



**ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ
ΘΕΜΑΤΑ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

1995

Τοξικές και Επικίνδυνες Ουσίες

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΑΝ. ΚΩΝΣΤΑΣ*

ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Όσο και αν, εκ πρώτης όψεως, φαίνεται πολύ περίεργο, είναι γεγονός ότι έχει χυθεί πολλή μελάνη για να δοθεί ο ορισμός του πότε θεωρείται ότι μια ουσία είναι τοξική ή/και επικίνδυνη.

Οι χημικές ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και επομένως μπορούν να χαρακτηριστούν σαν τοξικές και επικίνδυνες είναι πάρα πολλές. Επειδή η τοξικότητα και ο βαθμός επικινδυνότητας διαφέρει από ουσία σε ουσία και εξαρτάται από την ποσότητα και τον τρόπο που η ουσία έρχεται σε επαφή με τον άνθρωπο, προκύπτει η ανάγκη να βρεθεί σαφέστερος χαρακτηρισμός.

Αλλιώς, ξεκινώντας από την αρχή ότι "δεν υπάρχουν δηλητήρια αλλά δηλητηριώδεις δόσεις", θα μπορούσε κανείς να χαρακτηρίσει σαν επικίνδυνες ή και τοξικές ουσίες το κοινό μαγειρικό αλάτι, τη ζάχαρη ή και το νερό ακόμη, αφού σε πολύ μεγάλες δόσεις μπορούν να προκαλέσουν βλάβη της υγείας.

Προκειμένου να ορισθεί το πεδίο εφαρμογής των ειδικών μέτρων προστασίας και της σχετικής νομοθεσίας, ήταν απαραίτητο να αναζητηθούν πιο συγκεκριμένοι και λιγότερο γενικόλογοι ορισμοί των τοξικών και των επικίνδυνων ουσιών. Επικίνδυνη χαρακτηρίζεται κάθε ουσία που έχει τη δυνατότητα να εκθέσει σε μη λογικό κίνδυνο την υγεία, την ασφάλεια ή το περιβάλλον, όταν χρησιμοποιείται, αποθηκεύεται, μεταφέρεται, ή διατίθεται σαν απόβλητο. Ο ορισμός αυτός περιλαμβάνει τις τοξικές και μη τοξικές επικίνδυνες ουσίες.

Ειδικότερα σαν τοξικές ουσίες ορίζονται οι ουσίες που έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν ζημιές στα ζώντα κύτταρα και στο κεντρικό νευρικό σύστημα, σοβαρές ασθένειες ή σε ακραίες περιπτώσεις το θάνατο, αν εισέλθουν σε ένα οργανισμό με κατάποση, εισπνοή ή διείσδυση μέσω του δέρματος. Οι ποσότητες μιας ουσίας που προκαλούν τοξικές επιδράσεις εξαρτώνται μεταξύ άλλων από

* Πλ. ΒΙΚΤΩΡΙΑΣ 5, 104 34 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ. 01-82.39.974 FAX: 01-88.35.286

τον τρόπο και το χρόνο έκθεσης. Ορισμένες ουσίες έχουν οξεία τοξικότητα, δηλαδή επιδρούν ακόμα και σε μικρή διάρκεια έκθεσης, ενώ άλλες έχουν χρόνια τοξικότητα, δηλαδή επιδρούν μετά από επαναλαμβανόμενες και παρατεταμένες εκθέσεις.

Η τοξικότητα μιας ουσίας εκτιμάται με βάση πειράματα τοξικότητας σε πειραματόζωα κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες και εκφράζεται συνήθως σαν θανατηφόρα δόση (LD) ή συγκέντρωση (LC) για το 50% του πληθυσμού (LD50 ή LC50) στην οποία εκτίθενται τα πειραματόζωα μέσω κατάποσης, εισπνοής ή διεπίδυσης από το δέρμα. Ουσίες που έχουν LD50 μικρότερο από 50 χιλιοστά του γραμμαρίου ανά χιλιόγραμμο βάρους θεωρούνται πολύ τοξικές.

Επικίνδυνες ουσίες ορίζονται οι ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην ανθρώπινη υγεία εάν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα. Οι επικίνδυνες ουσίες μπορούν να καταταγούν στις εξής κατηγορίες:

1. Δηλητήρια ή τοξικές ουσίες
2. Διαβρωτικές ουσίες
3. Εύφλεκτες ουσίες
4. Εκρηκτικές ουσίες
5. Οξειδωτικές ουσίες
6. Ραδιενεργές ουσίες.

Από τους πιο πάνω ορισμούς είναι σαφές ότι μικρή μόνο διαφορά υπάρχει ανάμεσα στις έννοιες "τοξική" και "επικίνδυνη" ουσία. Η βασική διαφορά έγκειται στο ότι ο όρος "επικίνδυνη" ουσία είναι ευρύτερος του όρου "τοξική" και περιλαμβάνει ουσίες που μπορούν να έχουν επιζήμιες επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία με διαφορετικούς τρόπους. Θα πρέπει εδώ να αναφέρουμε ότι σήμερα χρησιμοποιείται ευρύτητα και ο όρος "οικοτοξική ουσία" που αναφέρεται σε ουσίες που μπορούν να έχουν επιζήμιες επιδράσεις σε πληθυσμούς ή οικοσυστήματα.

Με βάση το Προεδρικό Διάταγμα 329/83 "Ταξινόμηση, Συσκευασία και Επισήμανση των Επικίνδυνων Χημικών Ουσιών" ορίζονται σαν επικίνδυνες ουσίες και παρασκευάσματα όσες ανήκουν στις ακόλουθες κατηγορίες :

Εκρηκτικές

Μπορούν να εκραγούν με την επίδραση φλόγας ή είναι περισσότερο ευαίσθητες σε κτυπήματα ή σε τριβές από το δινι-τροβενζόλιο.

Οξειδωτικές

Σε επαφή με άλλες ουσίες, κυρίως εύφλεκτες, παρουσιάζουν ισχυρώς εξώθερμη αντίδραση.

Εξόχως εύφλεκτες

Υγρές ουσίες και παρασκευάσματα που έχουν σημείο ανάφλεξης κατώτερο των 0°C και σημείο βρασμού κατώτερο ή ίσο με 35°C.

Λιαν εύφλεκτες

- μπορούν να θερμανθούν και τελικά να αναφλεγούν στον αέρα σε συνηθισμένη θερμοκρασία χωρίς προσφορά ενέργειας, ή μπορούν να αναφλεγούν εύκολα μετά από σύντομη επίδραση πηγής ανάφλεξης και συνεχίζουν να καίγονται ή να καταναλίσκονται μετά από την απομάκρυνση της πηγής ανάφλεξης,
- είναι σε υγρά κατάσταση και έχουν σημείο ανάφλεξης μικρότερο από τους 21°C,
- σε αέρια κατάσταση και είναι εύφλεκτες στον αέρα σε συνήθη πίεση
- σε επαφή με το νερό ή την υγρασία του αέρα παράγουν αέρια εύκολα αναφλέξιμα και σε επικίνδυνες ποσότητες.

Εύφλεκτες

Έχουν σημείο ανάφλεξης ίσο ή ανώτερο από τους 21°C και κατώτερο ή ίσο των 55°C.

Λιαν τοξικές

Ακόμη και σε πολύ μικρές ποσότητες, μπορούν με εισπνοή, κατάποση ή διείσδυση από το δέρμα, να δημιουργήσουν πολύ σοβαρές επικίνδυνες καταστάσεις, οξείες ή χρόνιες, ή, να προκαλέσουν ακόμα και το θάνατο.

Τοξικές

Με εισπνοή, κατάποση ή διείσδυση από το δέρμα, μπορούν να δημιουργήσουν σοβαρές επικίνδυνες καταστάσεις, οξείες ή χρόνιες, ή, να προκαλέσουν το θάνατο.

Επιθλαβείς

Με εισπνοή, κατάποση ή διείσδυση μέσω του δέρματος μπορούν να δημιουργήσουν κινδύνους περιορισμένης σοβαρότητας για την υγεία.

Διαβρωτικές

Σε επαφή με ζωντανούς ιστούς μπορούν να επιδράσουν καταστρεπτικά πάνω σε αυτούς.

Ερεθιστικές

Με άμεση παρατεταμένη ή επαναλαμβανόμενη επαφή με το δέρμα ή τους βλενογόνους, μπορούν να προκαλέσουν φλεγμονές.

Επικίνδυνες για το περιβάλλον

Η χρήση τους παρουσιάζει ή μπορεί να παρουσιάσει άμεσους ή μεταγενέστερους κινδύνους για το περιβάλλον.

Καρκινογόνες

Με εισπνοή, κατάποση ή διείσδυση από το δέρμα μπορούν να προκαλέσουν καρκίνο ή να αυξήσουν τις πιθανότητες δημιουργίας του.

Τερατογόνες

Είναι δυνατόν να προκαλέσουν τερατογένεση.

Μεταλλαξογόνες

Μπορούν να προκαλέσουν μεταλλάξεις σε ζώντες οργανισμούς.

Διαφορετική είναι η προσέγγιση του ορισμού των επικίνδυνων ουσιών στην οδηγία 82/501/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 24.6.82 "Περί κινδύνου ατυχημάτων μεγάλης εκτάσεως, τον οποίον περικλείουν ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες", που έγινε γνωστή σαν "Οδηγία Σεβέζο".

Στην οδηγία αυτή, ορίζονται οι επικίνδυνες ουσίες σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια που καθορίζονται στο Παράρτημα 4 της οδηγίας.

Η οδηγία Σεβέζο περιλαμβάνει επίσης αναλυτικό πίνακα επικίνδυνων ουσιών με προδιαγραφές για τις μέγιστες ποσότητες που επιτρέπεται να αποθηκεύονται σε μια βιομηχανία χωρίς ενημέρωση των αρμόδιων Αρχών, για να περιορισθεί ο κίνδυνος προκλήσεως ατυχημάτων μεγάλης εκτάσεως, όπως συνέβη στο Σεβέζο της Ιταλίας.

Το Προεδρικό Διάταγμα 1180 του 81 "Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως του περιβάλλοντος εν γένει" περιλαμβάνει δύο πίνακες με ουσίες που χαρακτηρίζονται σαν "ανεπιθύμητες και τοξικές" στον κατάλογο παραμέτρων ποιότητας υγρών αποβλήτων των προδιαγραφών των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Με βάση τον νόμο 1650 του 1986 "Για την προστασία του περιβάλλοντος" επικίνδυνες ουσίες χαρακτηρίζονται εκείνες που είναι τοξικές, διαβρωτικές, ερεθιστικές, εκρηκτικές, εύφλεκτες, καρκινογόνες, μεταλλαξογόνες, ραδιενεργές ή άλλες ουσίες που έχουν την ιδιότητα να επιταχύνουν την καύση, να αλλοιώνουν τη φυσι-

κή 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.

Στο άρθρο 15 του ίδιου νόμου προβλέπεται ότι με κοινή απόφαση συναρμόδιων Υπουργών καθορίζονται οι επικίνδυνες ουσίες ή τα παρασκευάσματα, οι όροι και οι διαδικασίες προστασίας του περιβάλλοντος από τη χρήση, μεταφορά, αποθήκευση, εισαγωγή, παραγωγή, συσκευασία, επισήμανση και εμπορία των και απαγορεύεται η διακίνηση επικίνδυνων ουσιών αν από τη χρήση των διαπιστωθεί ρύπανση των φυσικών αποδεκτών.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ

Οι τοξικές και επικίνδυνες ουσίες έχουν γίνει πια αναπόσπαστο μέρος των δραστηριοτήτων μας και, πολλές από αυτές, βρίσκονται σε κάθε νοικοκυριό.

Η πρώτη που σήμανε τον κώδωνα κινδύνου από την αλόγιστη χρήση τοξικών ουσιών ήταν η Rachel Carson με το βιβλίο της "Βουβή Άνοιξη" (Silent Spring). Στο βιβλίο αυτό, που εκδόθηκε το 1962 και θεωρείται σήμερα το πρώτο κλασσικό οικολογικό σύγγραμμα, η Carson επισήμανε ότι οι ρυθμοί χρήσης και διασποράς τοξικών ουσιών και ιδίως φυτοφαρμάκων, οδηγούσαν σε φυσικές καταστροφές, που θα είχαν σαν αποτέλεσμα να μην υπάρχουν πια πουλιά να κελαηδούν την άνοιξη.

Το έργο της Carson τάρaxε έντονα τα νερά και δημιούργησε ένα μεγάλο οικολογικό κίνημα, κάτω από την πίεση του οποίου άρχισαν να λαμβάνονται όλο και αποτελεσματικότερα μέτρα προστασίας. Έτσι σήμερα υπάρχει η βάσιμη ελπίδα ότι δεν θα υπάρξει μελλοντικά αιτία να γραφεί μια νέα "Βουβή Άνοιξη".

ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Πρόκειται για τις ευρύτερα και πιο ανεξέλεγκτα διακινούμενες επικίνδυνες ουσίες, πολλές από τις οποίες ανήκουν στην κατηγορία των λίαν τοξικών, αλλά είναι προσιτές και χρησιμοποιούνται από ανειδίκευτους και ανεπαρκώς ή καθόλου ενημερωμένους πολίτες.

Τα γεωργικά φάρμακα είναι οργανικές ενώσεις που κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- Χλωριωμένοι υδρογονάθρακες (κυκλοδιένια, διχλωροφαινύλια, κυκλοπαρφίνες). Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται εντομοκτόνα όπως τα Aldrin, Endrin, Chlordane, Heptachlor, Lindane.
- Οργανοφωσφορικοί εστέρες (Parathion, Malathion, Dimeton, Dimethoate, Diazinon, Mevinphos).

- Καρβαμιδικά και θειοκαρβαμιδικά οξέα και εστέρες (εντομοκτόνα όπως τα Carbaryl, Ziram, Zineb, Maneb).
- Ενώσεις χλωρο- και αμινο-τριαζινών (ζιζανιοκτόνα όπως τα Atrazine).
- Ενώσεις της ομάδας των ουριών.
- Πυρεθρινοειδή και φυσικές πυρεθρίνες.
- Φερομόνες.

Χρησιμοποιούνται ακόμα, κυρίως σαν μυκητοκτόνα, ανόργανα άλατα μετάλλων όπως ο χαλκός, ο ψευδάργυρος, το αρσενικό.

Ανάλογα με το είδος του οργανισμού που έχουν σχεδιασθεί να καταπολεμούν, τα γεωργικά φάρμακα χωρίζονται σε εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, βακτηριδιοκτόνα, τρωκτικοκτόνα, νηματωδοκτόνα.

Στην Ελλάδα σήμερα χρησιμοποιούνται περί τα 1.400 διαφορετικά σκευάσματα γεωργικών φαρμάκων που έχουν σαν βάση περί τις 400 δραστικές ουσίες. Η μέση ετήσια κατανάλωση υπερβαίνει τους 10.000 τόννους χωρίς να υπολογίζεται το μη τοξικό θειάφι, ενώ με το θειάφι φθάνει ως και 30.000 τόννους/έτος. Στις ποσότητες αυτές περιλαμβάνονται και οι εξαγωγές, αλλά η σύγκριση των ποσοτήτων δείχνει μια σημαντική αύξηση της χρήσης των γεωργικών φαρμάκων.

Οι εταιρείες που εισάγουν και διακινούν έτοιμα σκευάσματα ή συσκευάζουν και φορμουλάρουν σκευάσματα σε όλη την Ελλάδα είναι περί τις 25.

Οι ποσότητες αυτές των φυτοφαρμάκων διατίθενται από χιλιάδες καταστήματα σε όλη την Ελλάδα, ενώ χρήση τους γίνεται από εκατομμύρια επαγγελματιών (και ερασιτεχνών) αγροτών, πολλοί από τους οποίους δεν έχουν την απαιτούμενη κατάρτιση για το χειρισμό και τη σωστή εφαρμογή τους. Συνέπεια είναι συχνή βλάβη της υγείας των γεωργών αλλά και επικίνδυνη ρύπανση (δηλητηρίαση) του περιβάλλοντος.

Το φαινόμενο δεν είναι μόνο ελληνικό, αφού οι έρευνες έχουν αποδείξει ότι τόσο στην Ευρώπη, όσο και στις ΗΠΑ, τα πόσιμα νερά δείχνουν περιεκτικότητα σε φυτοφάρμακα δεκάδες ή και εκατοντάδες φορές ψηλότερη από τα όρια της Κοινοτικής νομοθεσίας.

Άλλο μεγάλο όμως πρόβλημα στη χρήση των γεωργικών φαρμάκων, που ουσιαστικά θα καθορίσει τις μελλοντικές εξελίξεις, είναι η μικρή αποδοτικότητα ορισμένων γεωργικών φαρμάκων ύστερα από κάποιο χρονικό διάστημα λόγω της ανάπτυξης ανθεκτικότητας από τα έντομα και τους μύκητες. Το ίδιο πρόβλημα προβλέπεται να αντιμετωπισθεί στο μέλλον και με τα ζιζανιοκτόνα.

Στον τομέα των ζιζανιοκτόνων, η προσπάθεια συγκεντρώνεται στην ανάπτυξη νέων πιο αποτελεσματικών ουσιών αλλά και στην έρευνα φυσικών ζιζανιοκτόνων, ουσιών που παράγονται από ορισμένα φυτά και εμποδίζουν την ανάπτυξη άλλων φυτών.

Η μελλοντική ανάπτυξη εντομοκτόνων πιστεύεται ότι θα έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή ουσιών που θα είναι λιγότερο βλαβερές για το περιβάλλον και συγχρόνως περισσότερο αποτελεσματικές στην ανάπτυξη ανθεκτικότητας από τα έντομα.

ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ

Εκτός από τις αμυντικές εφαρμογές, οι εκρηκτικές ύλες χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε έργα πολιτικού μηχανικού και - παράνομα και με τεράστια ζημιά στο θαλάσσιο οικοσύστημα - για ψάρεμα, καθώς και για κατασκευή πυροτεχνημάτων.

Από τις, συνολικά, 20 εταιρείες παραγωγής εκρηκτικών υλών στην Ελλάδα, οι περισσότερες είναι μικρές βιοτεχνίες και μόνο 4-5 μπορούν να χαρακτηρισθούν βιομηχανίες. Η κυριώτερη διεργασία παραγωγής είναι η νίτρωση κυτταρίνης, γλυκερίνης και άλλων ουσιών.

Επειδή η παραγωγή εκρηκτικών εμπίπτει και στις στρατιωτικές δραστηριότητες, δεν υπάρχουν στοιχεία για τις παραγόμενες ποσότητες.

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα δώδεκα περίπου εκατομμύρια τόννοι καυσίμων που παράγονται και διακινούνται στην Ελλάδα, για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της βιομηχανίας και των κατοικιών.

Το συνολικό κύκλωμα διακίνησης - διάθεσης περιλαμβάνει:

- 4 διυλιστήρια πετρελαίου με τις δεξαμενές τους
- 1 εκατομμύριο τόννους αποθηκευτικούς χώρους των εταιρειών διανομής σε όλη την Ελλάδα
- 6.700 πρατήρια διανομής υγρών καυσίμων.

ΔΙΑΛΥΤΕΣ

Είναι μια ευρεία κατηγορία που περιλαμβάνει προτόντα που είναι εύφλεκτα ή/ και τοξικά. Παρουσιάζουν πολύ μεγάλη ποικιλία εφαρμογών όπως:

- Χρωματοβιομηχανία
- Εφαρμογές χρωμάτων

- Αφαίρεση Χρωμάτων
- Απολίπανση μηχανημάτων και μετάλλων
- Εξευγενισμός ορυκτελαίων
- Στεγνό καθάρισμα ενδυμάτων
- Εκκύλιση βρώσιμων λαδιών

Στους διαλύτες ανήκουν

- Αλειφαλικοί υδρογονάνθρακες
- Αρωματικοί υδρογονάνθρακες
- Κετόνες
- Αιθέρες
- Εστέρες
- Ετεροκυκλικές ενώσεις
- Αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες

Ενα μεγάλο ποσοστό των χρησιμοποιούμενων διαλυτών καταλήγει τελικά, εξαιμιζόμενο, στον αέρα και συμπεριλαμβάνεται στους βασικούς ρυπαντές της ατμόσφαιρας των πόλεων.

ΆΛΛΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Τοξικές και επικίνδυνες τοξικές ουσίες χρησιμοποιούνται σε πλήθος δραστηριοτήτων και εφαρμογών, όπως:

- Αντικροτικά και πρόσθετα βενζινών
- Ψυκτικά υγρά
- Υδραυλικά υγρά
- Υγρά μετάδοσης θερμότητας (PCB, κλοφέν)
- Βοηθητικές ουσίες επεξεργασίας δέρματος
- Παραγωγή πολυμερών
- Σύνθεση χρωμάτων και οργανική σύνθεση γενικότερα
- Φινίρισμα και βαφή υφασμάτων
- Διάποτισμός ξυλείας
- Παραγωγή λιπασμάτων
- Παραγωγή τεχνητών ινών
- Παραγωγή βερνικιών και χρωμάτων
- Παραγωγή φαρμάκων
- Διύλιση, εξευγενισμός πετρελαιοειδών

- Μεταλλουργία
- Επιμεταλλώσεις και επεξεργασία μεταλλικών επιφανειών
- Παραγωγή συσσωρευτών και ηλεκτρικών στοιχείων

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Παρά το γεγονός ότι ο βασικός ελληνικός νόμος-πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος (1650/86) προβλέπει την έκδοση Προεδρικών Διαταγμάτων για τη διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών, η νομοθεσία που διέπει την παραγωγή, αποθήκευση, μεταφορά, χρήση και διάθεση των ουσιών αυτών, προέρχεται σχεδόν αποκλειστικά από την εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας στις Κοινοτικές Οδηγίες καθώς και την υιοθέτηση σχετικών διεθνών συμβάσεων. Σκοπός των Νόμων αυτών είναι:

- α. Ο έλεγχος της παραγωγής
- β. Ο έλεγχος της διακίνησης και μεταφοράς
- γ. Η προστασία του καταναλωτή ή χρήστη
- δ. Η προστασία των εργαζομένων σε εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν τοξικές και επικίνδυνες ουσίες.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η Ε.Κ. έχει εκδώσει τον κανονισμό 793/93 που αφορά τους παραγωγούς και εισαγωγείς μεγάλων ποσοτήτων των επικίνδυνων ουσιών που αναφέρονται στον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Υπαρχουσών Εμπορικών Ουσιών (EINECS - European Inventory of Existing Commercial Substances). Ο κανονισμός αυτός προβλέπει ότι όλοι οι παραγωγοί ή οι διακινούντες μεγάλες ποσότητες επικίνδυνων ουσιών, πρέπει να στέλνουν στην Επιτροπή της Ε.Κ. ένα αναλυτικό πληροφοριακό υλικό, η έκταση του οποίου εξαρτάται από το είδος της ουσίας και της ετήσιας ποσότητας.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Μεταφορές στο εσωτερικό

Η Ελληνική Νομοθεσία δεν προβλέπει ειδικά μέτρα ασφαλείας για τη διακίνηση επικίνδυνων ουσιών μέσα στην Επικράτεια. Η παράλειψη αυτή μπορεί να έχει πολύ σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, εμπράγματα αγαθά και το Περιβάλλον, καθώς αυξάνονται οι διακινούμενες ποσότητες και οι κίνδυνοι ατυχημάτων και μειώνονται οι δυνατότητες επιτυχούς αντιμετώπισής τους.

ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Τις διασυνοριακές μεταφορές επικίνδυνων ουσιών διέπει η διεθνής σύμβαση οδικών μεταφορών ADR, που επιβάλλει τους ακόλουθους περιορισμούς:

α. Τα έγγραφα που συνοδεύουν το εμπόρευμα πρέπει να περιλαμβάνουν τα πλήρη στοιχεία για την επικίνδυνη ουσία, τις ιδιότητές της, τους τρόπους εξουδετέρωσής της σε περίπτωση ατυχήματος κλπ. καθώς και σε ποια κατηγορία επικίνδυνων ουσιών από τις 9 προβλεπόμενες ανήκει. Δηλαδή αν είναι:

- 1 - Οξειδωτική
- 2 - Συμπιεσμένο αέριο
- 3 - Εύφλεκτο υγρό
- 4 - Εύφλεκτο στερεό
- 5 - Οξειδωτική
- 6 - Τοξική ή μολυσματική
- 7 - Ραδιενεργή
- 8 - Διαβρωτική
- 9 - Δεν ανήκει σε μία από τις άλλες κατηγορίες

β. Ο οδηγός του φορτηγού που μεταφέρει επικίνδυνες ουσίες πρέπει να έχει υποστεί ειδική εκπαίδευση γενικά για την αντιμετώπιση των συνεπειών ατυχήματος και να γνωρίζει τις ιδιαιτερότητες των μεταφερομένων προϊόντων, ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι ατυχημάτων αλλά και να είναι δυνατή η αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους.

γ. Κατάλληλη σήμανση των συσκευασιών. Οι συσκευασίες των επικίνδυνων ουσιών πρέπει να είναι εφοδιασμένες με πινακίδες, ανάλογα με την κατηγορία επικινδυνότητας στην οποία ανήκουν.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΑΓΩΓΩΝ

Προκειμένου να εξαχθεί μία επικίνδυνη ουσία από οποιαδήποτε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), είναι απαραίτητο να υπάρχει προκαταβολική συναίνεση της χώρας προορισμού, ότι συμφωνεί με την εισαγωγή της συγκεκριμένης ουσίας. Στόχος είναι να διασφαλισθεί, όσο είναι δυνατόν, ότι τρίτες χώρες δεν θα χρησιμοποιούνται σαν αποδέκτες ουσιών που είναι ανεπιθύμητες στα μέλη της Ε.Ε.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Για την αντιμετώπιση των κινδύνων από την συνεχώς διευρυνόμενη παραγωγή και χρήση τοξικών και επικίνδυνων ουσιών, έχει δημιουργηθεί ένα πλέγμα διεθνών συμβάσεων, οδηγιών και κανονισμών της Ε.Ε. και της εθνικής νομοθεσίας, που ρυθμίζουν την παραγωγή, αποθήκευση, διακίνηση και χρήση τους.

Πρέπει να θεωρείται βέβαιο ότι το πλέγμα αυτό θα γίνεται συνεχώς πυκνότερο και η εφαρμογή του αυστηρότερη, διότι η έρευνα για τους κινδύνους από τις ουσίες που χρησιμοποιεί σήμερα ο άνθρωπος, συνεχίζεται και εντείνεται και συνεχώς δημοσιεύονται νεότερα πορίσματα για τους κινδύνους που περικλείουν ουσίες και παρασκευάσματα με τα οποία έρχεται ο άνθρωπος και το περιβάλλον σε επαφή ακόμα και στην καθημερινή ζωή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Rachel Carson. The Silent Spring (1982)

G. Maroo, R. Hollingworth W. Durham Silent Spring revisited. American Chemical Society (1987).

J. Vogt, A. Helgi, K. Schaeter Handbuch des Umweltschutzes, ecomed.

Ταξινόμηση, Συσχευασία και Επισήμανση των Επικινδύνων Χημικών Ουσιών, Γενικό Χημείο του Κράτους (1985)

Οδηγίες της Ε.Ε. και αντίστοιχη Ελληνική Νομοθεσία.

ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΩΝΣΤΑΣ ΕΠΕ, ΕΨΙΛΟΝ ΕΠΕ, Μέτρα Προστασίας από Τοξικές και Επικίνδυνες Ουσίες και από Τοξικά Απόβλητα στην Ελλάδα, ΕΤΒΑ (1993)