

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ  
ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

**ΘΕΜΑ: ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΕΣ  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ  
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΗΠΙΑ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Β. ΔΑΛΑΜΑΓΚΑ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2005**

**Επιβλέπων Καθηγητής:**

**Δρ. Δημήτριος Χ. Καραμουσαντάς, Μηχ/γος- Μηχ/κός,  
Αναπληρωτής Καθηγητής  
ΤΕΙ Καλαμάτας,  
Εχολή ΣΤΕΓ  
ΤΜΗΜΑ : ΘΕΚΑ  
Αντικάλαμος 24100 Καλαμάτα,  
E-mail: dkaramous@yahoo.gr**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ  
ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ: ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΕΣ  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ  
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΗΠΙΑ**

***ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Β. ΔΑΛΑΜΑΓΚΑ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2005***

**Επιβλέπων Καθηγητής:**

**Δρ. Δημήτριος Χ. Καραμουσαντάς, Μηχ/γος- Μηχ/κός,  
Αναπληρωτής Καθηγητής  
ΤΕΙ Καλαμάτας,  
Εχολή ΣΤΕΓ  
ΤΜΗΜΑ : ΘΕΚΑ  
Αντικάλαμος 24100 Καλαμάτα,  
E-mail: dkaramous@yahoo.gr**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....   | <b>10</b> |
| 1.1. Γενικά.....   | 10        |
| 1.2. Εκτάσεις και τύποι θερμοκηπίων στην Ελλάδα [1].....                                       | 10        |
| 1.3. Πολιτική για την υγεία και ασφάλεια σε θερμοκηπιακές μονάδες.....                         | 13        |
| 1.4. Εργασιακή συνείδηση.....  | 14        |
| <b>2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ</b> .....  | <b>15</b> |
| 2.1. Τι προκύπτει από την κείμενη νομοθεσία για την Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. .... | 15        |
| 2.1.1. Υποχρεώσεις των εργοδοτών, (ιδιοκτητών θερμοκηπιακών μονάδων, κ.λπ.).....               | 15        |
| 2.1.2. Συμβουλευτικές αρμοδιότητες του Τεχνικού Ασφαλείας .....                                | 17        |
| 2.1.3. Υποχρεώσεις των εργαζομένων .....   | 18        |
| 2.2. Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.).....                           | 19        |
| 2.2.1. Σύσταση Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.) .                    | 19        |
| 2.2.2. Συνεδριάσεις της Ε.Υ.Α.Ε.....   | 20        |
| 2.2.3. Αρμοδιότητες της Ε.Υ.Α.Ε και του αντιπροσώπου, [23] .....                               | 21        |
| 2.2.4. Που θα πρέπει να εστιάζονται οι προτάσεις της Ε.Υ.Α.Ε. ....                             | 21        |
| <b>3. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ [24], ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ:</b><br>.....                             | <b>23</b> |
| <b>4. ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ<br/>ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ</b> .....        | <b>24</b> |
| 4.1. Διερευνάται η θέση των επικίνδυνων υλικών.....  | 24        |
| 4.2. Φύλαξη επικίνδυνων υλικών: .....  | 24        |
| 4.3. Κίνδυνοι φυτοφαρμάκων .....   | 24        |
| 4.4. Σχέδιο εκκένωσης .....  | 24        |
| 4.5. Χημικοί κίνδυνοι.....   | 24        |
| 4.6. Φυσικοί κίνδυνοι.....   | 25        |
| 4.7. Υγρά πατώματα .....   | 25        |
| 4.8. Σκάλα .....   | 25        |
| 4.9. Λαμπτήρες υψηλής έντασης: .....   | 25        |
| 4.10. Πλύση δοχείων.....   | 25        |
| 4.11. Τοποθέτηση εργαλείων.....  | 25        |
| 4.12. Πλύσιμο των ματιών.....  | 26        |
| 4.13. Κουτί πρώτων βοηθειών:.....  | 26        |
| 4.14. Θέση των προστατευτικών μέσων.....   | 26        |
| <b>5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ</b> .....  | <b>27</b> |
| 5.1. Συλλογή πληροφοριών για το ατύχημα .....  | 27        |
| 5.2. Κατάλογος ερωτήσεων για την διερεύνηση ατυχημάτων στα θερμοκήπια.....                     | 29        |
| 5.2.1. Ποιος:.....   | 29        |
| 5.2.2. Τι: .....   | 29        |
| 5.2.3. Που: .....  | 29        |
| 5.2.4. Πότε: .....   | 30        |
| 5.2.5. Πως: .....  | 30        |
| 5.2.6. Γιατί: .....  | 30        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ.....</b> | <b>31</b> |
| <b>7. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....</b>  | <b>33</b> |
| 7.1. Σκοπός των επιθεωρήσεων .....  | 33        |
| 7.2. Ποιος πρέπει να διενεργεί τις επιθεωρήσεις του χώρου εργασίας.....   | 33        |
| 7.3. Πως πρέπει να γίνεται η επιθεώρηση των χώρων εργασίας.....   | 33        |
| <b>8. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>9. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>10. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....</b>                                       | <b>37</b> |
| <b>11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>12. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ.....</b>  | <b>43</b> |
| <b>13. ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>14. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>15. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΦΩΤΙΑ .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>16. ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΤΑ ΣΠΑΣΜΕΝΑ ΓΥΑΛΙΑ .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>17. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ .....</b>   | <b>47</b> |
| <b>18. ΧΩΡΟΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ &amp; ΑΣΦΑΛΕΙΑ .....</b>  | <b>48</b> |
| <b>19. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ.....</b>   | <b>48</b> |
| <b>20. ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΠΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ .....</b>   | <b>49</b> |
| <b>21. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ .....</b>   | <b>49</b> |
| <b>22. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ .....</b>  | <b>50</b> |
| <b>23. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ.....</b>  | <b>50</b> |
| 23.1 Μεταφορά: .....  | 50        |
| 23.2 Αποθήκευση:.....   | 51        |
| <b>24. ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΟΥΝ ΤΑ ΣΥΜΒΟΛΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ .....</b>   | <b>52</b> |
| 24.1 Κατηγορία Α–συμπεπιεσμένο αέριο.....   | 52        |
| 24.2 Κατηγορία Β – Εύφλεκτο και καύσιμο υλικό.....  | 52        |
| 24.3 Κατηγορία Γ – Οξειδωτικά υλικά.....  | 52        |
| 24.4 Κατηγορία Δ1 – Άμεσα δηλητηριώδες υλικό.....   | 52        |
| 24.5 Κατηγορία Δ2 – Υλικά που προκαλούν άλλα τοξικά αποτελέσματα.....   | 53        |
| 24.6 Κατηγορία Δ3 – Βιολογικά επικίνδυνα μολυσματικά υλικά.....   | 53        |
| 24.7 Κατηγορία Ε- Διαβρωτικά υλικά .....  | 53        |
| 24.8 Κατηγορία ΣΤ – Επικίνδυνα αντιδραστικά υλικά .....   | 54        |
| 24.9 Ποια άλλα σύμβολα κινδύνου υπάρχουν;.....  | 54        |
| <b>25. ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ .....</b>   | <b>55</b> |
| <b>26. ΔΟΧΕΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ .....</b>   | <b>55</b> |
| <b>27. ΕΥΦΛΕΚΤΑ.....</b>  | <b>55</b> |
| <b>28. ΤΟΞΙΚΑ.....</b>  | <b>55</b> |
| <b>29. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....</b>   | <b>56</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| 29.1 Προσχεδιασμός για την αντιμετώπιση της περίπτωσης απελευθέρωσης ενέργειας.....       | 56        |
| 29.2 Διαδικασίες Απομόνωσης/ Επανασύνδεσης.....   | 57        |
| 29.2.1 Προετοιμασία.....  | 57        |
| 29.2.2 Κλείσιμο μηχανών ή εξοπλισμού.....   | 57        |
| 29.2.3 Απομόνωση μηχανών ή εξοπλισμού.....  | 57        |
| 29.2.4 Εφαρμογή της απομόνωσης.....   | 58        |
| 29.2.5 Επαλήθευση της απομόνωσης.....   | 58        |
| 29.2.6 Διακοπή της απομόνωσης.....  | 59        |
| 29.2.7 Απελευθέρωση από την διακοπή.....  | 59        |
| 29.2.8. Διαδικασία που περιλαμβάνει περισσότερους του ενός εργαζόμενους.....              | 59        |
| 29.2.10. Γενικές συστάσεις διακοπής κατά την συντήρηση του εξοπλισμού στα θερμοκήπια..... | 60        |
| 29.2.11. Διακοπή σε υδραυλικά συστήματα.....  | 60        |
| 29.2.12. Διακοπή εξοπλισμού Ισχύος.....   | 60        |
| <b>30. ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ.....</b>  | <b>61</b> |
| 30.1 Προειδοποιήσεις.....   | 61        |
| 30.2 Αξιολογήστε τον κίνδυνο.....   | 61        |
| 30.2. Ποιοι κινδυνεύουν περισσότερο.....  | 62        |
| 30.3. Αλλαγές που πρέπει να γίνουν.....   | 62        |
| 30.3.1. Στο εσωτερικό.....  | 62        |
| 30.3.2. Υπαίθρια.....   | 62        |
| 30.4 Θερμικό Κτύπημα.....   | 63        |
| 30.4.1 Θυμηθείτε.....   | 63        |
| 30.5. Κίνδυνοι από την θερμική καταπόνηση.....  | 63        |
| 30.6 Κριτήρια αερισμού για εργαζόμενους στα θερμοκήπια [60].....                          | 64        |
| 30.6.2 Τεχνικός αερισμός.....   | 66        |
| 30.7. Άλλοι κίνδυνοι από την θερμική καταπόνηση.....                                      | 66        |
| 30.7.1 Θερμικές κράμπες:.....   | 66        |
| 30.7.2 Θερμική εξάντληση.....   | 66        |
| 30.7.3 Οδηγίες αντιμετώπισης κυμάτων θερμότητας.....                                      | 67        |
| <b>31. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ....</b>                                   | <b>69</b> |
| 31.1 Συντονισμός ομάδας ανύψωσης φορτίων.....   | 70        |
| 31.2 Ανύψωση βαριών αντικειμένων.....   | 70        |
| <b>32.0 ΑΠΟΦΥΓΗ ΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΤΩΣΕΩΝ.....</b>   | <b>71</b> |
| 32.1 Γνωρίστε τον κίνδυνο.....  | 71        |
| 32.2 Αποβολή κινδύνου.....  | 72        |
| 32.3 Πάρτε πρόσθετα μέτρα γύρω από τα μηχανήματα.....                                     | 72        |
| <b>33.0 ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΚΑΛΩΝ.....</b>   | <b>74</b> |
| 33.1 Μερικές από τις κοινές αιτίες των ατυχημάτων σκαλών περιλαμβάνουν:.....              | 74        |
| 33.2 Επιθεωρήσεις σκαλών.....   | 75        |
| 33.3 Κατάλληλη χρήση σκαλών.....  | 75        |
| 33.4 Συντήρηση σκαλών.....  | 77        |
| <b>34. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ [61].....</b>             | <b>78</b> |
| <b>35. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ.....</b>  | <b>80</b> |
| 35.1 Σημεία κοπής.....  | 81        |
| 35.2 Σημεία επαφής.....   | 81        |
| 35.3 Σημεία περικαλυμμάτων.....   | 82        |

|  |           |
|--|-----------|
| 35.4 Σημεία σύγκρουσης .....   | 82        |
| 35.5. Ανεξάρτητα μέρη εξοπλισμού .....                               | 83        |
| 35.6. Ελατήρια .....   | 83        |
| 35.7. Υδραυλικά συστήματα.....                                       | 84        |
| 35. 8. Σημεία έλκυσης.....   | 84        |
| <b>36.0 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΩΝ</b>                        |           |
| <b>ΠΛΑΤΦΟΡΜΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (περιλαμβάνει διάφορα ανυψωτικά,</b>          |           |
| <b>και τις με δυνατότητα επέκτασης πλατφόρμες εργασίας).....</b>     | <b>85</b> |
| 36.1. Γενικοί κανόνες: .....   | 85        |
| 36.1.1 Έρευνα περιοχής εργασίας: .....                               | 85        |
| 36.1.2. Επιθεώρηση: .....  | 85        |
| 36.1.3. Χρήση εξοπλισμού: .....                                      | 85        |
| 36.1.4. Παρατηρήστε: .....   | 85        |
| 36.1.5. Μην λειτουργείται τυχαία και επικίνδυνα: .....               | 85        |
| 36.1.6. Κατάρτιση: .....   | 86        |
| 36.1.7. Ηλεκτρική μόνωση της πλατφόρμας: .....                       | 86        |
| 36.1.8. Επαγρύπνηση του χειριστή: .....                              | 86        |
| 36.2. Συγκεκριμένοι κανόνες .....                                    | 86        |
| <b>37.0 Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΚΛΑΡΚ .....</b>                    | <b>89</b> |
| <b>( FORKLIFT) ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ</b>              |           |
| <b>.....</b>   | <b>89</b> |
| 37.1 Αιτία των τραυματισμών με κλάρκς .....                          | 89        |
| 37.2 Γενικές οδηγίες ασφάλειας .....                                 | 89        |
| 37.2.1. Επιθεώρηση.....  | 89        |
| 37.2.2. Λειτουργία .....   | 90        |
| <b>38.0 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ/ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ</b>                |           |
| <b>ΧΩΡΟΥ .....</b>   | <b>92</b> |
| 38.1 Δομή του κτιρίου .....  | 92        |
| 38.2. Πατώματα & κλιμακοστάσια.....                                  | 92        |
| 38.3 Δυνατότητες συσσώρευσης και αποθήκευσης των εγκαταστάσεων ..... | 92        |
| 38.4 Πυροπροστασία .....   | 92        |
| 38.5. Ηλεκτρικά .....  | 93        |
| 38.6. Φωτισμός .....   | 93        |
| 38.7. Έκθεση θορύβου.....  | 93        |
| 38.8. Εξαερισμός.....  | 93        |
| 38.9 Πρώτες βοήθειες.....  | 93        |
| 38.10. Μέσα ατομικής προστασίας.....                                 | 94        |
| 38.11. Φυτοφάρμακα .....   | 94        |
| 38.12. Περιορισμοί σε χώρους.....                                    | 94        |
| 38.13. Συμπεπιεσμένα αέρια.....                                      | 94        |
| 38.14. Ασφάλεια καυσίμων .....                                       | 94        |
| 38.15. Εργαλεία χειρός & ισχύος.....                                 | 95        |
| 38.16. Σύστημα μηχανικής ισχύος.....                                 | 95        |
| 38.17. Σκάλες.....   | 95        |
| 38.18. Πρόγραμμα ασφάλειας εργαζομένων .....                         | 95        |
| 38.19. Πρόγραμμα ασφάλειας εποπτών.....                              | 96        |
| 38.20. Πρόγραμμα ασφάλειας διοίκησης .....                           | 96        |
| <b>39.0 ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ.....</b>   | <b>97</b> |
| 39.1 Επικίνδυνα απόβλητα [66].....                                   | 97        |

|  |            |
|--|------------|
| 39.2 Τοξικές Ουσίες.....   | 99         |
| 39.2 Τοξικότητα Χημικών Ουσιών.....  | 100        |
| 39.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα.....   | 101        |
| 39.4 Επίδραση Τοξικών ουσιών .....   | 101        |
| 39.5. Γενικά για τα φυτοφάρμακα .....  | 105        |
| 39. 6. Επικινδυνότητα φυτοφαρμάκων .....   | 105        |
| 39.7. Κατηγορίες γεωργικών φαρμάκων .....  | 107        |
| 39.7.1. Εντομοκτόνα.....   | 108        |
| 39.7.2. Ζιζανιοκτόνα .....   | 108        |
| 39.7.3 Τρωκτικοκτόνα.....  | 108        |
| 39.7.4 Μυκητοκτόνα.....  | 108        |
| 39.8 Τοξικά επίπεδα έκθεσης - Οριακές τιμές φυτοφαρμάκων για τον εργαζόμενο .....  | 109        |
| 39.9. Υπολείμματα φυτοφαρμάκων σε ζωικά και φυτικά προϊόντα.....   | 111        |
| 39.10. Επιπτώσεις .....  | 113        |
| 39.11. Καλύτερες πρακτικές αποθήκευσης φυτοφαρμάκων .....  | 114        |
| 39.12. Καλύτερες πρακτικές ανάμιξης φυτοφαρμάκων .....   | 115        |
| 39.13. Διάθεση κενών δοχείων .....   | 116        |
| 39.14. Αρχείο χρήσης φυτοφαρμάκων .....  | 116        |
| 39.15. Διαδικασίες άμεσης δράσης.....  | 116        |
| 39.16. Τι να κάνουμε στην περίπτωση έκθεσης σε φυτοφάρμακα.....  | 117        |
| 39.17. Αντιμετώπιση διαρροής φυτοφαρμάκου .....  | 117        |
| 39.18. Φωτιά σε φυτοφάρμακα.....   | 118        |
| <b>40. ΔΙΑΠΙΣΤΩΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ .....</b>  | <b>120</b> |
| 40.1 Καρκίνος του μαστού που συνδέεται με το φυτοφάρμακο Chlordane [67] ..   | 120        |
| 40.2. Ατέλειες γέννησης υψηλότερες στα μωρά γεννημένα από οικογένειες που διαμένουν σε περιοχές που χρησιμοποιούνται φυτοφάρμακα [68]. .....             | 120        |
| 40.3 Λέμφωμα Μη- Hodgkins που συνδέεται με τα φυτοφάρμακα & τις χημικές ουσίες [69]. .....   | 121        |
| 40.4. Εμβρυϊκοί θάνατοι που συνδέονται με τη διαβίωση κοντά σε γεωργική χρήση φυτοφαρμάκων κατά τη διάρκεια των εβδομάδων 3-8 της εγκυμοσύνης, [70]. ... | 122        |
| 40.5. Neuroblastoma που συνδέεται με τα σπίτια που χρησιμοποιούν φυτοφάρμακα [71].....   | 123        |
| 40.6. Η έκθεση σε φυτοφάρμακα αυξάνει τον κίνδυνο αποβολών [72].....   | 124        |
| 40.7. Διπλάσιος κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του προστάτου σε χρήστες φυτοφαρμάκων [73].....  | 125        |
| 40.8 Η διαβίωση κοντά σε γεωργικές καλλιέργειες αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου του εγκεφάλου[74].....  | 126        |
| <b>41. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΠΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΣΤΗΝ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>42. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>   | <b>129</b> |
| <b>43. ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΠΗΓΕΣ -- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>  | <b>133</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....</b>  | <b>139</b> |
| <b>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟ .....</b>  | <b>139</b> |

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή μου κ. Δημήτριο Καραμουσαντά για την αγάπη, την υπομονή και την σωστή καθοδήγηση που μου παρείχε για την εκπόνηση της παρούσης εργασίας.

Θα πρέπει επίσης να ευχαριστήσω τον κ. Βασίλειο Δαλαμάγκα, Πατέρα μου και Επιστημονικό συνεργάτη των ΤΕΙ Καλαμάτας, για τις καθημερινές του συμβουλές, την βοήθεια στην νομοθεσία και την έρευνα στο Διαδίκτυο.

Οφείλω επίσης να ευχαριστήσω την αδελφή μου Δήμητρα, φοιτήτρια στο 3<sup>ο</sup> έτος του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, για την βοήθειά της κατά την μετάφραση κειμένων από το διαδίκτυο.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω τον Αργύριο Σκάρλα και την κ. Μαριάνθη Σκάρλα, γραμματείς στο τμήμα ΘΕΚΑ και Φυτικής παραγωγής αντίστοιχα, για κάθε βοήθεια, αγωγή και συμβουλές που μου προσέφεραν κατά την διάρκεια της φοιτήσεώς μου στο Τμήμα ΘΕΚΑ.

Δεν πρέπει να ξεχάσω να ευχαριστήσω όλο το εκπαιδευτικό προσωπικό των ΤΕΙ Καλαμάτας, που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο συνέβαλε, κατά την διάρκεια της φοιτήσεώς μου στο Τμήμα Θερμοκηπιακών Καλλιεργειών και Ανθοκομίας, στην αγωγή μου και κατάρτισή μου ως Τεχνολόγος Γεωπόνος

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την μητέρα μου Ελένη, διότι με την ατελείωτη υπομονή της και αγάπη, μου έδωσε να καταλάβω ότι όχι μόνον μπορώ να μαθαίνω αλλά και οφείλω να μαθαίνω, ότι όχι μόνον μπορώ να τα καταφέρω αλλά και οφείλω να τα καταφέρω.

Χαρίζω σε όλους εσάς την φιλοσοφική παρακαταθήκη του Kant:

*«Δεν οφείλεις, μόνον εάν δύνασαι.*

*Δεν οφείλεις, διότι δύνασαι.*

*Αλλά δύνασαι, διότι οφείλεις»*

Σας ευχαριστώ,

Κωνσταντίνος Βασιλείου Δαλαμάγκας



## ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΗΠΙΑ.

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι αγροτικές λειτουργίες από τους ανθρώπους στα ζώα και εν συνεχεία στην μηχανοποιημένη ισχύ, από τα μηχανικά εργαλεία στα χημικά και εν συνεχεία στα γενετικώς τροποποιημένα, οδήγησαν σε αύξηση της παραγωγικότητας, [1-3], αλλά δεν μείωσαν τους κινδύνους υγείας και ασφάλειας των αγροτών. Για τουλάχιστον 20 χρόνια, η γεωργία από την τρίτη θέση, αναπτύχθηκε στο πλέον επικίνδυνο επάγγελμα, [3-6].

Ταυτόχρονα, οι καλλιέργειες σε θερμοκήπια αυξάνονται κάθε χρόνο. Οι απαιτήσεις για την παραγωγή μεγαλύτερων ποσοτήτων και καλύτερης ποιότητας κηπευτικών και ανθοκομικών προϊόντων, συντελούν πλέον σε παραπέρα ενίσχυση των απαιτήσεων για καλύτερη και περισσότερο προγραμματισμένη υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων κατά την εργασία τους στους χώρους των θερμοκηπίων.

Η απασχόληση στα θερμοκήπια, θα πρέπει να θωρακισθεί με κατάλληλους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας, δεδομένου ότι, και ο κλάδος είναι σχετικά νέος, και πολλούς κινδύνους ενέχει, αλλά και έχει σημασία για την οικονομία της χώρας μας. Θα πρέπει επομένως, μέσα από σωστό προγραμματισμό, εκπαίδευση και αγάπη για τους εργαζόμενους στα θερμοκήπια, να αποφύγομε να μιλάμε στο μέλλον για ατυχήματα, τραυματισμούς, δηλητηριάσεις, κακοήθειες, κ.λπ., προβλήματα στους χώρους των θερμοκηπίων. Δεν συμφέρει κανέναν, ούτε τους εργαζόμενους να κινδυνεύει η υγεία και η ασφάλειά τους, αλλά ούτε και στους εργοδότες να διακόπτεται η παραγωγική, λειτουργική ή καλλιεργητική διαδικασία λόγω τραυματισμού και ατυχημάτων ή να αναφέρονται τα μέσα μαζικής πληροφόρησης για ελλιπή μέτρα προστασίας των εργαζομένων στους χώρους των θερμοκηπίων.

Θα πρέπει τέλος πάντων να κατανοηθεί, ότι η αγάπη μας για τον εργαζόμενο στα θερμοκήπια, εκτός από καθήκον, μέσα στα πλαίσια της θεσμοθετημένης αρχής ευθύνης του εργοδότη, εκτός από υποχρέωση ως άνθρωποι απέναντι στον συνάνθρωπο, είναι και κέρδος στην επιχείρηση. Και τούτο διότι, δεν θα απουσιάζουν οι εργαζόμενοι από την εργασία τους λόγω ατυχήματος ή ασθένειας που οφείλεται στις συνθήκες εργασίας, δεν θα απουσιάζουν από δίπλα μας στην καθημερινή ζωή ένεκα σοβαρών ασθενειών και θανάτων από τα ατυχήματα και την χρήση φυτοφαρμάκων, δεν θα σταματά η παραγωγή, ιδιαίτερα σε εποχές κρίσιμες που θα πρέπει να παραδοθούν παραγγελίες, αλλά ούτε και να δυσφημείται η επιχείρηση λόγω των συχνών συμβάντων τραυματισμών και ατυχημάτων.

Όταν αναφερόμεθα στο περιβάλλον εργασίας των θερμοκηπίων, θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι λειτουργικές δραστηριότητες γεωργικής παραγωγής στα θερμοκήπια, διαφέρουν σχετικά από άλλες αγροτικές δραστηριότητες. Τούτο συμβαίνει διότι ο χώρος ενός θερμοκηπίου χαρακτηρίζεται από ελεγχόμενες διαδικασίες των καλλιεργητικών περιοχών και ταυτόχρονα είναι ένας «κλειστός χώρος». Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η ίδια η φύση των θερμοκηπίων ενέχει άλλου είδους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των απασχολουμένων σε αυτά που σχετίζονται κυρίως με το περιβάλλον του θερμοκηπίου.

Θα πρέπει λοιπόν, να καταβάλλεται κάθε προσπάθεια ούτως ώστε το περιβάλλον εργασίας στα θερμοκήπια να διατηρείται ασφαλές. Προς τούτο, θα πρέπει να επισημανθούν σε κάθε θερμοκηπιακό χώρο όλα εκείνα τα σημεία που ενέχουν κίνδυνο για τους εργαζόμενους, και να αναπτυχθεί κατάλληλο πρόγραμμα υγείας και ασφάλειας.



**Φωτογραφία 1. Άποψη θερμοκηπιακών μονάδων Ιεράπετρας**

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1. Γενικά

«Το θερμοκήπιο είναι ένας χώρος καλυμμένος με διαφανή υλικά, το περιβάλλον του οποίου είναι δυνατόν να ελέγχεται με την εγκατάσταση κατάλληλου μηχανικού εξοπλισμού, έτσι ώστε να διαμορφώνονται οι ιδανικές συνθήκες για την ανάπτυξη των καλλιεργειών» [59].



Φωτο. 2. Θερμοκήπιο κηπευτικών στην Ιεράπετρα Κρήτης



Hibiscus & Begonia greenhouse

Φωτο. 3. Θερμοκήπιο ανθοκομικών (από το διαδύκτιο).

### 1. 2. Εκτάσεις και τύποι θερμοκηπίων στην Ελλάδα [1]

Το 1997 τα θερμοκήπια καταλάμβαναν 4403 εκτάρια , (ένα εκτάριο = 10 στρέμματα), (στοιχεία Α. Τ. Ε., Σύγχρονα θερμοκήπια 2000). Στα 4007 εκτάρια καλλιεργούνται κηπευτικά. Στα υπόλοιπα 396 καλλιεργούνται ανθοκομικά είδη.

Από το 1960 έως το 1998 είχαμε αύξηση των θερμοκηπιακών εκτάσεων στην Ελλάδα με μέσο ρυθμό 1074 στρέμματα ανά έτος. Το διάστημα 1996 έως 2000, κατασκευάστηκαν περίπου 900 στρέμματα θερμοκηπίων ανά έτος. Εξ αυτών, 620 στρέμματα για κηπευτικά και 280 για ανθοκομικά προϊόντα.

Το είδος του συστήματος θέρμανσης και το καλλιεργούμενο είδος χαρακτηρίζουν τα διαφορετικά συστήματα παραγωγής.

Στην Ελλάδα, τα μη θερμαινόμενα θερμοκήπια αντιπροσωπεύουν το 54,5% των εκτάσεων, γράφημα 1.



Γράφημα 1. Στοιχεία [1] για παραγωγή θερμοκηπιακών προϊόντων χωρίς θέρμανση

Αυτά που φέρουν αντιπαγετική προστασία αντιπροσωπεύουν το 27,6%, (γράφημα 2).

Η καλλιέργεια της τομάτας κυριαρχεί και σε αυτού του είδους τα θερμοκήπια με ποσοστό 20% επί του συνόλου των θερμοκηπιακών εκτάσεων. Ακολουθεί το αγγούρι με ποσοστό 05 % επί του συνόλου των θερμοκηπιακών εκτάσεων και τέλος η καλλιέργεια λοιπών λαχανοκομιών με ποσοστό 2,7% επί του συνόλου των θερμοκηπιακών εκτάσεων. Άλλες καλλιέργειες δεν διατίθενται στα θερμοκήπια με αντιπαγετική προστασία.



Γράφημα 2. Στοιχεία [1] για παραγωγή θερμοκηπιακών προϊόντων με αντιπαγετική προστασία

Τα συστηματικά θερμαινόμενα θερμοκήπια ανέρχονται στο 14% περίπου, (γράφημα 3).



Γράφημα 3. Στοιχεία [1] για παραγωγή θερμοκηπιακών προϊόντων σε συστηματικά θερμαινόμενα θερμοκήπια

Το 90% των μη θερμαινόμενων θερμοκηπίων και το 96% των θερμοκηπίων με αντιπαγετική προστασία, χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια κηπευτικών, κυρίως τομάτας.

Τα συστηματικά θερμαινόμενα θερμοκήπια χρησιμοποιούνται κατά 64% για την καλλιέργεια κηπευτικών και κατά 36% για την καλλιέργεια ανθοκομικών.

Η συνολική παραγωγή θερμοκηπιακών προϊόντων φαίνεται στο γράφημα 4. Από την ταξινόμηση των εκτάσεων, σύμφωνα με το είδος του συστήματος παραγωγής, παρατηρούμε ότι το 50,5% των εκτάσεων χρησιμοποιείται για την καλλιέργεια τομάτας, το 23% για την καλλιέργεια αγγουριού και το 15,1% για την καλλιέργεια λοιπών λαχανοκομικών προϊόντων. Ένα 3,3% χρησιμοποιείται για άλλες καλλιέργειες. Για γλαστρικά, τριαντάφυλλα και λοιπά ανθοκομικά προϊόντα, χρησιμοποιείται το 4,7% των συνολικώς διατεθειμένων εκτάσεων καλλιέργειας θερμοκηπιακών προϊόντων.



Γράφημα 4. Στοιχεία [1] για συνολική παραγωγή θερμοκηπιακών προϊόντων

### 1.3. Πολιτική για την υγεία και ασφάλεια σε θερμοκηπιακές μονάδες.

Η εργοδοσία, θα πρέπει να δηλώνει το ενδιαφέρον της για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, ιδιαίτερα σε μεγάλες θερμοκηπιακές μονάδες. Μια γραπτή δήλωση είναι αρκετή.

Η εν λόγω δήλωση θα πρέπει να αναρτηθεί σε διάφορα σημεία του χώρου των εργαζομένων και να ανανεώνεται κάθε χρόνο. Θα πρέπει να τονιστεί ότι ο βαθμός οξυδέρκειας μιας επιχείρησης, καθορίζεται, εκτός των άλλων, αλλά και με τον τρόπο που επικοινωνεί.

Η επιχείρηση, μέσα από την άμεση επικοινωνία και συνάντηση με τον εργαζόμενο, καθιστά τον εαυτό της υπεύθυνο για όλους και για όλα. Η αναρτημένη πολιτική βούληση προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων, αποτελεί αποτελεσματικό τρόπο επικοινωνίας της εργοδοσίας με τον εργαζόμενο. Η εν λόγω δήλωση θα πρέπει να υπογράφεται από τα υψηλότερα στελέχη της επιχείρησης.

Η εν λόγω πολιτική προστασίας των εργαζομένων θα πρέπει να επεξηγείτε, ώστε να γίνεται κατανοητή από τους εργαζόμενους. Η διαρκής υπενθύμιση της καλής πολιτικής προστασίας της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων συντελεί επίσης στις καλές σχέσεις μεταξύ εργαζομένων και εργοδοσίας με συνεπακόλουθη καλυτέρευση της παραγωγής και αύξηση της παραγωγικότητας.

#### **1.4. Εργασιακή συνείδηση**

Σε σχέση με το θέμα που μας απασχολεί, η ανάπτυξη συνειδητότητας κατά την εργασία σημαίνει ότι κάποιος εργάζεται με προσοχή και φροντίζει για τον χώρο εργασίας του. Είναι σημαντικό να φροντίζουμε ώστε οι εργαζόμενοι να είναι ενήμεροι όχι μόνον για τις δικές τους υποχρεώσεις, αλλά και για τις υποχρεώσεις της εργοδοσίας που αναφέρει η κείμενη νομοθεσία [7], [8], [9], και να λαμβάνονται όλα τα καλύτερα διαθέσιμα μέτρα για να εκπληρώνονται οι εν λόγω υποχρεώσεις στο ακέραιο. Αυτή η συνειδητότητα θα πρέπει να περιέχει κάποια δυναμική. Να μη είναι στατική. Απαιτείται διαρκής κίνηση προς τα εμπρός, παρακολουθώντας τις αλλαγές της νομοθεσίας και των διαφόρων προτύπων (Standards). Η εργοδοσία θα πρέπει να είναι ενεργός στην διαρκή προσπάθεια προσδιορισμού των κινδύνων σε νέες καλλιέργειες, νέες καλλιεργητικές μεθόδους, νέες τεχνικές διατήρησης του θερμοκηπιακού μικροκλίματος. Μέσα από αυτήν την επαγρύπνηση θα υιοθετούνται ειδικά προστατευτικά μέτρα για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων σε θερμοκήπια.

## 2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η νομοθεσία για την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους για την υγεία και την ασφάλειά τους, αναφέρεται σε επί μέρους δραστηριότητες και κινδύνους. Δεν υπάρχει εξειδικευμένη νομοθεσία για τους εργαζόμενους στα θερμοκήπια. Η υπάρχουσα νομοθεσία θέτει τις γενικές αρχές και τις υποχρεώσεις των εμπλεκομένων στους χώρους εργασίας, για υγεία και ασφάλεια. Σε ορισμένες περιπτώσεις, έχουν θεσμοθετηθεί και ανώτατα επιτρεπόμενα όρια, οι τιμές των οποίων δεν πρέπει να υπερβαίνονται. Οι βασικές αγροτικές δραστηριότητες ή διαδικασίες θα μπορούσαμε να πούμε ότι καλύπτονται από την εν ισχύ βασική νομοθεσία για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. Θα πρέπει ο ιδιοκτήτης ή ο Δ/ντής μιας θερμοκηπιακής επιχείρησης να γνωρίζει που στέκεται η επιχείρησή του σε σχέση με την κείμενη νομοθεσία, για όλες του τις λειτουργικές και παραγωγικές δραστηριότητες.

Σε κάθε περίπτωση, εάν σε μια θερμοκηπιακή επιχείρηση απασχολούνται εργαζόμενοι, και από τις διάφορες λειτουργικές και παραγωγικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα μέσα στο θερμοκήπιο δύναται να υπάρχουν κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλειά τους, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η υπάρχουσα νομοθεσία κατά εξειδικευμένο τρόπο, ώστε να προκύψουν κατευθυντήριες γραμμές που θα κάνουν την εργασία στο θερμοκήπιο ασφαλή.

### 2.1. Τι προκύπτει από την κείμενη νομοθεσία για την Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.

#### 2.1.1. Υποχρεώσεις των εργοδοτών, (ιδιοκτητών θερμοκηπιακών μονάδων, κ.λπ.).

Στην ισχύουσα νομοθεσία, που είναι το Π.Δ. 17/1996, ΦΕΚ 11/Α1996, [8], και το οποίο έχει εφαρμογή και στις γεωργικές επιχειρήσεις, υπάρχει ένας αριθμός υποχρεώσεων που προκύπτουν για τους εργοδότες με στόχο να διαφυλαχθεί η υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων των κάτωθι:

Υποχρεούνται να παρέχουν και να συντηρούν ασφαλή χώρο εργασίας, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού και των προστατευτικών μέσων.

Να προστατεύουν τους εργαζόμενους από επικίνδυνες καταστάσεις.

Να ενημερώνουν τους εργαζόμενους για κάθε γνωστό κίνδυνο και να παρέχουν εκπαίδευση ώστε να εργάζονται κατά ασφαλή τρόπο με τον κίνδυνο.



Να έχουν πολιτική υγιεινής και ασφάλειας και να αναπτύξουν πρόγραμμα με το οποίο θα την φέρουν σε πέρας.

Γενικά, σε όλες τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα, ανεξαρτήτως κλάδου οικονομικής δραστηριότητας και αριθμού εργαζομένων, ο εργοδότης έχει υποχρέωση να παρέχει στους εργαζόμενους υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης.

Ειδικότερα:

Σε όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως αριθμού εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων και των θερμοκηπιακών επιχειρήσεων, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας.

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν πενήντα (50) και άνω εργαζόμενους, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες γιατρού εργασίας. Επίσης, στις επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερο από πενήντα (50) εργαζόμενους, και χρησιμοποιούν: μόλυβδο, αμιάντο, καρκινογόνες ουσίες, βιολογικούς παράγοντες, και από την εκτίμηση των κινδύνων καταδεικνύεται κίνδυνος για την υγεία ή την ασφάλεια των εργαζομένων, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες γιατρού εργασίας.

Ο εργοδότης, προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του για παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης, δύναται να επιλέγει μεταξύ των περιπτώσεων ανάθεσης των καθηκόντων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας:

- Σε εργαζόμενους στην επιχείρηση,
- Σε άτομα εκτός επιχείρησης,
- Σε Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (Ε.Ξ.Υ.Π.Π.) ή συνδυασμό μεταξύ αυτών των δυνατοτήτων.

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 130297/15-7-1996 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων για την εφαρμογή του Προεδρικού Διατάγματος 17/1996:

«Ο εργοδότης είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στην επιχείρησή του και δεν απαλλάσσεται από αυτή την ευθύνη του ούτε όταν οι εργαζόμενοι δεν τηρούν τις υποχρεώσεις τους ούτε όταν αναθέτει καθήκοντα προστασίας και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου στον Τεχνικό ασφαλείας ή/και στον Γιατρό εργασίας ή/και σε Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης». Αυτή η δήλωση είναι γνωστή και ως «αρχή ευθύνης του εργοδότη», [10]. Επομένως ο εργοδότης υποχρεούται να λαμβάνει κάθε κατάλληλη προστασία για τους εργαζόμενους, συμπεριλαμβανομένης της υποχρέωσης να διδάσκουν τους εργαζόμενους πώς να εργάζονται με ασφάλεια και να σιγουρεύονται ότι όλοι οι εργαζόμενοι εργάζονται με ασφάλεια.

### 2.1.2. Συμβουλευτικές αρμοδιότητες του Τεχνικού Ασφαλείας

Ο Τεχνικός Ασφαλείας παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές, γραπτά ή προφορικά, σε θέματα σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Τις γραπτές υποδείξεις ο Τεχνικός Ασφαλείας καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης, το «Βιβλίο Γραπτών Υποδείξεων του Τεχνικού Ασφαλείας και του Γιατρού Εργασίας».

Ειδικότερα ο Τεχνικός Ασφαλείας: [12]

- συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των μέσων ατομικής προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας,
- ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν από την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊσταμένους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης.

Για την επίβλεψη των συνθηκών εργασίας ο Τεχνικός Ασφαλείας έχει υποχρέωση: [13].

- να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους,
- να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας,
- να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων.
- να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού για τη διαπίστωση ετοιμότητας προς αντιμετώπιση ατυχημάτων.

Για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση ο Τεχνικός Ασφαλείας έχει υποχρέωση: [13].

- να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που συνεπάγεται η εργασία τους,
- να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας έχει, κατά την άσκηση του έργου του, ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασής του. Σε κάθε περίπτωση η απόλυση του Τεχνικού Ασφαλείας πρέπει να είναι αιτιολογημένη. Ο Τεχνικός Ασφαλείας έχει υποχρέωση να τηρεί το επιχειρησιακό απόρρητο, [13].

Τα προσόντα του τεχνικού ασφαλείας καθορίζονται ανάλογα με την κατηγορία των επιχειρήσεων και τον αριθμό των εργαζομένων στην επιχείρηση. Σύμφωνα με το άρθρο 2 του Π.Δ. 294/88, [14], οι επιχειρήσεις κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες, Α, Β και Γ. Η ειδικότητα του Τεχνικού ασφαλείας καθορίζεται στο άρθρο 5 του Π.Δ. 294/88, ανάλογα με τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας.

### **2.1.3. Υποχρεώσεις των εργαζομένων**

Από την ισχύουσα νομοθεσία [7], [8], προκύπτουν υποχρεώσεις και δικαιώματα για τους εργαζόμενους στις γεωργικές επιχειρήσεις γενικά, και στις επιχειρήσεις θερμοκηπιακών καλλιέργειών ειδικότερα.

Η νομοθεσία απαιτεί να εργάζονται οι εργαζόμενοι με ασφάλεια, να χρησιμοποιούν σωστά και με ασφαλή τρόπο τις διάφορες συσκευές, μηχανές εργαλεία, επικίνδυνες ουσίες και τα μεταφορικά μέσα. Να αναφέρουν στον εργοδότη κάθε κίνδυνο, κάθε πιθανή επικίνδυνη κατάσταση, κάθε έλλειψη που παρουσιάζεται στο σύστημα προστασίας.

Οι εργαζόμενοι έχουν το δικαίωμα να γνωρίζουν για τους κινδύνους στο χώρο εργασίας και επομένως να τους εξασφαλίζεται από τον εργοδότη επαρκής και κατάλληλη εκπαίδευση ώστε η εργασία να γίνεται με ασφάλεια. Επίσης, δικαίωμα και υποχρέωση των εργαζομένων είναι να συνεργάζονται στο σύστημα υγείας και ασφάλειας του χώρου εργασίας, να συμπαρασταθούν στον εργοδότη για όσο χρονικό διάστημα χρειάζεται ώστε να είναι σε θέση ο εργοδότης να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον εργασίας είναι ασφαλές και οι συνθήκες εργασίας χωρίς κινδύνους. Βεβαίως, έχουν το δικαίωμα να αρνηθούν εργασία που

πιστεύουν πως είναι ανασφαλής. Οι υποχρεώσεις των εργαζομένων σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια δεν επηρεάζουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.

## **2.2. Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.)**

### **2.2.1. Σύσταση Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.)**

Για θερμοκηπιακές επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από πενήντα (50) εργαζόμενους δίνεται το δικαίωμα στους εργαζόμενους [11], να συνιστούν επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, αποτελούμενη από εκλεγμένους αντιπροσώπους τους στην επιχείρηση.

Σε επιχειρήσεις που απασχολούν από είκοσι (20) έως πενήντα (50) άτομα, ορίζεται εκλεγμένος αντιπρόσωπος των εργαζομένων για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας στην επιχείρηση.

Το ως άνω δικαίωμα των εργαζομένων να επιλέγουν εκπρόσωπο για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας, επεκτείνεται και σε επιχειρήσεις κάτω των είκοσι (20) ατόμων με την παρ. 2 του άρθρου 3 του Π.Δ. 17/1996. Ο εκπρόσωπος αυτός επιλέγεται για διάστημα δύο ετών.

Η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο αντιπρόσωπος είναι όργανα συμβουλευτικά. Κύριος προορισμός των είναι η καλύτερευση των συνθηκών υγείας και ασφάλειας στον χώρο εργασίας. Διερευνούν την ύπαρξη στατικών και δυναμικών προβλημάτων υγείας και ασφάλειας, μελετώντας τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση, [15], επισημαίνοντας τον επαγγελματικό κίνδυνο στους χώρους ή θέσεις εργασίας, [16], προτείνοντας μέτρα για την αντιμετώπισή του στον εργοδότη. Θα πρέπει επίσης να γνωρίζουν τις εξελίξεις στην υγιεινή και ασφάλεια στον χώρο εργασίας, [17], ενημερωνόμενοι για την εισαγωγή στην επιχείρηση νέων παραγωγικών και καλλιεργητικών διαδικασιών, μηχανημάτων, εργαλείων και υλικών, [18]. Το πόσο μεγάλη είναι η Ε.Υ.Α.Ε. εξαρτάται από τον αριθμό των εργαζομένων. Σε χώρους εργασίας που απασχολούνται κάτω από 20 άτομα, οι εργαζόμενοι έχουν το δικαίωμα να διαβουλεύονται μεταξύ τους και να επιλέγουν με πλειοψηφία έναν εκπρόσωπό τους για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας, [19]. Σε επιχειρήσεις που απασχολούν από είκοσι (20) έως πενήντα (50) άτομα, ορίζεται ένας εκλεγμένος αντιπρόσωπος των εργαζομένων, [20]. Για επιχειρήσεις με πενήντα ένα (51) έως εκατό (100) εργαζόμενους, η Ε.Υ.Α.Ε. αποτελείται από δύο μέλη, και από τρία μέλη σε επιχειρήσεις με εκατόν ένα (101) έως τριακόσιους (300) εργαζόμενους, [21].

### **2.2.2. Συνεδριάσεις της Ε.Υ.Α.Ε**

Η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο εκλεγμένος αντιπρόσωπος συνεδριάζει με τον εργοδότη ή τον εκπρόσωπό του μέσα στο πρώτο δεκαήμερο κάθε τριμήνου, [22]. Στις συνεδριάσεις συμμετέχουν ο Τεχνικός Ασφαλείας και ο Γιατρός Εργασίας της Επιχείρησης. Υπενθυμίζεται ότι με το άρθρο 4, παρ. 2 του Π.Δ. 17/1996, η υποχρέωση απασχόλησης Τεχνικού ασφαλείας επεκτάθηκε και σε επιχειρήσεις με λιγότερους από πενήντα (50) εργαζόμενους. Τα προς συζήτηση θέματα γνωστοποιούνται τρεις τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν την κοινή συνεδρίαση. Στις συνεδριάσεις συντάσσονται πρακτικά εις διπλούν και τηρούνται το ένα αντίτυπο από τον εργοδότη και το άλλο από την επιτροπή ή τον αντιπρόσωπο, [22].

### **2.2.3. Αρμοδιότητες της Ε.Υ.Α.Ε και του αντιπροσώπου, [23]**

- Η ενημέρωση από τη διοίκηση της επιχείρησης για τα στοιχεία των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών που συμβαίνουν σ' αυτή.
- Σε περιπτώσεις σοβαρών εργατικών ατυχημάτων ή σχετικών συμβάντων, προτείνει τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή επανάληψής τους.
- Συμμετέχει στην διαμόρφωση της πολιτικής της επιχείρησης για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου επισημαίνοντας τον επαγγελματικό κίνδυνο στους χώρους ή θέσεις εργασίας και προτείνοντας μέτρα για την αντιμετώπισή του.
- Δύναται να ζητήσει τη συνδρομή εμπειρογνομόνων για θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας μετά από σύμφωνη γνώμη του εργοδότη.
- Μελετά τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση, προτείνει μέτρα για την βελτίωσή τους και του περιβάλλοντος εργασίας, παρακολουθεί την τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας και συμβάλλει στην εφαρμογή τους από τους εργαζόμενους.

Η Ε.Υ.Α.Ε και ο αντιπρόσωπος έχουν αρμοδιότητα να κάνουν προτάσεις για την βελτίωση των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση καθώς επίσης και του περιβάλλοντος εργασίας. Γενικώς, θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα θέματα που θα έπρεπε να γίνουν προτάσεις μιας επιτροπής είναι:

- Αυτά για τα οποία δεν έχουν υπάρξει διορθωτικές διαδικασίες.
- Όταν τα εφαρμοζόμενα μέτρα δεν έχουν φέρει αποτέλεσμα.
- Όταν ένα πρόβλημα αφορά διαφορετικούς χώρους εργασίας και απαιτείται αλλαγή σε παραγωγικές ή λειτουργικές διαδικασίες.

Για παράδειγμα:

- Όταν υπάρχει κάποιο πρόβλημα για το οποίο δεν έχουμε αρκετές πληροφορίες ή δεν υπάρχει εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Υπερβολικές αναθυμιάσεις για τις οποίες υπήρχε κάποια ανοχή, αλλά πρόσφατα τα παράπονα αυξήθηκαν.

### **2.2.4. Που θα πρέπει να εστιάζονται οι προτάσεις της Ε.Υ.Α.Ε.**

Οι προτάσεις που έχουν περισσότερη πιθανότητα να γίνουν αποδεκτές από τον εργοδότη, είναι αυτές που σχετίζονται με καλά οριζόμενα

προβλήματα, οι οποίες είναι λογικές, είναι πρακτικές και υποστηρίζονται από γεγονότα. Έτσι η Ε.Υ.Α.Ε. θα πρέπει:

- Να ορίσει σωστά το πρόβλημα, ψάχνοντας για συγκεκριμένες αιτίες που το προκαλούν,
- Να συγκεντρώσει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες,
- Να προτείνει πιθανές λύσεις.

Η επιτροπή θα πρέπει να εξετάζει την σοβαρότητα και την αναγκαιότητα του προβλήματος, καθώς και την εφαρμοσιμότητα της λύσης όταν προτείνει λύσεις. Οι προτάσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Το θέμα της πρότασης,
- Την ημερομηνία που γίνεται η πρόταση,
- Το προτεινόμενο χρονικό πλαίσιο για να πραγματοποιηθεί,
- Ακολουθεί η ίδια η πρόταση με πιθανές επιλογές,
- Η αιτία που οδήγησε στην πρόταση,
- Χρονικό πλαίσιο πραγματοποίησης,
- Τέλος, η πρόταση, όπως έχει διαμορφωθεί θα πρέπει να δίνεται στον εργοδότη που έχει την εξουσία και την ευθύνη να πάρει μέτρα.

### **3. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ [24], ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ:**

Όλοι οι εργοδότες θα πρέπει να έχουν τα απαιτούμενα για πρώτες βοήθειες στο χώρο εργασίας καθώς επίσης και εξειδικευμένο προσωπικό. Το πρόγραμμα των πρώτων βοηθειών θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

- Σε κάθε όχημα θα πρέπει να υπάρχει κουτί πρώτων βοηθειών και σε κάθε θερμοκήπιο θα πρέπει να συντηρείται σταθμός πρώτων βοηθειών.
- Τουλάχιστον ένας εργαζόμενος, που έχει εκπαιδευτεί σε πρώτες βοήθειες, θα πρέπει να είναι παρών κατά την διάρκεια της εργασίας και το όνομά του/της να είναι αναρτημένο σε ευδιάκριτο σημείο του χώρου των πρώτων βοηθειών.
- Κάθε μήνα θα πρέπει να γίνεται ανανέωση και ανακεφαλαίωση των εφοδίων για πρώτες βοήθειες. Επίσης στο σταθμό πρώτων βοηθειών θα πρέπει να διατηρείται ημερολόγιο που να αναγράφεται η ημέρα επιθεωρήσεως και ποιος διενήργησε την επιθεώρηση.
- Θα πρέπει να διατηρείται βιβλίο με όλες τις περιπτώσεις που παρασχέθηκαν πρώτες βοήθειες, στο οποίο θα αναγράφονται η ημερομηνία, η τοποθεσία, το όνομα του προσώπου που χρησιμοποίησε το κουτί για να προσφέρει πρώτες βοήθειες καθώς επίσης και τι είδους ιατρικά βοηθήματα χρησιμοποιήθηκαν από το κουτί πρώτων βοηθειών.
- Όλοι οι τραυματισμοί θα πρέπει να αναφέρονται στον υπεύθυνο της επιχείρησης.

Στους χώρους εργασίας, στον αγροτικό τομέα, θα πρέπει να εκπαιδεύονται για να προσφέρουν πρώτες βοήθειες περισσότερα του ενός άτομα. Σκεφτείτε τι θα συνέβαινε εάν το μοναδικό πρόσωπο που γνωρίζει από πρώτες βοήθειες ήταν ο ίδιος ο τραυματισμένος, ή να συνέβαιναν ταυτόχρονα περισσότερα του ενός συμβάντα που χρήζουν άμεσης προσφοράς πρώτων βοηθειών.



## **4. ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ**

### **4.1. Διερευνάται η θέση των επικίνδυνων υλικών**

Πριν από τη χρήση επικίνδυνων υλικών προηγείται ενημέρωση για την κατάρτιση των εργαζομένων.

### **4.2. Φύλαξη επικίνδυνων υλικών:**

- Απαιτούνται κατάλληλα ντουλάπια για την φύλαξη των φυτοφαρμάκων
- Τα οξέα, οι διαλύτες και τα άλατα θα πρέπει να τοποθετούνται σε ενδεδειγμένο χώρο. Να προσδιορίζεται ακριβώς ο χώρος φύλαξης των με κατάλληλη ένδειξη.

### **4.3. Κίνδυνοι φυτοφαρμάκων**

Απαιτείται ενημέρωση για τους κινδύνους από την αγορά, μεταφορά, φύλαξη, χρήση, καθώς και μετά την χρήση των φυτοφαρμάκων.

### **4.4. Σχέδιο εκκένωσης**

Σε περίπτωση κινδύνου θα πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένο σχέδιο εκκένωσης του χώρου του θερμοκηπίου με κατάλληλες οδηγίες όπως:

- Να υποδεικνύεται η έξοδος από τις πόρτες του θερμοκηπίου. Σε περίπτωση που η πόρτα είναι κλειστή, να δηλώνεται ο τρόπος που θα ανοιχθεί σε περίπτωση κινδύνου.
- Να υποδεικνύεται ο χώρος συνάθροισης.

### **4.5. Χημικοί κίνδυνοι**

Κατά την χρήση λιπάσματος στα θερμοκήπια ή την μίξη λιπασμάτων θα πρέπει να γίνεται ενημέρωση για την κατάλληλη προστασία. Για παράδειγμα:

- Το νιτρικό άλας ασβεστίου και καλίου είναι καυστικό, απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά.
- Για το θειικό άλας μαγνησίου, απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά.

- Βενζίνη – Δεν πρέπει να χρησιμοποιήσετε ποτέ κοντά σε φλόγα ή σε σπινθήρα. Πάντα ασφαλίστε καλά την ροή της βενζίνης από το δοχείο, ή την δεξαμενή

#### **4.6. Φυσικοί κίνδυνοι**

Να γίνεται σωστά η ανύψωση των φορτίων

Όταν χρησιμοποιούνται ψαλίδες κοπής - πάντα να γνωρίζετε που είναι τα δάχτυλά σας.

#### **4.7. Υγρά πατώματα**

Τα δάπεδα των θερμοκηπίων είναι συχνά υγρά και μπορεί να είναι ολισθηρά. Οι μετακινήσεις στον χώρο του θερμοκηπίου θα πρέπει να γίνονται πολύ προσεκτικά.

#### **4.8. Σκάλα**

Η σκάλα πρέπει να είναι σταθερή και θα πρέπει να αποφεύγομε να στεκόμαστε στο ανώτατο σκαλί.

#### **4.9. Λαμπτήρες υψηλής έντασης:**

Μην κοιτάζεται προς αυτούς όταν είναι αναμμένοι.

Μην πέσει ύδωρ στον λαμπτήρα ή το κρύσταλλο.

Η αλλαγή του λαμπτήρα πρέπει να γίνεται αφού αποσυνδεθεί πρώτα από το ρεύμα, φορώντας κατάλληλα γάντια.

#### **4.10. Πλύση δοχείων**

Κατά την πλύση δοχείων, η χλωρίνη είναι καταστρεπτική στα μάτια, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προστατευτικά γυαλιά.

#### **4.11. Τοποθέτηση εργαλείων**

Οι Ψεκαστήρες, τα κοπτικά εργαλεία, τρυπάνια, χειροπρίονα, συσκευές συγκόλλησης, εξοπλισμός ασφάλειας, πυροσβεστήρες, κλ.π., θα πρέπει να τοποθετούνται σε κατάλληλα σημεία.

#### **4.12. Πλύσιμο των ματιών**

Το πλύσιμο των ματιών θα πρέπει να γίνεται σε κατάλληλο χώρο εκτός του θερμοκηπίου.

#### **4.13. Κουτί πρώτων βοηθειών:**

Θα πρέπει να δηλώνετε ευκρινώς το σημείο που είναι τοποθετημένο.

#### **4.14. Θέση των προστατευτικών μέσων**

Η θέση των προστατευτικών μέσων (γυαλιά, γάντια κλπ.) θα πρέπει να είναι γνωστή στους εργαζόμενους, και να έχουν εύκολη πρόσβαση.

## 5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

### 5.1. Συλλογή πληροφοριών για το ατύχημα

Αμέσως μετά το ατύχημα, θα πρέπει να συλλέγονται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με το ατύχημα ώστε να προκύψει βέβαιο συμπέρασμα που να αναφέρεται στις αιτίες και λόγους του ατυχήματος.

Η συλλογή πληροφοριών προϋποθέτει προσχεδιασμένη προσέγγιση, η οποία θα μπορούσε να περιλαμβάνει την κάτωθι σειρά ενεργειών:

- Θα πρέπει να προληφθούν η μετακίνηση ή η εξαφάνιση των αποδεικτικών στοιχείων καθώς επίσης και η αλλαγή των συνθηκών στο σημείο του ατυχήματος. Το σημείο θα πρέπει να απομονωθεί και να αφεθεί ανέγγιχτο για την διερεύνηση του ατυχήματος. Θα πρέπει, το συντομότερο να λαμβάνονται φωτογραφίες ώστε να αποτυπωθούν διάφορα που αφορούν το ατύχημα. Εάν παραμένει στον χώρο του θερμοκηπίου κάποιος ενυπάρχων κίνδυνος [26], ο οποίος δύναται να προκαλέσει τραυματισμό ή βλάβη και σε άλλους, θα πρέπει να αντιμετωπισθεί με ασφάλεια το συντομότερο δυνατό.
- Ο ερευνητής του ατυχήματος θα πρέπει να καταλάβει τον τρόπο διεκπεραιώσεως της εργασίας, γι αυτό είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε και να αναφέρουμε το πώς γίνεται η συγκεκριμένη εργασία που εμπλέκεται στο ατύχημα. Αυτό θα βοηθήσει να προσδιοριστούν οποιεσδήποτε αλλαγές ή παρεκκλίσεις από την κανονική διαδικασία εκτέλεσης της εργασίας, οι οποίες δυνατόν να έχουν συνεισφέρει στο ατύχημα.
- Επόμενη ενέργεια είναι ο προσδιορισμός ευρημάτων από μάρτυρες. Ο τραυματισμένος εργαζόμενος και οποιοσδήποτε μάρτυρας θα πρέπει να εξεταστούν όσο γίνεται πιο σύντομα, μετά το ατύχημα, καθόσον τα γεγονότα είναι ακόμη φρέσκα στο μυαλό τους, και οι δηλώσεις των θα πρέπει να καταγραφούν. Αυτοί που σχετίζονται άμεσα με το ατύχημα θα πρέπει να εξεταστούν πρώτοι, και να ακολουθήσουν άλλοι που εμπλέκονται έμμεσα. Πριν εξεταστεί ο τραυματισμένος εργαζόμενος, θα πρέπει να διερευνηθεί εάν ιατρικώς επιτρέπεται. Απαιτούνται κατάλληλες τεχνικές εξέτασης, και θα πρέπει να γίνεται το καθετί ούτως ώστε ο τραυματισμένος εργαζόμενος να μη τίθεται σε πίεση κατά την εξέταση.
- Συγκεντρώνονται διάφορα στοιχεία από ειδικά τέστ ή αναπαραστάσεις του ατυχήματος. Συνήθως είναι χρήσιμο να αναπαρίσταται το ατύχημα ή το τέστ με μηχανήματα ή ουσίες που

έχουν εμπλακεί στο ατύχημα. Θα πρέπει να προσέχουμε να μη συμβεί και άλλο ατύχημα κατά την αναπαράσταση.

- Επανεξετάζουμε και συλλέγουμε σχετικά με το ατύχημα γεγονότα και ευρήματα, προσπαθώντας να εντοπίσουμε την αιτία ή τις αιτίες. Έχει ο εργαζόμενος παρεκκλίνει από την δεδομένη διαδικασία της εργασίας του; Ποιες ήταν οι ενέργειές του ακριβώς πριν το ατύχημα; Έγινε το ατύχημα λόγω έλλειψης εκπαίδευσης, γνώσης, ικανοτήτων ή απροσεξίας; Υπήρχαν πιθανές αιτίες στο περιβάλλον εργασίας; Υπήρχαν βλάβες στις συσκευές, στα εργαλεία, στα μηχανήματα ή στον εξοπλισμό του θερμοκηπίου; Υπήρχαν ανασφαλείς συνθήκες λόγω άλλων εργαζομένων ή λόγω εκτέλεσης κάποιας άλλης εργασίας;
- Βασισμένες στα συμπεράσματα του ατυχήματος θα πρέπει να γίνουν κατάλληλες αλλαγές. Αυτές οι αλλαγές έχουν στόχο να μη επαναληφθεί το ατύχημα. Οι εν λόγω αλλαγές θα πρέπει να γίνουν σε λειτουργικές, παραγωγικές, καλλιεργητικές διαδικασίες καθώς και σε εξοπλισμό ή στο περιβάλλον εργασίας.
- Οι αλλαγές που προέκυψαν θα πρέπει να δρομολογηθούν άμεσα για να προληφθεί η επανάληψη του ατυχήματος. Απαιτείται διαρκής έλεγχος στις αλλαγές ούτως ώστε να σιγουρευτούμε ότι θα προλάβουν ότι δεν θα ξανασυμβεί το πρόβλημα. Ο ερευνητής του ατυχήματος θα πρέπει να δηλώσει καθαρά τι συνιστά και να δικαιολογεί τις συστάσεις του.

## **5.2. Κατάλογος ερωτήσεων για την διερεύνηση ατυχημάτων στα θερμοκήπια**

Όταν διερευνώνται οι συνθήκες ατυχήματος στους χώρους θερμοκηπιακών καλλιεργειών απαιτείται να συγκεντρωθούν κάποιες πληροφορίες, όπως παρουσιάζονται πιο κάτω:

### **5.2.1. Ποιος:**

Ποιος αναμίχθηκε. Ποιος ήταν αυτός/ αυτή; Τι έκαναν την συγκεκριμένη ώρα; Ποια είναι η εργασία των; Από πότε εργάζονταν σε αυτό τον χώρο; Από ποιους είχαν εκπαιδευτεί για την συγκεκριμένη εργασία; Ποιος άλλος παρευρίσκετο εκεί την ώρα του ατυχήματος; Ποιοι είναι αυτοί; Τι έκαναν εκείνη την συγκεκριμένη ώρα; Ποιος είδε τι συνέβη; Ποιος άκουσε το συμβάν; Ποιος το κατέγραψε;

### **5.2.2. Τι;**

Τι εξοπλισμός ανεμίχθη στο ατύχημα; Ποια ήταν η παραγωγική ή καλλιεργητική διαδικασία εκείνη την ώρα; Σε τι χρησιμοποιείτο ο εξοπλισμός ή τι εργασία ελάμβανε χώρα την συγκεκριμένη ώρα του ατυχήματος; Ήταν όλα τα ως άνω αναφερθέντα μέρος του κανονικού τρόπου παραγωγής της επιχείρησης; Ποια ήταν η κατάσταση του εξοπλισμού από πλευράς συντήρησης και λειτουργικότητας; Ήταν αυτή η κατάσταση του εξοπλισμού της θερμοκηπιακής επιχείρησης συνήθης ή όχι; Υπήρχε ικανοποιητική φύλαξη του εξοπλισμού; Τι είδους υλικά είχαν εμπλακεί κατά το ατύχημα; Χημικά, καλλιεργητικά, υλικά κάλυψης του θερμοκηπίου (γυαλιά, πλαστικά, κλ.π.), υλικά σκελετού, υλικά εδάφους, κλ.π. Ποια ήταν η χρήση των ως άνω υλικών; Ήταν η χρήση των κατάλληλη; Ποιοι γνωστοί κίνδυνοι ενυπάρχουν στην χρήση των εν λόγω υλικών; Εξετάστηκε ποτέ η εγγενής ασφάλεια ; [29]. Εάν υπάρχουν κίνδυνοι από την χρήση των υλικών, να εξεταστεί εάν χρησιμοποιήθηκαν τα εν λόγω υλικά καταλλήλως, με τους κανόνες ασφάλειας κατά την χρήση τους.

### **5.2.3. Που:**

Σε ποια λειτουργική διαδικασία του θερμοκηπίου συνέβη το ατύχημα; Πως έμοιαζε το περιβάλλον την ώρα του ατυχήματος; Σε ποιο σημείο

συνέβη; Ποια ήταν η κατάσταση του χώρου εργασίας κατά το ατύχημα; Ποια ήταν η κατάσταση του δαπέδου, του εδάφους, του φωτισμού, της υγρασίας, του θορύβου, της θερμοκρασίας του χώρου κατά το ατύχημα; Συνέβη το ατύχημα κατά την ροή λειτουργίας του θερμοκηπίου;

#### **5.2.4. Πότε:**

Πότε καταγράφηκε το ατύχημα; Ποια ώρα της εργάσιμης ημέρας συνέβη το ατύχημα; Ποια ημέρα, ώρα και ημερομηνία;

#### **5.2.5. Πως:**

Πως συνέβη το ατύχημα; Είμαστε σίγουροι για το πώς συνέβη; Από πού πηγάζει η σιγουριά; Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις απαντήσεις από τις ως άνω ερωτήσεις για να κάνουμε αναλυτική περιγραφή του συμβάντος; Είναι οι απαντήσεις αρκετά ικανοποιητικές; Χρειάζεται να υποβάλετε άλλες ερωτήσεις;

#### **5.2.6. Γιατί:**

Συμπεράσματα από όλες τις ως άνω διατυπωθείσες ερωτήσεις.

## **6. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ.**

Ο εργαζόμενος που γνωρίζει καλά την δουλειά του και όλους τους κινδύνους, αλλά και τις προφυλάξεις, που πρέπει να λάβει, για την ασφάλεια κατά την εργασία του, είναι συνήθως πιο παραγωγικός.

Θεωρώ ότι είναι βασική απαίτηση να διαθέτει η επιχείρηση ένα γραπτό σχέδιο για την εκπαίδευση των νέων εργαζομένων. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να εφαρμόζεται επισταμένως σε όλους τους εργαζόμενους.

Πρώτα θα πρέπει να εξεταστεί η όλη λειτουργική διαδικασία της επιχείρησης και να προετοιμαστεί ένας κατάλογος των εργασιών στις οποίες απαιτείται να απασχολούνται εργαζόμενοι πλήρους απασχόλησης ή ωρομίσθιοι. Για κάθε εργασία θα πρέπει να γίνει γραπτή περιγραφή, στην οποία θα συμπεριληφθούν το κύριο έργο που παράγεται από τον κάθε εργαζόμενο, στα πλαίσια των καθηκόντων του. Βεβαίως, για μικρές δραστηριότητες, με λίγους εργαζόμενους και ιδιαιτέρως για χωρικού τύπου θερμοκήπια, [30], δεν είναι πρακτικό να γίνει η ως άνω διαδικασία.

Για κάθε μέρος της εργασίας που καταγράφεται, θα πρέπει να γίνεται αναγνώριση των πιθανών κινδύνων που ενυπάρχουν στην εργασία αυτή, και ποιος είναι ο κατάλληλος εξοπλισμός που απαιτείται για την σωστή και πλήρη προστασία των εργαζομένων. Όλα τα ως άνω, θα επιτρέψουν στον υπεύθυνο της επιχείρησης να εξαγάγει τις κατάλληλες οδηγίες που απαιτούνται να αναπτυχθούν ως μέρος του προγράμματος. Σε αυτήν την διαδικασία απαιτείται η σωστή γνώση της νομοθεσίας για θέματα υγιεινής και ασφάλειας, για επικίνδυνα υλικά και φυτοφάρμακα. Επίσης, ιδιαίτερα απαραίτητη είναι η γνώση της ταξινόμησης των φυτοφαρμάκων κατά κίνδυνο, [32], [33], καθώς επίσης και η τιμή του δείκτη LD<sub>50</sub> ο οποίος αποτελεί μια στατιστική εκτίμηση του αριθμού των mg από το τοξικό προϊόν ανά kg βάρους του σώματος απαιτούμενο για να σκοτώσει 50% από έναν πληθυσμό πειραματόζωων. Όλα τα ως άνω θα πρέπει να ενσωματωθούν στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Όταν προσδιοριστούν οι ανάγκες του εκπαιδευτικού προγράμματος, ακολουθεί ένα πρόγραμμα οδηγιών, σημείο προς σημείο, με γραπτούς κανόνες για την υγιεινή και ασφάλεια, μέσα στα πλαίσια των όρων εργασίας, που θα πρέπει να συζητηθούν με όλους τους εργαζόμενους.

Είναι ευθύνη του εργοδότη η όλη διαδικασία του εκπαιδευτικού προγράμματος. Ο εργοδότης θα πρέπει να είναι σίγουρος ότι οι εργαζόμενοι έλαβαν μέρος στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, και να



απαιτήσει την υπογραφή του κάθε εργαζόμενου, ο οποίος θα δηλώνει ότι έλαβε μέρος στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για θέματα υγιεινής και ασφάλειας στον χώρο που εργάζεται. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να επανεξετάζονται, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, λαμβάνοντας υπόψη νέα δεδομένα πρόληψης. Όλοι οι εργαζόμενοι, ακόμη και οι πιο παλιοί, χρειάζονται να φρεσκάρουν στην μνήμη τους τα θέματα που σχετίζονται με τους τρόπους προστασίας των κατά την εργασία. Κάθε φορά που μεταφέρονται εργαζόμενοι από ένα τμήμα εργασίας σε άλλο, χρειάζεται να γίνεται εκπαίδευση για τους κινδύνους που υπάρχουν στο νέο τμήμα εργασίας τους. Πάντοτε, ένας νέος εργαζόμενος ή εργαζόμενος σε νέο τμήμα της ίδιας επιχείρησης, χρειάζεται οδηγίες και εκπαίδευση, ώστε να εργαστεί με ασφάλεια σε κάποιο μηχάνημα ή να εκτελέσει με ασφάλεια κάποια καλλιεργητική διαδικασία ή γεωργική δραστηριότητα.

## **7. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **7.1. Σκοπός των επιθεωρήσεων**

Ο κύριος σκοπός της επιθεώρησης των χώρων εργασίας στα θερμοκήπια είναι να προσδιοριστούν όλες εκείνες οι συνθήκες κάτω από τις οποίες κινδυνεύει η υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Επίσης, μέσα από τις επιθεωρήσεις δύνανται να προσδιοριστούν οι ανασφαλείς ενέργειες πριν να συμβεί ένα ατύχημα. Γνωρίζοντας επομένως, τους ενυπάρχοντες κινδύνους, δίνεται η δυνατότητα διόρθωσης ή απομάκρυνσής των.

Αυτές οι επιθεωρήσεις δύνανται να γίνονται καθημερινά, ελέγχοντας τις συσκευές και τα μηχανήματα, τα ατομικά μέσα προστασίας, τα εργαλεία, το αρδευτικό σύστημα, [34], τα συστήματα θέρμανσης, [35], ή αερισμού, [36], και δροσισμού, [37], τα εργαλεία λιπάνσεως, [38], απολύμανσης του εδάφους, [39], και ψεκασμού, κλ.π. Επίσης, η επιθεώρηση δύνανται να λάβει πιο σοβαρή μορφή, και να γίνεται από κοινού από την Δ/ση της επιχείρησης με τους εργαζόμενους.

### **7.2. Ποίος πρέπει να διενεργεί τις επιθεωρήσεις του χώρου εργασίας**

Η διερεύνηση του εργασιακού χώρου για την αποφυγή ατυχημάτων, θα πρέπει να γίνεται από κοινού με την Δ/ση, τους υπεύθυνους εργασίας και τους εργαζόμενους. Κάθε γνώμη που εκφράζεται, δύνανται να συνεισφέρει τα μέγιστα στον εντοπισμό κάποιου κινδύνου. Για παράδειγμα, ένας εργαζόμενος γνωρίζει καλύτερα πως λειτουργεί ένα συγκεκριμένο μηχάνημα, και τοιουτοτρόπως συνεισφέρει στην καλύτερη δυνατή πληροφόρηση ως προς τους πιθανούς κινδύνους που δύνανται να προέλθουν από την λειτουργία του. Μια σωστή τακτική είναι η χρησιμοποίηση καθημερινώς διαφορετικών ατόμων για επιθεώρηση του χώρου προς διερεύνηση πιθανών κινδύνων. Πολλές φορές μια δεύτερη ματιά δύνανται να εντοπίσει κάτι το οποίο δεν είχε επισημανθεί σε προγενέστερο έλεγχο.

### **7.3. Πως πρέπει να γίνεται η επιθεώρηση των χώρων εργασίας.**

Όταν γίνεται μια επιθεώρηση, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ορισμένες βασικές αρχές. Πρώτα, να υπολογίζεται ο βέλτιστος χρόνος για να φέρομε σε πέρας την επιθεώρηση. Δεν αποτελεί καλή πρακτική ο

λίγος χρόνος, αλλά ούτε και ο πολύς. Ίσως να απαιτηθεί μια προσυνηνόηση της ομάδας που θα διενεργήσει την επιθεώρηση, ώστε να γίνει επιμερισμός υπευθυνοτήτων και να υπάρξει ανταλλαγή πληροφοριών, με παράλληλη ανάπτυξη ερωτήσεων. Ιδιαίτερη προσπάθεια απαιτείται ώστε να μη διακόπτεται η λειτουργική δραστηριότητα της επιχείρησης κατά την επιθεώρηση. Οι ερωτήσεις που υποβάλλονται θα πρέπει να σχετίζονται με την επιτυχή διενέργεια της επιθεώρησης και τίποτα άλλο. Δεν θα πρέπει να κατηγορηθεί κάποιος για κάποιο κίνδυνο που γίνεται αντιληπτός. Δεν χρειάζονται οι αντιπαραθέσεις εκείνη την ώρα. Καταγράφουμε με νηφαλιότητα τους πιθανούς κινδύνους, χωρίς να προκαλούμε και να θορυβούμε.

Στους άμεσους κινδύνους θα πρέπει να δίνεται και άμεση προσοχή. Οι μικροί κίνδυνοι θα πρέπει να καταγράφονται, και να συμπεριληφθούν στην έκθεση που θα υποβληθεί στην Δ/ση της επιχείρησης. Η καταγραφή των κινδύνων κατά την επιθεώρηση, θα μπορούσε να γίνει σε μια έκθεση αυτοψίας. Η εν λόγω έκθεση αυτοψίας συμπληρώνεται, χειρόγραφα, κατά την διάρκεια της επιθεώρησης. Αποτελεί καλή πρακτική, στην έκθεση αυτοψίας, και για κάθε εργασιακό χώρο, να σχεδιάζεται ένα τυπικό ερωτηματολόγιο, στο οποίο να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαιτερότητες του κάθε εργασιακού χώρου. Στην έκθεση αυτοψίας θα πρέπει να αναφέρονται τα ονόματα των διενεργούντων την αυτοψία, η ιδιότητά τους, η ημερομηνία και ώρα διενέργειας της επιθεώρησης.

Δεν υπάρχουν κανονισμοί για το τι απαιτείται σε κάθε επιθεώρηση διερεύνησης πιθανών κινδύνων. Αυτό που χρειάζεται είναι να είμαστε ικανοί να παρατηρούμε, να κάνουμε τις ανάλογες συστάσεις και να βεβαιωνόμαστε ότι υπάρχει συμμόρφωση, με τελικό στόχο την αποφυγή των ατυχημάτων. Επομένως, στους χώρους εργασίας των θερμοκηπιακών καλλιέργειών θα πρέπει να έχουμε καταλήξει σε μια διαδικασία καταγραφής των κινδύνων και παράλληλα λήψης μέτρων ώστε να προστατευθούν οι εργαζόμενοι και να αποφεύγετε η δημιουργία ατυχημάτων. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, θα πρέπει να αναλαμβάνουν υποχρεώσεις και οι εργαζόμενοι, σε διάφορες βαθμίδες, για την λήψη προστατευτικών και προληπτικών μέτρων.

## **8. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ**

Πολλές από τις εργασίες στην παραγωγική διαδικασία περιλαμβάνουν πολλές και επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες από τους εργαζομένους. Μπορεί όμως να τακτοποιηθούν οι στόχοι εργασίας κατά τέτοιο τρόπο ώστε καμία ομάδα προσώπων να μη κάνει συνεχώς την ίδια εργασία και να αποφεύγονται οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις για ολόκληρη τη βάρδια. Η χρήση εμπειρογνώμονα σε θέματα επαγγελματικής εργονομίας δύναται να βοηθήσει στην ανάπτυξη ενός σχεδίου. Ο κατάλληλος προσδιορισμός της θέσης του κάθε εργαζόμενου με τον εξοπλισμό ή την παραγωγική διαδικασία μπορεί να αποτρέψει τους επαναλαμβανόμενους τραυματισμούς.

## 9. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να ενημερωθούν για τα μέσα ατομικής προστασίας, (Μ.Α.Π.), [40], που είναι απαραίτητα στις διάφορες φάσεις της εργασίας των. Οι περισσότεροι εργαζόμενοι συνήθως εργάζονται χρησιμοποιώντας τα δικά τους προστατευτικά αντιολισθητικά υποδήματα. Άλλα μέσα ατομικής προστασίας όπως για την προστασία των οφθαλμών, τα μέσα προστασίας της ακοής κ.λπ., μπορούν να παρασχεθούν από τον εργοδότη, όπου απαιτείται. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να ενθαρρυνθούν ώστε να μην φορούν κοσμήματα, ρολόγια και άλλα στοιχεία που μπορούν να παρεμποδίσουν την εργασία ή να αποτελέσουν κίνδυνο για την ασφάλειά των. Όπου παρεμβάλλονται μηχανήματα, δεν πρέπει να φοριέται χαλαρός ιματισμός ή να έχουμε πολλά μαλλιά. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει δυνατότητα άλλου τρόπου προφύλαξης από τον επαγγελματικό κίνδυνο, θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στα μέσα συλλογικής προστασίας σε σχέση με τα μέσα ατομικής προστασίας.

Τα ΜΑΠ θα πρέπει να εξασφαλίζουν κατάλληλη προστασία από τους ενδεχόμενους κινδύνους.

- Η αρχή σχεδίασής τους θα πρέπει να έχει λάβει υπ' όψη την εργονομία, το όσο το δυνατόν υψηλότερο επίπεδο και την παροχή προστασίας για διάφορα επίπεδα κινδύνου.
- Η χρήση των ΜΑΠ δεν θα πρέπει να δημιουργεί επιπλέον κινδύνους για τον χρήστη ή άλλους παράγοντες όχλησης. Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η καταλληλότητα των υλικών κατασκευής και ειδικότερα του κάθε μέρους ΜΑΠ που έρχεται σε επαφή με τον χρήστη
- Σοβαρά υπ' όψη πρέπει να ληφθούν και οι παράγοντες άνεσης και αποτελεσματικότητας των ΜΑΠ. Συγκεκριμένα θα πρέπει να είναι ελαφριάς και ανθεκτικής κατασκευής και να προσαρμόζονται στη σωματική διάπλαση του χρήστη.
- Τα ΜΑΠ πρέπει να συμφωνούν με τα αντίστοιχα ευρωπαϊκά πρότυπα και να φέρουν την σχετική σήμανση (CE και αριθμό προτύπου).
- Κάθε ΜΑΠ θα πρέπει να συνοδεύεται από το αντίστοιχο ενημερωτικό σημείωμα του κατασκευαστή με τις προδιαγραφές, καθώς και τις οδηγίες αποθήκευσης, χρήσης, καθαρισμού, συντήρησης, επιθεώρησης και απολύμανσης.

## 10. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Η αποτελεσματική διαρρύθμιση στο χώρο εργασίας, δύναται να συντελέσει στον περιορισμό ορισμένων κινδύνων και να βοηθήσει στην διεκπεραίωση των διαφόρων εργασιών εύκολα και με ασφάλεια. Αντιθέτως, η κακή χωροταξική κατανομή των μηχανημάτων και η διαρρύθμιση του εργασιακού και καλλιεργητικού χώρου των θερμοκηπίων, δύναται να γίνει πρόξενος ατυχημάτων, αποκρύπτοντας τους κινδύνους που είναι σε θέση να προκαλέσουν τραυματισμούς.

Ως παράδειγμα, θα μπορούσε να αναφερθεί η προσπάθεια συγκέντρωσης όλων των θορυβωδών διαδικασιών ή μηχανημάτων σε ένα κτίριο ή ένα σημείο του θερμοκηπίου. Μια τέτοια λύση, συντελεί στο να εκτεθούν λιγότεροι εργαζόμενοι στον θόρυβο, και να στοιχίσει φθηνότερα η αντιθορυβική προστασία των εργαζομένων και, πιθανώς, των περιοίκων, [41].

Η σωστή, και προγραμματισμένη διαρρύθμιση, συντελεί σε σωστή διαχείριση της αποθήκευσης των υλικών, αλλά και της μετακίνησής των από το σημείο παραγωγής στην έξοδο. Χρειάζεται η επεξεργασία ενός σχεδίου ροής των υλικών, και γενικότερα των παραγομένων προϊόντων, ώστε να είμαστε βέβαιοι ότι θα χρησιμοποιηθεί η ελάχιστη χειρωνακτική εργασία.

Οι εργαζόμενοι χρειάζεται να γνωρίζουν πώς να προστατεύουν άλλους εργαζόμενους τοποθετώντας κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες σε επικίνδυνα σημεία, αλλά επίσης και να αναφέρουν οτιδήποτε ασυνήθιστο παρατηρήσουν.

Στην καλή και σωστή διαρρύθμιση του χώρου, αλλά και κατανομή των συσκευών και μηχανημάτων, προστίθεται η αυτοψία ή επιθεώρηση του χώρου. Είναι ο μόνος τρόπος να ελεγχθούν οι ατέλειες που δύναται να προκαλέσουν ατύχημα, και τοιουτοτρόπως να γίνουν κατάλληλες αλλαγές. Δεν θα πρέπει με κανένα τρόπο να εμποδίζονται οι είσοδοι και έξοδοι με υλικά, να μη καλύπτονται τα σήματα ασφαλείας, αλλά ούτε οι πυροσβεστήρες και οι πυροσβεστικές φωλεές.

Τα λάδια, φυτοφάρμακα, λιπάσματα κλ.π., θα πρέπει να καθαρίζονται αμέσως από το δάπεδο. Οι περιοχές που δεν μπορούν να καθαριστούν σε καθημερινή βάση, θα πρέπει να έχουν δάπεδο που να αποφεύγεται το γλίστρημα. Τα κατεστραμμένα δάπεδα, πλακάκια, κλ.π., θα πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως, διότι αποτελούν κίνδυνο τραυματισμού. Επίσης, οι πόρτες, τα παράθυρα, τα υλικά κάλυψης και ιδιαιτέρως τα υλικά από γυαλί, κλ.π., θα πρέπει να επιδιορθώνονται το συντομότερο

δυνατό, διότι δύναται να συντελέσουν σε ατύχημα στον χώρο του θερμοκηπίου.

Όλα τα κτίρια και οι ακάλυπτοι χώροι, θα πρέπει να φωτίζονται ικανοποιητικά. Οι προβολείς, και γενικά όλος ο φωτισμός, θα πρέπει να μη έχει βρωμιά ούτως ώστε να μη ελαττώνετε ο παρεχόμενος φωτισμός. Οι καθαροί λαμπτήρες καλυτερεύουν σημαντικά την απόδοση του φωτισμού. Οι λαμπτήρες σε περιοχές που αποθηκεύονται καύσιμα υλικά, θα πρέπει να προστατεύονται από σπάσιμο (τοποθέτηση αντιακρηκτικών λαμπτήρων).

Οι διάδρομοι μέσα στους χώρους του θερμοκηπίου θα πρέπει να έχουν κατάλληλη σήμανση και να διατηρούνται καθαροί, στεγνοί και χωρίς αντικείμενα, ώστε να αποφεύγονται οι πτώσεις από γλίστρημα ή από εμπόδια. Επίσης πρέπει να έχουν κατάλληλο φωτισμό.

Ο καλύτερος τρόπος να αποφευχθούν και να ελεγχθούν οι διαρροές είναι να τις σταματήσουμε πριν συμβούν. Ένας καλός τρόπος είναι η κανονική και τακτική συντήρηση των μηχανών, συσκευών και δεξαμενών. Ένας άλλος τρόπος είναι να χρησιμοποιηθούν τηγάνια συγκέντρωσης εκεί που πρόκειται να συμβούν διαρροές. Στις περιπτώσεις που παρατηρούνται διαρροές θα πρέπει να ακολουθούνται αυστηρές διαδικασίες καθαρισμού και αποκατάστασης.

Η συντήρηση προϋποθέτει να διατηρούνται τα κτίρια, οι συσκευές και τα μηχανήματα σε ασφαλή, ικανοποιητική και λειτουργική κατάσταση. Αυτά συμπεριλαμβάνουν την ύπαρξη και συντήρηση ικανοποιητικών συνθηκών υγιεινής, τακτικό βάψιμο και καθαρισμό των τοίχων, την συντήρηση των παραθύρων, των κατεστραμμένων θυρών, αποφυγή προβλημάτων και καλή συντήρηση στα υδραυλικά συστήματα και στις επιφάνειες των δαπέδων.

Η τακτική συλλογή, αξιολόγηση και ταξινόμηση των άχρηστων υλικών, συντελεί σε πρακτικές καλής συντήρησης του χώρου. Αφήνοντας να συσσωρευούνται διάφορα υλικά στο δάπεδο, χάνεται χρόνος και ενέργεια για την επιπρόσθετη προσπάθεια καθαρισμού που απαιτείται. Η τοποθέτηση των κάδων με τα άχρηστα υλικά, και γενικώς με τα στερεά απόβλητα, πλησίον του χώρου που παράγονται, ενθαρρύνει την συμμετοχή των εργαζομένων στην ορθή διαχείρισή των και κάνει ευκολότερη την συλλογή των. Όλοι οι κάδοι συλλογής θα πρέπει να έχουν ξεκάθαρη σήμανση, π.χ., γυαλί προς ανακύκλωση, πλαστικό, τοξικό, μεταλλικό, αναφλέξιμο κλπ. Οι κάδοι θα πρέπει να εκκενώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Οι ιστοί των φυτών, θα πρέπει να απομακρύνονται το ταχύτερο δυνατόν, ιδιαίτερα σε περίπτωση

ασθένειας, και να οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής. Τα αποθηκευμένα υλικά δεν θα πρέπει να δημιουργούν εμπόδια σε διαδρόμους, σκάλες, εξόδους, πυροσβεστικές φωλεές, νιπτήρες άμεσου καθαρισμού των ματιών σε περίπτωση κινδύνου, σε ντούς κινδύνου ή στους σταθμούς πρώτων βοηθειών.



## 11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.

Γενικώς, η διαχείριση των στερεών αποβλήτων, επικινδύνων και μη, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48], [49], [50], [51], [53].

Τα αστικά, μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα, θα πρέπει να συλλέγονται είτε από τον Δήμο, είτε από εταιρείες που κατέχουν σχετική αδειοδότηση από τον Νομάρχη.

Το διαχειριστικό σχέδιο για τα απορρίμματα θα πρέπει να περιλαμβάνει τα επί μέρους στάδια:

- Συλλογή των απορριμμάτων σε διάφορα επιλεγμένα σημεία σε κάδους συλλογής,
- Συγκέντρωση των κάδων ή/ και απορριμμάτων σε κεντρικά σημεία, που υπάρχει πρόσβαση των απορριμματοφόρων,
- Μείωση του όγκου των απορριμμάτων (συλλογή από απορριμματοφόρα με κάδο συμπιεστή),
- Μεταφορά με απορριμματοφόρα στο χώρο διάθεσης των απορριμμάτων,
- Υγειονομική ταφή στο χώρο διάθεσης του Δήμου.

Η διάθεση των στερεών αποβλήτων από φυσικά ή νομικά πρόσωπα, γίνεται μετά από άδεια που χορηγείται από τον οικείο Νομάρχη, (άρθρο 10 παρ. 2<sup>α</sup> και άρθρο 8 παρ. 1 της Κ.Υ.Α. με Αριθ. Η. Π. 50910/2727 «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» (ΦΕΚ 1909/Β/2003)).

Κάθε κάτοχος αποβλήτων υποχρεούται να παραδίδει τα απόβλητα σε (φορέα διαχείρισης) φυσικό ή νομικό πρόσωπο (δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου) για τη συλλογή, μεταφορά, διάθεση ή αξιοποίησή τους, στον οποίο έχει χορηγηθεί η προβλεπόμενη άδεια, ή να εξασφαλίζει ο ίδιος την αξιοποίηση ή διάθεσή τους σύμφωνα με τις διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας που αναφέρεται στην βιβλιογραφία [43] και [47].

Επίσης «η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 72751/3054/22-10-1985».

Το νομοθετικό πλαίσιο για την διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων περιλαμβάνει την νομοθεσία που αναφέρεται στις [46] έως [53] σχετικές διατάξεις. Επειδή από την [46] σχετική ΚΥΑ, που είναι εναρμόνιση της [49] σχετικής Οδηγίας, δεν έχουν εκδοθεί ακόμη ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων (άρθρο 5) και οι Τεχνικές

Προδιαγραφές, (άρθρο 6), εν μέρει εφαρμόζεται η [48] σχετική ΚΥΑ., αλλά και η [49] και [51] σχετικές Οδηγίες.

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών από κάθε είδους λάδια, καύσιμα κλ.π. Ομοίως απαγορεύεται η απόρριψη παλιών λαδιών επί του εδάφους. Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 98012/2001/96 (ΦΕΚ 40/Β), όπως αυτή έχει αντικατασταθεί από το Π.Δ. υπ'αριθ. 82, ΦΕΚ 64/Α/02-03-2004.

Το ισχύον νομικό πλαίσιο για την διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων είναι το [52] σχετικό Π.Δ. το οποίο έχει αντικαταστήσει την [50] σχετική ΚΥΑ 98012/2001/96, η οποία αποτελεί εναρμόνιση της [51] σχετικής οδηγίας 87/101/ΕΟΚ.

Οι διατάξεις του Π.Δ. υπ'αριθ. 82/2004 εφαρμόζονται σε όλα τα λιπαντικά έλαια που διατίθενται στην αγορά και προορίζονται για οποιαδήποτε χρήση, από τη βιομηχανία, τα μέσα μεταφοράς, τον αγροτικό τομέα ή άλλους τομείς, (άρθρο 1, παρ. 2 του [52] σχετικού).

Για τη διαχείριση των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων και άδεια διαχείρισης σύμφωνα με τη διαδικασία και τους όρους που προβλέπονται στις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων, (άρθρο 5, παρ. Β του [52] σχετικού προεδρικού διατάγματος). Τα χρησιμοποιημένα Απόβλητα Λιπαντικά Ελαίων (ΑΛΕ) θα πρέπει «να παραδίδονται σε συλλέκτες που έχουν άδεια συλλογής», (άρθρο 5, παρ. Β, υποπαρ. 1.2. γ) του [52] σχετικού). Οι διακινητές «να μη διακινούν λιπαντικά έλαια τα οποία δεν είναι ενταγμένα σε σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης», (άρθρο 8, παρ. 1, υποπαρ. β.ι) του [52] σχετικού).

Απαγορεύεται η καύση στερεών αποβλήτων τόσο σε υπαίθριους χώρους όσο και σε στεγασμένους χώρους (ανοικτές εστίες καύσης) σύμφωνα με την [54] ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης, απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών αποβλήτων εντός ή εκτός αστικών περιοχών και σε οποιοδήποτε φυσικό αποδέκτη, σύμφωνα με τον νόμο 1650/1986, άρθρο 12, παρ. 5, [55]. Οποιοσδήποτε προκαλεί ρύπανση ή υποβάθμιση του περιβάλλοντος, τιμωρείται με ποινικές, αστικές και διοικητικές κυρώσεις, που προβλέπονται στα άρθρα 28, 29 και 30 του νόμου 1650/1986, όπως το τελευταίο άρθρο τροποποιήθηκε με το άρθρο 4 του νόμου 3010/2002, (ΦΕΚ 91 Α/21-04-2002). Επίσης, θα πρέπει να γνωρίζουν οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων θερμοκηπιακών καλλιεργειών ότι θα πρέπει να λαμβάνουν όλα τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης πυρκαγιών που

αναφέρονται στην Πυροσβεστική Διάταξη 9/2000, (ΦΕΚ Β/1459/30-11-2002) καθώς επίσης και στην σχετική εγκύκλιο υπ αριθμ. 39 του ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ. πρωτοκόλλου 65342/1198/11-07-2000.



**Φωτογραφία 4. Στερεά απόβλητα σε θερμοκήπιο της Ιεράπετρας**

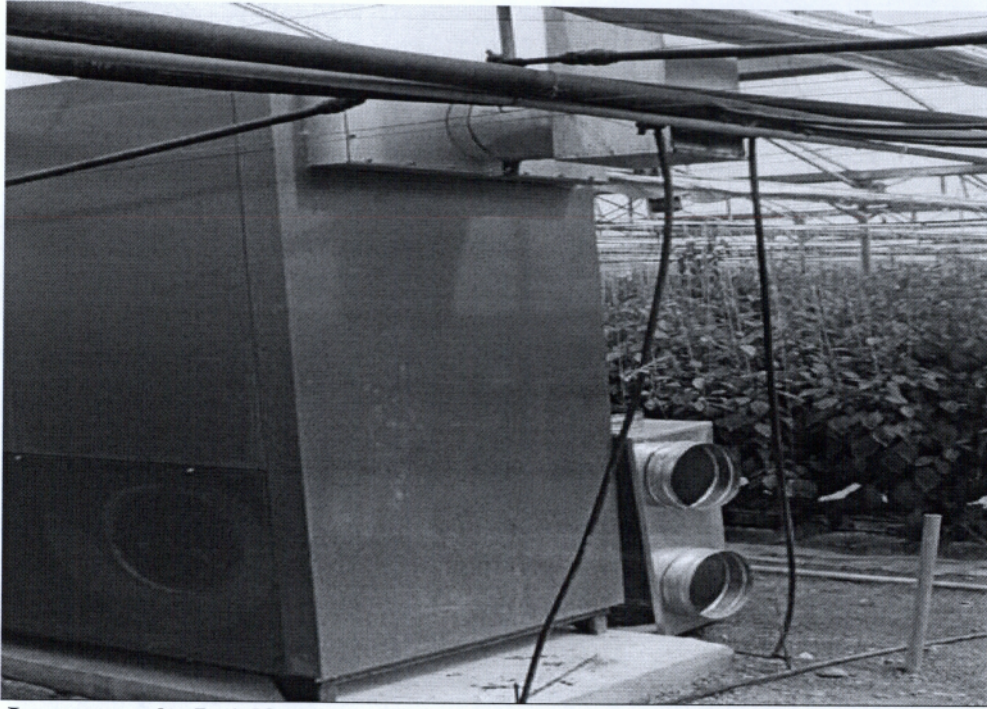
## 12. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ.

Στα θερμοκήπια χρησιμοποιούνται μόνιμες μηχανολογικές εγκαταστάσεις παραγωγής ζεστού νερού ή/ και ατμού, που χρησιμοποιείται για τις ανάγκες θέρμανσης των θερμοκηπίων. Απαιτείται να γνωρίζομαι την σωστή λειτουργία της εγκατάστασης, και να γίνεται τακτική συντήρηση. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία [56], έχουν καθοριστεί όροι λειτουργίας και επιτρεπόμενα όρια εκπομπών αερίων αποβλήτων από βιομηχανικούς λέβητες, ατμογεννήτριες, ελαιόθερμα και αερόθερμα που λειτουργούν με καύσιμο μαζούτ, ντήζελ ή αέριο. Θα πρέπει να ελέγχονται τα τεθέντα όρια, σε τακτά χρονικά διαστήματα, και να καθαρίζονται οι αγωγοί καπναερίων σύμφωνα με το άρθρο 8 της ισχύουσας νομοθεσίας [56], για να είμαστε σίγουροι για την καλή λειτουργία της εγκατάστασης. Για λέβητες που λειτουργούν με πετρέλαιο ντήζελ ή αέριο, μία φορά κάθε τρεις μήνες για τους αγωγούς καπναερίων, και μία φορά κάθε έξι μήνες για την καπνοδόχο.

Για τα απόβλητα των εγκαταστάσεων καύσης που λειτουργούν με πετρέλαιο ντήζελ ή αέριο έχουν καθιερωθεί τα εξής όρια εκπομπής:

- Ο δείκτης αιθάλης μετρούμενος σύμφωνα με τη μέθοδο αναφοράς που προδιαγράφεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ 525-1 δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την τιμή 1 της κλίμακας Bacharach.
- Η περιεκτικότητα των αερίων αποβλήτων σε διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ), μετρούμενη σύμφωνα με τη μέθοδο αναφοράς που προδιαγράφεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ 897, πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση του 10% κατ' όγκο. Αντί της περιεκτικότητας των αερίων αποβλήτων σε διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ), μπορεί να μετρείται η περιεκτικότητά τους σε οξυγόνο ( $\text{O}_2$ ), σύμφωνα με τη μέθοδο αναφοράς που προδιαγράφεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ 897. Στην τελευταία αυτή περίπτωση η περιεκτικότητα των αερίων αποβλήτων σε οξυγόνο ( $\text{O}_2$ ), πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση του 7,5% κατ' όγκο.

Η δειγματοληψία των αερίων αποβλήτων για τις παραπάνω μετρήσεις θα γίνεται σύμφωνα με τη μέθοδο αναφοράς που προδιαγράφεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ 896. Επίσης, όλες οι μετρήσεις θα πρέπει να γίνονται κατά την λειτουργία των εγκαταστάσεων, με φορτίο 50% έως 100% της ονομαστικής τους ισχύος.



**Φωτογραφία 5. Λέβητας σε θερμοκήπιο της Ιεράπετρας**

### 13. ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Το τι πρέπει να κάνει ο καθένας σε περίπτωση κινδύνου, θα πρέπει να είναι αποτυπωμένο σε ένα συγκεκριμένο σχέδιο. Όλοι πρέπει να γνωρίζουν τις υποχρεώσεις των, ώστε την ώρα του κινδύνου να ενεργήσουν ψύχραιμα και μεθοδικά με στόχο να αποφευχθεί κάποιο ατύχημα ή δυστύχημα. Ένα τέτοιο σχέδιο, θα πρέπει τουλάχιστον να περιλαμβάνει τα εξής:

Διαδικασίες διαφυγής: Τρόποι διαφυγής από κάθε τμήμα του καλλιεργητικού χώρου, καθώς επίσης και από άλλους βοηθητικούς χώρους.

Για τις περιπτώσεις κινδύνου, θα πρέπει να είναι αναρτημένοι αριθμοί τηλεφώνου για φωτιά, νοσοκομειακό, αστυνομία κλπ.

Διαδικασίες για να τεθούν εκτός λειτουργίας κρίσιμοι εξοπλισμοί όπως οι λέβητες, οι ανεμιστήρες, η ηλεκτρική παροχή, κλπ.

Ταυτοποίηση (μέτρηση) όλου του προσωπικού αμέσως μετά την εκκένωση των χώρων εργασίας,

Να είναι γνωστοποιημένο το ποιος έχει την ευθύνη της διάσωσης σε περίπτωση κινδύνου, αλλά και ποιος θα παρέχει πρώτες βοήθειες, πριν φθάσει βοήθεια από τις Υπηρεσίες.

Πως θα ενημερωθούν οι εργαζόμενοι για τον κίνδυνο. Μέσω συναγεργμού, μεγαφωνικής εγκατάστασης, σειρήνας κλπ.

Εκπαίδευση όλων των εργαζομένων για όλες τις περιπτώσεις κινδύνου και εκκένωσης του χώρου.

Θα πρέπει να είναι γνωστή η θέση όλου του εξοπλισμού αντιμετώπισης κινδύνου όπως, των πυροσβεστήρων, του κουτιού πρώτων βοηθειών, του διακόπτη διακοπής της παροχής ηλεκτρικής ισχύος, κλπ.

Σε περιπτώσεις εκτεταμένης διακοπής ρεύματος, θα πρέπει να διακόψουμε την λειτουργία των συσκευών και μηχανημάτων, εάν δεν διαθέτει η επιχείρηση δικής της ισχύ, για τις περιπτώσεις κινδύνου. Και τούτο διότι, όταν αργότερα αποκατασταθεί η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, και δεν είναι εκεί κανένας, τότε, μηχανήματα, θερμαντικά σώματα κλπ, αρχίζουν να λειτουργούν, χωρίς επίβλεψη, και δύνανται να προκαλέσουν προβλήματα.

## **14. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Στις περιοχές στις οποίες θα μπορούσε να τεθεί σε κίνδυνο η ασφάλεια των εργαζομένων σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, θα πρέπει να υπάρχει φωτισμός κινδύνου. Είναι πολύ επικίνδυνο να κυκλοφορούν οι εργαζόμενοι στο σκοτάδι, διότι κινδυνεύει η σωματική τους ακεραιότητα. Τα φώτα κινδύνου και οι γεννήτριες παραγωγής ρεύματος σε περίπτωση διακοπής, θα πρέπει να ελέγχονται κάθε μήνα και να εξασφαλίζεται ότι λειτουργούν άψογα.

## **15. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΦΩΤΙΑ**

Για την περίπτωση φωτιάς, θα πρέπει να συνταχθεί σχέδιο κινδύνου, το οποίο να είναι αναρτημένο στους χώρους εργασίας. Θα πρέπει να διατίθενται κατάλληλοι πυροσβεστήρες και δίοδοι διαφυγής. Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να επαρκούν, να είναι άμεσα ορατοί και προσβάσιμοι, καθώς επίσης να έχουν κατάλληλη σήμανση. Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να ελέγχονται κάθε μήνα, ώστε να είμαστε βέβαιοι ότι είναι έτοιμοι προς χρήση και γεμάτοι με το κατάλληλο υλικό. Κάθε χώρος εργασίας θα πρέπει να έχει αρκετές και προσβάσιμες εξόδους, που να επιτρέπουν την διαφυγή σε περίπτωση κινδύνου. Όλες οι εξοδοί θα πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με φώτα κινδύνου.

Το πιστοποιητικό πυρασφάλειας παρέχεται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, αφού κατατεθεί μελέτη πυρασφάλειας και γίνει αυτοψία από την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Στα θερμοκήπια που αδειοδοτούνται για την κατασκευή και την λειτουργία τους, το πιστοποιητικό πυρασφάλειας αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση χορήγησης της άδειας λειτουργίας των.

## **16. ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΤΑ ΣΠΑΣΜΕΝΑ ΓΥΑΛΙΑ**

Πολλά θερμοκήπια έχουν ακόμα ένα μη αμελητέο ποσό γυαλιού ως υλικό κάλυψης, σε αντιδιαστολή με τα πλαστικά υλικά κάλυψης. Ο χειρισμός του γυαλιού πρέπει να γίνεται μόνο από τους εργαζόμενους της συντήρησης ή άλλα οριζόμενα άτομα. Κατά τον χειρισμό του γυαλιού, θα πρέπει να φορεθεί ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός ο οποίος μπορεί να περιλαμβάνει προστατευτικά γυαλιά ασφάλειας, κατάλληλα υποδήματα και γάντια. Το σπασμένο γυαλί είναι εξαιρετικά αιχμηρό και επικίνδυνο. Ο καθαρισμός του δεν περιλαμβάνει μόνο την επιλογή των μεγάλων κομματιών αλλά και τις πολλές μικροσκοπικές αγκίδες που μπορούν να μην είναι ορατές στα μάτια σας. Είναι απαραίτητο το

λεπτομερές σκούπισμα αλλά και το σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα ώστε να απομακρυνθούν όλα τα κομμάτια.

Η εργασία με τα μεγάλα κομμάτια του γυαλιού όταν υπάρχει αέρας μπορεί να είναι πολύ επικίνδυνη. Θα πρέπει, κατά το δυνατόν, να αποφεύγετε.

## **17. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ**

Όλα τα είδη των συστημάτων φωτισμού δύνανται να χρησιμοποιηθούν στα θερμοκήπια στις περιοχές καλλιέργειας, στα γραφεία και στους χώρους υγιεινής. Πολλοί από τους λαμπτήρες σε λειτουργία θα μπορούσαν να περιέχουν επικίνδυνα υλικά και πρέπει να τους διαχειριζόμαστε ως επικίνδυνο απόβλητο σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή ή σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Μερικοί λαμπτήρες μπορούν να περιέχουν νάτριο, υδράργυρο και ακόμη και μόλυβδο. Ο υδράργυρος είναι ένα επικίνδυνο υλικό και μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους ανθρώπους και το περιβάλλον εάν η διαχείρισή του γίνεται εσφαλμένα.

Θα πρέπει να γνωρίζουμε τα υλικά για τα προϊόντα που χρησιμοποιούμε στο Θερμοκήπιο ούτως ώστε να γίνεται η σωστή και ασφαλής διαχείρισή των.



## **18. ΧΩΡΟΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ**

Πολλές επιχειρήσεις θερμοκηπίων έχουν ανοίξει χώρους λιανικής πώλησης των προϊόντων τους, γεγονός που συνδέεται με την ανάπτυξη και την λειτουργία των. Υπάρχουν διάφορα σημεία που πρέπει να εξεταστούν για την ασφάλεια των εργαζομένων, αλλά και του ευρύτερου κοινού.

Θα πρέπει να γίνεται αναθεώρηση του εσωτερικού σχεδιαγράμματος του καταστήματος και να σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη την ασφάλεια και την εξάλειψη πιθανών κινδύνων. Δεν πρέπει να δημιουργείται συμφόρηση στους διαδρόμους, και να αποφεύγονται τα ολισθηρά πατώματα και οι αιχμηρές άκρες. Θα πρέπει να σιγουρευτούμε ότι όλες οι περιοχές φωτίζονται επαρκώς.

Το χειμώνα, τα παγωμένα πεζοδρόμια και τα μέρη χώρων στάθμευσης είναι πιθανοί κίνδυνοι. Χρειάζεται να έχουμε ρίξει αλάτι ή/ και άμμο για την αποφυγή τραυματισμών.

Οι πελάτες και τα παιδιά θα πρέπει να κρατούνται μακριά από τις περιοχές των εργαζομένων. Θα πρέπει να εξετάζεται η κατάσταση των χαλιών, των θυρών, των εξόδων καθώς και των πατωμάτων. Θα πρέπει να εξετάζονται τα καροτσάκια μεταφοράς προϊόντων εάν επαρκούν σε αριθμό, εάν είναι εύκολη η πρόσβαση προς αυτά, και εάν οι διάδρομοι διαθέτουν αρκετό πλάτος για την άνετη διέλευσή των.

Τα βαρύτερα προϊόντα πρέπει πάντα να αποθηκευτούν στα χαμηλότερα ράφια και να μη υπερφορτώνονται τα ράφια της λιανικής πώλησης. Θα πρέπει να αποφεύγετε η τοποθέτηση σωλήνων και ηλεκτρικών καλωδίων στις περιοχές όπου οι άνθρωποι μπορούν να σκοντάψουν επάνω σε αυτά.

Οι υγρές περιοχές θα πρέπει να σκουπίζονται αμέσως για να αποτραπούν οι ολισθήσεις και οι πτώσεις.

## **19. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

Οι χώροι ανάπαυσης, τα γραφεία, οι χώροι υγιεινής κ.λπ... πρέπει να είναι οργανωμένοι όπως οργανώνονται και οι υπόλοιποι χώροι εργασίας. Και σε αυτούς τους χώρους μπορούν επίσης να συμβούν ατυχήματα.

Θα πρέπει να εξασφαλίσουμε ότι όλοι οι εργαζόμενοι ακολουθούν τις κατάλληλες τεχνικές πλύσης χεριών πριν από το μεσημεριανό όπως και μετά, στους χώρους υγιεινής. Αυτό πρέπει να είναι υποχρεωτικό και θεωρείται κρίσιμο για τα θερμοκήπια όπου καλλιεργούνται προϊόντα, όπως οι πιπεριές και οι ντομάτες. Οι χώροι μεσημεριανού γεύματος δεν πρέπει να βρίσκονται κοντά στους χώρους όπου οι χημικές ουσίες δύνανται να διαφύγουν και να μολύνει την περιοχή. Οι χώροι πλύσης χεριών και οι εγκαταστάσεις μπάνιου πρέπει να βρίσκονται σε

κατάλληλες περιοχές ώστε να δίδεται η δυνατότητα να αποφεύγουν οι εργαζόμενοι να διανύουν μεγάλες αποστάσεις μέσα στους καλλιεργητικούς χώρους. Οι εργαζόμενοι πρέπει να καθαρίσουν τα απορρίμματά τους και να εξασφαλίσουν ότι τα τσιγάρα σβήνονται αποτελεσματικά.

## **20. ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΠΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ**

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εξοικειωθούν με τις κατάλληλες τεχνικές πλύσης των χεριών.

**Τα βήματα για την κατάλληλη πλύση των χεριών περιλαμβάνουν:**

- Βρέξιμο των χεριών σας με το τρεχούμενο νερό.
- Χρήση του σαπουνιού.
- Τρίψιμο των χεριών μεταξύ τους για 20 δευτερόλεπτα.
- Καθαρισμός κάτω από τα δάχτυλα και μεταξύ των δαχτύλων.
- Ξεπλένομαι τα χέρια λεπτομερώς κάτω από το τρεχούμενο νερό.
- Στεγνώνομε τα χέρια με τις πετσέτες μιας χρήσης ή σε έναν στεγνωτήρα χεριών.
- Για να μπορέσουμε να κρατηθούν τα χέρια καθαρά, τα νύχια πρέπει να κομμένα κοντά ενώ δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται τεχνητά νύχια.
- Οι εργαζόμενοι που χειρίζονται τα τρόφιμα πρέπει να φορούν γάντια εάν έχουν πληγές, γρατσουνιές ή άλλο πρόβλημα στα χέρια τους.

## **21. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ**

Αποφύγετε να τοποθετείται τα υλικά πάρα πολύ υψηλά. Επειδή έχετε διαθέσιμο χώρο δεν σημαίνει ότι πρέπει οπωσδήποτε να τον χρησιμοποιήσετε.

Εάν πρέπει να καλύψετε ύψος, θα πρέπει να εγκαταστήσετε κατάλληλα ράφια.

Οι περιοχές αποθήκευσης με διάφορα επίπεδα πρέπει να έχουν κατάλληλα σκαλοπάτια πρόσβασης με ασφαλή κιγκλιδώματα, ενώ τα ανώτερα επίπεδα πρέπει να έχουν οπωσδήποτε κιγκλιδώματα για να αποτρέπεται η πτώση των αντικειμένων.

Οποιαδήποτε περιοχή χωρίς φυσικό φως πρέπει να έχει σε ισχύ τα κατάλληλα συστήματα φωτισμού.

Όπου χρησιμοποιούνται συχνά μηχανήματα μεταφοράς προϊόντων ή και άλλες συσκευές, θα πρέπει διέρχονται από χαρακτηρισμένες, ασφαλείς διαβάσεις.

## 22. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Θα πρέπει να υπάρχει ένα σύστημα πληροφοριών κατάλληλο για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων που να παρέχει πληροφορίες και εκπαίδευση για επικίνδυνα προϊόντα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν ή να είναι στον εργασιακό χώρο. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν το δικαίωμα να γνωρίζουν για τα τοξικά υλικά στους εργασιακούς χώρους

Υπάρχουν τρία πράγματα που σχετίζονται με το εν λόγω σύστημα:

- Οι ετικέτες και η σήμανση των υλικών και των χώρων
- Τα Φύλλα που περιέχουν στοιχεία για την ασφάλεια των υλικών
- Η εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζομένων

Θα πρέπει να παρέχονται πληροφορίες και οδηγίες σε όλους τους εργαζομένους που εργάζονται με, ή είναι «πλησίον» σε ένα επικίνδυνο προϊόν. Ένας εργαζόμενος που "απασχολείται" με έναν επικίνδυνο προϊόν είναι ο καθένας που εργάζεται στην αποθήκη, χειρίζεται, χρησιμοποιεί ή ξεφορτώνει το προϊόν ή αυτοί που αμέσως εποπτεύουν άλλους εργαζόμενους που εκτελούν αυτά τα καθήκοντα.

"Πλησίον" σημαίνει, στην περιοχή στην οποία η υγεία και η ασφάλεια εργαζομένων θα μπορούσαν να διατρέξουν κίνδυνο κατά τη χρήση, αποθήκευση, διάθεση, συντήρηση ή κατά τη διάρκεια των έκτακτων αναγκών.

## 23. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα παρακάτω είναι μια συνοπτική περίληψη των απαιτήσεων για την αποθήκευση και μεταφορά των φυτοφαρμάκων.

### 23.1 Μεταφορά:

☐ Μην αφήνετε ποτέ τα φυτοφάρμακα αφύλακτα σε ένα σταθμευμένο όχημα, εκτός αν είναι κλειδωμένο ή σταθμευμένο σε μια περιοχή στην οποία η δημόσια πρόσβαση δεν επιτρέπεται.

☐ Χρειάζεται να υπάρχει ένδειξη: **Προειδοποίηση: Πρόκειται για Χημικά.** Μόνο εξουσιοδοτημένα πρόσωπα πρέπει να χειρίζονται τα αφύλακτα σταθμευμένα οχήματα που περιέχουν φυτοφάρμακα.

☐ Τα οχήματα που μεταφέρουν περισσότερα από 500 λίτρα φυτοφαρμάκων πρέπει να έχουν πάντα σήμανση προειδοποίησης.

### 23.2 Αποθήκευση:

- Τα φυτοφάρμακα πρέπει να αποθηκευτούν σε χώρο που θα διατίθεται αποκλειστικά για αυτόν το λόγο, ώστε να αποτραπεί γενικότερη μόλυνση.
- Τα Φυτοφάρμακα και τα διάφορα βοηθήματα (π.χ. γαλακτωματοποιητές, διαλύτες κ.λπ...) είναι τα μόνα στοιχεία που πρέπει να αποθηκεύονται σε αυτό το χώρο, την αίθουσα κ.λπ.
- Εάν η περιοχή αποθήκευσης πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για άλλο σκοπό, τότε αυτός ο χώρος πρέπει να απολυμανθεί.
- Τα εντομοκτόνα, τα ζιζανιοκτόνα και τα μυκητοκτόνα πρέπει να αποθηκευτούν χωριστά το ένα από το άλλο.
- Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να αερίζεται με εξωτερικό αέρα.
- Στην πόρτα ή στην περιοχή αποθήκευσης θα πρέπει να τοποθετηθεί σήμανση προειδοποίησης για χημικά.
- Η αποθήκη πρέπει να είναι κλειδωμένη και η πρόσβαση να επιτρέπεται μόνο στα εξουσιοδοτημένα πρόσωπα.
- Δεν πρέπει να υπάρχει αγωγός διέλευσης φυτοφαρμάκων στο πάτωμα, εκτός από την περιοχή που γίνεται η άντληση. Στραγγίδια από φυτοφάρμακα πρέπει να καθαρίζονται αμέσως.
- Ο προστατευτικός ιματισμός που πρέπει να είναι διαθέσιμος στους χειριστές, να αποθηκεύεται σε χωριστή περιοχή.
- Πρέπει να είναι αναρτημένοι τηλεφωνικοί αριθμοί έκτακτης ανάγκης για το γιατρό, της υπηρεσίας ελέγχου δηλητηριάσεων, κ.λπ.
- Θα πρέπει να είναι διαθέσιμα απορροφητικά υλικά για τις διαρροές.
- Οι περιοχές αποθήκευσης πρέπει να είναι δροσερές και ξηρές για να αποτρέψουν τη διακοπή/ την ενεργοποίηση προϊόντων
- Τα φυτοφάρμακα πρέπει να αποθηκεύονται σε καινούργια δοχεία, με κατάλληλη σήμανση.
- Οι νέες εγκαταστάσεις αποθήκευσης πρέπει να χτιστούν μακριά από τις δεξαμενές νερού, φρεάτια κ.λπ....
- Πρέπει να είναι διαθέσιμες στις εγκαταστάσεις, επαρκείς προμήθειες σαπουνιού και ύδατος για αποτελεσματικό πλύσιμο.
- Μόνο το εκπαιδευμένο προσωπικό με τον επαρκή προστατευτικό εξοπλισμό πρέπει να καθαρίζει τις διαρροές από τα φυτοφάρμακα.

## 24. ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΟΥΝ ΤΑ ΣΥΜΒΟΛΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

### 24.1 Κατηγορία Α–συμπεπιεσμένο αέριο

- ☹ Δέστε το δοχείο έτσι ώστε να μη ανατρέπεται κατά την αποθήκευση και κίνηση
- ☹ Κρατήστε το σκέπασμα επάνω όταν αποθηκεύεται το δοχείο
- ☹ Ποτέ μην μετακινείται ένα δοχείο με ρυθμιστή επάνω του
- ☹ Μη χύνεται, έλκεται ή σέρνεται δοχεία
- ☹ Μη καπνίζεται. Κρατηθείτε μακριά από θερμότητα και σπινθήρες
- ☹ Μη χρησιμοποιείται γράσο ή λάδι σε καμιά βαλβίδα επί του δοχείου
- ☹ Θα μπορούσε να προκαλέσει μια έκρηξη

### 24.2 Κατηγορία Β – Εύφλεκτο και καύσιμο υλικό

- ☹ Κρατηθείτε μακριά από πηγές θερμότητας και φλόγας
- ☹ Κρατήστε αυτήν την χημική ουσία σε στενά κλειστά δοχεία; καθαρίστε τα υλικά πάνω από ασφαλή μεταλλικά δοχεία
- ☹ Μη καπνίζετε οπουδήποτε κοντά σε αυτά τα υλικά
- ☹ Μη αποθηκεύετε οπουδήποτε πλησίον ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ή ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ χημικών

Ένα δοχείο με αυτό το σύμβολο μπορεί να εκραγεί και να απογειωθεί όπως ένας πύραυλος!

Ένα υλικό με αυτό το σύμβολο μπορεί να εκραγεί στις φλόγες πολύ ξαφνικά.

### 24.3 Κατηγορία Γ – Οξειδωτικά υλικά

- ☹ Κρατηθείτε μακριά από ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΑ υλικά
- ☹ Κρατηθείτε μακριά από θερμότητα και πυρκαγιά
- ☹ Μη καπνίζετε οπουδήποτε κοντά σε αυτά τα υλικά
- ☹ Μη τα αποθηκεύετε κοντά στις ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ χημικές ουσίες

### 24.4 Κατηγορία ΔΙ – Άμεσα δηλητηριώδες υλικό

- ☹ Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει καλός εξαερισμός

- ☹ Πλύνετε τα χέρια σας μετά το άγγιγμα αυτών των χημικών ουσιών και προτού να φάτε, πιείτε ή καπνίστε
- ☹ Πάντα φορέστε το σωστό προστατευτικό εξοπλισμό όπως γυαλιά ασφάλειας, γάντια και μάσκα
- ☹ Ποτέ στο σπίτι μην φοράτε ενδύματα εργασίας – θα μπορούσατε να διαδώσετε την ζημιά

#### **24.5 Κατηγορία Δ2 – Υλικά που προκαλούν άλλα τοξικά αποτελέσματα**

- ☹ Η χρήση τους να γίνεται μόνο σε μια καλά αερισμένη περιοχή
- ☹ Πλύνετε τα χέρια σας μετά το άγγιγμα αυτών των χημικών ουσιών και προτού να φάτε, πιείτε ή καπνίστε
- ☹ Πάντα φορέστε το σωστό προστατευτικό εξοπλισμό όπως γυαλιά ασφάλειας, γάντια και μάσκα
- ☹ Μην φοράτε ποτέ στο σπίτι τα ενδύματα εργασίας που μέσω των οποίων θα μπορούσατε να διαδώσετε την ζημιά

Οι χημικές ουσίες σε ένα δοχείο με αυτό το σύμβολο θα τροφοδοτήσουν με οξυγόνο οποιαδήποτε πυρκαγιά, που γίνεται έτσι μεγαλύτερη και θερμότερη.

Μια χημική ουσία με αυτό το σύμβολο θα προκαλέσει άμεση και σοβαρή δηλητηρίαση.

Μια χημική ουσία με αυτό το σύμβολο μπορεί να προκαλέσει αργή δηλητηρίαση και μακροπρόθεσμες ασθένειες

#### **24.6 Κατηγορία Δ3 – Βιολογικά επικίνδυνα μολυσματικά υλικά**

- ☹ Ρωτήστε τον επόπτη σας πριν κάνετε τίποτα σε υλικά σχετικά με αυτό το σύμβολο
- ☹ Πλύνετε τα χέρια σας μετά το άγγιγμα αυτών των χημικών ουσιών καθώς επίσης και προτού να φάτε, πιείτε ή καπνίστε
- ☹ Πάντα φορέστε το σωστό προστατευτικό εξοπλισμό όπως γυαλιά ασφάλειας, γάντια και μάσκα
- ☹ Μην φοράτε ποτέ στο σπίτι τα ενδύματα εργασίας που μέσω των οποίων θα μπορούσατε να διαδώσετε την μόλυνση.

#### **24.7 Κατηγορία E– Διαβρωτικά υλικά**

- ☹ Σιγουρευτείτε ότι υπάρχει καλός εξαερισμός – οι καπνοί θα μπορούσαν να κάψουν την μύτη, το λαιμό και τους πνεύμονές σας

☉ Πάντα φορέστε το σωστό προστατευτικό εξοπλισμό όπως γυαλιά ασφάλειας, γάντια και μάσκα

☉ Πλύνετε τα χέρια σας μετά το άγγιγμα αυτών των χημικών ουσιών, καθώς επίσης και προτού να φάτε, πιείτε ή καπνίστε

☉ Πλύνετε το δέρμα ή τα μάτια σας για τουλάχιστον 15 λεπτά εάν πέσει αυτό το είδος χημικής ουσίας επάνω τους.

☉ Μην φοράτε ποτέ στο σπίτι τα ενδύματα εργασίας που μέσω των οποίων θα μπορούσατε να διαδώσετε την μόλυνση.

#### **24.8 Κατηγορία ΣΤ – Επικίνδυνα αντιδραστικά υλικά**

☉ Κρατηθείτε μακριά από οποιαδήποτε πηγή θερμότητας

☉ Ξεφορτωθείτε τις παλαιές χημικές ουσίες. Αυτό το υλικό μπορεί να γίνει πολύ επικίνδυνο καθώς γερνά

☉ Μη σας πέφτουν κάτω στραγγίδια! Χειριστείτε τα με τη μεγαλύτερη προσοχή!

☉ Μην αναμιζετε με άλλες χημικές ουσίες, ακόμη και ύδωρ

☉ Μην καπνίστε γύρω από αυτές τις χημικές ουσίες

Ένα υλικό με αυτό το σύμβολο μπορεί σας φορτώσει μια σοβαρή ασθένεια και να βλάψει σοβαρά τα μάτια σας και το δέρμα σας.

Μια χημική ουσία με αυτό το σύμβολο μπορεί ΝΑ ΕΚΡΑΓΕΙ εάν αντιμετωπίζεται χωρίς την απαραίτητη προσοχή.

#### **24.9 Ποια άλλα σύμβολα κινδύνου υπάρχουν;**

Εκτός από τα σύμβολα που αναφέρθηκαν, υπάρχει μια άλλη ομάδα συμβόλων με ετικέτα καταναλωτικής προειδοποίησης.

Αυτά εμφανίζονται στα καταναλωτικά προϊόντα που βρίσκονται στα ράφια καταστημάτων όταν το προϊόν περιέχει το επιβλαβές ή επικίνδυνο περιεχόμενο.

Οι ετικέτες καταναλωτικής προειδοποίησης είναι πολύ παρόμοιες με τα σύμβολα που αναφέρθηκαν, αλλά είναι πλαισιωμένα σε μορφές που μοιάζουν με τα οδικά σήματα:

☉ Το σήμα με τη μορφή ‘Στάση’ χρησιμοποιείται για να σας προειδοποιήσει να βρίσκεστε στο πιο υψηλό επίπεδο επαγρύπνησης.

☉ Το ‘Ανάποδο τρίγωνο’ μοιάζει με ένα σήμα ‘παραγωγής’ και σας θέτει σε επιφυλακή να προσέχετε ιδιαίτερα όταν διαχειρίζεστε προϊόντα που ονομάζονται με αυτό το σήμα.

## **25. ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ**

Προκαλούν εγκαύματα στο δέρμα και προβλήματα στα μάτια  
Μην αναπνεύστε τους καπνούς διαβρωτικών υλικών  
Απαιτείται προστασία. Πρέπει να φοριούνται γάντια και γυαλιά  
Κρατήστε τα δοχεία σφραγισμένα  
Μπορεί να βλάψουν τα μέταλλα.

## **26. ΔΟΧΕΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ**

Διαχειριστείτε το δοχείο με μεγάλη προσοχή  
Μπορεί να εκραγεί εάν θερμανθεί ή πέσει κάτω  
Μπορεί να αντιδράσει βίαια με άλλα υλικά  
Κρατήστε το μακριά από τις πηγές θερμότητας

## **27. ΕΥΦΛΕΚΤΑ**

Κίνδυνος πυρκαγιάς  
Θα αναφλεγεί εάν εκτεθεί σε σπινθήρα ή φλόγα  
Αποθηκεύστε το μακριά από τη θερμότητα  
Χρήση σε αεριζόμενη περιοχή

## **28. ΤΟΞΙΚΑ**

Ενδεχομένως έχουν μοιραίες επιπτώσεις εάν εισπνέονται ή καταπιωθούν  
Μπορεί να έχουν σοβαρή μακροπρόθεσμη επίδραση  
Φορέστε γάντια ένδυσης και μάσκα προσώπου κατά την χρήση τους  
Πλύνετε τα χέρια σας μετά από την χρησιμοποίηση του προϊόντος



## 29. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οι περισσότεροι άνθρωποι σκέφτονται αμέσως την ηλεκτρική ενέργεια ως ενδεχομένως την πλέον επικίνδυνη πηγή ενέργειας, αλλά υπάρχουν άλλες πηγές ενέργειας, οι οποίες μπορεί να είναι εξίσου επικίνδυνες. Αυτές οι πηγές ενέργειας περιλαμβάνουν την θερμική, χημική, πνευματική (πεπιεσμένος αέρας), υδραυλική, μηχανική, και βαρυτική. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι όλες οι πηγές ενέργειας έχουν τη δυνατότητα απροσδόκητου ξεκινήματος. Η ενεργοποίηση, ή απελευθέρωση ενέργειας πρέπει να προσδιοριστεί και να σταματήσει, να εμποδιστεί ή απελευθερωθεί της κατά την συντήρηση στα μηχανήματα ή τον εξοπλισμό.

### 29.1 Προσχεδιασμός για την αντιμετώπιση της περίπτωσης απελευθέρωσης ενέργειας.

- Μια αρχική έρευνα πρέπει να γίνει για να καθορίσει ποιοι διακόπτες, βαλβίδες, ή άλλες συσκευές που απομονώνουν την ενέργεια έχουν εφαρμογή στον εξοπλισμό που θέλουμε να απομονώσουμε. Περισσότερες από μια πηγές ενέργειας (ηλεκτρική, μηχανική, υδραυλική, πνευματική, χημική, θερμική, ή άλλες) δύνανται να εμπλέκονται.
- Οποιοσδήποτε αμφισβητήσιμος προσδιορισμός των πηγών ενέργειας πρέπει να ξεκαθαριστεί από τους εργαζόμενους σε συνεργασία με την εργοδοσία.
- Όλες οι συσκευές που απομονώνουν την ενέργεια πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο από εκπαιδευμένα άτομα. Όλες οι συσκευές που απομονώνουν την ενέργεια πρέπει να διαθέτουν επαρκή ονομασία ή διάγραμμα που να δείχνει τη λειτουργία τους. Ο προσδιορισμός περιλαμβάνει τα εξής:
  - Εξοπλισμός στον οποίο παρέχεται η ενέργεια
  - Τύπος ενέργειας και μέγεθος
  - Όπου λόγω πολυπλοκότητας των συστημάτων απαιτείται, γραπτή ακολουθία σε μορφή πινάκων ελέγχου, πρέπει να γνωρίζουμε την προετοιμασία που απαιτείται για την πρόσβαση στον εξοπλισμό, απομόνωση, εκκαθάριση, απελευθέρωση, και επανεκκίνηση.

## 29.2 Διαδικασίες Απομόνωσης/ Επανασύνδεσης

### 29.2.1 Προετοιμασία.

□ Ειδοποιήστε όλους τους εργαζόμενους ότι επίκειται απομόνωση ή επανασύνδεση.

### 29.2.2 Κλείσιμο μηχανών ή εξοπλισμού.

- Εάν ο εξοπλισμός λειτουργεί, κλείστε τον μέσα από την κανονική διαδικασία (πιέστε το κουμπί παύσης, κ.λπ....).
- Αποσυνδέστε τους διακόπτες οι οποίοι δεν πρέπει ποτέ να τραβηχτούν κάτω από φορτίο, λόγω της δυνατότητας να σχηματιστεί τόξο ή ακόμα και έκρηξη.
- Το πεπειραμένο προσωπικό για την λειτουργία του εξοπλισμού πρέπει να αναλάβει τις διαδικασίες κλεισίματος ή καινούριου ξεκινήματος.

### 29.2.3 Απομόνωση μηχανών ή εξοπλισμού

- Ενεργοποιήστε το διακόπτη, την βαλβίδα, ή άλλη συσκευή απομόνωσης ενέργειας έτσι ώστε η πηγή ή οι πηγές ενέργειας (ηλεκτρικές, μηχανικές, υδραυλικές, κλπ.) να αποσυνδεθούν ή απομονωθούν από τον εξοπλισμό.
- Η Αποθηκευμένη ενέργεια, όπως αυτή στους πυκνωτές, στα ελατήρια, στα ανυψωμένα μέλη μηχανών, σε περιστρεφόμενους σφονδύλους, σε υδραυλικά συστήματα, καθώς και αέρας, αέριο, ατμός, ή πίεση ύδατος, κλπ., πρέπει επίσης να διαλυθούν, να αποσυνδεθούν, ή να σταματήσουν με τις μεθόδους στήριξης, επανατοποθέτησης, φράξιμο, κλπ.
- Το τράβηγμα των ασφαλειών δεν είναι υποκατάστατο της διακοπής ενέργειας. Μια τραβηγμένη ασφάλεια δεν αποτελεί καμία εγγύηση ότι το κύκλωμα είναι νεκρό, και ακόμα κι αν ήταν νεκρό, δεν υπάρχει τίποτα για να σταματήσει κάποιον, μη σκεπτόμενο, να αντικαταστήσει την ασφάλεια .

**Προσοχή:** Ο εξοπλισμός που λειτουργεί περιοδικά όπως οι αντλίες, ανεμιστήρες, φουσητήρες, και οι συμπιεστές, μπορούν να φανούν αβλαβείς όταν δεν λειτουργούν. Μην υποθέτετε ότι επειδή ο εξοπλισμός δεν λειτουργεί, θα μείνει και έτσι.

#### 29.2.4 Εφαρμογή της απομόνωσης

- Η απομόνωση και επανασύνδεση της ενέργειας του εξοπλισμού με μια ορισμένη διαδικασία είναι απαραίτητη, ακόμα κι αν κάποιος μπορεί να είχε κλειδώσει τον έλεγχο ενώπιόν σας.
- Και η απομόνωση και η επανεκκίνηση πρέπει σαφώς να δείχνουν την ταυτότητα του εργαζόμενου που λειτούργησε επί της συσκευής. Αυτό προσδιορίζει το ποιος συντηρεί τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό. Ο προσδιορισμός επίσης θα δείξει ποιος δεν είχε τελειώσει την εργασία του σε μια πολλαπλάσια κατάσταση απομόνωσης.
- Οι κλειδαριές και οι ετικέτες πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικές ώστε να αντέξουν στο περιβάλλον στο οποίο θα χρησιμοποιηθούν. Οι πληροφορίες για τις κλειδαριές και τις ετικέτες πρέπει να είναι ευανάγνωστες.
- Οι κλειδαριές πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικές για να αποτρέπεται η αφαίρεσή τους χωρίς τη χρήση υπερβολικής δύναμης. Οι ετικέτες πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικές για να αποτραπεί τυχαία ή αμελής αφαίρεση.
- Οι κλειδαριές και οι ετικέτες πρέπει να τυποποιηθούν είτε στο χρώμα, τη μορφή, είτε το μέγεθος. Οι ετικέτες πρέπει να κατασκευάζονται από τυποποιημένη τυπωμένη ύλη και σχήμα.
- Για κάποιο εξοπλισμό μπορεί να είναι απαραίτητο να κατασκευαστούν συνδέσεις για το σε ποιες κλειδαριές ταιριάζουν. Ετικέτες πρέπει να τοποθετηθούν στις συσκευές απομόνωσης της ενέργειας καθώς και σε αυτές που ελέγχουν την κανονική λειτουργία, και πρέπει να συνδεθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να αποκλειστεί η τυχαία λειτουργία.

#### 29.2.5 Επαλήθευση της απομόνωσης

- Αφού εξασφαλιστεί ότι κανένας από το προσωπικό δεν μπορεί να εκτεθεί, και στα πλαίσια της διαδικασίας ελέγχου αποσύνδεσης των πηγών ενέργειας, ενεργοποιήστε το κουμπί εκκίνησης ή άλλους τρόπους κανονικής λειτουργίας για να βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός δεν θα λειτουργήσει.
- Εάν υπάρχει πιθανότητα εκ νέου συσσώρευσης της αποθηκευμένης ενέργειας σε επικίνδυνο επίπεδο, πρέπει να συνεχιστεί η επαλήθευση της απομόνωσης μέχρι τη συντήρηση ή την ολοκλήρωση της επισκευής, ή μέχρι την εξάλειψη της δυνατότητας τέτοιας συσσώρευσης πλέον.
- **Προσοχή:** Τοποθετείστε τους διακόπτες λειτουργίας στην ουδέτερη θέση μετά από τη δοκιμή. Ένας έλεγχος ενεργοποίησης των συστημάτων (π.χ. χρήση του βολτόμετρου για τα ηλεκτρικά κυκλώματα) πρέπει να

εκτελεσθεί για να επιβεβαιωθεί η απομόνωση λειτουργίας. Ο εξοπλισμός είναι τώρα απομονωμένος.

#### **29.2.6 Διακοπή της απομόνωσης**

Στις καταστάσεις όπου η συσκευή απομόνωσης ενέργειας είναι κλειδωμένη ή κολλημένη και υπάρχει ανάγκη για έλεγχο του εξοπλισμού ή της παραγωγικής διαδικασίας, τότε ισχύουν τα ακόλουθα:

- Αποσαφήνιση του εξοπλισμού και της διαδικασίας λειτουργίας των εργαλείων και των υλικών.
- Αποσαφήνιση του προσωπικού.
- Καθορίστε τον έλεγχο των κλειδαριών/ των ετικετών σύμφωνα με την καθιερωμένη διαδικασία.
- Συνεχίστε με τη δοκιμή, κ.λπ.

#### **29.2.7 Απελευθέρωση από την διακοπή**

- Πριν αφαιρεθούν οι συσκευές για τη διακοπή και αποκατασταθεί η ενέργεια στον εξοπλισμό, επιθεωρήστε την περιοχή του θερμοκηπίου για να σιγουρευτείτε ότι δεν λείπουν ουσιαστικά στοιχεία από τον εξοπλισμό, και να εξασφαλίσετε ότι τα τμήματα εκείνων των μηχανών ή του εξοπλισμού είναι λειτουργικά και άθικτα.
- Ελέγξτε τις περιοχές εργασίας για να σιγουρευτείτε ότι όλοι οι εργαζόμενοι είναι στη θέση τους
- Ειδοποιήστε τους εργαζόμενους ότι οι συσκευές για τη διακοπή έχουν αφαιρεθεί.

#### **29.2.8. Διαδικασία που περιλαμβάνει περισσότερους του ενός εργαζόμενους**

Στα προηγούμενα βήματα, εάν απαιτούνται περισσότερα από ένα άτομα για να απομονώσουν τον εξοπλισμό, κάθε άτομο πρέπει να τοποθετήσει μια προσωπική κλειδαριά και ετικέτα στην ομάδα συσκευών διακοπής όταν αυτός ή αυτή αρχίζει την εργασία, και πρέπει να τις αφαιρέσει από τις συσκευές όταν σταματά να εργάζεται στην μηχανή ή στον εξοπλισμό.

### **29.2.10. Γενικές συστάσεις διακοπής κατά την συντήρηση του εξοπλισμού στα θερμοκήπια**

- Αποσυνδέστε την ισχύ και σταματήστε τη μηχανή πριν την συντήρηση.
- Μην καθαρίζετε εξοπλισμό που δεν έχει αποσυνδεθεί, μη ρυθμίζετε ή επισκευάζετε οποιαδήποτε μηχανή ενώ λειτουργεί, εκτός εάν συνιστάται κάτι τέτοιο από την εργοδοσία συγκεκριμένα στην υπηρεσία ή από το εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
- Διακόψτε την τροφοδότηση και βάλτε ένα σημάδι προειδοποίησης που να προειδοποιεί τον καθέναν ότι εργάζεστε στη μηχανή.
- Χρησιμοποιείτε κλειδαριές ασφαλείας εάν οι υδραυλικοί κύλινδροι διαθέτουν τέτοιο εξοπλισμό.

### **29.2.11. Διακοπή σε υδραυλικά συστήματα**

- Πάντα ακολουθήστε τις οδηγίες στο εγχειρίδιο του χειριστή για τη συντήρηση των υδραυλικών συστημάτων.
- Σταματήστε τη μηχανή, που κινεί την υδραυλική αντλία.
- Τοποθετείστε το σύστημα στο έδαφος ή επάνω σε στερεά υποστήριξη
- Κινήστε τον υδραυλικό μοχλό πέρα δώθε αρκετές φορές για να απελευθερωθεί η πίεση.
- Σιγουρευτείτε ότι οι πνευματικοί συσσωρευτές είναι κατάλληλα φορτισμένοι με το κατάλληλο αδρανές αέριο.

### **29.2.12. Διακοπή εξοπλισμού Ισχύος**

- Πριν κάνετε προσαρμογές ή αλλάξετε κομμάτια, αποσυνδέστε την ισχύ διότι θα μπορούσατε τυχαία να αγγίξετε το διακόπτη και να τραυματιστείτε όταν το εργαλείο λειτουργήσει

### **30. ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ**

Τα αποτελέσματα της θερμικής καταπόνησης ενέχουν κίνδυνο για την ζωή των εργαζομένων. Οδηγούν σε αύξηση του ιδρώτα με αποτέλεσμα την απώλεια υγρών του σώματος. Αυτό οδηγεί σε μειωμένη ικανότητα προς εργασία, ανεπάρκεια, και αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων. Η θερμική καταπόνηση, δεν είναι σπάνια περίπτωση για τους εργαζόμενους στον αγροτικό τομέα και ιδιαίτερα στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες. Αποτελεί απειλεί για την ζωή, και απαιτεί άμεση ιατρική περίθαλψη.

Οι κίνδυνοι θερμικής καταπόνησης μπορούν να εμφανιστούν μέσω:

- υψηλών θερμοκρασιών,
- υψηλής υγρασίας,
- έλλειψης ανανέωσης του αέρα, (στα θερμοκήπια απαιτούνται τουλάχιστον 50 εναλλαγές του αέρα την ώρα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Υπουργείου Γεωργίας για τα θερμοκήπια)
- ακατάλληλου ιματισμού,
- έλλειψη εγκλιματισμού ενός εργαζόμενου,
- Θερμού προστατευτικού ιματισμού ή εξοπλισμού,
- σωματικής δραστηριότητας,
- ακτινοβολίας της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.

#### **30.1 Προειδοποιήσεις**

Τα σημάδια προειδοποίησης της θερμικής καταπόνησης είναι:

- κούραση,
- πονοκέφαλος,
- ναυτία,
- απώλεια συγκέντρωσης,
- κράμπες μυών,
- Ίλιγγος.

#### **30.2 Αξιολογήστε τον κίνδυνο**

Για να αξιολογηθεί ο κίνδυνος θα πρέπει:

- Να γίνει χρήση των καιρικών προβλέψεων,
- Να έχουμε διαθεσιμότητα της σκιάς,
- Να γνωρίζουμε το πρόγραμμα της εργασίας,

- Να γνωρίζουμε την αντοχή στην θερμότητα των μεμονωμένων εργαζομένων,
- Να αξιολογηθεί εάν οι εργασίες της ημέρας θα μπορούσαν να προκαλέσουν θερμική καταπόνηση
- Να εξεταστούν οι τρόποι αντιμετώπισης.

### **30.2. Ποιοι κινδυνεύουν περισσότερο**

Η εργασία σε θερμό περιβάλλον είναι πιθανότερο να έχει επιπτώσεις στους εργαζόμενους που είναι:

- υπέρβαροι,
- ιατρικά ακατάλληλοι,
- Που δεν αντέχουν σε υψηλές θερμοκρασίες,
- Μη υγιείς, ιδιαίτερα οι πάσχοντες από καρδιακές παθήσεις,
- Αφυδατωμένοι, αλκοολικοί, με πρόβλημα αντικατάστασης του άλατος και του ύδατος που χάνονται στον ιδρώτα, ή με πρόβλημα από ιατρικώς χορηγούμενα διουρητικά φάρμακα.

### **30.3. Αλλαγές που πρέπει να γίνουν.**

#### **30.3.1. Στο εσωτερικό**

- Ανοίξτε παράθυρα και πόρτες για να έχετε φυσικό εξαερισμό, ή εγκαταστήστε κλιματισμό εάν είναι δυνατόν.
- Παρέχετε ανεμιστήρες ή εξαεριστήρες για να μειωθεί η θερμοκρασία και να αυξηθεί η μετακίνηση του αέρα.
- Μονώστε τη στέγη, τους τοίχους ή τον εξοπλισμό θερμότητας.
- Οδηγήστε τον καυτό ατμό και τα αέρια με αεραγωγούς έξω για να μειωθεί η υγρασία και να χαμηλώσει η θερμοκρασία.
- Εγκαταστήστε εξαερισμό εξαγωγής γύρω από τον εξοπλισμό παραγωγής θερμότητας.

#### **30.3.2. Υπαίθρια**

- Χρησιμοποιείτε δροσερό κλιματισμό από βαμβακερό ένδυμα για να διευκολυνθεί η κυκλοφορία του αέρα και η εξάτμιση του ιδρώτα.
- Χρησιμοποιείτε φαρδιά καπέλα που να καλύπτουν με σκιά το κεφάλι, το λαιμό, το πρόσωπο και τα αυτιά.
- Χρησιμοποιήστε τα σωστά γυαλιά
- Χρησιμοποιήστε ένα βρεγμένο μαντίλι.
- Να υπάρχουν διαθέσιμες περιοχές σκίασης για ξεκούραση.
- Να έχετε άφθονο ανεφοδιασμό δροσερών, μη αλκοολούχων ποτών και εξασφαλίστε ότι είναι ευπρόσιτοι.

- Να πίνετε μικρά ποσά ύδατος ανά τακτά διαστήματα για να αποφύγετε την αφυδάτωση.
- Επαναπρογραμματίστε τις βαριές εργασίες για τους πιο δροσερούς χρόνους της ημέρας ή για τις πιο δροσερές ημέρες.
- Όπου είναι δυνατόν, περιστρέψτε την εργασία έτσι ώστε κάθε ένας από τους εργαζόμενους να ξοδεύει λιγότερο χρόνο σε βαριές δουλειές.

### **30.4 Θερμικό Κτύπημα**

Εάν συμβεί θερμικό κτύπημα:

- Απομακρύνετε τον εργαζόμενο από τη θερμότητα και βάλτε τον να ξεκουραστεί στο πιο δροσερό διαθέσιμο χώρο.
- Δροσίστε τον εργαζόμενο με λεπτό ψεκάσμο ύδατος και αερίστε τον.
- Αφαιρέστε τον επιπλέον ιματισμό.
- Εάν έχει συνείδηση, δώστε του δροσερό, αλλά όχι κρύο, ύδωρ να πει.
- Ελάτε σε επαφή με έναν γιατρό, μια νοσοκόμα ή τις πρώτες βοήθειες αμέσως. Μη δώσετε άλας ή οινόπνευμα.

#### **30.4.1 Θυμηθείτε**

Εάν εργάζεστε σε πολύ ζεστό καιρό:

- Επανακτήστε τα χαμένα ρευστά - πάρτε μικρά ποτά πολύ συχνά.
- Μειώστε την έκθεση στον ήλιο κατά τη διάρκεια των πιο καυτών ωρών της ημέρας.
- Ξεκουραστείτε συχνά σε δροσερό μέρος.

### **30.5. Κίνδυνοι από την θερμική καταπόνηση**

Η θερμική καταπόνηση πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη.

Η εργασία σε ένα θερμό περιβάλλον καταπονεί το σύστημα ψύξεως του σώματος.

Όταν η θερμότητα συνδυάζεται με άλλες καταπονήσεις -- όπως τη σκληρή φυσική εργασία, απώλεια ρευστών, ή κούραση -- μπορεί να οδηγήσει σε ασθένειες που σχετίζονται με την θερμότητα, ανικανότητα, ή ακόμα και θάνατο!

Το σώμα παράγει πάντα θερμότητα και την διαχέει στο περιβάλλον. Όσο πιο σκληρά εργαζόμεθα, τόσο περισσότερη θερμότητα πρέπει να χάσει το σώμα. Η θερμότητα μεταδίδεται από το σώμα με διάφορους τρόπους:

☐ μεταφορά από το δέρμα στον αέρα.



- εξάτμιση από τη διαπνοή.
- ανταλλαγή του καυτού αέρα.
- αγγίζοντας ένα δροσερό αντικείμενο.

Τα άτομα ηλικίας άνω των- 40 πρέπει να προσέχουν ιδιαίτερα όταν ο καιρός είναι καυτός, επειδή η δυνατότητά να ιδρώσουμε μειώνεται καθώς γερνάμε. Εν τούτοις, η θερμική καταπόνηση μπορεί επίσης να έχει επιπτώσεις στα άτομα που είναι νέα και υγιή. Το ύδωρ είναι κρίσιμο για να βοηθήσει το σώμα να προσαρμοστεί στις υψηλές θερμοκρασίες.

Το ποσοστό εισαγωγής ύδατος στο σώμα πρέπει να είναι ίσο με το αυξανόμενο ποσοστό απώλειας ύδατος από τη διαπνοή για να κρατηθεί η θερμοκρασία του σώματος κανονική. **Όταν κάνει ζέστη, πρέπει να πίνετε άφθονο νερό!**

Το σώμα σας πρέπει να εργαστεί ακόμα σκληρότερα για να ξεφορτωθεί την υπερβολική θερμότητα όταν οι συνθήκες είναι και υψηλή θερμοκρασία και υψηλή υγρασία. Δυστυχώς, η διαπνοή δεν μπορεί να εξατμίσει τόσο εύκολα υπό συνθήκες υψηλής υγρασίας.

Η διαδικασία είναι ευκολότερη εάν ο περιβάλλον αέρας κινείται. Γι αυτό χαιρετίζουμε ένα δροσερό αεράκι, ή ανοίγουμε έναν ανεμιστήρα όταν ο αέρας είναι "κολλώδης".

Η ασθένεια και τα ποσοστά ατυχήματος αυξάνονται όταν η βαριά εργασία γίνεται στις θερμοκρασίες επάνω από 30 βαθμούς Κελσίου.

Μην ωθείτε τον εαυτό σας πέρα από τα όριά σας. Θα μπορούσε να είναι επιβλαβές στην υγεία σας, και θα μπορούσε να σας δημιουργήσει αυξανόμενο κίνδυνο ατυχήματος.

### 30.6 Κριτήρια αερισμού για εργαζόμενους στα θερμοκήπια [60]

Όταν ένα φυτοφάρμακο διαθέτει μαρκάρισμα (ετικέτα) επί της συσκευασίας του ότι απαιτείται αναπνευστική προστασία κατά την χρήση του, και χρησιμοποιείται με οποιαδήποτε μέθοδο στα θερμοκήπια, ή όταν χρησιμοποιείται οποιοδήποτε φυτοφάρμακο ως καπνογόνο, καπνός, ή σε υδρονέφωση, σε ομίχλη, ή σε αερόλυμα μέσα σε ένα θερμοκήπιο, ο εξαερισμός θα πρέπει να παρέχεται συνεχώς μέχρι:

1. Η συγκέντρωση που μετριέται και βρίσκεται να μην υπερβαίνει τα οποιαδήποτε πρότυπα μαρκαρίσματος προϊόντων φυτοφαρμάκων ή
2. Να έχει συμβεί ένα από τα ακόλουθα, εάν δεν υπάρχει κανένα πρότυπο επί του μαρκαρίσματος:

α. Δέκα πλήρεις ανταλλαγές αέρα .

Σημείωση: Η ροή του αέρα που διακινείται μετράται σε

- **απόλυτο όγκο** ( $m^3/sec$ ,  $min$  ή  $h$ ), ή

- **σχετικό όγκο**, σε αναλογία προς τον όγκο του χώρου (αλλαγές ανά ώρα, ach).

β. Δύο ώρες μηχανικού εξαερισμού με ανεμιστήρες

γ. Τέσσερις ώρες παθητικού εξαερισμού, όπως το άνοιγμα ανοιγμάτων οροφής, των παραθύρων, ή των θυρών.

δ. Εικοσιτέσσερις ώρες χωρίς τον εξαερισμό ή

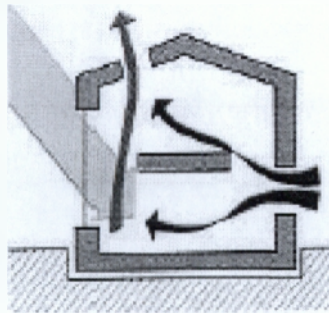
ε. Οποιοσδήποτε συνδυασμός μερίδων ποσοστού των παραγράφων 2.α. έως 2.γ. το άθροισμα των οποίων είναι ίσο με 100%.

### 30.6.1 Φυσικός αερισμός PV/T

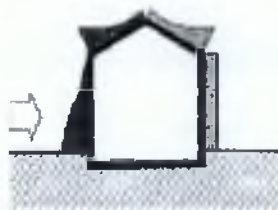
Η φυσική κίνηση του αέρα ακολουθεί τον 'Νόμο των Boyle- Mariott' κατά τον οποίο η αναλογία PV/T [ Πίεση x Όγκος / Θερμοκρασία] μάζας αερίου παραμένει σταθερό.

Η κίνηση του αέρα γίνεται με φυσικό τρόπο λόγω:

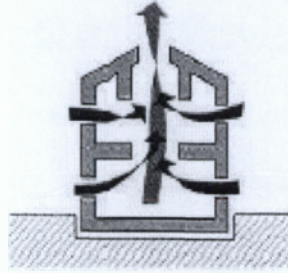
- **διαφοράς θερμοκρασίας** (από τη θερμή στη ψυχρή περιοχή),



- **διαφοράς πίεσης** λόγω ανέμου (από τη μεγάλη στη μικρή πίεση),



- **θερμοκρασιακής διαστρωμάτωσης** (βάσει των ανωστικών τάσεων που προκαλεί η διαφορετική πυκνότητα του αέρα λόγω θερμοκρασίας)



### **30.6.2 Τεχνητός αερισμός**

Στον τεχνητό αερισμό οι φυσικές δυνάμεις υποκαθίστανται από αξονικούς ή φυγοκεντρικούς **ανεμιστήρες**.

Η προσαγωγή αέρα συνδυάζεται συχνά με ρύθμιση της θερμοκρασίας ή/ και της υγρασίας του.

## **30.7. Άλλοι κίνδυνοι από την θερμική καταπόνηση**

Παρακάτω αναφέρονται τρεις κοινές περιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν από την υπερθέρμανση του σώματος.

### **30.7.1 Θερμικές κράμπες:**

Ο βαρύς ιδρώτας στραγγίζει το σώμα από αλάτι, το οποίο δεν μπορεί να αντικατασταθεί με απλή πόση ύδατος. Αρχίζουν να εμφανίζονται κράμπες που πονάνε στα χέρια, πόδια, ή στομάχι, κατά την εργασία, ή αργότερα στο σπίτι. Θα πρέπει αμέσως να μετακινηθούμε προς μια δροσερή περιοχή εάν οι πόνοι συνεχίζονται.

Χαλαρώστε τον ιματισμό και πίνετε δροσερό, ελαφρά-αλατισμένο ύδωρ ή ένα χυμό από το εμπόριο. Επιδιώξτε την παροχή ιατροφαρμακευτικής συνδρομής εάν οι κράμπες επιμένουν και αποφύγετε να απομακρυνθείτε μόνος.

### **30.7.2 Θερμική εξάντληση**

Ανεπάρκεια στο νερό και στην εισαγωγή άλατος, προκαλούν βλάβη στο σύστημα ψύξης του σώματος.

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν βαρύ ιδρώτα, κρύο, υγρό δέρμα, θερμοκρασία σώματος άνω των 38 βαθμών Κελσίου, αδύνατος σφυγμός, και κανονική ή χαμηλή πίεση αίματος.

Το θύμα είναι πιθανό να είναι κουρασμένος/ νη, αδύνατος/ τη, αδέξιος/ α, εκνευρισμένος /νη ή συγκεχυμένος/ νη. Θα είναι πολύ διψασμένοι, και θα αναπνέουν γρήγορα.

Η όρασή τους μπορεί να είναι θολή. **Φωνάξτε για ιατρική βοήθεια αμέσως!** Η θερμική εξάντληση μπορεί να οδηγήσει σε θερμικό κτύπημα, το οποίο μπορεί να σκοτώσει.

Μετακινήστε τον εργαζόμενο σε μια δροσερή, σκιασμένη περιοχή. Χαλαρώστε ή αφαιρέστε τον επιπλέον ιματισμό. Πρέπει να του δώσετε δροσερό, ελαφριά-αλατισμένο ύδωρ. Αερίστε και ψεκάστε το θύμα με δροσερό ύδωρ.

**Το θερμικό κτύπημα μπορεί να σκοτώσει ένα πρόσωπο αμέσως!** Από την στιγμή που το σώμα καταναλώνει όλο το ύδωρ και το άλας του, ο ιδρώτας παύει. Η θερμοκρασία μπορεί να αυξηθεί γρήγορα. Μπορείτε να υποθέσετε ότι ένα πρόσωπο πάσχει από θερμικό κτύπημα εάν η θερμοκρασία του σώματός των είναι πάνω από 41 βαθμούς Κελσίου, και οποιαδήποτε από τα ακόλουθα συμπτώματα είναι παρόντα:

- αδυναμία, σύγχυση, κίνδυνος, παράξενη συμπεριφορά.
- Θερμό, ξηρό, κόκκινο δέρμα.
- γρήγορος σφυγμός.
- πονοκέφαλος ή ίλιγγος.
- Σε όλα τα μεταγενέστερα στάδια του θερμικού κτυπήματος, το θύμα μπορεί να χάσει την επαφή με το περιβάλλον και να έχει σπασμούς.

**Καλέστε ένα ασθενοφόρο αμέσως** εάν υποψιάζεστε θερμικό κτύπημα. Η ζωή του θύματος μπορεί να κρέμεται από μια κλωστή! Έως ότου φθάνει η βοήθεια, μετακινήστε το θύμα προς μια δροσερή περιοχή και αφαιρέστε τα ρούχα του.

Αερίστε και ψεκάστε με δροσερό ύδωρ. Δώστε γουλιές με νερό εάν το θύμα έχει χάσει τις αισθήσεις του.

### **30.7.3 Οδηγίες αντιμετώπισης κυμάτων θερμότητας**

Τα ακόλουθα μέτρα δύνανται να βοηθήσουν και να αποτρέψουν την ανάπτυξη ασθενειών που σχετίζονται με την θερμότητα

1. Επιβραδύνεται την εργασία σας σε ζεστό καιρό. Το σύστημα που ρυθμίζει την θερμοκρασία του σώματός σας αντιμετωπίζει πολύ μεγαλύτερο φόρτο εργασίας όταν η θερμοκρασία και η υγρασία είναι υψηλές.

2. Προσέξτε για έγκαιρες προειδοποιήσεις της θερμικής καταπόνησης, όπως ο πονοκέφαλος, η βαριά αναπνοή, ο υψηλός ρυθμός σφυγμού, και η ρηχή αναπνοή. Κάντε αμέσως διάλειμμα και μετακινηθείτε σε ένα πιο δροσερό σημείο. **Προσέξτε για σημάδια θερμικής καταπόνησης μεταξύ των συναδέλφων σας.**
3. Ντυθείτε με ρούχα ελαφριά τον ζεστό καιρό. Ο ελαφρύς και ανοιχτόχρωμος ματισμός αντανακλά τη θερμότητα.
4. **Πίνετε άφθονο νερό.** Μην αφεθείτε "να στεγνώσετε".
5. Αυξήστε το αλάτι στον οργανισμό σας, κατά προτίμηση με την προσθήκη του αλατιού στα τρόφιμά σας. (Συμβουλευθείτε τον παθολόγο σας εάν είστε σε διατροφή περιορισμένης ποσότητας άλατος.)
6. Προσπαθήστε να συνηθίσετε το θερμό καιρό βαθμιαία. Μη κάνετε βαριές εργασίες τις πρώτες δύο ή τρεις θερμές ημέρες. Το σώμα σας θα έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να προσαρμοσθεί εάν λειτουργείται αργά.
7. Εκτεθείτε στη θερμότητα περιστασιακά. Η φυσική καταπόνηση αυξάνει με το χρόνο έκθεσης σε θερμό καιρό. Κάντε διαλείμματα σε μια δροσερή, σκιερή θέση.
8. Μην προσπαθήστε να κάνετε τον ήρωα ενώ εργάζεστε! Είναι σκληρότερο για το εσωτερικό σύστημα ψύξης σας να εργαστεί στα πλαίσια του μαυρισμένου από τον ήλιο δέρματος. Φορέστε καπέλο και πουκάμισο με μακριά μανίκια για να αποτρέψετε το κάψιμο (το οποίο ξέρουμε μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο καρκίνου του δέρματος).

### 31. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Οι ανάρμοστες τεχνικές ανύψωσης και απόθεσης φορτίων είναι υπεύθυνες για ένα μεγάλο ποσοστό τραυματισμών της μέσης μεταξύ των εργαζομένων στην γεωργία.

Οι κατάλληλες μέθοδοι ανύψωσης και εναπόθεσης φορτίων προστατεύουν από τραυματισμό, και κάνουν την εργασία ευκολότερη. Πρέπει "να σκεφτείτε" για αυτό που πρόκειται να κάνετε *πριν* κάμψετε το σώμα για να ανυψώσετε ένα αντικείμενο.

Με το πέρασμα του χρόνου, η ασφαλής τεχνική ανύψωσης φορτίων πρέπει να γίνει συνήθεια. Παρακάτω αναφέρονται τα βασικά βήματα ασφαλούς ανύψωσης και εναπόθεσης φορτίων.

Υπολογίστε το φορτίο και ελέγξτε όλες τις πιθανότητες. Μην προσπαθήσετε να ανυψώσετε το φορτίο μόνοι σας εάν το φορτίο φαίνεται να είναι πάρα πολύ βαρύ ή με περίεργο σχήμα που δεν μπορείτε να το ελέγξετε. Ελέγξτε ότι υπάρχει αρκετό διάστημα για τη μετακίνηση, και ότι η θέση σας είναι καλή. Η "καλή γνώση του χώρου" εξασφαλίζει ότι δεν θα σκοντάψετε.

Επιβεβαιώστε ότι η ισορροπία σας είναι καλή. Τα πόδια πρέπει να είναι στο πλάτος των ώμων, με το ένα πόδι *εμπρός από* και το άλλο πόδι *πίσω από* το αντικείμενο που πρόκειται να ανυψωθεί.

Κάμψτε τα γόνατα. Κρατηθείτε πίσω ευθύς, αλλά όχι κάθετα. (Υπάρχει μια διαφορά. Η πτύχωση στο πηγούνι ισιώνει την πλάτη.)

Πιάστε το φορτίο με τις παλάμες των χεριών σας και των δάχτυλών σας. Το πιάσιμο με τις παλάμες είναι ασφαλέστερο. Επιβεβαιώστε πάλι ότι η πλάτη σας είναι ευθεία πριν αρχίζει να ανυψώνει. Χρησιμοποιήστε το βάρος του σώματός σας για να αρχίσετε την κίνηση φορτίων, κατόπιν ανυψώστε με ώθηση επάνω με τα πόδια. Αυτό αξιοποιεί πλήρως το ισχυρότερο σύνολο των μυών. Κρατήστε τους βραχίονες και τους αγκώνες κοντά στο σώμα κατά την ανύψωση.

Φέρτε το φορτίο κοντά στο σώμα. Μην στρίψτε το σώμα σας κατά την μεταφορά του φορτίου. Για να αλλάξετε κατεύθυνση, μετατοπίστε τη θέση των ποδιών σας και γυρίστε ολόκληρο το σώμα σας. Προσέξτε που πηγαίνετε!

Για να χαμηλώσετε το αντικείμενο, κάμψτε τα γόνατα. Μην γέρνετε. Για να εναποθέσετε το φορτίο σε έναν πάγκο ή ένα ράφι, τοποθετήστε το στην άκρη και ωθήστε το στη θέση του. Σιγουρευτείτε τα χέρια σας και τα πόδια να είναι σε σωστή θέση κατά την τοποθέτηση του φορτίου. Να σας γίνει συνήθεια και να ακολουθείτε τα ανωτέρω βήματα κατά τον ανύψωση αντικειμένων ακόμη και όταν ανυψώνετε ένα σχετικά ελαφρύ αντικείμενο.

### **31.1 Συντονισμός ομάδας ανύψωσης φορτίων**

Εάν το βάρος, η μορφή, ή το μέγεθος ενός αντικειμένου κάνει την εργασία αφόρητη για ένα εργαζόμενο, ζητείστε βοήθεια.

Ιδανικά, οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι περίπου του ίδιου μεγέθους για την ανύψωση φορτίων. Ένα εργαζόμενος πρέπει να οριστεί αρμόδιος για τον έλεγχο της ομαδικής ανύψωσης φορτίων, για να εξασφαλιστεί κατάλληλος συντονισμός.

Εάν ένας εργαζόμενος ανυψώνει πάρα πολύ σύντομα, μετατοπίζει το φορτίο, ή το χαμηλώνει εσφαλμένα, είτε αυτοί είτε αυτός που λειτουργεί μαζί τους μπορούν να τραυματιστούν.

### **31.2 Ανύψωση βαριών αντικειμένων**

Η ασφαλής ανύψωση των βαριών στοιχείων απαιτεί κατάρτιση και πρακτική. Παραδείγματος χάριν, βλέπουμε πιθανώς ένα μικρόσωμο εργαζόμενο να μετακινεί γεμάτα, βαριά σακιά με αρκετή ευκολία. Το μυστικό βρίσκεται στη λήψη της κατάλληλης θέσης και του πιασίματος.

Όταν υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός, θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την ανύψωση και μεταφορά βαριών αντικειμένων. Οι φορτωτές, τα forklifts, (κλάρκς), οι ανελκυστήρες, κ.λπ. κατασκευάζονται για αυτόν το λόγο.

## 32.0 ΑΠΟΦΥΓΗ ΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΤΩΣΕΩΝ

### 32.1 Γνωρίστε τον κίνδυνο

Η Ολίσθηση σε παγωμένη επιφάνεια ή πλησίον αντικειμένων που συσσωρεύονται σε διάβαση πεζών μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες. Στην πραγματικότητα, ένας ουσιαστικός αριθμός τραυματισμών σε αγροτικούς εργασιακούς χώρους και ακόμα και μερικά μοιραία περιστατικά έχουν προκύψει από αυτό που συνήθως λέμε ότι είναι απλή πτώση. Παρακάτω αναφέρονται μερικά παραδείγματα που μπορούν όλους να μας αφορούν:

☐ Είναι το τέλος μιας μακριάς ημέρας στον αγρό ή στο θερμοκήπιο. Ο οδηγός του τρακτέρ διακόπτει τη μηχανή του, κατόπιν πηδά από την πλατφόρμα στο έδαφος. Στρίβει τον αστράγαλό του κατά την προσγείωση, και κυκλοφορεί με δεκανίκια για αρκετές ημέρες.

☐ Λεία υπολείμματα πετρελαίου κίνησης ή ορυκτέλαια, παραμένουν στο πάτωμα μετά από τις επισκευές στο υδραυλικό σύστημα ενός τρακτέρ. Κανένας δεν κάνει τον κόπο να τα καλύψει με πριονίδι ή άμμο, ή να τα καθαρίσει

Ένας εργαζόμενος γλιστρά στη λεία επιφάνεια, και κόβει βαθιά το μέτωπό του στην άκρη ενός παρακείμενου πάγκου εργασίας.

☐ Πάγος επικάθεται επί του πλέγμα της κύριας γεννήτριας. Ο αγρότης χρησιμοποιεί μια βοηθητική γεννήτρια για να παρέχει το φωτισμό. Ελέγχοντας τον εξοπλισμό, γλιστρά σε ένα κομμάτι πάγου και πέφτει επάνω στον άξονα της γεννήτριας, με μοιραία αποτελέσματα.

Αυτά είναι τα είδη ατυχημάτων που θα μπορούσαν εύκολα να συμβούν σε οποιοδήποτε αγροτικό εργασιακό χώρο.

Η διοίκηση έχει σίγουρα την ευθύνη να αποβάλει τους κινδύνους "ολίσθησης και χτυπήματος" στον μέγιστο πιθανό βαθμό. Οι εργαζόμενοι πρέπει να υιοθετήσουν τις συνήθειες που θα μειώσουν τις πιθανότητες τραυματισμού τους σε πτώση.

1. Μάθετε να αναγνωρίζετε τους πιθανούς κινδύνους "ολίσθησης και χτυπήματος".

2. Λάβετε μέτρα για να αποβάλετε τους κινδύνους. Ελέγξτε με τον επόπτη σας εάν συναντάτε κάτι που αισθάνεστε ότι θα μπορούσε να είναι απειλή για την υγεία και ασφάλεια.

3. Παραμείνετε σε επιφυλακή, και *σκεφτείτε* για τις ενέργειές σας.



### 32.2 Αποβολή κινδύνου

☐ Κρατήστε όλους τους διαδρόμους και τις διαβάσεις πεζών χωρίς σωρούς και άχρηστα αντικείμενα. Ακολουθήστε την αρχή, "μια θέση για όλα, και όλα στη θέση τους".

☐ Καθαρίστε όλες τις διαρροές πετρελαίου, ορυκτελαίων καθώς και άλλων ολισθηρών υλικών αμέσως.

☐ αφιερώστε λίγο χρόνο για να τακτοποιήσετε τα εργαλεία και να καθαρίσετε όλα τα απόβλητα στο τέλος της ημέρας. Η εργασία είναι αποδοτικότερη και ευχάριστη σε ένα καθαρό, καλά οργανωμένο περιβάλλον.

☐ Τοποθετείστε άμμο ή/ και αλάτι στις παγωμένες επιφάνειες εάν η εργασία πρέπει να γίνει σε υπαίθρια περιοχή. Εάν ο καιρός είναι ιδιαίτερα κακός, αναβάλλετε την εργασία έως ότου βελτιωθεί.

☐ Κρατήστε την σκάλα και την πλατφόρμα των τρακτέρ καθώς και άλλος εξοπλισμού καθαρά και στεγνά. Βρέστε το χρόνο να καθαριστεί η λάσπη, ο πάγος, το χιόνι, το λίπασμα, το λίπος, και άλλα απόβλητα που μπορεί να συσσωρευτούν σε αυτές τις επιφάνειες. Μην μεταφέρεται εργαλεία, αλυσίδες, κ.λπ. στην πλατφόρμα.

☐ **Αντιολισθητικά-ανθεκτικά υποδήματα ασφάλειας** είναι ένα *πρέπει* για όλους τους εργαζομένους.

Τα ανωτέρω είναι μερικά παραδείγματα πρακτικών "καλού νοικοκυριού" που πρέπει να ακολουθούνται για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι "ολίσθησης και τραυματισμού". Μπορείτε πιθανώς να σκεφτείτε πολλά άλλα παραδείγματα. Είναι πραγματικά σημαντικό να αναπτυχθεί συνειδητοποίηση των πιθανών κινδύνων, να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την αποβολή τους *προτού* κάποιος τραυματιστεί.

### 32.3 Πάρτε πρόσθετα μέτρα γύρω από τα μηχανήματα

Ολισθήσεις, εμπλοκές και πτώσεις γύρω από τον αγροτικό εξοπλισμό μπορεί να έχει μοιραίες συνέπειες. Έχουμε τονίσει ήδη τη σημασία της κράτησης των σκαλιών και των πλατφόρμων καθαρών. Παρακάτω αναφέρονται μερικά πρόσθετα σημεία που πρέπει να εξετάζονται κατά την εργασία με τα μηχανήματα.

☐ Μην πηδήστε *ποτέ* από ένα τρακτέρ. Υπάρχει πάντα ο κίνδυνος να πιαστεί ο ιματισμός στα πετάλια, στο μοχλό, ή άλλα προεξέχοντα μέρη. Θα μπορούσατε να προσγειωθείτε σε μια ανώμαλη επιφάνεια και να τραυματίσετε τους αστραγάλους σας, τα πόδια, ή τη μέση σας.

☐ Πάντα χρησιμοποιήστε τα κιγκλιδώματα, τις λαβές, και τα σκαλιά για να ανεβείτε ή να κατεβείτε από τα τρακτέρ και τον παρελκόμενο εξοπλισμό. Ακολουθήστε το **σύστημα με τα τρία σημεία** --

χρησιμοποιείτε δύο χέρια και ένα πόδι, ή ένα χέρι και δύο πόδια πάντα στη μηχανή.

□ Μην προσπαθήσετε ποτέ να ενεργοποιήσετε τον εξοπλισμό από οποιαδήποτε άλλη θέση εκτός από το κάθισμα! Διατηρήστε τις ασφαλείς ταχύτητες λειτουργίας, και κάντε ένα διάλειμμα όταν κουράζεστε. **Μην επιτρέψτε ποτέ στους επιβάτες για να οδηγήσουν!** Το πιθανότερο είναι να πέσουν από μια κινούμενη μηχανή.

□ Πάντα σβήστε τη μηχανή και βάλτε το κλειδί στην τσέπη πριν αρχίσετε επισκευές και προσαρμογές επί του ελκυστήρος.

Κατ' αυτόν τον τρόπο, εάν κάποιος πέσει επάνω στον εξοπλισμό, δεν θα τραυματιστεί.

□ Πάρτε πρόσθετα μέτρα κατά την ενεργοποίηση στάσιμου εξοπλισμού (σιλό σιταριού, γεννήτριες, μύλους - ανάμιξης, κ.λπ....) Παραμείνετε μακριά από τα μηχανήματα ενώ τρέχει.

**Σκεφτείτε, κατόπιν πράξτε.** Οι περισσότερες πτώσεις είναι γελοία και αποτρέψιμα ατυχήματα. Πρέπει να επαγρυπνείτε στην εργασία, και να αναπτύξετε συνείδηση αυτού που μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο "ολίσθησης και εμπλοκής". Είναι ζωτικής σημασίας "ΝΑ ΣΚΕΦΤΕΙΤΕ" τις ενέργειές σας προτού να τις κάνετε. Κατ' αυτόν τον τρόπο, θα είναι πιθανότερο να αναγνωρίσετε τους κινδύνους, και να λάβετε τα κατάλληλα μέτρα να τους αποβάλετε ή να τους αποφύγετε.

### 33.0 ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΚΑΛΩΝ

Τα ατυχήματα που γίνονται με τις σκάλες είναι κοινά στον εργασιακό χώρο επειδή αυτό το εργαλείο χρησιμοποιείται συχνά εσφαλμένα. Θα αναφερθούν παρακάτω μερικές οδηγίες και απαιτήσεις για την ασφαλή χρήση των φορητών σκαλών στο θερμοκήπιο.

#### 33.1 Μερικές από τις κοινές αιτίες των ατυχημάτων σκαλών περιλαμβάνουν:

Η προσπάθεια να φθάσουμε πιο πέρα από όσο μπορούμε χωρίς να μετακινήσουμε την σκάλα.

Η στήριξη της σκάλας σε άλλα αντικείμενα για να κερδίσουμε πρόσθετο ύψος.

Πάρα πολύ βιασύνη στην αναρρίχηση ή το κατέβασμα.

Η αναρρίχηση με το ένα χέρι κρατώντας κάτι στο άλλο χέρι.

Το να στεκόμεθα στο κορυφαίο σκαλοπάτι μιας κοντής σκάλας, παρά να χρησιμοποιήσουμε μια πιο μακριά για την εργασία.

Το κρέμασμα εργαλείων από τις βαθμίδες της σκάλας, ή το να αφήνονται τα εργαλεία στην τελευταία βαθμίδα της κορυφής.

Η ρίψη εργαλείων σε έναν εργαζόμενο επάνω σε μια σκάλα.

Η τοποθέτηση της σκάλας σε ανάρμοστη γωνία.

Η χρησιμοποίηση μεταλλικών σκαλών στις θέσεις όπου μπορεί να έχουμε επαφή με ηλεκτρικά καλώδια.

Η χρησιμοποίηση των φθαρμένων ή χαλασμένων σκαλών.

Η αποτυχία στο να εξασφαλιστεί (να δεθεί) η σκάλα με ασφάλεια.

*Οι μεταλλικές σκάλες* δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιηθούν για *ηλεκτρολογικές εργασίες* και πρέπει πάντα να κρατηθούν μακριά από εναέρια ηλεκτροφόρα καλώδια και ηλεκτρικά κυκλώματα όταν χρησιμοποιούνται για άλλες εργασίες. Η χρήση των μεταλλικών σκαλών πρέπει να αποφεύγεται όταν υπάρχει πιθανότητα να χρησιμοποιηθούν γύρω από εξοπλισμό ηλεκτρικής ενέργειας, ακόμη και ακούσια (inadvertently).

Ξύλινες σκάλες με μεταλλική ενίσχυση των ράβδων δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για ηλεκτρική εργασία, λόγω του κινδύνου της αμελούς ηλεκτρικής επαφής.

### 33.2 Επιθεωρήσεις σκαλών

Οι σκάλες πρέπει να επιθεωρηθούν πριν από τη χρήση για την ύπαρξη χαλαρών ή χαλασμένων βαθμίδων, στα βήματα, τις ράγες ή τα στηρίγματα.

Εξασφαλίστε ότι οι διαστολές είναι σε καλή κατάσταση και μπορούν να αντέξουν σε βάρος.

Ελέγξτε τις βαθμίδες της σκάλας για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν κάποιο ολισθηρό υλικό.

Ελέγξτε τα σχοινιά και τις τροχαλίες, κ.λπ., στις σκάλες επέκτασης για κατάλληλη λίπανση και καλή επισκευή.

Τα πόδια των σκαλών, ειδικά οι ευθείες σκάλες, πρέπει να εξοπλιστούν με ανθεκτικές στην ολίσθηση επιφάνειες.

Μη χρησιμοποιήσετε μια σκάλα με ατέλειες. Οι σκάλες που βρέθηκαν να είναι ελαττωματικές πρέπει να πεταχτούν.

### 33.3 Κατάλληλη χρήση σκαλών

Η σκάλα πρέπει να είναι αρκετά μακριά για την εργασία και πρέπει να προβάλλει τουλάχιστον 90 cm επάνω από το επίπεδο του σημείου στήριξης.

Οι ξύλινες σκάλες δεν πρέπει να χρωματιστούν, δεδομένου ότι αυτό μπορεί να κρύψει τις σοβαρές ατέλειες που μπορούν να αναπτυχθούν.

Για την προστασία της σκάλας πρέπει να χρησιμοποιηθεί συντηρητικό.

Χρησιμοποιήστε ευθεία σκάλα, και όχι προέκταση (stepladder) εάν η εργασία απαιτεί ότι πρέπει να φθάσετε σε ένα ύψος παραπάνω από 18 μέτρα.

Τοποθετήστε τη σκάλα σε μια στερεά, σταθερή, επίπεδη επιφάνεια.

Ίσως να χρειάζεται κάποιος πίνακας για να εξασφαλιστεί ότι η σκάλα πατάει σε επίπεδο ή για να το αποτραπεί η βύθιση σε μαλακό χώμα στο χώρο του θερμοκηπίου.

Η περιοχή γύρω από τη βάση της σκάλας πρέπει να είναι τακτοποιημένη.

Όταν χρησιμοποιείτε μηχανική επέκταση, βεβαιωθείτε ότι είναι πλήρως ανοικτή και ότι ο διαστολέας της είναι κλειδωμένος με ασφάλεια.

Και τα δύο κιγκλιδώματα του κορυφαίου τμήματος μιας ευθείας σκάλας πρέπει να έχουν σταθερή υποστήριξη.

Οι σκάλες πρέπει να εξασφαλίζουν σταθερότητα ή να δένονται στην κορυφή πριν κάποιος εργαστεί με εξοπλισμό ισχύος επάνω στη σκάλα.

Χρησιμοποιήστε τον κανόνα "4 προς 1" με τις ευθείες σκάλες. Αυτό απλά σημαίνει ότι η σκάλα πρέπει να τοποθετηθεί (1) μέτρο μακριά από τη βάση για κάθε τέσσερα (4) μέτρα ύψος στη θέση όπου στηρίζεται η κορυφή της σκάλας.

Πάντα σιγουρευτείτε ότι μια σκάλα δεν τοποθετείται μπροστά από μια πόρτα που ανοίγει προς τη σκάλα εκτός αν η πόρτα εμποδίζεται, είναι κλειδωμένη ή φυλάσσεται.

Κατά τη χρησιμοποίηση μιας σκάλας για την πρόσβαση σε υψηλές θέσεις, πάντα ασφαλίστε τη σκάλα για να αποτρέψετε την ολίσθηση.

Μην τοποθετήσετε μια σκάλα κοντά, ή ενάντια στους σωλήνες που περιέχουν οξύ, χημικές ουσίες, η ψεκάσμο λιπάσματος κ.λπ.

Ζητήστε βοήθεια κατά τη χειρισμό μιας βαριάς ή μακριάς σκάλας.

Όταν μια σκάλα χρησιμοποιείται για να αναρριχηθείτε επάνω σε μια πλατφόρμα ή μια στέγη βεβαιωθείτε ότι επεκτείνεται τουλάχιστον ένα μέτρο επάνω από την πλατφόρμα ή το σημείο επαφής με την άκρη της στέγης.

Μην σταθείτε ΠΟΤΕ στις κορυφαίες δύο (2) βαθμίδες των σκαλών και ΠΟΤΕ μη σταθείτε στο κορυφαίο βήμα ή την πλατφόρμα μιας σκάλας.

Μην τοποθετήσετε ΠΟΤΕ μια σκάλα επάνω σε ασταθή επιφάνεια.

Σιγουρευτείτε ότι η συσκευή κλειδώματος λειτουργεί πλήρως στις σκάλες επέκτασης πριν την χρησιμοποίησή τους.

Εκτός αν μια σκάλα έχει σχεδιαστεί για πρόσθετο βάρος, μόνο ένα (1) άτομο πρέπει να είναι επί της σκάλας.

Ανεβείτε και κατεβείτε μια σκάλα με το πρόσωπο προς την τη σκάλα, κάνοντας μόνο ένα (1) βήμα κάθε φορά.

Κρατήστε τα πλευρικά κιγκλιδώματα και με τα δύο χέρια κατά την αναρρίχηση προς τα επάνω ή όταν κατεβαίνετε μια σκάλα.

Μην κάθεστε στις βαθμίδες κατά το ανέβασμα ή το κατέβασμα μιας σκάλας.

Μην αναρριχηθείτε ΠΟΤΕ σε μια σκάλα "με το ένα χέρι" κρατώντας κάτι στο άλλο χέρι. Χρησιμοποιήστε τα χέρια για να ανυψώσετε ή να κατεβάσετε τα μεγάλα αντικείμενα, τα εργαλεία, κ.λπ.

Κρατήστε το σώμα σας κεντροθετημένο μεταξύ των ραγών της σκάλας και ΠΟΤΕ μη προσπαθείτε να υπερβείτε τον εαυτό σας κατά την εργασία στις σκάλες.

Πριν χρησιμοποιήσετε μια σκάλα πάντα ελέγξτε τα πέλματα των παπουτσιών σας και τις βαθμίδες της σκάλας (ή τα βήματα) για να εξασφαλίσετε ότι είναι ελεύθερα από οποιοδήποτε ολισθηρό υλικό (λίπος, πετρέλαιο, χρώμα, χιόνι, πάγο, κ.λπ...).

Μην προσπαθήστε να φθάσετε πάρα πολύ υψηλά, δεδομένου ότι μπορεί να χάσετε την ισορροπία σας.

Μην χρησιμοποιείτε τις ανοιγόμενες σκάλες ή τις ευθείες σκάλες οριζόντια για πλατφόρμα ή ικρίωμα.

Μεταφέρεται τις σκάλες με το τμήμα που ακουμπά κάτω στο οπίσθιο μέρος και την κορυφή της σκάλας υψηλότερα από τον καθένα που είναι μπροστά από σας.

Οι υγρές ξύλινες σκάλες είναι καλοί αγωγοί της ηλεκτρικής ενέργειας και δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τον εργασία, με ή γύρω από τον ηλεκτρικό εξοπλισμό ή τις πηγές ηλεκτρικής ενέργειας.

ΠΟΤΕ " μη περπατάτε " σε μια σκάλα ενώ στέκεστε επί αυτής.

Μην χρησιμοποιήσετε ΠΟΤΕ τα προσωπικά σας στοιχεία όπως μια καρέκλα, βαρέλι ή κιβώτιο, κ.λπ...., ως υποκατάστατο της σκάλας.

Μην τοποθετήσετε ΠΟΤΕ μια σκάλα επάνω σε ένα παράθυρο. Στερεώστε την σκάλα (μην χρησιμοποιήσετε καρφιά) από την κορυφή της για να μπορέσετε να εργασθείτε σε κάθε πλευρά του παραθύρου.

Μην περνάτε ΠΟΤΕ μέσα από τα πλευρικά κιγκλιδώματα των σκαλών.

Μην χρησιμοποιήσετε ΠΟΤΕ τις σκάλες κατά τη διάρκεια ισχυρών ανέμων (συνήθης περίπτωση στα θερμοκήπια) ή σε θύελλες, εκτός από περιπτώσεις που έχουμε έκτακτες ανάγκες, και τότε μόνο όταν είναι δεμένες με ασφάλεια .

### **33.4 Συντήρηση σκαλών**

Οι σκάλες πρέπει να επιθεωρούνται μία φορά κάθε τρεις (3) μήνες και πρέπει να κρατείτε αρχείο με γραπτές υποδείξεις κατά τις επιθεωρήσεις για μελλοντική αναφορά.

Οι μη επεξεργασμένες ξύλινες σκάλες πρέπει να αποθηκεύονται σε ξηρές περιοχές για να αποτρέπεται η απορρόφηση υγρασίας ή ύδατος.

Όταν μεταφέρομε σκάλες σε όχημα, θα πρέπει να ασφαλιστούν κατάλληλα και να στηριχθούν.

Οι σκάλες που κατασκευάζονται από ινώδες υλικό πρέπει να καθαρίζονται και να ψεκάζονται ελαφριά με χρωματισμένη λάκα ή να αλείφονται με κερί μία φορά κάθε τρεις (3) μήνες.

Ελέγξτε όλο το υλικό στις σκάλες, τις πρόκες, μπουλόνια, κ.λπ. για σωστή εφαρμογή και καλή επισκευή.

Εξετάστε και αντικαταστήστε φθαρμένα ή ξεφτισμένα σχοινιά ή τις επεκτάσεις της σκάλας.

Μην προσπαθήσετε να ισιώσετε, ή να επιτρέψτε να παραμείνει σε χρήση, μια σκάλα που έχει αγκυλώσει.

### **34. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ [61]**

\_\_\_ 1. Όλοι οι εργαζόμενοι ΠΡΕΠΕΙ να έχουν την τυποποιημένη πιστοποίηση προστασίας εργαζομένων για τη χρήση και την έκθεση φυτοφαρμάκων.

\_\_\_ 2. Οι Περιοχές των θερμοκηπίων πρέπει να κρατηθούν πάντοτε καθαρές. Τα πατώματα πρέπει να σκουπίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για να εμποδίζεται το χώμα και οι φυτικό ιστοί να μπαίνουν κάτω από τους αγωγούς και να αποφεύγεται η απόφραξη των σωλήνων.

\_\_\_ 3. Οι κάδοι των αποβλήτων που χρησιμοποιούνται για τη διάθεση των αστικών στερεών αποβλήτων (όχι φυλλώματα και χώμα) θα πρέπει να εκκενώνονται από τον υπεύθυνο καθαρισμού και να τοποθετούνται πίσω από το θερμοκήπιο.

\_\_\_ 4. Το φύλλωμα και τα χώματα της εγκατάστασης πρέπει να διατίθενται με χειραμάξια στον εδαφολογικό σωρό πίσω από τα θερμοκήπια.

\_\_\_ 5. Η αποθήκευση υλικών στο θερμοκήπιο πρέπει να περιοριστεί στο ελάχιστο. Ο εξοπλισμός και τα υλικά πρέπει να αποθηκεύονται στην αποθήκη.

\_\_\_ 6. Δοχεία και άλλος εξοπλισμός πρέπει να πλένονται στον αποθηκευτικό χώρο και όχι μέσα στον καλλιεργητικό χώρο.

\_\_\_ 7. Η φύλαξη των εγκαταστάσεων είναι ευθύνη του ιδιοκτήτη και των εργαζομένων. Το πότισμα των φυτών είναι η ευθύνη του ιδιοκτήτη του θερμοκηπίου και των εργαζομένων.

\_\_\_ 8. Φώτα θερμοκηπίων είναι ευαίσθητα στις γρήγορες αλλαγές στη θερμοκρασία και μπορούν να καταστραφούν ή να εκραγούν. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την πότισμα για να μην καταβρέξει το νερό τα φώτα.

\_\_\_ 9. Οι μεταλλικοί πάσσαλοι, μήκους λιγότερο από ένα μέτρο, δεν συστήνονται για τη χρήση στο θερμοκήπιο ως πάσσαλοι στήριξης φυτών θερμοκηπίου. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του προσώπου ή των ματιών όταν αυτοί χρησιμοποιούνται. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν, θα πρέπει να συνδεθούν στις άκρες με φωτεινή ταινία, ή άλλο υλικό, για να τους καταστήσει πιο ορατούς και να αποτρέψει τους τραυματισμούς.

\_\_\_ 10. Τα παράσιτα πρέπει να ελέγχονται από την πρώτη στιγμή που παρατηρούνται. Φυτοφάρμακα μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνον κατόπιν υποδείξεως γεωπόνου και αδείας από την τοπική Δ/ση Γεωργίας.

\_\_\_ 11. Πτητικά ζιζανιοκτόνα δεν πρέπει να ψεκάζονται στους χώρους των θερμοκηπίων.

\_\_\_ 12. Απαγορεύεται το κάπνισμα μέσα στα θερμοκήπια.

\_\_\_ 13. Οι πόρτες μεταξύ των θαλάμων του θερμοκηπίου καθώς και αυτές του εξωτερικού περιβάλλοντος θα πρέπει να είναι κλειστές προκειμένου να

αποτραπεί η μόλυνση από την είσοδο των παρασίτων (ή πουλιά, έντομα, κ.λπ....) μεταξύ των θαλάμων ή και από το εξωτερικό περιβάλλον.

\_\_\_ 14. Δεν πρέπει να κρατάμε μεγάλες δεξαμενές υγρών στο θερμοκήπιο διότι δίνουν την δυνατότητα αναπαραγωγής για τα έντομα, κ.λπ. αποφεύγοντας έτσι την αύξησή των.

\_\_\_ 15. Η ανάπτυξη των διαγενετικών φυτών ενέχει τον κίνδυνο απελευθέρωσης των διαγενετικών οργανισμών στο περιβάλλον. Όλοι οι διαγενετικοί φυτικοί ιστοί και το μολυσμένο χώμα πρέπει να συσκευάζονται σε κιβώτια βιοεπικίνδυνου υλικού (Biohazard) και να γίνεται υγιεινή αποτέφρωσή των. Η διαχείριση των ως άνω φυτικών ιστών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 19396/1456 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων», [46].



### 35. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Το ίδιο το γεγονός ότι τα γεωργικά μηχανήματα χρησιμοποιούν την τεράστια ισχύ των για την εκτέλεση των γεωργικών εργασιών κάνει τη λειτουργία του έναν πιθανό κίνδυνο και για το χειριστή και για τους παριστάμενους.

Ακόμα κι αν οι κατασκευαστές προσπαθούν να εξασφαλίσουν ότι τα μηχανήματά τους είναι όσο το δυνατόν ασφαλέστερα, [29], η φύση κάποιας εργασίας δημιουργεί τους έμφυτους κινδύνους [62], που δεν μπορούν να αφαιρεθούν. Τα περισσότερα ατυχήματα με τα γεωργικά μηχανήματα μπορούν να αποδοθούν στο ανθρώπινο λάθος.

Σε πολλές περιπτώσεις ο χειριστής ξέχασε κάτι, διέτρεξε έναν συντομότερο δρόμο ή έναν κίνδυνο, αγνόησε μια προειδοποίηση, δεν έδωσε μεγάλη προσοχή ή δεν ακολούθησε τους κανόνες ασφάλειας.

Τα ατυχήματα με τα αγροτικά μηχανήματα μπορούν να αποβούν ακόμα και μοιραία. Είναι σημαντικό να αναγνωρίζονται και να αγρυπνούμε στους πιθανούς κινδύνους, και να ληφθούν οι προφυλάξεις για την αποφυγή τραυματισμού.

Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη γεωργικών μηχανημάτων – θεριστικές μηχανές, ελκυστήρες (τρακτέρ), [63] διαξονικοί τροχοφόροι ελκυστήρες, [63], μονοαξονικοί ελκυστήρες, [63], μηχανήματα κατεργασίας εδάφους, [63], φυτευτικές μηχανές, [63], μηχανήματα φυτοπροστασίας, [63], κλαδευτικά μηχανήματα, [63], μηχανήματα χειρισμού χόρτου, [63], μηχανές συλλογής βάμβακος, [63], μύλοι, ανεμιστήρες, τρυπάνια, πρέσες, κ.λπ.... -- αλλά όλα έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά και περικλείουν παρόμοιους κινδύνους. Μπορείτε να κοπείτε, να συντριβείτε, να συρθείτε ή να χτυπήσετε από αντικείμενα που ρίχνονται από αυτές τις μηχανές.

Μπορούν να έχουν τέμνουσες άκρες, εργαλεία, αλυσίδες, άξονες, περιστρεφόμενες λεπίδες, μοχλούς και παρόμοιους κινδύνους. Μπορείτε επίσης να τραυματιστείτε εάν πέσετε εργαζόμενος σε ή κοντά σε οποιοσδήποτε από αυτές τις μηχανές.

Μερικά μέρη μηχανών δεν μπορούν να προστατευθούν εντελώς προκειμένου να μπορούν να εκτελούν την εργασία τους. Παραδείγματος χάριν, μια τέμνουσα λεπίδα δεν μπορεί να εσωκλειστεί συνολικά, διότι δεν θα μπορούσε να κόψει. Οι χειριστές απομακρύνουν τα προστατευτικά μέρη για τη συντήρηση και συχνά τα επανατοποθετούν στην θέση τους. Αυτό δημιουργεί μια ενδεχομένως επικίνδυνη κατάσταση.

Οι περισσότερες γεωργικές μηχανές έχουν παρόμοια ή κοινά συστατικά για να εκτελέσουν την εργασία τους. Μια βασική κατανόηση αυτών και

των κινδύνων που περιέχουν θα συντελέσει σε συνειδητοποίηση της ασφάλειάς σας και θα αποτρέψει τον τραυματισμό.

### 35.1 Σημεία κοπής

□ Σημεία κοπής δημιουργούνται όταν οι άκρες δύο αντικειμένων κινούνται αρκετά κοντά για να κοπεί ένα μαλακό υλικό, όπως στην περίπτωση ενός ζευγαριού ψαλιδιών ή ενός τρυπανιού.

□ Τέμνοντα σημεία δημιουργούνται όταν κινείται ένα αντικείμενο δυνατά ή αρκετά γρήγορα, όπως στην περίπτωση μιας λεπίδας κοπής.

Τέμνοντα σημεία και σημεία κοπής δημιουργούνται στα μηχανήματα με σκοπό να κόψουν, όπως στις θεριστικές μηχανές, και σε εκείνα που δεν έχουν σχεδιαστεί για να κόψουν, όπως σε ένα τρυπάνι. Είναι κίνδυνοι λόγω της τέμνουσας δύναμής τους, και επειδή συχνά κινούνται τόσο γρήγορα ώστε να μπορούν να μην είναι ορατά. Θα μπορούσε εύκολα να ξεχαστεί ότι λειτουργούν.

□ Επειδή μερικά τέμνοντα σημεία και σημεία κοπής δεν μπορούν να φρουρηθούν, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τους κινδύνους και να είμαστε ιδιαίτερα άγρυπνοι όταν λειτουργούν.

□ Είναι επίσης σημαντικό να προειδοποιηθούν άλλοι εργαζόμενοι και να φροντίσουν για την ασφάλειά τους, λόγω του κινδύνου από τα εξακοντιζόμενα αντικείμενα κατά την κοπή.

### 35.2 Σημεία επαφής

□ Σημεία επαφής διαμορφώνονται όταν δύο περιστρεφόμενα αντικείμενα κινούνται από κοινού και τουλάχιστον ένα εξ αυτών κινείται κυκλικά. Παραδείγματος χάριν, το σημείο στο οποίο ένας ιμάντας κινείται επάνω σε μια τροχαλία είναι ένα σημείο επαφής.

□ Κινήσεις ιμάντων, κινήσεις αλυσίδων και κινήσεις εργαλείων αποτελούν διαφορετικές πηγές σημείων επαφής στις συσκευές μετάδοσης ισχύος. Σημεία επαφής δημιουργεί επίσης ο εξοπλισμός ο οποίος χρησιμοποιείται για την συλλογή της συγκομιδής στα γεωργικά μηχανήματα.

Τα δάχτυλα, τα χέρια και τα πόδια μπορούν να πιαστούν άμεσα στα σημεία επαφής, ή μπορούν να συρθούν στα σημεία επαφής από το χαλαρό ιματισμό του εργαζόμενου. Η επαφή μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους στα ακάλυπτα μέρη του εξοπλισμού ή με πτώση επάνω τους.

□ Μπορείτε να μπλέξετε στα σημεία επαφής εάν πλησιάσετε τα περιστρεφόμενα μέρη ή εργάζεστε πλησίον. Οι μηχανές κινούνται πάρα

πολύ γρήγορα για να προλάβετε να αποσυρθείτε από ένα σημείο επαφής μόλις πιαστείτε σε αυτό.

□ Για να αποφύγετε τον τραυματισμό από τα σημεία επαφής, πρέπει να γνωρίσετε τις περιοχές όπου υπάρχουν σημεία επαφής και να τα αποφεύγετε. Να φοράτε ενδύματα με καλή εφαρμογή και δεν είναι χαλαρά. Μην πλησιάζετε ποτέ ή να μη εργαστείτε κοντά σε περιστρεφόμενα μέρη εξοπλισμού. Κλείστε τα μηχανήματα για να εργαστείτε σε αυτά. Πάντα αντικαταστήστε τις ασπίδες του εξοπλισμού εάν πρέπει να τις αφαιρέσετε για τη συντήρηση.

### 35.3 Σημεία περικαλυμμάτων

Οι περιστρεφόμενοι άξονες είναι η πιο κοινή πηγή ατυχημάτων στα σημεία περικαλυμμάτων, αν και οποιοδήποτε εκτεθειμένο μέρος των μηχανών που περιστρέφεται μπορεί να είναι ένα σημείο περικαλύμματος. Μια μανσέτα, ένα μανίκι, μια άκρη παντελονιού ή ακριβώς μια κλωστή μπορεί να πιαστεί σε ένα περιστρεφόμενο μέρος του εξοπλισμού και να οδηγηθεί σε σοβαρό τραυματισμό. Η εμπλοκή σε κάποιο σημείο του περικαλύμματος μπορεί να σας τραβήξει στη μηχανή ή ο ιματισμός σας μπορεί να τυλιχθεί τόσο ώστε να συντριβούν κάποιοι μυς ή να πάθετε ασφυξία. Σε άλλες περιπτώσεις, θα μπορούσατε να χάσετε την ισορροπία σας και να πέσετε σε κινούμενα μέρη των μηχανών.

Ακόμη και ένας τέλειος άξονας μπορεί να είναι κίνδυνος εάν υπάρχει αρκετή πίεση ώστε να αρπαχτεί ο ιματισμός από τον άξονα. Οι άξονες που δεν είναι στρογγυλοί αυξάνουν τον κίνδυνο σημαντικά. Ο ιματισμός είναι πιθανότερο να πιαστεί εάν υπάρχει λίγη λάσπη ή γράσο, ή μια εγκοπή στον άξονα. Οι άκρες των αξόνων που προεξέχουν πέρα από τα ρουλεμάν είναι επίσης επικίνδυνες.

□ Ελέγξτε όλο τον εξοπλισμό για την ύπαρξη πιθανών σημείων περικαλυμμάτων, και προστατεύστε εκείνα που μπορούν να προστατευθούν. Τοποθετήστε προειδοποιητικές πινακίδες στις θέσεις εκείνες που δεν μπορούν να καλυφθούν, ή χρωματίστε τα με φωτεινό χρώμα, ή με χρωματιστές λωρίδες. Χαρτογραφήστε τα σημεία περικαλυμμάτων και να επαγρυπνείτε για τους κινδύνους που ενέχουν.

### 35.4 Σημεία σύγκρουσης

□ Τα σημεία σύγκρουσης δημιουργούνται όταν δύο αντικείμενα κινούνται το ένα προς το άλλο ή ένα αντικείμενο κινείται προς ένα σταθερό.

□ Αποτυχία να εμποδιστεί η κίνηση του εξοπλισμού μπορεί να οδηγήσει σε έναν μοιραίο τραυματισμό. Ένας γρύλος μπορεί να γλιστρήσει, μια μάνικα ή μια υπερυψωμένη υποστήριξη μπορεί να σπάσει, ή ο εξοπλισμός μπορεί να κυλήσει. Να είστε βεβαιώνετε ότι έχετε πάρει πρόσθετες προφυλάξεις κατά την εργασία με τα μηχανήματα που για οποιοδήποτε λόγο ευρίσκονται σε κάποιο ύψος.

□ Οι τραυματισμοί από σύγκρουση εμφανίζονται συνηθέστερα στα δάχτυλα που συντρίβονται σε κάποιο σημείο. Περιμένετε έως ότου σταματήσει το τρακτέρ πριν περπατήσετε για να απομακρύνετε κάποιο εμπόδιο.

□ Εάν είναι δυνατόν τακτοποιήστε το εμπόδιο έτσι ώστε το τρακτέρ να μπορεί να παραμείνει στη θέση του χωρίς εργαζόμενους στον ενδιάμεσο χώρο. Πάντα να γνωρίζετε τι κάνει ο άλλος εργαζόμενος στην πλησιέστερη θέση. Το κεφάλι ή το στήθος ενός χειριστή μπορεί να συντριβεί μεταξύ του εξοπλισμού και ενός εμποδίου ή ενός άλλου μέρους κάποιου κτηρίου. Συνήθως, αυτά τα ατυχήματα εμφανίζονται κατά τη λειτουργία του ελκυστήρα με την όπισθεν. Τα κλαδιά δέντρων είναι επίσης πιθανοί κίνδυνοι κατά την λειτουργία του τρακτέρ καθώς και άλλων μηχανημάτων.

□ Για να αποτραπεί η συντριβή ή το κάρφωμα, κατ' αρχάς, αναγνωρίστε τις ενδεχομένως επικίνδυνες καταστάσεις, κατόπιν, προσπαθήστε να τις αποφύγετε όποτε είναι δυνατόν.

□ Ασφαλίστε όλα τα μηχανήματα καλά εάν πρέπει να εργαστείτε κάτω από αυτά. Εάν ένα τμήμα μπορεί να κυλήσει ελεύθερα, εμποδίστε τις ρόδες του έτσι ώστε να μη μπορεί να κυλήσει.

### **35.5. Ανεξάρτητα μέρη εξοπλισμού**

Πολλά μέρη μηχανών συνεχίζουν να περιστρέφονται αφότου κλείσει η παροχή ισχύος. Παραδείγματα αυτών είναι τα κεφάλια των κοπτών των θεριστικών μηχανών και χορτονομής, περιστροφικές λεπίδες θεριστικών μηχανών, ανεμιστήρες, σφόνδυλοι, κ.λπ....

□ Μην αγγίζετε ποτέ αυτά τα μέρη έως ότου σταματήσουν εντελώς να κινούνται. Αυτό μπορεί να διαρκέσει αρκετά λεπτά της ώρας.

### **35.6. Ελατήρια**

*Τα ελατήρια χρησιμοποιούνται συνήθως για να βοηθήσουν να ανυψώσουμε τον εξοπλισμό, όπως είναι οι απορροφητές δονήσεων, για να κρατήσουν τους μάντες σφιχτούς και μπορεί να διατηρούν ενδεχομένως αποθηκευμένη επικίνδυνη ενέργεια. Τα ελατήρια όταν είναι κάτω από*

*συμπίεση πετάγονται με μεγάλη δύναμη όταν απελευθερώνονται, ενώ τα ελατήρια που τεντώνονται θα συμβληθούν γρήγορα κατά την απελευθέρωσή τους.*

Θα πρέπει να γνωρίζουμε ποια κατεύθυνση θα πάρει ένα ελατήριο κατά την κίνησή του και τι επιπτώσεις δύναται να έχει σε άλλα μέρη μηχανών όταν απελευθερωθεί.

### **35.7. Υδραυλικά συστήματα**

Τα υδραυλικά συστήματα αποθηκεύουν ικανή ποσότητα ενέργειας. Ανυψώνουν τα μέσα, όπως τα άροτρα, αλλάζουν τη θέση διαφόρων τμημάτων του εξοπλισμού, όπως συμβαίνει στους εκσκαφείς, ενεργοποιούν τις υδραυλικές μηχανές και βοηθούν στην οδήγηση και το φρενάρημα.

Η απρόσεκτη συντήρηση, η ρύθμιση ή η αντικατάσταση των μερών μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό. Φυσήματα υψηλής πίεσης του υδραυλικού υγρού μπορεί να τραυματίσει τα μάτια ή άλλα μέρη του σώματος με το κάψιμο ή τη διείσδυση στο σώμα λόγω του καυτού υγρού. Οι διαρροές επίσης είναι ένας σοβαρός κίνδυνος.

□ Μην επιθεωρήσετε ποτέ τις υδραυλικές σωληνώσεις με τα χέρια σας επειδή μία λεπτή δέσμη του υδραυλικού ρευστού μπορεί να διαπεράσει το δέρμα. Οι αεροδυναμικού σχήματος διαρροές από μικρές οπές μπορούν να διαπεράσουν τη σάρκα. Σε περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο, χρειάζεστε ιατρική φροντίδα γρήγορα, διότι θα μπορούσατε να χάσετε εκείνο το μέρος του σώματος που δέχθηκε το υδραυλικό υγρό.

□ Χρησιμοποιήστε ένα κομμάτι χαρτονιού για να εξετάσετε τη σωλήνωση για πιθανές διαρροές. Πριν προσπαθήσετε οποιαδήποτε εργασία σε υδραυλικά συστήματα, σταματήστε τη παροχή ισχύος.

□ Χαμηλώστε τον εξοπλισμό στο έδαφος και ανακουφίστε την πίεση. Ακολουθήστε τις οδηγίες στο εγχειρίδιο του κατασκευαστή, επειδή οι διαδικασίες συντήρησης για τα υδραυλικά συστήματα είναι πολύ σημαντικές για την ασφάλειά σας.

### **35. 8. Σημεία έλκυσης**

Σημεία έλκυσης συνήθως εμφανίζονται όταν προσπαθούμε να αφαιρέσουμε κάποιο φυτικό ιστό ή άλλα εμπόδια που έχουν κολλήσει στον εξοπλισμό. Πάντα σταματήστε τη παροχή ισχύος πριν προσπαθήσετε να καθαρίσετε τον εξοπλισμό.

## **36.0 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΩΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (περιλαμβάνει διάφορα ανυψωτικά, και τις με δυνατότητα επέκτασης πλατφόρμες εργασίας)**

### **36.1. Γενικοί κανόνες:**

#### **36.1.1 Έρευνα περιοχής εργασίας:**

Πριν ενεργοποιηθεί ο εξοπλισμός, ο χειριστής πρέπει να διενεργήσει έρευνα εργασίας για τους κινδύνους που πιθανόν να ενέχονται, όπως το χώμα στα σημεία εγκατάστασης, τάφροι, συντρίμια, εναέριες ηλεκτρικές γραμμές, αφύλακτα σημεία ή επικίνδυνες καταστάσεις που μπορεί να δημιουργηθούν από άλλο εξοπλισμό. Η μηχανή δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε άλλες επιφάνειες εκτός από εκείνες που καθορίζονται στις οδηγίες του κατασκευαστή.

#### **36.1.2. Επιθεώρηση:**

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να επιθεωρηθεί πριν από κάθε έναρξη βάρδιας. Τέτοιες επιθεωρήσεις πρέπει να περιλαμβάνουν τους καθημερινούς ελέγχους συντήρησης σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και μια οπτική επιθεώρηση της μηχανής για πιθανές ζημιές στις συσκευές του εξοπλισμού. Ο εξοπλισμός που έχει προφανείς ατέλειες πρέπει να επισκευαστεί πριν χρησιμοποιηθεί.

#### **36.1.3. Χρήση εξοπλισμού:**

Μην χρησιμοποιήσετε ποτέ τον εξοπλισμό για λόγους ή τρόπους για τους οποίους δεν προορίζετε.

#### **36.1.4. Παρατηρήστε:**

Αναφέρεται οτιδήποτε ασυνήθιστο παρατηρήσετε σε σχέση με τον εξοπλισμό.

#### **36.1.5. Μην λειτουργείται τυχαία και επικίνδυνα:**

Μην εργαστείτε στις πλατφόρμες εάν η φυσική κατάστασή σας είναι τέτοια που αισθάνεστε ζαλισμένοι ή ασταθείς από κάποια άποψη. Οι εργαζόμενοι πρέπει να ανέλθουν και να κατεβούν από την πλατφόρμα χρησιμοποιώντας τις παρεχόμενες εγκαταστάσεις.

### **36.1.6. Κατάρτιση:**

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδευθούν κατάλληλα στον τρόπο λειτουργίας προτού να ενεργοποιήσουν τον εξοπλισμό. Τέτοιες οδηγίες πρέπει να περιλαμβάνουν γνώση των οδηγιών λειτουργίας των κατασκευαστών, της θέσεως όλων των συσκευών έκτακτης ανάγκης, των συσκευών ασφάλειας, των καθημερινών ελέγχων συντήρησης, τους περιορισμούς των μηχανών και γνώση των σχετικών κανονισμών σχετικά με τη χρήση του εξοπλισμού. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την κοινή αίσθηση και να είναι ικανοί να λειτουργήσουν αυτόν τον εξοπλισμό. Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να λειτουργούν μια κινητή πλατφόρμα ανύψωσης όταν έχουν εξασθενήσει οι φυσικές δυνατότητές των από ασθένεια, λήψη φαρμάκων, ή οινοπνευματώδη ποτά.

### **36.1.7. Ηλεκτρική μόνωση της πλατφόρμας:**

Οι ανυψωτικές πλατφόρμες, δεν προορίζονται για χρήση κοντά σε ηλεκτρικά ενεργοποιημένα κυκλώματα. Οι χρήστες πρέπει επομένως, να θεωρήσουν την πλατφόρμα εργασίας ως μη-μονωμένη εκτός αν υπάρχει ετικέτα προειδοποίησης.

### **36.1.8. Επαγρύπνηση του χειριστή:**

Η λειτουργία οποιασδήποτε πλατφόρμας εργασίας υπόκειται σε ορισμένους κινδύνους που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν με μηχανικά μέσα αλλά μόνο με την άσκηση της νοημοσύνης, της προσοχής και της κοινής αίσθησης. Είναι επομένως ουσιαστικό να διαθέτομε ικανούς και προσεκτικούς χειριστές, σε καλή φυσική και διανοητική κατάσταση και εκπαιδευμένους με κάθε λεπτομέρεια στην ασφαλή λειτουργία αυτού του τύπου εξοπλισμού. ***Εάν δεν διαθέτετε αυτά τα προσόντα μη χειρίζεστε τον ως άνω εξοπλισμό.***

## **36.2. Συγκεκριμένοι κανόνες**

36.2.1. Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή. Μην υπερβείτε ποτέ το συνιστώμενο από τον κατασκευαστή φορτίο. Όλα τα εξαρτήματα πρέπει να είναι εγκατεστημένα και να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις συνιστώμενες διαδικασίες του κατασκευαστή.

36.2.2. Εκτελέστε τους καθημερινούς ελέγχους συντήρησης του κατασκευαστή και κάνετε οπτική επιθεώρηση της περιβάλλουσας περιοχής του οχήματος για να είστε σίγουροι ότι δεν τίθεται σε κίνδυνο

το προσωπικό και δεν υπάρχουν εμπόδια (συμπεριλαμβανομένων των υπερυψωμένων εμποδίων).

36.2.3. Προστατευτικά κιγκλιδώματα: μην χρησιμοποιήσετε τη μηχανή χωρίς προστατευτικά κιγκλιδώματα. Μην σταθείτε στα προστατευτικά κιγκλιδώματα για να κερδίσετε επιπλέον ύψος. Μην χρησιμοποιήσετε τα προστατευτικά κιγκλιδώματα για να μεταφέρετε υλικά εκτός αν είναι σχεδιασμένα για αυτόν το λόγο και μην επιτρέψτε υπερβολικό ύψος πάνω από τα υλικά κατά την ανύψωση της πλατφόρμας.

36.2.4. Η ζώνη ασφαλείας με λουρί, ή ζώνη σώματος και λουριά ασφάλειας πρέπει να συνδεθούν με το καλάθι ή το βραχίονα με δυνατότητα επέκτασης.

36.2. 5. Μην σκύβετε έξω πέρα από τα κιγκλιδώματα των πλατφόρμων για να εκτελέσετε εργασία.

36.2.6. Μην χρησιμοποιείτε σκάλες ή προσωρινές συσκευές στην πλατφόρμα για να φθάσετε σε μεγαλύτερο ύψος.

36.2.7. Όλο το προσωπικό πρέπει να παραμένει στην θέση του όταν ο εξοπλισμός είναι σε χρήση.

36.2.8. Οι εξωτερικοί σταθεροποιητές πρέπει να χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.

36.2.9. Χρειάζεται προσοχή για να αποτραπεί το μπλέξιμο των σχοινίων, ηλεκτρικών καλωδίων, οι μάνικες κ.λπ... στον εξοπλισμό όταν ανυψώνεται η πλατφόρμα ή όταν ο εξοπλισμός κινείται.

36.2.10. Μην αλλάζετε τον εξοπλισμό ή μην αγνοήσετε τις συσκευές ασφάλειας σε καμιά περίπτωση.

36.2.11. Μια ανυψωτική πλατφόρμα εργασίας δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί κοντά σε ηλεκτρικώς ενεργοποιημένα εναέρια ηλεκτροφόρα καλώδια, εκτός εάν είναι μονωμένη.

36.2. 12. Είναι ευθύνη του χειριστή να εξασφαλίσει ότι το φορτίο των εργαζομένων, τα υλικά και τα εργαλεία στην πλατφόρμα δεν υπερβαίνουν την φέρουσα ικανότητα της μηχανής. Τα φορτία πρέπει να εξασφαλιστούν από την κύλιση ή την υπερβολική μετακίνηση.



36.2.13. Η μηχανή δεν πρέπει να μετακινηθεί έως ότου ο χειριστής αποφασίσει με οπτική επιθεώρηση ότι η κατεύθυνση της προοριζόμενης μετακίνησης δεν ενέχει κινδύνους, εμπόδια, και προσωπικό.

36.2.14. Κάτω από καμία περίπτωση δεν μπορεί μια μηχανή να τροποποιηθεί χωρίς γραπτή έγκριση του κατασκευαστή. Επιπλέον, η μηχανή δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί όταν οποιεσδήποτε από τις συσκευές ασφάλειας δεν λειτουργούν.

36.2.15. Όταν το ανυψωτικό μηχάνημα είναι αφύλακτο από το χειριστή, η μονάδα θα πρέπει να κλειδώνεται, ή να καθίσταται ανενεργός για να αποτραπεί η έναρξη ή να τεθεί σε κίνηση από αναρμόδιο πρόσωπο.

## **37.0 Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΚΛΑΡΚ ( FORKLIFT) ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ**

Τα κλάρκ μας γλιτώνουν από την πολλή σκληρή εργασία, μειώνουν τους τραυματισμούς της μέσης, και η βοήθεια τους στα θερμοκήπια καθιστά την εργασία αποδοτικότερη. Αλλά η αυξανόμενη χρήση των κλάρκς έχει οδηγήσει σε αυξανόμενη ανάγκη για ασφάλεια.

### **37.1 Αιτία των τραυματισμών με κλάρκς.**

Μπορεί να φανεί παράξενο αλλά το ένα τέταρτο των τραυματισμών με κλάρκς λαμβάνουν χώρα όταν δεν λειτουργεί ο εξοπλισμός. Το προσωπικό τραυματίζεται στην προσπάθειά του να κατεβεί ή να ανέβει. Πολλά από αυτά τα ατυχήματα θα μπορούσαν να αποτραπούν με τη διατήρηση των τριών σημείων επαφής. Όταν ανεβαίνετε ή κατεβαίνετε από το κλάρκ, κρατήστε πάντα ένα πόδι και δύο χέρια ή δύο πόδια και το ένα χέρι σε επαφή με τον εξοπλισμό. Μη πηδάτε από τη μηχανή και κατά την αναρρίχηση πάνω ή κάτω πάντοτε να έχετε πρόσωπο τη μηχανή. Οι χειριστές τραυματίζονται επίσης όταν:

- Ρυθμίζουν τα δίκρανα (πιρούνια),
- Ο εξοπλισμός χτυπά άλλο εξοπλισμό, υλικό ή υποδομές,
- Ανυψωτικά υλικά,
- Κατά την επισκευή ή κατά τη συνήθη συντήρηση.

### **37.2 Γενικές οδηγίες ασφάλειας**

Για οποιοδήποτε κλάρκ, ο χειριστής πρέπει να εκπαιδευθεί στην καθημερινή συντήρηση της μηχανής, τη μέγιστη ικανότητά του, και πώς η σταθερότητα και το κέντρο βάρους του επηρεάζονται από την κλίση, από το ύψος και το μέγεθος των φορτίων. Είναι επίσης ουσιαστικό να ελεγχθούν οι συνθήκες του εδάφους, ειδικά στις περιοχές που έχουν προηγουμένως οργωθεί. Το εγχειρίδιο του χειριστή που καλύπτει αυτά και άλλα σημεία – πρέπει να φυλάγεται επί της μηχανής.

#### **37.2.1. Επιθεώρηση**

Η ασφάλεια αρχίζει προτού ακόμη χρησιμοποιηθεί η μηχανή. Μην αποθηκεύστε τα υλικά που πρέπει να μετακινηθούν από το κλάρκ κάτω από εναέρια ηλεκτροφόρα καλώδια ή τους σωλήνες θέρμανσης.

Κάνετε ένα περίπατο γύρω από τον χώρο πριν αρχίσετε να λειτουργείτε. Ελέγξτε για την περίπτωση χαμηλής πίεσης στα ελαστικά. Οποιοσδήποτε διαρροές σε καύσιμα ή σε υδραυλικά υγρά πρέπει να επισκευαστούν πριν να χρησιμοποιηθεί η μηχανή.

Σιγουρευτείτε ότι τα σκαλοπάτια, οι σκάλες και η καμπίνα του χειριστή είναι χωρίς λάσπη, πετρέλαιο, χιόνι και άλλο ολισθηρό υλικό.

Ελέγξτε όλες τις υδραυλικές συσκευές στην έναρξη της βάρδιας για να βεβαιωθείτε ότι λειτουργούν κατάλληλα.

### **37.2.2. Λειτουργία**

Εκκινήστε τη μηχανή μόνο όταν καθίσετε στη θέση του χειριστή.

Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή κατά τη φόρτωση και την εκφόρτωση της μηχανής από τα φορτηγά ή τα σκάφη.

Σιγουρευτείτε ότι το κλάρκ είναι σταθεροποιημένο πριν κινηθεί.

Τοποθετήστε τα δίκρανα σε τέτοιο πλάτος όσο απαιτείται για το επιτρεπόμενο φορτίο.

Πριν την ανύψωση, το φορτίο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο πίσω στα δίκρανα, με το κέντρο βάρους του μεταξύ των δίκρανων.

Μεταφέρετε το φορτίο με τον ιστό υψωμένο στην κανονική θέση, όχι λιγότερο από 15 έως είκοσι πέντε εκατοστά.

Γείρετε την πλάτη των ιστών κατά τη μεταφορά ενός φορτίου.

Μην μεταφέρετε ή μην ανυψώστε φορτίο σε απότομη κλίση. Τα δίκρανα πρέπει να ανυψώνονται μόνον όταν η μηχανή είναι σχετικά οριζόντια. Στις μικρές κλίσεις, το κλάρκ πρέπει να ανυψωθεί επάνω και να υποστηριχτεί από κάτω. Τα φορτωμένα δίκρανα πρέπει πάντα να έχουν ανηφορική κατεύθυνση.

Μην περπατάτε ή μην σταθείτε κάτω από υπερυψωμένο κλάρκ. Όταν ανυψώνονται για επισκευές, τα δίκρανα πρέπει να υποστηρίζονται.

Μην αφήσετε ποτέ το κλάρκ αφύλακτο όταν λειτουργεί η μηχανή ή τα δίκρανα είναι υπερυψωμένα. Πριν αφήσετε τη μηχανή, στηρίχτε πάντα τα δίκρανα στο έδαφος. Αφαιρέστε το κλειδί ανάφλεξης ή κάνετε τη μηχανή να μη μπορεί να λειτουργήσει.

Λειτουργήστε το κλάρκ ομαλά. Φρενάροντας γρήγορα ή επιταχύνοντας γύρω από τις γωνίες εκτός από τις προσκρούσεις μπορεί να αποσπαστεί το φορτίο ή ακόμα και να γίνει σοβαρή ζημιά στη μηχανή.

Εάν το φορτίο πρέπει να μεταφερθεί, ακολουθήστε τις πολύ σύντομες αποστάσεις και με τις ενδεικνύομενες ταχύτητες.

Λειτουργήστε στο επίπεδο του εδάφους όταν τοποθετείται φορτία σε κάποια θέση. Χρησιμοποιήστε έναν δεύτερο εργαζόμενο ως οδηγό, εφόσον η αντιληπτικότητα από την θέση του χειριστού είναι πολλές φορές μειωμένη.

Μην οδηγήστε κοντά στις άκρες των αναχωμάτων ή πέρα από τις ανασκαμμένες περιοχές που έχουν ξαναγεμιστεί διότι μπορεί το έδαφος να καταρρεύσει.

Μην προσπαθήστε να ανυψώσετε τα υλικά με ιμάντες πέρα από τα δίκρανα. Χρησιμοποιήστε έναν κατάλληλο γάντζο με πρόσθετη ασφάλεια. Μην αφήσετε ποτέ κανένα να οδηγήσει ή να ίσταται πάνω στα δίκρανα.

## **38.0 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ/ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ**

*Παρακάτω αναφέρονται οι προτεινόμενες περιοχές που πρέπει να εξεταστούν κατά την πραγματοποίηση επιθεώρησης για την υγιεινή και ασφάλεια.*

### **38.1 Δομή του κτιρίου**

- Διάδρομοι & περάσματα διαδρόμων
- Ικανοποιητικές έξοδοι για γρήγορη διαφυγή
- Επαρκής φωτισμός σημείων εξόδου
- υλικά που αναφλέγονται να κρατούνται μακριά από τις εξόδους
- Αφαίρεση του χιονιού και του πάγου

### **38.2. Πατώματα & κλιμακοστάσια**

- καθαρισμός, τακτικότητα, υγειονομικές συνθήκες
- αποφυγή κινδύνων ολίσθησης ή πτώσης
- χωρίς προεξοχές, καρφιά, κ.λπ...,
- ανοίγματα που καλύπτονται ή φράσσονται
- όρια φορτίων να αναγράφονται στα πατώματα
- ράγες για πιάσιμο των χεριών τουλάχιστον σε μια πλευρά
- Επικινδυνότητα στα υπαίθρια σκαλοπάτια
- Σκαλοπάτια ομοιόμορφα σε ύψος & βάθος

### **38.3 Δυνατότητες συσσώρευσης και αποθήκευσης των εγκαταστάσεων**

- επαρκείς εγκαταστάσεις αποθήκευσης
- η αποθήκευση είναι ασφαλής & κατάλληλη
- Συνθήκες ολισθήσεων, κατάλληλοι τύποι
- Προειδοποιητικές πινακίδες που τοιχοκολλούνται (όρια φορτίων, ύψη)

### **38.4 Πυροπροστασία**

- κατάλληλος τύπος πυροσβεστήρων
- κατάλληλη θέση των πυροσβεστήρων
- πυροσβεστήρες που επιθεωρούνται μηνιαία
- κατάλληλη τοποθέτηση για τις μάνικες πυρκαγιάς

- εξοπλισμός πυρκαγιάς που εύκολα φαίνεται
- κατάλληλος καθαρισμός του ψεκαστήρα
- λειτουργικότητα συναγερμού έκτακτης ανάγκης πυρκαγιάς
- Προειδοποιητικές πινακίδες & διαδικασίες έκτακτης ανάγκης
- αριθμοί τηλεφώνου πυροσβεστικών υπηρεσιών

### **38.5. Ηλεκτρικά**

- χώροι υψηλής τάσης και ελέγχου κλειστοί & ασφαλείς
- χώροι ελέγχου ασφαλείς
- γενική κατάσταση των καλωδιώσεων
- ορισμός συνθηκών διακοπής ισχύος
- ηλεκτρικός εξοπλισμός που προστατεύεται από τα υγρά

### **38.6. Φωτισμός**

- περιοχές διαδρόμων & εργασίας που φωτίζονται κατά τη διάρκεια των ωρών εργασίας
- καθαρισμός συσκευών φωτισμού από τη σκόνη κ.λπ....

### **38.7. Έκθεση θορύβου**

- μέτρα αντιθορυβικής και αντιδονητικής προστασίας
- μέσα προστασίας ακοής για τις περιοχές υψηλού θορύβου
- σηματοδότηση επικίνδυνων περιοχών θορύβου

### **38.8. Εξαερισμός**

- επαρκή μέσα παροχής εξαερισμού
- αεραγωγοί απομάκρυνσης του μολυσμένου αέρα μακριά από τους εργαζόμενους
- στόμια που συνδέονται με το σύστημα εξαερισμού

### **38.9 Πρώτες βοήθειες**

- κατάλληλος τύπος εξοπλισμού πρώτων βοηθειών
- επαρκές εκπαιδευμένο προσωπικό στις πρώτες βοήθειες
- επαρκή συστατικά στα κουτιά πρώτων βοηθειών
- επαρκές σύστημα αντιμετώπισης πρώτων βοηθειών

### **38.10. Μέσα ατομικής προστασίας**

- χρήση του εξοπλισμού όπου απαιτείται
- διαθεσιμότητα
- συντήρηση
- εγκαταστάσεις αποθήκευσης του εξοπλισμού

### **38.11. Φυτοφάρμακα**

- χωριστή περιοχή αποθήκευσης που κλειδώνεται
- κατάλληλη σηματοδότηση προειδοποίησης του προσωπικού
- Σηματοδότηση απαγόρευσης του καπνίσματος
- χημικές ουσίες που κρατιούνται στα αρχικά εμπορευματοκιβώτια
- φυτοφάρμακα που αποθηκεύονται χωριστά
- εκπαιδευμένοι, επικυρωμένοι χειριστές φυτοφαρμάκων
- κατάλογοι/ κατάλογος χημικών ουσιών που αποθηκεύονται
- διαδικασία επανεισόδου για τις ψεκασμένες περιοχές
- οδηγίες εγγράφως για την αγορά, αποθήκευση και διάθεση

### **38.12. Περιορισμοί σε χώρους**

- κατάλληλη σηματοδότηση προειδοποίησης
- κατάλληλες και γραπτές διαδικασίες εισόδου
- προσδιορισμός των χώρων που υπόκεινται σε περιορισμούς εισόδου

### **38.13. Συμπεπιεσμένα αέρια**

- αποθήκευση κατακόρυφα στις δεξαμενές και ασφάλιση
- κατάλληλος προσδιορισμός και χαρακτηρισμός
- αποθήκευση μακριά από πηγές θερμότητας
- αποθήκευση μακριά από σκάλες, ανελκυστήρες, και εξόδους
- επιθεώρηση για χτυπήματα και διάβρωση
- κατάλληλη σηματοδότηση

### **38.14. Ασφάλεια καυσίμων**

- κανονισμοί δεξαμενών/ εμπορευματοκιβωτίων
- επαρκής στήριξη και αερισμός των δεξαμενών
- τοποθέτηση/ αποθήκευση σύμφωνα με τους κανονισμούς
- κωδικοποίηση με κατάλληλο χρώμα

- ασφάλιση των καλυμμάτων
- Σηματοδότηση απαγόρευσης του καπνίσματος
- κατάλληλοι κανόνες ασφάλειας για παροχή καυσίμου
- χρήση χωριστών κατάλληλων δοχείων για τα ελαιούχα απόβλητα (τα οποία θεωρούνται τοξικά), τα υλικά, τη σκόνη, τα εύκαυστα, τα απορρίμματα, τα χημικά απόβλητα

### **38.15. Εργαλεία χειρός & ισχύος**

- κατάλληλη συντήρηση
- κατάλληλη αποθήκευση
- ασφάλεια κατά την χρήση
- ηλεκτρικό γείωση ή προστασία με διπλή μόνωση
- σωστές ρυθμίσεις
- ικανοποιητική εκτίμηση φορτίων για την διενεργηθείσα εργασία
- εξουσιοδοτημένοι χρήστες μόνο
- εκπαιδευμένο προσωπικό να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία
- τα ελαττωματικά εργαλεία απομακρύνονται

### **38.16. Σύστημα μηχανικής ισχύος**

- επαρκής φύλαξη
- λειτουργικότητα κουμπιών παύσης σε έκτακτη ανάγκη & σωστή τοποθέτηση
- διαδικασία απομόνωσης της ισχύος κατά τη συντήρηση
- καταρτισμένοι και εκπαιδευμένοι χειριστές
- επαρκή προειδοποιητική σηματοδότηση
- εξουσιοδοτημένοι και εκπαιδευμένοι χειριστές

### **38.17. Σκάλες**

- κατάλληλα και ασφαλή πόδια
- άβαφος και χωρίς λίπος & έλαιο
- κατάλληλα τοποθετημένες, δεμένες κατάλληλα στην κορυφή
- μεταλλικές σκάλες δεν χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρικές περιοχές

### **38.18. Πρόγραμμα ασφάλειας εργαζομένων**

- επαρκής προσανατολισμός εργασίας
- κανονισμοί που τοιχοκολλούνται στις περιοχές εργασίας



- επαρκείς οδηγίες εργασίας
- επαρκής κατάρτιση έκτακτης ανάγκης
- επαρκής επίβλεψη

### **38.19. Πρόγραμμα ασφάλειας εποπτών**

- επιθεωρήσεις εργασιακών χώρων: συχνότητα;
- γίνονται έρευνες για τα ατυχήματα;
- αναφέρονται οι κίνδυνοι στη διαχείριση της επιχείρησης;
- είναι επικυρωμένοι για πρώτες βοήθειες;
- επιβάλλουν τους κανόνες ασφάλειας;
- έχουν λάβει επαρκή κατάρτιση για τα ανωτέρω;

### **38.20. Πρόγραμμα ασφάλειας διοίκησης**

- ισχυρή υποχρέωση
- πολιτική ασφάλειας
- επαρκής μεταβίβαση των ευθυνών
- επαρκής συνέχεια στις συστάσεις

## 39.0 ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ

### 39.1 Επικίνδυνα απόβλητα /66/

Στο άρθρο 2 της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604/Β) [46], ορίζονται τα επικίνδυνα απόβλητα με βάση κατάλογο που έχει ενσωματωθεί στο παράρτημα Ι της απόφασης.

Αναλυτικότερα τα επικίνδυνα απόβλητα σε σχέση με τις επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον διαχωρίζονται ως εξής:

«**Εκρηκτικό**»: ουσίες και παρασκευάσματα που μπορούν να εκραγούν όταν έλθουν σε επαφή με φλόγα ή που είναι περισσότερο ευαίσθητες στις κρούσεις και τις τριβές από το δινιτροβενζόλιο.

«**Οξειδωτικό**»: ουσίες και παρασκευάσματα τα οποία, όταν έλθουν σ' επαφή με άλλες ουσίες, ιδίως εύφλεκτες ουσίες, παρουσιάζουν ισχυρή εξώθερμο αντίδραση.

«**Πολύ εύφλεκτο**»: ουσίες και παρασκευάσματα:

— σε υγρή κατάσταση, των οποίων το σημείο ανάφλεξης είναι κατώτερο των 21 °C (συμπεριλαμβανομένων των εξαιρετικά εύφλεκτων υγρών) ή

— που μπορούν να θερμανθούν και τελικά να αναφλεγούν στον αέρα υπό κανονική θερμοκρασία χωρίς τη βοήθεια ενέργειας ή

— σε στερεά κατάσταση, που μπορούν να αναφλεγούν εύκολα με σύντομη επενέργεια μιας πηγής ανάφλεξης και τα οποία εξακολουθούν να καίγονται ή να καταναλώνονται μετά την απομάκρυνση της πηγής ανάφλεξης ή

— σε αέρια κατάσταση, που είναι εύφλεκτα στον αέρα υπό κανονική πίεση ή

— τα οποία, όταν έλθουν σε επαφή με το νερό ή με υγρό αέρα, δημιουργούν ευκόλως εύφλεκτα αέρια σε επικίνδυνες ποσότητες.

«**Εύφλεκτο**»: υγρές ουσίες και παρασκευάσματα των οποίων το σημείο ανάφλεξης είναι τουλάχιστον 21 °C και δεν υπερβαίνει τους 55 °C.

«**Ερεθιστικό**»: μη διαβρωτικές ουσίες και παρασκευάσματα οι οποίες, σε άμεση, παρατεταμένη ή επανειλημμένη επαφή με το δέρμα ή τους βλεννογόνους, μπορούν να προκαλέσουν φλεγμονή.

«**Επιβλαβές**»: ουσίες και παρασκευάσματα των οποίων η εισπνοή, κατάποση ή εισχώρηση στο δέρμα είναι δυνατόν να συνεπάγεται περιορισμένους κινδύνους.

«**Τοξικό**»: ουσίες και παρασκευάσματα των οποίων η εισπνοή, κατάποση ή εισχώρηση στο δέρμα είναι δυνατόν να συνεπάγεται

σοβαρούς κινδύνους, παροδικού ή χρονίου χαρακτήρα, ή ακόμη και το θάνατο (συμπεριλαμβανομένων των πολύ τοξικών ουσιών και παρασκευασμάτων).

**«Καρκινογόνο»:** ουσίες ή παρασκευάσματα οι οποίες, με εισπνοή, κατάποση ή εισχώρηση στο δέρμα μπορούν να προκαλέσουν καρκίνο ή να αυξήσουν τη συχνότητά του.

**«Διαβρωτικό»:** ουσίες και παρασκευάσματα οι οποίες, σε επαφή με ζωντανούς ιστούς, μπορούν να ασκήσουν καταστρεπτική επίδραση σ' αυτούς.

**«Μολυσματικό»:** ύλες που περιέχουν ανθεκτικούς μικροοργανισμούς ή τις τοξίνες τους, οι οποίοι είναι γνωστό ή υπάρχουν σοβαροί λόγοι να πιστεύεται ότι προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο ή σε άλλους ζώντες οργανισμούς.

**«Τερατογόνο»:** ουσίες ή παρασκευάσματα οι οποίες, με εισπνοή, κατάποση ή εισχώρηση στο δέρμα, μπορούν να δημιουργήσουν μη κληρονομικές συγγενείς δυσμορφίες ή να αυξήσουν τη συχνότητά τους.

**«Μεταλλαξογόνο»:** ουσίες ή παρασκευάσματα οι οποίες, με εισπνοή, κατάποση ή εισχώρηση στο δέρμα, μπορούν να προκαλέσουν κληρονομικά γενετικά ελαττώματα ή να αυξήσουν τη συχνότητά τους.

Ουσίες ή παρασκευάσματα τα οποία, όταν έλθουν σε επαφή με το νερό, τον αέρα ή με ένα οξύ, εκλύουν τοξικό ή πολύ τοξικό αέριο.

Ουσίες ή παρασκευάσματα τα οποία, μετά από διάθεση, μπορούν να δημιουργήσουν, με οποιοδήποτε μέσο, μια άλλη ουσία, π.χ. ένα προϊόν έκπλυσης, το οποίο έχει ένα από τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

**«Οικοτοξικό»:** ουσίες και παρασκευάσματα που παρουσιάζουν ή είναι δυνατόν να παρουσιάσουν άμεσο ή μελλοντικό κίνδυνο για έναν ή περισσότερους τομείς του περιβάλλοντος.

Οι βασικές κατηγορίες επικίνδυνων αποβλήτων είναι:

#### **- Επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα**

Κύρια πηγή των επικίνδυνων αποβλήτων είναι οι διάφορες βιομηχανικές δραστηριότητες υψηλής παραγωγικότητας όπως η μεταλλουργία, η διύλιση αργού πετρελαίου, η παραγωγή λιπασμάτων και χημικών προϊόντων. Επιπλέον ένας μεγάλος αριθμός βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων μικρού και μεσαίου μεγέθους όπως βυρσοδεψεία, μονάδες επιφανειακής επεξεργασίας μετάλλων, κλωστοϋφαντουργία – βαφεία – φινιριστήρια, μονάδες παραγωγής γεωργικών φαρμάκων και συσσωρευτών μολύβδου παράγουν μικρότερες ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων.

#### - PCBs

Τα PCBs χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν και ακόμη χρησιμοποιούνται σε σημαντικό αριθμό συσκευών κλειστού κυκλώματος ως διηλεκτρικό υγρό. Οι συσκευές στις οποίες χρησιμοποιούνται ακόμη PCBs είναι αυτές που λειτουργούν με ασφάλεια. Κατά εφαρμογή του Α.Χ.Σ. 1310/86 έχει σταματήσει η προμήθεια – αγορά συσκευών που περιέχουν PCBs

#### - Χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια

Έχουν προηγουμένως χρησιμοποιηθεί για τη λίπανση κινητήρων εσωτερικής καύσης, κιβωτίων ταχυτήτων μηχανημάτων, αγροτικών μηχανημάτων, βιομηχανικών μονάδων καθώς και σε διάφορα υδραυλικά συστήματα και ψυκτικά κυκλώματα.

#### - Συσσωρευτές μολύβδου και ηλεκτρικές στήλες

Το μεγαλύτερο μέρος καλύπτουν οι συσσωρευτές μολύβδου οι οποίοι χρησιμοποιούνται στα αυτοκίνητα. Αυξητική τάση εμφανίζεται στην κατανάλωση συσσωρευτών νικελίου – καδμίου, μικρών συσσωρευτών μολύβδου και ηλεκτρικών στηλών λιθίου, ενώ οι ηλεκτρικές στήλες υδραργύρου βρίσκονται υπό εξαφάνιση και έχει μειωθεί σημαντικά η κατανάλωση ηλεκτρικών στηλών διοξειδίου του μαγγανίου.

#### - Νοσοκομειακά απόβλητα

Διακρίνονται σε:

1. Τα μολυσματικά τα οποία είναι λοιμογόνα και δυνητικώς λοιμογόνα βιολογικά υλικά καθώς και αντικείμενα ή ουσίες που έχουν έλθει σε επαφή με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά που δυνητικά περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς ή τα προϊόντα τους και προέρχονται από νοσηλευτικά ιδρύματα.
2. Τα προσομοιούμενα με τα οικιακά απόβλητα που δεν υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης (απορρίμματα κουζίνας, εστιατορίων, υλικά συσκευασίας κλπ).
3. Άλλα επικίνδυνα απόβλητα από εργαστήρια.

Στις ποσότητες των επικίνδυνων αποβλήτων θα πρέπει να προστεθεί μέρος ειδικών ρευμάτων όπως ιλύες βιολογικών καθαρισμών λυμάτων ή επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων, ελαιώδη απόβλητα από σταθμούς εξυπηρέτησης πλοίων, απόβλητα του οικοδομικού και γεωργικού τομέα, οχήματα και υλικά αυτοκινήτων μετά το πέρας λειτουργίας τους κ.λπ.

### 39.2 Τοξικές Ουσίες

Τοξική ουσία ή δηλητήριο, ονομάζεται κάθε μη ζώσα ουσία που εισέρχεται στους οργανισμούς με οποιοδήποτε τρόπο και επενεργεί

βλαπτικά προκαλώντας λειτουργικές διαταραχές ή ακόμα και το θάνατο. Με τον όρο «μη ζώσα ουσία» αποκλείονται τα μικρόβια και οι τοξίνες που παράγονται από αυτά.

Ως φάρμακο, ορίζεται κάθε φυσική ουσία ή συνθετική ένωση η οποία προλαμβάνει, βελτιώνει ή θεραπεύει μία νόσο ή τα συμπτώματά της, βελτιώνει διάφορες λειτουργίες του οργανισμού (ζωικού ή φυτικού) ή χρησιμοποιείται για τη διάγνωση νόσων.

Η διάκριση μεταξύ φαρμάκου και τοξικής ουσίας είναι πολλές φορές δυσχερής και αυτό γιατί τα φάρμακα μπορούν σε υπερβολικές δόσεις να δράσουν βλαπτικά οπότε και χαρακτηρίζονται ως δηλητήρια . Ισχυρά δηλητήρια σε μικρές δόσεις μπορούν να δράσουν θετικά ενεργώντας ως φάρμακα.

### 39.2 Τοξικότητα Χημικών Ουσιών

Τοξικότητα είναι η ικανότητα μιας χημικής ένωσης να προκαλεί εσωτερικές ή εξωτερικές διαταραχές στους οργανισμούς.

Κίνδυνος τοξικότητας είναι η πιθανότητα να προκληθεί βλάβη από τη χρήση μιας χημικής ένωσης. Είναι ανάλογος με τον τρόπο που χρησιμοποιείται η ουσία.

Προκειμένου να καθοριστεί η τοξικότητα των χημικών ουσιών χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες έννοιες:

- Ελάχιστη θανατηφόρα δόση (MLD) : η δόση (σε mg / Kg βάρους πειραματόζωου) που αν χορηγηθεί σε μια ομάδα πειραματόζωων βάρους 1 Kg προκαλεί το θάνατο ενός πειραματόζωου.
- Μέση θανατηφόρα δόση (LD<sub>50</sub>) : η μοναδική δόση (σε mg / Kg βάρους πειραματόζωου) που αναμένεται να προκαλέσει το θάνατο του 50 % των εκτιθέντων πειραματόζωων.
- Μέση θανατηφόρα συγκέντρωση (LC<sub>50</sub>) : η συγκέντρωση της ουσίας η οποία αναμένεται να προκαλέσει το θάνατο κατά την έκθεση σε 50 % των εκτεθέντων πειραματόζωων.
- Μέση τοξική δόση (TD<sub>50</sub>) : η μέση δόση η οποία προκαλεί τοξικά φαινόμενα και ανεπιθύμητες ενέργειες στο 50 % των ελεγχόμενων ατόμων ή πειραματόζωων.

### 39.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα

Οι παράγοντες αυτοί, για δεδομένης τοξικότητας ουσία, θα μπορούσαν να χωριστούν σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες που αφορούν :

- Τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της ουσίας
- Τις συνθήκες έκθεσης ή δηλητηρίασης (δοσολογία, οδός εισόδου στον οργανισμό, χρονική διάρκεια της έκθεσης).
- Τους ατομικούς παράγοντες ( φύλο, ηλικία, το βάρος του σώματος, η διατροφή, φυσική κατάσταση).
- Τους περιβαλλοντικούς παράγοντες (μετεωρολογικοί παράμετροι περιβάλλοντος, χημικοί παράγοντες).

### 39.4 Επίδραση Τοξικών ουσιών

Η επίδραση των τοξικών ουσιών είναι συνάρτηση των (ι) και (ιι): (ι) τη συγκέντρωση της ουσίας στον εισπνεόμενο αέρα και (ιι) τη διάρκεια έκθεσης σ' αυτές. Προκειμένου να εκτιμηθεί η επίδραση των τοξικών ουσιών στον άνθρωπο λαμβάνοντας υπόψη τόσο στην τοξικότητά τους όσο και στο χρόνο έκθεσης , θεσπίστηκαν οι ακόλουθοι όροι που θέτουν τις επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις στις οποίες μπορεί να εκτεθεί είτε ο εργαζόμενος είτε ο άνθρωπος γενικότερα στη διάρκεια των καθημερινών του δραστηριοτήτων:

- Οριακή τιμή έκθεσης (TLV : Threshold Limit Value) . Εκφράζει τη μέγιστη συγκέντρωση της ουσίας που μπορεί να επιτραπεί η έκθεση των εργαζομένων σε εργασιακό χώρο για διάρκεια 8 ωρών ημερησίως δηλαδή για 40 ώρες εβδομαδιαίως. Η τιμή της TLV εκφράζεται σε mg της ουσίας ανά m<sup>3</sup> αέρα. Αντίστοιχα υπάρχει όριο για την έκθεση του ανθρώπου εκτός εργασίας.
- Οριακή συγκέντρωση μικρής διάρκειας (STEL : Short Threshold Limit Value). Εκφράζει τη συγκέντρωση της ουσίας στην οποία οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται για 15 λεπτά εργασίας. Η τιμή της STEL εκφράζεται σε mg της ουσίας ανά m<sup>3</sup> αέρα.

Ένας μεγάλος αριθμός χημικών ουσιών ορίζονται με Αποφάσεις του Ανώτατου Χημικού Συμβουλίου (ΑΧΣ) ως επικίνδυνες ουσίες και σκευάσματα με βάση τις φυσικοχημικές, τις τοξικολογικές και τις





οικοτοξικές τους ιδιότητες. Οι αποφάσεις αυτές εναρμονίστηκαν με την οδηγία 67/548/ΕΟΚ όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία του Συμβουλίου 92/32/ΕΟΚ και αποτελούν την ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία (ΦΕΚ 705/Β/20-9-94).

**Πίνακας 1. Κατάταξη επικίνδυνων χημικών ουσιών και παρασκευασμάτων (ΦΕΚ 705/Β/20-9-94).**




|   |   |
|---|---|
| <b>A. Με βάση τις φυσικοχημικές τους ιδιότητες</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• εκρηκτικές</li> <li>• οξειδωτικές</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• εξαιρετικά εύφλεκτες</li> <li>• πολύ εύφλεκτες</li> <li>• εύφλεκτες</li> </ul> |
| <b>B. Με βάση τις τοξικολογικές ιδιότητες</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• πολύ τοξικές</li> <li>• τοξικές</li> <li>• επιβλαβείς</li> <li>• καρκινογόνες</li> <li>• τοξικές στο σύστημα αναπαραγωγής</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαβρωτικές</li> <li>• ερεθιστικές</li> <li>• ευαισθητοποιητικές</li> </ul>    |
| <b>Γ. Με βάση τις οικοτοξικές τους ιδιότητες</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• επικίνδυνες για το περιβάλλον</li> </ul>   |   |

Γίνεται επίσης η επισήμανση των τοξικών ουσιών με κριτήρια την τοξικότητά τους και τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται οι χρήστες. Οι παράγοντες αυτοί (κίνδυνος και τοξικότητα) επισημαίνονται με τα ακόλουθα σύμβολα (Πίνακας 2).

**Πίνακας 2. Σύμβολα επισήμανσης των τοξικών ουσιών σύμφωνα με τις οδηγίες 88/379 και 89/178 της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

| Σύμβολο                            | Εικόνα  | Σημασία                      |
|------------------------------------|---|------------------------------|
| Ta                                 |  | Τοξικό                       |
| X <sub>n</sub> ,<br>X <sub>i</sub> |  | Επιβλαβές<br>Ερεθιστικό      |
| C                                  |  | Διαβρωτικό                   |
| N                                  |  | Επικίνδυνο για το περιβάλλον |



|          |   |                   |
|----------|---|-------------------|
|          |   |                   |
| <b>E</b> |  | <b>Εκρηκτικό</b>  |
| <b>F</b> |  | <b>Εύφλεκτο</b>   |
| <b>O</b> |  | <b>Οξειδωτικό</b> |

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας μιας τοξικής ουσίας στην υγεία του ανθρώπου, εκτιμάται το επίπεδο έκθεσης (συγκέντρωση) στην ουσία αυτή σε σχέση με τη συγκέντρωση όπου παρατηρούνται (ή δεν παρατηρούνται) δυσμενείς επιδράσεις. Η ουσία θεωρείται επικίνδυνη για τον ανθρώπινο οργανισμό όταν ο λόγος των παραπάνω συγκεντρώσεων είναι μεγαλύτερος από τη μονάδα .

**NOAEL > 1**

**LOAEL**

όπου:

- **NOAEL:** η συγκέντρωση όπου δεν παρατηρούνται δυσμενείς επιδράσεις (**No Observed Adverse Effect Level Concentration**)
- **LOAEL:** η χαμηλότερη συγκέντρωση όπου παρατηρούνται δυσμενείς επιδράσεις (**Lowest Observed Adverse Effect Level Concentration**)

Οι τιμές των **NOAEL** και **LOAEL** είναι χαρακτηριστικές για κάθε ουσία και προκύπτουν από τοξικολογικές δοκιμές (Πίνακας 3). Οι δοκιμές αυτές γίνονται σε πειραματόζωα με μεθόδους που καθορίζονται από τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης [88/379/ΕΟΚ και 89/178/ΕΟΚ] και αφορούν την:

- υπο-οξεία τοξικότητα
- χρόνια τοξικότητα
- τοξικότητα στην αναπαραγωγή
- καρκινογένεση

Για κάθε ουσία καθορίζονται επίσης, τιμές των **NOAEL** και **LOAEL** που εκτιμούνται με βάση διαθέσιμες πληροφορίες και αφορούν είτε την οδό έκθεσης είτε το αποτέλεσμα της δράσης της ουσίας στην ανθρώπινη υγεία..

### **39.5. Γενικά για τα φυτοφάρμακα**

Μια ειδική κατηγορία ρυπαντών με σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία του ανθρώπου είναι τα φυτοφάρμακα. Η χρήση των φυτοφαρμάκων είναι αναπόσπαστο κομμάτι της γεωργικής πρακτικής που εξασφαλίζει ικανοποιητικές αποδόσεις των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Η ορθή χρήση τους, σε ότι αφορά την ποσότητα και τον τρόπο εφαρμογής μπορεί να διασφαλίσει τόσο την ποιότητα του περιβάλλοντος όσο και την ασφάλεια και την υγεία του αγρότη.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, στις αγροτικές περιοχές της χώρας μας, συνηθίζεται τα παιδιά να συμμετέχουν στις γεωργικές δραστηριότητες της οικογένειας. Το γεγονός αυτό καθιστά σημαντική την ενημέρωσή τους για θέματα που αφορούν τους κινδύνους που εμπεριέχει η μη ασφαλής χρήση των φυτοφαρμάκων.

### **39. 6. Επικινδυνότητα φυτοφαρμάκων**

Ο άνθρωπος και το περιβάλλον μπορεί να εκτίθενται σε κινδύνους κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, χρήση και τελική διάθεση ενός φυτοφαρμάκου. Ο υποψήφιος αγρότης - χρήστης πρέπει να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες χρήσης των φυτοφαρμάκων που συνήθως αναγράφονται στην εμπορική συσκευασία τους ή να ζητά πληροφορίες από τα ειδικά καταστήματα πώλησης. Πρέπει να έχει σωστές πληροφορίες αναφορικά με :

- \* Τις δόσεις εφαρμογής, τον τρόπο διάλυσης των φαρμάκων

- \* Τη μέθοδο εφαρμογής
- \* Τα μέτρα προφύλαξης για την προσωπική του ασφάλεια
- \* Τα μέτρα προφύλαξης για την προστασία του περιβάλλοντος

Με ειδικά σύμβολα και εκφράσεις που αναγράφονται στην εμπορική συσκευασία των φαρμάκων επισημαίνονται οι κίνδυνοι για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Ο υποψήφιος χρήστης των φυτοφαρμάκων πρέπει να λαμβάνει ο ίδιος μέτρα προφύλαξης σε όλες τις φάσεις της γεωργικής δραστηριότητας από την ανάμιξη, την εφαρμογή και τη τελική διάθεση των γεωργικών φαρμάκων για αυτό θα πρέπει:

- να αποφεύγει τη μετάγγιση των γεωργικών φαρμάκων σε κλειστό χώρο, ειδικότερα όταν αυτά βρίσκονται σε μορφή σκόνης
- να χρησιμοποιεί κατάλληλα μέσα για τη μέτρηση των υγρών φαρμάκων (γυάλινα ή πλαστικά)
- να μη χρησιμοποιεί ποτέ τα χέρια του για τη μέτρηση των φαρμάκων
- να ξεπλένει με προσοχή τα χέρια μετά την ανάμιξη
- να ξεπλένει τα μέσα εφαρμογής μετά από κάθε χρήση
- να μην ξεπλένει τα δοχεία συσκευασίας κοντά σε ποτάμια, ή λίμνες
- να ελέγχει τα μέσα που πρόκειται να χρησιμοποιήσει για την εφαρμογή του φαρμάκου
- να αποφεύγει τους ψεκασμούς όταν φυσάει άνεμος ή σε συνθήκες βροχής
- να μην καπνίζει ή να τρώει κατά την εφαρμογή του φαρμάκου

Το περιβάλλον μπορεί να επιβαρυνθεί αρνητικά από τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων όταν αυτά χρησιμοποιούνται σε υπερβολικές ποσότητες, κάτω από δυσμενείς καιρικές συνθήκες, κοντά σε ποτάμια ή λίμνες.

Η έκπλυση και μεταφορά των φυτοφαρμάκων στα υπόγεια νερά εξαρτάται από το πόσο εύκολα διαλύεται στο νερό, από το πόσο εύκολα απορροφιάται από το έδαφος. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται πολλές περιπτώσεις όπου προσδιορίστηκαν ποσότητες φυτοφαρμάκων τόσο σε επιφανειακά νερά όσο σε νερά αποχέτευσης, είτε στην αρχική τους μορφή είτε τα παράγωγα της διάσπασής τους. Τυπικό παράδειγμα είναι

το βρωμιούχο μεθύλιο (απολυμαντικό εδάφους) που διαλύεται στο νερό και δίνει ανιόντα βρώμιου τα οποία και ανιχνεύτηκαν τόσο σε επιφανειακά νερά όσο και σε υπόγεια κοντά σε ανοικτές ή θερμοκηπιακές καλλιέργειες που απολυμάνθηκαν με την ουσία αυτή .

Η μεταφορά των φυτοφαρμάκων και η δέσμευση τους στο έδαφος εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες, όπως η θερμοκρασία και η υγρασία του εδάφους, ο εδαφικός τύπος κ.ά, ενώ η παραμονή των φυτοφαρμάκων στο έδαφος και η τοξικότητά τους εξαρτάται από τη βιοαποικοδόμηση τους, τη μετατροπή τους δηλαδή σε πιο απλές ουσίες. Ο όρος βιοαποικοδόμηση χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διάσπαση πολύπλοκων χημικών ενώσεων σε απλούστερες ως αποτέλεσμα φυσικών βιολογικών παραγόντων (μικρόβια, μύκητες).

Στη σύγχρονη βιβλιογραφία, αναφέρονται μελέτες για την εκτίμηση των επιπτώσεων από τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, στους ζωντανούς οργανισμούς, τόσο σε χερσαία όσο και σε υδάτινα οικοσυστήματα. Έρευνες που έγιναν σε διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών έδειξαν ότι οργανισμοί που εκτέθηκαν σε ορισμένα φυτοφάρμακα (βρωμιούχο μεθύλιο) παρουσίασαν μειωμένη ενεργητικότητα ενώ σε περιπτώσεις έκθεσης σε μεγάλες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκε θνησιμότητα.

Τα φυτοφάρμακα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια τόσο για το χρήστη όσο και το περιβάλλον όταν ακολουθούνται οι οδηγίες χρήσης, γίνεται ορθολογική εφαρμογή όσον αφορά στην ποσότητά τους, όταν εφαρμόζονται οι κατάλληλες γεωργικές πρακτικές και λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ατομικής προφύλαξης.

### **39.7. Κατηγορίες γεωργικών φαρμάκων**

Οι κυριότερες ομάδες γεωργικών φαρμάκων που διατίθενται στο εμπόριο είναι τα εντομοκτόνα, τα ζιζανιοκτόνα, τα τρωκτικοκτόνα και τα μυκητοκτόνα.

### **39.7.1. Εντομοκτόνα**

Είναι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην καταπολέμηση εντόμων που είναι επιβλαβή για φυτά και ζώα. Ανάλογα με τη χημική τους σύνθεση κατατάσσονται σε διάφορες ομάδες, οι σπουδαιότερες από τις οποίες είναι:

- Καρβαμιδικοί εστέρες
- Νιτροφαινόλες
- Οργανοφωσφορικοί εστέρες
- Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες

### **39.7.2. Ζιζανιοκτόνα**

Είναι οι χημικές ουσίες που μπορούν να διαταράξουν τη φυσιολογία ενός φυτού με αποτέλεσμα την καταστροφή του. Διακρίνονται σε ζιζανιοκτόνα επαφής με οξεία δράση στα τμήματα των φυτών που ψεκάζονται, σε διασυστημικά ζιζανιοκτόνα που σε μικρό χρονικό διάστημα διαφοροποιούν την ανάπτυξη και τις λειτουργίες του φυτού και σε απολυμαντικά εδάφους που αναστέλλουν την ανάπτυξη των φυτών στο έδαφος. Επιδρούν στους οργανισμούς μετά από επαφή με το δέρμα και μέσω της αναπνευστικής οδού προκαλώντας ανορεξία, διαταραχές στην αναπνοή, δύσπνοια ακόμα και το θάνατο.

### **39.7.3 Τρωκτικοκτόνα**

Τα τρωκτικοκτόνα χρησιμοποιούνται για την εξόντωση των ποντικών και των αρουραίων.

### **39.7.4 Μυκητοκτόνα**

Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη θανάτωση ή την αναστολή της ανάπτυξης των σπόρων ή των μυκήτων του ονομάζονται μυκητοκτόνα.

### 39.8 Τοξικά επίπεδα έκθεσης - Οριακές τιμές φυτοφαρμάκων για τον εργαζόμενο

Σε αυτή την παράγραφο παρουσιάζονται οι ανώτατες αποδεκτές τιμές έκθεσης για γεωργικά φάρμακα για την ασφαλή έκθεση των εργαζομένων για οκτώ ώρες εργασίας (TLV). Η παρουσίαση της τοξικότητας γίνεται ανά ουσία ανά κατηγορία γεωργικών φαρμάκων (Πίνακες 3 -6). Η επιλογή των ουσιών που παρουσιάζονται βασίστηκε στη συχνότητα χρήσης τους στον ελληνικό χώρο.

**Πίνακας 3. Τοξικά επίπεδα για τις ουσίες της κατηγορίας των Εντομοκτόνων**

| Ουσία                  | Εμπορική ονομασία  | TLV (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>Πυρεθρίνες</b>      |                    |                          |
| Alletrin               | Pynamid            |                          |
| Bifenthrin             | Talstar            |                          |
| Permethrin             | Ambush             |                          |
| Tefluthrin             | Force              |                          |
| <b>Νιτροφαινόλες</b>   |                    |                          |
| DNOC                   | Selinon, Nitrogol, |                          |
| <b>Οργανοφωσφορικά</b> |                    |                          |
| Azinphos ethyl         | Gusathion A        | 0.2                      |
| Azinphos methyl        | Gyzathion M        | 0.2                      |
| Chlorpyrifos           | Dursban            | 0.2                      |
| Demeton                | Systox             | 0.1                      |
| Diazinon               | Basudin            | 0.1                      |
| Dichlorvos             | DDVP               | 1                        |
| Disulfoton             | Disyston           | 0.1                      |
| Ethion                 | Ethion             | 0.4                      |
| Fonofos                | Dyfonate           | 0.1                      |
| Malathion              | Malathion          | 10                       |
| Methamidophos          | Tamaron, Monitor   | 10                       |
| Mevinphos              | Phosdrin           | 0.01                     |
| Monocrotophos          | Azodrin            | 0.25                     |
| Parathion methyl       | Folidol            | 0.2                      |
| <b>Καρβαμιδικά</b>     |                    |                          |
| Aldicarb               | Temik              | -                        |
| Carbofuran             | Furadan            | 0.1                      |
| Carbaryl               | Sevin              | 5                        |
| Methomyl               | Lannate            | 2.5                      |
| Propoxur               | Baygon             | 0.5                      |
| <b>Χλωριωμένα</b>      |                    |                          |
| Aldrin                 | Aldrex             | 0.25                     |
| Chordane               | Octachlor          | 0.5                      |
| DDT                    | DDT                | 0.5                      |
| Dieldrin               | Octalox            | 0.25                     |

|              |           |     |
|--------------|-----------|-----|
| Endosulfan   | Thiodan   | 0.1 |
| Endrin       | Endrex    | 0.1 |
| Heptachlor   | Drinox    | 0.5 |
| Lindane      | Gammexane | 0.5 |
| Methoxychlor | Marriate  | 10  |

**Πίνακας 4. Τοξικά επίπεδα για τις ουσίες της κατηγορίας των ζιζανιοκτόνων**

| Ουσία                               | Εμπορική ονομασία  | TLV (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| <b><u>Διπυριδία</u></b>             |                    |                          |
| Diquat                              |                    | 0.5                      |
| Paraquat                            |                    | 0.1                      |
| <b><u>Παράγωγα της ουρίας</u></b>   |                    |                          |
| Diuron                              |                    | 10                       |
| Linuron                             |                    | 5                        |
| <b><u>Τριαζίνες</u></b>             |                    |                          |
| Atrazine                            | Gesaprim, Primatol | 5                        |
| Prometryn                           |                    |                          |
| Propazine                           |                    |                          |
| Simazine                            |                    |                          |
| <b><u>Φαινοξυαλκανοϊκά οξέα</u></b> |                    |                          |
| 2,4 D                               | Desormove          | 10                       |
| 2,4,5-T                             |                    | 10                       |

**Πίνακας 5. Τοξικά επίπεδα για τις ουσίες της κατηγορίας των τροκτικοκτόνων**

| Ουσία                          | Εμπορική ονομασία | TLV (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------|
| ANTU                           |                   | 0.01                     |
| Φθοριοξεϊκά παράγωγα           |                   | 0.3                      |
| Παράγωγα κουμαρίνης (warfarin) | Rodex             | 0.1                      |

**Πίνακας 6. Τοξικά επίπεδα για τις ουσίες της κατηγορίας των μυκητοκτόνων**

| Ουσία                           | Εμπορική ονομασία | TLV (mg/m <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|
| <b><u>Διθειοκαρβαμιδικά</u></b> |                   |                          |
| Thiram                          | Pomarsol          | 5                        |
| Zineb                           | Zineb, Dithane    |                          |
| Ziram                           | Milbam            |                          |
| <b><u>Αζωτούχα</u></b>          |                   |                          |
| Captaphol                       | Diofalatan        | 0.1                      |
| Captan                          | Orthocide         | 5                        |
| Folpet                          | Phaltan           |                          |
| <b><u>Δοιπά</u></b>             |                   |                          |
| Benomyl                         |                   | 10                       |
| Διθειάνθρακας                   |                   | 1                        |

### **39.9. Υπολείμματα φυτοφαρμάκων σε ζωϊκά και φυτικά προϊόντα**

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τροφίμων (FAO) και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) θέσπισαν οριακές τιμές για υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων στα νωπά φυτικά και ζωϊκά προϊόντα. Ο έλεγχος για την τήρηση των ορίων αυτών είναι ζωτικής σημασίας για τη δημόσια υγεία αλλά και για τα κράτη που η οικονομία τους στηρίζεται στα γεωργο-κτηνοτροφικά προϊόντα. Σε πολλές περιπτώσεις οι αγρότες, προκειμένου τα προϊόντα τους να είναι ανταγωνιστικά και διαθέσιμα όλο το έτος υπερβαίνουν τις προτεινόμενες δόσεις φαρμάκων με αποτέλεσμα να τα καθιστούν τελικά μη εμπορεύσιμα λόγω των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων που περιέχουν. Είναι λοιπόν αναγκαίο, ο αγρότης να ενημερωθεί για τις συνθήκες καλλιέργειας έτσι όπως διαμορφώνονται στις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής κυρίως αγοράς.

Τα φυτικά προϊόντα είναι δυνατόν να περιέχουν υπολείμματα φυτοφαρμάκων είτε εξαιτίας της εφαρμογής τους κατά την καλλιέργεια, είτε εξαιτίας της αποθήκευσής τους (κακή απολύμανση των αποθηκευτικών χώρων).

Τα φυτοφάρμακα εισέρχονται στα φυτά μέσω του ριζικού συστήματος και των φύλλων. Ο βαθμός πρόσληψης τους εξαρτάται από τον τύπο, τις φυσικοχημικές ιδιότητες του εδάφους, τις κλιματολογικές συνθήκες (θερμοκρασία και βροχόπτωση), το είδος της καλλιέργειας και τον τύπο του φυτικού ιστού.

Στον πίνακα 7 παρουσιάζονται ενδεικτικά, τα όρια υπολειμμάτων για μια σειρά γεωργικών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται με μεγάλη συχνότητα και σε μεγάλες ποσότητες τόσο στον ελλαδικό χώρο όσο και παγκόσμια. Τα στοιχεία λήφθηκαν από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τροφίμων και είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχει επαρκής ενημέρωση στο θέμα αυτό.



**Πίνακας 7. Ανώτατη αποδεκτή συγκέντρωση φυτοφαρμάκων σε ζωικά και φυτικά προϊόντα όπως καθορίζεται από τους οργανισμούς FAO και WHO.**

| <b>Προϊόν</b>   | <b>Συγκέντρωση (mg/Kg )</b> |
|---|-----------------------------|
| <b>Ανώτατη αποδεκτή συγκέντρωση Acephate</b>            |                             |
| Αυγά  | 0.1                         |
| Βαμβάκι (σπόροι)  | 2.0                         |
| Κρέας βοοειδών  | 0.1                         |
| Γάλα  | 0.1                         |
| Μαρούλι   | 5.0                         |
| Παντζάρια (βολβός)                                      | 0.1                         |
| Παντζάρια (φύλλα)                                       | 10.0                        |
| Πατάτες   | 0.5                         |
| Πουλερικά   | 0.1                         |
| Τομάτα  | 0.5                         |
| Κρέας χοιρινό   | 0.1                         |
| <b>Ανώτατη αποδεκτή συγκέντρωση Aldicarb</b>            |                             |
| Αραβόσιτος  | 0.05                        |
| Γάλα  | 0.01                        |
| Καρύδια   | 1.0                         |
| Καφές (κόκκοι)  | 0.1                         |
| Κίτρα   | 0.2                         |
| Κρέας   | 0.01                        |
| Κρεμμύδια (βολβοί)                                      | 0.1                         |
| Κριθάρι   | 0.02                        |
| Λαχανάκια (Βρυξελλών)                                   | 0.1                         |
| Μπανάνες  | 0.5                         |
| Σιτάρι  | 0.02                        |
| Σταφύλια  | 0.2                         |
| <b>Ανώτατη αποδεκτή συγκέντρωση Aldrin και Dieldrin</b> |                             |
| Αυγά  | 0.1                         |
| Γάλα  | 0.006                       |
| Δημητριακά  | 0.02                        |
| Κίτρα   | 0.05                        |
| <b>Προϊόν</b>   | <b>Συγκέντρωση (mg/Kg )</b> |
| Λαχανικά (βολβοί)                                       | 0.05                        |
| Λαχανικά (πλατύφυλλα)                                   | 0.05                        |
| Λαχανικά (ριζώδη)                                       | 0.1                         |
| Όσπρια  | 0.05                        |
| Πουλερικά   | 0.2                         |
| <b>Ανώτατη αποδεκτή συγκέντρωση Carbofuran</b>          |                             |
| Αραβόσιτος  | 0.1                         |
| Αρνί (λίπος)  | 0.05                        |
| Αχλάδια   | 0.1                         |
| Βοειδή (λίπος)  | 0.05                        |
| Γάλα  | 0.05                        |

|                   |      |
|-------------------|------|
| Εντόσθια          | 0.05 |
| Ζαχαρότευτλο      | 0.1  |
| Καρότα            | 0.5  |
| Κουνουπίδι        | 0.2  |
| Κρέας             | 0.05 |
| Κρεμμύδι (βολβός) | 0.1  |
| Κριθάρι           | 0.1  |
| Λαχανάκια         | 2.0  |
| Μαρούλι           | 0.1  |
| Μπανάνες          | 0.1  |
| Παντζάρια         | 0.1  |
| Πατάτες           | 0.5  |
| Ροδάκινα          | 0.1  |
| Ρύζι              | 0.2  |
| Σιτάρι            | 0.1  |
| Τομάτα            | 0.1  |
| Φράουλες          | 0.1  |

### 39.10. Επιπτώσεις

Ορισμένα φυτοφάρμακα δύνανται να προξενήσουν βλάβη στην υγεία των ανθρώπων, δύνανται να βλάψουν τα ζώα, τα κατοικίδια, τα ψάρια και την άγρια πανίδα.

Η σωστή χρήση των φυτοφαρμάκων ενέχει ελάχιστο κίνδυνο για τα υπόγεια ύδατα και τις τροφές. Η μη σωστή όμως χρήση, αποτελεί άμεσο κίνδυνο και δύναται να καταστήσει τα υπόγεια και τα επιφανειακά ύδατα ακατάλληλα.

Οι επιπτώσεις των φυτοφαρμάκων στους εργαζόμενους και στο περιβάλλον δύνανται να μειωθούν με την σωστή χρήση, αποθήκευση και κατάλληλη διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων που συνοδεύουν τα φυτοφάρμακα. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι επικίνδυνες ουσίες ή τα παρασκευάσματά των [64] όπως είναι και οι φυτοφαρμακευτικές ουσίες και τα απόβλητά των θα πρέπει να διαχειρίζονται [65] ως τοξικές και επικίνδυνες ουσίες ή ύλες, (πίνακας 19 της ΚΥΑ 72751/3054/85 ΦΕΚ 665/Β/1-11-1985). Θα πρέπει πάντοτε να ακολουθούνται οι οδηγίες που αναγράφονται στην συσκευασία. Αυτές οι οδηγίες είναι ο νόμος τον οποίο πρέπει να ακολουθούν οι χρήστες φυτοφαρμάκων, προκειμένου να μειώσουν τους κινδύνους που ενέχονται από την χρήση των.

Τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται λίγο πριν μια δυνατή βροχή δύνανται να εισέλθουν σε ρεύματα νερού ή σε άλλα επιφανειακά νερά, και να αποτελέσουν κίνδυνο για τα ψάρια και την άγρια πανίδα. Γι αυτό, ποτέ μην χρησιμοποιούμε φυτοφάρμακα ένα πρόκειται να βρέξει άμεσα.

Επίσης, ποτέ να μη χρησιμοποιούμε φυτοφάρμακα κοντά σε πηγές, πηγάδια, λίμνες ή ρυάκια.

Στις περιπτώσεις που παρατηρηθεί κάποια ανεξήγητη αρρώστια, θα πρέπει αμέσως να ελεγχθεί το νερό των παραπλεύρων πηγών, ή αυτό που χρησιμοποιούμε.

Για την προσωπική προστασία κατά την χρήση φυτοφαρμάκων, πάντοτε θα πρέπει να φοριούνται κατάλληλα προστατευτικά ενδύματα.

Όλα τα φυτοφάρμακα θα πρέπει να φυλάγονται στην αρχική τους συσκευασία, και μακριά από την δυνατότητα να τα φθάσουν παιδιά.

Η καλύτερη τακτική διαχείρισης φυτοφαρμάκων είναι, να τηρείται καλό αρχείο για την χρήση κάθε φυτοφαρμάκου. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα να επανέλθουμε και να ελέγξουμε ή να προσδιορίσουμε πιθανά προβλήματα που προκύπτουν από την χρήση φυτοφαρμάκων.

### **39.11. Καλύτερες πρακτικές αποθήκευσης φυτοφαρμάκων**

- Να ελαττώνονται οι ποσότητες αποθήκευσης, αγοράζοντας μόνον την ποσότητα για κάθε χρήση.
- Συνήθως αποθηκεύουμε μικρές ποσότητες για κάθε φυτοφάρμακο.
- Να μη αποθηκεύουμε υγρά φυτοφάρμακα.
- Η αποθήκη για τα φυτοφάρμακα θα πρέπει να είναι με δάπεδο από τσιμέντο, και δυνατότητα να μη επιτρέπει διαρροές εκτός αποθήκης, να αερίζεται και να ευρίσκεται σε απόσταση τουλάχιστον 30 μέτρων από πηγή ύδατος.
- Η περιοχή αποθήκευσης φυτοφαρμάκων, να διαχωρίζεται από άλλες δραστηριότητες και να κλειδώνεται. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για αποθήκευση και άλλων προϊόντων.
- Φυτοφάρμακα που δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν ή που έχουν αποσυρθεί, αποθηκεύονται σε ξεχωριστό σημείο του χώρου αποθήκευσης, μέχρι την ασφαλή διάθεσή τους από εξουσιοδοτημένη εταιρεία. Η διαχείρισή των θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ αρ. οικ. 19396/1546/1997 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων», (ΦΕΚ, 604/Β/18-07-1997). Η διάθεσή των, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 72751/3054, ΦΕΚ 665/Β/01-11-1985, «Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα και εξάλειψη πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων σε συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 78/31/ΕΟΚ και 76/403/ΕΟΚ, των Συμβουλίων της 20-03-1978 και 06-04-1976». Η διάθεση των επικινδύνων αποβλήτων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 72751/3054, δεδομένου ότι «μέχρι να εκδοθεί η ΚΥΑ του άρθρου 6 της ΚΥΑ με αρ. οικ.

19396/1546/1997, ισχύουν οι διατάξεις της ΚΥΑ 72751/3054/1985.

- Τα φυτοφάρμακα αποθηκεύονται σε δοχεία που είναι σε πολύ καλή κατάσταση, με καθαρή και ευανάγνωστη αρχική ετικέτα.

### **39.12. Καλύτερες πρακτικές ανάμιξης φυτοφαρμάκων**

- Πριν την οποιαδήποτε χρήση φυτοφαρμάκων θα πρέπει να διαβάζεται η ετικέτα. Η χρήση του προϊόντος θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις αναγραφόμενες επί της ετικέτας οδηγίες.
- Θα πρέπει να ελέγχομε, προσωπικώς, τον οποιοδήποτε χρησιμοποιεί φυτοφάρμακα στην επιχείρησή μας. Να είναι καλά εκπαιδευμένος και να χειρίζεται όλα τα χημικά με ασφάλεια, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Προσέχομε πάντοτε τις καιρικές συνθήκες, πριν την χρήση φυτοφαρμάκων. Δεν πρέπει να γίνεται χρήση, όταν πρόκειται να βρέξει, ή σε ισχυρό άνεμο, ώστε να αποφευχθούν προβλήματα ρύπανσης.
- Θα πρέπει να προσέχομε ώστε να αναμιγνύονται οι ποσότητες φυτοφαρμάκων που απαιτούνται για τις ανάγκες της κάθε συγκεκριμένης εφαρμογής.
- Θα πρέπει οποιαδήποτε διαρροή φυτοφαρμάκων κατά την ανάμιξη, να αντιμετωπίζεται αμέσως.
- Η οποιαδήποτε διαδικασία ανάμιξης φυτοφαρμάκων θα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον 30 μέτρα από πηγές, πηγάδια, επιφανειακά νερά.
- Κατά την ανάμιξη φυτοφαρμάκων θα πρέπει να διαθέτομε ξεχωριστή καθαρή δεξαμενή παροχής νερού.
- Η μίξη φυτοφαρμάκων θα πρέπει να γίνεται μέσω κλειστού συστήματος. Δεν επιτρέπεται ανάδευση με τα χέρια. Από το σημείο ανάμιξης, το μίγμα θα πρέπει να οδηγείται κατευθείαν στον εξοπλισμό εφοδιασμού.
- Οποιαδήποτε πηγή, πλησίον των περιοχών που χρησιμοποιούνται φυτοφάρμακα, θα πρέπει να ελέγχεται ετησίως, για την ποιότητα των νερών, και να κρατείται καθαρή.
- Το δοχείο μίξης φυτοφαρμάκων θα πρέπει να γεμίζεται μερικώς με νερό πριν προστεθεί οποιαδήποτε ποσότητα φυτοφαρμάκων, εκτός εάν οι οδηγίες της ετικέτας είναι διαφορετικές.
- Όταν γεμίζομε την δεξαμενή ψεκασμού φυτοφαρμάκων θα πρέπει να είμαστε δίπλα, από την αρχή μέχρι το τέλος ώστε να αποφευχθεί υπερπλήρωση του δοχείου.

- Πριν την χρήση φυτοφαρμάκων ελέγχουμε το σύστημα ψεκασμού και την αντλία για την ύπαρξη διαρροών. Κατά την χρήση, επανελέγχονται τα ως άνω, ώστε να είμαστε σίγουροι ότι λειτουργούν σωστά.
- Όταν τελειώσουμε την τελευταία χρήση φυτοφαρμάκων, γεμίζουμε με νερό τον ψεκαστήρα και ψεκάζουμε σε τμήμα της καλλιέργειας, τουλάχιστον 30 μέτρα μακριά από πηγή ή επιφανειακά νερά.
- Ο ψεκαστήρας μισογεμίζεται πρώτα με νερό και ελέγχεται για την καλή λειτουργία του καθώς και για πιθανές διαρροές. Εν συνεχεία, προστίθεται το διάλυμα.

### **39.13. Διάθεση κενών δοχείων**

- Θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια μείωσης της ποσότητας των χρησιμοποιούμενων κενών δοχείων φυτοφαρμάκων. Προς τούτο, καλό θα είναι να αγοράζονται δοχεία που πρέπει να επιστρέφονται.
- Το σύστημα ψεκασμού θα πρέπει να καθαρίζεται αμέσως μετά την χρήση. Τα δοχεία που δεν χρειάζονται, θα πρέπει να διατίθενται σε εξουσιοδοτημένο σύστημα ανακύκλωσης ή διάθεσης.
- Οι άδειες συσκευασίες φυτοφαρμάκων θα πρέπει να διατίθενται σε χώρο υγειονομικής ταφής.

### **39.14. Αρχείο χρήσης φυτοφαρμάκων**

Θα πρέπει να διατηρείται λεπτομερές αρχείο με τις χρήσεις και τους περιορισμούς των φυτοφαρμάκων. Το αρχείο να περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον τα εξής:

- Το όνομα του χρήστη του φυτοφαρμάκου.
- Τον αριθμό σειράς του προϊόντος.
- Την ποσότητα φυτοφαρμάκου που χρησιμοποιήθηκε.
- Την επιφάνεια και την τοποθεσία της καλλιέργειας.
- Το είδος της καλλιέργειας.
- Τις καιρικές συνθήκες κατά την εφαρμογή του φυτοφαρμάκου.
- Την ημερομηνία.
- Την μέθοδο βαθμονόμησης του χρησιμοποιηθέντος εξοπλισμού.

### **39.15. Διαδικασίες άμεσης δράσης**

- Για την περίπτωση που κάποιος χειριστής φυτοφαρμάκων μολυνθεί ή εάν υπάρξει διαρροή ή φωτιά, υπάρχουν ειδικές

οδηγίες για την αντιμετώπιση τους στις οδηγίες του κατασκευαστή.

- Όλοι οι επαγγελματίες χρήστες φυτοφαρμάκων θα πρέπει να εκπαιδευθούν για να αντιμετωπίσουν τέτοιες καταστάσεις και να γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν.

### **39.16. Τι να κάνουμε στην περίπτωση έκθεσης σε φυτοφάρμακα**

Η έκθεση σε φυτοφάρμακα δύναται να γίνει μέσω του δέρματος (είναι και ο πλέον συνήθης τρόπος έκθεσης), μέσω της εισπνοής ή από κατάποση. Εάν κατά την χρήση ή μετά την χρήση φυτοφαρμάκων ο χρήστης ή άλλοι εργαζόμενοι δεν νοιώθουν καλά:

- Σταματήστε την εργασία και καλέστε αμέσως ιατρική βοήθεια.
- Αποφύγετε παραπέρα έκθεση, στην περίπτωση που βοηθάτε κάποιον που έχει εκτεθεί, ή χειρίζεστε οτιδήποτε επιφάνειες έχουν μολυνθεί με φυτοφάρμακα. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.
- Μετακινείστε το θύμα μακριά από την πηγή μόλυνσης, και αφαιρέστε όλα τα ρούχα που έχουν μολυνθεί.
- Να πλύνετε το μολυσμένο δέρμα ή τα μαλλιά με άφθονο, καθαρό νερό.
- Εάν έχουν μολυνθεί τα μάτια, χρησιμοποιείτε άφθονο, καθαρό νερό για να τα καθαρίσετε και καλύψτε τα με αποστειρωμένη πετσέτα.
- Εάν το θύμα έχει καταπιεί φυτοφάρμακο, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες της ετικέτας για το τι πρέπει να κάνετε.
- Κρατείστε το θύμα ζεστό και σε άνεση.
- Εάν το θύμα έχει χάσει τις αισθήσεις του, ελέγξτε την αναπνοή και τους σφυγμούς της καρδιάς.
- Εάν δεν υπάρχουν σημάδια αναπνοής ή σφυγμών, αρχίστε αμέσως την διαδικασία τεχνητής αναπνοής (φιλί της ζωής) αλλά με ιδιαίτερη προσοχή να αποφύγετε τον κίνδυνο να αναπνεύσετε ή να καταπιείτε φυτοφάρμακο.
- Δώστε στον γιατρό ή στο νοσοκομείο αντίγραφο της ετικέτας του φυτοφαρμακευτικού προϊόντος ή εάν δεν έχετε, εξηγήστε λεπτομερώς την σύσταση, χρήση ή το όνομα του προϊόντος.

### **39.17. Αντιμετώπιση διαρροής φυτοφαρμάκου**

Εάν υπάρξει διαρροή διαλύματος φυτοφαρμάκων θα πρέπει:

- Να εμποδιστεί η πρόσβαση ανθρώπων και ζώων στην εκτεθειμένη περιοχή.
- Να αποφύγουμε προσωπικά την μόλυνση από το διάλυμα.
- Να εμποδίσουμε την επαφή του διαλύματος με επιφανειακά νερά, με σωληνώσεις νερού κλπ.
- Εάν η διαρροή μολύνει το νερό, ή το έδαφος σε μεγάλη κλίμακα, θα πρέπει να ειδοποιηθεί η Νομαρχία, και να ενημερωθούν για τον κίνδυνο και οι άλλοι καλλιεργητές σε παράπλευρες ιδιοκτησίες.
- Εάν η διαρροή εισέλθει σε αποχετευτικό σύστημα, πρέπει αμέσως να ειδοποιηθεί η ΕΥΔΑΠ ή η αντίστοιχη τοπική Υπηρεσία Ύδρευσης και Αποχέτευσης.
- Για διαρροές χρησιμοποιείτε στεγνή άμμο ή πριονίδι γύρω από την διαρροή για να την περιορίσετε. Η μετέπειτα διάθεση της άμμου ή του πριονιδιού, θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία [46] και [47], για τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα.
- Για στερεά φυτοφάρμακα που έχουν διασκορπιστεί, θα πρέπει να καθαριστούν χωρίς βιασύνη, αποφεύγοντας την δημιουργία σκόνης. Θα πρέπει επίσης, να χρησιμοποιηθούν απορροφητικά αδρανή υλικά για την απορρόφηση του διασκορπισμένου υλικού. Η διάθεση του συνόλου θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με την νομοθεσία [46,48], για τα τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα.
- Για διαρροές από δεξαμενές, είτε θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αμέσως το περιεχόμενο, ρίχνοντας το διάλυμα της προβληματικής δεξαμενής σε μία άδεια (η οποία να είναι σε καλή κατάσταση), και η οποία να είχε χρησιμοποιηθεί για το ίδιο προϊόν, ή να τοποθετηθεί ολόκληρη η δεξαμενή που έχει την διαρροή σε κατάλληλη, μεγαλύτερη δεξαμενή, η οποία διαθέτει κατάλληλη ετικέτα με το όνομα του προϊόντος και την ένδειξη του κινδύνου, την ταξινόμηση του κινδύνου και τις οδηγίες ασφάλειας, (ποτέ δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί άδειο δοχείο τροφών για την τοποθέτηση διαλύματος φυτοφαρμάκου).
- Διαθέστε όλο το μολυσμένο υλικό για υγειονομική ταφή σε αδειοδοτημένη επιχείρηση.

### **39.18. Φωτιά σε φυτοφάρμακα**

Σε περίπτωση που υπάρξει φωτιά στην αποθήκη φυτοφαρμάκων, θα πρέπει:

Για μικρής έκτασης φωτιά, που μπορείτε να την αντιμετωπίσετε αμέσως, χωρίς σημαντικό κίνδυνο έκθεσης σε φυτοφάρμακα ή σε προϊόντα καύσης, χρησιμοποιείτε τον διαθέσιμο εξοπλισμό κατάσβεσης.

Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, καλέστε την Πυροσβεστική Υπηρεσία, και θέστε σε συναγερμό την Αστυνομία.

Δώστε στην Πυροσβεστική Υπηρεσία κατάλογο με όλα τα προϊόντα που είναι στο χώρο της φωτιάς, και τα ενεργά τους συστατικά.

Σε περίπτωση διαρροών φυτοφαρμάκων κατά την κατάσβεση της φωτιάς, θα πρέπει να ενεργήσουμε όπως αναφέρθηκε πιο πάνω για την αντιμετώπιση διαρροών.



## **40. ΔΙΑΠΙΣΤΩΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ**

### **40.1 Καρκίνος του μαστού που συνδέεται με το φυτοφάρμακο Chlordane [67]**

Η μία στις οκτώ γυναίκες στις Ηνωμένες Πολιτείες θα αναπτύξει καρκίνο του μαστού σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες στατιστικές. Τα ποσοστά καρκίνου του μαστού στις ΗΠΑ είναι 3-7 φορές υψηλότερα από εκείνα στην Ασία. Σε αυτή τη μελέτη του 2005 που πραγματοποιήθηκε στο ίδρυμα χειρουργικής έρευνας του αμερικανικού στρατού και στο πανεπιστημιακό κέντρο επιστήμης υγείας και τεχνολογίας στο Lubbock του Τέξας βρέθηκε πως ο καρκινώδης ιστός ανθρώπινου στήθους περιείχε τη χημική ουσία heptachlor epoxide (βρίσκετε στο κοινό φυτοφάρμακο chlordane) σε επίπεδα 4 φορές πιο υψηλά από μη - καρκινώδης ιστούς στήθων. Chlordane ήταν το αρχικό φυτοφάρμακο αντιμετώπισης τερμιτών που χρησιμοποιήθηκε σε περισσότερα από 30 εκατομμύριο αμερικανικά σπίτια μεταξύ της μέσων δεκαετίας του '50 και 1988. (Για περισσότερες πληροφορίες για το chlordane πηγαίνετε στον δικτυακό τόπο [www.chem-tox.com/chlordane](http://www.chem-tox.com/chlordane) ).

### **40.2. Ατέλειες γέννησης υψηλότερες στα μωρά γεννημένα από οικογένειες που διαμένουν σε περιοχές που χρησιμοποιούνται φυτοφάρμακα [68].**

Μωρά γεννημένα από οικογένειες που ζουν κοντά σε γεωργικές περιοχές καλλιέργειας σίτου, και χρησιμοποιούν χημικά φυτοφάρμακα, βρέθηκε ότι έχουν 65% μεγαλύτερο κίνδυνο να έχουν γεννητικές ατέλειες με το κυκλοφοριακό/ αναπνευστικό σύστημα. Η κατηγορία φυτοφαρμάκων που θεωρείται ως ένοχη, είναι γνωστή ως chlorophenoxy ζιζανιοκτόνα που περιέχει τη χημική ουσία 2,4-D. Τα ζιζανιοκτόνα Chlorophenoxy χρησιμοποιούνται για να σκοτώσουν ποικίλα ζιζάνια, επίσης χρησιμοποιούνται συνήθως από τα τμήματα συντήρησης πόλεων και νομών για τον έλεγχο της χλόης και ζιζανίων κατά μήκος των δρόμων, των καναλιών κ.λπ. Άλλα συμπεράσματα της μελέτης ήταν πως υπήρχε μια αύξηση 100% σε ατέλειες γέννησης στο αναπνευστικό / κυκλοφοριακό στα μωρά εάν αποκλειστούν οι δυσμορφίες της καρδιάς. Οι θάνατοι νηπίων για τα αρσενικά μωρά, (από τις σύμφυτες ανωμαλίες σχετικές με τις ατέλειες γέννησης) ήταν πάνω από 2,5 φορές υψηλότεροι από το κανονικό. Οι επιστήμονες επίσης διαπίστωσαν ότι, τα νήπια, η σύλληψη των οποίων έλαβε χώρα από τον Απρίλιο-Ιούνιο (ο χρόνος της

κύριας εφαρμογής φυτοφαρμάκων) είχαν ένα 75% αυξανόμενο κίνδυνο διάγνωσης ατελειών γέννησης - έναντι των ποσοστών γέννησης από τη σύλληψη κατά τη διάρκεια άλλων μηνών του έτους.

Τελικά, οι επιστήμονες δήλωσαν - "*Γι αυτά τα αποτελέσματα θα πρέπει να υπάρχει ανησυχία λόγω της διαδεδομένης χρήσης των ζιζανιοκτόνων chlorphenoxy.*"

### **40.3 Λέμφωμα Μη- Hodgkins που συνδέεται με τα φυτοφάρμακα & τις χημικές ουσίες [69].**

*Σημείωση:* Το λέμφωμα Non-Hodgkin (NHL) είναι ένας καρκίνος αίματος που συνεχίζει να αυξάνεται ραγδαία στις βιομηχανικές χώρες. Το NHL θεωρείται από πολλούς εμπειρογνώμονες παρόμοιο με τη λευχαιμία αλλά χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά υψηλούς αριθμούς "lymphocyte" λευκών κυττάρων αίματος που κατασκευάζονται στους αδένες λυμφών των σωμάτων .

Σε αυτό το άρθρο έγινε μια επανεξέταση της επιδημιολογίας του λεμφώματος non-Hodgkin (NHL). Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η ετήσια επίπτωση NHL ανήλθε από 5,9 ανά 100.000 ανθρώπους το 1950 σε 9,3 ανά 100.000 το 1975, και 13,7 το 1989, Οι ηλικιωμένοι παρουσίασαν την μεγαλύτερη αύξηση. Το μεγαλύτερο μέρος της πρόσφατης αύξησης δεν αποδόθηκε στο σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας. Τα ποσοστά θνησιμότητας λόγω NHL αυξάνονταν κατά σχεδόν 2% ετησίως. Οι μεγαλύτερες ανάλογες αυξήσεις πραγματοποιήθηκαν στον εγκέφαλο και άλλους τομείς του νευρικού συστήματος. Οι επαγγελματικές μελέτες έχουν δείξει ότι εργαζόμενοι σε ορισμένες εργασίες έχουν αυξανόμενο κίνδυνο, συμπεριλαμβανομένων των αγροτών, χρήστες των

φυτοφαρμάκων, μυλωνάδες σιταριού, εργαζόμενοι στο ξύλο και δασοκομία, φαρμακοποιοί, εργαζόμενοι σε κοσμήματα, μηχανικοί, εκτυπωτές, και εκείνοι που εργάζονται στο πετρέλαιο, τα λάστιχα, τα πλαστικά, και τις βιομηχανίες συνθετικών προϊόντων. Τα πιο εκτενή στοιχεία σχετικά με τα φυτοφάρμακα και την πιθανότητα απόκτησης NHL δείχνουν ότι η έκθεση στα ζιζανιοκτόνα phenoxy, ιδιαίτερα το 2, 4-D (94757), συνδέεται με το λέμφωμα NHL. Οι εργαζόμενοι στην βιομηχανία άλευρος που εκτέθηκαν σε μυκητοκτόνα είχαν τέσσερις φορές μεγαλύτερη πιθανότητα για κίνδυνο NHL; η μακροπρόθεσμη έκθεση έδειξε ότι αυτός ο κίνδυνος αυξάνεται σε εννέα φορές. Μια αιτιολογική σύνδεση έχει καθοριστεί από πρόσφατες μελέτες μεταξύ της έκθεσης στους διάφορους διαλύτες και NHL συμπεριλαμβανομένου, βενζόλιο (benzene), (71432), στυρόλιο, (styrene) (100425), 1,3-butadiene (106990), trichlorethylene (79016), perchloroethylene (127184), creosote (8021394), lead-arsenate (10102484), φορμαλδεΐνη (formaldehyde)

(50000) βαφές χρωμάτων, πετρέλαια και λίπη. Πρόσφατα συμπεράσματα έδειξαν επίσης έναν αυξανόμενο κίνδυνο NHL σε εκείνους που εκτέθηκαν σε σκόνες και σωματίδια, βαφές μαλιών, και καπνό τσιγάρων. Η μόλυνση με νιτρικά άλατα των υπόγειων νερών μπορεί επίσης να συνδεθεί με τις αυξανόμενες επιπτώσεις του λεμφώματος NHL.

**40.4. Εμβρυϊκοί θάνατοι που συνδέονται με τη διαβίωση κοντά σε γεωργική χρήση φυτοφαρμάκων κατά τη διάρκεια των εβδομάδων 3-8 της εγκυμοσύνης, [70].**



Φωτ. 6. Βρέφος στην 10<sup>η</sup> εβδομάδα από την σύλληψη

Περίπου 19.000 εμβρυϊκοί θάνατοι (θνησιγενείς) εμφανίζονται κάθε έτος στις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι αιτίες αυτών των θανάτων παραμένουν ασαφείς. Ερευνητές από το πανεπιστήμιο της βόρειας Καρολίνας και του εθνικού ιδρύματος καρκίνου (NCI) εργάστηκαν μαζί σε αυτήν την μελέτη πάνω από 600 παιδιών, για να καθορίσουν τι ρόλο παίζει η τοπική χρήση φυτοφαρμάκων στην αύξηση του κινδύνου να συμβεί εμβρυϊκός θάνατος (πρόωρος θάνατος κατά την διάρκεια του τοκετού) μετά από 5 μήνες εγκυμοσύνης. Χρησιμοποιώντας χάρτες και αρχεία χρήσης φυτοφαρμάκων, οι ερευνητές διαίρεσαν τις μητέρες σε κατηγορίες σύμφωνα με το πόσο κοντά ζούσαν στις καλλιέργειες φυτοφαρμάκων. Εάν ζούσαν σε απόσταση 1 μιλίου από μια γεωργική καλλιέργεια φυτοφαρμάκων την περίοδο μεταξύ των εβδομάδων 3-8 της κύησης θεωρήθηκαν ότι έχουν "εκτεθεί." Επιλέχθηκαν οι εβδομάδες 3-8 της διάρκειας της εγκυμοσύνης, διότι αυτή είναι η κρίσιμη περίοδος κατά την οποία σχηματίζονται τα όργανα και εμφανίζονται τα άκρα. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης που παρουσιάστηκε εκεί ήταν ότι ο κίνδυνος θνησιγένειας ήταν μεγαλύτερος κατά περίπου 2-φορές εάν η μητέρα έζησε σε απόσταση 1 μιλίου από μια γεωργική περιοχή στην οποία χρησιμοποιήθηκαν organophosphate - pyrethroid - carbamate - ή χλωριωμένα φυτοφάρμακα. Οι αρχικές ατέλειες που συνέβαλαν στο θάνατο του βρέφους ήταν στο ουρικό σύστημα καθώς και πολλαπλάσιες σύμφυτες ανωμαλίες.

**ΣΧΟΛΙΟ:** Αυτή η έρευνα είναι ιδιαίτερα σημαντική επειδή είναι η πρώτη που καθορίζει τον κίνδυνο, εάν περιοριστούμε στην έκθεση σε φυτοφάρμακα κατά την κυητική περίοδο των εβδομάδων 3-8. Με αυτόν τον τρόπο καταδεικνύεται ο αληθινός κίνδυνος για τις έγκυες μητέρες στα σχολεία, σπίτια, γραφεία από τα προγράμματα ελέγχου των κουνουπιών. Επίσης, μεγάλη ανησυχία ενέχει ο αυξανόμενος κίνδυνος που δηλώθηκε για την ύπαρξη ενός θνησιγενούς παιδιού μετά από την έκθεση στα φυτοφάρμακα pyrethroid. Τα φυτοφάρμακα που είναι βασισμένα σε pyrethroid είναι το κύριο φυτοφάρμακο που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κουνουπιών των φορητών, και πρέπει επομένως, να ανησυχήσουμε σχετικά με την έκθεση των εγκύων γυναικών που ζουν στις περιοχές που γίνεται ψεκασμός για τα κουνούπια. Αυτή δεν είναι η πρώτη μελέτη που αναφέρεται η σύνδεση μεταξύ των φυτοφαρμάκων και εμβρυϊκών ατελειών - μια άλλη μελέτη που αναφέρεται στην επιδημιολογία, 10:60, 1999, βρήκε ότι οι έγκυες μητέρες είχαν έναν 70% αυξανόμενο κίνδυνο για σύμφυτες ατέλειες εάν χρησιμοποιήθηκαν φυτοφάρμακα ή εάν ζούσαν σε απόσταση 500 μέτρων από μια γεωργική καλλιέργεια ένα μήνα πριν από τη σύλληψη και το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης.

#### **40.5. Neuroblastoma που συνδέεται με τα σπίτια που χρησιμοποιούν φυτοφάρμακα [71]**

Μια από τις μεγαλύτερες μελέτες μέχρι σήμερα έχει διαπιστώσει ότι η χρήση φυτοφαρμάκων γύρω από το σπίτι μπορεί περισσότερο να διπλασιάσει περισσότερο την πιθανότητα ενός παιδιού να αναπτύξει neuroblastoma.

Το Neuroblastoma αποτελεί περίπου το 10% όλων των όγκων της παιδικής ηλικίας. Υπάρχουν 550 νέες περιπτώσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες κάθε έτος, με ένα ετήσιο ποσοστό συμβάντων 9,2 περιπτώσεων ανά εκατομμύριο παιδιών ηλικίας κάτω των 15 ετών. Αυτό ανάγεται σε περίπου 1 ανά 100.000 παιδιά κάτω από την ηλικία των 15 ετών σε ένα εθνικό επίπεδο. (Αυτά τα ποσοστά αναφέρθηκαν στο βιβλίο "Αρχές και πρακτική της παιδιατρικής ογκολογίας, Lippincott-Raven, 1997). Είναι ένας πολύ σοβαρός καρκίνος δεδομένου ότι περίπου 60% των παιδιών πάνω από την ηλικία του 1 έτους, που αναπτύσσουν το neuroblastoma δεν ζουν πέρα από τα 3 έτη ακόμα και λαμβάνοντας θεραπείες ακτινοβολίας και χημειοθεραπεία. Για τα παιδιά κάτω από την ηλικία του 1 έτους, υπάρχει θετικότερη πρόγνωση. Δεδομένου ότι οι στατιστικές δείχνουν ότι τα ποσοστά για το neuroblastoma έχουν αυξηθεί κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 50 ετών, είναι λογικό να υποθέσουμε ότι έχουν κάποια ευθύνη οι περιβαλλοντικοί παράγοντες.

Μια από τις μεγαλύτερες προσπάθειες συνεργασίας μεταξύ 7 πανεπιστημίων και ιατρικών εγκαταστάσεων έγινε για να καθοριστεί η έκταση της χρήσης φυτοφαρμάκων στο σπίτι που συνέβαλε στην αύξηση του ποσοστού να αναπτυχθεί neuroblastoma σε παιδιά. 390 παιδιά με neuroblastoma και 460 χωρίς καρκίνο περιλήφθηκαν στη μελέτη. Οι μελετητές ερώτησαν και τους δύο γονείς σχετικά με τη χρήση των φυτοφαρμάκων σε και γύρω από το σπίτι.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρησιμοποίηση των φυτοφαρμάκων γύρω από το σπίτι οδήγησε σε μια 60% αύξηση της πιθανότητας των παιδιών που αναπτύσσουν την ασθένεια (πιθανότητες Ratio=1.6). Οι ερωτήσεις για χρήση φυτοφαρμάκων στον χορτοτάπητα και τον κήπο οδήγησε σε έναν αυξανόμενο κίνδυνο 120% (πιθανότητες Ratio=2.2) όταν χρησιμοποίησε η μητέρα τα φυτοφάρμακα στον κήπο και 50% υψηλότερος (πιθανότητες Ratio=1.5) όταν ο πατέρας χρησιμοποίησε τα φυτοφάρμακα στον κήπο. (Σημείωση: Τα υπαίθρια φυτοφάρμακα είναι πολύ διαφορετικά από τα φυτοφάρμακα εσωτερικού χώρου δεδομένου ότι περιλαμβάνουν μυκητοκτόνα και ζιζανιοκτόνα μερικά από τα οποία έχουν αναφερθεί ότι περιέχουν διοξίνη).

#### **40.6. Η έκθεση σε φυτοφάρμακα αυξάνει τον κίνδυνο αποβολών [72].**

Η διαβίωση κοντά στις περιοχές όπου χρησιμοποιούνται γεωργικά φυτοφάρμακα μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εμβρυϊκού θανάτου από τις ατέλειες γέννησης σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο της Βόρειας Καρολίνας στο Chapel Hill. Η μελέτη, που περιέλαβε σχεδόν 700 γυναίκες σε 10 νομούς της Καλιφόρνιας, παρουσίασε αυξανόμενο κίνδυνο θανάτου μεταξύ των αναπτυσσόμενων μωρών. Οι μητέρες που έζησαν κοντά στις καλλιέργειες όπου ψεκάστηκαν ορισμένα φυτοφάρμακα, αντιμετώπισαν μια αύξηση 40 έως 120 τοις εκατό στον κίνδυνο αποβολής λόγω των ατελειών γέννησης. Οι μελετητές δήλωσαν ότι:

" Οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι για τον εμβρυϊκό θάνατο λόγω των ατελειών γέννησης ήταν από την έκθεση φυτοφαρμάκων κατά τη διάρκεια της τρίτης έως την όγδοη εβδομάδα της εγκυμοσύνης."

"Οι κίνδυνοι εμφανίστηκαν να είναι ισχυρότεροι μεταξύ των εγκύων γυναικών που έζησαν στο ίδιο τετραγωνικό μίλι όπου χρησιμοποιήθηκαν τα φυτοφάρμακα".

" Αυτή είναι η πρώτη μελέτη από ότι ξέρουμε φυτοφαρμάκων και εγκυμοσύνης, στην οποία οι εκθέσεις ήταν σε στενή εγγύτητα με τις γυναίκες, και η επαλήθευση της χρήσης φυτοφαρμάκων ήταν

αντικειμενική, και όχι στηριγμένη στις μνήμες των ανθρώπων σε τι μπορεί να έχουν εκτεθεί, ”.

Περίπου 19.000 εμβρυϊκοί θάνατοι εμφανίζονται στις Ηνωμένες Πολιτείες κάθε έτος, και οι αιτίες παραμένουν ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας. Μεταξύ των γνωστών παραγόντων κινδύνου είναι το κάπνισμα, η προχωρημένη ηλικία μεταξύ των εγκύων γυναικών και προηγούμενο ιστορικό εμβρυϊκών θανάτων.

#### **40.7. Διπλάσιος κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του προστάτου σε χρήστες φυτοφαρμάκων [73].**

**ΣΤΟΧΟΙ:** Αν και ο κυρίαρχος κίνδυνος στους ανθρώπους που συνδέονται με την έκθεση σε φυτοφάρμακα η είναι οξεία δηλητηρίαση, εμφανίζεται ιδιαίτερη ανησυχία για τη δυνατότητα πρόκλησης καρκίνου, και άλλων χρόνιων επιπτώσεων στην υγεία των ανθρώπων. Λαμβάνοντας υπόψη τον τεράστιο όγκο των χρησιμοποιούμενων σήμερα φυτοφαρμάκων σε όλο τον κόσμο, όπως και τη μόλυνση του περιβάλλοντος και των τροφίμων που οδηγεί σε χρόνια χαμηλό επίπεδο έκθεσης, η μελέτη των πιθανών χρόνιων ανθρώπινων επιπτώσεων στην υγεία είναι σημαντική.

**ΜΕΘΟΔΟΙ:** Πρόκειται για μια αναδρομική μελέτη ομάδων, που αναλύθηκε με τη χρήση της γενικής τυποποιημένης αναλογίας θνησιμότητας (SMR), από εξουσιοδοτημένους χρήστες φυτοφαρμάκων στη Φλόριδα σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό της Φλόριδας. Από μια ομάδα 33,658 (10% γυναίκες) εξουσιοδοτημένων χρηστών φυτοφαρμάκων, με στοιχεία που συγκεντρώθηκαν μέσω εκτενούς έρευνας, βρέθηκε ότι υπήρξαν 1874 θάνατοι με 320.250 πρόσωπο - έτη, από την 1η Ιανουαρίου 1975 έως τις 31 Δεκεμβρίου 1993,

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Μεταξύ των αρσενικών χρηστών, η θνησιμότητα καρκίνου του προστάτου (SMR 2.38 (95% διάστημα εμπιστοσύνης (95% CI) 1.83 to 3.04) αυξήθηκε σημαντικά. Δεν επιβεβαιώθηκε σε αυτήν την ομάδα καμία περίπτωση μαλακού σαρκώματος ιστού, αλλά ούτε και του λεμφώματος μη – Hodgkin's. Ο αριθμός των θηλυκών χρηστών ήταν μικρός, όπως ήταν και οι αριθμοί θανάτων. Η θνησιμότητα από τον αυχενικό καρκίνο και τον καρκίνο του μαστού δεν αυξήθηκε.

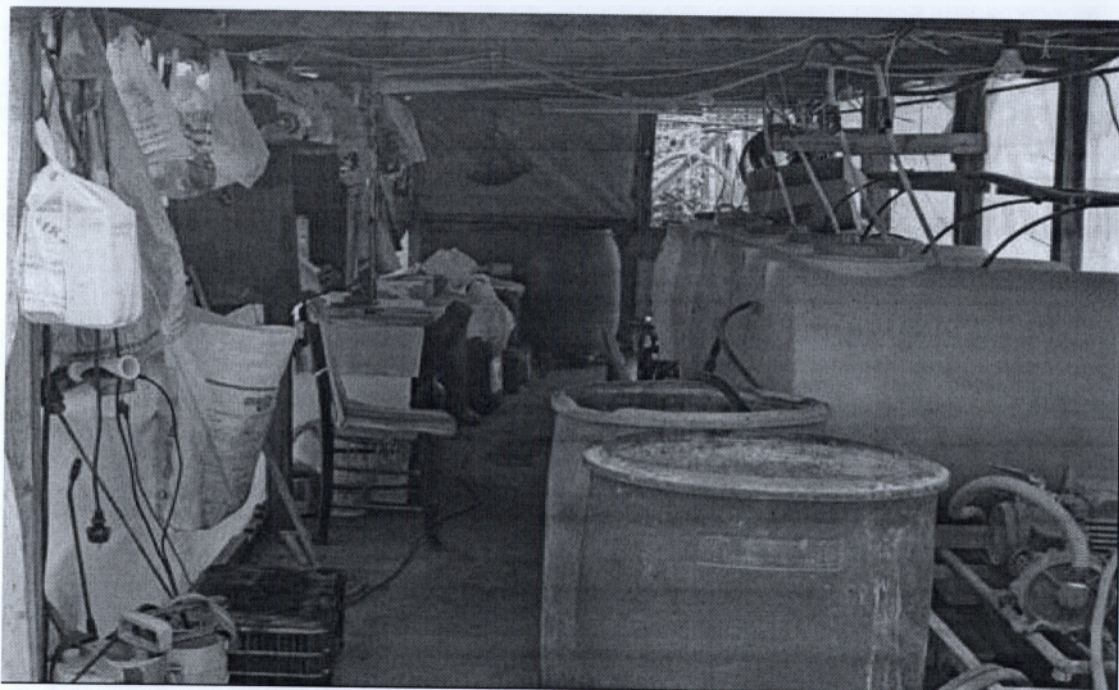
#### **40.8 Η διαβίωση κοντά σε γεωργικές καλλιέργειες αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου του εγκεφάλου[74]**

Η διαβίωση σε απόσταση μέχρι 1000 μέτρα σε μια γεωργική περιοχή, βρέθηκε ότι αυξάνει τον κίνδυνο για καρκίνο του εγκεφάλου. Αυτό το ερευνητικό πρόγραμμα του 1996 μελέτησε τα ποσοστά καρκίνου μεταξύ τουλάχιστον 600 ανθρώπων. Ο καρκίνος του εγκεφάλου παρουσίασε συνολικά διπλό κίνδυνο αύξησης για τους ανθρώπους που ζουν σε απόσταση μέχρι 1000 μέτρα. Ένας αυξανόμενος κατά 6,7 φορές κίνδυνος βρέθηκε για τον τύπο καρκίνου του εγκεφάλου γνωστού ως astrocytoma για τους ανθρώπους που ζουν σε απόσταση μέχρι 1000 μέτρα από μία γεωργική καλλιέργεια.

#### 41. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΠΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΣΤΗΝ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ



Φωτογραφία 7. Εσωτερική άποψη θερμοκηπίου



Φωτογραφία 8. Δυστυχώς φαίνεται η κακή αποθήκευση των φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.





**Φωτογραφία 9. Παραγωγή τομάτας-ακαταστασία στον χώρο**



**Φωτογραφία 10. Κίνδυνοι που παραμονεύουν σε θερμοκήπιο ντομάτας**

## 42. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία διερευνήθηκαν οι αναγκαίες ενέργειες που πρέπει να γίνονται κατά την εργασία σε χώρους θερμοκηπίων προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα και να προστατευθεί η υγεία των απασχολουμένων. Από την εν λόγω διερεύνηση προκύπτουν τα εξής:

- Ανεξαρτήτως μεγέθους της επιχείρησης και αριθμού απασχολουμένων, θα πρέπει να τηρείται κάθε πρόσφορο μέτρο που συντελεί στην προστασία της υγείας και της ασφάλειας των απασχολουμένων, των οικείων τους, των επισκεπτών και του περιβάλλοντος.
- Ακόμη και στις οικογενειακές επιχειρήσεις απαιτείται διαρκής παρακολούθηση των αλλαγών της νομοθεσίας και των διαφόρων προτύπων (Standards). Ο κάθε αυτοαπασχολούμενος σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες θα πρέπει να είναι ενεργός στην διαρκή προσπάθεια προσδιορισμού των κινδύνων σε νέες καλλιέργειες, νέες καλλιεργητικές μεθόδους, νέες τεχνικές διατήρησης του θερμοκηπιακού μικροκλίματος.
- Σε όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως αριθμού εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων και των θερμοκηπιακών επιχειρήσεων, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας.
- Στις επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερο από πενήντα (50) εργαζόμενους, και χρησιμοποιούν: μόλυβδο, αμίαντο, καρκινογόνες ουσίες από την χρήση φυτοφαρμάκων, βιολογικούς παράγοντες, και από την εκτίμηση των κινδύνων καταδεικνύεται κίνδυνος για την υγεία ή την ασφάλεια των εργαζομένων, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες γιατρού εργασίας.
- Από την ισχύουσα νομοθεσία [7], [8], προκύπτουν υποχρεώσεις και δικαιώματα για τους εργαζόμενους στις γεωργικές επιχειρήσεις γενικά, και στις επιχειρήσεις θερμοκηπιακών καλλιεργειών ειδικότερα. Η νομοθεσία απαιτεί να εργάζονται οι εργαζόμενοι με ασφάλεια, να χρησιμοποιούν σωστά και με ασφαλή τρόπο τις διάφορες συσκευές, μηχανές εργαλεία, επικίνδυνες ουσίες και τα μεταφορικά μέσα. Να αναφέρουν στον εργοδότη κάθε κίνδυνο, κάθε πιθανή επικίνδυνη κατάσταση, κάθε έλλειψη που παρουσιάζεται στο σύστημα προστασίας. Οι εργαζόμενοι έχουν το δικαίωμα να γνωρίζουν για τους κινδύνους στο χώρο εργασίας και επομένως να τους εξασφαλίζεται από τον εργοδότη επαρκής και κατάλληλη εκπαίδευση ώστε η εργασία να γίνεται με ασφάλεια.
- Για θερμοκηπιακές επιχειρήσεις που απασχολούν κάτω των είκοσι (20) ατόμων, με την παρ. 2 του άρθρου 3 του Π.Δ. 17/1996

ορίζεται εκλεγμένος αντιπρόσωπος των εργαζομένων για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας στην επιχείρηση για διάστημα δύο ετών.

- Στους χώρους εργασίας, στον αγροτικό τομέα, θα πρέπει να εκπαιδεύονται για να προσφέρουν πρώτες βοήθειες περισσότερα του ενός άτομα.
- Πριν από τη χρήση οιονδήποτε επικίνδυνων υλικών προηγείται ενημέρωση για την κατάρτιση των εργαζομένων.
- Απαιτείται ενημέρωση για τους κινδύνους από την αγορά, μεταφορά, φύλαξη, χρήση, καθώς και μετά την χρήση των φυτοφαρμάκων.
- Σε περίπτωση κινδύνου θα πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένο σχέδιο εκκένωσης του χώρου του θερμοκηπίου με κατάλληλες οδηγίες.
- Κατά την χρήση λιπασμάτων στα θερμοκήπια ή την μίξη λιπασμάτων θα πρέπει να γίνεται ενημέρωση για την πλέον κατάλληλη προστασία.
- Να γίνεται σωστά η ανύψωση των φορτίων.
- Οι μετακινήσεις στον χώρο του θερμοκηπίου θα πρέπει να γίνονται πολύ προσεκτικά.
- Να χρησιμοποιούνται σωστά οι σκάλες.
- Σε περίπτωση ατυχήματος θα πρέπει να συλλέγονται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με το ατύχημα ώστε να προκύψει βέβαιο συμπέρασμα που να αναφέρεται στις αιτίες και λόγους του ατυχήματος.
- Για κάθε μέρος της εργασίας και για κάθε εργαζόμενο, (ακόμη και τον ίδιο τον αυτοαπασχολούμενο), θα πρέπει να γίνεται αναγνώριση των πιθανών κινδύνων που ενυπάρχουν στην εργασία αυτή, ποιος είναι ο κατάλληλος εξοπλισμός που απαιτείται για την σωστή και πλήρη προστασία στην εν λόγω εργασία και να χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός αυτός.
- Οι χώροι εργασίας στα θερμοκήπια πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά με στόχο να προσδιορίζονται όλες εκείνες οι συνθήκες κάτω από τις οποίες κινδυνεύει η υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων του θερμοκηπίου.
- Η καλή χωροταξική κατανομή των μηχανημάτων και η διαρρύθμιση του εργασιακού και καλλιεργητικού χώρου των θερμοκηπίων, δύναται να συντελέσει στον περιορισμό ορισμένων κινδύνων και να βοηθήσει στην διεκπεραίωση των διαφόρων εργασιών εύκολα και με ασφάλεια.
- Όλα τα κτίρια του θερμοκηπίου και οι ακάλυπτοι χώροι, θα πρέπει να φωτίζονται ικανοποιητικά.

- Οι διάδρομοι μέσα στους χώρους του θερμοκηπίου θα πρέπει να έχουν κατάλληλη σήμανση και να διατηρούνται καθαροί, στεγνοί και χωρίς αντικείμενα, ώστε να αποφεύγονται οι πτώσεις από γλίστρημα ή από εμπόδια. Επίσης πρέπει να έχουν κατάλληλο φωτισμό.
- Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων θερμοκηπιακών καλλιεργειών θα πρέπει να λαμβάνουν όλα τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης πυρκαγιών που αναφέρονται στην Πυροσβεστική Διάταξη 9/2000, (ΦΕΚ Β/1459/30-11-2002)
- Η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων από την χρήση φυτοφαρμάκων στα θερμοκήπια, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Απαιτείται να γνωρίζομαι την σωστή λειτουργία της θερμικής εγκατάστασης του θερμοκηπίου, και να γίνεται τακτική συντήρησή της.
- Οι εργαζόμενοι ή οι αυτοαπασχολούμενοι, πρέπει να εξοικειωθούν με τις κατάλληλες τεχνικές πλύσης των χεριών.
- Να γίνεται σωστή διαχείριση των διαβρωτικών, των τοξικών, των εύφλεκτων υλικών και των δοχείων πίεσης.
- Να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφευχθεί ή απελευθέρωση ενέργειας κατά την συντήρηση στα μηχανήματα ή τον εξοπλισμό του θερμοκηπίου.
- Η θερμική καταπόνηση, δεν είναι σπάνια περίπτωση για τους εργαζόμενους στον αγροτικό τομέα και ιδιαίτερα στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες. Αποτελεί απειλή για την ζωή, και απαιτεί άμεση ιατρική περίθαλψη.
- Να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφεύγονται οι πτώσεις και οι ολισθήσεις.
- Πάντα χρησιμοποιήστε τα κιγκλιδώματα, τις λαβές, και τα σκαλιά για να ανεβείτε ή να κατεβείτε από τα τρακτέρ και τον παρελκόμενο εξοπλισμό. Ακολουθήστε το **σύστημα με τα τρία σημεία** -- χρησιμοποιείτε δύο χέρια και ένα πόδι, ή ένα χέρι και δύο πόδια πάντα στη μηχανή.
- Οι περισσότερες γεωργικές μηχανές έχουν παρόμοια ή κοινά συστατικά για να εκτελέσουν την εργασία τους. Μια βασική κατανόηση αυτών και των κινδύνων που περιέχουν θα συντελέσει σε συνειδητοποίηση της ασφάλειάς των χειριστών, και θα αποτρέψει τον τραυματισμό.
- Η χρήση των φυτοφαρμάκων είναι αναπόσπαστο κομμάτι της γεωργικής πρακτικής που εξασφαλίζει ικανοποιητικές αποδόσεις των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Η ορθή χρήση τους, σε ότι αφορά την ποσότητα και τον τρόπο εφαρμογής μπορεί να διασφαλίσει

τόσο την ποιότητα του περιβάλλοντος όσο και την ασφάλεια και την υγεία του αγρότη.

- Οι επιπτώσεις των φυτοφαρμάκων στους εργαζόμενους και στο περιβάλλον δύνανται να μειωθούν με την σωστή χρήση, αποθήκευση και κατάλληλη διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων που συνοδεύουν τα φυτοφάρμακα. Θα πρέπει πάντοτε να ακολουθούνται οι οδηγίες που αναγράφονται στην συσκευασία. Αυτές οι οδηγίες είναι ο νόμος τον οποίο πρέπει να ακολουθούν οι χρήστες φυτοφαρμάκων, προκειμένου να μειώσουν τους κινδύνους που ενέχονται από την χρήση των.
- Θα πρέπει να διατηρείται λεπτομερές αρχείο με τις χρήσεις και τους περιορισμούς των φυτοφαρμάκων.
- Δεδομένου ότι σοβαρές ασθένειες όπως καρκίνος μαστού και εγκεφάλου, ατέλειες γέννησης, Λέμφωμα Μη- Hodgkins, Neuroblastoma, καρκίνος του προστάτου, κλπ, συνδέονται με την χρήση φυτοφαρμάκων, απαιτείται βέλτιστη διαχείριση των φυτοφαρμάκων από την αγορά μέχρι μετά την χρήση των.

#### 43. ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΠΗΓΕΣ -- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. S.S. Batie and R.G. Haley: «The Future of American Agriculture». Scientific American, 248 (2) : 45-53, (1983).
2. T.A. Knudson: «A hurvest of Harm». A series of six feature articles in the Des Moines Register, Des Moines I.A., sep. 16-30, (1984).
3. P. L. Martin and A. L. Olmstead: «The Agricultural Mechanization Controversy ». Science, 227: 601-606, (1985).
4. C.F. Mutel, K.J. Donham: Medical Practices in Rural Communities. Springer – Verlag, New York, p.p. 77-78 (1983).
5. L. Lawhome: «The Health of farmers». J. Iowa Med. Soc., 66 (10): 409-418, (1976).
6. D.J. Murphy: «A Perspective on Problems in Agricultural Safety.». Prof. Safety, 26 (12): 11-15, (1981).
7. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων».
8. Π.Δ. 17/1996, ΦΕΚ 11/Α1996. «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ». Τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 159/1999.
9. Π.Δ. 159/1999, ΦΕΚ 157/Α/3-8-1999, [Τροποποίηση του Π.Δ. 17/1996 ΦΕΚ 11/Α. «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ» και του Π.Δ. 70<sup>α</sup>/1988, ΦΕΚ 31/Α17-2-1988, «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία» όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 175/1997, ΦΕΚ 150/Α1997].
10. Β. Κ. Δαλαμάγκας: « Ασφάλεια και Υγιεινή εργαζομένων», σημειώσεις για τους σπουδαστές των τμημάτων Φυτικής παραγωγής και Θερμοκηπιακών καλλιεργειών των ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 8. (2002).
11. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α/85. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφ. Α, άρθρο 2, Α', παρ. 1.
12. Β. Κ. Δαλαμάγκας: « Ασφάλεια και Υγιεινή εργαζομένων», σημειώσεις για τους σπουδαστές των τμημάτων Φυτικής παραγωγής και Θερμοκηπιακών καλλιεργειών των ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 15. (2002).
13. Ίδιο: σελ. 16
14. Π.Δ. 294/1988 ΦΕΚ 138/Α/88. Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης Τεχνικού Ασφαλείας και Γιατρού Εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα Τεχνικού Ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου Ι παρ. Ι του Ν. 1568/1985 “Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων”
15. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφαλαίων Α', άρθρο 2, Β', παρ. 1<sup>α</sup>.
16. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφάλαιο Α', άρθρο 2, Β', παρ. 1<sup>γ</sup>.
17. Dangerous Substances Handle with care. European Week for Safety and Health at Work. Δικτυακός τόπος: <http://osha.eu.int/ew2003/>
18. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφάλαιο Α', άρθρο 2, Β', παρ. 1<sup>ε</sup>.
19. Π.Δ. 17/1996, ΦΕΚ 11/Α1996. «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», κεφ. Β', άρθρο 3, παρ. 2.
20. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφάλαιο Α', άρθρο 2, Α', παρ. 1.

21. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφάλαιο Α', άρθρο 2, Γ', παρ. 1<sup>α</sup> και 1<sup>β</sup>.
22. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφάλαιο Α', άρθρο 2, Β', παρ. 2.
23. Ν. 1568/1985, ΦΕΚ 177/Α. «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», κεφάλαιο Α', άρθρο 2, Β', παρ. 1.
24. Πρώτη βοήθεια: Είναι η φροντίδα κινδύνου ή θεραπεία που δίνεται σε τραυματισμένο πρόσωπο μέχρι να φθάσει Ιατρική βοήθεια, [25].
25. Ιατρική βοήθεια: Είναι η φροντίδα κινδύνου ή θεραπεία που παρέχεται από γιατρό, ιατρική κλινική ή νοσοκομείο, και για το οποίο το κόστος καλύπτεται από την ασφάλεια του εργαζόμενου, (ΙΚΑ, ΟΓΑ, ΤΕΒΕ, κλ.π.).
26. Κίνδυνος, ή πηγή κινδύνου (hazard): Θεωρείται η δυνατότητα ενός παράγοντα κατά την εργασία να προκαλέσει βλάβη (harm) δηλαδή τραυματισμό ή ασθένεια, υλική ή περιβαλλοντική ζημιά.
27. Εργατικό ατύχημα[28]: Οποιοδήποτε τυχαίο, βίαιο, μη προσχεδιασμένο συμβάν κατά τη διάρκεια της εργασίας το οποίο προκαλεί ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω αποτελέσματα: Τραυματισμό ή βλάβη της υγείας, καταστροφή περιουσιακών στοιχείων, εγκαταστάσεων, προϊόντων ή του περιβάλλοντος, απώλειες παραγωγής, υποχρεώσεις αποζημίωσης.
28. Β. Κ. Δαλαμάγκας: « Ασφάλεια και Υγιεινή εργαζομένων», σημειώσεις για τους σπουδαστές των τμημάτων Φυτικής παραγωγής και Θερμοκηπιακών καλλιέργειών των ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 1. (2002).
29. Εγγενής Ασφάλεια (inherent safety): Η πρόληψη κινδύνων στην πηγή τους με έμφαση στην αντικατάσταση των επικίνδυνων διαδικασιών, των υλικών και ενεργειών κατά τη φάση του σχεδιασμού της εγκατάστασης ή θέσης εργασίας.
30. Χωρικού Τύπου ονομάζονται τα θερμοκήπια που κατασκευάζονται από τον ίδιο τον παραγωγό, ο οποίος αγοράζει τα υλικά και κατασκευάζει το θερμοκήπιο μόνος του. Τα περισσότερα θερμοκήπια χωρικού τύπου έχουν ξύλινο σκελετό και κάλυμμα μαλακό πλαστικό, [31].
31. Ν. Βασιλείου. «Αρχές σχεδιασμού Θερμοκηπίων». Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος, Αθήνα 1992, σελ. 4.
32. The WHO (World Health Organization) recommended classification of pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 2002-2003. Δικτυακός τόπος: [www.who%20classif-pesic-200-02](http://www.who%20classif-pesic-200-02).
33. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟ. Κατά γράμμα απόσπασμα από το WHO, 29: 397-401 (1975)
34. Γεωργία – Κτηνοτροφία. Τεύχος 9/1999, Νοέμβριος. Αγρότυπος Α.Ε. «Αρδευτικό σύστημα θερμοκηπίων».
35. Γεωργία – Κτηνοτροφία. Τεύχος 9/1999, Νοέμβριος. Αγρότυπος Α.Ε. «Θέρμανση των θερμοκηπίων».
36. Γεωργία – Κτηνοτροφία. Τεύχος 9/1999, Νοέμβριος. Αγρότυπος Α.Ε. «Συστήματα αερισμού των θερμοκηπίων».
37. Κ. Κίττας, Θ. Μπαρζάνας, Ν. Κατσούλας. «Δροσισμός θερμοκηπίων». Τεχνική Επιθεώρηση, Απρίλιος 2004, σελ. 24.
38. Γεωργία – Κτηνοτροφία. Τεύχος 9/1999, Νοέμβριος. Αγρότυπος Α.Ε. «Εξοπλισμός λίπανσης των θερμοκηπίων».
39. Γεωργία – Κτηνοτροφία. Τεύχος 9/1999, Νοέμβριος. Αγρότυπος Α.Ε. «Η απολύμανση του εδάφους στα θερμοκήπια».

40. Ως Μέσο Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) θεωρείται κάθε σύστημα ή μέσο το οποίο φορά ή φέρει ο εργαζόμενος κατά την εργασία για να προστατεύεται από ένα ή περισσότερους κινδύνους που απειλούν ενδεχομένως την ασφάλεια και την υγεία του, καθώς και κάθε συμπλήρωμα ή εξάρτημα του εξοπλισμού που εξυπηρετεί αυτό το σκοπό. Β. Κ. Δαλαμάγκας: « Ασφάλεια και Υγιεινή εργαζομένων», σημειώσεις για τους σπουδαστές των τμημάτων Φυτικής παραγωγής και Θερμοκηπιακών καλλιεργειών των ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 31. (2002).
41. Β. Κ. Δαλαμάγκας: « Προστασία Περιβάλλοντος», σημειώσεις για τους σπουδαστές των τμημάτων Φυτικής παραγωγής και Θερμοκηπιακών καλλιεργειών των ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 103. (2002).
42. Τον Ν. 1650 /1986 «Για την Προστασία του Περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160/Α/86) όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3010 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 91/Α/2002),
43. Την ΚΥΑ 69728/824 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων» (ΦΕΚ 358/Β/96) όπως αυτή αντικαταστάθηκε από την Κ.Υ.Α. με Αριθ. Η. Π. 50910/2727 «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» (ΦΕΚ 1909/Β/2003),
44. Την ΚΥΑ με Αρ. Η.Π. 29407/3508 « Μέτρα και όροι για την Υγειονομική ταφή των Αποβλήτων» (ΦΕΚ 1572/Β/16-12-2002).
45. Την ΚΥΑ αρ. οικ. 114218/97 «Περί κατάρτισης πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων», (ΦΕΚ, 1016/Β/17-11-1997).
46. Την ΚΥΑ αρ. οικ. 19396/1546/1997 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων», (ΦΕΚ, 604/Β/18-07-1997).
47. Ν. 2939/2001, «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης, κλ.π.» ΦΕΚ/179/Α/2001.
48. ΚΥΑ 72751/3054, ΦΕΚ 665/Β/01-11-1985, «Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα και εξάλειψη πολυχλωροδифαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων σε συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 78/31/ΕΟΚ και 76/403/ΕΟΚ, των Συμβουλίων της 20-03-1978 και 06-04-1976».
49. Οδηγία 2001/118/ΕΚ «Ευρωπαϊκός κατάλογος αποβλήτων». Περιέχεται στην (13) σχετική ΚΥΑ.
50. ΚΥΑ με αρ. ΑΠ ΟΙ. 98012/2001, ΦΕΚ, 40/Β/19-01-1996, «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων».
51. Οδηγία 87/101/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 22ας Δεκεμβρίου 1986 για την τροποποίηση της οδηγίας 75/439/ΕΟΚ περί της διάθεσης των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 042 της 12/02/1987 σ. 0043 – 0047.
52. Π.Δ. υπ'αριθ. 82, ΦΕΚ 64/Α/02-03-2004, «Αντικατάσταση της ΚΥΑ με αρ. ΑΠ ΟΙ. 98012/2001, ΦΕΚ, 40/Β/19-01-1996, «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων». Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων».



53. ΚΥΑ 7589/731, (ΦΕΚ, 514/Β/11-04-2000), «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των πολυχλωροδифαινυλιών και των πολυχλωροτριφαινυλιών (PCB/PCT)».
54. ΚΥΑ 11535/93 (ΦΕΚ 328/Β/06-05-1993), «Επιτρεπόμενα είδη καυσίμων στις βιομηχανίες, βιοτεχνικές και συναφείς εγκαταστάσεις, στους αποτεφρωτήρες νοσηλευτικών μονάδων και μέτρα για τις ανοικτές εστίες καύσης».
55. Τον Ν. 1650 /1986 «Για την Προστασία του Περιβάλλοντος», άρθρο 12, παράγραφος 5, (ΦΕΚ 160/Α/86) όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3010 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 91/Α/2002),
56. 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».
57. Ορισμός «Εκπομπής»
58. Πρακτικά συνεδρίου «Γεωργία και περιβάλλον» 25 Φεβρουαρίου 2000, Ενέργεια και θερμοκήπια.
59. Χ. ΝΙΚΗΤΑ-ΜΑΡΤΖΟΠΟΥΛΟΥ, Γ. ΜΑΡΤΖΟΠΟΥΛΟΣ, Ν. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ. «Θερμοκήπια». Διδακτικές σημειώσεις για τους φοιτητές του τμήματος Γεωπονίας. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη 1994.
60. Agricultural Worker Protection Standard
61. Πρόγραμμα ασφάλειας τμήματος, συγκομιδής και εδαφολογικών επιστημών. Κρατικό πανεπιστήμιο της Ουάσιγκτον. Πίνακας ελέγχου προσανατολισμού ασφάλειας θερμοκηπίων.
62. **Κίνδυνος, ή πηγή κινδύνου (hazard):** Θεωρείται η δυνατότητα ενός παράγοντα κατά την εργασία να προκαλέσει **βλάβη (harm)** δηλαδή τραυματισμό ή ασθένεια, υλική ή περιβαλλοντική ζημιά. Β. Κ. Δαλαμάγκας: « Ασφάλεια και Υγιεινή εργαζομένων», σημειώσεις για τους σπουδαστές των τμημάτων Φυτικής παραγωγής και Θερμοκηπιακών καλλιεργειών των ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 1. (2002).
63. Μηχανήματα για τη Γεωργία. Ετήσιος Οδηγός από τη Γεωργία – Κτηνοτροφία. Αγρότυπος Α.Ε.
64. Με βάση το ν. 1650 της 15/16.10.86 (Α' 160) για την προστασία του περιβάλλοντος ως επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα χαρακτηρίζονται οι ουσίες ή τα παρασκευάσματα που είναι τοξικές, διαβρωτικές, ερεθιστικές, εκρηκτικές, εύφλεκτες, καρκινογόνες, μεταλλαξιογόνες, ραδιενεργές ή άλλες ουσίες που έχουν την ιδιότητα να επιταχύνουν την καύση, να αλλοιώνουν την φυσική κατάσταση του νερού, του εδάφους ή του αέρα και να προσβάλλουν δυσμενώς τον άνθρωπο και όλα τα άλλα έμβια όντα καθώς και το φυσικό περιβάλλον.
65. Με τον ίδιο νόμο ως διαχείριση αποβλήτων ορίζεται το σύνολο των δραστηριοτήτων συλλογής, διαλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας, επαναχρησιμοποίησης ή τελικής διάθεσης αποβλήτων σε φυσικούς αποδέκτες, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος.
66. **ΟΔΗΓΙΑ 91/689/ΕΟΚ** Η βασική οδηγία για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων είναι η **91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991 [Επίσημη Εφημερίδα L 377, 31.12.1991]** η οποία περιλαμβάνει **περιληπτικά τα παρακάτω σημεία:** α). Τα επικίνδυνα απόβλητα στα οποία αναφέρεται η οδηγία θα αποτελέσουν το αντικείμενο καταλόγου

συντασσόμενου στη βάση των κατηγοριών, των συστατικών και των ιδιοτήτων που περιλαμβάνονται στο παράρτημα της οδηγίας, το αργότερο στις 12 Ιουνίου 1993. Τα αστικά απορρίμματα δεν υπάγονται στην οδηγία. Όλα τα απόβλητα (επικίνδυνα και μη επικίνδυνα) υπόκεινται στην οδηγία 75/442/ΕΟΚ. Τα επικίνδυνα απόβλητα υπόκεινται και στην οδηγία 91/689/ΕΟΚ. β). Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να διενεργείται η καταγραφή και η αναγνώριση των επικίνδυνων αποβλήτων και ώστε να μην αναμιγνύονται ούτε μεταξύ τους ούτε με μη επικίνδυνα απόβλητα, εκτός εάν έχουν ληφθεί τα αναγκαία μέτρα προστασίας της υγείας και του περιβάλλοντος. γ). Κάθε φορέας ή επιχείρηση που πραγματοποιεί εργασίες διαθέσεως οφείλει να κατέχει σχετική άδεια. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση που οι εν λόγω εργασίες επιτρέπουν ενδεχόμενη αξιοποίηση. Στην τελευταία αυτή περίπτωση υπάρχει δυνατότητα παρέκκλισης, εφόσον ο τύπος αξιοποίησης είναι τέτοιος που δεν θα μπορούσε να βλάψει την υγεία ή το περιβάλλον, ή εφόσον το κράτος μέλος έχει λάβει γενικά μέτρα για τον καθορισμό των όρων που πρέπει να τηρούνται για την πραγματοποίηση διαφόρων τύπων αξιοποίησης, εφόσον έχουν ανακοινωθεί στην Επιτροπή. δ). Οι φορείς ή επιχειρήσεις που πραγματοποιούν εργασίες διαθέσεως οι οποίες παρέχουν την προοπτική αξιοποίησης επικίνδυνων αποβλήτων, καθώς και οι παραγωγοί αυτών, υπόκεινται σε περιοδικούς ελέγχους ιδίως όσον αφορά την προέλευση και τον προορισμό των εν λόγω αποβλήτων. Οι μεταφορείς, παραγωγοί, φορείς και επιχειρήσεις, καταγράφουν τις δραστηριότητές τους και διαβιβάζουν τα σχετικά μητρώα στις αρμόδιες αρχές που έχει ορίσει κάθε κράτος μέλος. ε). Οι αρμόδιες αρχές δημοσιοποιούν τα εν λόγω σχέδια διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων, τα οποία η Επιτροπή αξιολογεί. στ). Σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης ή σοβαρού κινδύνου, τα κράτη μέλη δύνανται να παρεκκλίνουν προσωρινά της οδηγίας προκειμένου τα επικίνδυνα απόβλητα να μην αποτελέσουν απειλή κατά του πληθυσμού ή του περιβάλλοντος. Ενημερώνουν δε την Επιτροπή σχετικά. ζ). Σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 18 της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ, τα παραρτήματα της οδηγίας μπορούν να τροποποιούνται ανάλογα με τη σχετική επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο.

67. Richard A. Cassidy, George M. Vaughan, Tox Free.  
Breast Cancer Research and Treatment  
Volume 90:55-64, 2005
68. Dina M. Schreinemachers  
Birth Defects Higher in Babies Born to Families  
Living near Farming Areas using Pesticides.  
Environmental Health Perspectives, Volume 111(9):1259-1264, July, 2003
69. Non-Hodgkins Lymphoma Linked to Pesticides & Chemicals.  
Annals of Oncology, 5(1):S19-S24, 1994
70. Erin M. Bell, Irva Hertz-Picciotto, James J. Beaumont  
Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina. National Cancer Institute, Bethesda, Maryland  
Fetal Deaths Linked to Living Close to Agricultural Pesticide Use During  
Weeks 3-8 of Pregnancy.  
Epidemiology, 12(2), March 2001
71. Julie L. Daniels, Andrew F. Olshan, Kay Teschke, Irva Hertz-Picciotto, Dave A. Savitz, Julie Blatt, Melissa L. Bondy, Joseph P. Neglia, Brad H. Pollock, Susan L. Cohn, A. Thomas Look, Robert C. Seeger, Robert P. Castleberry

Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina, Chapel Hill, University of British Columbia, University of Texas, University of Minnesota, University of Florida, Northwestern University, Department of Experimental Oncology, St. Jude Children's Research Hospital and University of Alabama.

Neuroblastoma Linked to Homes Treated with Pesticides

SOURCE: *Epidemiology*: 12(1):20-26, January, 2001

72. Erin Bell (Ph.D.)

University of North Carolina

School of Public Health

Pesticide Exposure Increases Miscarriage Risk

SOURCE: *Epidemiology*, March 2001

73. Fleming LE, Bean JA, Rudolph M, Hamilton K

Mortality in a cohort of licensed pesticide applicators in Florida.

Department of Epidemiology and Public Health

University of Miami School of Medicine, FL 33101, USA.

[lfleming@mednet.med.miami.edu](mailto:lfleming@mednet.med.miami.edu)

Prostate Cancer Risk Doubles in Pesticide Applicators

SOURCE: *Occupational Environmental Medicine*, 56(1):14-21, 1999

74. Drs. A. Aschengrau, D. Ozonoff, P. Coogan, R. Vezina, T. Heeren

Department of Epidemiology and Biostatistics

Boston University School of Public Health.

Living Near Agriculture Increases Risk of Brain Cancer

SOURCE: *American Journal of Public Health*, 86(9): 1289-96, 1996.

Για περισσότερες πληροφορίες για τον καρκίνο και το neuroblastoma εγκεφάλου δείτε στις διευθύνσεις:

[www.chem-tox.com/cancerchildren](http://www.chem-tox.com/cancerchildren).- ερευνητικές περιλήψεις καρκίνου εγκεφάλου

[www.chem-tox.com/neuroblastoma](http://www.chem-tox.com/neuroblastoma) - ερευνητικές περιλήψεις για το neuroblastoma

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟ

*Κατά γράμμα απόσπασμα από το WHO, 29: 397-401 (1975)*

«Το 1973, το Εκτελεστικό Συμβούλιο του WHO ζήτησε από το Γενικό Διευθυντή του WHO να πάρει μέτρα ώστε να αναπτύξει μια δοκιμαστική ταξινόμηση των φυτοφαρμάκων που θα διάκρινε μεταξύ των περισσότερο και λιγότερο επικίνδυνων μορφών κάθε φυτοφαρμάκου.

Τοιουτοτρόπως, προετοιμάστηκε μια πρόταση από τον WHO για την ταξινόμηση των φυτοφαρμάκων κατά κίνδυνο, λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις των μελών των εμπειρογνομόνων της συμβουλευτικής Επιτροπής του WHO στα εντομοκτόνα καθώς και άλλες ειδικές συμβουλευτικές επιτροπές με ειδικές γνώσεις και ενδιαφέρον για την τεχνολογία φυτοφαρμάκων, καθώς επίσης και τα σχόλια των κρατών μελών του WHO και δύο διεθνών αντιπροσωπειών.

Αυτή η πρόταση εγκρίθηκε από την εικοστή όγδοη Παγκόσμια Συνέλευση υγείας, η οποία σύστησε τη χρήση της ταξινόμησης από τα Κράτη μέλη, διεθνείς αντιπροσωπείες, και περιφερειακούς οργανισμούς».

Ο κίνδυνος που αναφέρεται σε αυτήν την σύσταση είναι ο οξύς κίνδυνος για την υγεία (δηλαδή ο κίνδυνος ενιαίων ή πολλαπλάσιων εκθέσεων κατά τη διάρκεια μιας σχετικά μικρής χρονικής περιόδου) που θα μπορούσε να προκύψει τυχαία από κάθε πρόσωπο που χειρίζεται το προϊόν σύμφωνα με τις κατευθύνσεις για τον χειρισμό του από τον κατασκευαστή ή σύμφωνα με τους κανόνες που καθορίζονται για την αποθήκευση και μεταφορά από τα αρμόδια διεθνή όργανα.

Οποιαδήποτε ταξινόμηση βασισμένη στα βιολογικά στοιχεία δεν μπορεί ποτέ να αντιμετωπιστεί ως τελική. Στην αξιολόγηση βιολογικών στοιχείων, τίμιες διαφορές απόψεων είναι αναπόφευκτες και οι περισσότερες περιπτώσεις διαχωριστικών γραμμών μπορεί να επαναταξινομηθούν σε μια παρακείμενη κατηγορία. Μεταβλητότητα ή ασυνέπεια στα στοιχεία τοξικότητας λόγω διαφορών στην ευαισθησία των πειραματόζωων, ή στις πειραματικές τεχνικές και τα χρησιμοποιούμενα υλικά μπορεί επίσης να οδηγήσει σε διαφορετικές αξιολογήσεις. Τα κριτήρια ταξινόμησης είναι οδηγά-σημεία προορισμένα για να συμπληρώσουν αλλά ποτέ για να αντικαταστήσουν για την ειδική γνώση, την υγιή κλινική κρίση ή εμπειρία με μια ένωση. Η επαναξιολόγηση είναι απαραίτητη κατά διαστήματα.

## Βάση της ταξινόμησης

Η ταξινόμηση διακρίνει μεταξύ περισσότερο και λιγότερο επικίνδυνων μορφών κάθε φυτοφαρμάκου δεδομένου ότι είναι βασισμένο στην τοξικότητα της τεχνικής ένωσης και στις διατυπώσεις του.

Ειδικότερα, μέριμνα λαμβάνεται για τους μικρότερους κινδύνους από τα στερεά κατά την σύγκριση με τα υγρά. Η ταξινόμηση είναι βασισμένη πρώτιστα στην αναπνευστική οξεία και δερμική τοξικότητα στον αρουραίο αφού αυτοί οι προσδιορισμοί είναι τυποποιημένες διαδικασίες στην τοξικολογία.

Όπου η δερμική LD50 αξία μιας ένωσης είναι τέτοια που θα τη τοποθετούσε σε μια πιο περιοριστική κατηγορία από ότι θα έδειχνε η αναπνευστική αξία LD50, η ένωση θα ταξινομηθεί πάντα στην πιο περιοριστική κατηγορία. Μέτρα λαμβάνονται για την ταξινόμηση μιας ιδιαίτερης ένωσης που ρυθμίζεται εάν, για οποιοδήποτε λόγο, ο οξύς κίνδυνος στο άτομο διαφέρει από αυτόν που υποδεικνύεται μόνο από την αξιολόγηση του LD50.

Η αξία LD50 είναι μια στατιστική εκτίμηση του αριθμού των mg από το τοξικό προϊόν ανά kg βάρους του σώματος απαιτούμενο για να σκοτώσει 50% από έναν πληθυσμό πειραματόζωων.

| Κατηγορία |                         | LD <sub>50</sub> για τον αρουραίο (mg/kg βάρους σώματος) |                   |                     |                   |
|-----------|-------------------------|--|-------------------|---------------------|-------------------|
|           |                         | Αναπνευστική   |                   | Δερμική             |                   |
|           |                         | Στερεά <sup>1</sup>                                      | Υγρά <sup>1</sup> | Στερεά <sup>1</sup> | Υγρά <sup>1</sup> |
| Ia        | Εξαιρετικά επικίνδυνο   | 5 ή λιγότερο   | 20 ή λιγότερο     | 10 ή λιγότερο       | 40 ή λιγότερο     |
| Ib        | Ιδιαίτερα επικίνδυνο    | 5 - 50   | 20 - 200          | 10-100              | 40 - 400          |
| II        | Συγκρατημένα επικίνδυνο | 50 - 500   | 200 - 2000        | 100-1000            | 400 - 4000        |
| III       | Ελαφρώς επικίνδυνο      | Πέρα από 500   | Πέρα από 2000     | Πέρα από 1000       | Πέρα από 4000     |

1. Οι όροι "στερεά" και "υγρά" αναφέρονται στη φυσική κατάσταση του ενεργού συστατικού