

Σχολή Μηχανικών

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

Θέματα Υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων
στη γεωργία με έμφαση σε καλλιέργειες ελιάς και
τομάτας θερμοκηπίου

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΟΝΙΑΚΗΣ ΜΥΡΩΝ Λέκτορας
ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ**

Ευχαριστώ τον Λεκτορα Μύρων Μονιάκη για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή τους στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Περιεχόμενα

Περίληψη	4
Κεφάλαιο 1 – Η σημασία της Γεωργίας στην Ελλάδα	5
1.1 Ιστορική εξέλιξη της Γεωργίας στην Ελλάδα	5
1.2 Ο ρόλος της Γεωργίας στο ΑΕΠ της Ελλάδας και στην απασχόληση	7
1.3 Υφιστάμενη κατάσταση γεωργικής οικονομίας.....	9
1.4 Η καινοτομία στη Γεωργία.....	10
1.5 Διακρίσεις αγροτικών εκμεταλλεύσεων	12
1.6 Μέσος όρος γεωργικών εκμεταλλεύσεων συγκριτικά με άλλες χώρες.	13
Κεφάλαιο 2 – Κανονισμοί για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε καλλιέργειες ελιάς και τομάτας θερμοκηπίου	15
2.1 Καλλιέργεια της ελιάς και της τομάτας θερμοκηπίου, οργάνωση της υγείας και της ασφάλειας με βάση ξεχωριστές λειτουργίες στην παραγωγική διαδικασία	15
2.1.1 Διαχείριση της υγείας και της ασφάλειας	15
2.1.2 Αναβάθμιση-καθαριότητα των υποδομών	17
2.1.3 Πρόληψη με λήψη μέτρων ασφαλείας	19
2.1.4 Εξοπλισμοί εργασίας (χρήση ειδικών κοπτικών εργαλείων, ειδικής στολής προστασίας κλπ.)	20
2.1.4.1 Απαραίτητος εξοπλισμός κατά την εισαγωγή / φύτευση.....	21
2.1.4.2 Απαραίτητος εξοπλισμός κατά το ράντισμα/ λίπανση.	21
2.1.4.3 Απαραίτητος εξοπλισμός κατά τη συγκομιδή	23
2.1.5 Μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ) και σωματικές καταπονήσεις.	24
2.2 Εκτίμηση επικινδυνότητας κατά την παραγωγική διαδικασία	25
2.2.1 Εκτίμηση επικινδυνότητας κατά την παραγωγική διαδικασία.....	26
2.2.2 Εκτίμηση επικινδυνότητας χημικών παραγόντων	28
2.2.3 Εκτίμηση επικινδυνότητας χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων.....	30
2.2.4 Εκτίμηση επικινδυνότητας κατά τη χρήση ηλεκτρικών μηχανών (γεωργικός ελκυστήρας, κοπτικά μηχανήματα κλπ.)	32
2.2.5 Εκτίμηση επικινδυνότητας λόγω των περιβαλλοντικών συνθηκών, θορύβου και προεκτάσεις στην ποιότητα ζωής.....	35
2.3 Σύγκριση μεθόδων που χρησιμοποιούνταν πριν την ανάπτυξη της τεχνολογίας κατά την παραγωγική διαδικασία σε σχέση με σήμερα.	37
2.4 Ποιοι από τους κινδύνους έχουν μειωθεί έως σήμερα και κατά πόσο βοήθησε σε αυτό η τεχνολογία.	41
2.5 Στατιστικά στοιχεία για εργατικά ατυχήματα στη Γεωργία	42

2.6 Στοιχεία κόστους για τα εργατικά ατυχήματα στη Γεωργία.....	47
Κεφάλαιο 3 – Πιστοποιήσεις ISO σχετικά με την ασφάλεια των εργαζομένων και για την ποιότητα παραγωγής στη Γεωργία.....	49
3.1 Ορισμός για την πιστοποίηση ISO.....	49
3.2 Πιστοποίηση ISO45001 υγείας και ασφάλειας στην εργασία.	50
3.3 Ανάπτυξη του νομοθετικού πλαισίου σήμερα σε σχέση με παλαιότερα (πριν 50 χρόνια).....	50
3.4 Το ζήτημα της εκπαίδευσης για την ασφάλεια	52
3.5 Η διαχείριση του προσωπικού με βάση τα χαρακτηριστικά του	53
3.6 Η διαχείριση της υγείας του προσωπικού	57
3.7 Ετοιμότητα και απόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.	58
4. Ειδικά Θέματα ΥΑΕ για τη Γεωργία	61
4.1 Πρόληψη ατυχημάτων που προκύπτουν από Φυσικούς παράγοντες (Θόρυβος, κλάδεμα, Μυϊκοί τραυματισμοί) με προσδιορισμό ελάχιστων προδιαγραφών	61
4.2 Πρόληψη χημικών βλαπτικών παραγόντων στο χώρο εργασίας με κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων.	64
4.3 Πρόληψη ατυχημάτων από τεχνικό εξοπλισμό και ηλεκτρικό ρεύμα (ατύχημα με γεωργικούς ελκυστήρες, ατύχημα με κάποια ηλεκτρική συσκευή).....	65
4.4 Σχεδιασμός αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων.	67
4.5 Γενική πληροφόρηση των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ΥΑΕ)	68
5. Ο ρόλος των ομάδων παραγωγών στη βελτίωση των καλλιεργειών.	69
5.1 Χαρακτηριστικό παράδειγμα ΥΑΕ σε καλλιέργεια ελιάς.	70
5.2 Χαρακτηριστικό παράδειγμα ΥΑΕ σε θερμοκηπιακή καλλιέργεια τομάτας.....	71
Συμπεράσματα	73
Βιβλιογραφία.....	75

Περίληψη

Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία γίνεται ανάπτυξη διαφόρων μεθόδων και τεχνικών ασφαλείας και υγιεινής των εργαζομένων σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις και πιο συγκεκριμένα σε καλλιέργειες ελιάς και θερμοκηπιακής τομάτας.

Αρχικά στο 1ο κεφάλαιο γίνεται συζήτηση σχετικά με τη σημασία της Γεωργίας στην Ελλάδα και αναδεικνύεται ο σημαντικός ρόλος αυτής για την ανάπτυξη της οικονομίας και του ΑΕΠ της Ελλάδος.

Στο 2ο κεφάλαιο γίνεται ανάπτυξη διαφόρων κανονισμών που έχουν θεσπιστεί τόσο για καλλιέργειες ελιάς όσο και για τη θερμοκηπιακή τομάτα, σχετικά με μέτρα πρόληψης ατυχημάτων, εκτιμήσεις επικινδυνότητας και όρια ουσιών, καθώς και εκτίμηση των σημαντικότερων κινδύνων.

Στο 3ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά πιο ευρέως γνωστή πιστοποίηση που σχετίζονται με την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζομένων και συγκεκριμένα η πιστοποίηση ISO 45001.

Στο 4ο κεφάλαιο αναπτύσσονται κάποια ειδικά θέματα υγιεινής και ασφαλείας στην γεωργία που συνδέονται με την αντιμετώπιση κάποιων οριακών καταστάσεων και εκτάκτων γεγονότων, με σκοπό να αναφερθούμε στο σχεδιασμό πρόληψης αυτών.

Τέλος στο 5ο κεφάλαιο αναπτύσσεται ένα παράδειγμα για κάθε καλλιέργεια σχετικά με τον έλεγχο της υγείας και της ασφαλείας των εργαζομένων σε αυτήν και η συμβολή των ομάδων παραγωγών για την ορθή και άμεση πρόληψη της ασφαλείας των εργαζομένων.

Κεφάλαιο 1 – Η σημασία της Γεωργίας στην Ελλάδα

1.1 Ιστορική εξέλιξη της Γεωργίας στην Ελλάδα

Η έννοια της Γεωργίας στην Ελλάδα αποτελεί ένα σημαντικότατο ζήτημα που έχει απασχολήσει διαχρονικά τόσο τις θετικές όσο και κοινωνικές επιστήμες για τον τρόπο που είναι δυνατόν να γίνει η βελτιστοποίηση της εκμετάλλευσης με βάση πολλά τεχνολογικά και κοινωνικό-πολιτικά ζητήματα.

Ένας ακόμα σημαντικότερος λόγος για την ενασχόληση με αυτόν τον τομέα είναι ότι η διάσταση της Γεωργίας της Ελλάδας υπερβαίνει τον απλά παραγωγικό ρόλο της, δίνοντας πολύ περισσότερες προεκτάσεις που είναι περιβαλλοντικές, διατροφικές, αναπτυξιακές και κοινωνικές.

Αυτό σύμφωνα με τις θεωρίες πολλών επιστημόνων έθεσαν τον πολυλειτουργικό ρόλο της γεωργικής εκμετάλλευσης και τα οφέλη που μπορεί να έχει σε μία περίοδο μη – εμπορικής χρήσης και το καθιστούν ως μία από τις απαιτούμενες πηγές για την κινητικότητα της αγοράς. Αυτό θέτει τη Γεωργία ως ένα πολιτικό ζήτημα, έπειτα από την μεταπολιτευτική εποχή της Ελλάδας.

Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι η εξέλιξη της Γεωργίας και η αύξηση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων κατά το πέρασμα των χρόνων καθορίστηκε κυρίως από την κεντρική διοίκηση του Ελληνικού κράτους, καθώς ο ρόλος της κρινόταν σπουδαίως για την εξέλιξη των κοινωνικό-οικονομικό-πολιτικών διαδικασιών που αναπτύσσονταν στην Ελλάδα από την περίοδο της μεταπολίτευσης και έπειτα.

Πριν από αυτήν την περίοδο παρατηρείται η πρώτη περίοδος ανάπτυξης της Γεωργίας από τις αρχές του νεοελληνικού κράτους μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1970. Κατά την περίοδο αυτή η ενασχόληση με τη γη είναι κυρίως ατομικό καθήκον, καθώς δεν υπάρχουν επίσημοι γεωργικοί συνεταιρισμοί και για μία μεγάλη χρονική περίοδο επικρατούν σημαντικές εθνικές και διεθνής διαταραχές που δεν επιτρέπουν στο κράτος να εστιάσει στην ανάπτυξη του τομέα, όπως είναι στην σημερινή του μορφή. Συνεπώς ουσιαστικά η άνθηση της Γεωργίας ξεκινάει παράλληλα με την εκκίνηση της ανάπτυξης των αστικών τομέων της οικονομίας στην Ελλάδα.

Κατά την περίοδο αυτή (1980 – 2007), δηλαδή πριν την οικονομική κρίση του καπιταλιστικού κοινωνικό-οικονομικού συστήματος, η Ελλάδα φαίνεται να περνάει μία περίοδο ανάπτυξης του γεωργικού τομέα, καθώς με τη βοήθεια της πολιτείας και της τεχνολογικής προόδου, αναπτύσσει συνεχώς τη το κλάδο της Γεωργίας εισάγοντας συνεχώς καινοτόμες μεθόδους που βοηθούν στην βελτιστοποίηση της σχέσης κόστους – οφέλους από τα στρέμματα παραγωγής.

Ειδικά από το 1981 που γίνεται η ένταξη του Ελληνικού κράτους ως 10^ο μέλος στην Ε.Ο.Κ, αναβαθμίζεται η άσκηση γεωργικής πολιτικής, καθώς είναι ο τομέας που μπορεί να βοηθήσει την Ελλάδα να αποτελέσει σημαντική χώρα κυρίως στον εξαγωγικό τομέα της πρωτογενούς παραγωγής.

Έπειτα όμως από κάποια χρονολογία που φαίνεται να συμπίπτει με την ίδρυση της Νομισματικής Ζώνης του Ευρώ τη δεκαετία του 2000, ο ρόλος του Γεωργικού τομέα μειώνεται, καθώς υπάρχουν οδηγίες από την Ευρωπαϊκή Ένωση να αναπτύξουν τον δευτερογενή τομέα της παραγωγής και δη τον τριτογενή, λόγω της υψηλής ανάπτυξης των αστικών πόλεων σε όλη την Ευρώπη

Σήμερα όπως φαίνεται ο κλάδος της Γεωργία τείνει να αναπτυχθεί ξανά, καθώς όλο και περισσότεροι νέοι που είχαν αφήσει τις γεωργικές τους εκτάσεις για να αστικοποιηθούν φαίνεται λόγω της οικονομικής κρίσης να στρέφονται ξανά στον πρωτογενή τομέα παραγωγής. Αυτό το ζήτημα παίζει σημαντικό ρόλο, καθώς φαίνεται ότι είναι ανάγκη πάλι η τεχνολογία και η καινοτόμος έρευνα να στραφεί στο ζήτημα της Γεωργίας αφού παραμένει θεμελιακός και απαιτείται για την ανάπτυξη του καπιταλιστικού συστήματος.

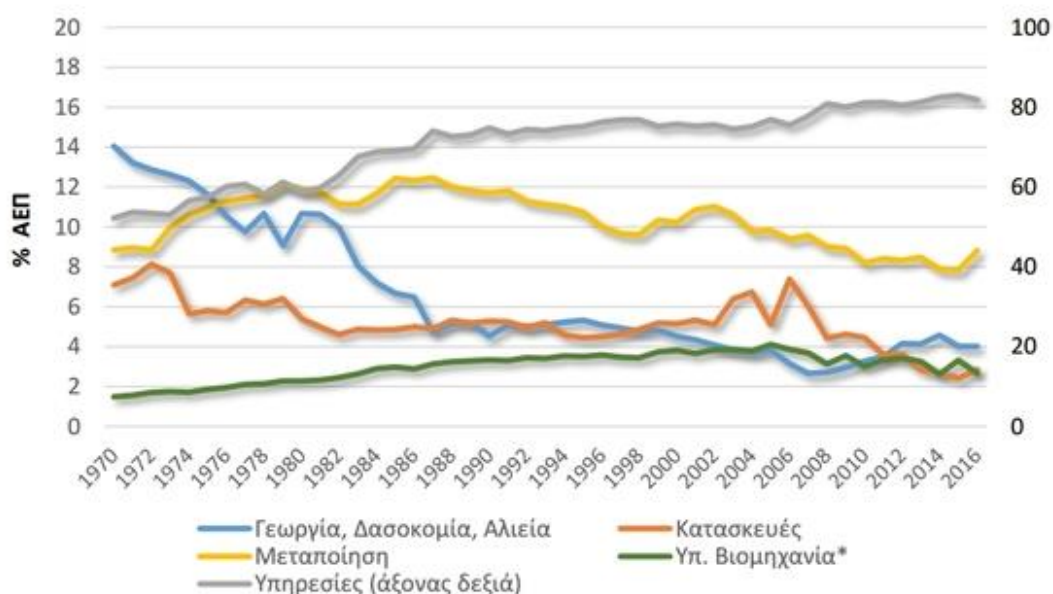
1.2 Ο ρόλος της Γεωργίας στο ΑΕΠ της Ελλάδας και στην απασχόληση

Ένα ακόμα στοιχείο που είναι άξιο μελέτης είναι ο ρόλος που παίζουν οι διεργασίες της γεωργίας στο ΑΕΠ της Ελλάδος και στην απασχόληση. Η Ελλάδα ήταν από τα παλαιά χρόνια μία χώρα κατ' επέκταση παραγωγική στον πρωτογενή τομέα και σε αυτό ευνοούσε η μορφολογία και η γεωγραφική γεω-ποικιλότητα που καθιστούσε δυνατή την παραγωγή διαφορετικών τροφίμων. Έτσι ανέκαθεν η γεωργία έπαιζε σημαντικό ρόλο τόσο στο ΑΕΠ της Ελλάδας, όσο και στην απασχόληση εργαζομένων σε αυτόν τον τομέα. Παρόλα αυτά κατά διαστήματα στην Ελληνική ιστορία η συνεισφορά της μειωνόταν, καθώς σύμφωνα με τον Παναγιώτου Ε. (2003), η συμμετοχή της γεωργίας στην οικονομική ανάπτυξη μίας οικονομίας εξαρτάται και από έμμεσους παράγοντες όπως είναι ο εθνικός πλούτος της χώρας, οι διεθνείς σχέσεις και το στάδιο της οικονομίας της.

Κατά συνέπεια όπως περιεγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο η συνύπαρξη της Ελλάδας με άλλες χώρες και η ανάπτυξη Κοινής αγροτικής πολιτικής, επηρέασε σημαντικά τον τρόπο λειτουργίας του αγροτικού τομέα και της αγροτικής εκμετάλλευσης στην Ελλάδα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μειωθεί η συνεχής ανάπτυξη της γεωργίας, καθώς με δύο κυρίως μεταρρυθμίσεις το 1992, η πολιτική της ΚΑΠ μετατράπηκε από πολιτική στήριξη της εξαγωγικής δυνατότητας και της διατήρησης των κοινών τιμών σε κατάργηση διατήρησης αυτών των τιμών. Αυτό οδήγησε σε μείωση του ανταγωνισμού και απουσία δυνατότητας εξαγωγικής δραστηριότητας από την Ελλάδα προς άλλες χώρες της Ευρώπης. Αυτό φυσικά είχε αποτέλεσμα και στη μείωση των εσόδων από τη γεωργία στο ΑΕΠ της Ελλάδας.

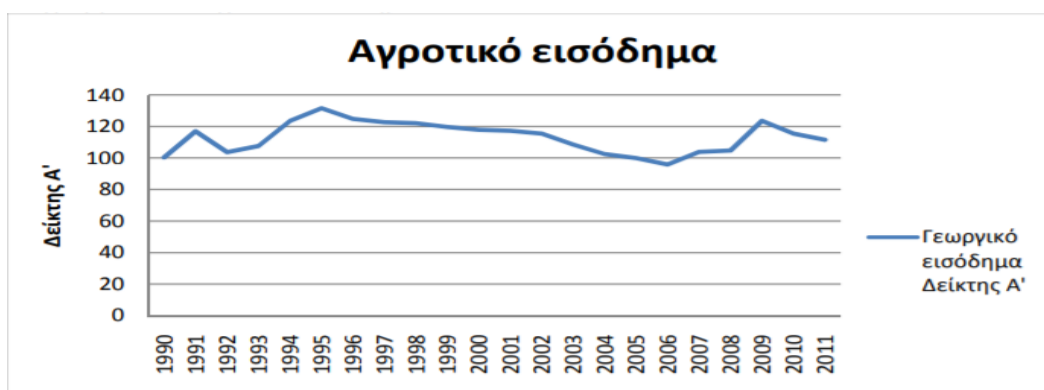
Μια παράμετρος η οποία μείωσε ακόμη περισσότερο τη σύνδεση του ΑΕΠ από τα κέρδη μέσω της γεωργίας, ήταν η μεταρρύθμιση του 2003, που άρχισε να εφαρμόζεται το 2005 και αφορούσε την αποσύνδεση της χρηματοδοτικής ενίσχυσης των γεωργικών εκτάσεων σε σχέση με τα ιστορικά στοιχεία εκμετάλλευσης. Αυτή η θέσπιση του νόμου ήταν πολύ αρνητική για τον Ελλαδικό τομέα και το κλάδο της Γεωργίας, καθώς εξίσωσε τη χρηματοδότηση αυτού με των άλλων Ευρωπαϊκών χωρών.

Όπως προκύπτει και από την Εικόνα 1.1 το 1970 ο πρωτογενής τομέας ήταν ο σημαντικότερος τομέας της Ελληνικής οικονομίας και αντιπροσώπευε το 14%. Από το 1970 έως το 2016 το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα στο ΑΕΠ της Ελλάδος συρρικνώθηκε στο 4,2%. Όσον αφορά αποκλειστικά το γεωργικό τομέα που ασχολούμαστε σύμφωνα με στοιχεία από τον Ευρωπαϊκό στατιστικό μηχανισμό της Eurostat, ο γεωργικός τομέας συμβάλλει στο ΑΕΠ κατά 2,9% και καλύπτει το 14% της απασχόλησης.



Εικόνα 1.1 : Μεταβολή του ΑΕΠ για τη γεωργία σε σχέση με άλλες πηγές εσόδων με βάση το ΑΕΠ.

Επιπλέον η απασχόληση σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις σύμφωνα με τη Eurostat φαίνεται (Εικόνα 1.2) ότι το εισόδημα δεν είναι σταθερό, λόγω πολλών εξωγενών παραμέτρων όπως οι αντίξοες καιρικές συνθήκες οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες με την απασχόληση.

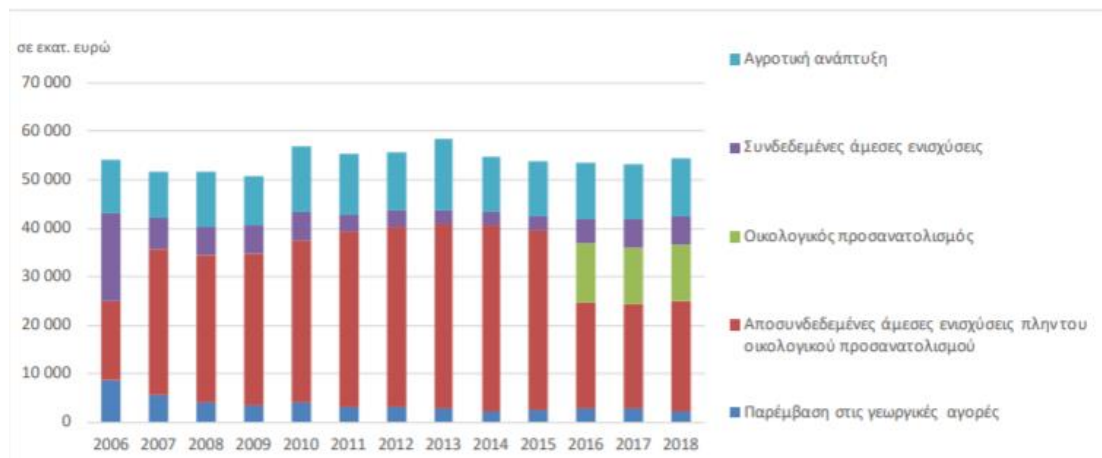


Εικόνα 1.2 : Αγροτικό εισόδημα ανά εργαζόμενο για τα Έτη 1990 – 2011

1.3 Υφιστάμενη κατάσταση γεωργικής οικονομίας.

Φτάνοντας στο σήμερα φαίνεται η Γεωργία να έχει υποστεί μεγάλο πλήγμα από την σύγχρονη ιστορική πορεία της Ελλάδος στην Ε.Ε, τόσο σε επίπεδο απασχόλησης όσο και σε οικονομικό επίπεδο.

Όπως φαίνεται από την Εικόνα 1.3 υπάρχει σταθερή πολιτική της ΚΑΠ (Κοινής Αγροτικής Πολιτικής) για όλες τις χώρες της Ε.Ε και βάση αυτής πρέπει να συμμορφώνεται και η Ελλάδα. Συγκεκριμένα η ΕΕ δαπανά κατά μέσο όρο 54 δις € ετησίως από το 2006 έως και σήμερα. Παρόλα αυτά φαίνεται ότι υπάρχει διαφοροποίηση στον τρόπο κατανομής των χρηματοδοτήσεων και αναδεικνύεται από το 2016 έως το 2018 ο οικολογικός προσανατολισμός της γεωργίας με την εισαγωγή των βιολογικών προϊόντων στην παραγωγή.



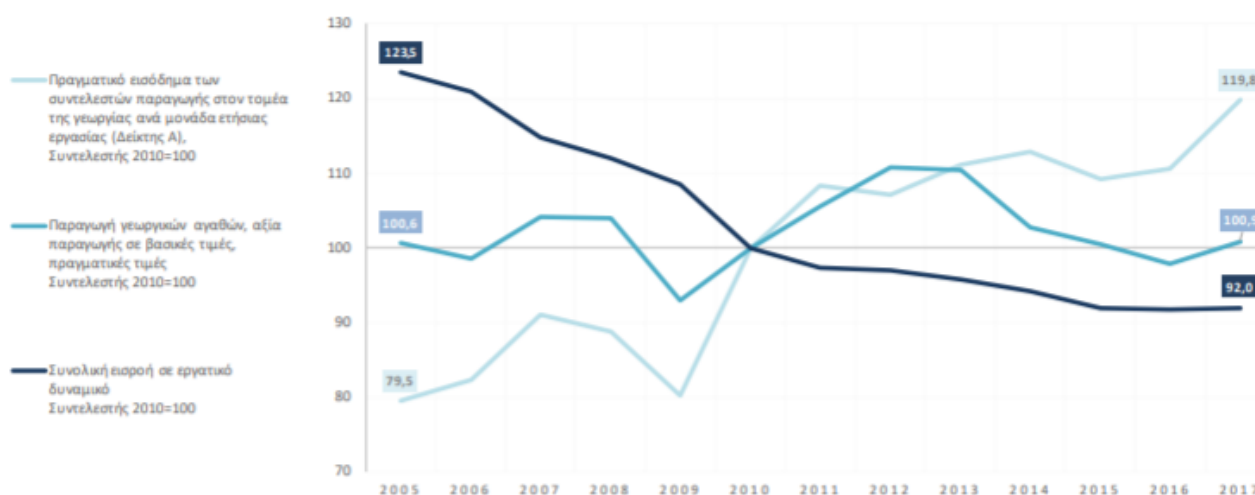
Εικόνα 1.3 : Προϋπολογισμός της ΚΑΠ για τις χώρες της Ε.Ε.

Σύμφωνα με τους νόμους της ΚΑΠ το 72% του προϋπολογισμού δαπανάται για άμεσες ενισχύσεις προς τους γεωργούς, για να ενισχύσουν τις γεωργικές καλλιέργειες, ενώ διαμοιράζονται σύμφωνα με την έκταση της εκμετάλλευσης που διαθέτει ο κάθε γεωργός. Το 22% του προϋπολογισμού δαπανάται για μέτρα αγροτικής ανάπτυξης και σε θέματα γεωργικής καινοτομίας, αλλά και σε γεωργούς για να αναπτύξουν τεχνολογικά τους τρόπους παραγωγής, ενώ το 6% χρηματοδοτεί μέτρα για τις μεθόδους εμπορίου των προϊόντων.

Σήμερα στην Ελλάδα το οικονομικό τοπίο είναι σαθρό καθώς ο αριθμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων τα τελευταία χρόνια είναι περίπου 820.000 ενώ το μέσο μέγεθος τους είναι σχετικά μικρό περίπου 4 φορές μικρότερο

από το μέσο όρο της Ε.Ε. Από τις 820.000 γεωργικές εκμεταλλεύσεις υπολογίζεται ότι οι 340.000 είναι δυνατόν να εκμεταλλευτούν οικονομικά και αποδοτικά βάση του μεγέθους καθώς οι άλλες έχουν έκταση μικρότερη από 3 εκτάρια.

Παρόλα αυτά σημαντικό γεγονός με βάση στοιχεία της Ε.Ε είναι ότι το γεωργικό δυναμικό κατά μέσο όρο μειώθηκε και η αξία των γεωργικών εκροών σε άλλες χώρες έμεινε σταθερή, με αποτέλεσμα την αύξηση του μέσου εισοδήματος ανά εργαζόμενο πλήρους απασχόλησης.

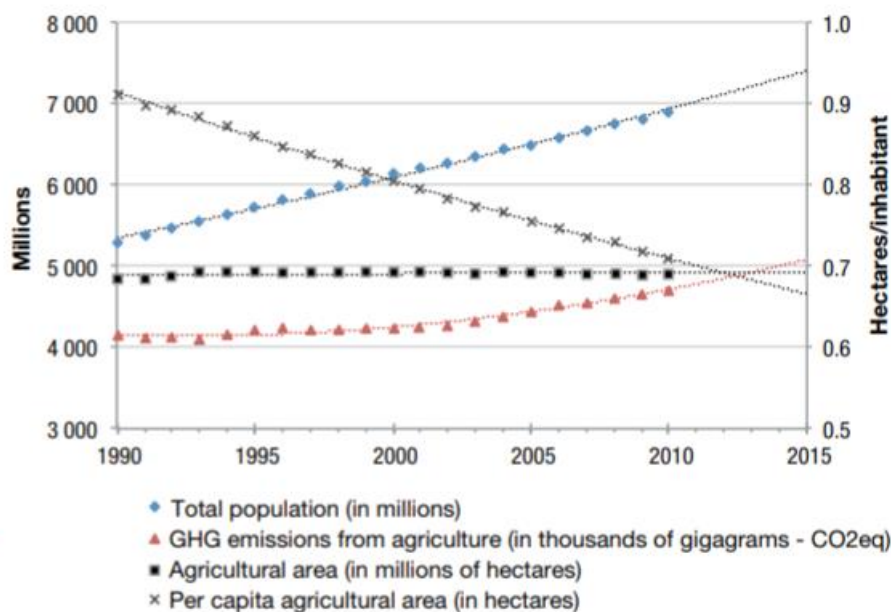


Εικόνα 1.4 : Εκτιμήσεις για τη συνολική εισροή σε εργατικό δυναμικό (μπλε σκούρα), παραγωγή γεωργικών αγαθών (μπλε) και μέσω εισόδημα των συντελεστών παραγωγής (γαλάζια).

1.4 Η καινοτομία στη Γεωργία

Η καινοτομία είναι ένα ζήτημα το οποίο σχετίζεται άμεσα με τις μεθόδους παραγωγής στη γεωργία. Ειδική έρευνα γίνεται στην εκτενή ανάπτυξη της “πράσινης” γεωργίας με χρήση μηχανών που μειώνουν τη μόλυνση του περιβάλλοντος και όπως θα φανεί μειώνουν και τον κίνδυνο για τους εργαζομένους. Περισσότερα για αυτό το θέμα θα παρουσιαστούν στα επόμενα κεφάλαια που αναπτύσσονται οι μέθοδοι ασφαλείας για τους εργαζόμενους σε καλλιέργειες τομάτας θερμοκηπίου και ελιάς. Κύριος στόχος της καινοτομίας λοιπόν είναι η ταυτόχρονη μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου ανά εκτάριο και η αύξηση της παραγωγής ανά εκτάριο, με σκοπό να ικανοποιούνται οι ανάγκες του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού. Στην Εικόνα 1.5 φαίνεται η εξέλιξη των παραπάνω συντελεστών.

Figure 1. Evolution of selected variables (1990 - 2010)



Εικόνα 1.5 : Εξέλιξη διαφόρων συντελεστών που περιεγράφηκαν προηγουμένως από το 1990-2015.

Η καινοτομία μπορεί να επιτευχθεί σε πολλούς τομείς. Μερικοί από αυτοί παρουσιάζονται παρακάτω.

- 1) Δημιουργία εργαλείων διαχείρισης της γνώσης από τους γεωργούς για την αποδοτικότερη εκμετάλλευση του εδάφους.
- 2) Ανάπτυξη καλύτερων συνθηκών για τις παραγωγικές μονάδες με την τεχνητή παρέμβαση δημιουργώντας θερμαινόμενα θερμοκήπια και τεχνητές συνθήκες περιβάλλοντος. Καθώς και η διαδικασία προστασίας από αντίξοες συνθήκες είναι ένας ακόμα παράγοντας που χρήζει ανάπτυξης.
- 3) Βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας στη γεωργία με σκοπό τη μείωση του τελικού κόστους στον καταναλωτή, με τη βοήθεια της τεχνολογίας.
- 4) Εισαγωγή της ρομποτικής στην παραγωγή και συγκομιδή των τροφίμων από τις εκτάσεις με σκοπό να μειωθεί το κόστος παραγωγής και να αυξηθεί ο χρόνος ικανοποίησης των αναγκών των καταναλωτών.
- 5) Επιπλέον η καινοτομία υπεισέρχεται και στο ζήτημα που θα μελετηθεί και έχει να κάνει με την ποιότητα και την ανάπτυξη των ανθρωπίνων πόρων με τη βοήθεια των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας που

προάγονται από διάφορους οργανισμούς και νομοθεσίες των κυβερνήσεων. Όπως θα φανεί η καινοτομία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο σε αυτό.

1.5 Διακρίσεις αγροτικών εκμεταλλεύσεων

Στα πλαίσια της διάκρισης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων μπορούμε να τις διαχωρίσουμε ως εξής:

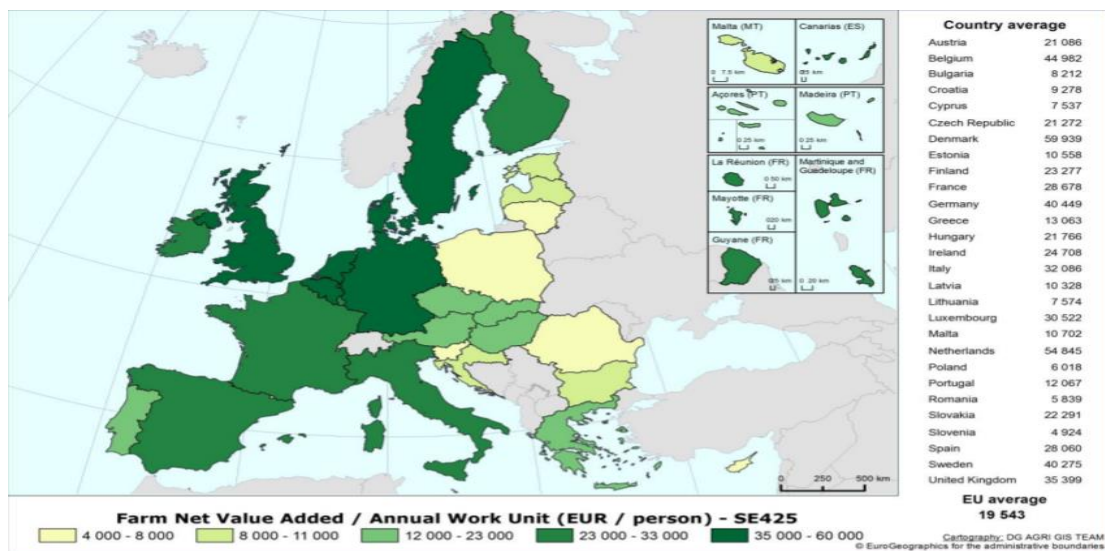
- ✓ Βιολογικό και μη – βιολογικό τρόπο παραγωγής. Κατά συνέπεια η χρήση χημικών λιπασμάτων, εντομοκτόνων και ζιζανιοκτόνων και άλλων προσθέτων ως προστατευτικά-βελτιωτικά για το έδαφος και κατ'επέκταση για το φυτό που θα παράξει ένα προϊόν είναι πολύ σημαντική.
- ✓ Ένας άλλος διαχωρισμός είναι ο τρόπος ανάπτυξης των φυτών. Για παράδειγμα οι μέθοδοι που θα μελετηθούν ως προς την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων έχουν να κάνουν με ένα φυτό πολυετή που αναπτύσσεται σε υπαίθρια δενδρώδη καλλιέργεια (ελιά) και σε ένα φυτό που αναπτύσσεται σε καλυμμένη καλλιέργεια και έχει ετήσιο κύκλο ζωής (τομάτα θερμοκηπίου).
- ✓ Ακόμα μια διάκριση έχει να κάνει με το μέγεθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων που μπορούν να χωριστούν σε μικρές, μεσαίες και μεγάλες σχετικά με τον αριθμό των εκταρίων που διαθέτει ο κάθε γεωργός. Συνήθως οι μικρές είναι < 0,9 εκτάρια, οι μεσαίες 1 – 2,9 εκτάρια, ενώ οι μεγάλες >3 εκτάρια. Οι μεγαλύτερες εκτάσεις διατίθενται συνήθως από πολλούς γεωργούς που συνθέτουν έναν συνεταιρισμό ή μια ομάδα παραγωγών.
- ✓ Τέλος οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις διακρίνονται με βάση τα θρεπτικά στοιχεία που εμπεριέχει το έδαφος χωρίς τεχνητή επεξεργασία και τη δυνατότητα του να βοηθήσει στην ανάπτυξη συγκεκριμένων τροφίμων αγαθών, ευκολότερα από κάποια άλλα που ίσως να μην μπορούν να καλλιεργηθούν καθόλου ούτε με τεχνητές συνθήκες.

Ενώ ένα ΥΠΟ κεφάλαιο γεωργικών διακρίσεων είναι οι παρακάτω:

- ✓ Αγροτικές εκμεταλλεύσεις φυτικής παραγωγής για την παραγωγή φυτικών ειδών από φυτικά προϊόντα.
- ✓ Αγροτικές εκμεταλλεύσεις ζωικής παραγωγής.
- ✓ Μικτές αγροτικές εκμεταλλεύσεις που ασχολούνται με καλλιέργεια φυτικών ειδών, ζώων και ζωοκομικών προϊόντων.
- ✓ Καλλιέργεια με βάση τον χρόνο παραγωγής (ετήσια καλλιέργεια φυτών όπως σιτηρό-παραγωγική, λαχανοκομική παραγωγή ή πολυετή καλλιέργεια φυτών όπως ελαιοκομική ή αμπελουργική παραγωγή)

1.6 Μέσος όρος γεωργικών εκμεταλλεύσεων συγκριτικά με άλλες χώρες.

Σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής ένωσης το Μάιο του 2018 σχετικά με τα στατιστικά για το εισόδημα ανά μονάδα εργατικού δυναμικού φαίνεται η Ελλάδα να είναι αρκετά χαμηλότερα από το μέσο εισόδημα της Ε.Ε με 13.063 €/person, ενώ το μέσο ετήσιο εισόδημα της ΕΕ ισούται με 19.543 €/person (Εικόνα 1.6).



Εικόνα 1.6 : Μέσος όρος εισοδήματος από τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις.

Επιπλέον παρατηρούμε ότι το μέσο κατά κεφαλήν εισόδημα από μία έκταση ισούται με 161.000 € / έτος για την ΕΕ, ενώ για την Ελλάδα είναι κάτω από το διπλάσιο φθάνοντας στα 69.104 € / έτος.

FARM ECONOMY ANNUAL COMPARISON (AVERAGE PER FARM IN EUR)				This document does not necessarily represent the official views of the European Commission					
Code	Description	2014	2015	2016	Code	Description	2014	2015	2016
SE131	Total output	70 912	71 982	72 046	SE131	Total output	24 445	22 889	22 669
SE275	Total intermediate consumption	44 226	44 917	44 372	SE275	Total intermediate consumption	12 145	11 679	11 554
SE600	Balance current subsidies & taxes	10 701	10 665	11 222	SE600	Balance current subsidies & taxes	5 941	5 588	6 182
SE410	Gross Farm Income	37 387	37 731	38 895	SE410	Gross Farm Income	18 241	16 798	17 297
SE415	Farm Net Value Added	28 358	28 486	29 681	SE415	Farm Net Value Added	14 233	12 949	13 587
SE605	Total subsidies - excluding on investments	11 287	11 196	11 687	SE605	Total subsidies - excluding on investments	6 517	6 114	6 698
SE630	Decoupled payments	7 748	7 476	7 705	SE630	Decoupled payments	4 881	4 278	4 175
SE436	Total assets	326 988	338 051	342 479	SE436	Total assets	130 020	122 910	122 684
SE485	Total liabilities	51 103	54 526	54 830	SE485	Total liabilities	114	51	41
SE501	Net worth	275 885	283 524	287 649	SE501	Net worth	129 906	122 859	122 643
SE510	Average farm capital	157 429	159 153	161 292	SE510	Average farm capital	73 967	69 037	69 104

Εικόνα 1.7 : Οικονομικά στοιχεία για τους μέσους αριθμούς της Ε.Ε σε σχέση με τους μέσους αριθμούς της Ελλάδας σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις.

Τέλος φαίνεται ότι η ισορροπία σε σχέση με τις επιδοτήσεις και τους φόρους για τις εκτάσεις είναι μικρότερη (6.182 σε σχέση με 11.222) στην Ελλάδα σε σχέση με το μέσο όρο της Ευρώπης. Η συνολική παραγωγή από τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις δίνει 11.554 €/έκταση, σε σχέση με το μέσο της Ευρώπης που δίνει 44.372 €/ έκταση.

Κεφάλαιο 2 – Κανονισμοί για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε καλλιέργειες ελιάς και τομάτας θερμοκηπίου

2.1 Καλλιέργεια της ελιάς και της τομάτας θερμοκηπίου, οργάνωση της υγείας και της ασφάλειας με βάση ξεχωριστές λειτουργίες στην παραγωγική διαδικασία

2.1.1 Διαχείριση της υγείας και της ασφάλειας

Η καλλιέργεια της ελιάς και της τομάτας, αποτελούν δύο από τις βασικές καλλιέργειες στον Ελλαδικό χώρο αυτό τις καθιστά σημαντικές ως προς τον έλεγχο των προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά την παραγωγική διαδικασία.

Γενικά σύμφωνα με τη Διεθνή οργάνωση εργασίας (ΔΟΕ), ο γεωργικός τομέας θεωρείται ένα από τα πιο επικίνδυνα επαγγέλματα σε παγκόσμιο επίπεδο και σε πολλές χώρες το ποσοστό θανάτων είναι μεγαλύτερο έως και διπλάσιο από αυτό σε άλλες βιομηχανίες.

Όπως θα φανεί χρειάζεται ειδική φροντίδα και οργάνωση των τομέων που προλαμβάνουν την υγεία και την ασφάλεια της εργασίας στον αγρό, καθώς είναι ένα επάγγελμα άμεσα συνδεδεμένο με τα εξής :

- 1) την πολύωρη εργασία (άνω 8ώρου/μέρα),
- 2) την επίπονη εργασία,
- 3) την εκτεταμένη χρήση χημικών,
- 4) την έκθεση σε αντίξοες συνθήκες εργασίας,
- 5) την χρήση επικίνδυνων μηχανημάτων κατά τη διάρκεια όλων των λειτουργιών έως τη συγκομιδή του προϊόντος και
- 6) υψηλότερη συχνότητα τραυματισμών και θανάτων με μηχανήματα όπως γεωργικούς ελκυστήρες και μηχανές συγκομιδής

Στην Ευρώπη επιχειρείται μία εκτεταμένη οργάνωση τρόπων αντιμετώπισης με βάση ατυχήματα που έχουν συμβεί ή μπορεί να συμβούν. Σε αυτά τα πλαίσια πραγματοποιούνται έρευνες σχετικά με τις συνθήκες εργασίας.

Σύμφωνα με ερωτήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί σε εργαζόμενους από διάφορες γεωργικές δραστηριότητες είναι δυνατόν να γίνει η παρακάτω στατιστική ανάλυση σχετικά:

- 1) Με τα ατυχήματα και άλλους ψυχοκοινωνικούς ή φυσικούς παράγοντες, αλλά και έλλειψης εργονομικών συνθηκών στους παράγοντες της εργασίας.
- 2) Με την εξάντληση από την εργασία που μπορεί να δημιουργήσει κακή συγκέντρωση στον εργαζόμενο.
- 3) Καθώς και με το ωράριο εργασίας που είναι σημαντικό κριτήριο, αφού μπορεί να συμβάλλει στην πρόκληση ατυχημάτων (π.χ. βραδινές ώρες που έχει περισσότερο κρύο στο εξωτερικό περιβάλλον ή μειωμένη ορατότητα).

Με βάση τη μελέτη των δύο διεργασιών στον αγρό, δηλαδή την παραγωγή ελιάς και την παραγωγή τομάτας σε θερμοκήπιο μπορούμε να δούμε ότι υπάρχει ένα σύνολο δραστηριοτήτων από τον προγραμματισμό έως και το τέλος της διεργασίας διάθεσης. Σε όλο αυτό το μήκος δραστηριοτήτων υπάρχει μία κοινή σειρά που είναι οι εξής :

- 1) Δραστηριότητα φύτευσης και καλλιέργειας που συνδέεται με την προετοιμασία τους εδάφους, την σπορά, τη γονιμοποίησης και τον έλεγχο παρασίτων (όχι σε τόσο συχνή στην καλλιέργεια ελιάς).
- 2) Δραστηριότητες με χρήση μηχανικών εξοπλισμών που διαθέτουν μεγάλη πολυπλοκότητα ως προς τη χρήση τους και είναι ανάγκη να χρησιμοποιούνται σωστά κατά τη φύτευση και την καλλιέργεια για την αποφυγή ατυχημάτων.
- 3) Δραστηριότητες ελέγχου στις οποίες οι γεωργοί δέχονται μηχανικές καταπονήσεις στο σώμα τους και δημιουργούνται κίνδυνοι στην υγεία.
- 4) Στην περίπτωση ύπαρξης χημικών ουσιών στο έδαφος η συγκομιδή, επεξεργασία και αποθήκευση των προϊόντων μπορεί να είναι επίσης επικίνδυνη και χρειάζεται επίσης διεργασίες με προληπτικά μέτρα.
- 5) Δραστηριότητες εκπαίδευσης των εργαζομένων πριν από την εργασία τους σε ένα συγκεκριμένο πόστο σε μία καλλιέργεια.

Κατά συνέπεια σε μία μονάδα καλλιέργειας ελιάς ή τομάτας θερμοκηπίου τα κύρια βήματα οργάνωσης και διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων είναι κατά σειρά τα παρακάτω :

- 1) Κατανόηση και εφαρμογή των νομικών υποχρεώσεων του κατόχου της γεωργικής γης. Σε αυτό το πλαίσιο συμπεριλαμβάνεται και το ζήτημα διασφάλισης της υγείας των εργαζομένων στην καλλιέργεια με την ύπαρξη πιστοποιητικών διεθνούς αναγνώρισης που θα αναπτύξουμε σε επόμενο κεφάλαιο.
- 2) Εξασφάλιση της εκπαίδευσης των εργαζομένων, ώστε να γνωρίζουν τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να προκληθούν και να είναι άμεσα προετοιμασμένοι σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης. Σε αυτό το ζήτημα εμπεριέχεται η διαβούλευση με τους εργαζομένους σχετικά με την άποψη τους για την επικινδυνότητα κάποιων διεργασιών, καθώς από την εμπειρία τους μπορεί να αναγνωρίζουν πιθανές απειλές. Στην οργάνωση μπορεί να συμπεριλαμβάνεται και η εκλογή εκπροσώπων για τη συγκρότηση επιτροπών για θέματα ασφαλείας.
- 3) Ύπαρξη νομικά και τεχνολογικά αποδεκτού επιπέδου υποδομών/ εγκαταστάσεων αλλά και μηχανημάτων που είναι συμμορφωμένα με τις νομοθεσίες.
- 4) Ύπαρξη σχεδιασμού για τις καθημερινές και περιοδικές εργασίες που πρόκειται να συμβούν στα πλαίσια μίας παραγωγικής περιόδου.

2.1.2 Αναβάθμιση-καθαριότητα των υποδομών

Το ζήτημα αυτό τέθηκε στο οργανόγραμμα της διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων, καθώς είναι αρκετά σημαντικό για την ποιότητα του εργασιακού περιβάλλοντος. Εδώ θα παρουσιαστούν κάποια αντίστοιχα παραδείγματα πρόληψης, ώστε να γίνει αντιληπτή η σημαντικότητα ύπαρξης καλών υποδομών σε μία μονάδα καλλιέργειας ελιάς ή τομάτας θερμοκηπίου.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αναγκαία ύπαρξη κτιριακών υποδομών που να εμπεριέχουν κανόνες υγιεινής και να μην έρχονται σε επαφή με το χώρο της καλλιέργειας καθώς θα χρησιμοποιούνται ως χώρος πρώτων βοηθειών σε περίπτωση που υπάρχει κάποιος τραυματισμός. Σκοπός αυτού του χώρου είναι επίσης η δυνατότητα υποδομών για την τακτική επίσκεψη ιατρού, που θα ελέγχει τους εργαζόμενους στις καλλιέργειες, καθώς όπως θα φανεί ειδικά την εποχή του ραντίσματος διατρέχεται μεγάλος κίνδυνος, καθώς οι εργαζόμενοι υπάρχει πιθανότητα να έρθουν σε επαφή με

επιβλαβή φυτοφάρμακα και άλλες ουσίες. Επιπλέον είναι ανάγκη μέσω των ιατρικών εξετάσεων να εντοπιστούν τυχόν προ υπάρχουσες συνθήκες που μπορεί να βάλουν κάποιον εργαζόμενο σε κίνδυνο με την έκθεσή του στις χημικές ουσίες.

Επιπροσθέτως η ύπαρξη υποδομών, όπου θα υπάρχει τεχνολογικός εξοπλισμός, ώστε να γίνεται η εκπαίδευση των εργαζομένων πριν από την αρχή της καλλιεργητικής περιόδου ή σε περίπτωση που αλλάξει ένα δεδομένο στο χώρο εργασίας που δεν γνωρίζουν, όπως για παράδειγμα ένα τεχνολογικά προηγμένο μηχάνημα.

Επιπλέον είναι ανάγκη να υπάρχει η δυνατότητα να ξεκουράζονται σε κάποιο ειδικά διαμορφωμένο χώρο κατά τη διακοπή της εργασίας οι εργαζόμενοι, καθώς κρίνεται αναγκαίο για χρόνους ανάπαυσης ανάμεσα στην κουραστική αυτή εργασία. Κατά συνέπεια με βάση το νόμο οι εγκαταστάσεις αυτές οφείλουν να έχουν καθαρό πόσιμο νερό, χώρους με τουαλέτες και λουτρό.

Ένα ακόμα ζήτημα στις υποδομές έχει να κάνει με τη συντήρηση και την καθαριότητα στην τοποθεσία της καλλιέργειας. Συγκεκριμένα ακαθαρσίες από άλλες δραστηριότητες που διεξάγονται στο χώρο παραγωγής μπορεί να δημιουργήσουν ένα ρυπογόνο περιβάλλον που μπορεί να αποτελέσει μεγάλη πηγή κινδύνου για τους εργαζόμενους. Κατά συνέπεια ο χώρος είναι ανάγκη πάντα να διατηρείται καθαρός και τα εργαλεία να τοποθετούνται σε συγκεκριμένες θέσεις, ώστε να μην εκτίθενται σε βλαβερούς μικροοργανισμούς, βακτήρια ή χημικά που προορίζονται ως λίπασμα για το δέντρο της ελιάς ή της τομάτας θερμοκηπίου.

Τέλος στις εγκαταστάσεις της τομάτας θερμοκηπίου είναι η ανάπτυξη υψηλά τεχνολογικών μέσων μηχανικής στήριξης και μηχανικής λειτουργίας των μέσων που λειτουργούν στο θερμοκήπιο. Συγκεκριμένα υπάρχουν οι εξής κίνδυνοι σε κακές υποδομές στο χώρο καλλιέργειας :

- 1) Οι στηρίξεις που έχουν δημιουργηθεί για να στηρίζουν την επιφάνεια του κελύφους του θερμοκηπίου, πρέπει να ελέγχονται κατά καιρούς, διότι μηχανικές καταπονήσεις από τις αντίξοες καιρικές συνθήκες μπορεί να οδηγήσουν σε κάποια μηχανική κόπωση των

υποστυλωμάτων καθώς και κίνδυνο ατυχήματος. Ο σωστός σχεδιασμός τους είναι απαραίτητος για την πρόληψη ατυχημάτων.

- 2) Η ανάπτυξη τεχνολογικά ανεπτυγμένου κελύφους δύναται να προστατεύσει του εργαζόμενους από την ακτινοβολία του ηλίου στα θερμοκήπια τομάτας, απορροφώντας ένα μέρος της ακτινοβολίας, διότι σύμφωνα με τους Blair-eta (1992) οι εργαζόμενοι περνούν το μεγαλύτερο χρόνο τους στο τόπο καλλιέργειας και η μεγάλη έκθεση τους στην ακτινοβολία μπορεί να οδηγήσει σε καρκίνο του δέρματος.
- 3) Επίσης η κατάλληλη ρύθμιση της θερμοκρασίας με τεχνολογικά άριστες υποδομές και μηχανήματα είναι πλέον απαίτηση για τις εγκαταστάσεις του θερμοκηπίου.

2.1.3 Πρόληψη με λήψη μέτρων ασφαλείας

Η ανάπτυξη μέτρων ασφαλείας με σκοπό την προστασία από ατυχήματα που γίνονται κυρίως από άγνοια, απροσεξία ή κούραση των εργαζομένων παρουσιάζονται παρακάτω:

- 1) Κάποια εντομοκτόνα που χρησιμοποιούνται στην ελαιοπαραγωγή είναι αρκετά επικίνδυνα για τον ανθρώπινο οργανισμό και δεν είναι εύκολα ανιχνεύσιμα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να γίνονται γενικές ιατρικές εξετάσεις σε όλους του χρήστες γεωργικών φαρμάκων ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- 2) Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων το 20% περίπου των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα, τόσο όσον αφορά στον αριθμό όσο και στην καμένη έκταση, προέρχονται από δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στον αγροτικό χώρο. Για αυτό το λόγο φροντίζουμε να υπάρχει στο χώρο εργασίας των αγροτικών μηχανών άμεσα διαθέσιμα όλα τα απαραίτητα μέσα για την πυρόσβεση της πυρκαγιάς. Αναγκαίο είναι το ζήτημα της εκπαίδευσης για τους κινδύνους έναρξης πυρκαγιάς, για την προφύλαξη της εγκατάστασης και των εργαζομένων. Σε αυτό εμπεριέχονται πυρκαγιές που μπορούν να προκληθούν από καύση ξερών χόρτων, πυρκαγιές από χρήση διαφόρων μηχανημάτων (π.χ. αλυσοπρίονα, ηλεκτροσυγκολλήσεις κλπ), είτε από σπινθήρες που προξενούν κατά

τη χρήση τους είτε κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού με καύσιμα ενώ είναι ακόμη ζεστά.

- 3) Προληπτικό μέτρο που έχει θεσπιστεί στο διεθνή χώρο εργασίας στη γεωργία και συγκεκριμένα από το Διοικητικό συμβούλιο του Διεθνούς γραφείου εργασίας το 1969, είναι η ύπαρξη τακτικής επιθεώρησης εργασίας που ελέγχει την τήρηση των κανόνων ασφαλείας για τον εξοπλισμό και άλλους κανόνες ασφαλείας που θα παρουσιαστούν παρακάτω. Το προσωπικό επιθεώρησης εργασίας στη γεωργία πρέπει να αποτελείται από μόνιμους υπαλλήλους, ώστε να μπορούν να ελέγχουν με αξιοπιστία τις εγκαταστάσεις και να μην υπάρχει δυνατότητα χρηματισμού αυτών από τους εργοδότες μίας εγκατάστασης. Στα πλαίσια αυτά είναι ανάγκη να έχουν πλήρη γνώση των διαδικασιών ασφαλείας και υγιεινής σε κάθε εγκατάσταση, ώστε να μπορούν να ελέγχουν ενδελεχώς μία γεωργική εγκατάσταση και να διαπιστώσουν τυχόν ελλείψεις στα μέτρα ασφαλείας.

2.1.4 Εξοπλισμοί εργασίας (χρήση ειδικών κοπτικών εργαλείων, ειδικής στολής προστασίας κλπ.)

Σημαντικό κομμάτι στον τομέα της πρόληψης των ατυχημάτων είναι ο Εξοπλισμός εργασίας που πρέπει να διατίθεται στους εργαζομένους από τους εργοδότες γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Ο εξοπλισμός εργασίας μπορεί να προστατεύσει από χρόνια νοσήματα τους εργαζομένους και από την έκθεση τους σε φυσικούς, χημικούς κινδύνους αλλά και κινδύνους ατυχημάτων κατά την εργασία. Κάποια από τα χρόνια νοσήματα/ ατυχήματα που μπορούν να αποφευχθούν με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού εργασίας είναι τα εξής :

- 1) Αλλεργίες και άσθμα.
- 2) Δερματικές βλάβες.
- 3) Βλάβες ήπατος και νεφρών.
- 4) Γενετικές ανωμαλίες.
- 5) Καρκίνος.
- 6) Προβλήματα ακοής.
- 7) Πιθανότητα στέρωσης (ειδικά στις γυναίκες).
- 8) Απώλεια άκρου.
- 9) Τραυματισμός οφθαλμών

Για αυτό το λόγο παρουσιάζονται οι αναγκαίες απαιτήσεις του κάθε σταδίου παραγωγής.

2.1.4.1 Απαραίτητος εξοπλισμός κατά την εισαγωγή / φύτευση.

Πριν την φύτευση διενεργείται απολύμανση του εδάφους συνήθως με χημικούς τρόπους, ηλιοαπολύμανση ή με λέβητα ατμού. Στην περίπτωση του ατμού απαιτείται προστατευτική στολή για τα εγκαύματα, καθώς ο ατμός έχει θερμοκρασία άνω των 100 °C αλλά στη χημική απολύμανση η χρήση Νηματοδοκτόνων σκευασμάτων απαιτεί χρήση μάσκας αναπνοής και ειδικής στολής. Κατά τη διαδικασία ηλιοαπολύμανση ευνοούνται οι αναερόβιες ζυμώσεις από την αποσύνθεση των μικροοργανισμών και υπολειμμάτων της καλλιέργειας. Όταν συμβαίνει αυτό συσσωρεύονται στο έδαφος τοξικά αέρια και κατά συνέπεια η ύπαρξη ειδικής προστατευτικής στολής και γαντιών είναι απαραίτητη.

Οι διαδικασίες εισαγωγής και φύτευσης τόσο της ελιάς, όσο και των φυτώντομάτας παίζουν ρόλο στα αρχικά στάδια της διαδικασίας παραγωγής. Στις διαδικασίες αυτές ο εξοπλισμός είναι απαραίτητο να προστατεύει τους εργαζόμενους από θερμικές παθήσεις όπως η θερμοπληξία, σε περίπτωση που η φύτευση γίνεται σε περίοδο με υψηλή θερμοκρασία.

Η χρήση προστατευτικών γαντιών και μάσκας είναι απαραίτητη, όταν γίνεται απομάκρυνση των φυτικών υπολειμμάτων από προηγούμενη φύτευση, καθώς μπορεί να υπάρχουν υπολείμματα από χημικά καθιζήματα του ραντίσματος της προηγούμενης περιόδου.

Η ύπαρξη ειδικών παπουτσιών εργασίας με υψηλό πάτο, ώστε να μην υπάρχει επαφή του ελεύθερου μέρους του ποδιού με τυχόν ζιζάνια, χημικές ουσίες ή μολυσμένα αιχμηρά αντικείμενα και χημικά επεξεργασμένο έδαφος είναι υποχρεωτική.

2.1.4.2 Απαραίτητος εξοπλισμός κατά το ράντισμα/ λίπανση.

Κατά το ράντισμα υπάρχει έντονος κίνδυνος εισπνοής μεγάλης ποσότητας χημικών ουσιών από το χειριστή του μηχανήματος με το οποίο πραγματοποιείται ο ψεκασμός, αλλά και από άλλα άτομα που διεξάγουν

άλλες εργασίες στο χώρο. Κατά συνέπεια η χρήση προστατευτικής μάσκας, γαντιών και ειδικής στολής από το χειριστή, αλλά και από τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο είναι υποχρεωτική, καθώς το ράντισμα γίνεται υπό πίεση και υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να διαχυθεί και σε μακρινότερες περιοχές από αυτήν της ελιάς που ραντίζεται. Στην Εικόνα 2.1.4.2 παρουσιάζεται το ράντισμα ενός ελαιόδεντρου με ανεπαρκή μέτρα προστασίας, καθώς ο χειριστής δε διαθέτει κάσκα, προστατευτική στολή και γάντια.

Όπως προκύπτει τα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται στην ελαιοπαραγωγή, κατά το ράντισμα είναι πλούσια σε ενώσεις που περιέχουν θείο, κάλιο και τριοξείδια του Θείου που μπορούν να αποβούν πολύ επιβλαβή για τον ανθρώπινο οργανισμό. Σε περίπτωση χρήσης τους, η επαφή με το δέρμα ή η κατάποση μιας ποσότητας μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα χρόνιας νόσου. Αυτό συμβαίνει διότι είναι υδατοδιαλυτά και έχουν υψηλή καθαρότητα σε θειικό Κάλιο.

Όσον αφορά την θερμοκηπιακή καλλιέργεια τομάτας, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στις συνθήκες που επικρατούν μέσα στο χώρο του θερμοκηπίου κατά το ψεκασμό (π.χ. υψηλή θερμοκρασία) για να εξασφαλίσουμε όσο το δυνατόν λιγότερες αναθυμιάσεις από το διάλυμα ψεκασμού.

Η χρήση λιπασμάτων που εμπεριέχουν τα ίδια συστατικά και η χρήση φυτοφαρμάκων για φυτοπροστασία και απολύμανση οδηγεί στην ανάγκη των ίδιων μέτρων προστασίας του χρήστη με αυτά της ελιάς.

Όλα τα μέσα ατομικής προστασίας πρέπει να φέρνουν τη σήμανση CE που επιβεβαιώνει τα απαιτούμενα πρότυπα που εφαρμόστηκαν κατά την βιομηχανική παραγωγή των ειδών ατομικής προστασίας. Τα αποκαλούμενα ευρωπαϊκά εναρμονισμένα πρότυπα, αποτελούν τεχνικά κείμενα που περιέχουν τεχνικές προδιαγραφές προϊόντων, επιδόσεις, χαρακτηριστικά ποιότητας, ασφάλειας, επιδόσεις, διαστάσεις, δοκιμές, κλπ, και τα οποία όταν χρησιμοποιούνται από τους κατασκευαστές στη διαδικασία συμμόρφωσης των προϊόντων τους, αποτελούν τεκμήριο συμμόρφωσης (presumption of conformity) προς τις σχετικές βασικές απαιτήσεις που τα αφορούν. Πρόκειται για μια διεξοδική «μεταφορά» των βασικών απαιτήσεων ασφάλειας των

Οδηγιών σε τεχνικό περιβάλλον και όρους και αποτελούν ένα αξιόπιστο τρόπο για την επίτευξη της συμμόρφωσης των προϊόντων προς αυτές.



Εικόνα 2.1 : Διαδικασία ραντίσματος ελαιόδεντρου χωρίς τους απαιτούμενους κανόνες ασφαλείας.

2.1.4.3 Απαραίτητος εξοπλισμός κατά τη συγκομιδή

Κατά τη συγκομιδή στην Ελιά και στη τομάτα θερμοκηπίου είναι ανάγκη να γνωρίζουμε το χρόνο που είχε γίνει το τελευταίο ράντισμα με φυτοφάρμακο και έπειτα είναι ανάγκη να εξασφαλίζονται και πάλι οι συνθήκες ασφαλείας εξοπλισμού, που εμπεριέχουν μάσκα για όλο το προσωπικό, γάντια, ειδική στολή που δεν επιτρέπει την επαφή χημικών ουσιών με το δέρμα και χρήση παπουτσιών με υψηλό πάτο.

2.1.5 Μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ) και σωματικές καταπονήσεις.

Ένα ζήτημα ασφάλειας και υγιεινής για τα άτομα που εργάζονται σε γεωργικές εκτάσεις είναι το πρόβλημα των μυοσκελετικών παθήσεων (ΜΣΠ) που προκαλούνται από πολλούς παράγοντες μερικοί από αυτούς αναφέρονται παρακάτω:

- 1) Διακίνηση βαρέων φορτίων, ιδίως κατά τη συγκομιδή και κατά το σχεδιασμό της εγκατάστασης- απολύμανσης του εδάφους-φύτευσης, όπου γίνεται η εκτενής μεταφορά μεγάλων φορτίων του τελικού προϊόντος και των προϊόντων που θα γίνει η εγκατάσταση αντίστοιχα.
- 2) Υιοθέτηση άβολων στατικών στάσεων του σώματος κατά την εργασία, λόγω έλλειψης εκπαιδευτικής γνώσης για τη μέθοδο εργασίας σε ένα συγκεκριμένο πόστο.
- 3) Λάθος τεχνική χρήσης κάποιου εργαλείου ή κάποια μηχανολογικής μηχανής με εξάσκηση πολύ μεγάλης πίεσης/δύναμης και κόπωση των άκρων του εργαζόμενου.
- 4) Επαναλαμβανόμενες κινήσεις όπως το κλάδεμα και η συγκομιδή του τελικού προϊόντος.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα αναλυθούν τεχνικές που μπορούν να εμποδίσουν τέτοιες παθήσεις και υποχρεούνται οι εργοδότες να εφαρμόζουν με βάση το θεσμικό πλαίσιο.

2.2 Εκτίμηση επικινδυνότητας κατά την παραγωγική διαδικασία

Ως εκτίμηση επικινδυνότητας νοείται η διαδικασία αξιολόγησης της επικινδυνότητας, σε επίπεδο υγείας και ασφάλειας, που ενέχουν οι κίνδυνοι του χώρου εργασίας για τους ίδιους τους αγρότες όσο και για τους εργαζόμενους σε αυτές τις καλλιέργειες.

Πρόκειται για τη συστηματική εξέταση όλων των πτυχών της εργασίας που έχει αναλάβει να διεκπεραιώσει ο εργαζόμενος σε αυτή:

- τι θα μπορούσε ενδεχομένως να προκαλέσει τραυματισμό ή βλάβη
- κατά πόσον είναι εφικτή η εξάλειψη των κινδύνων και, σε αντίθετη περίπτωση,
- τι είδους προληπτικά ή προστατευτικά μέτρα εφαρμόζονται ή πρέπει να εφαρμοστούν για τον έλεγχο της επικινδυνότητας (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία).

Αξιολόγηση των κινδύνων

		Σοβαρότητα		
		ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΗ
Πιθανότητα	ΥΨΗΛΗ	Υψηλός κίνδυνος	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος
	ΜΕΤΡΙΑ	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος
	ΧΑΜΗΛΗ	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος	Αμελητέος κίνδυνος

Εικόνα 2.2 : Τρόπος Αξιολόγησης Κινδύνων

Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Διαβάθμιση επικινδυνότητας	Διορθωτικά μέτρα και χρονοδιάγραμμα
16–25 Υψηλή	ΔΙΑΚΟΨΤΕ τη δραστηριότητα έως ότου ληφθούν μέτρα και μειωθεί το επίπεδο επικινδυνότητας. (Συμβουλευθείτε περαιτέρω εξειδικευμένες πηγές)
10–15 Σημαντική	Αποκαταστήστε την ασφάλεια εντός μίας εβδομάδας. Εντωμεταξύ, λάβετε προσωρινά μέτρα.
7–9 Μέτρια	Αποκαταστήστε την ασφάλεια εντός ενός μηνός.
4–6 Ελάχιστη	Αποκαταστήστε την ασφάλεια εντός ενός έτους.
1–3 Αμελητέα	Συνεχίστε την εφαρμογή των υφιστάμενων προστατευτικών και προληπτικών μέτρων – Υποβάλλετε σε τακτική επανεξέταση.

Εικόνα 2.3 : Ερμηνεία αποτελεσμάτων

2.2.1 Εκτίμηση επικινδυνότητας κατά την παραγωγική διαδικασία

Η παραγωγική διαδικασία αποτελεί ένα από τα κύρια στάδια που μπορούν να προκληθούν διαφόρων ειδών ατυχήματα. Κάποια από τα πιο συνήθη είναι τα κοψίματα και τα μικροατυχήματα στην επιφάνεια των χεριών των εργαζομένων στη καλλιέργεια της ελιάς αφού κρίνεται αναγκαίο το κόψιμο των κλαδιών κατά τη συγκομιδή της.

Για την αντιμετώπιση αυτού τα τελευταία χρόνια και με τη βοήθεια της τεχνολογίας έχουν κυκλοφορήσει ειδικά μηχανήματα τα οποία επιτρέπουν στον εργαζόμενο να πραγματοποιεί την εν λόγω διαδικασία από το έδαφος και σε μεγάλη απόσταση από τη κόμη της ελιάς (Εικόνα 2.4 α).

Επιπλέον με τις νέες μεθόδους συγκομιδής, όπως είναι η συγκομιδή της ελιάς με ειδικά δονητικά εργαλεία συγκομιδής, τα οποία δίνουν κι αυτά τη δυνατότητα στο χειριστή να μην είναι κοντά στην κόμη της ελιάς(Εικόνα 2.4 β).



Εικόνα 2.4(α): Ειδικό τηλεσκοπικό αλυσοπρίνο.

Εικόνα 2.4(β): Ειδικό δονητικό εργαλείο συγκομιδής

Ένας ακόμα σοβαρός κίνδυνος ο οποίος εκμηδενίζεται με τη χρήση των παραπάνω μηχανημάτων είναι ο τραυματισμός λόγω πτώσης από το ελαιόδεντρο.

Επιπλέον είναι απαίτηση ότι θα γίνεται χρήση ειδικών γαντιών, προστατευτικά οφθαλμών καθώς και παπουτσιών εργασίας τα οποία κρίνονται απαραίτητα για την αποφυγή ατυχήματος στο χωράφι αφού το έδαφος στις περισσότερες περιπτώσεις είναι επικλινές, με αρκετή υγρασία κατά τη περίοδο συγκομιδής ακόμα και πάγο.

Η παραγωγική διαδικασία στο χώρο του θερμοκηπίου είναι και αυτή αρκετά επώδυνη αφού συναντάμε και εδώ συχνά μικροατυχήματα που ως αποτέλεσμα έχουν τον τραυματισμό των ακρών έτσι κρίνεται αναγκαίο και εδώ η χρήση των απαραίτητων μέτρων όπως η χρήση γαντιών .

Οι συνθήκες αρκετές φορές είναι αντίξοες λόγω των υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται μέσα στο θερμοκήπιο είναι ασφυκτικές. Για το λόγο αυτό οι εργασίες πρέπει να γίνονται τις πρωινές, βραδινές ώρες ή κατά τη λειτουργία του συστήματος ρύθμισης θερμοκρασίας του θερμοκηπίου.

Τέλος στο χώρο του θερμοκηπίου πραγματοποιούνται διάφορες εργασίες συντήρησης τόσο του εξοπλισμού όσο και του ίδιου του σκελετού με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος πτώσης από αρκετά μεγάλο ύψος π.χ. κατά την αλλαγή καλυπτικού υλικού (νάιλον).



Εικόνα 2.5: Επισκευή σκελετού θερμοκηπίου

Παράδειγμα:

Μελέτη περίπτωσης: Ο παραγωγός στη περίοδο συγκομιδής βρίσκεται στη γεωργική εκμετάλλευση και πραγματοποιεί εργασίες κλαδέματος από τα ελαιόδεντρα.

Ποια θα ήταν η ανεπιθύμητη τροπή που θα μπορούσε να πάρει η εν λόγω διαδικασία: Ο παραγωγός ή ο εργαζόμενος κατά τη διαδικασία αυτή να τραυματιστεί με το αλυσοπρίονο ή ακόμα και να πέσει από μεγάλο ύψος.

Ποια είναι ο σοβαρότητα της κατάστασης: Μπορεί να γίνει έως και ακρωτηριασμός άκρου.

Ποια μέτρα πρέπει να λάβει ο παραγωγός ή ο εργαζόμενος: Να φοράει ειδικά γάντια, γυαλιά, μάσκα και παπούτσια καθώς και να χρησιμοποιεί ειδικό αλυσοπρίονο που του επιτρέπει να κλαδεύει την ελιά από το έδαφος.

Αξιολόγηση των κινδύνων

		Σοβαρότητα		
		ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΗ
Πιθανότητα	ΥΨΗΛΗ	Υψηλός κίνδυνος	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος
	ΜΕΤΡΙΑ	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος
	ΧΑΜΗΛΗ	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος	Αμελητέος κίνδυνος

Με βάση τον Πίνακα Αξιολόγηση των κινδύνων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι αυτός αποτελεί ένα Σημαντικό Κίνδυνο αφού η πιθανότητα να συμβεί είναι μέτρια και η Σοβαρότητα υψηλή.

2.2.2 Εκτίμηση επικινδυνότητας χημικών παραγόντων

Ο κίνδυνος της μόλυνση από διάφορες χημικές ουσίες κατά το ψεκασμό των φυτών της ελιάς και της τομάτας, που σκοπό έχουν την προφύλαξη αυτών από διάφορα έντομα ή από βακτήρια και άλλους μικροοργανισμούς είναι από τους σημαντικότερους που μπορεί να συναντήσει δουλεύοντας στον αγρό. Η γνώση αποτελεί το βασικότερο όπλο πρόληψης αυτού το κινδύνου.

Παρακάτω θα παρουσιαστούν κάποιοι από τους παράγοντες με τους οποίους μπορεί να γίνει η εκτίμηση επικινδυνότητας των χημικών

παραγόντων που υπάρχουν σε καλλιέργεια ελιάς ή τομάτας θερμοκηπίου. Η εκτίμηση της επικινδυνότητας μπορεί να γίνει με ειδικές μετρήσεις και ποιοτικό έλεγχο της σύστασης του υδατοδιαλυτού ψεκαστικού υγρού ελέγχοντας τα εξής στοιχεία :

- 1) Την περιεκτικότητα του ψεκαστικού υγρού στην δραστική ουσία του σκευάσματος
- 2) Την υδατοδιαλυτότητα της δραστικής ουσίας
- 3) Τις ακαθαρσίες που προέρχονται από τη διαδικασία παραγωγής του ψεκαστικού υγρού,
- 4) Τις βοηθητικές ουσίες του σκευάσματος.
- 5) Τη μορφή του σκευάσματος. Π.χ. Τα γαλακτωματοποιήσιμα (EC) είναι πιο τοξικά κατά κανόνα από τις βρέξιμες σκόνες (WP)

Παράδειγμα:

Μελέτη περίπτωσης: Ο παραγωγός πραγματοποιεί ψεκασμό εντός του χώρου του θερμοκηπίου.

Ποια θα ήταν η ανεπιθύμητη τροπή που θα μπορούσε να πάρει η εν λόγω διαδικασία; Ο παραγωγός κατά τη διαδικασία αυτή να έρθει σε επαφή με το ψεκαστικό υγρό ή ακόμα να ζαλιστεί από τις αναθυμιάσεις του ψεκαστικού υγρού.

Ποια είναι ο σοβαρότητα της κατάστασης; Μπορεί να του κοστίσει από την απώλεια μίας αίσθησης (π.χ. όραση) έως και τη ζωή του.

Ποια μέτρα πρέπει να λάβει ο παραγωγός ή ο εργαζόμενος; Να φοράει ειδικά γάντια, γυαλιά, μάσκα και στολή καθώς και να συντηρεί τα ψεκαστικά μέσα όπως απαιτείται κατά περίπτωση. Επιπλέον να ελεγχθεί τις συνθήκες που επικρατούν στο θερμοκήπιο (π.χ. υψηλή θερμοκρασία τις καλοκαιρινές και μεσημεριανές ώρες) καθώς και να γνωρίζει τη σύσταση του διαλύματος με το οποίο ψεκάζει για να μπορεί άμεσα να αντιδράσει ανάλογα.

Αξιολόγηση των κινδύνων

		Σοβαρότητα		
		ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΗ
Πιθανότητα	ΥΨΗΛΗ	Υψηλός κίνδυνος	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος
	ΜΕΤΡΙΑ	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος
	ΧΑΜΗΛΗ	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος	Αμελητέος κίνδυνος

Με βάση τον Πίνακα Αξιολόγηση των κινδύνων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι αυτός αποτελεί ένα Σημαντικό Κίνδυνο αφού η πιθανότητα να συμβεί είναι μέτρια και η Σοβαρότητα υψηλή. Τηρώντας τα κατάλληλα μέτρα προστασίας ο κίνδυνος μπορεί να θεωρηθεί Μέτριος.

2.2.3 Εκτίμηση επικινδυνότητας χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων

Όσον αφορά την επικινδυνότητα κατά τη διακίνηση φορτίων αυτό είναι ένα ζήτημα που είναι πολύ σημαντικό στη νομοθεσία, καθώς μπορεί να προξενήσει ανεπανόρθωτη βλάβη στην σπονδυλική στήλη λόγω του αυξημένου βάρους μεταφοράς.

Κατά την μετακίνηση φορτίων μπορεί να προκληθούν προβλήματα από τη χρόνια εργασία των εργαζομένων και κατά συνέπεια να οδηγηθούν σε οικειοθελή πρόωρη συνταξιοδότηση. Στην Εικόνα 2.6 παρουσιάζεται από αριστερά προς τα δεξιά, οι λάθος και ο βέλτιστος τρόπος για την ανύψωση βαρέων φορτίων, όπως είναι τα κασόνια με τις τομάτες που μεταφέρονται από την εγκατάσταση στους χώρους τελικής διαλογής ή τα τσουβάλια με τις ελιές.

Όπως φαίνεται είναι ανάγκη να τηρούνται τα παρακάτω:

- 1) Η σπονδυλική στήλη να σχηματίζει ορθή γωνία με το έδαφος.
- 2) Τα πόδια να είναι λυγισμένα, ώστε να μην παραλαμβάνεται η δύναμη στις αρθρώσεις που είναι ευαίσθητο σημείο του σώματος.
- 3) Να υπάρχουν σημεία με λαβή για την τοποθέτηση των χεριών, ώστε να αποφεύγεται τυχόν ανατροπή του φορτίου και τραυματισμός του εργαζομένου.
- 4) Να αποφεύγονται απότομες κινήσεις κατά την μεταφορά του φορτίου.



Εικόνα 2.6 : Σωστός τρόπος ανύψωσης φορτίων στους χώρους συγκομιδής και μεταφοράς ελιάς και τομάτας.

Άλλου είδους τραυματισμοί όπως κοψίματα που μπορούν να είναι επικίνδυνα μέχρι και να οδηγηθούν σε θάνατο του ατόμου μπορούν να προκληθούν από τη μεταφορά αιχμηρών αντικειμένων ή λόγω πτώσης από κάποιο υψηλό σημείο.

Παράδειγμα:

Μελέτη περίπτωσης: Μεταφορά παραγόμενου προϊόντος από τη γεωργική εκμετάλλευση σε μεταφορικό μέσο ή μονάδα επεξεργασίας.

Ποια θα ήταν η ανεπιθύμητη τροπή που θα μπορούσε να πάρει η εν λόγω διαδικασία; Η χρόνια καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης με φορτία.

Ποια είναι ο σοβαρότητα της κατάστασης; Μπορεί να προκαλέσει έως και μόνιμη αναπηρία.

Ποια μέτρα πρέπει να λάβει ο παραγωγός ή ο εργαζόμενος; Να τηρεί να σωστά μέτρα προστασίας για την εν λόγω διαδικασία.

Αξιολόγηση των κινδύνων

		Σοβαρότητα		
		ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΗ
Πιθανότητα	ΥΨΗΛΗ	Υψηλός κίνδυνος	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος
	ΜΕΤΡΙΑ	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος
	ΧΑΜΗΛΗ	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος	Αμελητέος κίνδυνος

Ο συγκεκριμένος κίνδυνος κατατάσσεται στους Υψηλούς Κινδύνους εφόσον ένα συμβεί αφήνει στον εργαζόμενο μόνιμη βλάβη.

2.2.4 Εκτίμηση επικινδυνότητας κατά τη χρήση ηλεκτρικών μηχανών (γεωργικός ελκυστήρας, κοπτικά μηχανήματα κλπ.)

Όσον αφορά τη χρήση ηλεκτρικών μηχανών είναι ανάγκη να υπάρχει εκπαιδευτική διαδικασία πριν από την πρόσληψη των εργαζομένων με στοχευμένη εκπαίδευση για τους κινδύνους που μπορεί να υπάρχουν κατά τη χρήση τους στη παραγωγική διαδικασία σε ένα χωράφι ελιάς ή σε ένα θερμοκήπιο.

Αναγκαίο ζήτημα είναι η παρατήρηση των σημάτων που υπάρχουν στους ελκυστήρες, στις θεριστικές μηχανές, τις ξυλοκοπτικές μηχανές, τα περονοφόρα, τα χειροκίνητα αναβατόρια που φέρουν προειδοποιητικά σήματα από τον κατασκευαστή. Αυτά μπορούν να προφυλάξουν από επικείμενους τραυματισμούς, καθώς σε περίπτωση απροσεξίας ο χειριστής μπορεί να συμβουλευτεί τις κίτρινες ενδείξεις και να μην οδηγηθεί σε λάθος χειρισμό.

Στις εγκαταστάσεις που υπάρχουν ηλεκτρικές μηχανές που επεξεργάζονται την πρώτη ύλη έπειτα από τη συγκομιδή και υπάρχουν δεξαμενές υψηλής πίεσης και ηλεκτρικές συσκευές με μεγάλη τάση, πρέπει να υπάρχουν οι αντίστοιχες ενδείξεις κινδύνου που αναγράφουν “Προσοχή υψηλή τάση” ή άλλες ενδείξεις που έχουν τυποποιηθεί με βάση τους οργανισμούς ασφάλειας στην εργασία. (Εικόνα 2.7)



Εικόνα 2.7 : α) Ενδείξεις προφύλαξης σε ελκυστήρες , β) Πινακίδα σήμανσης για δωμάτια με ηλεκτρικές μηχανές υψηλής τάσης.

Επιπλέον, κατά τη χρήση των γεωργικών ελκυστήρων που προετοιμάζουν το έδαφος πριν από την τοποθέτηση των φυτών, πρέπει να χρησιμοποιούνται γεωργικοί ελκυστήρες με καινοτόμες ηλεκτρικές λειτουργίες και εργονομία, ώστε να προστατεύεται ο χειριστής/οδηγός αυτών. Η επικινδυνότητα του γεωργικού ελκυστήρα μπορεί να μειωθεί με την ύπαρξη ενός αναδιπλούμενου πλαισίου ασφαλείας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.8 σύμφωνα με οδηγίες του υπουργείου εργασίας και κοινωνικής ασφάλισης, σε κατασκευαστικό μοντέλο μίας από τις καλύτερες εταιρείες παραγωγής γεωργικών ελκυστήρων στην Ευρώπη.



Εικόνα 2.8 : Παρουσίαση μπροστινού μέρους τρακτέρ της εταιρείας John Deere με ύπαρξη αναδιπλούμενο πλαισίου ασφαλείας.

Ο κίνδυνος του γεωργικού ελκυστήρα για το χειριστή είναι ένας σημαντικός παράγοντας ατυχημάτων. Ο γεωργικός τομέας έχει ένα μεγάλο ιστορικό από τέτοιου είδους ατυχήματα, λόγω των αιχμηρών περιστρεφόμενων ελκυστήρων που οργώνουν το έδαφος, είτε από απροσεξία του χειριστή και τραυματισμό άλλων εργαζομένων, είτε από τραυματισμό του ίδιου.

Η ανατροπή των γεωργικών ελκυστήρων είναι ένα συχνό φαινόμενο και συνδέεται τόσο με την μη τήρηση του Κ.Ο.Κ από τους χειριστές όσο και από τη προσέλευση τους σε εδάφη τα οποία δεν είναι προσβάσιμα. Σημαντική μείωση της επικινδυνότητας αποτελεί εκτός από το σωστό χειρισμό και η ύπαρξη ειδικής καμπίνας ασφαλείας για το χειριστή. (Εικόνα 2.9)



Εικόνα 2.9 : Γεωργικός ελκυστήρας με καμπίνα ασφαλείας για το χειριστή, με σκοπό την αποφυγή τραυματισμού σε ενδεχόμενη ανατροπή του οχήματος.

Παράδειγμα:

Μελέτη περίπτωσης: Ο παραγωγός μεταφέρει τον καρπό της ελιάς από τη γεωργική εκμετάλλευση έως το σημείο ελαιοποίησής της.

Ποια θα ήταν η ανεπιθύμητη τροπή που θα μπορούσε να πάρει η εν λόγω διαδικασία; Ο παραγωγός λόγω των καιρικών συνθηκών που επικρατούν σε συνδυασμό με το φορτίο του ελκυστήρα να χάσει τον έλεγχό του.

Ποια είναι ο σοβαρότητα της κατάστασης; Απώλεια κάποιου άκρου έως και θάνατο σε περίπτωση ανατροπής.

Ποια μέτρα πρέπει να λάβει ο παραγωγός ή ο εργαζόμενος; Να προμηθευτεί γεωργικό ελκυστήρα με καμπίνα

Αξιολόγηση των κινδύνων

		Σοβαρότητα		
		ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΗ
Πιθανότητα	ΥΨΗΛΗ	Υψηλός κίνδυνος	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος
	ΜΕΤΡΙΑ	Σημαντικός κίνδυνος	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος
	ΧΑΜΗΛΗ	Μέτριος κίνδυνος	Ελάχιστος κίνδυνος	Αμελητέος κίνδυνος

Με βάση τον Πίνακα Αξιολόγηση των κινδύνων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι αυτός αποτελεί ένα Υψηλό Κίνδυνο αφού η πιθανότητα να συμβεί είναι υψηλή και η Σοβαρότητα υψηλή.

2.2.5 Εκτίμηση επικινδυνότητας λόγω των περιβαλλοντικών συνθηκών, θορύβου και προεκτάσεις στην ποιότητα ζωής.

Οφείλουμε να πραγματοποιήσουμε εκτίμηση επικινδυνότητας για τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στους χώρους παραγωγής, κατά την περίοδο απασχόλησης των εργαζόμενων.

Συγκεκριμένα υπάρχει κατάλληλη αρχή που ελέγχει τη θερμική καταπόνηση των εργαζομένων και οι εργοδότες πρέπει να τηρούν τις απαιτήσεις που περιγράφονται σύμφωνα με κανονισμούς που έχουν θεσπιστεί από οργανισμούς και υπουργεία για την προστασία του πολίτη. Κάποιες από τις περιβαλλοντικές συνθήκες που πρέπει να ελέγχονται είναι:

- 1) Παθολογικές καταστάσεις λόγω του θερμού εργασιακού περιβάλλοντος κατά τους θερινούς μήνες ή του κρύου περιβάλλοντος κατά τους χειμερινούς μήνες.
- 2) Έλεγχος των επιπέδων θορύβου που μπορεί να δημιουργήσει μη ακουστικές επιπτώσεις (ταχυκαρδία, υπέρταση, άγχος κ.α.), αλλά και ακουστικές επιπτώσεις (βαρηκοΐα, τμηματική ή ολική απώλεια της ακοής).
- 3) Έλεγχος των επιπέδων φωτισμού.
- 4) Έλεγχος της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα που μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες παθολογικές ασθένειες. Η ποιότητα της ατμόσφαιρας αξιολογείται με βάση μετρήσεις της μέσης υγρασίας, θερμοκρασίας, καθώς και των χημικών ουσιών που υπάρχουν σε αυτή. Η σχετική υγρασία δύναται να κυμαίνεται από 40-60%. Επίσης η ταχύτητα του αέρα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0,2 m/sec.

Ο θόρυβος που μπορεί να παράγουν οι ηλεκτρικές μηχανές που χρησιμοποιούνται για τη συγκομιδή ή κατά την παραγωγική διαδικασία, όπως είναι οι ελκυστήρες, αλυσοπρίονα είναι ένας “κρυφός” κίνδυνος που πολλές φορές δεν εκτιμάται. Παρόλα αυτά η συνεχής έκθεση σε θόρυβο για τους γεωργούς, μπορεί να έχει χρόνια προβλήματα απώλειας της ακοής. Σύμφωνα

με τον πίνακα που προκύπτει από μετρήσεις του επιστημονικού τομέα της Ευρωπαϊκής ένωσης προκύπτουν κάποιες εντάσεις (σε dB) στον πίνακα 2.10, με βάση τη λειτουργία ελκυστήρων, ψεκαστήρων για ράντισμα, αλυσοπρίονων, επιπαστήρων για εφαρμογή συγκεκριμένων σκευασμάτων που βρίσκονται σε μορφή σκόνης (π.χ. θειάφι),

Σύμφωνα με έρευνες τα ασφαλή επίπεδα θορύβου που δεν αφήνουν προβλήματα έχουν να κάνουν τόσο με την ένταση του ήχου, όσο και με τον καθημερινό χρόνο έκθεσης σε αυτόν. Κατά συνέπεια σύμφωνα με τον Πίνακα 2.11 όπως γίνεται αντιληπτό όλες οι εντάσεις των γεωργικών μηχανών είναι μεγαλύτερες από την ασφαλή τιμή για εργασία 8ωρου/μέρα. Κατά συνέπεια η εκτίμηση επικινδυνότητας για τον ήχο έχει ως αποτέλεσμα την απαίτηση χρήσης προστατευτικών ωτασπίδων από τους χειριστές σε περίπτωση πολύωρης χρήσης τις ημέρες εργασίας.

Επιπλέον σύμφωνα με τον Πίνακα 2.12 ύστερα από έρευνες που διεξάχθηκαν σε δείγμα εργαζομένων φαίνεται το ποσοστό ατόμων που εργάζονται σε χώρο με επίπεδο ήχο έκθεσης μεγαλύτερο των 105 dB να είναι περίπου 50% που θεωρείται ανησυχητικά υψηλό. Κατά συνέπεια αναδεικνύεται η ανάγκη χρήσης ελκυστήρα με καμπίνα για πολύωρη εργασία, καθώς μειώνει τα επίπεδα θορύβου στα 73-90 dB. (βλ. Πίνακα 2.11)

Γεωργικά Μηχανήματα	Ένταση ήχου
Χώρος προετοιμασίας /συσκευασίας λαχανικών	91,6 dB(A)
Ερπυστριοφόρος ελκυστήρας	97,5 dB(A)
Φυσητήρας/επιπαστήρας (επινώτιες συσκευές)	89,4 dB(A)
Αλυσοπρίονο	103,9 dB(A)
Ψεκαστήρας καρποφόρων καλλιεργειών	85-100 dB(A)
Χρήση Ελκυστήρων	Ένταση ήχου
Ελκυστήρας φέρων χορτοκοπτική μηχανή με δισκοφόρο μαχαίρι	91,1 dB(A)
Ελκυστήρας με δεματοποιητή μεγάλης πυκνότητας	96,8 dB(A)
Ελκυστήρας με ψαλίδι φυτικών φρακτών	89,6 dB(A)
Ελκυστήρας με ψεκαστήρας καρποφόρων καλλιεργειών	97,9 dB(A)
Ελκυστήρας με θρίπτη άχυρου	90,4 dB(A)
Ελκυστήρας με καμπίνα	73-90 dB(A)
Ελκυστήρας άνευ καμπίνας	91-99 dB(A)
Ελκυστήρας σε πλήρη επιτάχυνση	105 dB(A)
Ελκυστήρας με πλήρες φορτίο	120 dB(A)
Οχήματα για όλα τα εδάφη	100 dB(A)

Πίνακας 2.10 : Ένταση ήχου για διάφορες λειτουργίες κατά την παραγωγή και διάθεση ελιάς και τομάτας θερμοκηπίου

Χρόνος Έκθεσης (h day ⁻¹)	Μέγιστη ένταση ήχου (dB(A))
8.00	87
4.00	90
2.00	93
1.00	96
0.50	99
0.25	102

Πίνακας 2.11 : Συσχέτιση έντασης του ήχου και του χρόνου έκθεση, ώστε να διασφαλιστεί η ανθρώπινη υγεία του ακουστικού πόρου.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΗΧΟΕΚΘΕΣΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ dB(A)	ΣΕ ΗΛΙΚΙΑ 40 (20 ΕΤΗ ΗΧΟΕΚΘΕΣΗΣ)	ΣΕ ΗΛΙΚΙΑ 50 (30 ΕΤΗ ΗΧΟΕΚΘΕΣΗΣ)	ΣΕ ΗΛΙΚΙΑ 60 (40 ΕΤΗ ΗΧΟΕΚΘΕΣΗΣ)
80	0	0	0
85	5	6.5	8
90	11.9	15.6	18
95	21.4	26.7	28
100	35.9	40.8	40
105	49.9	57.8	54
110	68.4	73.8	64
115	83.9	84.3	70

Πίνακας 2.12 : Στατιστικά στοιχεία ποσοστού ανθρώπων που πάσχουν από απώλεια ακοής εξαιτίας θορύβου στο χώρο εργασίας τους.

2.3 Σύγκριση μεθόδων που χρησιμοποιούνταν πριν την ανάπτυξη της τεχνολογίας κατά την παραγωγική διαδικασία σε σχέση με σήμερα.

Όπως είναι προφανές οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στην γεωργία έχουν αλλάξει με το πέρασμα των χρόνων και σε αυτό έχει βοηθήσει αρκετά και η ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Κάποιες από τις πιο σημαντικές διαφορές που έχουν επιτευχθεί για την ανάπτυξη της τομάτας θερμοκηπίου είναι οι εξής:

- 1) Μέθοδοι δημιουργίας θερμοκηπιακής εγκατάστασης της τομάτας με εξελιγμένες μεθόδους διατήρησης της θερμοκρασίας κατά τους θερμούς μήνες για την εξασφάλιση θερμοκρασίας σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφάλειας των εργαζομένων. (Εικόνα 2.13)



Εικόνα 2.13 : Εγκατάσταση υγρού πάνελ συστήματος ψύξης σε θερμοκήπιο τομάτας.

- 2) Τοποθέτηση εντομοστεγούς δίκτυ στα ανοίγματα του θερμοκηπίου, ώστε να υπάρχει ασφάλεια από τα έντομα και να μειωθεί η απαίτηση για ράντισμα χημικών ουσιών εντός του θερμοκηπίου. (Εικόνα 2.14)
- 3) Σύγχρονες μέθοδοι ανάπτυξης σπορείων με υδρονέφωση και ανάπτυξη συστήματος παρασκευής και ελέγχου θρεπτικού διαλύματος για καλύτερο έλεγχο των συστατικών του.
- 4) Ύπαρξη ηλεκτρολογικού πίνακα ελέγχου κλίματος του θερμοκηπίου για βελτιστοποίηση των συνθηκών ανάπτυξης της τομάτας θερμοκηπίου.



Εικόνα 2.14 : Εγκατάσταση εντομοστεγούς δικτιού για την προστασία της τομάτας θερμοκηπίου από τα έντομα.

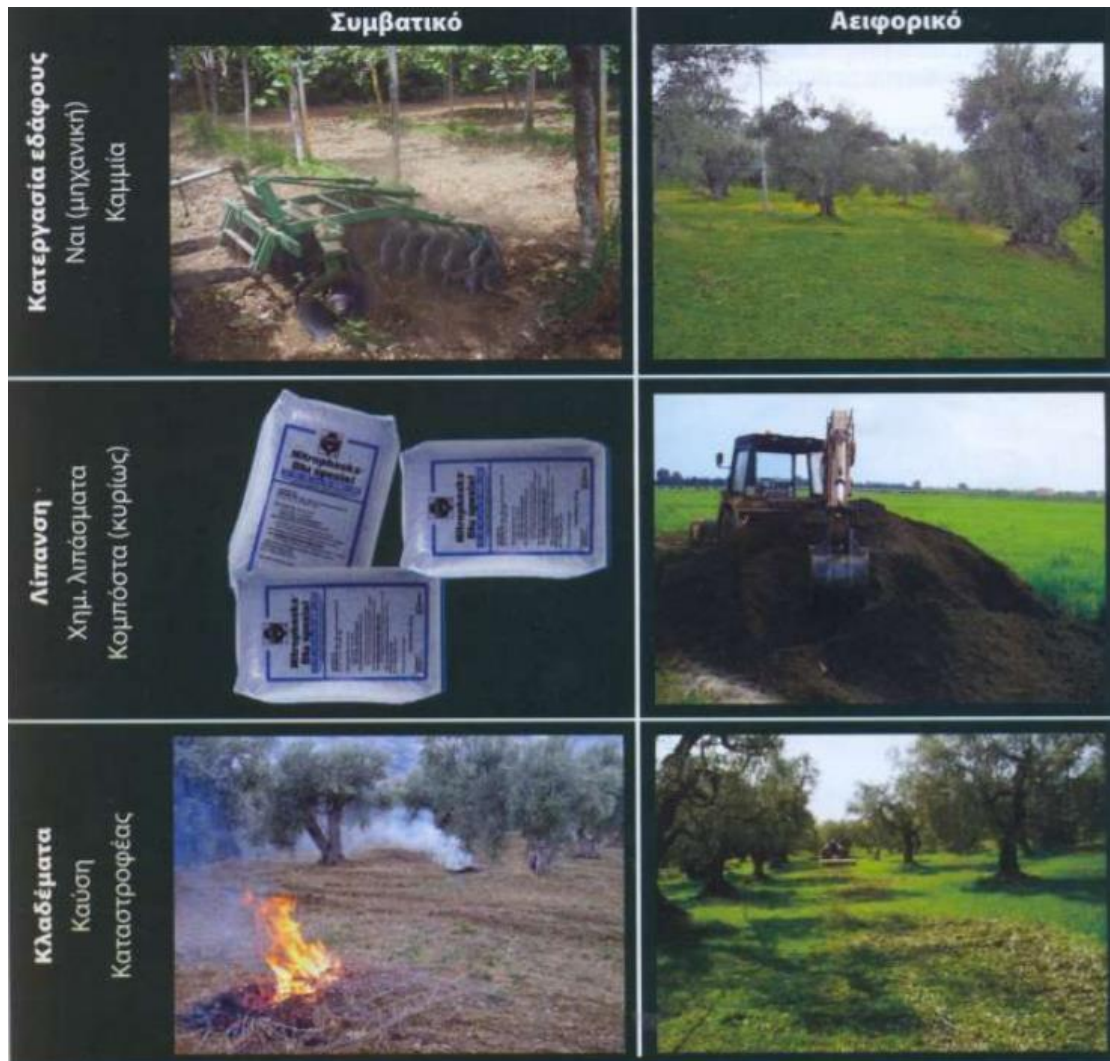
Επιπροσθέτως όσον αφορά την ανάπτυξη της καλλιέργειας της ελιάς οι καινοτόμες τεχνολογίες που έχουν επιτευχθεί αρκετά:

- 1) Ύπαρξη συστήματος δονητή κορμού για την ευκολότερη συγκομιδή της ελιάς από τα δέντρα, χωρίς την ύπαρξη κινδύνου για τραυματισμό των εργατών από το κλάδεμα του δέντρου (Εικόνα 2.15)



Εικόνα 2.15: α) Παρουσίαση καινοτόμου μηχανικής διάταξης ισπανικού τύπου δονητή με ανάποδη ομπρέλα.

- 2) Ανάπτυξη νέων μεθόδων για τη μείωση εκπομπών CO₂, με τεμαχισμό των υπολειμμάτων κλαδέματος και φυσική εναπόθεση τους στο έδαφος ή παραγωγή βιομάζας. Με αυτόν τον τρόπο η καλλιέργεια μπορεί να παράγει και άλλα είδη ενέργειας και να γίνει πιο αποδοτική έχοντας ως αποτέλεσμα τη μείωση των ψεκασμών.
- 3) Ανάπτυξη νέων μεθόδων για την κατεργασία του εδάφους, τη λίπανση και την απομάκρυνση των κλαδιών με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος σε σχέση με την παραδοσιακή διαχείριση τα παλαιότερα χρόνια (Εικόνα 2.16) εκμηδενίζοντας την πρόσληψη αερίων από τη καύση.



Εικόνα 2.16: Σύγκριση συμβατικού –παραδοσιακού και αειφορικού συστήματος καλλιέργειας της ελιάς.

- 4) Κατάλληλη απομάκρυνση υγρών αποβλήτων από τις καλλιέργειες με τη χρήση υπόγειων σωληνώσεων άρδευσης, με σκοπό την προστασία του υπεδάφους και των εργαζόμενων.

2.4 Ποιοι από τους κινδύνους έχουν μειωθεί έως σήμερα και κατά πόσο βοήθησε σε αυτό η τεχνολογία.

Αφού αναπτύχθηκαν οι μέθοδοι με τους οποίους η τεχνολογία έχει βοηθήσει στην προστασία των εργαζομένων με το βέλτιστο τρόπο, είναι ανάγκη να αναφερθούν οι κίνδυνοι οι οποίοι έχουν μειωθεί σήμερα. Συγκεκριμένα με βάση τις τεχνολογίες που παρουσιάστηκαν και μειώνουν την εκτίμηση επικινδυνότητας για πολλές παραγωγικές διαδικασίες, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα :

- 1) Μειώνονται αισθητά η χρήσεις χημικών ουσιών στα θερμοκήπια μέσω της κάλυψης με εντομοαπωθητικά πάνελ και έτσι προστατεύονται οι εργαζόμενοι από έκθεση σε ανεπιθύμητες ουσίες.
- 2) Μειώνεται ο κίνδυνος για εργατικά ατυχήματα με μηχανικές συσκευές, μέσω εισαγωγής προστατευτικών μηχανισμών και προληπτικών σημάνσεων.
- 3) Αναπτύσσονται μηχανικές μέθοδοι περισυλλογής που προστατεύουν τους εργαζομένους από μικρό τραυματισμούς στη διαδικασία επεξεργασίας , ελέγχου των δέντρων και συγκομιδής της ελιάς.
- 4) Βελτιώνεται ο έλεγχος των συνθηκών στα θερμοκήπια με τη χρήση πινάκων ελέγχου του περιβάλλοντος.
- 5) Βελτιώνονται οι περιβαλλοντικές συνθήκες με την ανάπτυξη συνεχώς και καλύτερων υλικών για την προστασία του θερμοκηπιακού περιβάλλοντος.
- 6) Μειώνονται οι κίνδυνοι σε χωράφια καλλιέργειας ελιάς μέσω κατάλληλης εκπαίδευσης του εργατικού προσωπικού και τήρησης των κανονισμών ασφάλειας κατά τις εργασίες που περιγράφηκαν.

2.5 Στατιστικά στοιχεία για εργατικά ατυχήματα στη Γεωργία

Η ανάλυση των στατιστικών στοιχείων μπορεί να δώσει χρήσιμα συμπεράσματα για τους πιο συνήθεις τρόπους τραυματισμού των εργαζόμενων και αυτό κατ' επέκταση να δώσει καινοτόμες λύσεις για την μείωση αυτών των ατυχημάτων.

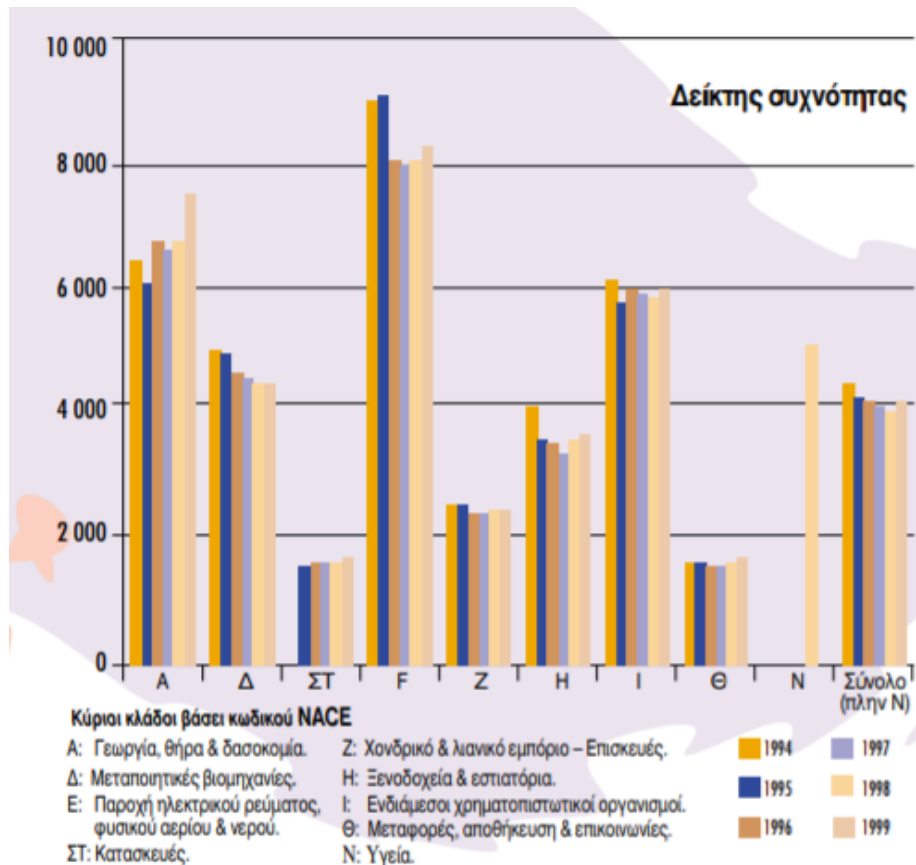
Τα ατυχήματα με το πέρασμα των χρόνων έχουν αλλάξει, καθώς παλαιότερα δεν υπήρχαν τόσες μηχανές που υποβοηθούσαν τους εργαζόμενους στις γεωργικές εργασίες και τα ατυχήματα ήταν πιο απλής μορφής, άρα και η πρόληψη ήταν πιο εύκολη. Με την ανάπτυξη των μηχανολογικών εργαλείων που βοηθούν στην γρηγορότερη παραγωγική διαδικασία τα ατυχήματα έχουν γίνει πιο περίπλοκα και συνεπώς τα στατιστικά στοιχεία έχουν διαμορφωθεί, δίνοντας διαφορετικούς παράγοντες διάπραξης ατυχημάτων.

Κάποια από τα κύρια αίτια θανάτου στη Γεωργία με βάση τα στατιστικά στοιχεία σχετίζονται με τα εξής :

- 1) Ατυχήματα που σχετίζονται με οχήματα που λαμβάνουν μέρος στην παραγωγική διαδικασία.
- 2) Πτώση από μεγάλο ύψος.
- 3) Χτύπημα από αντικείμενα ή ατυχήματα με μηχανήματα.
- 4) Ηλεκτροπληξίες.

Σύμφωνα με τον Γουσόπουλο Σ. (2008) στην Ε.Ε το 2000 το ποσοστό των θανατηφόρων ατυχημάτων ανερχόταν σε 12,6 ανά 100.000 εργαζόμενους ενώ το ποσοστό των ατυχημάτων που συνεπαγόταν σε μία απουσία άνω των 3 ημερών έφτανε τα 6.000 ανά 100.000 εργαζόμενους.

Όπως φαίνεται τα ποσοστά αυτά δίνουν πολύ υψηλά ποσά θνησιμότητας σε σχέση με άλλους κλάδους εργασίας, κάτι που αποδεικνύεται και από τα στατιστικά στοιχεία που προκύπτουν από τον Ευρωπαϊκό οργανισμό για την ασφάλεια και την υγεία στην Εργασία για τα έτη 1998-1999.(Osha, 1999)



Εικόνα 2.17 : Κύριοι κλάδοι και συχνότητα εργατικών ατυχημάτων με απουσία άνω των 3 ημερών ανά 100.000 εργαζόμενους.

Επίσης η Ευρωπαϊκή βιομηχανία Γεωργικών μηχανημάτων (CEMA) παρουσιάζει τους κύριους λόγους για ατυχήματα που οφείλονται σε αγροτικά μηχανήματα. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία που παρουσιάζει και κατά σειρά σπουδαιότητας, οι πέντε κύριες αιτίες οδικών ατυχημάτων με αγροτικά μηχανήματα είναι οι εξής :

- 1) Ανατροπή οχήματος τρακτέρ
- 2) Συμπεριφορά άλλων οδηγών συμβατικών οχημάτων, κατά τη μεταφορά των προϊόντων από το σημείο παραγωγής στο σημείο διανομής.
- 3) Η κακή ορατότητα των χειριστών.
- 4) Η κακή συντήρηση των μηχανημάτων.
- 5) Η συμπεριφορά των οδηγών που παρατηρείται πολλές φορές να μην εφαρμόζουν τον Κ.Ο.Κ , όπως παρουσιάστηκε και παραπάνω.

ΑΙΤΙΕΣ ΟΔΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

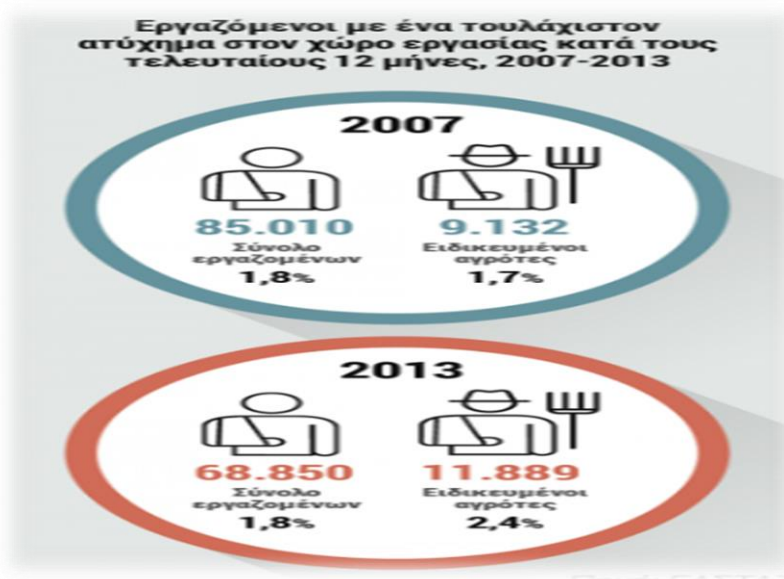


- Ανατροπή οχήματος
- Συμπεριφορά οδηγών συμβατικών οχημάτων
- Ορατότητα
- Συντήρηση μηχανημάτων
- Συμπεριφορά οδηγών αγροτικών μηχανημάτων
- Άλλα

Πηγή: CEMA

Εικόνα 2.18: Αιτίες οδικών ατυχημάτων κατά τη γεωργική εργασία.

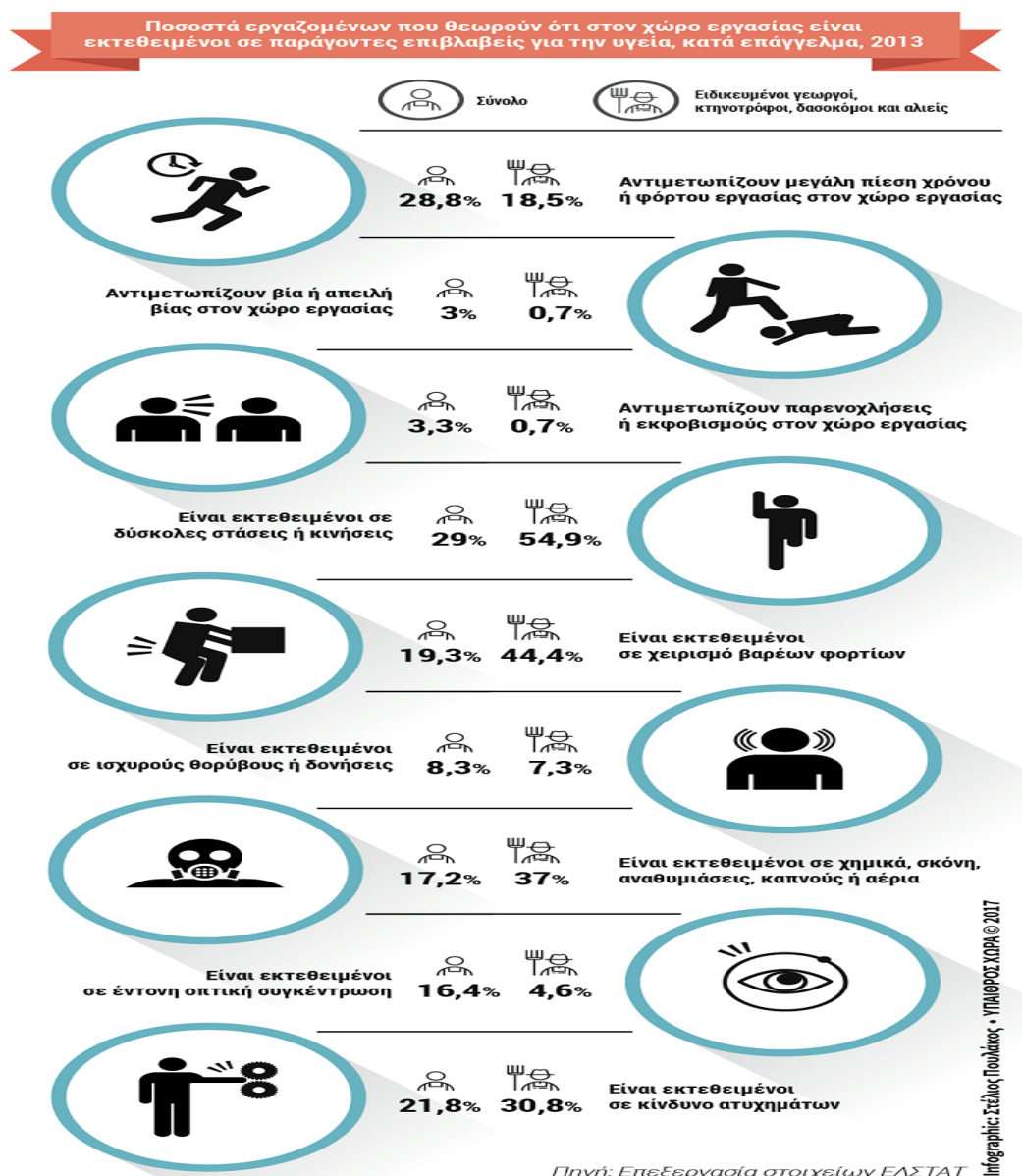
Με βάση στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ φαίνεται ότι περίπου 12.000 άτομα είχαν τουλάχιστον ένα ατύχημα στο χώρο εργασίας για το έτος 2013. Από αυτούς οι ειδικευμένοι αγρότες φαίνεται να αντιστοιχούν στο 2,4 % των συνολικών ατυχημάτων. Συνέπεια αυτού είναι όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.19 το ποσοστό ατυχημάτων να αυξάνεται για τους αγρότες από το 2007 που ήταν ένα στα εννέα και να γίνουν ένα στα έξι το 2013.



Εικόνα 2.19 : Σχηματική παράσταση εργαζομένων που υπέστησαν ατυχήματα και ποσοστό ειδικευμένων γεωργών ως προς το συνολικό ποσό ατυχημάτων για το 2007 και το 2013.

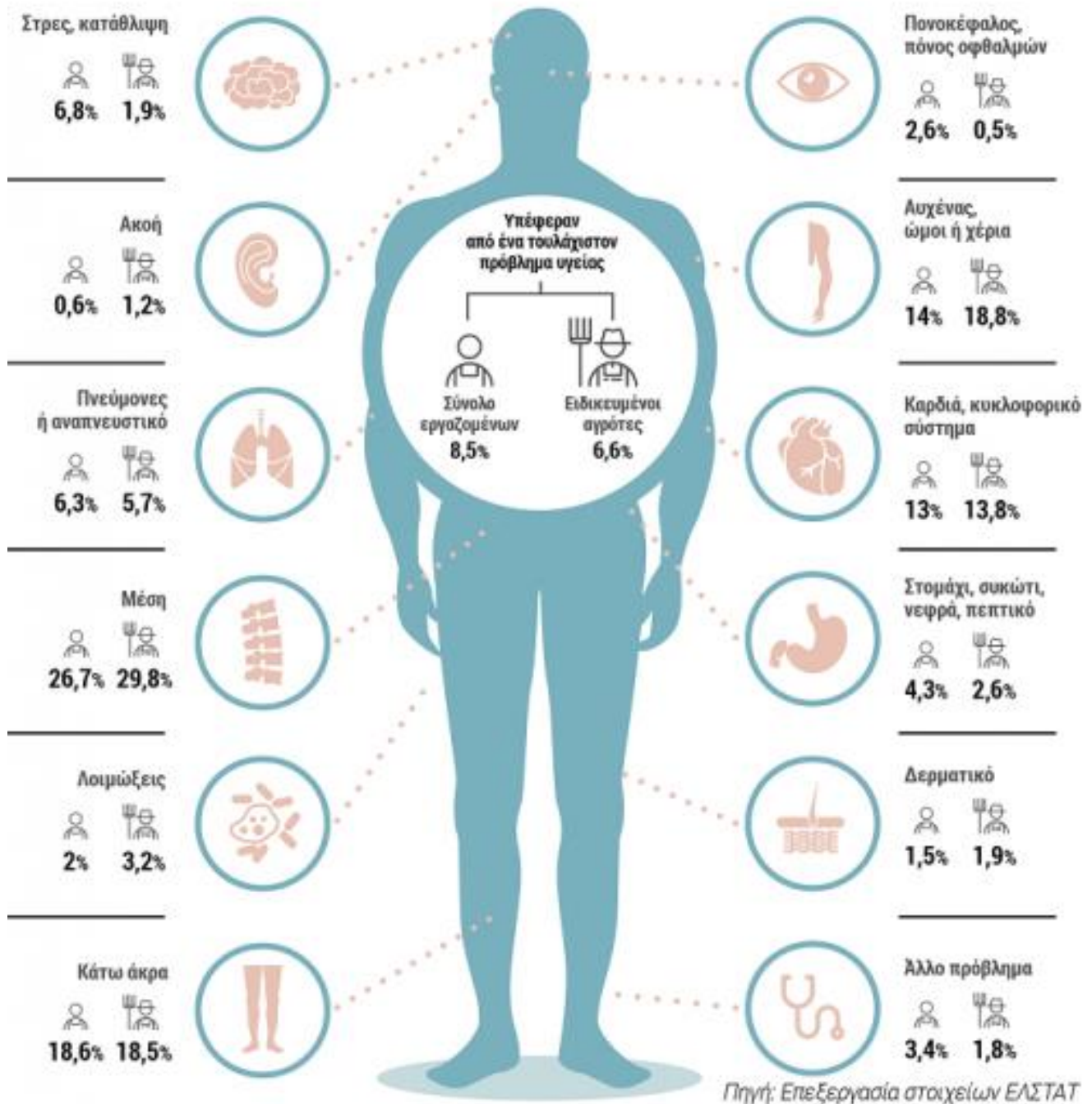
Επίσης ένα ακόμα στατιστικό στοιχείο που παρουσιάζεται είναι οι παράγοντες που οδηγούν στο ατύχημα στο χώρο εργασίας. Όπως φαίνεται ο πιο σημαντικός παράγοντας στον οποίο οφείλονται είναι η μεγάλη πίεση χρόνου που αντιμετωπίζουν οι γεωργοί με ποσοστό 18,5%. Επιπλέον η έκθεση σε αντίξοες συνθήκες εργασίας καθώς και οι στάσεις ή οι κινήσεις του σώματος (54,9%).

Επιπρόσθετος στην Εικόνα 2.20 παρουσιάζονται τα προβλήματα τα οποία προκαλούνται στον ανθρώπινο οργανισμό.



Εικόνα 2.20 : Παράγοντες που επηρεάζουν στα εργατικά ατυχήματα στο χώρο εργασίας και ποσοστά επηρεασμού

Κυριότερο πρόβλημα υγείας που προκλήθηκε ή επιδεινώθηκε από την εργασία το 2013



Εικόνα 2.21 : Παρουσίαση στατιστικών στοιχείων για επιδείνωση διαφόρων σημείων και οργάνων του σώματος έπειτα από γεωργικά ατυχήματα.

2.6 Στοιχεία κόστους για τα εργατικά ατυχήματα στη Γεωργία

Το κόστος για την επιχείρηση που γίνεται ένα ατύχημα μπορεί να αποτελείται από τα εξής:

- 1) Το νεκρό χρόνο της εργασίας που θα παρήγαγε ο συγκεκριμένος εργαζόμενος, μέχρι την εύρεση ενός αντικαταστάτη.
- 2) Πιθανή αποζημίωση για τον εργαζόμενο σε περίπτωση που ο τραυματισμός είναι μη αντιστρεπτός και δεν τον επιτρέπει να επανέλθει στην προηγούμενη του εργασία.
- 3) Το κόστος για την διεξαγωγή των νομικών υποχρεώσεων για την αποζημίωση του εργαζομένου.

Τα στοιχεία κόστους για τον εργαζόμενο συνεπάγεται στο διαχωρισμό του οικονομικού και του ψυχολογικού κόστους λόγω του ατυχήματος. Συγκεκριμένα το οικονομικό κόστος μπορεί να είναι αρκετά υψηλό σε περίπτωση που η ασφάλιση του εργαζομένου δεν μπορεί να καλύψει όλες τις δαπάνες για τη θεραπεία. Σε αυτό το ζήτημα συμπεριλαμβάνονται ιατροφαρμακευτικά έξοδα, έξοδα για νοσηλείες ή πολλές φορές πληρωμή βοηθητικού προσωπικού και κόστος τεχνιτών σκελών σε περίπτωση απώλειας άκρου από κάποιο ατύχημα. Από την άλλη υπάρχει και το ψυχολογικό κόστος που εμπεριέχει τον ανθρώπινο πόνο, την ψυχολογική φθορά και κατάπτωση λόγω έλλειψης της εργασίας και πιθανόν άλλων δραστηριοτήτων του ατόμου. (Βλάχου Ε. , 2008)

Για παράδειγμα όπως φάνηκε και από τα στατιστικά στοιχεία ένα μεγάλο ποσοστό προβλημάτων υγείας οδηγεί σε επιδείνωση στη μέση (29,8%) και σε περίπτωση αδυναμίας επιστροφής στην εργασία ο εργαζόμενος δικαιούται να διεκδικήσει αποζημίωση. Επιπλέον εάν το πρόβλημα παρουσιαστεί στους πνεύμονες (5,7% των συνολικών ατυχημάτων) από διάφορες χημικές ουσίες αυτό μπορεί να οδηγήσει σε θεραπείες που δεν καλύπτονται από τα ασφαλιστικά ταμεία και κατά συνέπεια το κόστος για τον εργαζόμενο να είναι αρκετά υψηλό. (Βλάχου Ελένη, 2008)

Χαρακτηριστικό είναι ότι πολλοί εργοδότες επιλέγουν να μην ασφαλίζουν το προσωπικό εργασίας που δεν απασχολείται καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, ώστε να μην υπάρχει δυνατότητα για αποζημίωση.

Παρόλα αυτά σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος δεν υπάρχει η δυνατότητα μη αναφοράς αυτού, καθώς μπορεί να εμπλακούν οι αστυνομικές και δικαστικές αρχές, ώστε να διαπιστωθεί εάν ο τραυματισμό προέκυψε στον εργασιακό χώρο.

Συγκεκριμένα τα ατυχήματα που αφορούν σε ανασφαλίστους εργαζόμενους δεν δηλώνονται, αλλά εξαίρεση σε αυτόν τον κανόνα παίζουν τα πολύ σοβαρά ή θανατηφόρα ατυχήματα, όπου η δήλωση του τραυματισμού γίνεται αναγκαία με την εμπλοκή των αστυνομικών και δικαστικών αρχών.

Κεφάλαιο 3 – Πιστοποιήσεις ISO σχετικά με την ασφάλεια των εργαζομένων και για την ποιότητα παραγωγής στη Γεωργία.

3.1 Ορισμός για την πιστοποίηση ISO

Η ύπαρξη της πιστοποίησης ISO είναι ένα από τα σημαντικότερα εγχειρήματα των διεθνών οργανισμών πιστοποίησης, καθώς θέτει συγκεκριμένους κανόνες με βάση τους οποίους είναι ανάγκη να συμμορφώνονται όλες οι επιχειρήσεις και οι εργοδότες που απασχολούν εργαζόμενους. Η πιστοποίηση ISO αποτελεί την κυριότερη απόδειξη μίας γεωργικής επιχείρησης ότι τηρεί τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων και προάγει την ποιότητα στο χώρο εργασίας. Τα πρότυπα ISO αποτελούν συστήματα διαχείρισης της ποιότητας ενός οργανισμού και δίνουν χρήσιμες πληροφορίες για τις απαιτήσεις που είναι αναγκαίο να τηρούνται σε διάφορες κατευθύνσεις:

Η προστασία του περιβάλλοντος ISO 14001.

Η διαχείριση της ποιότητας ISO 9001.

Η διαχείριση της υγιεινής και της ασφάλειας των εργαζομένων.

Η διαχείριση της βιωσιμότητας ενός οργανισμού.

Το σύστημα που αναπτύσσεται, μπορεί να δώσει αξιοπιστία σε γεωργικές επιχειρήσεις για τους εργαζομένους και παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία είναι το ISO 45001:2018 το οποίο έχει αντικαταστήσει το ISO 18000:2007 που συνδέεται με την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία. Επιπλέον η πιστοποίηση ISO συνδέεται και με έναν άλλον σημαντικό ορισμό, αυτόν την Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, που επίσης είναι φορέας συμμόρφωσης και βελτίωσης των οργανισμών. Στην Ελλάδα η ΔΟΠ και το ISO καθορίζονται από τον Ελληνικό οργανισμό τυποποίησης (ΕΛΟΤ) που διεξάγει σημαντικές διαδικασίες για την αξιοπιστία των γεωργικών επιχειρήσεων που συνοπτικά είναι οι εξής :

- Απονομή σημάτων συμμόρφωσης στις εταιρείες που τηρούν κάποιους κανόνες
- Εκπαίδευση εργαζομένων σε διάφορους οργανισμούς με σκοπό τη διασφάλιση της ποιότητας.

- Τεχνική πληροφόρηση σε πολλές επιχειρήσεις σχετικά με τις τυποποιήσεις που μπορεί να αλλάζουν κάθε περίοδο

3.2 Πιστοποίηση ISO45001 υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

Η πιστοποίηση ISO 45001:2018 σύμφωνα με το διεθνή οργανισμό εργασίας (ILO), μπορεί να δώσει αξιοπιστία σε μία επιχείρηση, σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από διάφορα ανεπιθύμητα συμβάντα που μπορεί να προκαλέσουν ατυχήματα ή ασθένειες.

Στα πλαίσια του γεωργικού επαγγέλματος καλλιέργειας ελιάς και θερμοκηπιακής τομάτας το ISO 45001 είναι το πρώτο παγκόσμιο διεθνές πρότυπο που ασχολείται με την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια, και έχει οδηγήσει :

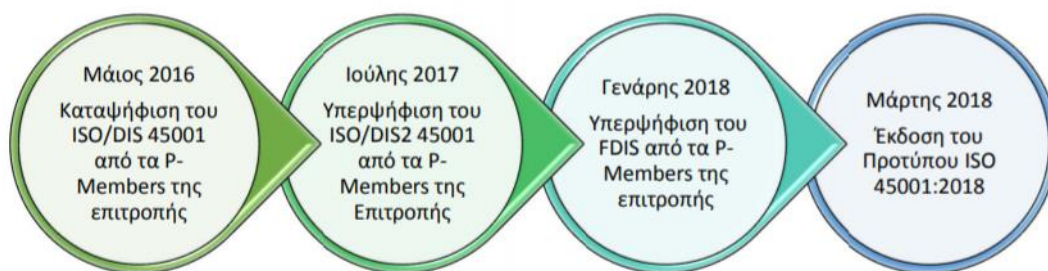
- 1) Στη μείωση των κινδύνων στους χώρους εργασίας.
- 2) Στη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας στην εργασία.
- 3) Στην ανάπτυξη διεθνών κανονισμών που εναρμονίζονται με τη νομοθεσία όλων των κρατών.
- 4) Στην ύπαρξη ενός κοινού πλαισίου κανόνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

3.3 Ανάπτυξη του νομοθετικού πλαισίου σήμερα σε σχέση με παλαιότερα (πριν 50 χρόνια)

Για να γίνουν αντιληπτοί οι κανόνες του νέου προτύπου εργασίας παρουσιάζεται το νομοθετικό πλαίσιο και οι κανόνες που θέτει πιο αναλυτικά, ώστε να καταγραφούν οι διαφορές σε σχέση με τα παλαιότερα συστήματα διασφάλισης της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων. Το ISO 45001 ήρθε να πάρει τη θέση του παγκόσμιου προτύπου BS OHSAS 18001 το οποίο εκδόθηκε αρχικά το 1999 και ήταν το πρώτο σύστημα διασφάλισης διαχείρισης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και το οποίο επανεκδόθηκε το 2007.

Οι θεσμικές ρυθμίσεις μέχρι τη τελική έκδοση του προτύπου ISO 45001 παρουσιάζονται σχηματικά στην Εικόνα 3.1, όπου φαίνεται ότι υπήρχε αρχικά

μία πρώτη καταψήφιση το Μάιο του 2016, μέχρι να υπερψηφιστεί το Γενάρη του 2018.

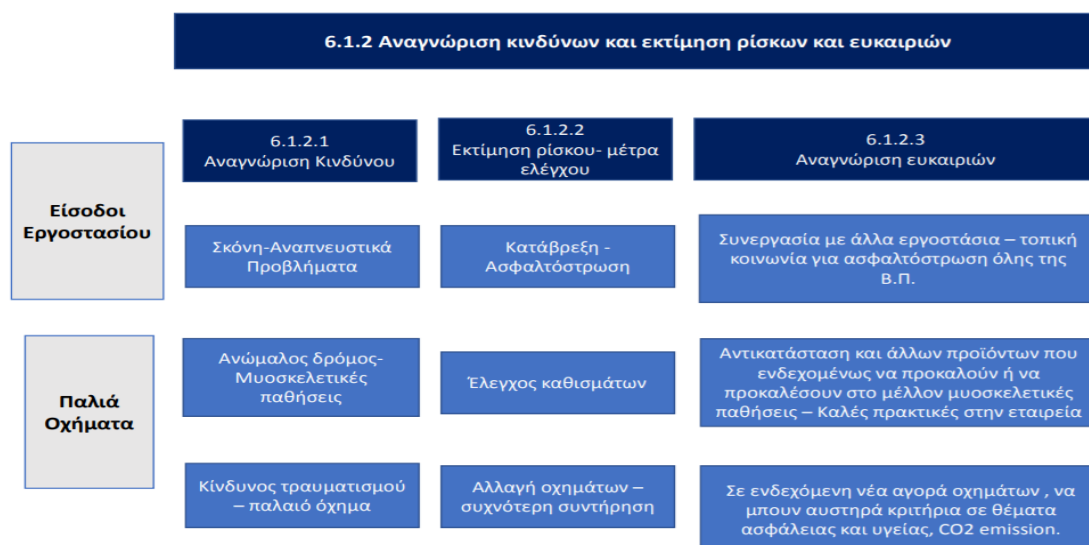


Εικόνα 3.1 : Χρονοδιάγραμμα για τη μετάβαση από το OHSAS 18001 στο ISO 45001.

Οι αλλαγές που επιτεύχθηκαν ήταν οι εξής:

- Ο όρος εργαζόμενος συμπεριλαμβάνει και τα διευθυντικά στελέχη στον οργανισμό.
- Αναπτύχθηκε η ανάγκη για συμμετοχή σε διαβουλεύσεις όλων των εργαζομένων για λήψη αποφάσεων σχετικά με την ασφάλεια στο χώρο εργασίας.
- Η υπευθυνότητα του οργανισμού εξαρτάται από το βαθμό ελέγχου που έχει στο συγκεκριμένο χώρο. Συνεπώς όταν ένας εργαζόμενος εργάζεται σε ένα σε μια γεωργική εκμετάλλευση που δεν είναι του εργοδότη, ο δεύτερος δεν αναλαμβάνει ευθύνη για την ασφάλεια του.
- Πλέον ο οργανισμός καθορίζει ποια είναι τα κρίσιμα ζητήματα στις συνθήκες εργασίας με βάση μελέτες που γίνονται στο χώρο εργασίας, ώστε να υπάρχουν πιο εξιδανικευμένες συνθήκες προστασίας του εργαζομένου. Στην ουσία σε μία καλλιέργεια ο εργοδότης δύναται να ελέγχει τους πιθανούς κινδύνους και να εκπαιδεύει κατάλληλα το προσωπικό για την ασφάλεια του.
- Ο εργοδότης είναι απαραίτητο σύμφωνα με το ISO 45001 να αναπτύσσει μηχανισμούς για να αντλεί πληροφορίες από τους εργαζομένους για την ασφάλεια στο χώρο εργασίας. Αυτή είναι μία πολύ σημαντική θεσμική αλλαγή, καθώς οι εργαζόμενοι γνωρίζουν πολύ καλύτερα τους κινδύνους στο χώρο εργασίας.
- Η προσπάθεια αναγνώρισης του κινδύνου μέσω από εκτίμηση της επικινδυνότητας και αναγνώρισης των ευκαιριών που μπορούν να τη μειώσουν. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Εικόνα 3.2 που

αναγνωρίζει και εκτιμά διαφόρους κινδύνους κατά την εργασία. Εκεί βρίσκουμε αρκετούς από αυτούς που περιγράφηκαν παραπάνω.



Εικόνα 3.2 : Αλλαγές στο νομοθετικό πλαίσιο του ISO 45001 σχετικά με την αναγνώριση και εκτίμηση των κινδύνων, με σκοπό τη μείωση της πιθανότητας ατυχήματος σε κάποιον εργαζόμενο.

3.4 Το ζήτημα της εκπαίδευσης για την ασφάλεια

Ένα σημαντικό ζήτημα που συμπεριλαμβάνεται εντός των συστημάτων διασφάλισης της υγιεινής και της ασφάλειας των εργαζομένων, αλλά και στο ISO 45001 είναι το εργασιακό ρίσκο που προκύπτει στο χώρο εργασίας τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το εργασιακό ρίσκο (risk) μπορεί να εκφραστεί ως συνδυασμός της πιθανότητας εμφάνισης ενός επικίνδυνου συμβάντος στη εργασία και τη σοβαρότητα των τραυματισμών και των ασθενειών που μπορεί να προκληθούν από αυτό. Κατά συνέπεια η σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων, πάνω στην προσπάθεια πρόληψης ενός συμβάντος μπορεί να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης του αρνητικού συμβάντος/ατυχήματος και κατά συνέπεια να μειώσει το εργασιακό ρίσκο.

Στα πλαίσια της εκπαίδευσης του εργοδότη ή ενός έμπειρου εργαζόμενου προς νέα εργαζόμενα μέλη, πρωταρχική ανάγκη είναι η ανάπτυξη μεθόδων, ώστε να περιγραφούν οι κίνδυνοι, αλλά και προτάσεις για να μειωθούν οι πιθανότητες ατυχήματος ή ακόμα και προτάσεις εξάλειψης μίας πηγής κινδύνου. (Εικόνα 3.3)

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση εντομοαπωθητικών πάνελ στα θερμοκήπια τομάτας, που οδηγεί στη σχεδόν μηδενική χρήση χημικών για τα έντομα και εκμηδενίζει τον κίνδυνο χημικής προσβολής των εργαζόμενων.



Εικόνα 3.3 : Σχηματική παράσταση εκπαιδευτικών στόχων με την ανάπτυξη διαλόγου, γνώσεις των κινδύνων και προτάσεις αντιμετώπισης με καινοτόμες λύσεις.

3.5 Η διαχείριση του προσωπικού με βάση τα χαρακτηριστικά του

Η διαχείριση της ασφάλειας του προσωπικού στα συστήματα διασφάλισης όπως του ISO 45001, έχει και ειδικές διατάξεις εφαρμογής που διακρίνονται με βάση διάφορα εξειδικευμένα χαρακτηριστικά των εργαζομένων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι λεγόμενοι “ευάλωτοι” εργαζόμενοι με τα εξής χαρακτηριστικά:

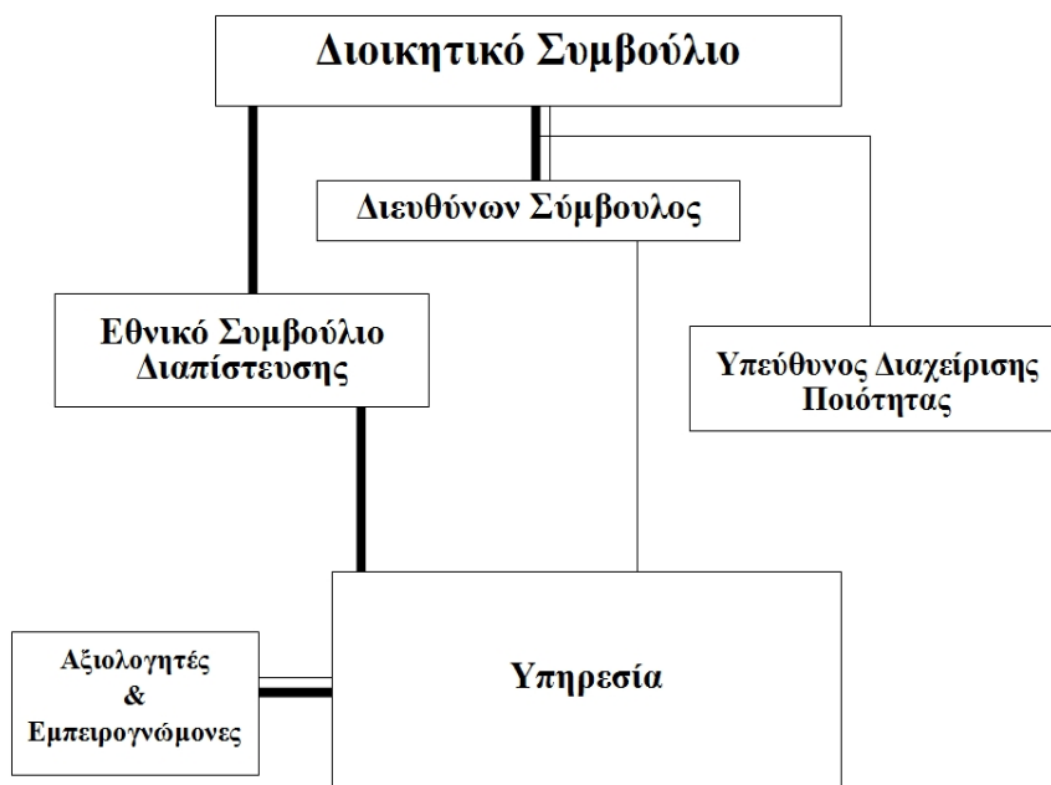
1) Εργαζόμενοι νεαρής ηλικίας ή νέοι εργαζόμενοι σε ένα χώρο εργασίας που δεν κατέχουν εμπειρία σε συγκεκριμένα πόστα. Αυτού του είδους οι εργαζόμενοι είναι πολλές φορές παρορμητικοί στη λήψη αποφάσεων και κατά συνέπεια είναι ανάγκη να εργάζονται υπό επιτήρηση μέχρις ότου να εκπαιδευτούν επαρκώς για ένα συγκεκριμένο πόστο εργασίας.

Η ανάγκη εκπαίδευσης αυτών συνδέεται άμεσα με την επίγνωση των κινδύνων που συνδέονται με το εργασιακό πόστο, καθώς και τον τρόπο που πρέπει να ελέγχονται οι κίνδυνοι αυτοί. Σύμφωνα με τις διαδικασίες που απαιτούνται γίνεται γνωστό το περιεχόμενο της λειτουργικής διαδικασίας “Εκπαίδευση πάνω στην εργασία”, η οποία περιλαμβάνει τα εξής βήματα :

- Μελέτη και τεκμηρίωση της μεθόδου εργασίας από τον εκπαιδευόμενο, ύστερα από μελέτη των οδηγιών του εκπαιδευτή σε καθημερινή βάση.

- Παρακολούθηση δοκιμών κατά τη διάρκεια της καθημερινής εργασίας από τον εκπαιδευόμενο, πριν από προσωπική χρήση μηχανών (όπως γεωργικά μηχανήματα στη γεωργική εκμετάλλευση).
- Αρχική εκτέλεση επικίνδυνων εργασιών από τον εκπαιδευόμενο υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτή.
- Απόδειξη της ικανότητας και της ορθής ολοκλήρωσης της εργασίας σε συγκεκριμένο αριθμό επαναλήψεων, ώστε να μπορεί να διεξάγει μόνος του την εργασία χωρίς επίβλεψη.

Σύμφωνα με το Εθνικό σύστημα Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ) υπάρχει συγκεκριμένη μεθοδολογία που χορηγεί πιστοποιητικά διαπίστευσης για τη γνώση εκπαιδευόμενων σε ένα τεχνικό αντικείμενο (χρήση τρακτέρ, χρήση μηχανολογικών συσκευών που χρησιμοποιούνται κατά τη συγκομιδή τομάτας ή ελιάς κλπ.). Στην Εικόνα 3.4 παρουσιάζεται σχηματικά το οργανόγραμμα του Ε.ΣΥ.Δ.



Εικόνα 3.4 : Σχηματική παράσταση οργανογράμματος του Ε.ΣΥ.Δ

2) Ηλικιωμένοι εργαζόμενοι, οι οποίοι είναι ευάλωτοι σε αντίξοες καιρικές συνθήκες, στην σωματική κόπωση και στην ψυχολογική πίεση του εργασιακού φόρτου.

Σε αυτό το ζήτημα η γήρανση του εργατικού δυναμικού σε διάφορα περιβάλλοντα και ηπείρους όπως η Ευρώπη και η Αμερική, έχει απασχολήσει πολλούς οργανισμούς, με σκοπό να προστατευθεί η υγεία των εν λόγω εργαζομένων. Συγκεκριμένα τα βασικά ζητήματα προστασία που προωθούνται είναι η διατήρηση της ποιοτικής φυσιολογίας, ψυχολογίας, εργασιακής υγείας, καθώς και η καταλληλότητα στην εργασία.

Οι εργοδότες που απασχολούν άτομα τρίτης ηλικίας σε γεωργικούς χώρους είναι ανάγκη να διεξάγουν ανά τακτά διαστήματα εξετάσεις που θα συμπεριλαμβάνουν έλεγχο του καρδιακού και αναπνευστικού συστήματος, έλεγχο της μυϊκής και σωματικής υγείας, καθώς και έλεγχο της ψυχολογικής ευεξίας των ατόμων.

Υπό την προϋπόθεση αυτών των ελέγχων και συνεχούς πιστοποίησης της ποιοτικής εργασίας διαπιστώνεται ότι οι ηλικιωμένοι μπορούν να έχουν τους ίδιους δείκτες παραγωγικότητας για εργασίες που απαιτούν ειδικές γνώσεις και εμπειρία τόσο στο γεωργικό τομέα όσο και σε άλλους τομείς. Όπως αναδεικνύεται έπειτα από την ηλικία των 50 ετών υπάρχει αυξημένη συχνότητα παρουσίας ασθενειών που σχετίζονται με το μυοσκελετικό και το καρδιαγγειακό σύστημα, γι 'αυτό και είναι απαραίτητες οι συχνές εξετάσεις για τη σωστή πρόληψη της υγείας των ηλικιωμένων εργαζομένων. Πιο συγκεκριμένα αναδείχθηκε με βάση στατιστική έρευνα που διεξάχθηκε ότι η τραυματισμοί στον εργασιακό χώρο σχετίζονται πολύ ισχυρά για $p < 0,01$, με παράγοντες όπως η μυϊκή δύναμη που χρειάζεται η εργασία, το ωράριο εργασίας (μερική ή πλήρης απασχόληση), η δυσκολία στο μεταφορά βαρέων αντικειμένων και η συχνότητα της εργασίας στα γόνατα.

Είναι εμφανές λοιπόν, ότι στο χώρο της γεωργίας αυτά τα ζητήματα εμφανίζονται πολύ συχνά, καθώς η εργασία απαιτεί και μεγάλο χρόνο ενασχόλησης, αλλά και δυσκολίες κατά την εργασία και κατά συνέπεια οι τραυματισμοί μπορεί να είναι αρκετά συχνοί χωρίς τον κατάλληλο έλεγχο των εργαζομένων και εξασφάλισης της ποιοτικής εργασίας με διάφορα εργαλεία και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την διευκόλυνση της εργασίας.

3) Για τις έγκυες εργαζόμενες είναι ανάγκη να καθορίζεται ο εργασιακός φόρτος και οι δραστηριότητες εργασίας, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος για την υγεία του εμβρύου και της μητέρας. Οι εργασίες που διεξάγουν είναι

ανάγκη να δίνουν ασφάλεια στη κύηση και να μη διατρέχουν κίνδυνο αποβολής ή οποιασδήποτε άλλης επιπλοκής για τη μητέρα και το έμβρυο.

Στο ζήτημα αυτό υπάρχουν πολύ αυστηρές νομοθεσίες, καθώς υπάρχει άμεσος κίνδυνος εάν δεν εφαρμοστούν οι έλεγχοι για την αξιολόγηση των κινδύνων εργασίας για την υγεία και την ασφάλεια. Συγκεκριμένα ο εργοδότης είναι ανάγκη να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προσαρμογή της εργασίας της εγκύου, ώστε να υπάρχουν ασφαλής συνθήκες εργασίας. Στις ασφαλής συνθήκες αυτές συμπεριλαμβάνονται τα εξής :

- Ανάπτυξη κατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας, ταχύτητας αέρα και φωτισμού, ώστε η έγκυος εργαζόμενη να μην διατρέχει κίνδυνο επηρεασμού του ανοσοποιητικού συστήματος της.
- Αλλαγή θέσεως εργασίας εάν αυτή ήταν τεχνική και περιλάμβανε πολλές μυοσκελετικές καταπονήσεις σε μία άλλη θέση που δεν εμπεριέχει σωματικές καταπονήσεις.

Κάποια από τα κριτήρια που είναι ανάγκη να πληρούνται και βασίζονται σε οδηγίες της Ευρωπαϊκή επιτροπής για τις εγκυμονούσες εντός του Ελλαδικού χώρου είναι τα εξής στοιχεία:

- Δικαίωμα για άδεια μητρότητας σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 4 της Διεθνούς Σύμβασης για την προστασία της μητρότητας.
- Δικαίωμα άδειας θηλασμού και φροντίδας των παιδιών. Σύμφωνα με αυτό το νόμο οι εργαζόμενες μητέρες με σκοπό να διατηρήσουν την υγεία των παιδιών δικαιούνται για χρονικό διάστημα δύο ετών να διακόπτουν της εργασία τους μία ώρα νωρίτερα κάθε μέρα για να αναλάβουν τα μητρικά καθήκοντα.
- Απαγόρευση απολύσεως της εγκυμονούσας σύμφωνα με το άρθρο 15 του Ν. 1483/84

Σύμφωνα με την Οδηγία της Ευρωπαϊκής κοινότητας το 1990 για τα 12 κράτη μέλη, θεσπίστηκε η λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας της εργαζόμενης γυναίκας εγκύου, καθώς και σύμφωνα με το άρθρο 7 που θεσπίζει μέτρα, ώστε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, καθώς και ένα χρονικό διάστημα μετά τον τοκετό να μην υπάρχει υποχρέωση για νυχτερινή εργασία.

4) Μία ακόμα ομάδα εργαζομένων είναι οι εργαζόμενοι με αναπηρία. Αυτά τα άτομα υπάρχει πιθανότητα να μπορούν να ασκήσουν μονάχα ορισμένες δραστηριότητες και κατά συνέπεια οι εργασίες που τους ανατίθενται είναι ανάγκη να βρίσκονται εντός του πλαισίου των δυνατοτήτων τους.

5) Ένα ακόμα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό στη σύγχρονη κοινωνία είναι η διαχείριση των μεταναστών εργαζομένων. Συνήθως αυτοί οι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην επικοινωνία, στην προσαρμογή στην εργασία, καθώς έχουν πολιτισμικές, θρησκευτικές και άλλες διαφορές με την πλειοψηφία των εργαζομένων και δυσκολεύονται να ενταχθούν στις ομάδες εργασίας. Κατά συνέπεια οι εργοδότες είναι ανάγκη να στηρίζουν αυτούς τους εργαζομένους με ενέργειες που θα τους εισάγουν πιο εύκολα και πιο σταθερά στο χώρο εργασίας.

3.6 Η διαχείριση της υγείας του προσωπικού

Η διαχείριση της υγείας του προσωπικού αποτελεί υποχρέωση του εργοδότη, καθώς η ποιότητα της υγείας των εργαζομένων μπορεί να ωφελήσουν τόσο την παραγωγικότητα στην εργασία, όσο και την κατάλληλη τήρηση των νομοθεσιών για προστασία των εργαζομένων στους τομείς της ασφάλειας και της υγείας. Όσον αφορά την εργασία στη γεωργία και τη μέθοδο που περιγράφει και αναγνωρίζει τους κινδύνους και την εκτίμηση των απειλών και των ευκαιριών, κατά την εργασία, η διαχείριση της υγείας μπορεί να γίνει σε μορφή οργανογράμματος και να αναπτυχθούν πολλές εκτιμήσεις ελέγχου.

Η εξέταση όλων των αναγνωρισμένων κινδύνων είναι ανάγκη να ελέγχονται τόσο από

1) Έναν εσωτερικό ελεγκτή που θα μπορεί να εξασφαλίζει την ομαλή πορεία της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Ο ελεγκτής μπορεί να είναι ο ίδιος ο εργοδότης υπό την προϋπόθεση ότι θα διαθέτει πιστοποίηση από αναγνωρισμένη εταιρεία πιστοποίησης.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα πιστοποίησης οι εσωτερικοί επιθεωρητές ενδείκνυται να παρακολουθούν ένα πρόγραμμα διάρκειας τριών ημερών, που αναπτύσσει τους τρόπους οργάνωσης και σχεδιασμού των εσωτερικών

επιθεωρήσεων και αναλύονται οι μέθοδοι επιθεώρησης με βάση το ISO 19011.

Ένα πιο ανεπτυγμένο πιστοποιητικό που ενδείκνυται για επικεφαλής επιθεωρητές συστημάτων διαχείρισης της υγείας & ασφαλείας στο χώρο εργασία γίνεται με διάρκεια 5 ημερών και αναπτύσσει τις απαιτήσεις του προτύπου ISO/IEC 17021-1 & ISO 19011.

2) Έναν εξωτερικό ελεγκτή που θα επιβεβαιώνει το σωστό τρόπο που γίνεται ο εσωτερικός έλεγχος και θα λειτουργεί ως τεχνικός ασφαλείας σε ανεξάρτητη ιδιωτική επιχείρηση, που δεν έχει κάποια συνεργασία με την γεωργική επιχείρηση που διεξάγεται ο έλεγχος.

3.7 Ετοιμότητα και απόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Ένα ακόμα πολύ σημαντικό ζήτημα που συμπεριλαμβάνει την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων είναι η ετοιμότητα και απόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Κάποια από τα αίτια που μπορεί να οδηγήσουν σε μία κατάσταση έκτακτης ανάγκης μπορεί να προκληθούν είτε από μία φυσική καταστροφή, είτε από ένα ανθρώπινο λάθος που θα προκαλέσει κάποιο εκτεταμένο επεισόδιο μέσα στη γεωργική εκμετάλλευση.

Αρχικά για την πρόληψη εκτάκτων αναγκών ανεξάρτητα από την αιτία πρόκλησης είναι ανάγκη να υπάρχει ένα προληπτικό σχέδιο με ύπαρξη διαφόρων σταδίων, ώστε να μπορεί να προστατευθεί τόσο η ασφάλεια των εργαζομένων όσο και των μηχανημάτων της παραγωγής. Σε αυτό το ζήτημα εμπεριέχονται κάποιοι έλεγχοι των εγκαταστάσεων οι οποίοι είναι οι εξής :

1) Έλεγχος της εγκατάστασης, με σκοπό να μελετηθεί η συμπεριφορά του σε κάποια σεισμική δραστηριότητα και πιθανή αφαίρεση ή αντικατάσταση κελύφους, υποστρωμάτων και άλλων υλικών οικοδόμησης του θερμοκηπίου με σκοπό την καλύτερη αντισεισμική προστασία. Στον έλεγχο αυτό εντοπίζονται σημεία που μπορεί να προκαλέσουν στατικά προβλήματα και προλαμβάνεται το ατύχημα μέσω κατάλληλης παρέμβασης.

2) Επίσης η ύπαρξη του "κίτρινου κουτιού" μπορεί να αποβεί καθοριστική σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, καθώς μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα

την έγκαιρη απομάκρυνση του προσωπικού από την γεωργική εκμετάλλευση μέσω ύπαρξης των κατάλληλων σχεδίων.

3) Επίσης η ύπαρξη σχεδίων με τις μηχανολογικές εγκαταστάσεις μπορεί να οδηγήσει στη γρήγορη στόχευση της αρχικής αιτίας του προβλήματος και κατά συνέπεια να αποφευχθεί μία μεγαλύτερη καταστροφή που θα θέσει σε μεγαλύτερο κίνδυνο τους εργαζόμενους και την παραγωγή.

4) Σε ένα τρίτο στάδιο αναγκαίος είναι ο καθορισμός και εξασφάλιση μέσων, ώστε έπειτα από το ανεπιθύμητο γεγονός το προσωπικό να μπορεί να επιστρέψει στην εργασία και να γίνει κατάλληλη συντήρηση της παραγωγής, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τη παραγωγή.

5) Επιπλέον η ύπαρξη ειδικών μέτρων ασφαλείας για πυρκαγιές και εκρήξεις είναι απαραίτητη για τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις, σε περιπτώσεις πυρκαγιάς. Κάποιοι από αυτούς τους μηχανισμούς είναι η ύπαρξη σημάτων για εξόδους διαφυγής στη θερμοκηπιακή εκμετάλλευση (Εικόνα 3.5 α), καθώς και η ανάπτυξη προστασία των εξόδων από τις διαδρομές του καπνού και των αερίων από την πυρκαγιά, με ύπαρξη ανεπίστροφων βαλβίδων και πυρίμαχων δομικών στοιχείων, ώστε να επιτυγχάνεται η καθυστέρηση της μετάδοσης της φωτιάς.

6) Η ύπαρξη συστημάτων ανίχνευσης εύφλεκτων αερίων είναι απαραίτητη, ώστε να υπάρχει πρόληψη σε περίπτωση πυρκαγιάς και να ενεργοποιηθεί το ειδικό σύστημα πυρόσβεσης με έγχυση νερού. (Εικόνα 3.5 β). Ένα ακόμα σημαντικό εργαλείο σε περίπτωση εκτεταμένη πυρκαγιάς είναι η ύπαρξη συστημάτων συναγερμού που ενεργοποιούνται χειροκίνητα, τα οποία επιτρέπουν σε άτομα που είναι εγκλωβισμένα να καλέσουν σε βοήθεια. (Εικόνα 3.5 γ)



α)

β)

γ)

Εικόνα 3.5 : α) Σήμανση εξόδου διαφυγής σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης, β) συστήματα ανίχνευσης εύφλεκτων αερίων, γ) σύστημα συναγερμού που ενεργοποιούνται χειροκίνητα.

Τέλος σε περίπτωση πυρκαγιάς είναι πολύ σημαντική η σωστή ένδειξη των υλικών που υπάρχουν μέσα στο χώρο παραγωγής, ώστε να υπάρχει αποτελεσματική αντιμετώπιση της, καθώς όπως είναι γνωστό η πυρόσβεση πρέπει να γίνεται με συγκεκριμένο υλικό αναλόγως με το είδος και το χώρο που γίνεται η πυρκαγιά. Για παράδειγμα συστήματα κατάσβεσης αφρού δεν δύναται να χρησιμοποιούνται σε μικρούς χώρους, διότι υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας ασφυκτικού περιβάλλοντος, το νερό δεν ενδείκνυται σε περιοχές που υπάρχουν δίκτυα ή μηχανήματα με μεγάλη ηλεκτρική τάση, καθώς υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας των ατόμων που προβαίνουν στην κατάσβεση της πυρκαγιάς και άλλων ατόμων στο χώρο. Τέλος, η χρησιμοποίηση CO₂ δεν αποτελεί σωστή επιλογή για κατάσβεση πυρκαγιών σε εγκαταστάσεις που έχουν υλικά των οποίων η χημική σύσταση εμπεριέχει ενώσεις επαρκής για τη καύση οξυγόνου.

Η κατάλληλη εκπαίδευση για περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών σε διάφορες γεωργικές εκμεταλλεύσεις μπορεί να αποδειχθεί καθοριστική στον περιορισμό πυρκαγιών. Ένα παράδειγμα περιορισμού της πυρκαγιάς με τη βοήθεια γεωργικού ελκυστήρα από έναν γεωργό δημιουργώντας μία αντιπυρική ζώνη φαίνεται χαρακτηριστικά στην Εικόνα 3.6. Τέτοιες δεξιότητες των εργαζομένων μπορεί να αποδειχθούν καθοριστικές στην προστασία μίας εγκατάστασης γεωργικής εκμετάλλευσης από την ολική της καταστροφή καθώς και για την ζωή άλλων παρευρισκομένων σε αυτή.



Εικόνα 3.6: Αεροφωτογραφία γεωργού που περιορίζει την επέκταση της φωτιάς δημιουργώντας διάδρομο χωρίς άχυρα, ώστε να μην μπορεί να γίνει η καύση στο έδαφος. Το συγκεκριμένο γεγονός συνέβη στο Colorado της Αμερικής στις 7/8/2013

Συμπερασματικά φαίνεται ότι τα ζητήματα που επηρεάζουν και μπορούν να οδηγήσουν στη σωστή αντιμετώπιση των έκτακτων αναγκών είναι ποικίλα και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη σωστή πρόληψη, εκπαίδευση και ετοιμότητα στους χώρους εργασίας. Σε αυτό το ζήτημα κρίνεται αναγκαίο να υπάρξει και μελλοντική έρευνα με σκοπό να αναπτυχθούν καινούργιες μέθοδοι ελέγχου και πρόληψης αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών.

4. Ειδικά Θέματα ΥΑΕ για τη Γεωργία

4.1 Πρόληψη ατυχημάτων που προκύπτουν από Φυσικούς παράγοντες (Θόρυβος, κλάδεμα, Μυϊκοί τραυματισμοί) με προσδιορισμό ελάχιστων προδιαγραφών

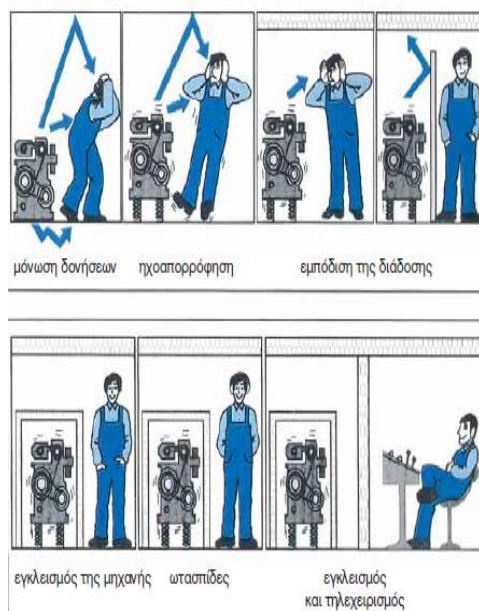
Αφού αναλύθηκαν όλα τα ζητήματα που πρέπει τηρεί μία γεωργική εκμετάλλευση, ώστε να μπορεί να έχει τις πιστοποιήσεις και να λειτουργεί με βάση τις θεσμικές οδηγίες είναι ανάγκη να αναφερθούμε σε κάποια ειδικά θέματα ΥΑΕ στη Γεωργία που εμπλέκονται σε συγκεκριμένες μεθόδους πρόληψης και μπορούν να αντιμετωπιστούν με συγκεκριμένες τεχνικές αντιμετώπισης.

Όπως παρουσιάστηκε και στο 2ο Κεφάλαιο, κάποιοι από τους κύριους λόγους που προκαλούνται τραυματισμοί χρόνιοι ή μη σε γεωργικές καλλιέργειες είναι φυσικοί παράγοντες. Κατά συνέπεια σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν κάποια όρια και κάποιες μορφές πρόληψης αυτών. Η πρόληψη ατυχημάτων θέτει τις εξής υποχρεώσεις στους εργαζόμενους:

1) Οι εργαζόμενοι οφείλουν να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τα εργαλεία και τα μεταφορικά μέσα που προορίζονται για την μεταφορά της θερμοκηπιακής τομάτας και του καρπού της ελιάς και να χρησιμοποιούν σωστά τον προστατευτικό εξοπλισμό που τους παρέχεται. Όπως αναφέρεται και παραπάνω υπάρχουν συγκεκριμένα όρια θορύβου για τον άνθρωπο και αυτά είναι ανάγκη να μετρούνται από τον εργοδότη με ειδική μετρητική διάταξη θορύβου κατά τις διαδικασίες. Συγκεκριμένα για δωρη εργασία η

μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση, όπως παρουσιάστηκε δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 87dB.

Ανεξάρτητα της χρονικής διάρκειας το όριο για το οποίο ο ήχος μπορεί να προκαλέσει μόνιμη βλάβη στον ακουστικό πόρο σύμφωνα με οδηγία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2003), ανέρχεται στα 140 dB. Σύμφωνα με έρευνα του Solecki, L. (2003), αναδείχθηκε ότι ο σημαντικότερος παράγοντας εξασθένησης της ακοής των γεωργών, προέρχεται ως πρωταρχική αιτία από τον υπερβολικό θόρυβο που παράγεται από τους γεωργικούς ελκυστήρες και άλλα γεωργικά μηχανήματα κλαδέματος και καταστροφής κλαδιών. Επιπλέον στους χώρους των θερμοκηπίων υπάρχουν μηχανές που χρησιμοποιούνται είτε για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του θερμοκηπίου είτε για κάποιο άλλο σκοπό από τις οποίες ο παραγόμενος ήχος υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια. Κατά συνέπεια αναδεικνύεται η ανάγκη χρήσης προστατευτικών ωτασπίδων και η εμπόδιση της διάδοσης με ειδικά μονωτικά τοιχία εάν είναι δυνατόν (βλέπε Εικόνα 4.1 α). Παρόλα αυτά πολλές φορές η χρήση τοιχίου δεν είναι δυνατή και τότε χρησιμοποιούνται ειδικά προστατευτικά ακουστικά τα αναγράφουν το επίπεδο του ήχου το οποίο περιορίζουν. (Εικόνα 4.1 β)



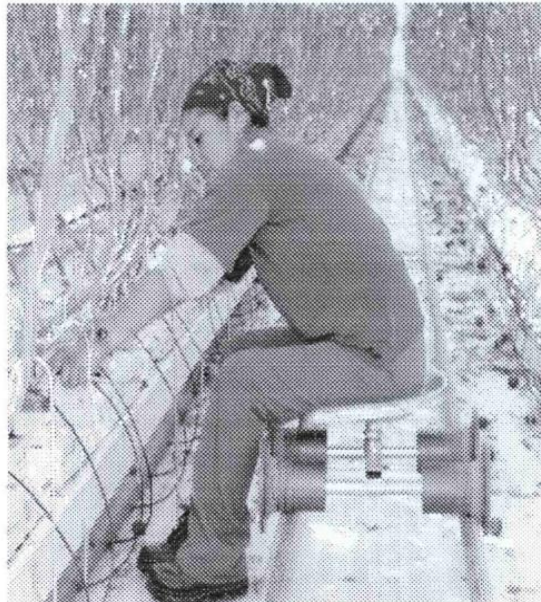
α)

β)

Εικόνα 4.1 : Παρουσίαση βέλτιστης διαδικασίας μέτρων από πάνω προς τα κάτω και από αριστερά προς τα δεξιά για τον περιορισμό του θορύβου.

2) Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στη πρόληψη μυοσκελετικών προβλημάτων των εργαζομένων, καθώς προβλήματα ειδικά της σπονδυλικής

στήλης μπορεί να δημιουργήσουν ανεπίστρεπτη βλάβη. Κατά συνέπεια όταν ο εργαζόμενος διαπιστώσει μία ενόχληση που μπορεί να προέκυψε από την εργασία οφείλει να γνωρίζει τα νομικά του δικαιώματα σχετικά με τη χορήγηση αναρρωτικών αδειών, καθώς και τις αποζημιώσεις που μπορεί να διεκδικήσει από πιθανή βλάβη, ώστε να μπορεί να αποχωρήσει από την εργασία και να λάβει την απαραίτητη αποθεραπεία, προτού ο τραυματισμός γίνει μη θεραπεύσιμος. Σε περίπτωση που οι εργαζόμενοι διακρίνουν ότι η εργασία είναι επίπονη μπορούν να διεκδικήσουν συλλογικά αλλαγή των συνθηκών εργασίας. Για παράδειγμα στην Εικόνα 4.2 παρατηρείται μία διαδικασία επεξεργασίας θερμοκηπιακού γεωργικού προϊόντος, με τη βοήθεια μηχανικής διάταξης που διευκολύνει τον εργάτη.



Εικόνα 4.2 : Παρουσίαση ειδικού καθιστικού μεταφερόμενου μηχανισμού με σκοπό τη πρόληψη μυοσκελετικών παθήσεων σε θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις.

4.2 Πρόληψη χημικών βλαπτικών παραγόντων στο χώρο εργασίας με κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων.

Ένα ακόμα ζήτημα πρόληψης στο χώρο εργασίας σχετίζεται με την πρόληψη των χημικών βλαπτικών παραγόντων στη γεωργική εκμετάλλευση. Το ζήτημα αυτό είναι πολύ σημαντικό καθώς η απουσία γνώσης και πρόληψης μπορεί να οδηγήσει μέχρι και στο θάνατο του εργαζομένου σε έκθεση χημικών ουσιών συγκεκριμένης συγκέντρωσης.

Σύμφωνα με οδηγίες πρόληψης του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (2003), πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη χρήση των αγροχημικών ουσιών (φυτοφάρμακα και λιπάσματα).

Πιο συγκεκριμένα απαιτείται να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή του εργαζομένου στα παρακάτω :

- Τον τρόπο χρήσης των μηχανημάτων ψεκασμού, δηλαδή τον τρόπο ψεκασμού και διασποράς της χημικής ουσίας με βάση τον άνεμο και τις συνθήκες του περιβάλλοντος και κατάλληλη ποσότητα ψεκασμού, με σκοπό να μην προκληθεί εισπνοή, κατάποση, διείσδυση, μέσω του δέρματος ή των ματιών. (Υπουργείο εργασία και κοινωνικών ασφαλίσεων, 2003).
- Σύμφωνα με τον Solomon (2000) και του Damalasetal. (2006), ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δίνεται στην αποφυγή επαφής των χημικών ουσιών με το αναπνευστικό σύστημα, καθώς και διαρροές χημικών ουσιών εντός του εξοπλισμού που φοράει ο γεωργός που διεξάγει το ψέκασμα, διότι το αντίθετο μπορεί να έχει συνέπειες ζωτικής σημασίας.
- Για αυτό το λόγο η χρήση στολών ασφαλείας και ειδικής μάσκας και κράνους είναι απαραίτητη όπως σχολιάστηκε και στο 2ο Κεφάλαιο. Οι στολές αυτές είναι ανάγκη να πιστοποιούνται με βάση τη σήμανση CE, ώστε να προσφέρουν αποτελεσματική προάσπιση του εργαζομένου από τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα σε θερμοκήπια τομάτας και εκτάσεις παραγωγής ελιάς. Σε αυτό το ζήτημα απαιτείται η απολύμανση του εξοπλισμού έπειτα από την εργασία, καθώς τα φυτοφάρμακα μπορούν να μεταφερθούν μέσω του ρουχισμού εργασίας και σε άλλες περιοχές.
- Σε περίπτωση μεγάλης έκτασης ελαιώνα βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο εναέριος ψεκασμός φυτοφαρμάκων μέσω μη επανδρωμένων αεροσκαφών (drone). Κατά τη διαδικασία αυτή πρέπει να τηρούνται κάποιοι

συγκεκριμένοι περιορισμοί που όπως θα φανεί είναι πολύ επικίνδυνοι για τη δημόσια υγεία με σκοπό την προστασία της δημόσιας υγείας σε περιοχές ευπαθών ομάδων του πληθυσμού (σχολεία, παιδικές χαρές, χώρους υγειονομικής περίθαλψης), καθώς και σε περιοχές που χαρακτηρίζονται ως προστατευόμενες.

Χώροι προστασίας	Χρήση εξοπλισμού εφαρμογής με χαμηλή αερομεταφορά του ψεκαστικού νέφους			Εφαρμογή με νεφελο-ψεκαστήρες και γενικά με εξοπλισμό εφαρμογής που ευνοεί την αερομεταφορά του ψεκαστικού νέφους
	φπ με επισήμανση T ή T+	φπ με επισήμανση Xn ή Xi	φπ χωρίς επισήμανση	
Νοσοκομεία, ευαγή ιδρύματα, παιδικές χαρές, κατασκηνωτικοί χώροι και άλλες εγκαταστάσεις αναψυχής, σχολεία και εκπαιδευτήρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, δημόσια πάρκα	500 μέτρα	200 μέτρα	50 μέτρα	1000 μέτρα
Ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, στρατόπεδα, αρχαιολογικούς και τουριστικούς χώρους.	200 μέτρα	100 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	500 μέτρα
Κατοικίες εκτός σχεδίου πόλεως	50 μέτρα	3 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	100 μέτρα
Κατοικίες εντός σχεδίου πόλεως	100 μέτρα	50 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	500 μέτρα
Χώροι αστικού πρασίνου (πλην πάρκων)	50 μέτρα	3 μέτρα	Χωρίς περιορισμό	500 μέτρα

Πίνακα 4.3 παρουσιάζονται οι ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να βρίσκονται αυτές οι περιοχές από το ψεκασμό

4.3 Πρόληψη ατυχημάτων από τεχνικό εξοπλισμό και ηλεκτρικό ρεύμα (ατύχημα με γεωργικούς ελκυστήρες, ατύχημα με κάποια ηλεκτρική συσκευή)

Η πρόληψη ατυχημάτων από τεχνικό εξοπλισμό και ηλεκτρικό ρεύμα που μπορεί να προκληθεί από το βραχυκύκλωμα κάποια μηχανικής διάταξης ή κάποιου μηχανικού εργαλείου αποτελεί συχνό κίνδυνο για τις θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις και για τις εκμεταλλεύσεις ελιάς. Σε αυτό το ζήτημα έχουν γίνει έρευνες πάνω στις αιτίες με τα μεγαλύτερα ποσοστά τραυματισμών και έχουν προκύψει σημαντικά αποτελέσματα που μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη.

Επιπλέον μεγάλο ποσοστό ατυχημάτων προκαλούνται λόγω χρήσης των γεωργικών ελκυστήρων σε επικλινές έδαφος, καθώς η μετατόπιση του κέντρου βάρους τους μεταβάλλεται κατά πολύ και το όχημα οδηγείται στην ανατροπή. Η προσοχή στην απαιτούμενη ταχύτητα και η πρόσβαση μόνο σε εδάφη με μικρότερη κλίση μπορεί να αποβεί καθοριστική για την αποφυγή ενός ατυχήματος.



Εικόνα 4.4 : Εργασία με γεωργικό ελκυστήρα σε επικλινές έδαφος

Τέλος, κάποια ατυχήματα έχουν δημιουργηθεί λόγω έλλειψης προσοχής από τους εργαζόμενους. Κάποια από αυτά θα μπορούσαν να αποφευχθούν με κατάλληλη συνεργασία των γεωργών ή με κατάλληλες ηλεκτρονικές διατάξεις στα οχήματα, οι οποίες με συστήματα ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας θα μπορούσαν να μειώσουν στο ελάχιστο τους κινδύνους.

4.4 Σχεδιασμός αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων.

Ο σχεδιασμός αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων αναπτύχθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο. Εδώ αξίζει να αναπτυχθεί ένα πιο σχηματικό παράδειγμα για τον τρόπο που μπορεί να αντιμετωπιστεί συνολικά μία έκτακτη κατάσταση κατά τη διάρκεια της, καθώς και κατά το πέρας της. Συγκεκριμένα ο επιχειρησιακός μηχανισμός σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης πρέπει να διαθέτει κάποιο οργανόγραμμα εκτελεστικών διαδικασιών, ώστε να επιλύονται όλα τα προβλήματα από μία ενδεχόμενη καταστροφή στην παραγωγή.

Στην ουσία η ανάπτυξη αυτών των μεθόδων γίνεται μέσω της κατάστρωσης σχεδίου έκτακτης ανάγκης το οποίο απαρτίζεται από διάφορα στάδια βάση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε:

- 1) Πρώτο στάδιο. Αυτό το στάδιο αφορά την κατάρτιση μίας ομάδας σχεδιασμού. Συνήθως σε θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις και γεωργικές εκτάσεις αυτόν τον ρόλο τον έχουν οι τεχνικοί ασφαλείας που ελέγχουν αν υπάρχουν όλα τα απαραίτητα συστήματα προστασίας σε περίπτωση εκτάκτων αναγκών. Κάποια από τα ζητήματα που πρέπει να ελέγχονται είναι η προστασία από πυρκαγιά, σεισμούς, διαρροές επικίνδυνων υλικών και πλημμύρες.
- 2) Δεύτερο στάδιο. Σε αυτό το στάδιο συμπεριλαμβάνεται η συλλογή στατιστικών δεδομένων για παρόμοιες εγκαταστάσεις και κάποιες καταστροφές που έχουν συμβεί στο παρελθόν, με σκοπό να υπάρξει γνώση για τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Επιπροσθέτως σε αυτό το στάδιο γίνεται και η κατασκευή και τήρηση του “κίτρινου κουτιού”, το οποίο περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο και είναι ένα σύστημα τήρησης και φύλαξης του δομικού αρχείου της παραγωγής σε διάφορες θέσεις.
- 3) Τρίτο στάδιο. Σε αυτό το στάδιο γίνεται ο καθορισμός και εξασφάλιση μέσω, λειτουργιών και εξοπλισμού του προσωπικού που είναι απαραίτητα για τη συνέχιση της λειτουργίας της παραγωγής έπειτα από την εκδήλωση μίας καταστροφής φυσικής ή χημικής ή κάποιου ατυχήματος. Κάποια από τα συστήματα που καθορίζονται είναι η εξασφάλιση εφοδίων και υπηρεσιών σε περίπτωση καταστροφής στην παραγωγή, η εξασφάλιση εφεδρικών λειτουργιών σε περίπτωση καταστροφής κάποιων μηχανικών εργαλείων, η ύπαρξη συστήματος απολύμανσης, εφεδρικών γεννητριών (π.χ για τη

θέρμανση του θερμοκηπίου), εφόδια για έκτακτες ανάγκες όπως εφεδρικές δεξαμενές σε περίπτωση καταστροφής της κύριας δεξαμενής ποτίσματος.

4) Τέταρτο στάδιο. Στο τέταρτο στάδιο γίνεται η τελική εκτίμηση επικινδυνότητας του κάθε παράγοντα που μπορεί να προκαλέσει ένα έκτακτο γεγονός. Αφού εκτιμηθεί η επικινδυνότητα εξετάζεται ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός της εγκατάστασης, οι δίοδοι και έξοδοι διαφυγής και η ύπαρξη πλησίον των εγκαταστάσεων χώρων καταφυγής για τους εργαζόμενους σε έκτακτη περίπτωση.

4.5 Γενική πληροφόρηση των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ΥΑΕ)

Όπως φαίνεται η πρόληψη και εκτίμηση της επικινδυνότητας σε διάφορα θέματα είναι αρκετά σημαντική, ώστε να μη σταματήσει η διαδικασία παραγωγής σε μία επιχείρηση και ιδίως στη γεωργία να μη καταστραφεί όσο το δυνατόν γίνεται η σοδιά παραγωγής της θερμοκηπιακής τομάτας ή του καρπού ελιάς και να περιοριστούν οι καταστροφές με κατάλληλο σχεδιασμό αντιμετώπισης και πρόληψης.

Στα πλαίσια αυτά οι εργαζόμενοι παίζουν σημαντικό ρόλο στην εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας στην παραγωγή και ακόμα και στην αντιμετώπιση μίας έκτακτης ανάγκης, καθώς αυτοί βρίσκονται καθημερινά στο χώρο εργασίας και μπορούν να προβλέψουν κάποιους επερχόμενους κινδύνους, μέσω του καθημερινού ελέγχου. Κατά συνέπεια η εκπαίδευση που είναι ανάγκη να λαμβάνουν έχει να κάνει με συγκεκριμένα υποσχέδια ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε:

- Σχέδιο εκκένωσης χώρου με κατάλληλο χωροταξικό σχεδιασμό των εγκαταστάσεων.
- Σχέδιο λειτουργίας μηχανών και συσκευών στην περίπτωση ώρας εκτάκτου ανάγκης.
- Σχέδιο διάσωσης εγκλωβισμένων ατόμων και παροχής φροντίδας και υποστήριξης μετά από μία καταστροφή ή ένα ατύχημα.
- Σχέδιο εκπαίδευσης των κανόνων υγιεινής και αποφυγής των κινδύνων από χημικές ουσίες.

- Εκπαίδευση σχετικά με τη χρήση των ηλεκτρομηχανολογικών εξοπλισμών και συσκευές που έχουν ρυπογόνο χαρακτήρα.
- Εκπαίδευση πάνω στο νομικό χαρακτήρα των δικαιωμάτων που έχει ένας εργαζόμενος, με σκοπό την προάσπιση της υγείας του σε περίπτωση εξειδικευμένων συνθηκών (π.χ έγκυες γυναίκες, ηλικιωμένοι εργαζόμενοι).
- Συνεχής ενημέρωση από περιοδικά και δημοσιεύσεις που ασχολούνται με την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζομένων, όπως έκδοση του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας που εκδίδεται κάθε 3 μήνες και κρατάει ενήμερους τους εργαζόμενους για διάφορα νέα θέματα υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία.

5. Ο ρόλος των ομάδων παραγωγών στη βελτίωση των καλλιεργειών.

Μια ομάδα παραγωγών αποτελείται από τουλάχιστον τέσσερις παραγωγούς που εφαρμόζουν ένα πλαίσιο συνύπαρξης και συνεργασίας με σκοπό την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων σε μεγαλύτερες ποσότητες απ ότι θα παρήγαν μεμονωμένα. Αυτό τους ανοίγει το δρόμο σε νέες αγορές που δεν θα ήταν ικανοί να εισχωρήσουν ως μεμονωμένοι παραγωγοί. Θέλοντας να καλύψουν τις υψηλές απαιτήσεις του παραγόμενου προϊόντος που απαιτούν οι μεγάλες αγορές προχωρούν σε κάποιες επενδύσεις όπως:

- Εφαρμογή Προτύπων AGRO-GLOBALG.A.P. στη καλλιέργεια για τη διασφάλιση της υψηλής ποιότητας του προϊόντος
- Πρόσληψη προσωπικού όπως Γεωπόνου σύμβουλο που θα επιτηρεί τις καλλιέργειες και Μηχανολόγο Μηχανικό ως Τεχνικό Ασφαλείας για την επιτήρηση και πρόβλεψη πιθανόν κινδύνων κατά την καλλιέργειας έως και τη συγκομιδή του προϊόντος.

Οι παραπάνω ενέργειες έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του προϊόντος και την επίσης σημαντική αύξηση της παραγόμενης ποσότητας με του λιγότερους πιθανούς κινδύνους στη καλλιέργεια τόσο για το προϊόν όσο και για τους εργαζόμενους.

Αυτές οι ενέργειες δεν θα ήταν εφικτό να πραγματοποιηθούν μεμονωμένα από τους παραγωγούς διότι έχουν υψηλό κόστος αλλά μέσα στην ομάδα παραγωγών το κόστος διαμοιράζεται σε περισσότερα άτομα.

5.1 Χαρακτηριστικό παράδειγμα ΥΑΕ σε καλλιέργεια ελιάς.

Αφού αναπτύχθηκαν σε γενική μορφή κάποια ειδικά θέματα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων είναι θεμιτό να παρουσιαστεί ένα παράδειγμα για καλλιέργεια ελιάς, καθώς ήταν ένα από τα δύο ζητήματα γεωργικής παραγωγής που απασχολεί την παρούσα διπλωματική. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα που υπάρχει σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις με ελιές είναι ο τρόπος που πλέον καταστρέφονται τα κλαδιά τα οποία έχουν προέλθει από το κλάδεμα. Οι περισσότεροι αγρότες χρησιμοποιούν στις εκμεταλλεύσεις τους αναρτώμενο θρυμματιστή σε γεωργικό ελκυστήρα. Το εν λόγω γεωργικό παρελκόμενο παράγει αυξημένη ένταση ήχου κατά τη λειτουργία του. Αυτό κρίνει απαραίτητο τη χρήση ακουστικών από τον χειριστή ώστε να αποφευχθεί τυχόν πρόβλημα ακοής που μπορεί να προκύψει από την πολύωρη χρήση του σε βάθος χρόνου. (βλ. Εικόνα 5.1)



Εικόνα 5.1.: Θρυμματιστής κλαδιών

Στην περίπτωση όπου ο παραγωγός αποτελούσε μέρος μιας ομάδας παραγωγών ο Μηχανολόγος Μηχανικός ο οποίος εκτελεί χρέη Τεχνικού Ασφαλείας θα είχε πραγματοποιήσει καταμέτρηση των επιπέδων ηχορύπανσης (Εικόνα 5.2) στις διάφορες διαδικασίες που εκτελούνται στον αγρό και θα είχε προτείνει στον παραγωγό τα απαραίτητα μέτρα προσωπικής προστασίας κατά τη χρήση του θρυμματιστή κλαδιών.

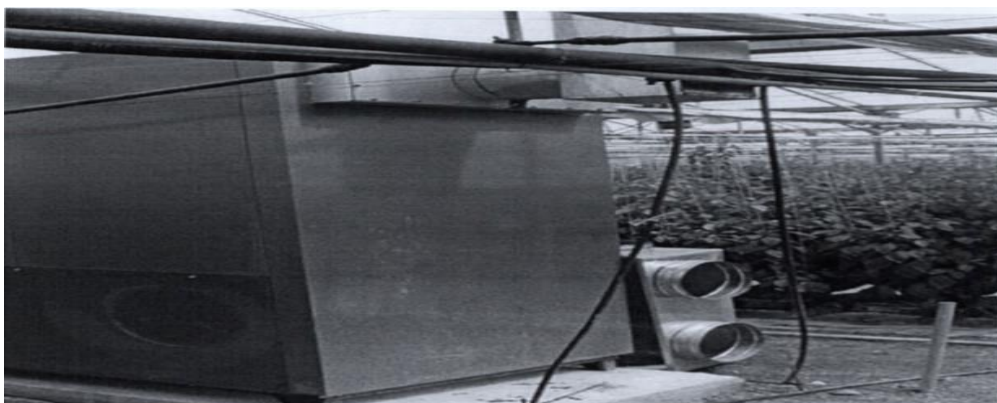


Εικόνα 5.2: Συσκευή Μέτρησης Επιπέδων ήχων

5.2 Χαρακτηριστικό παράδειγμα ΥΑΕ σε θερμοκηπιακή καλλιέργεια τομάτας.

Όσον αφορά ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα για την υγιεινή και την ασφάλεια σε καλλιέργειες θερμοκηπιακής τομάτας έχει να κάνει με την κατάλληλη συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (λέβητες βλ. Εικόνα 5.3) που παράγουν ζεστό νερό, ώστε να καλύπτουν τις περιβαλλοντικές συνθήκες ανάπτυξης της θερμοκηπιακής τομάτας.

Συγκεκριμένα για να μην υπάρχει πρόβλημα με τη λειτουργία των λεβήτων θέρμανσης είναι ανάγκη με βάση το άρθρο 8 της νομοθεσίας ΚΥΑ/1993 να καθαρίζονται οι αγωγοί των καπναερίων, ώστε να υπάρχει ομαλή λειτουργία και έξοδος των ρυπογόνων αερίων. Συγκεκριμένα κάθε 3 μήνες πρέπει να ελέγχονται οι σωληνώσεις και η σωστή ροή των αερίων μέχρι την έξοδο του θερμοκήπιο και μία φορά κάθε έξι μήνες η καπνοδόχος.



Εικόνα 5.3 : Λέβητας σε θερμοκήπιο της Ιεράπετρας.

Επίσης η κατάλληλη απομάκρυνση των στερεών αποβλήτων είναι πολύ σημαντική για την υγιεινή του χώρου και κατ' επέκταση για την υγεία των εργαζομένων. Συγκεκριμένα σύμφωνα με το σχέδιο νόμου για τα απορρίμματα είναι απαραίτητα υπάρχουν κάδοι συλλογής σε διάφορα σημεία μέσα στην εγκατάσταση, καθώς και σε σημεία που υπάρχει πρόσβαση απορριματοφόρων, με σκοπό να οδηγούνται σε υγειονομική ταφή και να μην προκαλούν εστίες μόλυνσης που μπορεί να έχουν αρνητικές συνέπειες για την υγεία των εργαζομένων. Τέλος, τα λάδια, τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα πρέπει να καθαρίζονται αμέσως από το δάπεδο, καθώς αποτελούν εστία πιθανού ατυχήματος και στο θερμοκήπιο να υπάρχουν όλες οι σημάνσεις σε επικίνδυνα και απαραίτητα σημεία, όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Στην περίπτωση όπου ο παραγωγός αποτελούσε μέρος μιας ομάδας παραγωγών ο Μηχανολόγος Μηχανικός ο οποίος εκτελεί χρέη Τεχνικού Ασφαλείας θα ήταν υπεύθυνος για τη τήρηση του αρχείου καταγραφής εργασιών συντήρησης που θα αφορούσε το λέβητα. Έτσι θα ενημέρωνε τον παραγωγό την κατάλληλη ώρα ώστε να πραγματοποιηθεί ο καθαρισμός από ειδικευμένο τεχνικό. Επιπλέον θα πρότεινε και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του παραγωγού και στη συνέχεια θα υποδείκνυε βάση σχεδιασμού τα κατάλληλα σημεία για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση τόσο του προσωπικού όσο και για τα μηχανήματα συγκομιδής απορριμμάτων.

Συμπεράσματα

Ύστερα από την ολοκλήρωση της διπλωματικής σχετικά με τις μεθόδους τεχνικής ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων σε θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις τομάτας και σε καλλιέργειες ελιάς, προκύπτουν σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με τις απαραίτητες μεθόδους που μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους, αλλά και με τον τρόπο που μπορεί η καινοτομία και ο σχεδιασμός διαδικασιών να εξασφαλίσουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Αρχικά αναδεικνύεται ότι η Γεωργία αποτελεί ένα σημαντικό επάγγελμα εκμετάλλευσης στον Ελλαδικό χώρο και κατά συνέπεια είναι ανάγκη να υπάρχουν πολλοί μέθοδοι που να εξασφαλίζουν μία βέλτιστη εργασιακή εμπειρία που θα οδηγεί και στη βελτιστοποίηση της εργασιακής παραγωγικότητας.

Επίσης η αποδοτικότερη εκμετάλλευση του εδάφους συνδέεται άρρηκτα με την ασφάλεια στην εργασία, καθώς μέσω αυτής δε θα υπάρχουν ατυχήματα με το εργατικό δυναμικό που είναι απαραίτητο για να υπάρχει η παραγωγή της τομάτας και της ελιάς. Κατά συνέπεια η αύξηση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων έχει ως συνάρτηση το σωστό έλεγχο και τις λειτουργίες στις εγκαταστάσεις, για μία σειρά διεργασιών καιμηχανημάτων.

Παρατηρείται ότι πολύ σημαντική είναι η διαχείριση του εξειδικευμένου προσωπικού, όπως είναι τα άτομα τρίτης ηλικίας που έχουν έντονη σχέση με τη γεωργία. Τέτοια άτομα είναι ανάγκη να ελέγχονται προσεκτικά και να διεξάγουν εργασία που δεν έχει μεγάλη μυοσκελετική καταπόνηση, καθώς με βάση έρευνες που έχουν γίνει υπάρχει σχεδόν τριπλάσια πιθανότητα να εμφανίσουν μυοσκελετικά προβλήματα. Σε αυτή τη κατηγορία ανήκουν και οι γυναίκες που βρίσκονται σε κύηση καθώς και οι ανήλικοι εργαζόμενοι.

Ένα ακόμα στοιχείο που τονίζεται είναι η προσπάθεια εκπαίδευσης των νέων εργατών στη χρήση μηχανικών εργαλείων που μπορεί να είναι επικίνδυνα κατά τη χρήση, καθώς και η εξάσκηση τους στη σωστή χρήση του εξοπλισμού σε περίπτωση που κάνουν εξειδικευμένες εργασίες (π.χ κλάδεμα, ράντισμα τομάτας ή ελιάς). Συνεπώς στην προσπάθεια διατήρησης της

υγιεινής και η εκπαίδευση παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στα πλαίσια της εργασιακής εμπειρίας για έναν εργαζόμενο.

Επιπλέον η βελτίωση της ασφαλείας είναι μέσω μεθόδων μέτρησης της επικινδυνότητας του θορύβου, των ρύπων από μηχανολογικές εγκαταστάσεις θέρμανσης, των περιβαλλοντικών συνθηκών μέσα στο θερμοκήπιο τομάτας ή καλλιέργεια ελιάς. Τέτοια μέθοδοι είναι ανάγκη να διεξάγονται από τεχνικούς ασφαλείας, καθώς είναι καθοριστικές για την εξασφάλιση της υγιεινής των εργαζομένων.

Τέλος, η τεχνολογία αναδεικνύεται ένα σημαντικότερο εργαλείο για τεχνικές ασφάλειας και υγιεινής αρκεί να γνωρίζουμε τα υπέρ και τα κατά της και να μπορούμε να την χρησιμοποιήσουμε ορθά, καθώς οι νέες εγκαταστάσεις χρησιμοποιούν πολλά υλικά για να περιορίσουν τις κακές συνθήκες, καθώς και νέες χημικές ουσίες που είναι λιγότερο επιβλαβής για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Βιβλιογραφία

Ελληνική βιβλιογραφία

- Αγροτικός συνεταιρισμός ένωσης Αγρινίου, (2017), “Συμβουλές για τη συγκομιδή της ελιάς και την παραγωγή ελαιολάδου”
- Βαφειάδου Ε. etal. (2010), “Ο Θόρυβος στην εργασία, Φύση, Κίνδυνοι και προστασία”, Υπουργείο απασχόλησης και κοινωνικής προστασίας,
- Βανταράκης Απ., Επικ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής, Συντονιστής, Κλεπετσάνης Π., Επικ. Καθηγητής, Τμήμα Φαρμακευτικής, Παντελιού Σ., Αναπλ. Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχ. και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Παπαδοπούλου Χρ., Αναπλ. Καθηγήτρια, Τμήμα Χημείας , Κωνσταντοπούλου Γ., Ψυχολόγος , (2013), “Οδηγός υγιεινής & ασφάλειας”, Πανεπιστήμιο Πατρών
- Βέμμος Σ. (2015), “Σύγχρονες τάσεις στην ελαιοκαλλιέργεια με έμφαση στα νέα συστήματα φύτευσης”
- Βεντούρη Ειρήνη, (2010), “Κίνδυνοι και ασφάλεια στην αγροτική ύπαιθρο”, σελ. 26
- Βλάχου Ελένη, (2008), “Διερεύνηση ατυχημάτων από Γεωργικά Μηχανήματα στο νομό Μεσσηνίας”, Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΣΧΟΛΗ ΣΤΕΓ ΤΜΗΜΑ ΤΕ.ΓΕ.Π
- Γεωργιάδου Ε., Παπαδόπουλος Μ. , (2007) “Μέτρα ασφαλείας για πυρκαγιές- εκρήξεις.” Από την έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε “Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις β’ κατηγορίας, Αθήνα
- Γουσόπουλος Σ., “Η υγιεινή και Ασφάλεια στον Αγροτικό Τομέα”, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Θράκης, Καλαμάτα 2008.
- Διεθνής Σύμβαση Εργασίας 129,(1969) “Για την επιθεώρηση εργασίας στη γεωργία”) <http://www.yrakp.gr/uploads/files/2365.pdf>
- Δρακόπουλος, Π., Ακουστικός Θόρυβος – Μέτρηση, Επιπτώσεις και Αντιμετώπιση, Διπλωματική Εργασία Ε.Μ.Π., 2008-2009
- Δραπανιώτης Ιωάννης,(2008) “Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας” Τεύχος 35, Ιούλιος, Αύγουστος, Σεπτέμβριος
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2011)” Προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων στους τομείς της γεωργίας, της κτηνοτροφίας, της φυτοκομίας και της δασοκομίας”

- Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο 2018, “Το μέλλον της ΚΓΠ”, Ενημερωτικό έγγραφο Μάρτιος
- ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε, (2008), “Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας”, Τεύχος 35, Τριμηνιαία έκδοση του ελληνικού Ινστιτούτου υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
- Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων, (2003), “Οι δασικές πυρκαγιές στον γεωργικό χώρο και η πρόληψή τους”
- Κασίμης, Χ. και Παπαδόπουλος, Α. (1999) ‘Η διατήρηση της οικογενειακής Γεωργίας και η καπιταλιστική ανάπτυξη της Γεωργίας στην Ελλάδα: Μία κριτική ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας’, στο Χ. Κασίμης και Λ. Λουλούδης (επ.) ‘Υπαιθρος Χώρα: Η ελληνική Αγροτική Κοινωνία στο τέλος του 20ου Αιώνα, Αθήνα: Πλέθρον.
- ΚΥΑ οίκοθεν 11294/1993, (ΦΕΚ 3082/Α/1993), «Όροι λειτουργίας και επιτρεπόμενα όρια εκπομπών, [57], αερίων αποβλήτων από βιομηχανικούς λέβητες, ατμογεννήτριες, ελαιόθερμα και αερόθερμα που λειτουργούν με καύσιμο μαζούτ, ντήζελ ή αέριο
- Μπρέντας Μιχαήλ (1999), “ Μέτρα πυροπροστασίας σε αποθηκευτικούς χώρους”, Δελτίο Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων, (320), σ 78-83
- Μωυσίδης, Α. (2001) ,Σύγχρονα διαρθρωτικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του αγροτικού χώρου. Σε αναζήτηση ενός νέου ρόλου για την αγροτική εκμετάλλευση’, στο Θ. Ανθοπούλου και Α. Μωυσίδης (επ.) Από τον Αγροτικό Χώρο στην ‘Υπαιθρο Χώρα, Αθήνα: Gutenberg
- Νταλαχάνη Νίκη, (2009), «Διαπίστευση εργαστηρίου ποιοτικού ελέγχου αμπελοοινικών προϊόντων και μέθοδοι προσδιορισμού ποιοτικών χαρακτηριστικών αυτών, σύμφωνα με το πρότυπο ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO/ IEC 17025», ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
- Καπετανάκης Ε., (2002) “ Μέθοδοι αντιμετώπισης φυτοπαρασίτων” Κεφάλαιο 3, Παρενέργειες φυτοφαρμάκων” Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας.
- Καμπουράκης, Ε., Γκισάκης Β., Βολακάκης Ν., Αβραμάκης Ε., Κολλάρος Δ., Σταματάκης, Α., Κριτσωτάκης, Ι., Μπόγκα, Ι., Λιβιεράτος, Ι. 2014. Αποτελέσματα αξιολόγησης συστημάτων ολοκληρωμένης,

βιολογικής, συμβατικής διαχείρισης ελαιώνων. Γεωργία – Κτηνοτροφία
9/2014 6.2

- Κοντογεώργιος Α., 2016, “ Αγροτική οικονομία, Η αγροτική εκμετάλλευση” Σχολή οργάνωσης και Διοίκησης επιχειρήσεων, Τμήμα Διοίκησης επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων & τροφίμων (Δ.Ε.Α.Π.Τ)
- Μπαρμπαγάλου Α, (2005), “Η συνταγματική προστασία της μητρότητας”, Εθνικό και καποδιστριακό πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή νομικών-οικονομικών και πολιτικών επιστημών.
- Ντάσιος Λ. (1982), “ Η προστασία της εργαζόμενης γυναίκας”, ΕΕΔ
- Παπαναγιώτου Ε. (2005), Οικονομική παραγωγής γεωργικών προϊόντων, Εκδόσεις Γράφημα, Β' Έκδοση, Θεσσαλονίκη.
- ΠΑΣΕΓΕΣ (2013) Πρόσφατες Εξελίξεις στην Αγροτική Οικονομία της Ελλάδος, Αθήνα: ΠΑΣΕΓΕΣ
- Παπαδόπουλος Στ., Το οικονομικό κόστος των εργατικών ατυχημάτων, Ιατρική της Εργασίας, τόμος 1ος, τεύχος 1^ο , 1989.
- Παράσχης Φ., (2012), “ Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων στο γεωργικό εργασιακό περιβάλλον”, Ανώτατο τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα , Σχολή τεχνολογίας Γεωπονίας
- Πατρώνης, Β. (2002) ‘Πως φτάσαμε στην αγροτική μεταρρύθμιση’, Ελευθεροτυπία, 7 Μαρτίου 2002, Ένθετο Ιστορικά 20-27
- Περτζινίδου Μαρία, (2006), “Υγιεινή και ασφάλεια στη βιομηχανία”, Ενημερωτικά σεμινάρια για νέους μηχανικούς, Τεχνικό επιμελητήριο Ελλάδας.
- Πρόγραμμα διασυνοριακής συνεργασίας Ελλάδα Κύπρος 2007-2013, “ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΕ ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΙ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ”, Σύγχρονο & λειτουργικό θερμοκήπιο στην Κύπρο
- Σέμος Α., (2006). Η αποσύνδεση των ενισχύσεων της Νέας ΚΑΠ και οι επιπτώσεις στην απόδοση και στην παραγωγή των καλλιεργειών: Μια πρώτη προσέγγιση, (9ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αγροτικής Οικονομίας), Αθήνα
- Σέμος, Α. (2004), Ευρωπαϊκή Ένωση και Κοινή Αγροτική Πολιτική. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη
- Τσουντας Γ. (2018), “ Η έκδοση του Διεθνούς προτύπου ISO 45001 : 2018, Συστήματα διαχείρισης ασφάλειας και υγείας στην εργασία-

απαιτήσεις με καθοδήγηση για χρήση”, Εθνικός αντιπρόσωπος CYS στη Διεθνή τεχνική επιτροπή ISO/PC 283

- Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας, (2011)“Σήμανση CE, ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ”
- Ψαρράς Γ., Παπαφιλιππάκη Α. , Κουμπούρης Γ. , Καββαδίας Β., (2016), “Μελέτη εφαρμογής υγρών Αποβλήτων 3-φασικού Ελαιοτριβείου (ΥΑΕ) σε ελαιώνες στα πλαίσια του έργου Life-Oliveclima”, Ελληνικός γεωργικός Οργανισμός “Δήμητρα”

Ξένα βιβλιογραφία

- AGEING WORKFORCES AND AGEING OCCUPATIONS: A DISCUSSION PAPER (New Zealand, 2007)
- Bohman, M., J. Cooper, D. Mullarkey, M.A. Normile, D. Skully, S. Vogel, and E. Young (1999). The Use and Abuse of Multifunctionality. Economic Research Service, USDA, Washington, DC.
- Blair, A. Zahm S. H., & Pearce N. E. (1992), “Clues to cancer etiology from studies of farmers”, Scandinavian Journal of Work and Environmental Health, 18, 209-215
- Cole, D., (2006), “Understanding the links between Agriculture and Health Occupational Health Hazards of Agriculture”, International Food Policy Research Institute, May 2006
- Chan G, Tan V, Koh D. Ageing and fitness to work. Occup Med 2000; 50(7): 483-91.
- Chan G., Fraade L., Sears M., Thompson J., Crane K., Ebel E., (2000), “relating Older Workers' Injuries To The Mismatch Between Physical Ability And Job Demands”
- Damalas, Ch., Georgiou, E., & Theodorou, M., (2006), “Pesticide use and safety practices among Greek tobacco farmers: A survey”, International Journal of Environmental Health Research, 16(5): 339 – 348
- Farm economy focus, (2018), “Information based on 2016 FADN data- Preliminary results, Greece
- Farm economy focus, (2018), “Information based on 2016 FADN data- Preliminary results, European Union

- European Foundation for the Improvement of Living Working Conditions (2007) “Fourth European Working Conditions Survey”
- IICA (Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture) and IDB (InterAmerican Development Bank). 2013. Impactful innovations: lessons from family agriculture in Latin America and the Caribbean. San Jose, CR.
- Institutional position paper, (2014), “Innovation in agriculture : a key process for sustainable development”, San Jose
- International Labour Officer (ILO), (2000), “Safety and health in agriculture”, Report VI (1) Sixth item on the agenda, 88th Session, 30 May – 15 June 2000
- Kali, 2013, “ Η καλλιέργεια της ελιάς, πληροφορίες για τη λίπανση της Ελιάς
- Manifest, (2018)“ Facilitymanagement , Ασφαλείς περιβαλλοντικές συνθήκες στο χώρο εργασίας”
- Osha, (1999), “ Εργατικά ατυχήματα στην ΕΕ – Η στατιστική εικόνα (1998-1999)
- Solomon, G., (2000), “Pesticides and human health: A resource for health professionals”, Los Angeles (CA): Physicians for Social Responsibility.
- Howard P, Hallowell Davis, Kenneth M, Meyer S., Gordon D., Sean M., Stewart N., Walter R.. (1957), “Guide for Conservation of Hearing in Noise”, American society of ophthalmology and otolaryngology
- OECD(2001). Multifunctionality: Towards an analytical framework. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Werner Hediger, 2004, “On the economics of Multifunctionality and Sustainability of Agricultural systems”

Διαδικτυακές πηγές

- <http://esyd.gr/portal/p/esyd/el/esyd.jsp>
- <https://bqc.gr/ekpaideush-iso-45001-2018>
- <https://www.tilestwra.com/agrotis-palevi-me-tis-floges-ke-sozi-50-stremmata-gis/>
- <https://bqc.gr/ekpaideush-iso-45001-2018>

- <https://www.ypaithros.gr/odika-atyximata-me-agrotika-mixanimata-oi-logoi-kai-oi-tropoi-prolipsis/>
- <https://www.cema-agri.org/>
- <http://osha.europa.eu/el>