



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ  
ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ**

**Πτυχιακή εργασία**

**Σπουδάστρια: Γριμάνη Ειρήνη**

**Καλαμάτα Νοέμβριος 2009**



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ  
ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ**

**Πτυχιακή εργασία**

**Επιβλέπων καθηγητής: Κώσιρας Αναστάσιος**

**Σπουδάστρια: Γριμάνη Ειρήνη**

**Καλαμάτα Νοέμβριος 2009**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	4
1.1 Εισαγωγή: Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.....	4
1.2 Ορισμός του συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών.....	5
1.3 Η κατάσταση στην Ελλάδα .....	8
1.4 Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στον Πρωτογενή Τομέα .....	9
1.5 Αρχές των Συστημάτων Ποιότητας .....	10
1.6 Οι λόγοι που οδήγησαν την ελληνική παραγωγή στην ολοκληρωμένη διαχείριση.....	13
1.7 Η ολοκληρωμένη διαχείριση ως μέθοδος παραγωγής στην ελληνική γεωργία.....	14
1.8 Αγορά και παραδοχή της ολοκληρωμένης διαχείρισης .....	14
1.9 Ελεγκτικοί μηχανισμοί (αρμόδιοι) και σύμβουλοι ποιότητας .....	16
1.9.1 Εφαρμογή του προγράμματος βελτίωσης .....	18
1.9.2 Ενέργειες .....	19
1.9.3 Έντυπα, εξοπλισμός .....	20
1.9.4 Διαδικασία ιχνηλασιμότητας στην καλλιέργεια των λαχανικών .....	20
1.9.5 Φυτοπροστασία και Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής .....	21
1.9.6 Μέτρα και μέσα της Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας .....	22
1.9.6.1 Σχέδιο διαχείρισης λίπανσης.....	24
1.9.6.2 Σχέδια Διαχείρισης ρύπων, ανακύκλωσης, υγιεινή και ασφάλεια .....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	29
ΠΡΟΤΥΠΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ.....	29
2. 1 Πατάτα .....	29
2.1.1 . Κλίμα.....	30
2.1.2. Έδαφος .....	30
2.1.3. Σπορά και Φύτευση.....	30
2.1.4. Καλλιεργητική Τεχνική και Άρδευση.....	31
2.1.5 Συγκομιδή και Αποθήκευση.....	33
2.2 Κρεμμύδι.....	34
2.2.1 Φύτευση .....	35
2.2.2 Έδαφος και Λίπανση.....	36
2.2.3 Φυτοπροστασία – Συγκομιδή και Αποθήκευση.....	37
2.3 Τομάτα .....	40
2.3.1 Έδαφος –Κλίμα- Άρδευση .....	40
2.3.2 Φυτοπροστασία .....	42
2.4 Συμπεράσματα.....	45
2.5 Προοπτικές.....	45
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	48

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η γεωργία, όπως ασκείται τελευταία, με την αυξημένη χρήση χημικών λιπασμάτων, φυτοπροστατευτικών ουσιών και την υπεράντληση των υπόγειων νερών, οδηγεί στη ρύπανση του περιβάλλοντος αλλά και την υποβάθμιση της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων. Τα τελευταία χρόνια όμως το κοινωνικό σύνολο έχει έντονα ευαισθητοποιηθεί και έτσι πέραν από τα συνηθισμένα χαρακτηριστικά ποιότητας των προϊόντων, επιζητούν την προσθήκη νέων, όπως είναι η υγιεινή και ασφάλεια των τροφίμων, καθώς και ο σεβασμός προς το περιβάλλον. Το γεγονός αυτό οδήγησε σε συγκεκριμένα συστήματα καλλιέργειας, όπως είναι η Βιολογική Γεωργία και η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής (Τοφάρη, 2005)

Σκοπός της εργασίας είναι περιγραφεί εκτεταμένα το σύστημα διαχείρισης ολοκληρωμένης καλλιέργειας, τι υποστηριζόταν παλαιότερα, τι συμβαίνει σήμερα και ποια είναι η κατάσταση στην Ελλάδα. Θα αναφερθούν οι αρχές που διέπουν αυτό το σύστημα και θα περιγραφούν χαρακτηριστικά παραδείγματα λαχανικών στα οποία οι παραγωγοί εφαρμόζουν τα μέτρα διαχείρισης ολοκληρωμένης διαχείρισης. Τέλος θα αναφερθούν οι μελλοντικές προοπτικές και τα μέτρα που μπορεί το Κράτος να κάνει πράξη ώστε να εξασφαλισθεί η επιτυχία της Διαχείρισης.

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου τον κύριο Αναστάσιο Κώτσιρα για την πολύτιμη υποστήριξη και βοήθειά του για την πραγματοποίηση αυτής της εργασίας καθώς και την οικογένειά μου.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1 Εισαγωγή: Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

Η άσκηση της γεωργίας μακροχρόνια γίνεται με τη μορφή της συμβατικής γεωργίας χρησιμοποιώντας βελτιωμένες ποικιλίες ποσότητες φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων και σε πολλές περιπτώσεις γίνεται αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ενθαρρύνει την ποσοτική παραγωγή αγροτικών προϊόντων δίνοντας υψηλές επιδοτήσεις στους παραγωγούς, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν προβλήματα. Τα αποτελέσματα της συμβατικής γεωργίας είναι εμφανή και εστιάζονται στην αδυναμία της παραγωγικότητας των εδαφών, στην καταστροφή της άγριας ζωής, στην εμφάνιση τοξικών καταλοίπων στα υπόγεια ύδατα και χημικών υπολειμμάτων στα αγροτικά προϊόντα καθώς και στην επιβάρυνση της υγείας των παραγωγών που ασχολούνται με την γεωργία. Κατά συνέπεια η εφαρμογή εναλλακτικών και καινοτόμων μορφών γεωργίας, όπως είναι η παραγωγή πιστοποιημένων προϊόντων ποιότητας σύμφωνα με τις αρχές της ορθής γεωργικής πρακτικής και της ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών, αποτελούν μια από τις βασικότερες επιδιώξεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την παραγωγή ανταγωνιστικών προϊόντων στις διεθνείς αγορές. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2000)

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών αποτελεί τον καθορισμό ιδεών και στόχων, οι οποίοι μπορούν να εφαρμοσθούν από τους παραγωγούς και αποτελεί μία λογική προσέγγιση γεωργικής εκμετάλλευσης, η οποία συνδυάζει την οικολογική φροντίδα ενός ποικιλόμορφου και υγιούς περιβάλλοντος με τις οικονομικές απαιτήσεις της γεωργίας με στόχο την εξασφάλιση της συνεχούς παραγωγής υγιεινών και οικονομικά προσιτών τροφίμων. Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών αφορά στο σύνολο της γεωργικής παραγωγής και αυτό επιβεβαιώνεται από την ήδη ενεργό συμμετοχή σε αυτήν χημικών βιομηχανιών και παραγόντων εμπορίας και διακίνησης ([www.novacert.gr](http://www.novacert.gr)).

## 1.2 Ορισμός του συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής είναι ένα σύστημα καλλιέργειας που στηρίζεται στην ορθολογιστική και συνδυασμένη χρήση όλων των διαθέσιμων μέσων και εισροών με σκοπό να επιτυγχάνεται το καλύτερο οικονομικό αποτέλεσμα σε μια γεωργική εκμετάλλευση και να διασφαλίζεται η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων, η υγεία του παραγωγού και του καταναλωτή, χωρίς να διαταράσσεται σημαντικά το περιβάλλον. Η φιλοσοφία του συστήματος στηρίζεται στη συνεχή επαγρύπνηση και τη στενή παρακολούθηση της φυτείας, έτσι ώστε οποιοδήποτε πρόβλημα να εντοπιστεί έγκαιρα, να αξιολογηθεί σωστά και να αντιμετωπιστεί με τον πιο κατάλληλο τρόπο (Τοφάρη, 2008)

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση εφαρμόζεται σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, από τις καλλιεργητικές φροντίδες στο χωράφι, τη συγκομιδή, τη συσκευασία, την τυποποίηση και την αποθήκευση των παραγόμενων προϊόντων και προϋπόθεση είναι ο γραπτός τρόπος ανίχνευσης, ώστε να μπορεί εύκολα να εντοπιστεί η εκμετάλλευση, ακόμα και το αγροτεμάχιο απ' όπου έχουν παραχθεί τα συγκεκριμένα προϊόντα. Βασικό σε αυτό είναι ο παραγωγός να τηρεί αρχείο που θα περιλαμβάνει τόσο τα νομικά έγγραφα που αφορούν τη φυτεία όσο και στοιχεία που αναφέρονται στο ιστορικό της φυτείας από την εγκατάστασή της, τις καλλιεργητικές φροντίδες που εφαρμόζει σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, τη συγκομιδή και την αποθήκευση των προϊόντων που παράγει (Τοφάρη, 2008).

Στο παρελθόν, συστήματα σαν την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών φάνταζαν ουτοπικά στους κύκλους της γεωπονικής επιστήμης. Η ιδέα ότι εχθροί και ασθένειες των καλλιεργειών μπορούσαν να περιοριστούν χωρίς τη χρήση μεγάλων ποσοτήτων φυτοπροστατευτικών ουσιών καθώς και με τη βοήθεια φιλικότερων προς το περιβάλλον χειρισμών, ερχόταν σε πλήρη αντίθεση με ότι διδασκόταν εκείνη την εποχή. Επιπλέον, αναφορές στο περιβάλλον, καθώς και σε έννοιες όπως αειφορία, ποιότητα, ασφάλεια και υγεία περιοριζόνταν σε καθαρά θεωρητικό επίπεδο (Τοφάρη, 2008; [www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

Σήμερα, η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών γίνεται αποδεκτή από το σύνολο των παραγόντων που εμπλέκονται στο χώρο της γεωργίας, αλλά αποτελεί πρωτεύοντα στόχο αναπτυξιακών πολιτικών της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής

Ένωσης. Οι πρόσφατες συνταρακτικές εξελίξεις στη Βορειοδυτική Ευρώπη, η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού της γης, τα περιβαλλοντικά προβλήματα και η αυξημένη ευαισθητοποίηση της κοινωνίας απαιτούν ριζικότερες αλλαγές στον χώρο της αγροτικής παραγωγής ([www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

Η πλειοψηφία των σπουδαιότερων αντιπροσώπων της πρωτογενούς παραγωγής, της βιομηχανίας, του χονδρεμπορίου και λιανεμπορίου, των αρμόδιων κρατικών και ιδιωτικών φορέων και των καταναλωτών εκφράζουν όλο και περισσότερο τους δικούς τους κανόνες, όσον αφορά στη διατροφική αλυσίδα. Κανόνων όπως:

- ❖ της απαίτησης για μία περισσότερο φιλο-περιβαλλοντική γεωργία, με στόχο κατά κύριο λόγο τη μείωση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, και
- ❖ της απαίτησης ασφαλών προϊόντων, οικονομικά εφικτών για όλους, φρέσκων, δίχως ελαττώματα από έντομα και ασθένειες και τέλειων σε εμφάνιση και μέγεθος (Καλτσής, 2005).

Ένα από τα κυριότερα κεφάλαια της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παραγωγής αποτελεί η φυτοπροστασία. Ο παραγωγός που την εφαρμόζει θα πρέπει να τηρεί τις αρχές της Ολοκληρωμένης Καταπολέμησης. Με τη μέθοδο αυτή οι εχθροί και οι ασθένειες σε μια φυτεία διατηρούνται κάτω από το όριο οικονομικής ζημιάς συνδυάζοντας διάφορους τρόπους καταπολέμησης. Τέτοιοι τρόποι είναι:

- ❖ Η σωστή εφαρμογή των καλλιεργητικών φροντίδων, όπως το κλάδεμα των δέντρων και η ορθολογιστική άρδευση και λίπανση.
- ❖ Η χρήση παγίδων είτε για την παρακολούθηση του πληθυσμού των εντόμων είτε για τη μαζική σύλληψη τους.
- ❖ Η χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, καθώς και ανθεκτικών υποκειμένων και ποικιλιών.
- ❖ Η τήρηση κανόνων υγιεινής στη φυτεία.
- ❖ Η βιολογική καταπολέμηση, όπου μπορεί να εφαρμοστεί (Τοφάρη, 2008).

Αν δεν αποβούν αποτελεσματικοί οι παραπάνω τρόποι τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν φυτοπροστατευτικές ουσίες εκλεκτικές στα ωφέλιμα έντομα. Στο

αρχείο του παραγωγού θα πρέπει να καταγράφεται η φυτοπροστατευτική ουσία που χρησιμοποιήθηκε, η δοσολογία και ο χρόνος ασφάλειας, που πρέπει να τηρούνται σχολαστικά σύμφωνα με τις οδηγίες τις ετικέτας, καθώς και το όνομα του ψεκαστή. Επιπλέον, για την αποφυγή ατυχημάτων τα φυτοφάρμακα πρέπει να αποθηκεύονται στην αρχική τους συσκευασία σε ασφαλή χώρο καλά κλειδωμένο (Τοφάρη, 2008).

Όσον αφορά την άρδευση, λόγω και της έλλειψης νερού που παρατηρείται, οι καλλιεργητές θα πρέπει να χρησιμοποιούν Βελτιωμένα Συστήματα Άρδευσης έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη κατανομή και οικονομία του νερού. Επίσης, πρέπει να εφαρμόζουν πρόγραμμα άρδευσης λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις τις καλλιέργειας, το βάθος του ριζοστρώματος, την ικανότητα του εδάφους να συγκρατεί νερό και το ποσοστό της εξάτμισης της διαθέσιμης υγρασίας. Οι ανάγκες λοιπόν της φυτείας μας θα πρέπει να προσδιορίζονται με βάση ανάλυση εδάφους, η οποία, σε συνδυασμό με την ανάλυση φύλλων, θα καθορίσει τις ποσότητες και το είδος των λιπασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν.(Τοφάρη, 2008).

Το βασικό πλεονέκτημα από την εφαρμογή του Συστήματος είναι η παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις τις σύγχρονης αγοράς. Η ποιότητα των προϊόντων επιτυγχάνεται με την εισαγωγή ενός ευρύτερα αναγνωρισμένου, διαφανούς συστήματος όπου καταγράφεται κάθε στάδιο της παραγωγής. Με τον τρόπο αυτό τα παραγόμενα προϊόντα αποκτούν συγκεκριμένη ταυτότητα εξασφαλίζοντας την εμπιστοσύνη του καταναλωτή. Παράλληλα με την ορθολογιστική χρήση των φυτοφαρμάκων, των λιπασμάτων, του εδάφους και του νερού, επιτυγχάνεται η αειφορία του περιβάλλοντος αλλά και το καλύτερο δυνατό οικονομικό αποτέλεσμα για τον παραγωγό

Έτσι, η πρακτική εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης μέσω της εφαρμογής ορθών και ελέγξιμων παραγωγικών διαδικασιών προβάλλει σήμερα ως απαραίτητη προϋπόθεση για την ανταγωνιστικότητα της γεωργικής παραγωγής στις ποιοτικές και κατά κοινή ομολογία πλέον προσοδοφόρες ευρωπαϊκές και παγκόσμιες αγορές.

Μία σωστή λοιπόν εφαρμογή της :

- ❖ Αυξάνει την εμπιστοσύνη του καταναλωτή όσον αφορά στην ποιότητα του προϊόντος και στη σωστή χρήση αγροχημικών.



- ❖ Αυξάνει την αποδοτικότητα και την κερδοφορία της καλλιέργειας που δεν χρησιμοποιεί με αποτελεσματικό τρόπο τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τηρεί ελλιπή μέτρα καταγραφής και ελέγχου εχθρών και ασθενειών (Παπαδοπούλου, 2001)
- ❖ Δίνει σταθερή και αξιόπιστη απόδοση και παραγωγή, αυξάνοντας την αποδοτικότητα της βιομηχανίας.
- ❖ Μειώνει το μέγεθος και τη σοβαρότητα των προσβολών από εχθρούς και ασθένειες
- ❖ Μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης προβλημάτων ανθεκτικότητας
- ❖ Διασφαλίζει το γεωργικό περιβάλλον για τις επόμενες γενεές
- ❖ Δημιουργεί νέες δυνατότητες για τις υπάρχουσες καλλιέργειες, προϊόντα και τεχνολογίες (Μαργαριτόπουλος, 2002; [www.povacert.gr](http://www.povacert.gr)).

### 1.3 Η κατάσταση στην Ελλάδα

Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης και πιστοποίησης εφαρμόζονται στην Ελλάδα εδώ και λίγα χρόνια. Ο αριθμός των στρεμμάτων που εντάσσονται κάτω από συστήματα πιστοποίησης στην Ελλάδα υπολογίζεται σε 180.000 (στοιχεία 2002) και περιλαμβάνουν δενδρώδεις καλλιέργειες (ροδάκινα, κεράσια, αχλάδια, ακτινίδια), τομάτες, κολοκύθια, σταφύλια (επιτραπέζια και οινοποιήσιμα), αγγούρια, σπαράγγια, βαμβάκι, καλαμπόκια κ.α (Μαργαριτόπουλος, 2002)

Η εφαρμογή συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης και η πιστοποίησή τους από αναγνωρισμένους πιστοποιητικούς φορείς υπόσχεται να δώσει στους Έλληνες παραγωγούς το ζητούμενο και επιβεβλημένο χαρακτηριστικό της ποιότητας. Η ΟΔΚ διεκδικεί σήμερα τον τίτλο του ισχυρότερου παράγοντα αναγνώρισης των παραγωγών, βελτιώνοντας την άποψη της κοινής γνώμης όσον αφορά τη γεωργία και το κατά πόσο αυτή σήμερα σέβεται το περιβάλλον και αποτελεί ασφαλή διαδικασία. Το γεγονός αυτό φαίνεται να γίνεται βίωμα στους Έλληνες παραγωγούς, οι οποίοι πλέον αποδέχονται όλο και περισσότεροι το σύστημα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, θεωρώντας το ως μονόδρομο για την επιβίωση της παραγωγής τους στις αγορές του άμεσου μέλλοντος.

Η μετάβαση από μία «συμβατική» προσέγγιση της γεωργίας σε μία φιλοπεριβαλλοντική ανάπτυξη μέσω των συστημάτων διαχείρισης αποτελεί χρονοβόρα και κοπιαστική διαδικασία, της οποίας η αποδοχή και πλήρης τήρηση προϋποθέτει ειδικές και εξειδικευμένες γνώσεις, συνεχή έλεγχο και προγραμματισμό αλλά και μία εφικτή και προσοδοφόρα προσπάθεια. Προϋπόθεση επιτυχίας αποτελούν η πίστη των παραγωγών στο σύστημα, η ενεργός συμμετοχή όλων των παραγόντων, η επάρκεια σε γεωτεχνική γνώση καθώς και η επιλογή ενός κατάλληλου τεχνικού συμβούλου υποστήριξης.

Αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα υπάρχουν δύο δυνατότητες πιστοποίησης της γεωργικής φυτικής παραγωγής. Βάσει των προτύπων AGRO 2.1. και AGRO 2.2. του AGROCERT και βάσει του πρωτοκόλλου EUREP GAP της FoodPlus (EUREP). Συνοπτικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι το πρότυπο AGRO 2 περιλαμβάνει τις κυριότερες απαιτήσεις του πρωτοκόλλου EUREPGAP, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στο περιβάλλον και στον αγρό, ενώ το EUREPGAP από τη πλευρά του πληρεί τις κυριότερες αρχές του AGRO 2.2., με έμφαση στον έλεγχο των εισροών και το συσκευαστήριο (Μαργαριτόπουλος, 2002; ΟΠΕΓΕΠ, 1999)).

#### **1.4 Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στον Πρωτογενή Τομέα**

Το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης καλλιεργειών το οποίο εφαρμόζεται σύμφωνα με το εθνικό πρότυπο AGRO 2.1 & 2.2 του ΟΠΕΓΕΠ αφορά τη πιστοποίηση του συστήματος παραγωγής των γεωργικών προϊόντων. Μια από τις κυριότερες αρχές της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης είναι η ελαχιστοποίηση των εισροών δηλαδή των φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται το οικονομικότερο δυνατό αποτέλεσμα με την ελάχιστη δυνατή περιβαλλοντική επιβάρυνση (Καλτσής, 2003)

Το πρωτόκολλο EUREPGAP ξεκίνησε από το 1997, ως πρωτοβουλία αλυσίδων λιανεμπορίου με στόχο:

1. Να δώσουν απαντήσεις στην ανησυχία των καταναλωτών απέναντι στα διατροφικά σκάνδαλα που άρχισαν να αποκαλύπτονται με ρυθμό χιονοστιβάδας εκείνη την εποχή αλλά και μετέπειτα

2. Να κάνουν τα πρώτα βήματα στην αναζήτηση ενός πρωτοκόλλου "προδιαγραφών βάσης" οι οποίες θα ήταν ευρέως αποδεκτές από την αγορά και οι οποίες θα ανταποκρίνονταν στις σύγχρονες ανάγκες της γεωργικής παραγωγής.

Το πρωτόκολλο EUREPGAP καλύπτει βασικές απαιτήσεις ασφάλειας τροφίμων, περιβαλλοντικής διαχείρισης και ευημερίας εργαζομένων. Ταυτόχρονα θέτει βασικούς κανόνες εξασφάλισης της ιχνηλασιμότητας των προϊόντων με αποτέλεσμα να υπάρχει δυνατότητα διαχείρισης ανάληψης της ευθύνης για τυχόν ακατάλληλα προϊόντα (EUREPGAP V 2.1., 1997)

Η πιστοποίηση BRC (British Retail Consortium) είναι απαραίτητη για επιχειρήσεις που προμηθεύουν τρόφιμα και ποτά στα πολυκαταστήματα της Μ. Βρετανίας. Το πρωτόκολλο γνώρισε ραγδαία εξέλιξη με αποτέλεσμα να γίνει ευρέως αποδεκτό και να εφαρμόζεται και από άλλους κλάδου του χώρου των τροφίμων, όπως εταιρίες εξυπηρέτησης και παροχής τροφίμων μεταποιητές και παραγωγούς πρώτων υλών.

Το πρότυπο IFS δημιουργήθηκε το 2002 από Γερμανικούς εμπορικούς οίκους και οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο λιανικό εμπόριο με στόχο την αξιολόγηση και επιθεώρηση των προμηθευτών τους. Πολύ σύντομα το έτος 2003 αναγνωρίστηκε και υιοθετήθηκε και από Γαλλικούς οίκους της λιανικής πώλησης καθώς και του κλάδου της χονδρικής πώλησης. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα έγκειται αφενός στην αδυναμία κάλυψης του κόστους εφαρμογής της ολοκληρωμένης διαχείρισης σε ατομικό επίπεδο, και αφετέρου στην έλλειψη περισσότερες φορές της απαιτούμενης οργάνωσης των πρωτοβάθμιων συνεταιριστικών οργανώσεων για την εφαρμογή και τήρηση ομαδικών συστημάτων ([www.a-cert.gr](http://www.a-cert.gr))

## **1.5 Αρχές των Συστημάτων Ποιότητας**

Η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών μπορεί να θεωρηθεί ως ένας τρόπος γεωργικής παραγωγής μεταξύ της συμβατικής και βιολογικής γεωργίας, ως «συμβιβασμός» μεταξύ των δύο μεθόδων παραγωγής, με στόχο τη πλήρη κάλυψη των απαιτήσεων του σύγχρονου καταναλωτή.

Σε επίπεδο θεμελιωδών αρχών, τα συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, βρίσκονται πιο κοντά στις αρχές της βιολογικής γεωργίας παρά σε αυτές της συμβατικής, με την έννοια ότι και οι δύο αποτελούν μεθόδους παραγωγής που στοχεύουν στην μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιδράσεων. Για το λόγο αυτό, το περιβάλλον συμπεριλαμβάνεται πλέον μέσα στην ίδια την παραγωγική διαδικασία και δεν αποτελεί ξεχωριστό κομμάτι, όπως συμβαίνει με το απλό χειρισμό των περιθωρίων και ακαλλιέργητων γειτονικών εκτάσεων στην συμβατική γεωργία. (Μαργαριτόπουλος, 2001, 2002).

Παρά τις ομοιότητες μεταξύ βιολογικής γεωργίας και ολοκληρωμένης διαχείρισης, οι δύο μέθοδοι παρουσιάζουν διαφορές στη σχέση τους με τη συμβατική γεωργία. Η βιολογική γεωργία ξεκίνησε από μία μικρή ομάδα περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων ανθρώπων, αποτελώντας ουσιαστικά μία αντίθεση ενάντια στη συμβατική γεωργία και στη χρήση χημικά παραγόμενων εισροών. Σήμερα όμως η βιολογική γεωργία αποτελεί μία ευρέως αναγνωρισμένη μέθοδο παραγωγής, εκφρασμένη νομοθετικά από την Ε.Ε. και χρησιμοποιείται από πληθώρα παραγωγών περισσότερο ως εργαλείο marketing παρά ως καθεαυτό ιδεολογία. Στην περίπτωση που οι παραγωγοί είχαν δικές τους ιδέες και πιστεύω, δεν θα καλλιεργούσαν καθόλου συμβατικά και θα αντιδρούσαν στους υπάρχοντες μηχανισμούς εμπορίας, στοχεύοντας σε ένα αποκεντρωμένο σύστημα διακίνησης και σε μία στενότερη σχέση παραγωγού – καταναλωτή. Οι βιοκαλλεργητές, όμως οι οποίοι λειτουργούν με εμπορικά κριτήρια στοχεύουν κυρίως σε ένα σαφή διαχωρισμό της βιολογικής και συμβατικής γεωργίας με στόχο καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα (Μαργαριτόπουλος, 2002). Παρακάτω στον πίνακα 1 συνοψίζονται οι αρχές

Πίνακας 1. ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

<b>ΑΡΧΗ 1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ</b>
Τεκμηριωμένο σύστημα παραγωγής (οδηγίες-καταγραφές εφαρμογής).
Αποτελέσματα εργαστηριακών αναλύσεων χημικών υπολειμμάτων. κωδικοποίηση του τελικού προϊόντος που παραπέμπει στον παραγωγό, το

αγροτεμάχιο και τον τρόπο παραγωγής του προϊόντος
<b>ΑΡΧΗ 2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩ ΕΙΣΡΩΩΝ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορθολογική εφαρμογή φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων με συγκεκριμένες ποσότητες χωρίς να γίνεται υπέρβαση των μέγιστων επιτρεπόμενων ορίων για την περιοχή</li> <li>• Εκπαίδευση του παραγωγού για τον τρόπο καταστροφής των κενών δοχείων φυτοφαρμάκων, τον τρόπο έκπλυσης του ψεκαστικού μηχανήματος, την ορθή αποθήκευση των φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων</li> <li>• Θέσπιση συγκεκριμένων σκοπών και στόχων για την προστασία του περιβάλλοντος.</li> <li>• Μείωση εισρωών που προέρχονται από την ορθή εφαρμογή του συστήματος.</li> </ul>
<b>ΑΡΧΗ 3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση προστατευτικού ρουχισμού και εξοπλισμού κατά τη διάρκεια των φυτοπροστατευτικών επεμβάσεων.</li> <li>• Εκπαίδευση στην ορθή χρήση των φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων.</li> <li>• Δημιουργία αποθηκευτικών χώρων που να πληρούν τις προδιαγραφές ασφάλειας για την αποθήκευση φυτοπροστατευτικών προϊόντων</li> </ul>

( Μαργαριτόπουλος, 2002)

Τα συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Καλλιεργειών καθώς και οποιαδήποτε άλλα συστήματα ποιότητας, όσον αφορά στην εφαρμογή και ανάπτυξή τους, διαχωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες σε:

- ❖ συστήματα ή εφαρμογές που δεν απαιτούν την πιστοποίηση από κάποιο οργανισμό πιστοποίησης και
- ❖ στα πιστοποιημένα συστήματα.

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει συστήματα τα οποία δεν επιζητούν την «επιβεβαίωση» της αξιοπιστίας τους από κάποιο αναγνωρισμένο φορέα

πιστοποίησης αφού λειτουργούν σύμφωνα με τα δικά τους πρότυπα και τους δικούς τους κανόνες, ή εφαρμόζονται πάνω σε αναγνωρισμένα και καθορισμένα πρότυπα και πρωτόκολλα, αλλά δεν στοχεύουν στην επίσημη πιστοποίηση τους.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει συστήματα, τα οποία ζητούν τη πιστοποίησή τους από τρίτους και ανεξάρτητους φορείς. Είναι συστήματα, τα οποία βασίζονται πάνω σε συγκεκριμένους και προκαθορισμένους κανόνες και προδιαγραφές που θέτουν φορείς πιστοποίησης, έτσι ώστε να μπορούν να επιθεωρηθούν και να πιστοποιηθούν από αυτούς.

## **1.6 Οι λόγοι που οδήγησαν την ελληνική παραγωγή στην ολοκληρωμένη διαχείριση**

Η ανάπτυξη της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στην Ελλάδα υπό την μορφή συστημάτων τήρησης αναγνωρισμένων προτύπων και η πιστοποίηση της ορθής εφαρμογής της από αναγνωρισμένους φορείς πιστοποίησης ξεκίνησε στην Ελλάδα λίγο πριν το 2000, με την ίδρυση του AGROCERT, τη δημιουργία των προτύπων ολοκληρωμένης διαχείρισης AGRO 2.1./AGRO 2.2., αλλά και με την υιοθέτηση ευρωπαϊκών κανόνων παραγωγής, όπως αυτών του πρωτοκόλλου EUREPGAP. Η αρχή έγινε από τις βιομηχανίες μεταποίησης τροφίμων, οι οποίες επιζητούσαν έναν αξιόπιστο τρόπο να ελέγξουν το προϊόν το οποίο παραλάμβαναν και ταυτόχρονα να αποδείξουν στους πελάτες τους την <<ποιότητα>> που επιζητούσαν. Η βιομηχανία παραγωγής κομπόστας ροδάκινου, ήταν από τις πρώτες που επέβαλαν τη νέα αυτή μορφή καλλιέργειας στους παραγωγούς προμηθευτές της, ως απάντηση στις ειδικές απαιτήσεις της αμερικάνικης αγοράς για την εφαρμογή ή μη συγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Τη συνέχεια έδωσαν συγκεκριμένες αλυσίδες του εξωτερικού, κυρίως της Αγγλίας, οι οποίες απαίτησαν από τους Έλληνες προμηθευτές τους την προσκόμιση πιστοποιητικών παραγωγής για την ένταξη των προϊόντων τους στα ράφια των supermarkets.

Σήμερα περισσότερα από 500.000 στρέμματα και περισσότεροι από 50.000 παραγωγοί είναι ενταγμένοι σε τέτοια συστήματα ενώ μετά τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα των επιδοτήσεων από το Υπουργείο Γεωργίας, το Γ' ΚΠΣ και με τα μέτρα ανάπτυξης και ανασυγκρότησης της υπαίθρου 2000-2006 η ολοκληρωμένη

διαχείριση αναπτύσσεται με γρήγορους ρυθμούς. Το Μάιο του 2003 περίπου 165 φορείς από όλη την Ελλάδα εντάχθηκαν στα μέτρα αυτά και ξεκίνησαν την υλοποίηση συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης σε πληθώρα καλλιεργειών , από ετήσιες καλλιέργειες όπως το βαμβάκι, το καλαμπόκι, το κρεμμύδι, τη βιομηχανική τομάτα, μέχρι θερμοκηπιακές καλλιέργειες σπαράγγια και σε μεγάλο ρυθμό στις καλλιέργειες της ελιάς και των εσπεριδοειδών ([www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

## **1.7 Η ολοκληρωμένη διαχείριση ως μέθοδος παραγωγής στην ελληνική γεωργία**

Οι Έλληνες παραγωγοί παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα σε ότι αφορά την εφαρμογή συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης. Ο μικρός κλήρος, η μικρή τους οικονομική επιφάνεια καθώς και οι εδαφο-κλιματικές συνθήκες στις οποίες δραστηριοποιούνται, βοηθούν στην εφαρμογή φιλοπεριβαλλοντικών, μη εντατικών μεθόδων καλλιέργειας. Ήδη σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία, οι Έλληνες παραγωγοί πληρούν τις περισσότερες απαιτήσεις ενός συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης κυρίως σε ότι αφορά καλλιεργητικές πρακτικές και φιλοπεριβαλλοντικές απαιτήσεις. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα έγκειται στην αδυναμία κάλυψης του κόστους εφαρμογής της ολοκληρωμένης διαχείρισης σε ατομικό επίπεδο, και στην έλλειψη της απαιτούμενης οργάνωσης των πρωτοβάθμιων συνεταιριστικών οργανώσεων για την εφαρμογή και τήρηση ομαδικών συστημάτων. Οι οργανώσεις των παραγωγών πρέπει να δώσουν την ώθηση για την εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης προσφέροντας την οικονομική στήριξη, την καθοδήγηση και την οργάνωση που απαιτείται ([www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

## **1.8 Αγορά και παραδοχή της ολοκληρωμένης διαχείρισης**

Όλοι οι εμπλεκόμενοι στην διακίνηση των τροφίμων, από την παραγωγή έως και την κατανάλωση, απαιτούν σήμερα διασφαλίσεις ως προς την ασφάλεια των προϊόντων, την ποιότητα τους και τον τρόπο με τον οποίο αυτά παράγονται. Δυστυχώς όμως λίγα πράγματα γνωρίζει το ευρύτερο κοινό για την ολοκληρωμένη

διαχείριση και για το τι ακριβώς αυτή σημαίνει. Ταυτίσεις της ολοκληρωμένης διαχείρισης με τη βιολογική γεωργία, με την οικολογία ή με εμπορικά συστήματα ποιότητας όπως το ISO, δεν είναι λίγες. Η ολοκληρωμένη διαχείριση και η πιστοποίησή της χωλαίνει σήμερα σε επίπεδο marketing και διαφήμισης. Ενώ ήδη κυκλοφορούν στην Ελλάδα πληθώρα πιστοποιημένων προϊόντων σύμφωνα με τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης, αυτά χάνονται μεταξύ της μη ενημέρωσης των αλυσίδων λιανικής πώλησης, της άγνοιας των καταναλωτών, και της κακής λειτουργίας συνολικά της αγοράς, όπου συμβατικά, πιστοποιημένα, χύμα και συσκευασμένα προϊόντα πωλούνται μαζί, δίχως την παραμικρή διαφοροποίησή τους, τόσο σε επίπεδο οικονομικών κριτηρίων, όσο και σε ποιοτικών.

Ευτυχώς όμως η αρνητική κατάσταση της αγοράς φαίνεται ότι αλλάζει. Αφού μεγάλες αλυσίδες supermarkets, έχουν ξεκινήσει να διαφοροποιούν τα ράφια τους προβάλλοντας τα ποιοτικά και πιστοποιημένα προϊόντα σε ξεχωριστούς χώρους και ενημερώνοντας τους καταναλωτές τους. Από την άλλη μεριά, νομοθετικές ρυθμίσεις όπως η κατάργηση του χύμα προϊόντος και η υποχρεωτική σήμανση προέλευσης των τροφίμων, πρόκειται να οργανώσουν την αγορά και να βοηθήσουν την ποιοτική διαφοροποίηση και προώθηση των προϊόντων ποιότητας. Χρειάζεται βέβαια μια οργανωμένη καμπάνια προβολής και γνωστοποίησης των προϊόντων ολοκληρωμένης διαχείρισης σε όλα τα επίπεδα ώστε η προσφορά να βρει την αντίστοιχη ζήτηση που απαιτείται.

Η εφαρμογή των συγκεκριμένων συστημάτων έγινε αποδεκτή από σχεδόν όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στο χώρο της ελληνικής γεωργίας και έτσι η ΟΔΚ αποτελεί σήμερα πρωταρχικό θέμα συζήτησης σε ολόκληρο το χώρο της Ελληνικής γεωργίας, αφού αποτελεί πρωτεύοντα στόχο αναπτυξιακών πολιτικών τόσο της Ελλάδας όσο και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Θετική φαίνεται να είναι η αντιμετώπιση από το χώρο και τους φορείς εμπορίας, η οποία όμως δεν μεταφράστηκε σε όλες τις περιπτώσεις με την παροχή υψηλότερων τιμών. Σύμφωνα με τα μέχρι στιγμής δεδομένα, η ανάπτυξη και η πιστοποίηση των εν λόγω συστημάτων φαίνεται να καταλήγει περισσότερο σε έμμεσα οικονομικά κέρδη μέσω της αυξημένης ζήτησης των παραγόμενων προϊόντων και της εισόδου σε ποιοτικότερες αγορές παρά στην άμεση απόδοση υψηλότερων τιμών συγκριτικά με τα «συμβατικά» προϊόντα (Μαργαριτόπουλος, 2002).



Επιπλέον, αναμένεται σαφής διαφοροποίηση της τακτικής του εμπορίου ύστερα από την κυκλοφορία των πρώτων προϊόντων καθημερινής κατανάλωσης προερχόμενων από πιστοποιημένα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης. Δεν θα πρέπει να ξεχνάμε το γεγονός, ότι η προστιθέμενη αξία οποιουδήποτε προϊόντος εξαρτάται άμεσα και από τις επιχειρηματικές ικανότητες και γνώσεις marketing του κατόχου. Η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών ως σύστημα και η πιστοποίησή του ως αντικειμενική απόδειξη αυτού δεν αποτελεί από μόνη της πανάκεια. Θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ως ένα δυνατό εργαλείο και ως ένα συγκριτικό πλεονέκτημα απέναντι στην συμβατική γεωργία και μόνο τότε θα μπορέσει να αποδώσει τα άμεσα κέρδη σε τιμές που όλοι προσδοκούμε. (Μέλλιος, από [www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

Βέβαια, δεν θα πρέπει να παραλείψουμε την ανάγκη στήριξης των συγκεκριμένων συστημάτων και τη γνωστοποίησή τους στο ευρύ καταναλωτικό κοινό, το οποίο δυστυχώς δεν έχει ακόμα την ενημέρωση που απαιτείται. Η γνωστοποίηση και η σωστή προώθηση είναι τα στοιχεία που θα δώσουν την επιζητούμενη προστιθέμενη αξία στα προϊόντα ολοκληρωμένης διαχείρισης και μεγάλο μερίδιο σε αυτό έχει το υπουργείο γεωργίας, το οποίο, εκτός των διαφόρων μορφών επιδοτήσεων και ενισχύσεων που προβλέπει μέσω του 3ου ΚΠΣ για τις προσπάθειες αυτές, θα πρέπει να τις διαφημίσει με τον καλύτερο τρόπο και όσον το δυνατόν περισσότερο, συμβάλλοντας και αυτό με τη σειρά του τα μέγιστα στην αναβάθμιση της Ελληνικής γεωργίας ([www.novacert.gr](http://www.novacert.gr)).

## **1.9 Ελεγκτικοί μηχανισμοί (αρμόδιοι) και σύμβουλοι ποιότητας**

Σύμφωνα με όλα τα στοιχεία, οι παραγωγοί, τα στρέμματα, και οι καλλιέργειες που εντάσσονται και εφαρμόζουν συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης αυξάνονται συνεχώς με τη γεωμετρική πρόοδο. Τα 1.000.000 στρέμματα που εντάχτηκαν το 2006 μπορούν να χαρακτηριστούν έως και μετριοπαθείς σύμφωνα με την εξέλιξη που παρουσιάζει ο τομέας της πιστοποίησης

Σκοπός του φορέα είναι να κάνει επιθεωρήσεις και ελέγχους στον παραγωγό αλλά και στο τελικό γεωργικό προϊόν που παράγει, και εφόσον υπάρξει συμμόρφωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου δίνεται η πιστοποίηση. Το πιο ισχυρό

κίνητρο για την πιστοποίηση είναι η ταυτότητα του προϊόντος που συνδέεται άμεσα με την ασφάλεια του προϊόντος. Με την εφαρμογή και την πιστοποίηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, σύμφωνα με το πρότυπο AGRO 2.1 και AGRO 2.2 επιτυγχάνεται:

- ❖ Συνολικός ελεγχόμενος σχεδιασμός της αγροτικής εκμετάλλευσης και επίβλεψη από ειδικευμένους γεωτεχνικούς.
- ❖ Εφαρμογή των νομικών απαιτήσεων και των κανόνων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.
- ❖ Ορθολογική και σχεδιασμένη χρήση νερού, λιπασμάτων, φυτοπροστατευτικών κ.λπ. και εκτέλεση των απαιτούμενων εργαστηριακών ελέγχων .
- ❖ Ανάπτυξη του συστήματος ιχνηλασιμότητας του προϊόντος, από το χωράφι έως το ράφι του καταναλωτή.
- ❖ Εκπαίδευση των παραγωγών στις σύγχρονες καλλιεργητικές μεθόδους.
- ❖ Προστασία και ασφάλεια των παραγωγών με εφαρμογή προγραμμάτων που αφορούν ορθή χρήση φυτοπροστατευτικών, διαχείριση κινδύνων, ιατρική παρακολούθηση κ.λπ.
- ❖ Προστασία του καταναλωτή
- ❖ Προστασία του περιβάλλοντος με κατεύθυνση την αειφόρο γεωργία (από [www.agrocert.gr](http://www.agrocert.gr))

Η ολοκληρωμένη διαχείριση και η πιστοποίησή της χωλαίνει σήμερα σε επίπεδο marketing και διαφήμισης. Ενώ ήδη κυκλοφορούν στην Ελλάδα πληθώρα πιστοποιημένων προϊόντων σύμφωνα με τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης, αυτά χάνονται μεταξύ της μη ενημέρωσης των αλυσίδων λιανικής πώλησης, της άγνοιας των καταναλωτών, και της κακής λειτουργίας συνολικά της αγοράς, όπου συμβατικά, πιστοποιημένα, πωλούνται μαζί, δίχως την παραμικρή διαφοροποίησή τους, τόσο σε επίπεδο οικονομικών κριτηρίων, όσο και σε ποιοτικών μια κατάσταση της αγοράς που φαίνεται ότι αλλάζει ([www.novacert.gr](http://www.novacert.gr)) Στην Ελλάδα σήμερα ο έλεγχος και η παρακολούθηση (με την έννοια της πιστοποίησης) γίνεται τόσο από κρατικούς όσο και από ιδιωτικούς αρμόδιους οργανισμούς (Παπαγυίου 2007)

Έτσι, οι σύμβουλοι ποιότητας μπορούν να:

- Ενημερώνουν την παραγωγική μονάδα για τις ευκαιρίες και τις δυνατότητες των προϊόντων τους.
- Μεταφέρουν την τεχνογνωσία στον τοπικό γεωπόνο, που έχει σημαντικό ρόλο ως αξιολογημένος επιβλέπων.
- Λήψη ψηφιακών δορυφορικών εικόνων των αγροτεμαχίων και αντιστοίχηση στη βάση δεδομένων για την καταγραφή των χειρισμών που γίνονται κατά την παραγωγική διαδικασία.
- Δημιουργούν ειδικά προγράμματα άντλησης πληροφοριών και αναφορών για τους εμπορικούς εταίρους
- Διαχείριση εισροών μέσω βάσης δεδομένων με σκοπό την ουσιαστική μείωση του κόστους παραγωγής.
- Εκπαιδεύουν το προσωπικό και κάνουν ψηφιακή αρχειοθέτηση των καταγραφών, λαμβάνοντας υπόψη το εθνικό αλλά και το διεθνές νομοθετικό και εμπορικό πλαίσιο.
- Πιστοποίηση από διαπιστευμένο φορέα και σχεδιασμός της επικοινωνιακής στρατηγικής με στόχο την εγγύηση της ασφάλειας των τροφίμων, την ενδυνάμωση της εμπιστοσύνης του καταναλωτή, το «κτίσιμο» εικόνας μάρκας και βελτίωση των συμφωνιών με τους εμπορικούς εταίρους.

### **1.9.1 Εφαρμογή του προγράμματος βελτίωσης**

Η ομάδα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της πατάτας αλλά και άλλων λαχανικών έχει καθιερώσει και διοργανώσει τον καταμερισμό των αρμοδιοτήτων. Η Διοικητική ευθύνη για την πολιτική της ομάδας ανήκει στον επικεφαλής. Η συνεχής εκπαίδευση των μελών της Ομάδας έχει αναγνωριστεί ως απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη των στόχων ποιότητας που έχουν τεθεί. Τα αντικείμενα εκπαίδευσης μπορούν να είναι:

- ❖ Ο ασφαλής χειρισμός γεωργικών μηχανημάτων.
- ❖ Ο ασφαλής χειρισμός φυτο-προστατευτικών προϊόντων και ο τρόπος εφαρμογής τους.
- ❖ Τα μέτρα ατομικής προστασίας κατά τον χειρισμό χημικών σκευασμάτων.

- ❖ Μέθοδοι εφαρμογής για την υγιεινή και ασφάλεια των παραγωγών και των απασχολούμενων γενικότερα στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις.
- ❖ Νέες καλλιεργητικές μέθοδοι και τεχνολογίες.

Στοχεύει στο να βοηθήσει τους παραγωγούς και τους εργαζόμενους της Ομάδας, να κατανοήσουν αλλαγές και βελτιώσεις που μπορούν να ενσωματώσουν στις περιοχές ευθύνης τους, ώστε να επιτυγχάνουν συνεχή βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος σε συνδυασμό με τη φιλική διαχείριση του περιβάλλοντος (Κάλτσης, 2005)

### 1.9.2 Ενέργειες

Αν και καθυστερημένα, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και τροφίμων μέσω του επιχειρησιακού προγράμματος Ανάπτυξης και Ανασυγκρότησης της Υπαιθρου 2000-2006, ξεκίνησε την εφαρμογή σειράς μέτρων στήριξης για την παραγωγή και προώθηση προϊόντων ποιότητας. Μεταξύ άλλων επιδοτούμενων δράσεων, όπως για παράδειγμα για βιολογική γεωργία, τα συστήματα ISO και HACCP, και τα προϊόντα ΠΟΠ, ΠΓΕ και ΕΠΠΕ, αναγνωρίζεται και επιδοτείται πλέον η ανάπτυξη, εφαρμογή και πιστοποίηση συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης σε όλα τα γεωργικά προϊόντα. Η κίνηση αυτή δείχνει τόσο την ευρωπαϊκή όσο και την εθνική στήριξη που έχουν και πρόκειται να έχουν τα επόμενα χρόνια δράσεις που αφορούν στην ποιοτική οργάνωση της παραγωγικής διαδικασίας με έμφαση στην πλήρωση των νομικών απαιτήσεων, στο περιβάλλον και στην ασφάλεια των παραγομένων προϊόντων. Παρουσιάζεται λοιπόν μια μεγάλη ευκαιρία σε εθνικό επίπεδο να γίνουν όλες εκείνες οι κινήσεις που απαιτούνται για την αναδιάρθρωση της ελληνικής παραγωγικής διαδικασίας με στόχο τον εκσυγχρονισμό της και την προσαρμογή της στις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς. Παρά ταύτα, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην υλοποίηση των παραπάνω μέτρων και στον τρόπο απορρόφησης των κονδυλίων, ώστε από τη μια να βοηθηθεί πραγματικά ο Έλληνας παραγωγός στην προσπάθειά του να εφαρμόσει τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης δηλαδή να υπάρξει ουσιαστική οικονομική στήριξη δίχως καθυστερήσεις και αδικαιολόγητες κωλυσιεργίες από πλευράς εκταμίευσης χρημάτων αλλά από την άλλη να πραγματοποιηθούν και όλες εκείνες οι ενέργειες που

απαιτούνται για τον έλεγχο και την ολοκλήρωση των προτεινόμενων δράσεων.(από [www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

### **1.9.3 Έντυπα, εξοπλισμός**

Τα Έντυπα που απαιτούνται είναι

- ▶ Ενοικιαστήρια ή Ε9 ή υπεύθυνη δήλωση ιδιόχρησης ή ΟΣΔΕ για κάθε αγροτεμάχιο
- ▶ Βεβαιώσεις συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού από εξουσιοδοτημένο συνεργείο
- ▶ Νομοθετική κάλυψη (άδεια τρακτέρ, δίπλωμα οδήγησης κλπ)
- ▶ Χαρτιά εργατών (πράσινες κάρτες, βιβλιάρια υγείας κ.λ.π.)

Όσο αφορά τον εξοπλισμό

- ▶ Μάσκες ψεκασμού, φόρμα, γάντια, μπότες κ.λ.π.
- ▶ Αποθήκη που να καλύπτει τις προδιαγραφές των προτύπων
- ▶ Βαρέλι για κάψιμο κενών δοχείων φυτοφαρμάκων
- ▶ 2 κουτιά που να περιέχουν ένεση ατροπίνης ( αποθήκη, τρακτέρ),

### **1.9.4 Διαδικασία ιχνηλασιμότητας στην καλλιέργεια των λαχανικών**

Κάθε επιχείρηση μπορεί να διαμορφώσει το δικό της σύστημα ιχνηλασιμότητας μια και ο νόμος δεν ορίζει τι ακριβώς πρέπει να παρακολουθεί και να ελέγχει κάθε τέτοιο σύστημα και πολύ περισσότερο δεν διαφοροποιείται για τις διάφορες κατηγορίες προϊόντων. Αυτό προϋποθέτει την διατύπωση μιας σχετικής πολιτικής από την πλευρά της επιχείρησης που θα διατρέχει όλα τα θέματα που σχετίζονται με την ιχνηλασιμότητα και θα απαντά τεκμηριωμένα σε μια σειρά ερωτήσεων που αφορούν στο εύρος (όγκος πληροφορίας που διατηρούμε), στο

βάθος (που περιγράφει το πόσο πίσω ή μπροστά στην εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί το σύστημα να ιχνηλατήσει), στην ακρίβεια (βαθμό βεβαιότητας) και στην μοναδιαία παρτίδα (μέγεθος συσκευασίας προϊόντος, αγροτεμάχιο, ζώο ή κοπάδι, χρονική περίοδος) για την οποία τηρούνται ξεχωριστά στοιχεία. Το σύστημα θα πρέπει επίσης να προβλέπει πως τα παραπάνω τροποποιούνται όταν η πρώτη ύλη μετασχηματίζεται σε τελικό προϊόν (Μπίντζης, 2006)

Βασικό κριτήριο για την χάραξη της επιχειρησιακής πολιτικής είναι το κόστος λειτουργίας του συστήματος που όπως είναι φυσικό εξαρτάται από το εύρος, το βάθος του και τις μεταβολές που προκαλεί στην παραγωγική διαδικασία και στη συνολική λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τέλος, θα πρέπει να καταστεί σαφής η ανάγκη για διαφοροποίηση των συστημάτων ιχνηλασιμότητας ανά κατηγορία προϊόντων τόσο από την πλευρά της πολιτείας, όσο και από την πλευρά των επιχειρήσεων.

Η ανάγκη αυτή έχει ως αποτέλεσμα η όλη προσπάθεια ιχνηλασιμότητας για αυτή την κατηγορία καλλιεργειών να ξεκινάει το νωρίτερο δυνατό, ακόμη και από τη διαδικασία της σποράς. Σε αυτό μάλιστα το σημείο η έγγραφη τεκμηρίωση διασφαλίζει την ύπαρξη ιδιαίτερων ποιοτικών χαρακτηριστικών, οι σπόροι ελέγχονται και οι παρτίδες τους παρακολουθούνται μέσω χρήσης συγκεκριμένων αριθμών ταυτοποίησης. Μάλιστα, εάν είναι επιθυμητό συγκεκριμένες πληροφορίες για τα γονίδια πατρικής γενιάς αυτών των σπόρων μπορούν να αναζητηθούν στους προμηθευτές τους, οι οποίοι και τα ανέπτυξαν και να ζητηθεί κάποιο πιστοποιητικό γνησιότητας/καθαρότητας (Μπίντζης, 2006, από [www.agrocert.gr](http://www.agrocert.gr))

### **1.9.5 Φυτοπροστασία και Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής**

Η ολοκληρωμένη διαχείριση εμπεριέχει την πρόληψη και τον έλεγχο εχθρών και ασθενειών και την καταπολέμηση των ζιζανίων με τη χρήση όλων των διαθέσιμων βιολογικών, χημικών, καλλιεργητικών και άλλων μεθόδων με σκοπό την επικερδή και αποτελεσματική παραγωγή, που δεν διαταράσσει την ισορροπία της φύσης και προστατεύει το περιβάλλον. Η Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση αποσκοπεί στην μείωση των δυσμενών επιδράσεων της χημικής μεθόδου καταπολέμησης και

στην παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας, με τα λιγότερα δυνατόν τοξικά υπολείμματα και με την ελάχιστη δυνατή επιβάρυνση του περιβάλλοντος απ' αυτά.

Η πρόληψη της εμφάνισης μιας ασθένειας, έχει μεγάλη σημασία στην εφαρμογή της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας και στη μείωση της έντασης μιας προσβολής και καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την εφαρμογή των Γεωργικών Προειδοποιήσεων. Ο καθορισμός του σωστού χρόνου παρέμβασης με την παρακολούθηση των πληθυσμών, τη στάθμιση της ανεκτής πυκνότητας και των ορίων επέμβασης για τους εχθρούς μιας καλλιέργειας, αποτελεί κύριο σημείο για την Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση. Ο συχνός έλεγχος στην καλλιέργεια είναι αποφασιστικής σημασίας για την ορθολογική αντιμετώπιση των προβλημάτων φυτοπροστασίας. Ο σωστός σχεδιασμός Προγράμματος Φυτοπροστασίας αποτελεί βασικό στοιχείο της επιτυχίας της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (Ράγκου από <http://ew.eea.eu.int>)

## **1.9.6 Μέτρα και μέσα της Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας**

Συνοψίζονται στα:

**1. Επιλογή κατάλληλων ειδών και ποικιλιών** Τα καλλιεργούμενα είδη και ποικιλίες πρέπει να είναι όσο το δυνατόν προσαρμοσμένα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες και όσο το δυνατόν ανθεκτικά στους εχθρούς και τις ασθένειες.

### **2. Καλλιεργητικά και προληπτικά μέτρα**

1. Αμειψισπορά
2. Αγρανάπαυση
3. Αλλαγή του τρόπου ή του χρόνου φύτευσης ή συγκομιδής
4. Φύτευση φυτών-παγίδων
5. Διατήρηση πληθυσμών ωφέλιμων στον αγρό
6. Καλλιέργεια του εδάφους και ιδιαίτερα το όργωμα και το σκάψιμο
7. Καταστροφή και απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας
8. Ορθή χρήση του νερού και λιπασμάτων

9. Αποφυγή της χρήσης μολυσμένου νερού στην άρδευση
10. Χρήση υγιών ή και ανθεκτικών φυτών
11. Αποφυγή αναπαραγωγής και διασποράς των ζιζανίων
12. Έγκαιρη εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών

(Ράγκου από <http://ew.eea.eu.int>)

### **3. Μηχανικά και άλλα μέτρα**

1. Συλλογή επιβλαβών εντόμων (με χρωμοπαγίδες κόλλας, φερομονικές παγίδες και άλλους τρόπους) και μηχανική σύνθλιψη αυτών
2. Προστασία των φυσικών εχθρών των παρασίτων μέσω της εξασφάλισης συνθηκών που να τους ευνοούν
3. Κάλυψη εδάφους με πλαστικό για την παρεμπόδιση της νύμφωσης εχθρών
4. Απολύμανση του εδάφους (ηλιοαπολύμανση, απολύμανση εδάφους με ζεστό νερό ή αέρα, κ.α. τρόπους) και φυτικού υλικού (απολύμανση σπόρων, κ.α. τρόπους)

### **4. Βιολογική καταπολέμηση**

Η βιολογική καταπολέμηση επιτυγχάνεται με την χρήση :

- A) Αρπακτικών εντόμων
- B) Μικροοργανισμών όπως βακτηρίων, μυκήτων, ιών, νηματωδών και άλλων
- Γ) Νηματωδών σκωλήκων

**5. Βιοτεχνολογικές μέθοδοι** με τις οποίες εκμεταλλεύονται ορισμένα βιολογικά χαρακτηριστικά και ιδιαίτερα ορισμένα στοιχεία της συμπεριφοράς των εντόμων. Τέτοιες μέθοδοι είναι:

- A) Μαζική παγίδευση (όπως αυτή που εφαρμόζεται για την προστασία της ελαιοπαραγωγής από τον δάκο της ελιάς, και την προστασία των εσπεριδοειδών από την μύγα της Μεσογείου)
- B) Παρεμπόδιση της σύζευξης με τη χρήση εξατμιστήρων φερομόνης (με αυτό τον τρόπο εφαρμόζεται η καταπολέμηση ορισμένων λεπιδοπτερών, όπως για το ρόδινο σκουλήκι του βαμβακιού, η ευδεμίδα του αμπελιού και σεζάμια)
- Γ) Προσέλκυση από φερομόνες και θανάτωση αρσενικών



Δ) Ενεργοποίηση μηχανισμών ανθεκτικότητας στο ίδιο το φυτό

(Ράγκου από <http://ew.eea.eu.int>)

**6. Νομοθετικά και Κρατικά μέτρα** που νομοθετούνται, χρηματοδοτούνται, επιβάλλονται και επιβλέπονται από το Κράτος λόγω της σημασίας τους για το σύνολο ή λόγω της φύσεώς τους. Τα μέτρα αυτά αφορούν την καταπολέμηση ορισμένων οργανισμών ή αναφέρονται στη χρήση των γεωργικών φαρμάκων ή λήψη συστηματικών μέτρων εναντίον μιας επιδημικής ασθένειας (ελονοσία). Ένα από τα μέτρα αυτά για την αντιμετώπιση των εχθρών της φυτικής παραγωγής είναι ο φυτοϋγειονομικός έλεγχος.

**7. Χημικά μέσα καταπολέμησης** Η εφαρμογή της χημικής καταπολέμησης γίνεται μόνο όταν και όπου κρίνεται πραγματικά αναγκαία και αναπόφευκτη κι εφόσον δεν υπάρχει εναλλακτικός τρόπος καταπολέμησης. Αυτό συμβαίνει όταν δεν έχει αντιμετωπιστεί ένα ή περισσότερα παράσιτα από την αρχή της εμφάνισής του και είναι δύσκολη η αντιμετώπισή σ' αυτό το σημείο με οποιοδήποτε άλλο τρόπο. (Ράγκου από <http://ew.eea.eu.int>)

Στόχος του προγράμματος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης είναι να κρατηθούν οι ζημιές από τους εχθρούς και τις ασθένειες μιας καλλιέργειας σε οικονομικά ανεκτά επίπεδα. Έτσι γίνεται ορθολογική χρήση των φυτοπροστατευτικών ουσιών λαμβάνοντας υπόψη τις επικρατούσες κάθε φορά συνθήκες και τις σχέσεις ευαισθησίας φυτού- ξενιστή και παρασίτου

#### 1.9.6.1 Σχέδιο διαχείρισης λίπανσης

Συντάσσεται από τον επιβλέποντα σε συνεργασία με τους παραγωγούς και πρέπει να περιλαμβάνει:

##### 1. Απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία

Η εφαρμογή των λιπασμάτων πρέπει να βασίζεται στον υπολογισμό των απαιτήσεων της καλλιέργειας για θρεπτικά στοιχεία, μετά από προσδιορισμό των

θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος. Ο προσδιορισμός των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο στις ετήσιες καλλιέργειες.

## 2. Συστάσεις για την ποσότητα και τον τύπο του λιπάσματος – χρόνος και συχνότητα της εφαρμογής των λιπασμάτων

Η λίπανση, προκειμένου να έχει τη μέγιστη θετική επίδραση στην καλλιέργεια αλλά και τις μικρότερες απώλειες, πρέπει να γίνεται και να τεκμηριώνεται σύμφωνα με τις ανάγκες της καλλιέργειας και τις κλιματολογικές συνθήκες. Συνιστάται να εξετάζονται από τον επιβλέποντα προσεκτικά οι παρακάτω παράμετροι:

- ❖ Η απαιτούμενη ποσότητα
- ❖ Ο κατάλληλος τύπος λιπάσματος
- ❖ Ο χρόνος εφαρμογής
- ❖ Ο τρόπος εφαρμογής

Συνεπώς μια οδηγία εφαρμογής λίπανσης πρέπει να δείχνει την ποσότητα και τον τύπο του λιπάσματος, καθώς και το χρόνο και τη μέθοδο εφαρμογής (στο έδαφος, διαφυλλική εφαρμογή, ριζοτόπισμα) για κάθε αγροτεμάχιο χωριστά.

## 3. Επίπεδα νιτρικών και φωσφορικών αλάτων στα νερά

Η εκμετάλλευση υποχρεούται να συμβάλλει στη μη υπέρβαση των εθνικών ή των διεθνών ορίων ως προς τη συγκέντρωση φωσφορικών ή νιτρικών αλάτων στα υπόγεια και επιφανειακά νερά. Οι ποσότητες και οι τύποι των λιπασμάτων που θα επιλεγούν, καθώς ο χρόνος και η μέθοδος εφαρμογής τους πρέπει να μην ευνοούν την έκλυση νιτρικών. Για να μειωθεί η έκπλυση των νιτρικών προς τα υπόγεια νερά πρέπει στο σχέδιο λίπανσης να έχει ληφθεί υπόψη ο ρυθμός ανοργανοποίησης των οργανικών λιπασμάτων, της οργανικής ουσίας του εδάφους, αλλά και η δυνατότητα των επιφανειακών νερών να απομακρύνουν τα πλεονάσματα των θρεπτικών συστατικών.

#### 4. Λιπάσματο-διανομείς

Η χορήγηση του λιπάσματος γίνεται μέσα από το σύστημα άρδευσης (στάγδην), αφού το λίπασμα διαλυθεί είτε μέσα σε υδρολιπαντήρες τύπου venturi είτε σε δοχεία μεγάλα με τη μορφή πυκνού διαλύματος. Η σωστή ρύθμιση λειτουργίας του συστήματος άρδευσης καθώς και των υδρολιπαντήρων είναι καθοριστικής σημασίας. Πρέπει να εξασφαλίζεται η ακρίβεια και η ομοιομορφία της εφαρμοζόμενης ποσότητας του λιπάσματος (Σιμώνης, 2003)

#### 5. Αποθήκευση λιπάσματος

Για την αποθήκευση των λιπασμάτων θα πρέπει να λαμβάνονται όλα εκείνα τα μέτρα ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος ρύπανσης των υδατικών πηγών. Ειδικότερα τα λιπάσματα θα πρέπει να καλύπτονται με πλαστικό και να αποθηκεύονται σε καθαρούς και κλειστούς χώρους.

#### 6. Κοπριά και οργανική λίπανση

Η χρήση της κοπριάς συνιστάται μόνο όταν είναι γνωστής προέλευσης, διαφορετικά απαιτείται ανάλυση για την ανίχνευση τυχόν βαρέων μετάλλων και άλλων ρυπογόνων ουσιών. Η χρήση λάσπης από βιολογικούς σταθμούς επιτρέπεται μόνο στις περιπτώσεις που δεν ενέχει κίνδυνο μεταφοράς παθογόνων ή άλλων ουσιών επιβλαβών για την υγεία των ανθρώπων και των ζώων ή για το περιβάλλον. Η χρήση ανεπεξέργαστων λυμάτων ή υγρών αποβλήτων δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση. (Σιμώνης, 2003)

#### 7. Αρχεία της εφαρμογής

Υποχρέωση του κάθε παραγωγού είναι να καταγράφει όλα τα στοιχεία σχετικά με τις εφαρμογές λιπασμάτων στο έδαφος ή στο φύλλωμα στα κατάλληλα έντυπα στο τετράδιο αγρού. Επίσης θα πρέπει να φυλλάει στο αρχείο του τις οδηγίες εφαρμογής λίπανσης που του έχουν δοθεί από τον επιβλέποντα. Στις καταγραφές περιλαμβάνονται στοιχεία για το αγροτεμάχιο, την ημερομηνία εφαρμογής, τον τύπο και την ποσότητα του λιπάσματος, τη μέθοδο εφαρμογής, το χειριστή και τις καιρικές συνθήκες που επικράτησαν μετά την εφαρμογή (Σιμώνης, 2003)

Όσον αφορά την άρδευση, λόγω και της έλλειψης νερού που παρατηρείται, οι καλλιεργητές θα πρέπει να χρησιμοποιούν Βελτιωμένα Συστήματα Άρδευσης έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη κατανομή και οικονομία του νερού. Επίσης, πρέπει να εφαρμόζουν πρόγραμμα άρδευσης λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις τις καλλιέργειας, το βάθος του ριζοστρώματος, την ικανότητα του εδάφους να συγκρατεί νερό και το ποσοστό της εξάτμισης της διαθέσιμης υγρασίας. Η εγκατάσταση τενσιομέτρων σε μια φυτεία βοηθά στον προσδιορισμό των υδατικών αναγκών και της συχνότητας άρδευσης (Τοφάρη, 2008)

Τέλος, η τήρηση των κανόνων υγιεινής κατά τη συγκομιδή και τη μετασυλλεκτική διαχείριση των προϊόντων είναι πολύ σημαντική ώστε να διατηρηθεί η ποιότητα τους μέχρι να φτάσουν στον καταναλωτή. Το βασικό πλεονέκτημα από την εφαρμογή του Συστήματος αυτού είναι η παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς. Η ποιότητα των προϊόντων επιτυγχάνεται με την εισαγωγή ενός ευρύτερα αναγνωρισμένου, διαφανούς συστήματος όπου καταγράφεται κάθε στάδιο της παραγωγής (Τοφάρη, 2008)

#### **1.9.6.2 Σχέδια Διαχείρισης ρύπων, ανακύκλωσης, υγιεινή και ασφάλεια**

Σε ότι αφορά την περιβαλλοντική διαχείριση, πριν την έναρξη της καλλιεργητικής περιόδου ο Επιβλέπων σε συνεργασία με τον Επικεφαλή εντοπίζουν τους πιθανούς ρύπους που πρόκειται να παρουσιαστούν, όπως επίσης και τις πιθανές πηγές μόλυνσης της γεωργικής εκμετάλλευσης. Τέτοιοι ρύποι μπορεί να είναι: χαρτόνια, πλαστικά, φυτικά υπολείμματα, λάδια, πετρέλαια, κενές συσκευασίες φυτοπροστατευτικών προϊόντων, υαλοβάμβακες και άλλα κοινά σκουπίδια. Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τον καθορισμό της σειράς προτεραιότητας αντιμετώπισης των ρύπων από τον επιβλέπων είναι:

- Αμεσότητα επίπτωσης στο περιβάλλον.
- Σοβαρότητα επίπτωσης.
- Συχνότητα ρύπων.
- Ποσότητα ρύπων.

Σε ότι αφορά την υγιεινή και την ασφάλεια οι παραγωγοί λαμβάνουν πάντα τα απαραίτητα μέτρα ατομικής προστασίας. Στην πόρτα των ειδικών αποθηκευτικών χώρων των φυτοφαρμάκων και των λιπασμάτων επικολλάται σήμα κινδύνου και τα τηλέφωνα πρώτης ανάγκης. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην ατομική υγιεινή και καθαριότητα κατά την διαδικασία της συγκομιδής. Οι εργαζόμενοι της γεωργικής εκμετάλλευσης εξετάζονται μια φορά τον χρόνο από γιατρό για την πρόληψη ή διαπίστωση οποιουδήποτε προβλήματος υγείας. (Παπαιωάννου, 2001: Μαρνασίδης, 2004).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΠΡΟΤΥΠΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

#### 2. 1 Πατάτα

Η πατάτα *Solanum tuberosum* L είναι ποώδες, ετήσιο φυτό με πλούσια θαμνώδη ανάπτυξη. Το φυτό πολλαπλασιάζεται αγενώς με τεμάχια κονδύλων και αναπτύσσει μόνο δευτερογενείς ρίζες.

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής στην πατάτα περιλαμβάνει βασικά τη διαχείριση της λίπανσης, την ολοκληρωμένη φυτοπροστασία, την ορθή χρήση του νερού, και την πιστοποίηση της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παραγωγής της. Η διαχείριση της λίπανσης περιλαμβάνει κυρίως αναλύσεις εδάφους και φύλλων καθώς και καθορισμό προγράμματος λίπανσης. Οι χημικές αναλύσεις είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ετοιμασία και εφαρμογή προγράμματος λίπανσης σύμφωνα με τις ανάγκες της φυτείας και την διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος. Η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία περιλαμβάνει κυρίως προγράμματα φυτοπροστασίας που βασίζονται σε φερομόνες, παγίδες, ωφέλημα έντομα καθώς και ανάλυση των υπολειμμάτων.

Οι σχετικές γεωργοπεριβαλλοντικές υποχρεώσεις υπερβαίνουν τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη χρήση λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων με βάση την εθνική νομοθεσία. Οποιαδήποτε τροποποίηση προκύψει στην εθνική νομοθεσία σχετικά με τις απαιτήσεις θα λαμβάνεται υπόψη και θα προκύπτουν οι ανάλογες προσαρμογές στο ύψος της προβλεπόμενης ενίσχυσης. Αν και οι ακόλουθες δράσεις δεν αποτελούν αντικείμενο της ενίσχυσης, επισημαίνεται ότι η διαχείριση χρήσης του νερού περιλαμβάνει προγράμματα άρδευσης και ωράρια άρδευσης. Επίσης αναγκαία θεωρείται η τήρηση αρχείου καθώς και η πιστοποίηση της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παραγωγής.

### **2.1.1 . Κλίμα**

Η πατατοκαλλιέργεια μπορεί και προσαρμόζεται εύκολα σε διάφορα κλιματικά περιβάλλοντα αλλά για τη μέγιστη παραγωγή προτιμά δροσερό περιβάλλον με θερμοκρασίες 15-22 °C, με νεφοσκεπή ουρανό και σταθερή χορήγηση νερού. Πάνω από τους 29 °C δεν σχηματίζονται κόνδυλοι ή οι κόνδυλοι που έχουν ήδη σχηματιστεί δεν αυξάνονται κατ' όγκο, λόγω της αυξημένης αναπνοής των φυτών, η οποία καταναλώνει όλους τους παραγόμενους υδατάνθρακες με αποτέλεσμα να μείνει μικρή ποσότητα για αποθήκευση. Η καλύτερη παραγωγή της επιτυγχάνεται σε περιοχές δροσερές με ομοιόμορφη θερμοκρασία, χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις κατά την περίοδο της καλλιέργειας και με μέτριες ως συχνές βροχοπτώσεις (Ασημιάδης, 1998; Παπανικολόπουλος, 1998)

### **2.1.2. Έδαφος**

Κατάλληλα εδάφη για πατάτες είναι τα βαθιά γόνιμα και καλά αποστραγγιζόμενα. Σε εδάφη που έχουν φτωχή αποστράγγιση ή είναι βαρετά, όπως τα αργιλώδη, οι κόνδυλοι είναι συνήθως παραμορφωμένοι, έχουν ρωγμές και συνήθως είναι φτωχοί στην εμφάνιση. Οι πιο καλές αποδόσεις της πατάτας λαμβάνονται από εδάφη αμμοπηλώδη και αμμοαργιλώδη. Το χωράφι που θα φυτευτεί την άνοιξη με πατάτες οργώνεται από το προηγούμενο καλοκαίρι (Γιαννοπολίτης, 1998; Πάσσαλος, 2005)

### **2.1.3. Σπορά και Φύτευση**

Καλός πατατόσπορος χαρακτηρίζεται αυτός που είναι υγιής, απαλλαγμένος εχθρών και ασθενειών και κατά τη φύτευση του βρίσκεται στην κατάλληλη φυσιολογική ηλικία, δηλαδή έχει πολλά, σκληρά, κοντά και πράσινα φύτρα, χωρίς ο κόνδυλος να έχει συρρικνωθεί. Οι παραγωγοί πρέπει να χρησιμοποιούν πιστοποιημένο πατατόσπορο καταγωγής από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας ή ντόπιο πιστοποιημένο. Έτσι θα επιτευχθεί πιο γρήγορη βλάστηση στο χωράφι, με λιγότερα φυτοπαθολογικά προβλήματα, μια ομοιόμορφη φυτεία χωρίς κενά, πιο

πρώιμη, ψηλή και καλύτερης ποιότητας παραγωγή. Αφού παραληφθεί, ο πατατόσπορος θα πρέπει να τοποθετηθεί σε υπόστεγο ή αποθήκη που να αερίζεται πολύ καλά και όχι να στοιβάζεται έξω στην αυλή και μετά πρέπει να αδειάζετε σε ξέβαθα ξύλινα ή πλαστικά κιβώτια και ταυτόχρονα να απομακρύνονται οι σάπιες και γενικά οι άρρωστες πατάτες. (Ασημιάδης, 1998)

Οι ευνοϊκές κλιματολογικές συνθήκες του τόπου μας επιτρέπουν την καλλιέργεια πατατών όλο τον χρόνο. Σύμφωνα με την περίοδο φύτευσης, η καλλιέργεια της πατάτας γίνεται σε δύο περιόδους:

#### ● Εαρινή καλλιέργεια:

Η φύτευση αρχίζει το Νοέμβριο και τελειώνει αρχές Φεβρουαρίου. Η συγκομιδή αρχίζει αρχές Μαρτίου και τελειώνει μέσα Ιουνίου. Αυτή είναι και η κύρια **πατατοκαλλιέργεια** και καλύπτει έκταση 40.000 δεκάρια, περίπου, με μια παραγωγή 110.000-120.000 **τόνων**, εκ των οποίων μια ποσότητα 70.000-80.000 τόνοι (70-75%) εξάγεται.

#### ● Φθινοπωρινή καλλιέργεια:

Φυτεύεται τον Ιούλιο/Αύγουστο μέχρι μέσα Οκτωβρίου και η συγκομιδή γίνεται το Νοέμβριο μέχρι τέλος Φεβρουαρίου του επόμενου χρόνου. Η καλλιέργεια αυτή καλύπτει έκταση 12.000-15.000 δεκάρια από την οποία μία ποσότητα γύρω στους 10.000 τόνους εξάγεται, ενώ μια άλλη ποσότητα 15.000 τόνων περίπου προορίζεται για την ντόπια αγορά. (Γιαννοπολίτης, 1998; Πάτσαλος, 2005)

### 2.1.4. Καλλιεργητική Τεχνική και Άρδευση

Όταν η πατατοκαλλιέργεια καλύπτει μεγάλη έκταση, οι διάφορες εργασίες επιβάλλεται να γίνονται με μηχανικά μέσα. Κατά τα τελευταία χρόνια έχουν εισαχθεί και δοκιμαστεί διάφοροι τύποι πατατοσπορέων. Καλά αποτελέσματα έδωσε ο αυτόματος τύπος που εφαρμόζεται σε ελκυστήρα. Ο τύπος αυτός φυτεύει 2 γραμμές ταυτόχρονα σε κανονικές αποστάσεις των 15-30 εκατοστών επί των γραμμών και σε γραμμές που απέχουν 60-65 εκατοστά ή 75 εκατοστά (νέου τύπου φυτευτήρες)



μεταξύ τους. Το λίπασμα τοποθετείται αυτόματα σε συνεχείς λωρίδες, αριστερά και δεξιά του πατατόσπορου. Με αυτό τον τρόπο ο πατατόσπορος δεν έρχεται σε επαφή με το λίπασμα και έτσι αποφεύγονται πιθανά εγκαύματα. (Πάσσαλος, 2005)

Η κάλυψη του σπόρου και του λιπάσματος επιτυγχάνεται με τη βοήθεια των δίσκων που σχηματίζουν αυλακίες έτσι μπορούν να φυτευτούν 15-20 δεκάρια την ημέρα. Πριν τη βλάστηση του πατατόσπορου, αν υπάρχουν αγριόχορτα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κατάλληλη σκαλιστική φρέζα που ταυτόχρονα σκαλίζει, παραχώνει και αυλακώνει.

Η πατάτα έχει σημαντικές ανάγκες σε Άζωτο, Φωσφόρο και Κάλιο, η δε απρόσκοπτη προμήθεια τους είναι απαραίτητη προϋπόθεση για μια μεγάλη παραγωγή με άριστα ποιοτικά χαρακτηριστικά, ιδιαίτερα ψηλό ποσοστό ξηρής ουσίας και ικανοποιητική συγκέντρωση νιτρικών. Όμως, ταυτόχρονα, θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι με την κατάχρηση των λιπασμάτων, ιδιαίτερα των αζωτούχων, στα τελευταία στάδια ανάπτυξης των φυτών, προκαλείται υποβάθμιση της ποιότητας (μείωση της ξηράς ουσίας, αύξηση των νιτρικών, παραμόρφωση των κονδύλων κτλ.) (Γιαννοπολίτης, 1998; Πάσσαλος, 2005)

Όσο αφορά την άρδευση στην φθινοπωρινή φυτεία, όπου συνήθως η θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή, συνηθίζονται συχνά ποτίσματα με λίγο νερό μετά την φύτευση για να μειώνεται η θερμοκρασία του εδάφους. Σε ότι αφορά τα συστήματα άρδευσης, στην πατάτα εφαρμόζονται η άρδευση με αυλάκια και οι διάφορες παραλλαγές του συστήματος τεχνητής βροχής. Η άρδευση δεν επηρεάζει σημαντικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των βιομηχανικών προϊόντων. Επίσης να επισημανθεί ότι οι υπερβολικές ποσότητες νερού και η εφαρμογή των αρδεύσεων όταν πλησιάζει η συλλογή των κονδύλων, προκαλούν μείωση της ξηρής ουσίας των κονδύλων.

#### Μέθοδοι άρδευσης

- Άρδευση με κατάκλιση
- Συστήματα τεχνητής βροχής
- Σύστημα άρδευσης χαμηλού όγκου

### 2.1.5 Συγκομιδή και Αποθήκευση

Η συγκομιδή γίνεται όταν οι κόνδυλοι ωριμάσουν εντελώς Όταν πρόκειται για πατάτες που θα διατηρηθούν για αρκετό χρονικό διάστημα στην αποθήκη, η συγκομιδή μπορεί να αρχίσει μόνο όταν η επιδερμίδα των κονδύλων δεν ανασηκώνεται εύκολα με τη σχετική πίεση του αντίχειρα και όταν οι εδαφικές συνθήκες είναι κατάλληλες (όχι με πολύ ψηλή υγρασία). Για να ωριμάσει καλά η επιδερμίδα της πατάτας και για να μπορέσει έτσι να διατηρηθεί για αρκετό χρόνο γίνεται η λεγόμενη "αποφύλλωση" της πατατοφυτείας με χημικά ή φυσικά μέσα. Σ' αυτή την περίπτωση η καταστροφή του φυλλώματος γίνεται συνήθως 15-20 ημέρες πριν την εκρίζωση (Γιαννοπολίτης, 1998; Πάσσαλος, 2005)

Οι πρώιμες πατάτες, πατάτες δηλαδή που ξεφλουδίζονται εύκολα, διαλέγονται αμέσως μετά την εκρίζωση τους και διατίθενται στο εμπόριο, συνήθως σε αμειπτικές τιμές. Οι συνήθεις πατάτες μαζεύονται όταν οι κόνδυλοι ωριμάσουν και μεταφέρονται στα συσκευαστήρια για εξαγωγή. Οι απώλειες που μπορούν να λάβουν χώρα κατά την αποθήκευση της πατάτας, οφείλονται στην αναπνοή των κονδύλων, στην εξάτμιση του νερού και στην ανάπτυξη των διάφορων μικροοργανισμών. Υπολογίζεται ότι για τρίμηνη αποθήκευση η φύρα φθάνει στο 6-10% (Πατσαλός, 2005).

Οι πατάτες αποθηκεύονται κατά διάφορους τρόπους που αναλύονται στη συνέχεια:

- Διατήρηση σε σωρούς
- Διατήρηση σε αποθήκες
- Διατήρηση σε ψυκτικούς θαλάμους

Επιλέξιμη δράση είναι η εφαρμογή τριετούς συστήματος αμειψισποράς που περιλαμβάνει εναλλαγή με ένα χρόνο πατάτες, ένα χρόνο άλλη ετήσια καλλιέργεια εκτός των σολανωδών και ένα χρόνο υποχρεωτική αγρανάπαυση με τουλάχιστον δύο καλλιέργειες του εδάφους (φθινόπωρο - άνοιξη) και εφαρμογή χλωρής λίπανσης.

## 2.2 Κρεμμύδι

Το Εγχειρίδιο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης αποτελεί επίσης, το ανώτερο επίπεδο τεκμηρίωσης του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης του κρεμμυδιού για το οποίο χρησιμοποιείται το πρωτοκόλλο EUREPGAP.

Η ομάδα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης ακολουθεί μια πολιτική που βασίζεται στις εξής αρχές:

- ❖ Το βασικό μέλημα της ομάδας παραγωγών είναι η ποιότητα των κρεμμυδιών σε κάθε δραστηριότητά της.
- ❖ Η πολιτική της ομάδας είναι η παραγωγή κρεμμυδιού άριστης ποιότητας και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
- ❖ Τα παραγόμενα κρεμμύδια είναι ασφαλή απαλλαγμένα από υπολείμματα φυτοφαρμάκων επικίνδυνα από τον καταναλωτή.
- ❖ Στην πλήρη κάλυψη των απαιτήσεων του πρωτοκόλλου EUREPGAP 2.1.
- ❖ Στην συμμόρφωση με τις περιβαλλοντικές νομοθεσίες, κώδικες και κανονισμούς.
- ❖ Στη συνεχή αξιολόγηση και βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης.
- ❖ Στη συνεχή προσπάθεια πρόληψης εμφάνισης περιβαλλοντικών προβλημάτων και συμβολή στην αειφόρο γεωργία.
- ❖ Στη συνεργασία με τις αρχές και τους φορείς που εμπλέκονται στην προστασία του περιβάλλοντος.

Η Γεωργική Εκμετάλλευση της ομάδας παραγωγών κρεμμυδιού προμηθεύεται και χρησιμοποιεί πολλαπλασιαστικό υλικό που είναι ευκολοπροσάρμοστο στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής, ώστε να εξασφαλίζει μεγαλύτερη παραγωγή σε συνδυασμό με καλύτερη ποιότητα τελικού προϊόντος. Κατά την επιλογή του πολλαπλασιαστικού υλικού ένας ακόμη παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη είναι και

η αντοχή της ποικιλίας σε ασθένειες. Τα φυτώρια είναι αναγνωρισμένα και λειτουργούν με άδεια από το Υπουργείο Γεωργίας . Οι καλλιεργητικές τεχνικές που εφαρμόζονται είναι αυτές που χρειάζονται ώστε οι σπόροι να είναι απαλλαγμένοι από ιούς, μύκητες και ζωικούς εχθρούς ενώ τα πιστοποιητικά των αρχειοθετούνται από τον Επιβλέποντα στο Αρχείο Πολλαπλασιαστικού Υλικού. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται κατά την αγορά του πολλαπλασιαστικού υλικού από τα φυτώρια, έτσι ώστε να τεκμηριώνεται η απουσία παθογόνων που βρίσκονται σε καραντίνα.

Στη περίπτωση ίδιο-παραγώμενου πολλαπλασιαστικού προϊόντος πρέπει να υπάρχουν καταγραφές και αναλυτική περιγραφή του τρόπου παραγωγής. Η παραπάνω περιγραφή αποδεικνύει την φυτοϋγεία ή μη του πολλαπλασιαστικού υλικού. Η Γεωργική Εκμετάλλευση πρέπει να τηρεί όλες τις απαιτήσεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας για τη χρήση Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών. Πρέπει να παρέχεται πιστοποιητικό μη γενετικής τροποποίησης ή δήλωση της παραγωγού εταιρίας.

### 2.2.1 Φύτευση

Η παραγωγή κρεμμυδιού γίνεται κυρίως με τη φύτευση κοκκαριού, σε μικρότερο ποσοστό χρησιμοποιούνται οι πολλαπλοί βολβοί και σε ακόμη μικρότερο ποσοστό ο σπόρος.

Η παραγωγή ξηρών βολβών γίνεται

1) είτε απευθείας στο χωράφι με σπαρτικές μηχανές ακριβείας. Ο σπόρος τοποθετείται σε γραμμές οι οποίες απέχουν μεταξύ τους 15 cm, η ποσότητα του σπόρου που απαιτείται κυμαίνεται μεταξύ 600 και 700 gr ενώ το βάθος σποράς δεν ξεπερνάει το 1 μέτρο. Είναι απαραίτητο για την γρήγορη βλάστηση του σπόρου να υπάρχει επαρκής υγρασία στο έδαφος και οι θερμοκρασίες να κυμαίνονται μεταξύ 21-27°C. Υπάρχουν δύο περίοδοι καλλιέργειας μια την άνοιξη και μια το φθινόπωρο

2) είτε με φύτευση κοκκαριού με ειδικές μηχανές ή με το χέρι σε γραμμές. Οι γραμμές απέχουν μεταξύ τους γύρω στα 20 cm, ενώ οι αποστάσεις επί της γραμμής

κυμαίνονται γύρω στα 10 cm. Στη μέθοδο αυτή γίνεται μια καλλιέργεια τον χρόνο η οποία ξεκινάει από τον Νοέμβρη μέχρι τον Ιανουάριο και ολοκληρώνεται με την συγκομιδή η οποία ξεκινά νωρίς από τέλη Απριλίου.

3) είτε με μεταφύτευση στο χωράφι νεαρών φυταρίων, τα οποία αναπτύσσονται στο σπορείο χρησιμοποιείται σε πολύ μικρό ποσοστό στην Ελλάδα, σε μερικές περιπτώσεις φθινοπωρινής καλλιέργειας για αρκετά πρόωμη παραγωγή βολβών την επόμενη άνοιξη.

### 2.2.2 Έδαφος και Λίπανση

Ο ειδικός παίρνει δείγμα εδάφους από το 33% του αριθμού των αγροτεμαχίων που είναι ενταγμένο στο Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, έτσι ώστε στα 3 χρόνια να έχει συμπληρώσει το 100% των αγροτεμαχίων. Η οργανική ουσία συνδέεται άμεσα με τη δομή και τη γονιμότητα του εδάφους. Συγκρατεί καλύτερα την εδαφική υγρασία και παρέχει θρεπτικά στοιχεία, ενώ προστατεύει από την διάβρωση. Το κρεμμύδι προτιμά ελαφρά καλά σταγγιζόμενα και γόνιμα εδάφη. Το χώμα πρέπει να οργώνεται 15-20 εκ. και να φρεζάρεται με κατάλληλο τρόπο, ώστε να ισοπεδώνεται. Δεν πρέπει να έχει πολυετή ζιζάνια (Αναλογίδης Δ., Ανδρουλάκης Ι., Παναγιωτόπουλος, 1995)

Όσο αφορά τα λιπάσματα εφαρμόζονται πρακτικές προς το περιβάλλον με τρόπο ώστε να διασφαλίζουν το εισόδημά τους και να προστατεύουν το περιβάλλον. Ιδιαίτερος σκοπός τους όμως είναι η αποτροπή της ρύπανσης των υπόγειων και επιφανειακών νερών, από τη συσσώρευση νιτρικών λόγω διήθησης ή επιφανειακής απορροής. Ο Επιβλέπων στην αρχή της καλλιεργητικής περιόδου κάνει την έκθεση λίπανσης. Το κρεμμύδι χαρακτηρίζεται ως φυτό που αντιδρά θετικά στη λίπανση λόγω του επιφανειακού ριζικού συστήματος και λόγω του μεγάλου αριθμού φυτών που αναπτύσσονται στη μονάδα της επιφάνειας του, τα σημαντικότερα είδη λιπασμάτων που χρειάζεται για την ανάπτυξή του είναι:

**-Αζωτούχα:** Μια καλλιέργεια κρεμμυδιού με παραγωγή βολβών 5 τόνους ανά στρέμμα αφαιρεί από το έδαφος κατά μέσο όρο 18 kg N/στρ. Η μισή δόση αζώτου εφαρμόζεται κατά τη προετοιμασία του χωραφιού ως βασική λίπανση, ενώ η άλλη μισή εφαρμόζεται επιφανειακά 2-3 φορές κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των φυτών.

**-Φωσφορικά:** Ο φώσφορος είναι το στοιχείο που επηρεάζει περισσότερο το σχηματισμό των εξωτερικών χιτώνων του βολβού και κατά συνέπεια τη διατήρηση του κατά την αποθήκευση. Μια καλλιέργεια κρεμμυδιού με παραγωγή 5 τόνους ανά στρέμμα αφαιρεί από το έδαφος κατά μέσο όρο 6 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/στρ

**-Κάλιο :** Το κρεμμύδι είναι αρκετά απαιτητικό σε κάλιο σε σχέση με τα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία. Το κάλιο επηρεάζει τη γλυκύτητα του βολβού, καθώς επίσης την ικανότητά του να διατηρηθεί μετά τη συγκομιδή. Μια καλλιέργεια παραγωγής 5 τόνων βολβών ανά στρέμμα αφαιρεί από το έδαφος κατά μέσο όρο 14 kg K<sub>2</sub>O/στρ. Για την παραγωγή κρεμμυδιού από κοκκάρι η ποσότητα του καλίου χορηγείται ολόκληρη ως βασική λίπανση, ενώ για την παραγωγή κρεμμυδιού από σπόρο, το 60% εφαρμόζεται κατά τη βασική λίπανση και το υπόλοιπο 40% κατά την έναρξη μεγάλωματος των βολβών.

-Επίσης είναι φυτό ευαίσθητο στην έλλειψη ψευδαργύρου, μολυβδαινίου, χαλκού και μαγγανίου.

(Αναλογίδης Δ., Ανδρουλάκης Ι., Παναγιωτόπουλος Π. (1995)

### **2.2.3 Φυτοπροστασία – Συγκομιδή και Αποθήκευση**

Σημαντικό κριτήριο για την εφαρμογή φυτοπροστατευτικών προϊόντων είναι πάντα η ετικέτα στην οποία πρέπει να αναγράφεται η καλλιέργεια και να μην έχει περάσει η ημερομηνία λήξης. Ο επιβλέπων είναι υπεύθυνος για την επιλογή των αγροτεμαχίων από τα οποία θα ληφθούν τα προς ανάλυση δείγματα. Ο ελάχιστος αριθμός αναλύσεων είναι η τετραγωνική ρίζα του αριθμού των παραγωγών. Υπάρχουν και περιπτώσεις όπου ο αριθμός των αναλύσεων προκύπτει από την

ανάλυση της επικινδυνότητας Τα δείγματα ομαδοποιούνται και στέλνονται για ανάλυση.

Οι σοβαρότερες ασθένειες του κρεμμυδιού είναι :

-Ρόδινη σήψη των βολβών: προκαλείται από τους μύκητες του χώματος *Pyrenocheta terrestris*, *Fusarium sp.* οι οποίοι προσβάλλουν τα κρεμμύδια σόλα τα στάδια της ανάπτυξής τους. Συνιστώνται η τακτική καλλιέργεια και η λίπανση για την ανάπτυξη των φυτών. Καταπολεμείται με αμειψισπορά και απολύμανση εδάφους.(Ολυμπίου, 1994)

-Σταχτιά σήψη: προκαλείται από τον μύκητα *Botrytis allii*, προσβάλλει κυρίως τους λευκούς βολβούς στο χωράφι και στην αποθήκη και προκαλεί σοβαρή σήψη. Καταπολεμείται με απολυμασμένο σπόρο, με καλή μεθωρίμανση των συγκομισθέντων βολβών ώστε να έχουν ξηρό λαιμό.

-Σκληρωτίνια: Προκαλείται από το *Sclerotium cepivorum* . Προσβάλλει και καταστρέφει κυρίως νεαρά φυτά στα σπορεία. Σε μεγαλύτερα φυτά δημιουργεί σήψεις που καλύπτονται από λευκό χνούδι μέσα στο οποίο διακρίνονται μαύρα σκληρώτια. Καταπολεμείται με αμειψισπορά, απολύμανση σπόρων και με ριζοποτίσματα.

-Η καπνιά του κρεμμυδιού: οφείλεται στο μύκητα *Urocystis cepulae* , ο οποίος προσβάλλει μόνο τα νεαρά φυτάρια πριν από την πλήρη ανάπτυξη του πρώτου φύλλου τους.

-Ο περονόσπορος: όπου οφείλεται στον μύκητα *Peronospora destructor*, προσβάλλει τα φύλλα και σχηματίζει ωχροπράσινες κηλίδες που εξελίσσονται σε νεκρωτικές. Καταπολεμείται με καλή στράγγιση του εδάφους, χρήση ανθεκτικών ποικιλιών και ψεκασμούς

Η περίοδος συγκομιδής στην περιοχή με τα αγροτεμάχια των παραγωγών μπορεί να αφορά ολόκληρη την χρονιά. Οι παραγωγοί φροντίζουν να είναι προετοιμασμένοι ώστε η συγκομιδή να πραγματοποιείται στον κατάλληλο χρόνο προκειμένου να επιτυγχάνεται τελικό προϊόν καλύτερης ποιότητας. Πριν την προβλεπόμενη περίοδο της συγκομιδής ο πραγματοποιείται ένας γενικός έλεγχος στα αγροτεμάχια για να διαπιστώσει το στάδιο ωρίμανσης που βρίσκεται το προϊόν και αναλόγως δίνει τις κατάλληλες οδηγίες στους παραγωγούς σχετικά με το χρόνο έναρξης της συγκομιδής.

Σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την έναρξη της συγκομιδής και λαμβάνεται πάντα υπόψη είναι ο χρόνος της τελευταίας επέμβασης με φυτοπροστατευτικά προϊόντα για οποιαδήποτε ασθένεια ή εχθρό και οπωσδήποτε να ληφθούν υπόψη τα αποτελέσματα των αναλύσεων από το εργαστήριο. Η συγκομιδή πραγματοποιείται από τους παραγωγούς της ομάδας καθώς και από εργάτες. Κάθε παρτίδα προϊόντος που παραδίδεται στο συσκευαστήριο πρέπει να φέρει σήμανση στην οποία αναγράφεται το ονοματεπώνυμο του παραγωγού, ο κωδικός του αγροτεμαχίου από το οποίο προέρχεται το προϊόν και η ημερομηνία που έγινε η συγκομιδή (Αναλογίδης Δ., Ανδρουλάκης Ι., Παναγιωτόπουλος, 1995)

Στο τέλος της περιόδου της συγκομιδής συγκεντρώνονται τα έντυπα συγκομιδής/ διαλογής από τους παραγωγούς και τα αρχειοθετεί στο αρχείο συγκομιδής. Στο ίδιο αρχείο περιλαμβάνονται και οι αποδείξεις ποσοτικής παραλαβής που εκδίδει το συσκευαστήριο. Τα κρεμμύδια συγκομίζονται είτε σαν κρεμμυδάκια είτε σαν ώριμοι καρποί. Η συγκομιδή ξερών κρεμμυδιών πρέπει να αρχίζει όταν τα κρεμμύδια πλαγιάζουν και όταν ο καιρός θα είναι ζεστός. Για τη συγκομιδή χρησιμοποιείται άροτρο. Σε χαλαρά αμμώδη εδάφη τα κρεμμύδια βγαίνουν με το χέρι. Κατά τη συγκομιδή καλά είναι τα φύλλα να καλύπτουν τους βολβούς, για να παρουσιάζουν για να μην παρουσιάζουν εγκαύματα στους σωρούς. Συνήθως τα φύλλα του κοκκαριού στεγνώνουν αμέσως και τρίβονται μόνα τους. Το κοκκάρι μένει στο χωράφι για να ξεραθεί. Μετά την απομάκρυνση των φύλλων τα κρεμμύδια καθαρίζονται και διαλογίζονται. Τα κρεμμύδια τοποθετούνται συνήθως σε σάκους με πολύ αραιή ύφανση των 25-50 κιλών. Τα κρεμμύδια για αποθήκευση μαζεύονται προσεκτικά, ξεραίνονται κατάλληλα και είναι απαλλαγμένα από αρρώστιες. Αποθηκεύονται σε ξερές αποθήκες με πάτωμα σανιδιού ή σε ειδικά τελάρια.



## 2.3 Τομάτα

Η τομάτα είναι ένας από τους πρωταγωνιστές των εξελίξεων που παρατηρούνται στη διατροφή μας τα τελευταία πενήντα χρόνια. Αυτό το προϊόν, διαθέτει ένα σύνολο ποιοτικών χαρακτηριστικών, που το καθιστούν επιθυμητό έως απαραίτητο, στη μεγαλύτερη πλειοψηφία του παγκόσμιου πληθυσμού και όχι μόνο στην Ελλάδα ή στις χώρες της Μεσογείου. Σήμερα οι χώρες που καλλιεργούν περισσότερο αυτό το κηπευτικό είναι η πρώην Σοβιετική Ένωση, η Κίνα, η ΗΠΑ, η Αίγυπτος, η Ιταλία, η Τουρκία, και η Ελλάδα. Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε μεγάλη έκταση, και μάλιστα δεν υπάρχει οικογενειακός κήπος χωρίς αυτή (Υπουργείο Γεωργίας, 1998)

Η τομάτα ανήκει στα Σπερματόφυτα (άθροισμα) – Αγγειόσπερμα (ομάδα) με επιστημονικό όνομα *Lycopersicum esculentum*. Το φυτό μπορεί να ξεπεράσει τα δυο μέτρα σε ύψος. Οι διαστάσεις του φυτού, η μορφή και το χρώμα των καρπών διαφέρουν από ποικιλία σε ποικιλία και από υβρίδιο σε υβρίδιο. Διαθέτει την κύρια ρίζα, η οποία βυθίζεται στο έδαφος κάθετα, αλλά με πολυάριθμες και αρκετά ανεπτυγμένες πλάγιες ρίζες, που ξεκινάνε από το βασικό άξονα της ρίζας. Συνήθως στα φυτά που μεταφυτεύονται η κεντρική ρίζα αναπτύσσεται λιγότερο σε σχέση με αυτά που σπέρνονται απευθείας στην οριστική θέση φύτευσης. Το ριζικό σύστημα μπορεί να φτάσει και να ξεπεράσει τα 1,2 m. Στα θερμοκήπια όμως, όπου συνήθως η καλλιέργεια επαναλαμβάνεται και συνεπώς χρησιμοποιούνται αρκετά οργανικά και ανόργανα λιπάσματα καθώς και άφθονο νερό, το ριζικό σύστημα αναπτύσσεται κυρίως επιφανειακά με τον κύριο όγκο του να βρίσκεται στα πρώτα 30 cm.

### 2.3.1 Έδαφος –Κλίμα- Άρδευση

Η τομάτα προτιμάει θερμό-εύκρατο κλίμα και απαιτεί σταθερά ποτίσματα. Η υπαίθρια καλλιέργεια της τομάτας ξεκινάει από την άνοιξη και φτάνει μέχρι τα τέλη φθινοπώρου, ενώ για ορισμένες περιοχές όπως είναι η Κρήτη, αυτή η περίοδος διευρύνεται. Ωστόσο η καλλιέργεια στη διάρκεια του χειμώνα πραγματοποιείται υπό

κάλυψη σε θερμαινόμενα θερμοκήπια, έτσι ώστε η αγορά, ντόπια και ξένη να τροφοδοτείται ολόκληρο το χρόνο η οποία και έδωσε τη δυνατότητα, οι καλλιέργειες εκτός εποχής να επεκταθούν και στις βόρειες περιοχές, όπου οι παραγωγοί απολαμβάνουν υψηλό εισόδημα.

Για την έναρξη της καλλιέργειας οι ελάχιστες τιμές θερμοκρασίας δεν πρέπει να πέφτουν κάτω από 10-12°C, ενώ οι καταλληλότερες για την ανάπτυξη (βλάστηση) είναι 21-23 °C (μέσος μηνιαίος όρος). Μολονότι η τομάτα αντέχει κάπως στην ξηρασία, μπορεί να παράγει σταθερά μόνο, όταν και εφόσον ποτίζεται κανονικά.

Συνεπώς θα πρέπει να αρδεύεται σε τακτά και μικρά διαστήματα ειδικά στις υπό κάλυψη καλλιέργειες, οι οποίες δεν εκμεταλλεύονται το νερό της βροχής. Ο ειδικός πρέπει να συντάξει ένα σχέδιο διαχείρισης νερού, σε συνεργασία με τον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης και να συμπεριλαμβάνει στο σχέδιο τις νόμιμες και ρυθμιστικές διαδικασίες για την άντληση και χρήση νερού, στις οποίες ο παραγωγός υποχρεούται να συμμορφώνεται. Στο σχέδιο διαχείρισης νερού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συνιστώμενες από το Υπουργείο Γεωργίας ποσότητες.

Η άρδευση είναι η μοναδική πηγή νερού στα θερμοκήπια και η εφαρμογή της σωστής ποσότητας νερού είναι πρωταρχικής σημασίας για την ανάπτυξη και οικονομική παραγωγή της καλλιέργειας. Η σχέση παραγωγής μιας καλλιέργειας και ποσότητας νερού άρδευσης εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως οι κλιματικές συνθήκες, το έδαφος και η εφαρμοζόμενη τεχνική καλλιέργειας. Η παραγωγή καρπών τομάτας αυξάνει με την αύξηση του νερού άρδευσης μέχρι ενός σημείου κορεσμού ενώ η επιπλέον ποσότητα του νερού δεν αυξάνει την παραγωγή.

Οι συνολικές ανάγκες σε νερό της τομάτας θερμοκηπίου για περίοδο καλλιέργειας οχτώ μηνών κυμαίνεται από 280 – 360 mm ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, τον τύπο εδάφους. Οι ανάγκες σε νερό κυμαίνονται από 0,5-3,8mm/μέρα ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης και τις κλιματικές συνθήκες. Κατά την περίοδο ανάπτυξης της καλλιέργειας (φύτευση στο θερμοκήπιο μέχρι την εμφάνιση των καρπών στην πρώτη ταξιανθία) η επαρκής υγρασία στο έδαφος συμβάλλει στην υπερβολική αύξηση της βλάστησης σε βάρος της ανάπτυξης των ταξιανθιών. Επιπλέον η υπερβολική άρδευση προκαλεί πτώση των ανθέων και μειώνει το επί τοις εκατό ποσοστό της καρπόδεσης. Συνιστάται λοιπόν, η μείωση της άρδευσης αυτή την περίοδο. Κατά την περίοδο παραγωγής της καλλιέργειας (μετά την ανάπτυξη των

καρπών στις πρώτες ταξιανθίες) η υγρασία του εδάφους θα πρέπει να διατηρείται στα επίπεδα της υδατοϊκανότητας, με συχνές και μικρής διάρκειας αρδεύσεις. Η έλλειψη νερού προκαλεί πτώση των ανθέων και μείωση της καρπόδεσης. (Χαρτζουλάκης, 2003)

Η τομάτα ευδοκίμει σε όλους τους τύπους εδάφους, με κάποιο πρόβλημα μόνο στα βαριά εδάφη. Η προσαρμοστικότητα της τομάτας στους διάφορους τύπους εδαφών είναι σημαντική, παρά το γεγονός ότι προτιμάει εδάφη όπου το ριζικό σύστημα μπορεί να απλωθεί εύκολα. Θα πρέπει να αποφεύγονται, τα εδάφη τα οποία συγκρατούν εδαφική υγρασία. Σε κάθε περίπτωση θεωρούνται καλύτερα τα μέσης σύστασης εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία. Η τομάτα μπορεί να καλλιεργηθεί σε πολύ χαλικιώδη εδάφη, αρκεί, να υπάρχει διαθέσιμο νερό και η καλλιέργεια να λιπαίνεται συνεχώς με επιφανειακή λίπανση.

### 2.3.2 Φυτοπροστασία

Η τομάτα έχει ένα μεγάλο αριθμό εχθρών και ασθενειών όπως είναι:

- Ο **περονόσπορος** *Phytophthora infestans* είναι μια πολύ σοβαρή ασθένεια για την καλλιέργεια της τομάτας αφού προσβάλλει όλα τα υπέργεια μέρη του φυτού. Στο έλασμα των φύλλων εμφανίζονται αρχικά υδατώδεις κηλίδες ακανόνιστου σχήματος, οι οποίες στη συνέχεια αποκτούν καστανό ή μαύρο μεταχρωματισμό. Στις αντίστοιχες θέσεις της κάτω επιφάνειας με υγρό καιρό αναπτύσσονται υπόλευκες εξανθήσεις.

- Ο **βοτρύτης** που προσβάλλει όλα τα τμήματα του φυτού, σε όλα τα στάδια ανάπτυξης του, καθώς και μετασυλλεκτικά τους συγκομισμένους καρπούς. - - Η **σκληρωτινίαση** προκαλείται από τον μύκητα *Sclerotinia sclerotiorum*. Τα φυτά μολύνονται σε όλα τα στάδια ανάπτυξης, με συχνότερες όμως προσβολές στα ανεπτυγμένα φυτά. Τα συμπτώματα που προκαλούνται είναι σήψη σε όλα τα όργανα του φυτού με άσπρη εξάνθηση μέσα στην οποία σχηματίζονται τα σκληρώτια.

- Οι **αδρομυκώσεις** οφείλονται σε δυο γένη παθογόνων το *Fusarium* και το *Verticillium*, που επιβιώνουν στο έδαφος και τα οποία εγκαθίστανται στα αγγεία του ξύλου με αποτέλεσμα τα φυτά να αποξηραίνονται. Πρόκειται για ασθένειες που προκαλούν πολύ σοβαρές ζημιές σε πλήθος καλλιεργούμενων φυτών χωρίς να υπάρχουν μέχρι σήμερα θεραπευτικά χημικά μέσα.

- Το **ωίδιο** *Leveillula taurica* προσβάλλει μόνο τα φύλλα και κυρίως τα ώριμα πλήρως ανεπτυγμένα φύλλα. Στην πάνω επιφάνεια των φύλλων σχηματίζονται κιτρινοπράσινες ή κίτρινες ακανόνιστες ή γωνιώδεις κηλίδες που αργότερα εξελίσσονται σε νεκρωτικές. Στην κάτω επιφάνεια του φύλλου εμφανίζονται (ιδιαίτερα σε ευνοϊκές συνθήκες) πλούσια λευκή εξάνθηση.

- Η **αλτερναρίωση** *Alternaria solani* γνωστή και ως πρώιμος περονόσπορος προσβάλλει όλα τα σολανώδη και κυρίως την τομάτα. Προκαλεί τήξεις των μικρών φυταρίων στα σπορεία, ενώ στα ανεπτυγμένα φυτά προσβάλλει όλα τα υπέργεια μέρη του φυτού.

- Η **κλαδοσπορίωση** προκαλείται από τον μύκητα *Fulvia fulva* συν. *Cladosporium fulvum*. Προσβάλλει το φύλλωμα της τομάτας και σπανιότερα άνθη, τους καρπούς και τους βλαστούς.

- Η **φελλώδης ή καστανή σηψιρριζία** οφείλετε στον μύκητα *Pyrenochaeta lycopersici* και προσβάλλει κυρίως την τομάτα. Στις ρίζες παρατηρείται καστανός μεταχρωματισμός και σήψη ενώ τα φύλλα παρουσιάζουν χλώρωση, συστροφή του ελάσματος προς τα κάτω και συχνά νεκρώνονται.

- Η **ντιντυμέλλα** *Didymella lycopersici* ή αλλιώς γνωστή και σαν **έλκος στελεχών** προκαλεί μεγάλες ζημιές στις καλλιέργειες όπου παρατηρείται ένας απότομος μαρασμός και ξήρανση μερικών φυτών. (Ασημιάδης, 2003)

Η φυτοπροστασία λοιπόν στην ολοκληρωμένη διαχείριση επιτυγχάνεται με το συνδυασμό:

- ❖ Καλλιεργητικών μέτρων
  
- ❖ Μέτρων υγιεινής
  
- ❖ Μηχανικών μέσων
  
- ❖ Μέτρων βιολογικής αντιμετώπισης
  
- ❖ Μέτρων φυσικού ελέγχου
  
- ❖ Χημικών μέσων αντιμετώπισης, καθώς και
  
- ❖ Με τη συνεχή παρακολούθηση

## 2.4 Συμπεράσματα

Τα προϊόντα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης είναι προϊόντα που παράγονται σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές και προστατεύουν την υγεία των καταναλωτών και το περιβάλλον. Στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση εφαρμόζονται αρχές που θα έπρεπε να εφαρμόζονται στην συμβατική παραγωγή αν σε εκείνη δεν γινόταν αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Οι Αρχές της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης εφόσον τηρούνται από όσους συμμετέχουν στο σύστημα δίνουν ασφαλέστερα, περισσότερο ποιοτικά και άρα καλύτερα προϊόντα. Η εντατικοποίηση της γεωργίας στην Ελλάδα είχε θετικές αλλά και αρνητικές επιπτώσεις. Στις μέρες μας η ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σε θέματα περιβάλλοντος και υγείας προκάλεσε μια στροφή στην εξέλιξη των πραγμάτων Ένα τέτοιο σύστημα που μπορεί να εγγυηθεί ότι τα παραγόμενα προϊόντα τηρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις είναι αυτό της ολοκληρωμένης διαχείρισης. Έτσι αν για τον 20<sup>ο</sup> αιώνα μπορούμε να πούμε ότι η “επανάσταση” στη γεωργία ήταν η εισαγωγή και η γενίκευση της χρήσης των αγροχημικών για την προστασία και την αύξηση της γεωργικής παραγωγής τότε για τον 21<sup>ο</sup> αιώνα μπορούμε να πούμε ότι η “επανάσταση” θα είναι η ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής.

Επίσης, το Σύστημα Διαχείρισης Καλλιεργειών εφαρμόζεται κυρίως από συνεταιρισμούς με τους οποίους επιτυγχάνεται χαμηλότερο κόστος εφαρμογής του συστήματος, καλύτερης οργάνωσης της διάθεσης των προϊόντων στη διεθνή αγορά ενώ οι παραγωγοί έχουν και τη δυνατότητα να εναρμονιστούν στα διεθνή δεδομένα και να αυξήσουν την διαπραγματευτική δύναμη.

## 2.5 Προοπτικές

Η εφαρμογή των πιστοποιημένων συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης υποστηρίζεται από σχεδόν όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στο χώρο της ελληνικής γεωργίας για αυτό και η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών αποτελεί σήμερα πρωταρχικό θέμα συζήτησης σε ολόκληρο το χώρο της Ελληνικής γεωργία. Θετική μπορεί να κριθεί και η αντιμετώπιση από το χώρο και τους φορείς εμπορίας, η

οποία όμως μέχρι σήμερα δεν έχει συνδεθεί στις περισσότερες περιπτώσεις με την παροχή υψηλότερων τιμών.

Σήμερα η ανάπτυξη και η πιστοποίηση των εν λόγω συστημάτων φαίνεται να καταλήγει περισσότερο σε έμμεσα οικονομικά κέρδη μέσω της αυξημένης ζήτησης των παραγόμενων προϊόντων και της εισόδου σε ποιοτικότερες αγορές παρά στην άμεση απόδοση υψηλότερων τιμών συγκριτικά με τα «συμβατικά» προϊόντα. Επιπλέον, αναμένεται σαφής διαφοροποίηση της τακτικής του εμπορίου ύστερα από την «μαζική» κυκλοφορία παλέτας προϊόντων προερχόμενων από πιστοποιημένα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης. Δημιουργούνται εμπορικά καταστήματα τροφίμων, τα οποία θα πουλούν μόνο πιστοποιημένα (βιολογικά και ολοκληρωμένης διαχείρισης) προϊόντα ([www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

Τέλος δεν θα πρέπει να παραγνωρίζουμε το γεγονός, ότι η προστιθέμενη αξία οποιουδήποτε προϊόντος ή συστήματος εξαρτάται άμεσα και από τις επιχειρηματικές ικανότητες και γνώσεις marketing του κατόχου. Η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών ως σύστημα και η πιστοποίησή του ως αντικειμενική απόδειξη αυτού δεν αποτελεί από μόνη της πανάκεια. Θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ως ένα δυνατό εργαλείο και ως ένα συγκριτικό πλεονέκτημα απέναντι στην συμβατική γεωργία και μόνο τότε θα μπορέσει να αποδώσει τα άμεσα κέρδη σε τιμές που όλοι προσδοκούμε. Βέβαια, όσον αφορά στα προηγούμενα δεν θα πρέπει να παραλείψουμε την ανάγκη διαφήμισης των συγκεκριμένων συστημάτων και τη γνωστοποίησή τους στο ευρύ καταναλωτικό κοινό, το οποίο δυστυχώς δεν έχει ακόμα την ενημέρωση που απαιτείται γιατί για να προτιμήσει και να εμπιστευτεί ο καταναλωτής ένα προϊόν, θα πρέπει πρώτα να γνωρίζει το τι του προσφέρει αλλά και που μπορεί να το βρει (Μαργαριτόπουλος από [www.novacert.gr](http://www.novacert.gr))

Αν και καθυστερημένα, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και τροφίμων μέσω του επιχειρησιακού προγράμματος Ανάπτυξης και Ανασυγκρότησης της Υπαίθρου 2000-2006, ξεκίνησε την εφαρμογή σειράς μέτρων στήριξης για την παραγωγή και προώθηση προϊόντων ποιότητας. Μεταξύ άλλων επιδοτούμενων δράσεων, όπως για παράδειγμα για βιολογική γεωργία, τα συστήματα ISO και HACCP, και τα προϊόντα ΠΟΠ, ΠΓΕ και ΕΠΠΕ, αναγνωρίζεται και επιδοτείται πλέον η ανάπτυξη, εφαρμογή και πιστοποίηση συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης σε όλα τα γεωργικά προϊόντα. Η κίνηση αυτή δείχνει τόσο την ευρωπαϊκή όσο και την εθνική στήριξη που έχουν και πρόκειται να έχουν τα επόμενα χρόνια δράσεις που

αφορούν στην ποιοτική οργάνωση της παραγωγικής διαδικασίας με έμφαση στην πλήρωση των νομικών απαιτήσεων, στο περιβάλλον και στην ασφάλεια των παραγομένων προϊόντων. Παρουσιάζεται λοιπόν μια μεγάλη ευκαιρία σε εθνικό επίπεδο να γίνουν όλες εκείνες οι κινήσεις που απαιτούνται για την αναδιάρθρωση της ελληνικής παραγωγικής διαδικασίας με στόχο τον εκσυγχρονισμό της και την προσαρμογή της στις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αναλογίδης Δ., Ανδρουλάκης Ι., Παναγιωτόπουλος Λ., (1995). Λίπανση
2. Ασημιάδης, Σ., 1995. Καλλιέργεια τομάτας. Zeus - Γεωργία Και Ανάπτυξη. 3: 18-114.
3. Ασημιάδης, Σ., 2003. Οι κυριότεροι ζωικοί εχθροί. Zeus – Οδηγός Φυτοπροστασίας Της Τομάτας. 12-24.
4. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2000). Η κατάσταση της Γεωργίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, Εκδόσεις Γενική Έκθεση επί της δραστηριότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης
5. Γιαννοπολίτης, Κ.Ν., 2000. Φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Αγρότυπος, Αθήνα. 54-158, 226-227 σελ.
6. Κάλτσης Ι. Τσίνας Δ.(2005). Συστήματα ποιότητας και πιστοποίηση πρωτογενούς
7. Καλτσής, Γ., 2004. Πιστοποίηση αγροτικών προϊόντων – ο μονόδρομος προς την επιτυχία. κηπευτικών, Γεωργία κτηνοτροφία, Αγρότυπος α.ε. κτηνοτροφία, Αγρότυπος α.ε.
8. Μαργαριτόπουλος Ν. 2002, Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών, Γεωργία
9. Μαργαριτόπουλος, Ν., 2001. Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης. Γεωργική Τεχνολογία – Νέα Γεωργία Φιλοπεριβαλλοντική, 3: 62-72.
10. Μαρνασίδης, Σ.Σ., 2004. Η δειγματοληψία για τον έλεγχο υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων, στην εφαρμογή ενός συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης παραγωγής. Γεωργία – Κτηνοτροφία, 3: 55-62.
11. Ολυμπίου Μ. 1994 Ειδική λαχανοκομία, Καλλιέργεια Κρεμμυδιού, Εκδόσεις
12. Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π. «Agro 2.1., Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος – Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή. Μέρος 1: Προδιαγραφή», 1<sup>η</sup> έκδοση, 23-12-1999

13. Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π. «Agro 2.2., Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος – Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή». Μέρος 2: Απαιτήσεις για την εφαρμογή στη φυτική παραγωγή, 1<sup>η</sup> έκδοση, 23-12-1999 Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.
14. Παπαγεωργίου, Π., Πρόγραμμα εισαγωγής ωφελίμων εντόμων στην τομάτα.
15. Παπαδημητράκης, Μ., 2002. Γενικές αρχές ολοκληρωμένης καταπολέμησης εχθρών και ασθενειών των θερμοκηπίων.
16. Παπαδοπούλου – Μουρκίδου, Ε., 2001. Το μέλλον των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην ολοκληρωμένη διαχείριση της φυτικής φυτικής παραγωγής. Αγρότυπος – Πρακτικά 3<sup>ης</sup> Πανελληνίας Συνάντησης Φυτοπροστασίας. 351-363 σελ.
17. Παπαϊωάννου – Σουλιώτη, Π., 1994. Εναλλακτικά Συστήματα αντιμετώπισης των ακάρεων στα θερμοκήπια. Γεωργική Τεχνολογία, 2: 48-54.
18. Παραγίου Σ. 2007 Πιστοποιημένα ποιοτικά προϊόντα, προβλήματα και παραγωγής, Γεωργία κτηνοτροφία, Αγρότυπος α.ε.
19. Πάσσαλος Κ., 2005 Η καλλιέργεια της πατάτας Εκδόσεις Τομέας Δημοσιότητας Κλάδου Γεωργικών Εφαρμογών και Δημοσιότητας Κύπρος
20. Ράγκου από <http://ew.eea.eu.int>
21. Σιμώνης, Α.Δ., 2003. Βασικές αρχές λίπανσης θερμοκηπιακών καλλιεργειών. Γεωργική Τεχνολογία – Φυτοπροστασία Θρέψη. 1: 54-63.
22. Σιμώνης, Α.Δ., 2003. Βιώσιμη γεωργία – Γονιμότητα εδάφους - Λιπάσματα. ω. 2: 20-38.
23. Σιώμος Α.2004 URL:<http://www.teliar.gr>
24. Τοφάρη Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής Γεωργικών Προϊόντων από [www.novacert.gr](http://www.novacert.gr)
25. Χατζουλάκης, Κ., 2003. Η άρδευση της τομάτας στο θερμοκήπιο. Υδατικές ανάγκες και ποιότητα νερού. Γεωργία – Κτηνοτροφία, 1: 33-38.

26. <http://novacert.8m.com/icm.htm>
27. <http://www.agrocert.gr>
28. [http://www.globalgap.org/cms/upload/The\\_Standard/Version\\_AchiveOther\\_Lang](http://www.globalgap.org/cms/upload/The_Standard/Version_AchiveOther_Lang)
29. <http://www.minagric.gr>
30. EUREPGAP V 2.1.-OKT04 (1997)  
[uages/Greek/EUREPGAP\\_GR\\_FP\\_V21Oct04\\_update\\_14Feb06\\_-\\_GREEK.pdf](#)
31. [www.a-cert.gr](http://www.a-cert.gr)
32. [www.moa.gov.cy](http://www.moa.gov.cy)