραγομένων προϊόντων πριν και λίγο μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο.
- Οι άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες, που ευνοούσαν την καλλιέργεια και την ποιότητα του προϊόντος.
- Η δυνατότητα αυτοαπασχόλησης με ενσωμάτωση πολλών ημερομισθίων ανά στρέμμα.
- Η στήριξη των τιμών από την πολιτεία την δεκαετία του 1960, με την καθιέρωση, το 1955, της τιμής ασφαλείας για τη σταφίδα.

Η επέκταση σταμάτησε και η καλλιέργεια σταθεροποιήθηκε στην δεκαετία του 1970, όταν άρχισε να εφαρμόζεται η σχετική νομοθεσία (Ν.Δ. 243/69) για την απαγόρευση εγκατάστασης νέων φυτειών. Παρά την ισχύ του Νόμου συνεχίστηκε μικρή επέκταση μετά το 1970 σε οριακά εδάφη, μικρής υδατοχωρητικότητας και σε όψιμες περιοχές.

Η πολιτική της εγγυημένης τιμής συνεχίστηκε και μετά την ένταξη μας στην Ε.Ε. το 1981. Τα ξηρά σύκα και η Σουλτανίνα, αποτέλεσαν προϊόντα προστατευμένα από τον Καν. 516/77 περί κοινής οργάνωσης αγοράς μεταποιημένων οπωροκηπευτικών. Αργότερα το 1986 ψηφίσθηκε ειδικός κανονισμός για τις σταφίδες σύμφωνα με τον οποίο καθορίσθηκε:

- Ελαχίστη τιμή στην παραγωγή.
- Οικονομική ενίσχυση στη μεταποίηση.
- Τιμή κατωφλίου.
- Οικονομική ενίσχυση αποθεματοποίησης.

Έως το 1970, η ποιότητα των παραγομένων προϊόντων ήταν άριστη και οι καλλιεργητές είχαν αποκτήσει αμπελουργική συνείδηση. Μετά το 1970 παρουσιάσθηκε μικρή αύξηση της παραγωγής εις βάρος της ποιότητας. Οι λόγοι που συνέτειναν σ' αυτό ήταν η επέκταση των αρδεύσεων, η επέκταση της καλλιέργειας ακόμη και σε οριακά εδάφη και η πολιτική προστασίας του προϊόντος.

Ως προς τα επικρατούντα συστήματα μόρφωσης των πρέμνων, στην Κρήτη μέχρι το τέλος της δεκαετίας του '70 εφαρμόσθηκαν βασικά δύο συστήματα μόρφωσης, η κρεβατίνα για το Ραζακί και το κύπελλο για τη Σουλτανίνα και τα κρασάμπελα.

Από το 1980 μέχρι το 1985, το κυπελλοειδές της Σουλτανίνας μετασχηματίστηκε σε μονοεπίπεδο γραμμικό. Από το 1986 και μετά, που άρχισε ουσιαστικά η αναμπέλωση στην Κρήτη, εφαρμόστηκε η υποσύλωση της βλάστησης σε δύο επίπεδα (V ή λύρα) με δύο ή τρία T. Σήμερα, το παραδοσιακό κυπελλοειδές σχήμα για τη Σουλτανίνα έχει καταργηθεί και διατηρείται μόνο σε ορισμένα οινάμπελα.

Ένα καλό σύστημα μόρφωσης θα πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ύψος κορμού 50-90cm, ανάλογα με την περίπτωση.
- Η βλάστηση να ανοίγει στη βάση και την κορυφή της υποσύλωσης, ώστε να εξασφαλίζεται ικανοποιητικό μικροκλίμα για το φύλλωμα και τα σταφύλια.
- Το ύψος του φυλλώματος πρέπει να είναι ικανοποιητικό, ώστε να εξασφαλίζεται ικανή ποσότητα προϊόντων της φωτοσύνθεσης.
- Το σύστημα υποσύλωσης πρέπει πάντοτε να εξετάζεται σε συνάρτηση με την πυκνότητα φύτευσης και την εκμηχάνιση της καλλιέργειας.

### **1.3. Η ΑΝΑΜΠΕΛΩΣΗ**

Από το 1977, που διαπιστώθηκαν οι πρώτες προσβολές Φυλλοξήρας, μέχρι το 1986 πέρασαν 10 χρόνια ουσιαστικής απραξίας από μέρους των υπηρεσιών του Υπουργείου Γεωργίας. Αυτά τα 10 χρόνια ήταν αρκετά για να έχει γίνει πρόγραμμα νέας χωροταξικής κατανομής ποικιλιών, προσαρμοσμένο στις απαιτήσεις της τοπικής και διεθνούς αγοράς και κλωνική επιλογή των υπάρχουσών ποικιλιών, κυρίως οιναμπέλων και δευτερευόντως Σουλτανίνας και Ραζακί, από το πολύτιμο γενετικό υλικό, που σήμερα κινδυνεύει να χαθεί. Επίσης, οργάνωση σχήματος για παραγωγή απαλλαγμένου από ιώσεις φυτικού υλικού.

Τα παραπάνω αποτελούν προϋποθέσεις, οι οποίες θα μπορούσαν ν'

αποτελέσουν τις βάσεις για μια ορθή αναμπέλωση. Αντ' αυτών όμως :

- Εγκαταστάθηκε μια κρατική μητρική φυτεία παραγωγής αμερικάνικων υποκειμένων με φυτωριακό υλικό αμφίβολης φυτούγειας, έκτασης 65 στρεμμάτων και ετήσιας παραγωγικότητας 200.000-300.000 μοσχευμάτων.
- Παρά το ότι το Πανεπιστήμιο Κρήτης εκτέλεσε ερευνητικό πρόγραμμα για εξυγίανση των κρητικών ποικιλιών Σουλτανίνα, Ραζακί, Κοτσιφάλι, Μαντηλάρι, Λιάτικο και το υλικό αυτό παραδόθηκε δύο φορές, το 1990, στο Υπουργείο Γεωργίας, δυστυχώς ουδεμία προσπάθεια έγινε για αξιοποίηση του. Το Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Βιολογίας, εξακολουθεί να περιλαμβάνει στις δραστηριότητες του την παραγωγή απαλλαγμένου από ιώσεις φυτικού υλικού ελληνικών ποικιλιών. Όμως, μέχρι σήμερα ουδείς προγραμματισμός υπάρχει για την αξιοποίηση αυτών των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Παράλληλα το Ινστιτούτο Αμπέλου Ανθοκομίας και Λαχανοκομίας. Ηρακλείου ασχολείται με παραγωγή απαλλαγμένου από ιώσεις φυτικού υλικού, από τις ντόπιες ποικιλίες χωρίς όμως μέχρι σήμερα να έχει εγκαταστήσει μητρική φυτεία εμβολιοληψίας.
- Αναμπελώθηκαν περίπου 2.000 στρ. στην περιοχή της Μεσσαράς, χωρίς να ενταχθούν σε κανένα κοινοτικό πρόγραμμα.

Το 1986 τέθηκε σε εφαρμογή ο Καν. ΕΟΚ 895/85 για να ισχύσει στην Ελλάδα από το 1987 και αναφέρεται στην αναδιάρθρωση των αμπελώνων. Στα πλαίσια αυτού του Κανονισμού εντάσσεται και το θέμα της αναμπέλωσης της Κρήτης λόγω Φυλλοξήρας. Ο κανονισμός αυτός δεν αντιμετώπιζε ουσιαστικά το πρόβλημα διότι:

- Οι εκτάσεις, που μπορούσε να καλύψει, ήταν για την Κρήτη μόνο 73.000 στρ. Σουλτανίνας.
- Προέβλεπε χαμηλές οικονομικές ενισχύσεις (212 ECU/στρ. για εκρίζωση και επαναφύτευση και 100-200 ECU/στρ. για απώλεια εισοδήματος) σε σχέση με το πραγματικό κόστος αναμπέλωσης.
- Επιδοτούσε μόνο αμπελοτεμάχια έκτασης μεγαλύτερης των 2,5 στρ.

Για αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων, λειτούργησε μετά το 1987 παράλληλα με τον Καν. 895/85 ΕΟΚ, το Εθνικό Πρόγραμμα Αναμπέλωσης Κρήτης (Ε.Π.Α.Κ.) το οποίο χορηγούσε οικονομικές ενισχύσεις σε αμπελοτεμάχια έκτασης μεγαλύτερης του 1 στρέμματος και μόνο σε κατά κύριο επάγγελμα γεωργούς. Και τα δύο προγράμματα μαζί έδιδαν στον παραγωγό οικονομική ενίσχυση περίπου 120.000 δραχ./στρ., με την τότε ισοτιμία δραχμής/ECU.

Από το 1989 και κατ' εφαρμογή του άρθρου 33 του Καν. ΕΟΚ 4253/88, εφαρμόστηκε ένα νέο επιχειρησιακό πρόγραμμα, το Κοινοτικό Λειτουργικό Πρόγραμμα Καταπολέμησης Φυλλοξήρας Κρήτης. Η διάρκεια του καθορίστηκε σε 5 έτη, 1989-1993 και προέβλεπε αυξημένες οικονομικές ενισχύσεις (500 ECU/στρ.) για εκρίζωση και επαναφύτευση και 400 ECU/στρ. για απώλεια εισοδήματος στη Σουλτανίνα και 300 ECU/στρ. στα οινάμπελα, κατανεμημένες σε 3 ετήσιες δόσεις. Δικαιούχοι του Καν. ήταν γεωργοί και μη γεωργοί. Οι τελευταίοι δεν έπαιρναν την ενίσχυση απώλειας εισοδήματος.

Υπό την πίεση των καταστρεπτικών συνεπειών της Φυλλοξήρας, η αναμπέλωση έγινε με σοβαρότατες παραλείψεις. Χρησιμοποιήθηκε φυτωριακό υλικό standard, δηλ. αμερικάνικα υποκείμενα ελεγμένα μόνο για μολυσματικό εκφυλισμό και καρούλιασμα φύλλων και εμβολιασμένα με οφθαλμούς προερχόμενους από μαζική επιλογή, κυρίως από αμπελώνες του Νομού, με ορατό τον κίνδυνο μετάδοσης ιολογικών ασθενειών και εισαγωγή νέων με το εισαγόμενο πολλαπλασιαστικό υλικό. Το πρόβλημα έγινε εντονότερο με την καθέρωση του ενός χρόνου αγρανάπτευσης. Από τις αδυναμίες του προγράμματος αναμπέλωσης αναφέρουμε τις κυριότερες:

- Δεν έγινε μέχρι σήμερα αναδιάρθρωση ποικιλιών.
- Δεν αυξήθηκε η μέση έκταση ανά αμπελοτεμάχιο (σε περισσότερο από 90% των αμπελώνων η φύτευση έγινε στο ίδιο τεμάχιο), παρά τα κίνητρα που έδωσε ο Καν. για ομαδική αναδιάρθρωση.
- Δεν εξασφαλίστηκε η προϋπόθεση για εφαρμογή σύγχρονης νέας τεχνολογίας. Οι φυτεύσεις γίνονται, για να καλύπτουν τις ανάγκες ενός μονοαξονικού ελκυστήρα και μόνο, λόγω του ανάγλυφου του εδάφους, του πολυτεμαχισμού και της ελλειπούς ενημέρωσης του παραγωγού.
- Δεν υπήρξε τεχνική υποστήριξη των παραγωγών κατά τη διαδικασία της αναμπέλωσης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### **ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

#### **2.1. ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ ΣΤΟ Ν.**

##### **ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**

Οι ζημιές που σημειώνονται κάθε χρόνο στην αμπελοκαλλιέργεια από τις μυκητολογικές ασθένειες είναι μεγαλύτερες σε σύγκριση με τις άλλες ασθένειες και τους εχθρούς της αμπέλου. Οι κυριότερες μυκητολογικές ασθένειες της Σουλτανίνας στο Ν. Ηρακλείου είναι: ο Περονόσπορος, το Ωίδιο, ο Βοτρύτης, η Φόμοψη, η Ευτυπίωση και η Ίσκα. Στο παρελθόν μάλιστα προσβολές από ορισμένες μυκητολογικές ασθένειες, όπως ο Περονόσπορος και ο Βοτρύτης, είχαν συχνά καταστρεπτικά αποτελέσματα. Σήμερα η ύπαρξη στο εμπόριο κατάλληλων μυκητοκτόνων σκευασμάτων με θεραπευτική δράση, καθώς και η εφαρμογή εντατικών προγραμμάτων καταπολέμησης, έχουν περιορίσει σημαντικά τη σημασία αυτών των ασθενειών.

Ο Περονόσπορος μπορεί να απειλήσει την καλλιέργεια ορισμένες χρονιές («χρονιές Περονόσπορου»), όταν το διάστημα Απριλίου-Ιουνίου σημειωθούν παρατεταμένες βροχοπτώσεις. Ανάλογες σοβαρές ζημιές μπορεί να παρατηρηθούν από το Βοτρύτη, όταν η άνοιξη είναι υγρή και, κυρίως, όταν σημειωθούν αρκετές και παρατεταμένες βροχοπτώσεις το φθινόπωρο, πριν από τη συγκομιδή.

Αντίθετα, η καταπολέμηση του Ωιδίου αποτελεί σήμερα στην Κρήτη, όπως και σε πολλές αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας, τη σπουδαιότερη φροντίδα των παραγωγών. Επειδή ο μύκητας μπορεί να δράσει και κάτω από συνθήκες περιορισμένης υγρασίας, πρέπει να γίνονται συχνές εφαρμογές (ψεκασμοί ή σκονίσματα).

Συχνά παρατηρούνται επίσης σοβαρές απώλειες από μύκητες που προσβάλλουν το ξύλο της αμπέλου (Φόμοψη, Ευτυπίωση, Ίσκα).

Στη συνέχεια περιγράφονται τα σημαντικότερα προβλήματα φυτοπροστασίας της Σουλτανίνας στο Ν. Ηρακλείου και οι συνήθεις τρόποι αντιμετώπισής τους.



### 2.1.1. Περονόσπορος

Ο περονόσπορος προκαλείται από τον ωομύκητα *Plasmopara viticola* της οικογένειας *Peronosporaceae*. Θεωρείται η σπουδαιότερη ασθένεια του αμπελιού και λόγω του επιδημικού χαρακτήρα της, απαιτεί έγκαιρη αντιμετώπιση. Το 1960 παρατηρήθηκε στην Κρήτη καταστρεπτική επιδημία περονόσπορου λόγω των ευνοϊκών καιρικών συνθηκών, της περιορισμένης εμπειρίας των καλλιεργητών και της μικρής αποτελεσματικότητας των μυκητοκτόνων που ήταν διαθέσιμα. Έκτοτε αν και ορισμένες χρονιές σημειώθηκαν έντονες τοπικές προσβολές, δεν παρατηρήθηκαν ζημιές σε μεγάλη έκταση.

- **Συμπτώματα**

Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού.

Στα φύλλα: Κιτρινοπράσινες κηλίδες που θυμίζουν λαδιά (κηλίδες ελαίου). Διακρίνονται έντονα στο διερχόμενο φως. Με υγρό καιρό, στην κάτω επιφάνεια εμφανίζονται λευκές εξανθήσεις (χνούδι). Τα φύλλα προσβάλλονται συχνότερα και πριν από τα άλλα όργανα.

Στους βλαστούς: Επιμήκεις καστανές κηλίδες. Οι κληματίδες παραμορφώνονται και παίρνουν κυματοειδές σχήμα.

Στα σταφύλια: Οι προσβλημένοι άξονες παίρνουν το χρώμα των βρασμένων χόρτων. Σε συνθήκες υψηλής υγρασίας, τα άνθη και οι νεαρές ράγες καλύπτονται από λευκές εξανθήσεις (εικ.1). Μετά το γυάλισμα, οι ράγες χρωματίζονται καστανές, ρυτιδώνονται και πέφτουν. Ανάλογα με το χρόνο προσβολής η ζημιά είναι καθολική ή μερική.

- **Καταπολέμηση**

Είναι προληπτική. Στηρίζεται σε επίκαιρους ψεκασμούς που καθορίζονται χρονικά από τις Υπηρεσίες Γεωργικών Προειδοποιήσεων του Υπουργείου Γεωργίας. Οι αμπελουργοί ενημερώνονται έγκαιρα με τεχνικά δελτία ή από τα μέσα επικοινωνίας. Σε περιοχές που δεν λειτουργούν γεωργικές προειδοποιήσεις, οι αγρότες θα πρέπει να καλύπτουν τα ευαίσθητα βλαστικά στάδια (εμφάνιση σταφυλιών, άνθηση, καρπόδεση), εφόσον συμπίπτουν με βροχερές περιόδους ή υπάρχει πρόβλεψη βροχής (EMY). Οι καταπολεμήσεις με διασυστηματικά μυκητοκτόνα καλό είναι να αποφεύγονται. Λόγω της γρήγορης αύξησης της βλάστησης, εξασφαλίζουν προστασία περιορισμένης διάρκειας. Δικαιολογούνται σε περιπτώσεις συχνών ανοιξιότικων βροχών ή περιόδους υψηλής

ατμοσφαιρικής υγρασίας. Οι έντονες δροσιές είναι παράγοντας δημιουργίας εστιακών προσβολών.

#### Τρόπος επέμβασης

Ψεκασμός όλης της βλάστησης και των σταφυλιών.

#### Μυκητοκτόνα

##### A) Χαλκούχα :

Βορδιγάλειος πολτός

Οξυχλωριούχος χαλκός (Βιριφίξ, Βιπιγκράν, Κουπρόλκ.α.)

Υδροξειδίο του χαλκού (Κοσάιντ, Κουπτραβίτ)

##### B) Οργανικά:

Ζινέμπ (Ζινέιτ, Ζινκονέμπ, Νιαϊθέιν μπλε κ.α.)

Κάπταν (Κάπταν, Ορθοσάιντ κ.α.)

Μανέμπ (Νταιϊθέιν M-22, Μανζέιτ, Μανέιτ κ.α.)

Μανκοζέμπ {Νταιϊθέιν M-45, Μανκοβίν κ.α.)

Ντιχλωφλουανίντ (Οϊπαρέν)

Προπινέμπ (Αντρακόλ)

Φολπέτ (Φάλταν, Φολπέτ κ.α.)

##### Γ) Διασυστηματικά:

Μεταλαξύλ + Μανκοζέμπ (Ρινομίλ MZ)

Οφουράς + Φολπέτ (Καλτάν)

Συμοξανίλ+Μανέμπ (Αλπέρ)

Φοζεθύλ αλουμινίου + Φολπέτ (Μικάλ)

## 2.1.2. Ωίδιο

Το ωίδιο προκαλείται από τον ασκομύκητα *Uncinula necator* της οικογένειας *Erisiphaceae*. Είναι μία από τις καταστρεπτικότερες ασθένειες του αμπελιού με σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις. Στην Κρήτη, το ωίδιο είναι περισσότερο επικίνδυνη ασθένεια από τον περονόσπορο διότι το κλίμα του νησιού την ευνοεί. Αν δεν γίνει επιμελημένη καταπολέμηση μπορεί να προκαλέσει ολική ποσοτική ή ποιοτική καταστροφή της παραγωγής.

Στους αμπελουργούς είναι γνωστή με τα ονόματα “χολέρα”, “σίρικας”, “μπάστρα”, “θειαφασθένεια”. Η παρουσία της γίνεται εύκολα αντιληπτή.

#### • Συμπτώματα

Προσβάλλει όλα τα πράσινα φυτικά όργανα.

Στα φύλλα: Χλωρωτικές ή γυαλιστερές κηλίδες στην πάνω και κάτω επιφάνεια αντίστοιχα. Αραχνοειδές γκρίζο επίχρισμα (χνουδι). Το έλασμα κατασarfώνει. Το φύλλο σαν να είναι αλευρωμένο.

Στους βλαστούς: Καστανές κηλίδες, ιδιαίτερα έντονες στις ώριμες κληματίδες. Στα σταφύλια. Τεφρόλευκες εξανθήσεις, μοιάζουν με σκονισμένα. Οι ράγες σχίζονται και αποκαλύπτονται τα σπέρματα (εικ. 2.).

#### • Καταπολέμηση

Είναι προληπτική. Με 3 - 4 επεμβάσεις εξασφαλίζεται ικανοποιητική προστασία στα κρασοστάφυλα και στις σουλτανίνες. Τα επιτραπέζια απαιτούν συμπληρωματικές επεμβάσεις. Οι υποχρεωτικές καταπολεμήσεις γίνονται στα παρακάτω στάδια της καλλιέργειας:

- α) Πρώτα φύλλα
- β) Άνθηση
- γ) Καρπόδεση
- δ) Κλείσιμο του σταφυλιού

Τα σταφύλια είναι ιδιαίτερα ευπρόσβλητα στο διάστημα των 2 - 3 εβδομάδων που ακολουθεί την καρπόδεση.

#### Τρόπος επέμβασης

Ψεκασμός ή σκόνισμα. Να εξασφαλίζεται η καλή διασπορά του ψεκαστικού διαλύματος ή της σκόνης σε όλη την επιφάνεια του φυτού. Να καλύπτονται όλα τα φυτικά όργανα και ιδιαίτερα τα σταφύλια.

#### Μυκητοκτόνα:

- A) Προληπτικά: Θειάφι (βρέξιμο ή σκόνη)  
Ντινοκάπ (Καραθείν)  
Πυραζοφός (Αφουγκάν)
- B) Θεραπευτικά: Μεθύλ Θειοφανέιτ (Νεοτοψίν κ.α.)  
Μπενομύλ (Μπενλέιτ)  
Μικλομπουτανίλ (Συστειν)  
Πενκοναζόλ (Τοπάς)  
Τριαντιμεφόν (Μπαυλετόν)  
Φεναριμόλ (Ριμιντίν)

Παρατήρηση: Η συχνή εφαρμογή διασυστηματικών θεραπευτικών μυκητοκτόνων

δημιουργούν φαινόμενα ανθεκτικότητας του μύκητα. Συνιστάται, περιορισμένη χρήση και εναλλαγή με κλασικά ωιδιοκτόνα επαφής (θειάφι, Καραθέιν, κ.α.).

### 2.1.3. Βοτρύτης

Ο Βοτρύτης (ή Βοτρύτιδα) προκαλείται από τον μύκητα *Botrytis cinerea*. Η ασθένεια είναι γνωστή και ως "τεφρά σήψη" ενώ στη γλώσσα των αμπελουργών είναι γνωστή σαν "σαπίλα". Προκαλεί σημαντικές ζημιές στα ώριμα σταφύλια, προσβάλλει επίσης τα φύλλα, τους βλαστούς και τις ανθοταξίες

- **Συμπτώματα**

Στα φύλλα: Μεγάλες καστανές περιφερειακές κηλίδες.

Στους βλαστούς: Υγρή σήψη που σκεπάζεται από γκρίζο στρώμα.

Στα σταφύλια: Τμήματα ή ολόκληρες ταξιανθίες ξεραίνονται. Τα άνθη σαπίζουν και καλύπτονται από γκρίζα μούχλα (εικ. 3).

Οικονομικής σημασίας είναι οι προσβολές στα ώριμα σταφύλια. Οι ράγες σαπίζουν και μολύνουν η μία την άλλη. Σταχτιές εξανθήσεις καλύπτουν μέρος ή ολόκληρο το σταφύλι. Συχνά τα σταφύλια προσβάλλονται μετά τη συγκομιδή, στη διάρκεια της αποθήκευσης ή της μεταφοράς.

- **Καταπολέμηση**

Περιλαμβάνει καλλιεργητικά μέτρα και χημικές επεμβάσεις.

Καλλιεργητικά μέτρα

- Οι καλλιεργητικές τεχνικές να εξασφαλίζουν τον καλό αερισμό των πρέμνων και ιδιαίτερα των σταφυλιών (κατάλληλο κλάδεμα, υψηλές υποστυλώσεις, ξεφύλλισμα, περιορισμένες αζωτούχες λιπάνσεις).

- Η υγρασία να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα. Τα σταφύλια να μην έρχονται σε επαφή με υγρές επιφάνειες (φύλλα, έδαφος).

- Να γίνεται αποτελεσματική καταπολέμηση ευδεμίδας και ωιδίου.

Χημική καταπολέμηση

Στις προηγμένες αμπελουργικά χώρες, ο χρόνος καταπολέμησης προσδιορίζεται με συστήματα γεωργικών προειδοποιήσεων. Με τη βοήθεια μετεωρολογικών οργάνων, καταγράφονται συνεχώς οι καιρικές συνθήκες και εφόσον διαμορφωθούν προϋποθέσεις ευνοϊκές για την ασθένεια γίνεται αμέσως

καταπολέμηση.

Ικανοποιητικά αποτελέσματα δίδει και η μέθοδος που στηρίζεται στα βλαστικά στάδια της καλλιέργειας. Ανάλογα με τις συνθήκες υγρασίας συνιστώνται 3-4 επεμβάσεις στις εξής περιόδους:

- Τέλος άνθησης
- Κλείσιμο των σταφυλιών
- Αλλαγή του χρώματος
- Τρεις (3) εβδομάδες πριν τον τρυγητό

Στην Κρήτη, το ξηροθερμικό κλίμα δεν ευνοεί ιδιαίτερα την ασθένεια. Οι ανοιξιάτικες προσβολές εντοπίζονται στη βλάστηση και είναι χωρίς σοβαρές οικονομικές επιπτώσεις. Συνήθως μόνο σε περιπτώσεις βροχών που συνοδεύονται από χαλαζόπτωση ή ανεμοθύελλες υπάρχει ανάγκη καταπολέμησης.

Οι θερινές βροχές, τοπικές και μικρής διάρκειας, σε συνδυασμό με τις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού, διαμορφώνουν σπάνια συνθήκες μόλυνσης των σταφυλιών. Για τη μεγάλη έκταση των αμπελιών, συνήθως δεν υπάρχει λόγος καταπολέμησης.

Ανάγκη προστασίας έχουν τα όψιμα επιτραπέζια σταφύλια που συγκομίζονται μετά τα τέλη Σεπτεμβρίου. Οι φθινοπωρινές βροχές και η πτώση της θερμοκρασίας δημιουργούν προϋποθέσεις προσβολών.

Στις περιπτώσεις αυτές συνιστάται:

α. Προληπτική καταπολέμηση, τρεις (3) εβδομάδες πριν τη συγκομιδή.

β. Θεραπευτικές επεμβάσεις, εφόσον καταγραφούν από τους μετεωρολογικούς σταθμούς των γεωργικών προειδοποιήσεων, τιμές υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας ή διύγρανσης των φυτικών οργάνων, για διάστημα 15 συνεχών ωρών και θερμοκρασίες 15 - 20°C.

Τρόπος επέμβασης

Ψεκασμός: Το ψεκαστικό διάλυμα να βρίσκει όλα τα σταφύλια και να τα καλύπτει.

Μυκητοκτόνα:

Βινχλωζολίν (Ρονιλάν)

Θειράμ

Ιπροντιόν (Ροβράλ)

Καρπενταζίμ (Μπαβισίν, Ντεροζάλ κ.α.)



Μεθύλ-θειοφανεΐτ (Νεοτοψίν κ.α.)

Μπενομύλ (Μπενλέϊϊ)

Ντισικλοτίν (Σουμισκλέξ)

Ντιχλωφλουανίντ (Οηπαρέν)

Χλωροθαλονίλ (Ντακονίλ)

#### 2.1.4. Φόμοψη

Η φόμοψη προκαλείται από το δευτερομύκητα *Phomopsis viticola*. Στην Κρήτη παρατηρήθηκε το 1965. Όμως, η μεγάλη εξάπλωση της ασθένειας, από την πρώτη στιγμή, που αναφέρθηκε, δείχνει ότι η φόμοψη είχε εμφανιστεί πολύ νωρίτερα και δεν είχε αναφερθεί λόγω έλλειψης διαγνωστικού κέντρου στην περιοχή. Οι ζημιές, στο τέλος της δεκαετίας του 60 και στη διάρκεια της δεκαετίας του 70, ήσαν πολύ μεγάλες. Πολύ γρήγορα θεωρήθηκε ως η σημαντικότερη ασθένεια στην Κρήτη. Είναι ασθένεια του ξύλου των βλαστών και προκαλεί σοβαρές οικονομικές ζημιές. Αποτελεί σοβαρό παράγοντα, μείωσης της ετήσιας παραγωγής, υποβάθμισης της καλλιέργειας και ελάττωσης της παραγωγικής ζωής του αμπελώνα. Από τις ποικιλίες, που καλλιεργούνται στο Νησί, περισσότερο προσβάλλονται η Σουλτανίνα, το Ραζακί και το Cardinal.

- **Συμπτώματα**

Παρατηρούνται στην ετήσια βλάστηση και στο παλιό ξύλο.

Στα φύλλα: Διάσπαρτες λευκοκίτρινες κηλίδες με καστανό κέντρο. Νεκρώσεις στο έλασμα, στα νεύρα, στο μίσχο.

Στα σταφύλια: Μαύρες κηλίδες στη ράχη (άξονες). Το τμήμα κάτω από την προσβολή ξεραίνεται.

Στους βλαστούς: Δυσδιάκριτες νεκρωτικές κηλίδες στα πρώτα μεσογονάτια, εξελίσσονται σε νεκρώσεις, έλκη, σχισίματα (εικ. 4). Βλαστοί αδύνατοι, στενοί στη βάση, σπάζουν εύκολα από τον αέρα ή το βάρος του φορτίου. Οι προσβλημένες κληματίδες δεν ξυλοποιοούνται και ασπρίζουν. Στην επιφάνεια τους σχηματίζονται μικρά μαύρα στίγματα που είναι τα αναπαραγωγικά όργανα του μύκητα (πυκνίδια). Πολλά μάτια δεν ανοίγουν, άλλα μόλις ανοίγουν ξεραίνονται ή δίνουν καχεκτική βλάστηση.

- **Καταπολέμηση**

Πολλοί αμπελουργοί θεωρούν την ασθένεια ανίατη. Πρόκειται για μια εσφαλμένη αντίληψη. Αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά με συνδυασμό καλλιεργητικών μέτρων και χημικών επεμβάσεων.

Καλλιεργητικά μέτρα

- Στο κλάδεμα αφαιρούνται οι έντονα προσβλημένες κληματίδες.
- Κατά την εγκατάσταση του αμπελώνα συνιστάται χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού αμόλυντου από την ασθένεια.

Χημική καταπολέμηση

α. Χειμωνιάτικη επέμβαση

Επιδιώκεται η καταστροφή των μολυσμάτων που βρίσκονται στις κληματίδες ώστε να περιορισθεί ο πολλαπλασιασμός τους. Συνιστάται ένας ψεκασμός, με χειμερινό πολτό δινιτροορθοκρεζόλης, 2 - 3 εβδομάδες πριν ανοίξουν τα μάτια. Να βρέχεται καλά όλο το πρέμνο (βραχίονες, κληματίδες, κορμός).

β. Ανοιξιάτικες επεμβάσεις

Στοχεύουν στην προληπτική προστασία της νέας βλάστησης από τις μολύνσεις του παρασίτου. Απαιτούνται δύο (2) έγκαιροι ψεκασμοί.

1<sup>ος</sup> ψεκασμός: Γίνεται, όταν τα μισά περίπου μάτια έχουν ανοίξει (μήκος 2 - 3 εκ).

2<sup>ος</sup> ψεκασμός: 6 - 8 ημέρες από τον προηγούμενο.

Να εξασφαλίζεται η καλή διαβροχή της βλάστησης και των κληματίδων.

Μυκητοκτόνα

Θειάφι (βρέξιμο)

Μανέμπ (Νταϊθέιν M-22, Μανζέιτ κ.α.)

Μανκοζέμπ (Νταϊθέιν M-45, Μανκοζάν, Μανκοβίν κ.α.)

Ντιχλωφλουανίντ (Οϊπαρέν)

Προπινέμπ (Αντρακόλ)

Φοζεθύλ Αλ Φολπέτ (Μικάλ)

Φολπέτ (Φάλταν, Φολπάν, Φολπέτ κ.α.)

## 2.1.5 Ίσκα

Οφείλεται σε διάφορους Βασιδιομύκητες με συνηθέστερους τους *Stereum hirsutum* και *Fomes igniarius*. Πολύ παλιά ασθένεια του αμπελιού που καταστρέφει το αγγειακό

σύστημα και διακόπτει την τροφοδοσία του φυτού με νερό. Συνήθως προσβάλλει αμπέλια ηλικίας μετά το 10° -12° έτος. Εκδηλώνεται σε διάσπαρτα πρέμνα με τη μορφή της αποπληξίας (απότομη ξήρανση) ή της σταδιακής αποξήρανσης.

- **Συμπτώματα**

Η δράση του παρασίτου είναι μακροχρόνια. Εξωτερικά συμπτώματα εμφανίζονται, μόνο όταν καταστραφεί το ξύλο και αρχίζει να περιορίζεται ο εφοδιασμός της βλάστησης με νερό. Συνήθως εκδηλώνονται το καλοκαίρι μετά από βροχή ή πότισμα.

Στα φύλλα: Μεσονεύριες καστανές κηλίδες. Περιφερειακή χλώρωση. Στα σταφύλια Ακανόνιστη ανάπτυξη, ξήρανση.

Στους βλαστούς: Ασθενική εμφάνιση, μειωμένη καρποφορία, καθολική ή μερική καθυστέρηση στο άνοιγμα των ματιών.

Στο ξύλο: Σήψη που αρχίζει από την εντερώνη (καρδιά). Το προσβλημένο ξύλο γίνεται μαλακό, εύθρυπτο, με χρώμα κιτρινόλευκο και υφή σπογγώδη (εικ.5).

- **Καταπολέμηση**

Καλλιεργητικά μέτρα

- Ξερίζωμα και κάψιμο των προσβλημένων πρέμνων.

Χημική καταπολέμηση

- Σήμερα συνίσταται η χρησιμοποίηση σκευάσματος δινιτροορθοκρεζόλης (π.χ Σελινόν) κατά το στάδιο της δακρύρροιας.

## 2.1.6. Ευτυπίωση

Η ευτυπίωση προκαλείται από το μύκητα *Eutypa lata*. Θεωρείται σήμερα η σπουδαιότερη ασθένεια του ξύλου του αμπελιού. Παρατηρείται σε όλες σχεδόν τις χώρες που καλλιεργείται το αμπέλι. Στην Κρήτη διαπιστώθηκε στα μέσα της δεκαετίας του '80 αλλά φαίνεται ότι προϋπήρχε.

- **Συμπτώματα**

Γίνονται αντιληπτά στην αρχή της βλαστικής περιόδου (πριν προχωρήσει η βλάστηση).

Τα φύλλα είναι μικρά, κίτρινα, με νεκρώσεις. Ξεραίνονται και πέφτουν. Οι

βλαστοί έχουν εμφάνιση ασθενική με μικρά μεσογονάτια.

Τα σταφύλια εξελίσσονται κανονικά μέχρι την άνθηση. Στη συνέχεια παρουσιάζουν ανθόρροια, μικρορραγία και δεν ωριμάζουν.

Το παλιό ξύλο (βραχίονες, κορμός) νεκρώνεται, σκληραίνει και αποχρωματίζεται (εικ.6). Πολλές κεφαλές δεν βλαστάνουν. Έλκη δημιουργούνται γύρω από τις παλιές κλαδοτομές.

- **Καταπολέμηση**

Θεραπευτικά μέτρα δεν υπάρχουν. Η ασθένεια αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά με γενικευμένα προφυλακτικά και προληπτικά μέτρα.

*Προληπτικά μέτρα*

- Αφαίρεση και κάψιμο των προσβλημένων βραχιόνων και πρέμνων.
- Να αποφεύγονται οι μεγάλες κλαδοτομές.
- Το κλάδεμα να γίνεται όψιμα (τέλος του χειμώνα-Φεβρουάριο)
- Χρησιμοποίηση αμόλυντου πολλαπλασιαστικού υλικού.

*Προφυλακτικά μέτρα*

Επάλειψη όλων των κλαδοτομών (ιδιαίτερα των μεγάλων) με διάλυμα Μπενομύλ ή Θειοφανεΐτ μεθύλ. (Δόση 12,5 γραμμάρια δραστικής ουσίας στο λίτρο νερού). Η εφαρμογή γίνεται με ένα πινέλο ή ψεκαστήρα χεριού, αμέσως μετά το κλάδεμα.

## **2.2. ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ ΣΤΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**

Η σουλτανίνα μπορεί να ζημικωθεί από ένα σημαντικό αριθμό εχθρών. Από τους εχθρούς όμως της σουλτανίνας μόνο ορισμένοι θεωρείται ότι μπορεί να ζημιώσουν σοβαρά την αμπελοκαλλιέργεια και πρέπει κάθε χρόνο να καταπολεμούνται ανελλιπώς βάσει προγράμματος. Οι περισσότεροι εχθροί έχουν περιορισμένη διάδοση και αποτελούν τοπικό πρόβλημα.

Από τα έντομα, η φυλλοξήρα υπήρξε η σοβαρότερη απειλή που οδήγησε σταδιακά στην καταστροφή των αυτόρριζων αμπελώνων και στη χρησιμοποίηση των αμερικάνικων υποκειμένων. Σήμερα, στο Ν. Ηρακλείου, μεταξύ των εντόμων που προσβάλλουν τη σουλτανίνα, τη σοβαρότερη απειλή αποτελεί η Ευδεμίδα, η καταπολέμηση της οποίας βασίζεται στη χρησιμοποίηση παγίδων φερομόνης -από ειδικές Υπηρεσίες του Κράτους-, που χρησιμεύουν για τον έλεγχο του μεγέθους του πληθυσμού του

εντόμου και στη συνέχεια στην έγκαιρη προειδοποίηση των παραγωγών για τυχόν επέμβαση με εντομοκτόνα.

Επίσης σοβαρές ζημιές προκαλούνται από το τζιτζικάκι, τον ψευδόκοκκο και τον θρίπτα. Οι κυριότεροι εχθροί της σουλτανίνας είναι η φυλλοξήρα, το τζιτζικάκι, η ευδεμίδα, ο ψευδόκοκκος, η ερίνωση και ο θρίπτας

### **2.2.1 Φυλλοξήρα (*Dactylospheira vitifoliae*)**

**(*syn. Peritymbia vitifoliae, Phylloxera vastatrix*)**

Η φυλλοξήρα είναι μια μικρή αφίδα είδος ιθαγενές των Η.Π.Α. Στην Κρήτη διαπιστώθηκε το 1977 στη Μεσσαρά στο χωριό Χουστουλιανά του Ν. Ηρακλείου, ενώ αναφέρθηκαν μολύνσεις και στους Νομούς Χανίων και Ρεθύμνου. Σήμερα, δεκαέξι χρόνια από την πρώτη επισήμανσή της, η φυλλοξήρα έχει επεκταθεί σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές. Φαίνεται ότι στην Κρήτη η ταχύτητα εξάπλωσης δεν διέφερε από εκείνη που σημειώθηκε στις υπόλοιπες περιοχές της Ελλάδας.

- **Συμπτώματα - Ζημιές**

Στα προσβλημένα πρέμνα της ευρωπαϊκής αμπέλου (*Vitis vinifera*) παρατηρείται ασθενική και χλωρωτική βλάστηση που ακολουθείται από ξήρανση των φύλλων, φυλλόπτωση, ξήρανση των βλαστών και σταδιακή ξήρανση ολόκληρου του φυτού. Τα συμπτώματα αυτά δεν είναι χαρακτηριστικά της προσβολής και μπορεί να συγχυθούν με άλλες παθολογικές καταστάσεις της αμπέλου (π.χ. Σηψιρριζία, Ίσκα, Βερτισιλλίωση). Οφείλονται στην προσβολή και καταστροφή του ριζικού συστήματος από τη ριζόβια μορφή του εντόμου. Χαρακτηριστικό της προσβολής είναι η δημιουργία φυματίων στα ριζίδια, καθώς και μικρών καρκινωμάτων στις μεγαλύτερες ρίζες - στις θέσεις των νυγμάτων της φυλλοξήρας - που ακολουθείται από σήψη των προσβλημένων τμημάτων. Στα φύλλα της αμερικάνικης αμπέλου παρατηρείται η εμφάνιση κηκίδων διαμέτρου συνήθως 4-5 χιλ.

- **Καταπολέμηση**

Αποτελεσματική αντιμετώπιση επιτυγχάνεται μόνο με τον εμβολιασμό της ευρωπαϊκής αμπέλου σε ανθεκτικά αμερικάνικα υποκείμενα. Η χημική καταπολέμηση της φυλλοξήρας σε προσβλημένα αμπέλια ή η απεντόμωση του εδάφους πριν από τη φύτευση είναι δαπανηρή και δεν εξασφαλίζει πάντοτε τη μη επανεγκατάσταση του



εντόμου.

### 2.2.2 Τζιτζικάκι (*Empoasca decedens*, Homoptera, Jassidae))

Παρατηρήθηκε το 1982 στην περιοχή Αλλοιίδες Ρεθύμνου ενώ τα επόμενα χρόνια προξένησε ζημιές και στο Ν. Ηρακλείου. Σήμερα έχει εξαπλωθεί σε όλη την Κρήτη και αποτελεί μόνιμο σχεδόν πρόβλημα στα αρδευόμενα αμπέλια στην περιοχή Μεσσαράς. Είναι είδος πολυφάγο αλλά δείχνει ιδιαίτερη προτίμηση στο αμπέλι.

- **Συμπτώματα - Ζημιές**

Η παρουσία του γίνεται εύκολα αντιληπτή από τις προνύμφες και τις εκδύσεις τους που βρίσκονται στην κάτω επιφάνεια του φύλλου.

Τα πρώτα συμπτώματα εκδηλώνονται στα φύλλα. Παρατηρείται περιφερειακός μεταχρωματισμός του ελάσματος που εξαπλώνεται στις μεσονεύριες περιοχές (εικ.7). Τα φύλλα κατσαρώνουν, καρουλιάζουν και μοιάζουν με καψαλισμένα. Η φωτοσυνθετική επιφάνεια μειώνεται σημαντικά. Οι βλαστοί δεν αναπτύσσονται κανονικά και παραμορφώνονται. Η ξυλοποίηση των κληματίδων είναι ατελής. Τα σταφύλια ωριμάζουν δύσκολα.

- **Καταπολέμηση**

Για να είναι αποτελεσματική, πρέπει να στοχεύει τα νεαρά στάδια (προνύμφες). Οι χρονικές στιγμές καταπολέμησης προσδιορίζονται με παγίδες χρώματος και δειγματοληψίες.

Βασικής σημασίας είναι η πρώτη επέμβαση. Συνήθως συμπίπτει με την αντίστοιχη της ευδεμίδας. Οι επόμενες εφαρμογές τοποθετούνται σε διαστήματα, ανάλογα με την πυκνότητα των πληθυσμών και την ένταση των προσβολών. Γίνεται προσπάθεια να συνδυάζονται με άλλες καταπολεμήσεις.

Εντομοκτόνα: Μεθομύλ, παραθείο, πυρεθρινοειδή

### 2.2.3 Ευδεμίδα (*Lobesia botrana*, Lepidoptera, Olethreutidae)

Είναι ο κυριότερος εχθρός του αμπελιού. Οι ζημιές γίνονται από τα σκουλήκια, απ' όπου και το κοινό όνομα της «σκουλήκι των σταφυλιών». Προσβάλλει όλες τις ποικιλίες

και προξενεί σοβαρές ποσοτικές και ποιοτικές ζημιές. Δευτερογενείς προσβολές βακτηρίων και μυκήτων (ιδιαίτερα βοτρυτίδας) εκδηλώνονται στις τραυματισμένες ράγες δημιουργώντας εκτεταμένες εστίες σήψης.



- **Συμπτώματα – Ζημιές**

Η πρώτη γενιά (ανθόβια) εξελίσσεται στα νεαρά σταφύλια (στάδια μούρου - άνθησης). Τρώει τα άνθη και τα δένει μ' ένα μεταξωτό νήμα. Έτσι φτιάχνει ένα κουκούλι διατροφής που προδίδει την παρουσία της. Οι επόμενες γενιές (καρπόβιες) αναπτύσσονται πάνω και μέσα στις ράγες (εικ.8). Κάθε προνύμφη προσβάλλει 1 - 3 ράγες, συνήθως διπλανές.

- **Καταπολέμηση**

Είναι προληπτική ή θεραπευτική και στρέφεται εναντίον των σκουληκιών. Στηρίζεται στην τεχνική των γεωργικών προειδοποιήσεων. Η μεθοδολογία προϋποθέτει την οργάνωση και λειτουργία δικτύου μετεωρολογικών - βιολογικών παρατηρητηρίων.

Παρακολουθούνται η πυκνότητα των πληθυσμών με παγίδες φερομόνης (εικ.9), η δραστηριότητα του εντόμου στη φύση (παρατηρήσεις, δειγματοληψίες), τα βλαστικά στάδια της καλλιέργειας, η πορεία των καιρικών συνθηκών (μετεωρολογικά στοιχεία).

Οι αμπελουργοί ενημερώνονται έγκαιρα για τον ακριβή χρόνο των επεμβάσεων. Η πρώτη γενιά κατά κανόνα δεν δικαιολογεί καταπολέμηση.

Τρόπος επέμβασης

Επειδή επιδιώκεται η καταστροφή των σκουληκιών, το εντομοκτόνο πρέπει να κατευθύνεται στα σταφύλια και να τα καλύπτει

Εντομοκτόνα

Αζινφός εθύλ - μεθύλ (Γκουζαθείο κ.α.)

Βάκιλλος θουρ.

Καρμπαρύλ (Σεβίν κ.α.)

Μεθινταθείο (Ουλτρασίντ κ.α.)

Μεθομύλ (Λανείτ)

Παραθείο (Πενκκάπ Μ, Φολιντόλ κ.α.)

Πυρεθρινοειδή (Ντεσίς, Αμπούς, Σύμπους, Σουμισιντίν κ.α.)

Φενοξυκάρμπ (Ινσεγκάρ)

Φωσμέτ (Ιμιντάν)

#### 2.2.4 Ψευδόκοκκος (*Pseudococcus vitis*, Homoptera, Pseudococcidae)

Οι αμπελουργοί τον ονομάζουν «κόλλα», από τα μελιτώματα που αφήνει στα σταφύλια. Προϋπήρχε στην Κρήτη, αλλά τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται με μεγαλύτερη συχνότητα. Σε ορισμένα αμπέλια προκαλεί σημαντικές ζημιές. Η εμφάνιση του συνδέεται με διατάραξη της φυσικής ισορροπίας λόγω συχνών ψεκασμών και αλόγιστης χρήσης εντομοκτόνων.

- **Συμπτώματα – Ζημιές**

Εκκρίνει κολλώδεις λευκές ουσίες και λερώνει τα σταφύλια (εικ.10). Πάνω στα εκκρίματα αναπτύσσεται καπνιά (μαυρίλα). Τα προσβλημένα σταφύλια δεν εμπορεύονται νωπά και σταφιδοποιούνται δύσκολα.

- **Καταπολέμηση**

Χρειάζεται συστηματική παρακολούθηση για να εντοπιστούν οι πρώτες προσβολές και να γίνει αμέσως καταπολέμηση. Συνήθως απαιτούνται 2-3 επεμβάσεις που ενδεικτικά τοποθετούνται, αρχές Μαΐου, μέσα Ιουλίου, μέσα Αυγούστου. Υπάρχει δυνατότητα συνδυασμένης καταπολέμησης με την ευδεμίδα. Γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού του χρόνου καταπολέμησης με την εφαρμογή συστήματος γεωργικών προειδοποιήσεων (παγίδες φερομόνης για συλλήψεις ακμαίων αρρένων).

Εντομοκτόνα:

Μεθεινταθείο (Ουλτρασίντ, Σουπραθείο)

Αζινοφός μεθύλ-εθύλ (Γκουζαθείο κ.ά.)

Τρόπος επέμβασης: Ψεκασμός των σταφυλιών και της βλάστησης.

#### 2.2.5 Ερίνωση (*Eriophyes vitis*)

Προκαλείται από ένα μικροσκοπικό άκαρι (αόρατο με γυμνό μάτι), της οικογένειας *Eriophyidae*. Γίνεται αντιληπτό από τα χαρακτηριστικά συμπτώματα που προκαλεί (εξογκώματα στο φύλλωμα). Σε μερικές περιοχές λέγεται «μπαμπακίτης» ή «αυτό που κάνει φουσκάλες στα φύλλα».

- **Συμπτώματα**

Αναγνωρίζεται εύκολα. Στην πάνω επιφάνεια των φύλλων σχηματίζονται διογκωμένες ανώμαλες κηλίδες (μοιάζουν με φούσκες) (εικ.11). Η κοιλότητα της διογκωσης (κάτω επιφάνεια του φύλλου) σκεπάζεται από πυκνό λευκό ή ροζ τρίχωμα που στη συνέχεια μεταχρωματίζεται σε καφέ.

- **Καταπολέμηση**

Είναι εύκολη και γίνεται, είτε μόλις εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα, είτε προληπτικά (σε αμπέλια που προϋπάρχει), την περίοδο που ανοίγουν τα μάτια.

Ακαρεοκτόνα:

Θειάφι (σκόνη ή βρέξιμο)

Ενδοσουλφάν (θειοντάν, Θειονέξ, Ροντάν κ.ά.)

Τρόπος επέμβασης: Ψεκασμός ή σκόνισμα.

## 2.2.6 Θρίπας (*Drepanothrips reuteri*, Thysanoptera, Thripidae)

Προσβάλλει ιδιαίτερα τη σουλτανίνα. Στο Ν. Ηρακλείου οι συνήθεις προσβολές είναι όψιμες. Αύξηση του πληθυσμού παρατηρείται τον Αύγουστο. Για πρώτη φορά το 1988 σημειώθηκαν προσβολές νωρίς κατά την έκπτυξη των οφθαλμών. Προσβολές από τον θρίπα παρατηρούνται σε πολλές αμπελουργικές περιοχές του Νομού. Ιδιαίτερα έντονη προσβολή παρατηρήθηκε σε νεαρά στάδια βλάστησης (F-G), σε πολύ μεγάλη έκταση στις περιοχές Ανω και κάτω Ασίτες, Γωνιές και Αγ. Θωμά, τον Απρίλιο του 1988.

- **Συμπτώματα - Ζημιές**

Οφείλονται στα τσιμπήματα που κάνει για να διατραφεί. -*Στα φύλλα:* Καφέ κηλίδες, τρύπες, ανώμαλη επιφάνεια, ζάρωμα, κατσάρωμα. *Στους νεαρούς βλαστούς.* Παραμόρφωση, μικρά μεσογονάτια, όψη ζικ-ζακ. *Στα άνθη.* Καταστρέφει τους μίσχους και προκαλεί ανθόρροια. *Στα σταφύλια* προκαλεί εσχαρώσεις που μειώνουν την ποιοτική αξία τους, όταν προορίζονται για νωπή κατανάλωση (εικ. 12).

Οι ζημιές είναι σημαντικές στα πρώτα στάδια της βλάστησης. Οι προσβολές στα άνθη είναι περιορισμένες, αλλά

- **Καταπολέμηση**

Γίνεται νωρίς, για να μπορέσει η καινούργια βλάστηση να αναπτυχθεί ομαλά.

Χρόνος επέμβασης:

Μόλις βγουν τα πρώτα φύλλα (μήκος βλαστού 4-6 εκατοστά). Μπορεί να γίνει συνδυασμένη καταπολέμηση με το ωίδιο (χολέρα).

Εντομοκτόνα:

Ασεφάτ (Ορθέν, Γκεοθέν)

Ενδοσουλφάν (θειοντάν, θειονέξ, Ροντάν κ.ά.)

Τρόπος επέμβασης: Ψεκάσμος της καινούργιας βλάστησης.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

#### **3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Από όσα αναφέρθηκαν στην περιγραφή των εχθρών και ασθενειών, προκύπτει ότι τα αμπέλια, όπως άλλωστε όλες οι καλλιέργειες, απειλούνται από πολλούς ζωικούς εχθρούς και ασθένειες. Παράλληλα, τα προϊόντα του αμπελιού υπόκεινται σε σοβαρές ζημιές κατά την αποθήκευση και μεταφορά. Η προστασία των αμπελιών, σε όλα τα στάδια, καθώς και των αμπελουργικών προϊόντων, αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη μεγιστοποίηση της προσόδου του αμπελοκαλλιεργητή. Η προστασία αυτή πρέπει να γίνεται με το μικρότερο κόστος για τους παραγωγούς και το μεγαλύτερο σεβασμό προς τους καταναλωτές και το περιβάλλον. Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι θα πρέπει:

- α. Η προστασία να σκοπεί στην αντιμετώπιση μόνο εκείνων των εχθρών και ασθενειών, που προκαλούν οικονομικές ζημιές.
- β. Να βασίζεται σε μεθόδους, που ελαχιστοποιούν τους κινδύνους για τους καταναλωτές και το περιβάλλον.

Από την περιγραφή, που προηγήθηκε, προκύπτει ότι λίγοι εχθροί και ασθένειες προκαλούν ζημιές που χρήζουν συστηματικής καταπολέμησης. Ορισμένοι μπορούν να προκαλέσουν ζημιές σε μεμονωμένους παραγωγούς και άλλοι έχουν ελάχιστη σημασία, σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα. Επομένως, είναι απαραίτητο τόσο για τον αμπελοκαλλιεργητή όσο και για το γεωπόνο, να γνωρίζει τις πιθανές επιπτώσεις από την εμφάνιση ενός εχθρού ή μιας ασθένειας και να ενεργήσει ανάλογα.

## **3.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΩΝΩΝ**

Στη γεωργική πράξη η αντιμετώπιση των εχθρών και ασθενειών του αμπελιού, κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, εξασφαλίζεται σχεδόν αποκλειστικά με χημικές επεμβάσεις, οι οποίες καθορίζονται με διάφορους τρόπους και συνδέονται άμεσα με την τεχνικο-οικονομική δομή της κάθε αμπελουργικής εκμετάλλευσης. Με κριτήρια τη συχνότητα εφαρμογής και το σκοπό, που επιδιώκεται, οι καταπολεμήσεις στο αμπέλι διακρίνονται στις δυο παρακάτω κατηγορίες.

### **3.2.1. Καταπολεμήσεις σταθερού ρυθμού ή σταθερής συχνότητας**

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι ψεκασμοί ασφαλείας και οι ψεκασμοί με βάση τη φαινολογία της καλλιέργειας.

Οι ψεκασμοί ασφαλείας πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η περίοδος των επεμβάσεων προσδιορίζεται από τη διάρκεια δράσης του φυτοφαρμάκου, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η βιολογία του παρασίτου, η επιδημιολογία της ασθένειας, ή η επιδεκτικότητα του φυτού - ξενιστή. Είναι μέθοδος κατά κανόνα αποτελεσματική, αλλά έχει τα παρακάτω σοβαρά μειονεκτήματα:

- Επιβαρύνει τα φυτικά προϊόντα με μεγάλες ποσότητες χημικών ουσιών, ώστε μερικές φορές να είναι ακατάλληλα για κατανάλωση.
- Συμβάλλει στην επιλογή ανθεκτικών παθογόνων και ζωικών εχθρών στα φυτοφάρμακα.
- Ζημώνει την ωφέλιμη χλωρίδα και πανίδα.
- Ρυπαίνει υπερβολικά το οικοσύστημα.

Οι καταπολεμήσεις, που βασίζονται στη φαινολογία είναι επίσης συστηματικές. Οι επεμβάσεις πραγματοποιούνται στη διάρκεια καθορισμένων βλαστικών σταδίων επιδεκτικών στις προσβολές του παθογόνου. Εφαρμόζονται με επιτυχία για ορισμένους εχθρούς ή ασθένειες ενδημικού χαρακτήρα, που ζημιώνουν συγκεκριμένα βλαστικά στάδια του φυτού (φόμοψη-ωίδιο). Μετριάζουν, χωρίς να εξαλείφουν, τα μειονεκτήματα των μεθόδων ασφαλείας.

### 3.2.2. Καταπολεμήσεις μεταβλητού ρυθμού ή μεταβλητής συχνότητας

Κατά τη μεθοδολογία αυτή, παρακολουθούνται μέσω του συστήματος Γεωργικών Προειδοποιήσεων (Γ.Π.) όλοι οι παράγοντες, που επηρεάζουν την προσβολή του αμπελιού από εχθρούς και ασθένειες και δίδονται οι πληροφορίες στους αγρότες για τις επικείμενες περιόδους κινδύνου και τα συγκεκριμένα μέτρα, που επιβάλλονται κάθε φορά. Οι Γ.Π. καλύπτουν κενά και αδυναμίες των προηγούμενων μεθόδων καταπολέμησης και αντιμετωπίζουν τους εχθρούς και τις ασθένειες με τρόπο ορθολογικό, στα πλαίσια της ολοκληρωμένης καταπολέμησης ή καλύτερα μιας ολοκληρωμένης καλλιέργειας.

Οι κυριότεροι παράγοντες, που λαμβάνονται υπόψη προκειμένου να συσταθεί ή να αποτραπεί με υπευθυνότητα μια καταπολέμηση είναι:

- Η βιολογία - επιδημιολογία του εχθρού ή του παθογόνου, τα στάδια ευαισθησίας του στα φυτοφάρμακα και η χρονική στιγμή εμφάνισης τους στις καλλιέργειες.
- Η επίδραση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων στην εξέλιξη του βιολογικού κύκλου.
- Τα φαινολογικά στάδια της καλλιέργειας.
- Ο τρόπος και η διάρκεια δράσης των φυτοφαρμάκων.
- Οι δείκτες πληθυσμού και τα όρια επιζημιότητας (το πληθυσμιακό "κατώφλι").

Είναι φανερό, ότι για την επιτυχή λειτουργία ενός προγράμματος Γ.Π. απαιτείται ένας μεγάλος αριθμός επαναλαμβανόμενων μετεωρολογικών και βιολογικών παρατηρήσεων. Δυσχέρειες λειτουργικές, οικονομικές ακόμη και κοινωνικές, περιορίζουν τον αριθμό των συλλεγομένων πληροφοριών και την έκταση, που αντιπροσωπεύουν. Συνήθως, οι Γ.Π. βασίζονται σε ένα ελάχιστο αριθμό παρατηρήσεων, επαρκή για τις βασικές ανάγκες της μεθόδου, αλλά ανεπαρκή για μια πιστότερη πρόβλεψη.

Οι αδυναμίες αυτές επέβαλαν καινούργιους προσανατολισμούς και αναζήτηση νέων μεθόδων, που θα περιορίζουν τις απαιτήσεις σε βιολογικό υλικό, τον όγκο δουλειάς στην ύπαιθρο, την εξάρτηση από τις αποφάσεις της διοίκησης, ενώ ταυτόχρονα θα είναι αξιόπιστες και αποδοτικές, τόσο σε γενικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Στο άμεσο μέλλον, οι Γ.Π. θα εκμεταλλεύονται συγκεκριμένες πληροφορίες, που θα αφορούν τις σχέσεις των βλαβερών οργανισμών με το αγροοικοσύστημα με έμφαση στους παράγοντες του

κλίματος. Πρόκειται για μια αντίληψη, που διαγράφει τις προοπτικές του τομέα και προϋποθέτει νέα εργαλεία δουλειάς, όπως τα μαθηματικά πρότυπα, τα αυτόματα δίκτυα και την πληροφορική.

Η λειτουργία συστημάτων Γ.Π. εξασφαλίζεται από υπηρεσίες με κατάλληλη οργανωτική δομή.

Στην Κρήτη, η οργάνωση και λειτουργία συστημάτων γεωργικών προειδοποιήσεων έχει ανατεθεί στο Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου (Π.Κ.Π.Φ.Π.Ε.) Ηρακλείου.

Το σχήμα διάρθρωσης του Κέντρου, όπως και στα υπόλοιπα αντίστοιχα κέντρα της χώρας μας, περιλαμβάνει δύο τομείς, τον εσωτερικό και τον εξωτερικό.

**Ο εσωτερικός τομέας** ασχολείται με τη συγκέντρωση, καταγραφή και αξιολόγηση πληροφοριών - παρατηρήσεων, τον έλεγχο των καλλιεργειών, τη σύνταξη των τεχνικών δελτίων και τη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας των οδηγιών.

**Ο εξωτερικός τομέας** περιλαμβάνει τα δίκτυα μετεωρολογικών και βιολογικών παρατηρητηρίων.

Στα σχετικά προγράμματα, επιδιώκεται η συνεργασία και με άλλους φορείς φυτοπροστασίας (Δ/νσεις Αγροτικής Ανάπτυξης, Ερευνητικά-Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, Συνεταιριστικές Οργανώσεις κ.α.).

Κάθε χρόνο εκδίδονται 25-30 δελτία αγροτικών προειδοποιήσεων με σαφείς οδηγίες φυτοπροστασίας. Οι αποδέκτες, περί τους 2.500, ειδοποιούνται έγκαιρα και αποτελεσματικά για το χρόνο, τα μέσα και τον τρόπο αντιμετώπισης των εχθρών - ασθενειών, που απειλούν τις καλλιέργειες τους. Σήμερα, οι Γ.Π. έχουν καθιερωθεί στον αγροτικό κόσμο και καλύπτουν τις βασικές ανάγκες μιας ορθολογικής φυτοπροστασίας. Η προσφορά τους μπορεί να μη θεωρείται αποφασιστική, αναγνωρίζεται όμως ως μια πραγματική αλλαγή σε παγιωμένες πρακτικές και αντιλήψεις. Σε αντίθεση με τον πρακτικισμό, που εξυπηρετεί άμεσες και αμφίβολες προοπτικές, κινούνται στις απαιτήσεις της εποχής ενώ παράλληλα προετοιμάζουν για τις μελλοντικές εφαρμογές και εξελίξεις. Παρά τα λάθη και τις αδυναμίες τους, έγιναν για πολλούς αγρότες ένα εργαλείο δουλειάς και ένας οδηγός φυτοϋγειονομικών επεμβάσεων.

Δείγματα Γεωργικών Προειδοποιήσεων παραθέτονται στο Παράρτημα Β'.

### 3.3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Με τον όρο Ολοκληρωμένη Φυτοπροστασία (ή Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση) εκφράζεται η *συνδυασμένη* εφαρμογή καλλιεργητικών, βιολογικών, βιοτεχνολογικών, χημικών και άλλων μέσων φυτοπροστασίας για την αντιμετώπιση *ενός ή περισσότερων* φυτοπαράσιτων μιας καλλιέργειας, με στόχο τη διατήρηση των πληθυσμών και των ζημιών σε επίπεδα οικονομικώς ανεκτά.

Κατά την ολοκληρωμένη καταπολέμηση ενός ή περισσότερων φυτοπαρασίτων μιας καλλιέργειας δεν επιδιώκεται η ολοκληρωτική εξόντωση τους, αλλά η διατήρηση τους σε πληθυσμιακά επίπεδα χαμηλής επικινδυνότητας. Κριτήριο είναι, όχι ο πληθυσμός των επιβλαβών φυτοπαρασίτων ή ο κίνδυνος προσβολής της καλλιέργειας, αλλά η εκτιμώμενη πιθανή επίπτωση στο αναμενόμενο από την καλλιέργεια εισόδημα. Παράλληλα, λαμβάνονται υπόψη και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τυχόν χημικές φυτοπροστατευτικές επεμβάσεις κατά του φυτοπαρασίτου.

Η χημική καταπολέμηση έχει ακόμη θέση στα προγράμματα ολοκληρωμένης καταπολέμησης, αλλά με δύο προϋποθέσεις:

-Να μη μειώνει την αποτελεσματικότητα των άλλων μεθόδων, κυρίως των βιολογικών.

-Να προκαλεί τις μικρότερες δυνατές παρενέργειες στο οικοσύστημα.

Σύμφωνα με αυτές τις προϋποθέσεις, στην επιλογή των χημικών παρασιτοκτόνων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, εκτός από την αποτελεσματικότητά τους, οι τυχόν επιπτώσεις τους στα ωφέλιμα έντομα και ακάρεα και η τύχη τους στο περιβάλλον μετά την εφαρμογή.

Το πεδίο εφαρμογής των προγραμμάτων ολοκληρωμένης καταπολέμησης είναι ευρύ. Μπορεί να εφαρμοσθεί για την καταπολέμηση ενός, μερικών ή του συνόλου των επιβλαβών ειδών εντόμων σε μια καλλιέργεια, ή ακόμη και για το σύνολο των εχθρών και ασθενειών της.

#### 3.3.1 Βασικές προϋποθέσεις

Ένα πρόγραμμα Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας, είτε αφορά στο σύνολο των εχθρών και ασθενειών της, είτε σε μέρος αυτών, πρέπει να είναι ενταγμένο σε ένα ευρύτερο πρόγραμμα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της καλλιέργειας ή του αγροκτήματος, τμήμα του οποίου καταλαμβάνει η συγκεκριμένη καλλιέργεια.

Κύριος στόχος κατά την κατάρτιση ενός προγράμματος Ολοκληρωμένης



Φυτοπροστασίας μιας καλλιέργειας πρέπει να είναι ο περιορισμός των ζημιών από τους επιβλαβείς παράγοντες (κυρίως βιοτικούς) σε οικονομικώς ανεκτά επίπεδα. Η υλοποίηση του στόχου αυτού πρέπει να στηρίζεται:

- Στην πλήρη αξιοποίηση των κατά περίπτωση συνιστώμενων καλλιεργητικών, βιολογικών, φυσικών και άλλων *μη χημικών* μεθόδων και μέσων φυτοπροστασίας.
- Στην περιορισμένη χρήση χημικών παρασιτοκτόνων στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο και εφόσον δεν επιδρούν αρνητικά στο αποτέλεσμα των άλλων μεθόδων (π. χ. καταστροφή ωφέλιμων εντόμων και ακάρεων).

Πριν από την κατάρτιση και εφαρμογή ενός προγράμματος ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας προαπαιτείται η ύπαρξη ορισμένων προϋποθέσεων.

Οι βασικές προϋποθέσεις αφορούν στην όσο το δυνατόν πληρέστερη γνώση των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων των βασικών παραγόντων του αγροοικοσυστήματος της καλλιέργειας, οι οποίοι είναι:

- *το φυτό (ή καλλιέργεια),*
- *το φυτοπαρασιτικό (ή τα φυτοπαρασιτικά) αίτιο(α) και*
- *οι περιβαλλοντικές συνθήκες (βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες)*

α. Ως προς το καλλιεργούμενο **φυτό** πρέπει να υπάρχουν πλήρεις γνώσεις για:

- την ευαισθησία ή ανθεκτικότητα του στα διάφορα φυτοπαρασίτιά του, που επικρατούν στην περιοχή.
- τις καλλιεργητικές φροντίδες και περιβαλλοντικές συνθήκες, που απαιτούνται για την εκδήλωση όλων των δυνατοτήτων, που επιτρέπει το βιολογικό δυναμικό της.
- την καλλιεργούμενη έκταση.
- τα οικονομικά στοιχεία (αποδόσεις, τιμές παραγωγού κλπ.)

β. Ως προς τα **φυτοπαρασίτιά**, πρέπει να υπάρχουν πλήρεις γνώσεις για:

- τη βιολογία και επιδημιολογία τους
- το μέγεθος των ζημιών που μπορεί να προκαλέσουν
- τις υπάρχουσες μεθόδους και τα διατιθέμενα μέσα αντιμετώπισης τους

γ. Ως προς τις **περιβαλλοντικές συνθήκες**, πρέπει να είναι γνωστά:

- τα χαρακτηριστικά του εδάφους που φέρει την καλλιέργεια.
- τα κλιματικά στοιχεία της περιοχής σε σχέση με τις απαιτήσεις της καλλιέργειας
- στοιχεία για άλλες καλλιέργειες της περιοχής (εχθροί και ασθένειες τους, δυνατότητες αμειψισποράς, οικονομική σημασία κ.ά.)
- οι γενικότερες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, οι οποίες επηρεάζουν το οικονομικό αποτέλεσμα της καλλιέργειας και επομένως και τον καθορισμό του οικονομικού επιπέδου ζημίας (κόστος παραγωγής, τιμές διάθεσης, δυνατότητες μεταποίησης κλπ.)

### 3.3.2. Περίγραμμα ολοκληρωμένης καταπολέμησης ζωικών εχθρών

Ένα ενδεικτικό πρόγραμμα ολοκληρωμένης καταπολέμησης εντόμων περιλαμβάνει σε κατάλληλους κατά περίπτωση συνδυασμούς τα ακόλουθα μέσα και μέτρα:

#### α. Καλλιεργητικά μέτρα.

- Κατάλληλο πολλαπλασιαστικό υλικό.
- Κατάλληλος χρόνος σποράς-φύτευσης.
- Εξασφάλιση ευνοϊκών συνθηκών ανάπτυξης των φυτών.
- Καταστροφή αυτοφυών φυτών-ξενιστών.
- Αμειψισπορά και αγρανάπαυση.

#### β. Βιολογικά μέσα.

- Παρασιτοειδή έντομα.
- Αρπακτικά έντομα και ακάρεα.

#### γ. Βιοτεχνολογικά μέσα

- Ανθεκτικά φυτά (είδη, ποικιλίες, υβρίδια, υποκείμενα).
- Σκευάσματα ρυθμιστών ανάπτυξης εντόμων (IGR).
- Βακτηριακά σκευάσματα.
- Παγίδες φερομόνης.
- Ελκυστικά και απωθητικά

#### δ. Φυσικά και μηχανικά μέσα.

- Παγίδες (τροφής, χρώματος, φωτός κλπ.)
- Προστατευτικά πλέγματα κορμών.

- Εντομοπροστατευτικά δίκτυα.

**ε. Χημικά μέσα** (προτιμώνται τα ηπιότερα).

- Χημικά εντομοκτόνα.

### 3.3.3. Περίγραμμα ολοκληρωμένης καταπολέμησης ασθενειών

Ένα αντίστοιχο περίγραμμα των μέτρων και μέσων ολοκληρωμένης καταπολέμησης φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών και ιών είναι το ακόλουθο:

**α. Καλλιεργητικά μέτρα.**

- Κατάλληλο πολλαπλασιαστικό υλικό.
- Κατάλληλος χρόνος σποράς-φύτευσης.
- Εξασφάλιση ευνοϊκών συνθηκών ανάπτυξης των φυτών.
- Καταστροφή αυτοφυών φυτών-ξενιστών.
- Απομάκρυνση ασθενών φυτών ή τμημάτων τους.
- Αμειψισπορά-αγρανάπαυση.
- Ρύθμιση συνθηκών περιβάλλοντος (υγρασία, θερμοκρασία, pH)

**β. Βιολογικά και άλλα μέσα.**

- Ανταγωνιστικά είδη ή φυλές μικροοργανισμών ή ιών
- Υπομολυσματικά στελέχη μικροοργανισμών και ιών
- Μυκητόιοι και βακτηριοφάγοι ιοί.

**γ. Βιοτεχνολογικά μέσα**

- Βακτηριοσίνες
- Παράγοντες μείωσης της παραγωγής ή δράσης των παθοτοξινών.
- Ανθεκτικά φυτά (είδη, ποικιλίες, υβρίδια, υποκείμενα).

**δ. Φυσικά μέσα**

- Θερμοθεραπεία
- Ηλιοαπολύμανση εδάφους

**ε. Χημικά μέσα** (προτιμώνται τα ηπιότερα).

- Χημικά μυκητοκτόνα και βακτηριοκτόνα.

## **3.4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ**

### **3.4.1 Περονόσπορος**

Η αντιμετώπιση της ασθένειας σύμφωνα με τα μοντέλα της πρόγνωσης επιβάλλει τη χρησιμοποίηση μυκητοκτόνων με προστατευτικό χαρακτήρα. Η στρατηγική αυτή δεν αποκλείει την εφαρμογή προκαθορισμένου ψεκασμού σύμφωνα με τα βλαστικά στάδια ανάπτυξης του αμπελιού, όπως π.χ. κατά την κρίσιμη περίοδο της προανθήσεως – ανθήσεως – γονιμοποιήσεως, που επιβάλλεται ψεκασμός λόγω της ευαισθησίας που παρουσιάζουν οι ταξιανθίες και οι νεαροί βότρες.

Όταν υπάρχει ανάγκη θεραπευτικής αγωγής, ο ψεκασμός θα πρέπει να γίνει μέσα σε 2-3 ημέρες μετά την μόλυνση για να είναι αποτελεσματικός.

#### **A. Καλλιεργητικά μέτρα**

*Μέτρα που αποσκοπούν στον καλό αερισμό:*

1. Αποφυγή εγκατάστασης αμπελώνων σε πολύ υγρό και δροσερό μικροκλίμα.
2. Οι γραμμές φύτευσης να έχουν τη φορά του ανέμου.
3. Κατάλληλο κλάδεμα.

*Μέτρα που περιορίζουν τις εστίες ανάπτυξης του παθογόνου:*

1. Καθαριότητα από φύλλα που πέφτουν στο έδαφος ή σταφύλια που μπορεί να μένουν στο έδαφος κατά τον τρύγο.
2. Αν χρησιμοποιούνται στέμφυλα για οργανική λίπανση, πρέπει να είναι καλά ζυμωμένα ώστε να αποφευχθούν εκβλαστήσεις γιγάρτων που αποτελούν εστίες ανάπτυξης του παθογόνου.
3. Απομάκρυνση και καταστροφή βλαστών που φύονται στα χαμηλά σημεία του κορμού και γίνονται γέφυρες μεταφοράς του παθογόνου στις κληματίδες και έλεγχος κληματίδων που φέρουν μακροσκοπικά τα συμπτώματα της προσβολής για παρεμπόδιση της πρώτης προσβολής.

## **B. Ανάπτυξη συστήματος προειδοποιήσεων για την εξέλιξη της ασθένειας**

Υπάρχουν συσκευές πρόγνωσης της ασθένειας. Πρόκειται για ηλεκτρονικές συσκευές, οι οποίες συλλέγουν και αποθηκεύουν τα μετεωρολογικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την παρακολούθηση του κύκλου μόλυνσης του περονόσπορου (θερμοκρασία, σχετική ατμοσφαιρική υγρασία, διάρκεια διύγρανσης φύλλου, βροχόπτωση). Επεξεργάζονται τα στοιχεία αυτά και δίνουν πληροφορίες σχετικά με το χρόνο επώασης και της επικείμενης μόλυνσης. Η γνώση αυτών των παραμέτρων επιτρέπει την πρόγνωση εμφάνισης της ασθένειας και τον ακριβή καθορισμό του χρόνου ψεκασμού. Συγχρόνως εξετάζεται συστηματικά και η ικανότητα βλάστησης των ωοσπορίων του μύκητα.

Οι επεμβάσεις γίνονται λίγο πριν από τη λήξη του χρόνου επώασης δηλαδή την εμφάνιση των καρποφοριών του μύκητα και την πραγματοποίηση των νέων μολύνσεων.

Για την εφαρμογή ολοκληρωμένης αντιμετώπισης του παθογόνου πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εξής παράγοντες:

- Οι κλιματολογικές συνθήκες κατά την περίοδο Απριλίου-Μαΐου-Ιουνίου.
- Η ευαισθησία της καλλιεργούμενης ποικιλίας στην ασθένεια.
- Η εμφάνιση των αρχικών μολύνσεων.
- Η επιλογή του κατάλληλου μυκητοκτόνου σύμφωνα με τις αρχές της Ο.Α
- Το βλαστικό στάδιο της αμπέλου.

### **3.4.2 Ωίδιο**

Πρέπει να γίνεται επιθεώρηση των κλιματίδων κατά το κλάδεμα για να καταστρωθεί πρόγραμμα Ο.Α. Ψεκασμοί όταν ακόμα οι οφθαλμοί είναι κλειστοί ή με την έκπτυξή τους περιορίζουν κατά 40% το συνολικό αριθμό επεμβάσεων και ελέγχουν ικανοποιητικά την ασθένεια.

- **Καλλιεργητικά μέτρα**
  1. Χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών στην ασθένεια.
  2. Ελαφρό κορυφολόγημα των πρέμνων.
- **Ανταγωνιστής μύκητας**  
*Ampelomyces quisqualis*
- **Βακτήρια:** Οι *B. thuringiensis*, *B. megatherium* και *Curtobacterium*



*flaccumfaciens* εισάγουν στο αμπέλι ανθεκτικότητα στο λίδιο.

### 3.4.3. Βοτρύτης

- **Καλλιεργητικά μέτρα**

1. Χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών στην ασθένεια.
2. Αραίωση ραγών γιατί η πυκνορραγία και οι σχισμές ευνοούν το μύκητα.
3. Ορθολογικό κλάδεμα για καλό αερισμό και επιθεώρηση των κλιματίδων για να διαπιστωθεί το μολυσματικό δυναμικό από την προηγούμενη καλλιεργητική περίοδο.
4. Περιορισμός της δύναμης του φυτού (π.χ. μείωση της αζωτούχου λίπανσης).

- **Ανταγωνιστικοί μύκητες**

*Trichotherma* spp. (εμπορικό σκεύασμα Trichodex που βασίζεται στο μύκητα *T.harzianum*), *Cladosporium cladosporioides*, *C.herbarum*, *Epicoccum* sp., *Gliocladium* spp., *Trichosporon pullulans*.

- **Το βακτήριο *Streptomyces alanoicinus*** (αλανοσίνη) περιορίσει σημαντικά τον μύκητα σε *in vitro* και *in vivo* δοκιμές.

### 3.4.4 Ίσκα

- **Καλλιεργητικά μέτρα σε συνδυασμό με σκευάσματα**

1. Έγκαιρος εντοπισμός και καταστροφή των βαριά προσβεβλημένων μερών και απολύμανσης με χαλκό.
2. Επεμβάσεις το χειμώνα με φυτικά ή παραφινικά λάδια ή βρέξιμο με θείο.
3. Επιμήκυνση της ζωής των πρέμνων με τη δημιουργία επιμήκους τομής στον κορμό και σφήνωμα πέτρας για καθυστέρηση- με την έκθεση στο φως και το οξυγόνο του αέρα-της ασθένειας.

### 3.4.5 Ευτυπίωση

- **Καλλιεργητικά μέτρα σε συνδυασμό με σκευάσματα**

1. Καταστροφή των προϊόντων κλαδέματος και ιδιαίτερα των άρρωστων πρέμνων συλλογικά από όλους τους αμπελοκαλλιεργητές της περιοχής.

2. Κλάδεμα με γνώμονα τις όσο το δυνατό λιγότερες πληγές και ακόμα με πρόβλεψη για τη δημιουργία νέων κεφαλών από λαίμαργες κληματίδες.
3. Επάλειψη των πληγών κλαδέματος (αν είναι αυστηρό) με μία μαστίχα εμβολίου (προϊόντα με βάση το κερί των μελισσών μαζί με ρητίνες, κατράμι από πεύκο) ή απολύμανση (υπερμαγγανικό κάλι, χαλκός, πευκέλαιο, μίγμα φυτικών λαδιών και ρητινών).

- **Ανταγωνιστής μύκητας**

*Trichoderma* spp. Υπάρχουν ειδικά εμπορικά σκευάσματα τα οποία εφαρμόζονται είτε με έγχυση στον κορμό είτε με την τοποθέτηση χαπιών στο εσωτερικό του κορμού.

### 3.4.6 Φόμοψη

- **Καλλιεργητικά μέτρα**

1. Χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών.
2. Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.
3. Επιθεώρηση των κληματίδων για να διαπιστωθεί το μέγεθος της προσβολής από την προηγούμενη καλλιεργητική περίοδο ώστε να καταστρωθεί ολοκληρωμένο πρόγραμμα αντιμετώπισης.
4. Καταστροφή των προϊόντων κλαδέματος συλλογικά από όλους τους αμπελοκαλλιεργητές της περιοχής.
5. Κλάδεμα σε περισσότερα μάτια ώστε να μην χαθούν κληματίδες ή κεφαλές. Τις επόμενες καλλιεργητικές περιόδους εφαρμόζεται κλάδεμα επιστροφής στην αρχική κατάσταση.
6. Οψίμιση του κλαδέματος ώστε η ευαίσθητη στο παθογόνο βλάστηση να μην συμπέσει με την έντονη απελευθέρωση των πυκνιδιοσπορίων.
7. Απολύμανση των εργαλείων κλαδέματος.

### 3.5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΤΗΣ ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑΣ

#### 3.5.1 Φυλλοξήρα

- **Προληπτικά μέτρα**

Εξασφάλιση του κατάλληλου συνδυασμού της ευρωπαϊκής ποικιλίας με το κατάλληλο είδος ή υβρίδιο αμερικάνικου υποκειμένου.

Διακρίνονται δύο βιότυποι της φυλλοξήρας (Α και Β) φαίνεται ότι ο Β αρχίζει να δημιουργεί πρόβλημα και στο αμερικάνικο υποκείμενο.

A. Κηκιδόβιος φυλλόβιος

B. Κηκιδόβιος ριζόβιος

#### 3.5.2 Τζιτζικάκι

- **Προληπτικός έλεγχος**

*Για την 1<sup>η</sup> γενιά*

Εποχή: στάδιο Η (πριν από την άνθηση)

Δείγμα: 100 φύλλα, 1 φύλλο/πρέμνο (2<sup>ο</sup> ή 3<sup>ο</sup> φύλλο)

Έλεγχος: αριθμός εντόμων (ατελή στάδια)

Όρια ανοχής (προσωρινά): 3-5 ατελή στάδια/πρέμνο

*Για την 2<sup>η</sup> γενιά*

Εποχή: καλοκαίρι

Δείγμα: 100 φύλλα, 1 φύλλο/πρέμνο (μέσο βλάστησης)

Έλεγχος: αριθμός εντόμων (ατελή στάδια)

Όρια ανοχής (προσωρινά): 3-5 ατελή στάδια/πρέμνο

Παρατηρήσεις: καμία ζημιά επί της παραγωγής δεν φαίνεται να προξενούν μετά από μέτρια προσβολή αν δεν υπάρχουν άλλες αιτίες των ζημιών.

#### 3.5.3 Ψευδόκοκκος

- **Καλλιεργητικά μέτρα**

Καθάρισμα των πρέμνων, βλαστών και φύλλων, ώστε να γίνεται καλός αερισμός και έκθεση στον ήλιο. Σε σοβαρές περιπτώσεις εφαρμογή

οργανοφωσφορικού εντομοκτόνου.

- **Βιολογική καταπολέμηση.** Έχει διαπιστωθεί δράση εναντίον του ψευδόκοκκου **διάφορων παρασιτοειδών** (*Leptomastix dactylopii*, *Leptomastidea abnormis*, *Anagrus pseudococci*, *Coccophagus* sp., *Tetraneuma* sp.) και αρπακτικών (*Cryptolaemus montrouzieri*, *Nephus reunioni*, *Scymnus frontalis*, *Exochomus quadripustulatus*) αλλά για λόγω πρακτικών και οικονομικών λόγων δεν είναι δυνατή η εφαρμογή τους στη γεωργική πράξη.

### 3.5.4 Ερίνωση

- **Προληπτικά- Καλλιεργητικά μέτρα**

Αμφίβολο αν πρέπει να λαμβάνονται μέτρα καταπολέμησης, ωστόσο το θείο έχει δώσει καλά αποτελέσματα.

### 3.5.5 Θρίπας

- **Προληπτικός έλεγχος**

Εποχή:

- Στάδιο D (έναρξη βλάστησης- μήκος βλαστού 1-2 cm)

- Στάδιο E (εμφάνιση πρώτων φύλλων- μήκος βλαστού 3-8 cm)

Δείγμα 50-100 οφθαλμοί ή βλαστοί

Έλεγχος αριθμού θριπών/οφθαλμό ή ανά βλαστό

Όρια ανοχής (προσωρινά):

1-2 θρίπες/οφθαλμό (στάδιο D)

3-4 θρίπες/βλαστό (στάδιο E)

Παρατηρήσεις: ελέγχονται αμπέλια προσβεβλημένα το προηγούμενο καλοκαίρι.

Εποχή: Καλοκαίρι

Δείγμα: 50 βλαστοί, 1 ακραίος βλαστός (3φύλλα/πρέμνο).

Έλεγχος: αριθμός θριπών

Όρια ανοχής: 15-25 θρίπες/βλαστό

Παρατηρήσεις: καμία ζημιά επί της παραγωγής δεν φαίνεται να προξενούν

μετά από μέτρια προσβολή αν δεν υπάρχουν άλλες αιτίες των ζημιών.

- **Βιολογική καταπολέμηση με αρπακτικά έντομα** (*Orius* sp., *Anthocoris* sp., *Amblyseius* sp.) δεν συνιστάται στη γεωργική πράξη.

### 3.5.6 Ευδεμίδα

- **Προληπτικά μέτρα**

*Παρακολούθηση πληθυσμού*

Βασική προϋπόθεση για την σωστή αντιμετώπιση του εντόμου είναι η παρακολούθηση του πληθυσμού α) με κατάλληλες δειγματοληψίες φυτικών οργάνων για τα ατελή στάδια ή και β) με φερομονικές παγίδες για τα ακμαία. Σκοπός είναι να προλάβουμε την εναπόθεση αυγών ή να θανατώσουμε την νεοεκκολαφθείσα προνύμφη πριν μπει στις ράγες, διαφορετικά η εξόντωση είναι πολύ δύσκολη.

**α) Δειγματοληψίες για έλεγχο ωοτοκίας και προσβολής**

**Για την 1<sup>η</sup> γενιά**

Εποχή: στάδιο Η, λίγο πριν την άνθηση

Δείγμα: 100 ταξιανθίες τυχαία στον αμπελώνα, 1 ταξιανθία/πρέμνο.

Όρια ανοχής: 15-30 προνύμφες/100 ταξιανθίες. Το όριο είναι υψηλό γιατί οι ζημιές κατά ένα μέρος αναπληρώνονται από την αύξηση του βάρους των ραγών ως συνέπεια του αραιώματος των ραγών.

**Για τις επόμενες γενιές**

Όρια ανοχής: 2-5 αυγά ή προνύμφες/100 σταφύλια. Το όριο είναι πολύ χαμηλό λόγω του κινδύνου μόλυνσης από το βοτρυτή μέσα από τις εισόδους και τις τροφικές στοές των προνυμφών.

Η εξέταση των δειγμάτων για τον έλεγχο της προσβολής είναι επίπονη δεδομένου ότι τα αυγά και οι εισερχόμενες στις ράγες προνύμφες είναι δύσκολο να εντοπιστούν αλλά είναι μεγάλης σημασίας για να λειτουργήσουν οι Γεωργικές Προειδοποιήσεις.

**β) Συλλήψεις στις φερομονικές παγίδες**

- Στην 1<sup>η</sup> γενιά δεν γίνεται επέμβαση όταν οι συλλήψεις δεν ξεπερνούν τα 200 άτομα κατά παγίδα (Roehrich et al. 1986). Υπάρχει θετική σχέση μεταξύ συλλήψεων αρρένων ατόμων και ύψους προσβολής από προνύμφες 2ης γενιάς (Savoroulou et



al. 1989, Σαββοπούλου 1994).

#### γ) Μέθοδος ημεροβαθμών

Η ημερομηνία έναρξης της εμφάνισης των πρώτων ακμαίων καθορίζεται από το ημερήσιο άθροισμα των μέσων θερμοκρασιών, οι οποίες είναι πάνω από τους 10 °C. Θερμοκρασία που αντιστοιχεί στο κατώτερο θερμοκρασιακό όριο ανάπτυξης του εντόμου.

#### δ) Αντιμετώπιση με τη μέθοδο διαταραχής της σύζευξης με φερομόνες

Προϋπόθεση για την επιτυχία της μεθόδου είναι η εφαρμογή της σε απομονωμένους ή μεγάλης έκτασης ομοιόμορφους αμπελώνες όπου ο αρχικός πληθυσμός του εντόμου δεν είναι αρκετός.

Πειραματικές εργασίες σε βιολογικούς αμπελώνες έδειξαν ότι εφαρμογή 50 εξαμιστών φερομόνης (τύπου BASF) ανά στρέμμα σε έκταση 40 στρ. προστάτευσε εξίσου καλά ή και καλύτερα από εντομοκτόνα (Τσιτσιπής κ.α. 1993).

Παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος των ζημιών της επόμενης περιόδου είναι η πρώιμη συλλογή σταφυλιών, οι πολλές βροχοπτώσεις, οι χαμηλές θερμοκρασίες και η δράση των ωφέλιμων.

#### ε) Σκευάσματα του βακίλλου (*B. thuringiensis*)

Δρουν αποκλειστικά επί των προνυμφών, κατά συνέπεια η επέμβαση πρέπει να γίνεται μετά την εκκόλαψη των αυγών όταν εμφανίζονται οι πρώτες μικρές στοές εισόδου στις ράγες. Επιτυγχάνεται έτσι η θανάτωση των προνυμφών κατά την μετακίνηση τους πάνω στις ράγες ή όταν δημιουργούν τις πρώτες σχισμές εισόδου, οι οποίες είναι ακόμα αβαθείς και επουλώνονται εύκολα χωρίς τον κίνδυνο σήψης από μύκητες.

Πρακτικά η παρακολούθηση του πληθυσμού με φερομονικές παγίδες βοηθά στον ακριβή προσδιορισμό του χρόνου επέμβασης, ο οποίος θεωρείται ότι είναι 10-12 ημέρες μετά την έναρξη της κανονικής αύξησης των συλλήψεων στις παγίδες.

Η παρουσία ζάχαρης σε αναλογία 1% και οι υψηλές θερμοκρασίες αυξάνουν την αποτελεσματικότητα του βακίλλου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

# ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

### 4.1. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Για την εμφάνιση των μολυσματικών ασθενειών και εχθρών του αμπελιού, όπως είναι φυσικό, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη μολύσματος. Πολύ συχνά το μόλυσμα αυτό προϋπάρχει της εγκατάστασης της καλλιέργειας, είτε στο έδαφος είτε στο πολλαπλασιαστικό υλικό, που σε πολλές περιπτώσεις είναι αποκλειστικά υπεύθυνο για ασθένειες, που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν μετά την εγκατάσταση της καλλιέργειας. Συχνά, η καταστροφή του αρχικού μολύσματος απαλλάσσει την καλλιέργεια από τον κίνδυνο επαναμόλυνσης για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Από τους εχθρούς και τις ασθένειες του αμπελιού στην Κρήτη, εκείνες που εξαρτώνται κυρίως από το αρχικό μόλυσμα είναι:

α. Οι ασθένειες, που διατηρούνται στις κληματίδες, οι οποίες χρησιμοποιούνται για πολλαπλασιαστικό υλικό, δηλαδή οι ιώσεις, η βακτηριακή νέκρωση (τσιλίκ μαράζι), η φόμοψη, η ευτυπίωση, η ίσκα.

β. Ορισμένες ασθένειες, που το μόλυσμα τους υπάρχει και διατηρείται στο έδαφος μεγάλο χρονικό διάστημα, με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, δηλαδή οι σηψιρριζίες, ο βακτηριακός καρκίνος και ο μολυσματικός εκφυλισμός που μεταδίδεται με νηματώδεις.

Όπως είναι φυσικό, η αντιμετώπιση αυτών των εχθρών και ασθενειών πρέπει να αρχίσει από την εγκατάσταση του αμπελιού.

Βέβαια, η προσβολή των αμπελιών από διάφορες μολυσματικές ασθένειες στη συνέχεια και κυρίως οι ζημιές από διάφορους εχθρούς δεν εξαρτώνται πάντοτε από το μόλυσμα, που υπήρχε πριν από την εγκατάσταση τους.

Οι προσβολές από αερομεταδιδόμενες ασθένειες, όπως ο περονόσπορος, το ωίδιο και ο βοτρυτής και οι ζημιές από όλα σχεδόν τα έντομα γίνονται από μολύσματα ασθενειών και πληθυσμούς εντόμων που αναπτύσσονται ούτως ή άλλως στην διάρκεια

της καλλιέργειας του αμπελιού και η καταστροφή τους, πριν από την εγκατάσταση δεν έχει κανένα όφελος. Το ίδιο συμβαίνει και με τις ασθένειες και εχθρούς, που προσβάλλουν αμπελοκομικά προϊόντα μετά την συγκομιδή (σταφύλια, σταφίδες).

## 4.2. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Η ποιότητα του πολλαπλασιαστικού υλικού, που χρησιμοποιείται για τις νέες φυτεύσεις, είναι από του κύριους συντελεστές επιτυχίας κάθε νέου αμπελώνα. Κακή ποιότητα και ταυτότητα των συμβιωτών οδηγούν σε αμπελώνες υποβαθμισμένους, όταν:

- Το υποκείμενο ή/και το εμβόλιο είναι φορείς ιώσεων ή άλλων παθογόνων.
- Το υποκείμενο δεν είναι το επιθυμητό, με ανθεκτικότητα στις συγκεκριμένες συνθήκες αμπελώνα, όπως ασβέστιο εδάφους, βάθος εδάφους, δυνατότητα άρδευσης, αλατότητα νερού, κατεύθυνση παραγωγής - ποσοτική ή ποιοτική κ.λ.π.
- Το εμβόλιο επίσης δεν είναι η επιθυμητή ποικιλία, ή δεν είναι ο καλύτερος δυνατός κλώνος της.
- Συνολικά το νέο φυτό δεν είναι καλής ποιότητας.

Δυστυχώς, όλες οι παραπάνω περιπτώσεις έχουν διαπιστωθεί σε νέους αμπελώνες, εξαιτίας της αδυναμίας οργάνωσης αποτελεσματικού σχήματος παραγωγής και ελέγχου του πολλαπλασιαστικού υλικού. Ένα μεγάλο ποσοστό των χρησιμοποιούμενων υποκειμένων εισάγονται, ενώ τα εμβόλια των ποικιλιών είναι τυχαίας επιλογής.

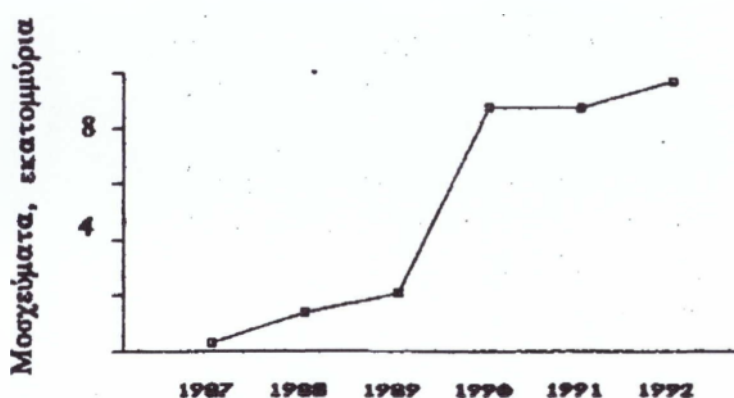
Από το 1977, που πρωτοεμφανίστηκε η φυλλοξήρα στην Κρήτη και έπρεπε αναγκαστικά να γίνει γενική αναμπέλωση, δεν δόθηκε η απαιτούμενη προσοχή στην ευκαιρία για εξυγίανση του φυτικού υλικού. Αντί η Πολιτεία να ενημερωθεί πως οι άλλες αμπελοοικονομικές χώρες αντιμετώπισαν το τεράστιο θέμα της οργάνωσης παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού αμπελιού, με βάση τα νέα επιστημονικά δεδομένα, δηλ. του προβλήματος των ιώσεων, εγκατέστησε τα "παροιμιώδη" συνεργεία ψεκασμού των τροχοφόρων στη Μεσσαρά, για περιορισμό της διάδοσης της φυλλοξήρας. Έτσι, όλες οι δραστηριότητες των επόμενων χρόνων ήταν χωρίς στόχους και πρόγραμμα.

Στο Πανεπιστήμιο Κρήτης έγινε και εξακολουθεί σοβαρή προσπάθεια παραγωγής απαλλαγμένου από ιώσεις φυτικού υλικού υποκειμένων και ελληνικών ποικιλιών αμπέλου. Το υλικό αυτό παραδόθηκε δύο φορές στο Υπ. Γεωργίας το 1989, χωρίς να έχει γίνει καμιά πρόοδος στην εγκατάσταση Αμπελώνα Βάσεως και παραπέρα Μητρικών Φυτειών και Αμπελώνων Εμβολιοληψίας. Το Ινστιτούτο Αμπέλου, Λαχανοκομίας και

Ανθοκομίας Ηρακλείου επίσης ασχολείται με την παραγωγή απαλλαγμένου από ιώσεις φυτικού υλικού τοπικών ποικιλιών. Τα δυο παραπάνω Ιδρύματα εξακολουθούν να εργάζονται για την εξυγίανση των κυριοτέρων ποικιλιών της Κρήτης και της Χώρας, αφού είναι τα μοναδικά στη Χώρα, που ασχολούνται με το αντικείμενο.

Η Κρήτη μπορεί να αποτελέσει πιλότο - περιφέρεια της Χώρας μας, όπου μπορεί να δημιουργηθεί σχήμα παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού αμπελιού, απαλλαγμένου από ιώσεις και ταυτοποιημένου, ως προς την πιστότητα των ποικιλιών. Αρχικά, θα καλύπτει τις επιτόπιες ανάγκες, μηδενίζοντας τις εισαγωγές και θα στοχεύει, σε δεύτερη φάση, στην ανάπτυξη εξαγωγών, κυρίως προς τις αμπελουργικές χώρες της βόρειας Αφρικής, το Ιράν, το Ιράκ κ.λ.π. Το Πρόγραμμα αυτό, μπορεί σταδιακά να επεκταθεί σε όλες τις δενδρώδεις καλλιέργειες της Κρήτης.

Εφόσον η ανανέωση των αμπελώνων ακολουθήσει τους σημερινούς ρυθμούς, εκτιμάται ότι οι μέσες ετήσιες ανάγκες σε πολλαπλασιαστικό υλικό θα είναι περίπου 5 εκατ. φυτά ετησίως (Εικ. 13). Οι υπάρχουσες κρατικές μητρικές φυτείες υποκειμένων στην Κρήτη και η παραγωγή μοσχευμάτων είναι 65 στρ. στη Μεσσαρά, με παραγωγή 185.000 μοσχεύματα και 100 στρ. στον Ταυρωνίτη, με παραγωγή 42.000 μοσχεύματα.



Εικόνα 13. Μοσχεύματα Αμπέλου που χρησιμοποιήθηκαν στην Κρήτη από το 1987 – 1991

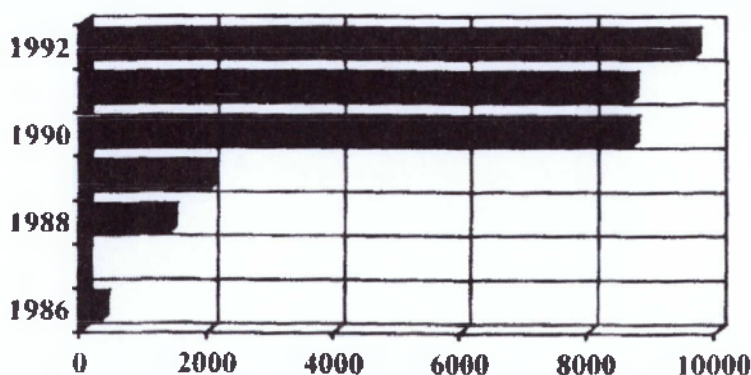
Με βάση τα διεθνή δεδομένα, η μέση παραγωγή μοσχευμάτων ανά πρέμνο υποκειμένου πρέπει να είναι 50-200 μοσχεύματα εμπορικών προδιαγραφών, ανάλογα με το υποκείμενο.

Αν οι κρατικές φυτείες ήταν ανταγωνιστικές, θα έπρεπε η ετήσια παραγωγή τους να είναι πολλαπλάσια της σημερινής. Δεν υπάρχουν οικονομικά στοιχεία για το κόστος συντήρησης των παραπάνω φυτειών. Είναι όμως προφανές ότι, κατ' ουδένα τρόπο μπορεί να χαρακτηρισθούν ως οικονομικά συμφέρουσες και πρέπει να εξετασθεί η διατήρησή τους ή η με άλλο τρόπο αξιοποίησή τους.

Στο Σκαλάνι Ηρακλείου υπάρχει κτήμα ιδιοκτησίας του Ινστιτούτου Αμπέλου, Λαχανοκομίας και Ανθοκομίας, που αγοράσθηκε για το σκοπό αυτό.

#### **Προτείνεται:**

- Η άμεση εκτέλεση των απαιτούμενων έργων υποδομής στα πλαίσια των πιστώσεων, που έχουν δοθεί στο Ίδρυμα, από το Κοιν. Λειτουργ. Πρόγραμμα για την καταπολέμηση της Φυλλοξήρας, στο κτήμα Σκαλανίου ώστε να εγκατασταθεί Βασικός Αμπελώνας όλων των ποικιλιών, που έχουν απαλλαγεί από ιώσεις, από το Πανεπιστήμιο Κρήτης και το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.
- Η δημιουργία τράπεζας γενετικού υλικού των Κρητικών ποικιλιών αμπελιού. Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρξει συνεργασία των Διευθύνσεων Γεωργίας, με το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. και το Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- Η εγκατάσταση μητρικών φυτειών υποκειμένων. Εκτός των R110, 41B, 420A, 1103 P. 140 Rug, SO4, και R99, πρέπει να περιλαμβάνουν τα υποκείμενα Freedom (για επιτραπέζιες ποικιλίες), Rupestris du Lot (για αβαθή, επικλινή μη αρδευόμενα εδάφη) και 3309 (για βαθύτερα, επικλινή μη αρδευόμενα εδάφη).
- Ο έλεγχος της οικονομικότητας διατήρησης των υπάρχουσών μητρικών φυτειών.
- Η εγκατάσταση μητρικών φυτειών εμβολιοληψίας με τις κυριότερες κρητικές ποικιλίες. Αυτό θεωρείται ιδιαίτερα επείγον από το ραγδαία αυξανόμενο ρυθμό εισαγωγών μοσχευμάτων αμπέλου από άλλες χώρες (Εικ. 14).



**Εικόνα 14. Εισαγωγές Μοσχευμάτων Αμπέλου**



### 4.3. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση των φυτοπαθογόνων δεν είναι μια απλή υπόθεση. Απαιτούνται σύγχρονες γνώσεις, επιχειρηματική νοοτροπία, τεχνική υποστήριξη, αμφίδρομη ροή επικοινωνίας και πληροφόρησης. Συνάμα δεν πρέπει να λείπουν η κοινωνική ευαισθησία και ο αυτοέλεγχος. Η αντιμετώπιση των εχθρών και ασθενειών του αμπελιού στο Ν. Ηρακλείου έχει δώσει μέχρι σήμερα ικανοποιητικά αποτελέσματα. Οι Γ.Π. βοήθησαν στον περιορισμό εν μέρει της χρήσης των φυτοφαρμάκων, αλλά το πρόβλημα εξακολουθεί να είναι οξύ.

Αρκετοί αγρότες πιστεύουν, ότι οι συχνές επεμβάσεις με τοξικά ή εξειδικευμένα φυτοφάρμακα είναι αναγκαίες για να εξασφαλίσουν την προστασία των καλλιεργειών τους. Στην εποχή μας, η πρακτική αυτή αποδείχτηκε πολλαπλά επιζήμια αν όχι ολέθρια. Φαινομενικά αποτελεσματική, υπερτόνισε το ρυπογόνο και ενεργοβόρο χαρακτήρα της φυτοπροστασίας σε σημείο που η αναγκαία αυτή δραστηριότητα, να θεωρείται 'οικολογική αμαρτία'.

Οι αλόγιστες καταπολεμήσεις, εκτός του ότι επιβαρύνουν υπερβολικά το κόστος παραγωγής, προξενούν ανεπανόρθωτες ζημιές στο περιβάλλον, καταστρέφουν τα ωφέλιμα έντομα, δημιουργούν ανθεκτικούς πληθυσμούς παθογόνων και εγκυμονούν κινδύνους, τόσο για τους καταναλωτές όσο και για τους ίδιους τους αγρότες. Μέρα με τη μέρα πληθαίνουν οι φωνές που απαιτούν υγιεινά προϊόντα διατροφής, καθαρό αγροτικό περιβάλλον, γενική μείωση των αγροχημικών.

Η έγκαιρη αναγνώριση σε συνδυασμό με την επαρκή γνώση του τρόπου ζωής των εχθρών - ασθενειών των φυτών, είναι οι απαραίτητες προϋποθέσεις της αποτελεσματικής καταπολέμησης τους.

Περισσότερη μελέτη χρειάζεται το σύστημα προειδοποιήσεων (ΓΠ) έτσι ώστε να γίνει:

- επέκταση των προειδοποιήσεων, πέραν της ευδεμίδας και σε άλλα έντομα τοπικής σημασίας.
- συλλογή περισσότερων στοιχείων βιολογίας για την ευδεμίδα.
- ανάλογη δουλειά και για τον περονόσπορο.

## **4.4. ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

### **4.4.1. Υπάρχοντα προβλήματα**

Οι ασθένειες του αμπελιού στην Κρήτη, που προκαλούν τις περισσότερες ζημιές και απαιτείται συστηματική αντιμετώπιση, είναι το ωίδιο, ο περονόσπορος, η φόμοψη και η ευτυπίωση. Οι εχθροί, που χρειάζονται αντίστοιχη αντιμετώπιση είναι η ευδεμίδα, ο ψευδόκοκκος, οι θρίπτες και το τζιτζικάκι.

Σε κάθε μια από τις παραπάνω ασθένειες και εχθρούς απαιτείται ενδελεχής μελέτη της επιδημιολογίας τους, με σκοπό τη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων, ώστε να εντοπιστούν με λεπτομέρεια και κάτω από τις τοπικές συνθήκες οι παράγοντες "κλειδιά" στη σχέση φυτού και παθογόνων και να προσαρμοστούν ανάλογα τα μέτρα καταπολέμησης.

Ειδικά για τον περονόσπορο και την ευδεμίδα, που η πρόβλεψη αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αντιμετώπιση τους αποτελεσματικά και οικονομικά, στόχος θα είναι η συλλογή όλων των αναγκαίων στοιχείων, που θα επιτρέψουν την κατασκευή μοντέλων, για την ακριβή πρόγνωση και τη λήψη των ενδεδειγμένων αποφάσεων, όσον αφορά την καταπολέμηση.

Χρειάζονται περισσότερες πληροφορίες, όσον αφορά τα είδη των νηματωδών φορέων του μολυσματικού εκφυλισμού και το ρόλο του κάθε είδους στη διατήρηση και εξάπλωση του παθογόνου. Η μείωση του πληθυσμού των νηματωδών, πριν από την αναμπέλωση, σε επίπεδο πρακτικά αποδεκτό, κάτω από τις τοπικές συνθήκες και με μεθόδους, που θα συνεπάγονται το χαμηλότερο κόστος αποτελεί επίσης πρώτη προτεραιότητα.

Ακόμη πρέπει να γίνει σοβαρή προσπάθεια για την οργάνωση του υπάρχοντος Εργαστηρίου προκειμένου να γίνεται με αξιοπιστία η ανίχνευση των υπολειμμάτων των εντομοκτόνων στα τελικά προϊόντα.

### **4.4.2. Νέα προβλήματα**

Το ενδεχόμενο εμφάνισης, στο άμεσο μέλλον, σοβαρών ζημιών από νέα παθογόνα ή παθογόνα ήσσονος σήμερα σημασίας, έχει ήδη επισημανθεί στο πρώτο μέρος του κεφαλαίου, που αφορά τη φυτοπροστασία. Είναι ανάγκη να αρχίσει από τώρα η σταδιακή μελέτη τους παράλληλα με τη μελέτη των ήδη υφισταμένων προβλημάτων. Η

έρευνα πρέπει να κατευθύνεται στους ακόλουθους τομείς.

**α. Ασθένειες του εδάφους.** Εξακρίβωση των περισσότερο επικίνδυνων και εξεύρεση τρόπων καταπολέμησης προ της εγκατάστασης νέων αμπελιών και σε εγκατεστημένες καλλιέργειες.

**β. Νηματώδεις.** Οι νηματώδεις του γένους *Meloidogyne* αποτελούν εν δυνάμει εχθρό των αρδευόμενων αμπελιών. Η αντιμετώπιση τους πριν από το φύτευμα αλλά και σε εγκατεστημένες καλλιέργειες με μεθόδους μη χημικές, χαμηλού κόστους και μακράς διάρκειας, όσον αφορά την αποτελεσματικότητά τους είναι αναγκαία

**γ. Έντομα - ακάρεα.** Οι εν δυνάμει εχθροί της αμπελοκαλλιέργειας έχουν ήδη αναφερθεί. Χρειάζεται συνεχής παρακολούθηση όσον αφορά τις ζημιές, που προκαλούν και την αντιμετώπιση τους.

**δ. Μη παρασιτικές ασθένειες.** Η εντατικοποίηση της καλλιέργειας ενδέχεται να δημιουργήσει μελλοντικά προβλήματα από την εμφάνιση τροφοπενιών. λόγω της αδυναμίας ριζικής παρέμβασης στο έδαφος, για τη μονιμη αντιμετώπιση τέτοιων περιπτώσεων και του αυξημένου κόστους αντιμετώπισής τους με χημικά σκευάσματα, χρειάζεται καλύτερη γνώση των συνθηκών, οι οποίες τις ευνοούν στα εδάφη της Κρήτης με σκοπό την αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους.

#### **4.5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Η ερευνητική δραστηριότητα μιας χώρας καθορίζει το μέγεθος της αυτοδύναμης ανάπτυξης και προόδου της. Τα ερευνητικά Ιδρύματα της Κρήτης μπορούν και πρέπει να συμβάλουν στην παραγωγή νέας γνώσης σε θέματα, που σχετίζονται με όλες τις φάσεις του πρωτογενή τομέα. Όμως, δεν υπάρχει επαρκής συντονισμός και σύνδεση των ερευνητικών Ιδρυμάτων με τα προβλήματα του τόπου, δεν έχει θεσμοθετηθεί η δημιουργία καναλιών μεταφοράς της νέας επιστημονικής γνώσης προς τους χρήστες και αντιστρόφως, η μεταφορά προβλημάτων για επίλυση, από τον αγρό στα ερευνητικά Εργαστήρια.

Ως παραδείγματα έλλειψης συντονισμού μπορούν να αναφερθούν τα παρακάτω: Το Πανεπιστήμιο Κρήτης, με πλήρη συναίσθηση της αναγκαιότητας για παραγωγή απαλλαγμένου από ιώσεις πολλαπλασιαστικού υλικού αμπέλου, προχώρησε στην υλοποίηση σχετικού ερευνητικού προγράμματος. Το 1990 παραχώρησε στο Υπ. Γεωργίας μεγάλο αριθμό φυτών, των κυριοτέρων κρητικών ποικιλιών (Σουλτανίνα,

Λιάτικο, Κοτσιφάλι, Μαντηλάρι, Ραζακί), των Cardinal και Perlette καθώς και των υποκειμένων R110, R99, 4IB, 420A, 5BB, SO4 και Rupestris du Lot. Το υλικό αυτό προοριζόταν να χρησιμοποιηθεί για εγκατάσταση Αμπελώνων Βάσεως, Μητρικών Φυτειών και τελικά διάθεση στους παραγωγούς. Από όσα γνωρίζουμε, ουδέν από τα παραπάνω έχει γίνει. Αντίστοιχη προσπάθεια γίνεται από το Ινστιτούτο Αμπέλου, Λαχανοκομίας και Ανθοκομίας. Εξυγιασμένο υλικό έχει δοθεί σε συνεταιριστικό φυτώριο για εγκατάσταση μητρικών φυτειών εμβολιοληψίας. Συνολικός συντονισμός όμως σε περιφερειακό επίπεδο είναι ανύπαρκτος.

Δεν είναι η έλλειψη οικονομικών πόρων, που δεν επιτρέπει την παραγωγή έργου από τα ερευνητικά Ιδρύματα. Είναι η έλλειψη σχεδιασμένου και συντονισμένου πλαισίου δράσης, ελέγχου της παραγωγικότητας και σύνδεσης τους με τους χρήστες των αποτελεσμάτων. Είναι γνωστό ότι, από το 1991 έως σήμερα, τα Ινστιτούτα Αμπέλου, Λαχανοκομίας και Ανθοκομίας και Προστασίας Φυτών Ηρακλείου και Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων έχουν χρηματοδοτηθεί με περισσότερα από 1.5 εκατ. ECU από το Κοινοτικό Λειτουργικό Πρόγραμμα για την καταπολέμηση της Φυλλοξήρας, για "Συνοδευτικά μέτρα", δηλ. εγκατάσταση μητρικών φυτειών υποκειμένων κ.α. Τα χρήματα αυτά δεν διατέθηκαν για επίλυση προβλημάτων άμεσης προτεραιότητας, όπως π.χ. της εγκατάστασης αμπελώνων με το υπάρχον απαλλαγμένο από ιώσεις υλικό υποκειμένων και ποικιλιών *vinifera*. Χρησιμοποιήθηκαν για αγορά εξειδικευμένων οργάνων. Και ασφαλώς ουδείς διαφωνεί ότι τα Ινστιτούτα του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας πρέπει να αποκτήσουν σύγχρονη ερευνητική υποδομή, για να επιτελέσουν σοβαρό ερευνητικό έργο. Όμως, η προφανής έλλειψη προγραμματισμού, ελέγχου της παραγωγικότητας και ιεράρχησης στόχων είναι τα κύρια στοιχεία σχολιασμού.

Σχετικά με την ερευνητική δραστηριότητα, σε θέματα Αμπελοουργίας στα Ιδρύματα της Κρήτης, οι ερευνητικές κατευθύνσεις πρέπει να είναι:

- Βραχείας (άμεσης) απόδοσης, όπως σε θέματα πολλαπλασιαστικού υλικού, διάσωσης κρητικών ποικιλιών, βελτίωσης αμπελοκομικών τεχνικών (μόρφωσης, υποστύλωσης, κλάδευσης, λίπανσης, άρδευσης, φυτοπροστασίας, σταφιδοποίησης, μετασυλλεκτικών χειρισμών επιτραπέζιων σταφυλιών κλπ.), προσαρμοσμένων στις τοπικές συνθήκες και απαιτήσεις. Για την υλοποίηση αυτών των ερευνητικών στόχων, τα Ινστιτούτα του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε και το Τ.Ε.Ι, είναι τα κατ' εξοχήν αρμόδια Ιδρύματα σε συνεργασία, όπου επιβάλλεται, με το Πανεπιστήμιο Κρήτης.



- Έρευνα, για παραγωγή νέας γνώσης, σε διεθνώς επίκαιρα θέματα. Όπως προαναφέρθηκε, οι αλματώδεις εξελίξεις στις Βιολογικές Επιστήμες επιτρέπουν την ευοίωνη πρόβλεψη, ότι θα υπάρξουν δυνατότητες σημαντικών παρεμβάσεων στα χαρακτηριστικά των καλλιεργούμενων φυτών. Το αμπέλι, λόγω της δυσκολίας χρήσης του ως ερευνητικού υλικού και της μακράς διάρκειας ζωής του, απαιτεί μακρόχρονη και επίπονη ερευνητική προσπάθεια, προκειμένου να ολοκληρωθεί ο ερευνητικός στόχος. Οι βιοτεχνολογικές εφαρμογές ελπίζεται, ότι μπορούν να οδηγήσουν στην επίλυση σοβαρών προβλημάτων. Στα πλαίσια αυτά, επιβάλλεται η υποστήριξη ερευνητικών προγραμμάτων, στα ερευνητικά Ιδρύματα της Κρήτης, με προωθημένα ερευνητικά αντικείμενα. Η μακρά εμπειρία του Τμήματος Βιολογίας, του Πανεπιστημίου Κρήτης, σε θέματα βιοτεχνολογίας του αμπελιού και η διεθνής αναγνώριση του, αποτελούν θετικά και ευοίωνα στοιχεία για την περαιτέρω συνεισφορά του.

Στα πλαίσια των Ερευνητικών Ιδρυμάτων της Κρήτης, προτείνεται:

- Η ίδρυση Ακαδημαϊκού Ινστιτούτου Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας Φυτών, στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, με διατμηματική στελέχωση και συνεργασία, με εστίαση των δραστηριοτήτων του, στη φάση αυτή και με δεδομένο το στελεχειακό δυναμικό του, κυρίως στο αμπέλι.
- Η συγχώνευση των Ινστιτούτων Αμπέλου, Λαχανοκομίας και Ανθοκομίας και του Ινστιτούτου Προστασίας Φυτών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., καθώς και του Περιφερειακού Κέντρου Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Κρήτης και Γεωργ. Σταθμών Μεσσαράς και Ιεράπετρας σε Ινστιτούτο Έρευνας Ανατολικής Κρήτης. Στα πλαίσια του Ινστιτούτου, προτείνεται η λειτουργία Τμήματος Αμπέλου και Οίνου, που θα ασχολείται αποτελεσματικά με όλο το πλαίσιο έρευνας σε θέματα σχετικά με την Αμπελουργία και την Οινολογία.
- Η μετονομασία του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής, του ΤΕΙ Ηρακλείου, σε Τμήμα Οπωροκηπευτικών, που θα ασχολείται αποκλειστικά με τις καλλιέργειες της Κρήτης, αμπέλι, ελιά, εσπεριδοειδή και άλλα υποτροπικά.
- Η οργάνωση και λειτουργία του ιδρυμένου αλλά ανενεργού Τμήματος Γεωλογίας, στη Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης, στο Ηράκλειο και η μετεξέλιξη του σε Τμήμα Επιστήμης Νερού.
- Η δυνατότητα χρηματοδότησης εκτέλεσης ερευνητικής πρότασης, στα



πλαίσια του ΕΠΕΤ II, όπου θα συμμετέχουν τα Ιδρύματα της Κρήτης και θα έχουν στόχους βραχυχρόνιους, για άμεση επίλυση προβλημάτων και μακροχρόνιους, για ανάπτυξη και εφαρμογή βιοτεχνολογικών μεθόδων στην Αμπελουργία.

#### **4.6. ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ**

Η υλικοτεχνική υποδομή, που υπάρχει διάσπαρτη στα ιδρύματα της Κρήτης και το επιστημονικό δυναμικό επιτρέπουν την ανάπτυξη σημαντικής δραστηριότητας για τη μελέτη σοβαρών προβλημάτων φυτοϋγείας των κρητικών αμπελώνων. Συμπληρωματικά απαιτείται:

α. Εξεύρεση και πρόσληψη του αναγκαίου και κατάλληλου προσωπικού. Η προϋπόθεση αυτή είναι η δυσκολότερη λόγω της μη ύπαρξης επαρκών και κατάλληλα εκπαιδευμένων επιστημόνων, που θα ασχοληθούν με το αντικείμενο. Είναι ανάγκη το ταχύτερο δυνατό να δοθούν δυνατότητες σε νέους επιστήμονες να εξειδικευτούν σε αντικείμενα, που χρειάζονται για τη στελέχωση των Ιδρυμάτων, που θα ασχοληθούν με τη σχετική έρευνα.

β. Προσεκτική επιλογή των στόχων. Οι στόχοι πρέπει να επιλεγούν ανάλογα με τη σοβαρότητα του προβλήματος, το υπάρχον ανθρώπινο δυναμικό και τις δυνατότητες χρηματοδότησης.

γ. Συγκρότηση ερευνητικών ομάδων. Η διασπορά του ερευνητικού δυναμικού σε πολλά ιδρύματα δυσχεραίνει τη συγκρότηση ερευνητικών ομάδων, ενώ η συγκέντρωση του σε ένα ίδρυμα είναι πρακτικά αδύνατη. Είναι ανάγκη να συγκροτηθούν ερευνητικές ομάδες με ερευνητές από διάφορα ιδρύματα με συγκεκριμένη κατανομή των ρόλων, που θα ασχολούνται σε μόνιμη βάση με τα προβλήματα φυτοπροστασίας του αμπελιού. Προοδευτικά όλη η ερευνητική δραστηριότητα θα πρέπει να συγκεντρωθεί σε ένα ίδρυμα.

δ. Χρηματοδότηση. Είναι, υπό τις παρούσες συνθήκες δύσκολη, αλλά όχι αδύνατη. Δυνατότητες παρέχονται από το 4ο χρηματοδοτικό πρωτόκολλο για την Έρευνα και Τεχνολογία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που πρόκειται να αρχίσει στο τέλος του έτους. Συμμετοχή στις σχετικές δαπάνες πρέπει να έχουν και οι Ενώσεις των Συνεταιρισμών, οι ασχολούμενοι με τη μεταποίηση και εμπορία των αμπελοκομικών προϊόντων και φυσικά τα αρμόδια υπουργεία Γεωργίας και Βιομηχανίας.

## 4.7. ΙΔΡΥΜΑΤΑ – ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Γεωπονική παιδεία, γεωργική έρευνα, υπηρεσίες φυτοπροστασίας, οργανώσεις, ιδιωτικός τομέας και αμπελουργοί, οφείλουν με κατάλληλους διορθωτικούς χειρισμούς να συμβάλουν στην εκπαίδευση, τόσο των γεωπόνων όσο και των γεωργών στη σύγχρονη αντίληψη περί φυτοπροστασίας, να μελετήσουν τα προβλήματα και να βοηθήσουν για τη σωστή εφαρμογή των προσφορότερων μεθόδων προστασίας των αμπελιών και των προϊόντων τους.

### 4.7.1 Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ηρακλείου

Το Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ηρακλείου είναι Περιφερειακή Υπηρεσία του Υπουργείου Γεωργίας με έδρα το Ηράκλειο και περιοχή ευθύνης ολόκληρη την Κρήτη.

Υπάγεται διοικητικά στην Γενική Δ/ση Φυτικής Παραγωγής του Υπουργείου Γεωργίας (εικ. 15).

Οι σπουδαιότερες δραστηριότητες της Υπηρεσίας είναι:

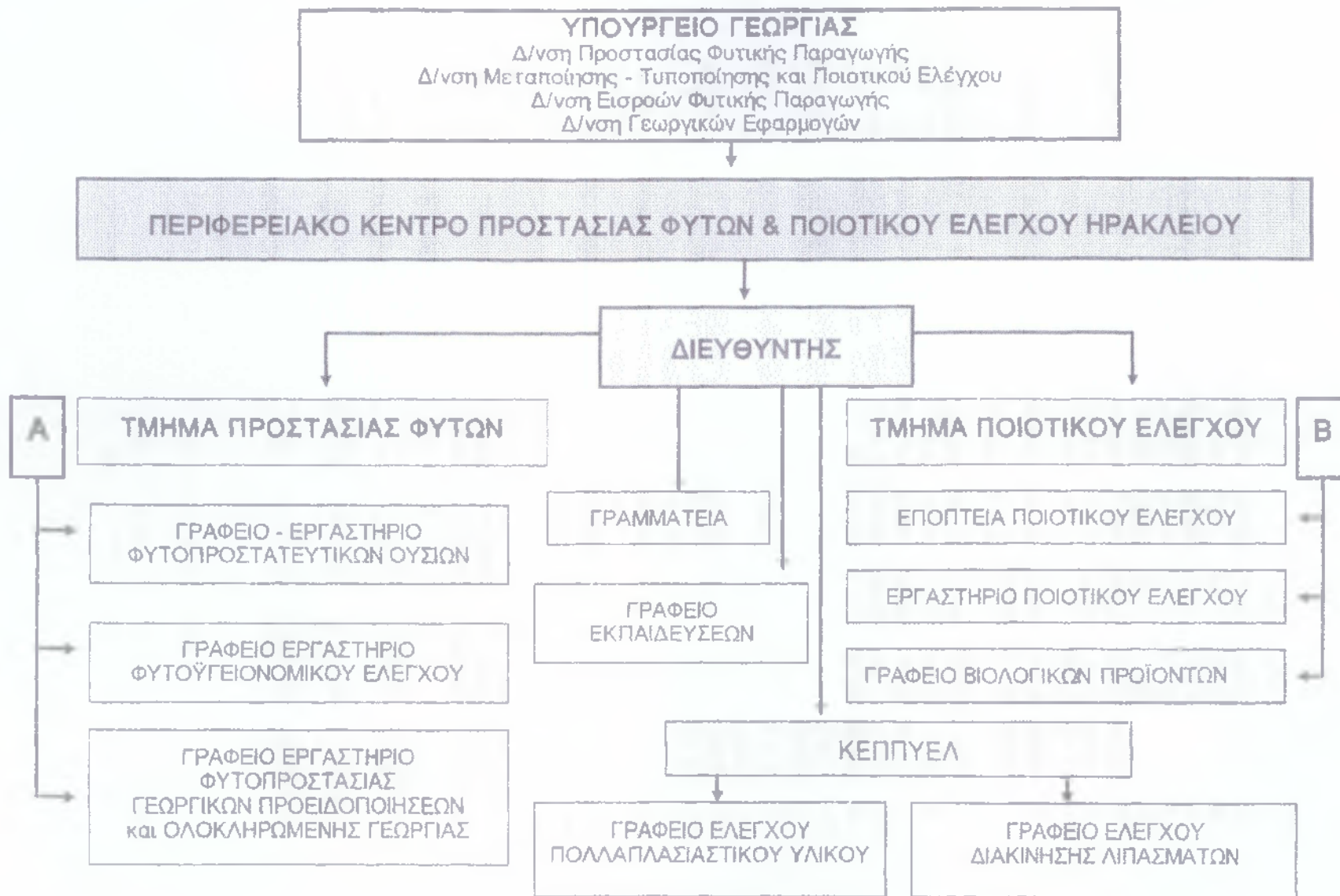
- Η προστασία των κυριότερων καλλιεργειών της Κρήτης με την έγκαιρη διάγνωση, παρακολούθηση και μελέτη της εξέλιξης των εχθρών και των ασθενειών των καλλιεργειών αυτών. Η προστασία αυτή υλοποιείται με την αποστολή του τεχνικού δελτίου των γεωργικών προειδοποιήσεων αλλά και με τη συνεχή ενημέρωση κάθε ενδιαφερόμενου παραγωγού.
- Η άσκηση του φυτοϋγειονομικού ελέγχου στα εισαγόμενα και στα εξαγόμενα γεωργικά προϊόντα καθώς και στις καλλιέργειες της Κρήτης με σκοπό να παρεμποδιστεί η μετάδοση ανεπιθύμητων ασθενειών.
- Η παρακολούθηση της διακίνησης αλλά και της δράσης των γεωργικών φαρμάκων με σκοπό η χρήση τους να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Γεωργίας.
- Η λειτουργία συγχρόνου εργαστηρίου ελέγχου υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων (η προσπάθεια βρίσκεται σε αρκετά ικανοποιητικό επίπεδο) με σκοπό τη διασφάλιση της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων αλλά και την προστασία του καταναλωτή.
- Η εφαρμογή συγχρόνων εναλλακτικών μεθόδων ολοκληρωμένης αντιμετώπισης φυτονόσων με τρόπους φιλικούς προς το περιβάλλον και σκοπό

την παραγωγή προϊόντων ολοκληρωμένης γεωργίας.

- Η υποβοήθηση στην παραγωγή βιολογικών προϊόντων και η ενημέρωση των βιοκαλλιεργειών.
- Η άσκηση εποπτείας στον Ποιοτικό Έλεγχο που πρωτοβάθμια ασκούν οι Δ/νσεις Γεωργίας της Κρήτης στα εισαγόμενα, εξαγόμενα.
- και μέσα στη χώρα διακινούμενα νωπά, επεξεργασμένα και κατεψυγμένα γεωργικά προϊόντα.
- Ο εργαστηριακός έλεγχος της διακίνησης του πολλαπλασιαστικού υλικού (φυτώρια, σπόροι κλπ.) Η χορήγηση των σχετικών αδειών και η διασφάλιση της ποιότητας των.
- Ο έλεγχος της διακίνησης των λιπασμάτων (έλεγχοι εισαγωγών από τρίτες χώρες, πιστοποίηση της χημικής των σύστασης για την προστασία αγρότη - παραγωγού).
- Υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων που απευθύνονται σε αυτοαπασχολούμενους αγρότες.

Παρ' ότι διαθέτει σύγχρονο εξοπλισμό, εφάμιλλο των αντίστοιχων κέντρων του εξωτερικού, αντιμετωπίζει δυσεπίλυτα προβλήματα στελέχωσης και οργάνωσης. Δόθηκε έμφαση στον τεχνολογικό εξοπλισμό, ενώ αγνοήθηκαν ο ανθρώπινος παράγοντας και οι σχέσεις, που θα πρέπει να συνδέουν τους συντελεστές του τομέα της φυτοπροστασίας. Ο μελλοντικός του ρόλος στην καταπολέμηση των φυτοπαρασίτων του αμπελιού θεωρείται αποφασιστικός και συνοψίζεται στα εξής:

- Γενίκευση και εμπέδωση του συστήματος γεωργικών προειδοποιήσεων, που ήδη λειτουργεί.
- Βελτίωση της μεθοδολογίας.
- Χρήση μαθηματικών υποδειγμάτων, στις περιπτώσεις που είναι εφικτή η



Εικόνα 15. Διοικητικό οργανόγραμμα του Κέντρου Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ηρακλείου

δημιουργία τους ή προσαρμογή των ήδη υπαρχόντων.

- Εξειδίκευση των οδηγιών και αναφορά σε επίπεδο περιοχής.
- Σωστή αξιολόγηση - ερμηνεία των οδηγιών από τους χρήστες.
- Αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας (αυτόματα δίκτυα, videotex, πληροφορική).
- Διαρκής φυτοϋγειονομικός έλεγχος του πολλαπλασιαστικού υλικού (εισαγόμενου - ντόπιου) και έγκαιρη διάγνωση εχθρών - ασθενειών της καλλιέργειας (διαγνωστικό εργαστήριο).
- Έλεγχος (βιολογικός, τοξικολογικός, υπολείμματα) των φυτοπροστατευτικών ουσιών.

Το οργανόγραμμα και η εσωτερική οργάνωση της Υπηρεσίας φαίνονται στην εικ.

#### **4.7.2. Εκπαιδευτικά Ιδρύματα**

Τα Ανώτερα και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κρήτης μπορούν και πρέπει να προσανατολίσουν την εκπαίδευσή τους, σε λογικό ποσοστό, σε αντικείμενα, που άπτονται του αμπελιού τόσο σε προπτυχιακή όσο και σε μεταπτυχιακή βάση. Παράλληλα, έχουν όλες τις δυνατότητες να συντελέσουν στη λύση προβλημάτων, που αφορούν τη φυτοπροστασία του αμπελιού σε συνεργασία με τα Ερευνητικά Ιδρύματα.

#### **4.7.3. Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης (Γραφεία Προστασίας Φυτών)**

Πρέπει να συνεργάζονται με τα ιδρύματα φυτοπροστασίας και να συμβάλουν στη διαμόρφωση κοινής στρατηγικής στις καταπολεμήσεις. Με τη σημερινή τους οργάνωση, το ολιγάριθμο προσωπικό, τις πολλαπλές ασχολίες και την έλλειψη στοιχειώδους υποδομής, αδυνατούν να ανταποκριθούν στις αυξημένες απαιτήσεις του κλάδου της φυτοπροστασίας, θεωρείται απαραίτητη η οργανική σύνδεσή τους με το Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και η δημιουργία ενιαίας υπηρεσίας.

#### **4.7.4. Συνεταιριστικές Οργανώσεις - Εταιρείες - Επιχειρήσεις εμπορίας γεωργικών εφοδίων**

Είναι σε θέση να στηρίξουν τοπικά προγράμματα γεωργικών προειδοποιήσεων



και να αξιοποιήσουν την εμπειρία των κρατικών υπηρεσιών. Με την αδιαμφισβήτητη πρόσβαση τους στον αγροτικό κόσμο, μπορούν να συμβάλουν αποφασιστικά στη διάδοση - εφαρμογή των οδηγιών φυτοπροστασίας.

## **4.8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ**

### **4.8.1. Στόχοι Υπουργείου Γεωργίας**

Τα προγράμματα εκπαίδευσης αγροτών που υλοποιεί το Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ηρακλείου είναι ενταγμένα στα πλαίσια της προσπάθειας που καταβάλλει το Υπουργείο Γεωργίας μέσω της Δ/σης Γεωργικών Εφαρμογών και αφορά το Πρόγραμμα " ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΑΓΡΟΤΩΝ " που γίνεται και με την συνδρομή του Ευρωπαϊκού Κοινοτικού Ταμείου (ΕΚΤ).

Οι ενέργειες κατάρτισης αγροτών στοχεύουν στη συμπλήρωση και στη βελτίωση των επαγγελματικών προσόντων των αγροτών ώστε να ασκήσουν καλύτερα το επάγγελμα του αγρότη και να μπορούν να ανταποκριθούν με ικανοποιητικά αποτελέσματα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες παραγωγής του πρωτογενή τομέα.

Σκοπός των εκπαιδεύσεων είναι η επιμόρφωση των αγροτών σε θέματα που θα τους βοηθήσουν στον εκσυγχρονισμό των γεωργικών τους εκμεταλεύσεων ιδιαίτερα στους τομείς τυποποίησης -μεταποίησης (γεωργικών και δασικών προϊόντων) αλλά και εμπορίας με στόχο τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των αγροτικών προϊόντων στην εσωτερικά και διεθνή αγορά που αποτελεί άλλωστε και το στόχο της αγροτικής μας πολιτικής.

Έτσι οι ενέργειες κατάρτισης, σαν συμπληρωματικές -υποστηρικτικές ενέργειες του Λειτουργικού Προγράμματος Ανάπτυξη του Τομέα Γεωργίας ", στηρίζουν τις ενέργειες αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών εφαρμογής συγχρόνων εναλλακτικών μεθόδων ολοκληρωμένης καταπολέμησης φυτονόσων, εξοικονόμησης φυσικών πόρων κλπ και παράλληλα ενισχύουν και στηρίζουν το αγροτικό εισόδημα.

### **4.8.2. Στόχοι του Περιφερειακού Κέντρου Ηρακλείου**

Το Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου δραστηριοποιεί στην οργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων που έχουν κομβικό σημείο την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων.

Η παροχή τεχνικών γνώσεων στους αγρότες - παραγωγούς σε θέματα φυτοπροστασίας αλλά και σε θέματα καλλιεργητικών και μετασυλλεκτικών χειρισμών (τυποποίηση, εμπορία) είναι ασφαλώς ένα πακέτο πληροφόρησης που συμβάλλει αποφασιστικά στην αναβάθμιση της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων. Συγχρόνως όμως βοηθά στην ελάττωση του κόστους παραγωγής, στην προστασία του περιβάλλοντος αλλά και του καταναλωτή.

#### **4.8.3. Εκπαιδευτικό πρόγραμμα « Παραγωγή και Διάθεση Γεωργικών Προϊόντων Ποιότητας ».**

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που υλοποιεί το Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ηρακλείου είναι μια ολοκληρωμένη πρόταση τεχνικής στήριξης στους παραγωγούς της Κρήτης που όπως φαίνεται και από τις επιμέρους ενότητες περιλαμβάνει παροχή γνώσεων για:

- Ορθολογικές και λελογισμένες καλλιεργητικές τεχνικές (λίπανση, κλάδεμα, άρδευση).
- Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των εχθρών και ασθενειών των καλλιεργειών.
- Μετασυλλεκτικούς χειρισμούς που θα διασφαλίσουν την ποιότητα του προϊόντος.

Το οργανόγραμμα και η εσωτερική οργάνωση της Υπηρεσίας φαίνονται στο παράρτημα Β'.

### **4.9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Η ταχύτητα ανάπτυξης και διακίνησης νέων γνώσεων είναι χαρακτηριστικό του αιώνα μας. Η συνεχής ροή νέων πληροφοριών από τους ερευνητικούς χώρους, που εξ' ορισμού έχουν σκοπό ύπαρξης την παραγωγή νέας γνώσης μέσα από την ερευνητική διαδικασία, προς τους χρήστες, είναι προϋπόθεση ανάπτυξης κάθε κοινωνίας.

Στην Κρήτη, την τελευταία 20ετία, έχει γίνει επανάσταση στο εκπαιδευτικό και ερευνητικό επίπεδο, με την ίδρυση και λειτουργία του Πανεπιστημίου Κρήτης, του Πολυτεχνείου Κρήτης, του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος, των Ερευνητικών Ινστιτούτων του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), του Περιφερειακού Σταθμού Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ηρακλείου και του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων. Τα Ιδρύματα αυτά διαθέτουν αξιόλογο στελεχιακό δυναμικό και υλικοτεχνική υποδομή, που μπορούν να

συμβάλουν στην αναβάθμιση του πρωτογενή τομέα της Κρήτης.

Η Ε.Ε. έχοντας κατανοήσει ότι, μόνο μέσα από τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση, μπορεί να συντελεσθεί εκσυγχρονισμός των παραγωγικών διαδικασιών, με τη σύνδεση της έρευνας και της παραγωγής και ακόμη μπορεί να προαχθεί το μορφωτικό επίπεδο πλατειών λαϊκών μαζών, διαθέτει σημαντικούς πόρους σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Όμως, η μέχρι τώρα αποτελεσματικότητα χρήσης των πόρων αυτών δεν είναι ικανοποιητική. Ως κύρια αιτία μπορεί να θεωρηθεί το γεγονός, ότι δεν υπάρχει ένας φορέας, που να έχει την ευθύνη για το σχεδιασμό, τον καθορισμό προτεραιοτήτων και τη διαχείριση των πόρων. Αντίθετα, πολυάριθμοι φορείς, αυτοσχεδιάζοντας οργανώνουν επιμορφωτικά σεμινάρια με αμφίβολης ποιότητας εκπαιδευτές και επίπεδο εκπαίδευσεως. Είναι χαρακτηριστικό ότι ήταν αδύνατο να έχουμε πλήρη κατάλογο των φορέων, που έχουν χρηματοδοτηθεί την τελευταία πενταετία για οργάνωση επιμορφωτικών σεμιναρίων.

#### **4.9.1. Εκπαίδευση αγροτών.**

Το Υπ. Γεωργίας έχει μακρά ιστορία, εμπειρία και υποδομή για την επιμόρφωση των αγροτών. Σε κάθε Νομό της Κρήτης υπάρχει το αντίστοιχο Κέντρο Γεωργικής Εκπαίδευσης (ΚΕ.Γ.Ε.) με αξιόλογη κτιριακή υποδομή. Επιπρόσθετα, στη Μεσσαρά υπάρχει το Πρακτικό Γεωργικό Σχολείο Μεσσαράς. Η συμβολή τους στην επιμόρφωση των αγροτών τα τελευταία χρόνια έχει υποβαθμισθεί. Επίσης, στο παρελθόν υπήρχαν πρότυποι αμπελώνες, όπου εφαρμοζόταν οι νέες αμπελοκομικές τεχνικές και χρησιμοποιούνταν για επίδειξη και επιμόρφωση των αμπελοκαλλιεργητών. Δυστυχώς, τα τελευταία χρόνια καν αυτό έχει εγκαταλειφθεί.

Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η έλλειψη τεχνικής υποστήριξης στους αγρότες. Αυτό είναι ιδιαίτερης σημασίας την περίοδο αυτή, που απαιτείται σοβαρή ενημέρωση των παραγωγών για τις νέες αμπελοκομικές τεχνικές, που πρέπει να εφαρμόσουν και τις νέες κατευθύνσεις στις παραγωγικές τους δραστηριότητες.

#### **4.9.2. Εκπαίδευση γεωτεχνικών.**

Όπως προαναφέρθηκε, οι γεωτεχνικοί των Διευθύνσεων Αγροτικής Ανάπτυξης έχουν απομακρυνθεί από τα επιστημονικά τους καθήκοντα και έχουν μεταβληθεί σε διεκπεραιωτές οικονομικοδιαχειριστικών υποθέσεων. Επομένως, η επαφή τους με τις επιστημονικές εξελίξεις έχει σταματήσει. Αυτό δημιουργεί "φαύλο κύκλο", αφού, στη συνέχεια, η παρέμβαση τους στην τεχνική στήριξη των αγροτών δεν μπορεί να είναι επίκαιρη και

αποτελεσματική.

#### 4.9.3. Προϋποθέσεις για τον εκσυγχρονισμό της Γεωργίας

Προϋπόθεση για τον εκσυγχρονισμό της γεωργίας, συμπεριλαμβανομένης της Αμπελουργίας, είναι:

- Η συνεχιζόμενη βιβλιογραφική ενημέρωση των επιστημόνων- γεωτεχνικών σε νέες μεθόδους και τεχνολογίες. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί εφόσον υπάρχει συνεχής σύνδεση των Γεωτεχνικών με τα Α.Ε.Ι., τα Τ.Ε.Ι, και το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. Τα Ινστιτούτα του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε στην Κρήτη πρέπει να στελεχωθούν άμεσα με επιστήμονες, ειδικούς σε θέματα Αμπελουργίας, για την υλοποίηση του θεσμού των Ειδικών Επιστημόνων Εφαρμογών, που θα είναι οι κρίκοι μεταξύ έρευνας και παραγωγικής διαδικασίας.
- Η υποχρεωτική μετεκπαίδευση ποσοστού των Γεωτεχνικών-δημοσίων υπαλλήλων για απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Εξειδίκευσης στην Αμπελουργία. Γι' αυτό απαιτείται η θέσπιση κινήτρων.
- Η συνεχής επιμόρφωση των αγροτών. Γι' αυτό είναι απαραίτητη η επαναδραστηριοποίηση των Κέντρων Επαγγελματικής Γεωργικής Εκπαίδευσης.
- Προκειμένου να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων προτείνεται η σύσταση, σε περιφερειακό επίπεδο, Κεντρικού Συμβουλίου Εκπαιδεύσεων (Κ.Σ.Ε.), που θα έχει την ευθύνη του σχεδιασμού, της ιεράρχησης προτεραιοτήτων, της ανάθεσης και του ελέγχου της αποτελεσματικότητας των κάθε φύσεως εκπαιδεύσεων, που σχετίζονται με τον πρωτογενή τομέα. Σαυτό θα συμμετέχουν η Περιφέρεια, το Πανεπιστήμιο, το Τ.Ε.Ι., το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε, το ΓΕΩΤ.Ε.Ε. και εκπρόσωπος του Συνεταιριστικού Κινήματος. Το Πανεπιστήμιο μπορεί να αναλάβει τη διαχείριση των σχετικών πόρων της Ε.Ε., που εισρέουν από το Ευρωπαϊκό Ταμείο, μέσα από τον σχετικά ευέλικτο Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ, Δ. Ε. (1998). Εχθροί-ασθένειες του αμπελιού. "Θέματα εκπαιδευτικού προγράμματος", Ηράκλειο Κρήτης.

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ, Γ.Γ.(1998). Παραγωγή επιτραπέζιας σουλτανίνας. "Θέματα εκπαιδευτικού προγράμματος", Ηράκλειο Κρήτης.

ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΣ Ε. (2002). Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία ΙΙ, ΤΕΙ Καλαμάτας.

ΡΟΥΜΕΛΑΚΗ Κ. Α. (1998). Η αμπελουργία στην Κρήτη, προβλήματα και προοπτικές. Ηράκλειο Κρήτης.

ΡΟΥΜΠΟΣ, Ι. Χ. (2003). Ασθένειες και εχθροί της αμπέλου. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄  
ΕΓΧΡΩΜΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ



Εικόνα 1. Προσβολή σταφυλιού από Περονόσπορο



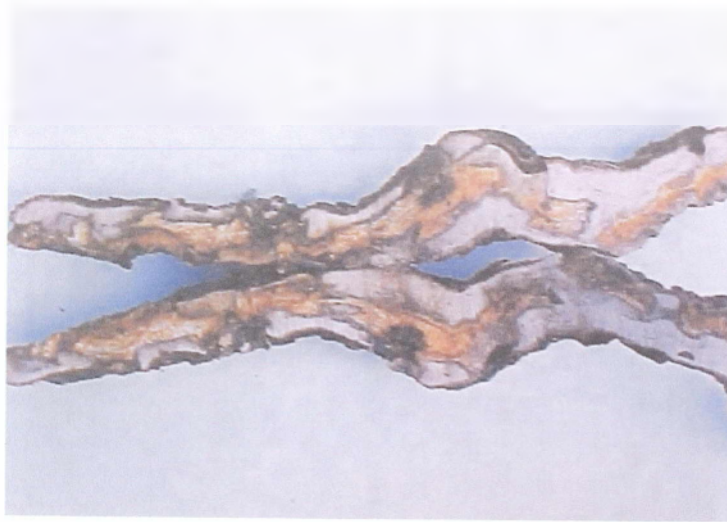
Εικόνα 2. Προσβολή σταφυλιού από Ωίδιο



Εικόνα 3. Προσβολή σταφυλιού από Βατρύτη



Εικόνα 4. Προσβολή κληματίδας από Φόμοψη



Εικόνα 5. Προσβολή κορμού πρέμνου από Ίσακ



Εικόνα 6. Προσβολή βραχίονα αμπελιού από Ευτυπίωση



Εικόνα 7. Προσβολή φύλλου από Τζιτζικάκια



Εικόνα 8. Προσβολή ραγών σουλτανίνας από Ευδεμίδα



Εικόνα 9. Παγίδες φερομόνης φύλλου Ευδεμίδας





Εικόνα 10. Προσβολή σταφυλιών από Ψευδόκοκκο



Εικόνα 11. Προσβολή φύλλου από Ερίνωση



Εικόνα 12. Αριστερά & κέντρο: Προσβολή σταφυλιού σουλτανίνας από Θρίπα  
Δεξιά: Νεαρό άτομο Θρίπα





Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας / Ινστιτούτο Προστασίας Φυτών Ηρακλείου  
(εξωτερική άποψη χώρου).

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄**  
**ΕΝΤΥΠΑ ΔΗΛΩΣΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ**



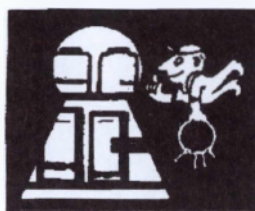


## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄**

### **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ**



# ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



Χρησιμοποιείτε σωστά τα φυτο-  
φάρμακα  
Είναι προστατευόμενα:  
Τις καλλιέργειές σας  
Τη φύση  
Τους καταναλωτές

Το δελτίο αυτό διανέμεται  
 δωρεάν στους αγρότες που  
το ζητούν

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΩΝ  
ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
Ταχ. Δ/ση: Μ. Γουβερνέτου 17, 713 07 Ηράκλειο  
Τηλ: 2810 224948 Fax: 2810 225816  
e-mail: pkpfhgpr@otenet.gr

Εκδίδεται σε συνεργασία με τις Δ/σεις  
Αγροτικής Ανάπτυξης Κρήτης

## ΕΧΘΡΟΙ-ΑΣΘΗΝΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Πληροφορίες: Μανόλης Δ. Αγγελάκης

23.

**ΒΥΔΕΜΙΔΑ:** Εξέλιξη της πτήσης και στην όψιμη ζώνη. Αυξημένοι πληθυσμοί τις τελευταίες μέρες.  
Καταπολέμηση στις παρακάτω ενδεικτικές ημερομηνίες:  
♦ Όψιμες περιοχές: 8-10 Αυγούστου

**Τρόπος εφαρμογής:** Ψεκασμός ή σκόνισμα. Το φάρμακο να βρίσκει τα σταφύλια.

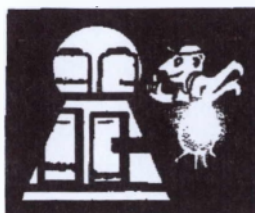
**ΩΙΔΙΟ:** Σε σταφύλια που προορίζονται για επιτραπέζια, να γίνει συνδυασμένη καταπολέμηση.  
Στα κρασάμπελα και τις σουλτανίνες δεν υπάρχει ανάγκη προστασίας.

**ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ:** Οι δροσιές του Αυγούστου τον ενεργοποιούν. Σε τοποθεσίες που υπάρχει, τ' αμπέλια πρέπει να είναι προστατευμένα.  
Να γίνει συνδυασμένη καταπολέμηση.

Ηράκλειο 7 Αυγούστου 2003  
Δ/ντης

Ι. Παντοσβάκης

# ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



Χρησιμοποιείτε σωστά τα φυτο-  
φαρμακία.  
Είστε προστατευτείτε:  
Τις καλλέργειες σας  
Τη φύση  
Τους καταναλωτές

Το δελτίο αυτό διανέμεται  
δωρεάν στους αγρότες που  
το ζητούν

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΩΝ  
ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
Ταχ. Δ/ση: Μ. Γουβερνέτου 17 713 07 Ηράκλειο  
Τηλέφ: (081) 224848 Τελεξ: 262848 ΥΡΓΕ

Εκδίδεται σε συνεργασία με τις  
Δ/σεις Αγροτικής Ανάπτυξης Κρήτης

## ΕΧΘΡΟΙ - ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Πληροφορίες: Μανόλης Δ. Αγγελάκης

<b>ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ:</b> Εκτεταμένες προσβολές έκαναν την εμφάνισή τους σε ορισμένες τοποθεσίες, κυρίως πρώιμες. Οι δροσιές του Μαΐου θα τις διατηρήσουν ενεργές και θα ευνοήσουν νέες μολύνσεις.
<b>Οδηγίες:</b> Ελέγχετε συστηματικά και προσεκτικά τ' αμπέλια σας, ιδιαίτερα τα σταφύλια. Πολλές φορές "κτυπά" κατ' ευθείαν τα σταφύλια. Στις παρακάτω περιπτώσεις να γίνει αμέσως καταπολέμηση. ➤ Σε περιοχές που έχουν εμφανιστεί συμπτώματα. ➤ Σε αμπέλια που "υποφέρουν" από νυκτερινές δροσιές. ➤ Εφόσον προβλέπεται βροχή (προβλέψεις ΕΜΥ). Προληπτική καταπολέμηση: Στο στάδιο του μούρου - άνθησης.
<b>ΩΙΔΙΟ:</b> Υπάρχουν πρωτογενείς προσβολές. Μόνο σε αμπέλια που δεν έγινε καμία επέμβαση να γίνει καταπολέμηση.
<b>ΒΟΤΡΥΤΗΣ:</b> Δεν υπάρχει ανάγκη προστασίας.
<b>ΕΥΔΕΜΙΔΑ:</b> Δεν χρειάζεται καταπολέμηση.
<b>ΤΖΙΤΖΙΚΑΚΙ:</b> Είναι νωρίς για καταπολέμηση.
<b>ΘΡΙΠΕΣ:</b> Στη μεγάλη έκταση των αμπελιών δεν υπάρχει λόγος προστασίας.

Ηράκλειο 6 Μαΐου 2003

Ο Δ/ΝΤΗΣ

Ι. ΠΑΝΤΟΥΒΑΚΗΣ

# ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



Χρησιμοποιείτε σωστά τα φυτο-  
φάρμακα.  
Ετσι προστατεύετε:  
Τις καλλιέργειες σας  
Τη φύση  
Τους καταναλωτές

Το δελτίο αυτό διανέμεται  
 δωρεάν στους αγρότες που  
 το ζητούν

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΩΝ  
ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
Ταχ. Δ/ση: Μ. Γουβερνέτου 17 713 07 Ηράκλειο  
Τηλέφ: (081) 224948 Τελεξ: 262648 ΥΡΓΕ

Εκδίδεται σε συνεργασία με τις Δ/σεις  
Αγροτικής Ανάπτυξης Κρήτης

## ΕΧΘΡΟΙ - ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Πληροφορίες: Μανώλης Δ. Αγγελάκης

**ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ:** Στ' αμπέλια που υπάρχει (έχουν εμφανιστεί συμπτώματα) να επιτηρούνται. Πιθανή βροχή ή έντονες δροσές να τα βρίσκουν ψεκασμένα.

**ΩΪΔΙΟ:** Τα στάδια της άνθησης και της καρπόδεσης είναι ευαίσθητα και χρειάζονται προστασία. Να προτιμηθεί η σκόνη θειάφι.

**ΤΖΙΤΖΙΚΑΚΙ:** Στη μεγάλη έκταση των αμπελιών, οι πληθυσμοί του είναι μικροί και δεν χρειάζεται καταπολέμηση.

**ΕΥΔΕΜΙΔΑ:** Δεν υπάρχει ανάγκη καταπολέμησης.

Ηράκλειο 22 Μαΐου 2003

Ο Δ/ΝΤΗΣ

Ι. Παντουβάκης