

# Χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΜΑΡΤΙΟΣ 1982

MARCH 1982

Βιβλιοθήκη  
Αναστασίου Σ. Κώνστα  
(1897-1992)

ΤΟΜΟΣ  
VOLUME 47 ΤΕΥΧΟΣ  
NUMBER 3

## Συντακτική Έπιτροπή

Θανάσης Βαλαβανίδης  
Γιάννης Γαλιός  
Ματίνα Γεωργαντά  
Ειρήνη Δηλάρη  
Βασίλης Καπούλας  
Βασίλης Λαμπρόπουλος  
Γεωργία Μαργωμένου-Λεωνοδοπούλου  
Μαρία Μποτσιβάλη  
Ναυσικά Παρθένη  
Παναγιώτης Προύντζος  
Γιώργος Σκάλος

## Διοικούσα Έπιτροπή

Ειρήνη Δηλάρη Διευθύντρια Σύνταξης  
Γεωργία Μαργωμένου - Λεωνοδοπούλου  
Γεν. Γραμματέας  
Βασίλης Καπούλας  
Μαρία Μποτσιβάλη  
Γιώργος Σκάλος

## Έκπρόσωποι Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.

Παναγιώτης Παπαδόπουλος  
Στέλιος Χατζηγιαννακάς

## Πληροφορίες

Πόπη Στάθη Κάνιγγος 27 τηλ. 3621524

## Υπεύθυνοι κατά τό Νόμο

Υπεύθυνος Έκδοσης  
Παναγιώτης Ευθάλης  
Κάνιγγος 27. Τηλ. 3621524  
Υπεύθυνος Τυπογραφείου  
Γιώργος Ζαχαρόπουλος  
Αγ. Βασιλείου 96 (Αγ. Δημήτριος)

## Φωτοσύνθεση

ΦΩΤΟΚΕΙΜΕΝΟ Ε.Π.Ε.

Λ. Βουλαγμένης 38. Τηλ. 9231806

## Συνδρομές

Βιομηχανίες - Όργανισμοί	1000 δρχ.
Ίδιώτες	500 »
Φοιτητές	100. »
Τιμή τεύχους	30 »
Συνδρομή εξωτερικού	28 \$ USA



Επιμέλεια Έκδοσης - Διαφημίσεων  
ΕΚΔΟΤΙΚΗ  
ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕ  
Λ. Βουλαγμένης 49 Τηλ. 9235487-8

## Περιεχόμενα

- Στόχοι τής Ε.Ε.Χ. και μερικά συμπεράσματα από τη Γενική Συνέλευση..... 77
- Ζ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας ..... 78
- «Η αναδιάρθρωση τής Ανώτατης Εκπαίδευσης στηρίζεται σε θεσμικές μεταρρυθμίσεις και όχι σε «Διευθετήσεις» του Γιάννη Ζ. Καραμπάση ..... 79
- Ελεύθερη Γνώμη ..... 81
- Περισκοπιο ..... 83
- Ανακοινώσεις ..... 87
- Από τη δράση του Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. .... 88
- Στήλη κλαδικών συλλόγων ..... 90
- Νέα από τήν Τυποποίηση και Πιστοποίηση ..... 93
- Στήλη συνεδρίων ..... 94
- «Γ.Χ.Κ. και ό Ένιαίος Φορέας Έλέγχου Τροφίμων, Μερικές απόψεις πάνω στο θέμα» τής Μαρίας Μποτσιβάλη ..... 95
- «Νέφος Καπνομίχλης και Φωτοχημικό Νέφος» του Θεμιστοκλή Α. Κουϊμτζή ..... 99
- Ονοματολογία ..... 107

Η Ε.Ε.Χ. και η Σ.Ε. τών Χημικών Χρονικών δέν ευθύνονται για απόψεις που διατυπώνονται στα ελπιόγραφα κείμενα.

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

**Περιεχόμενο και Μορφή του Περιοδικού.** Αυτά αναδιαμορφώνονται με τις μακροχρόνιες συλλογικές προσπάθειες του φορέα των Ελλήνων Χημικών.

Στά ΧΧ αντικατοπτρίζονται γενικά οι προβληματισμοί του κλάδου, οι σκοποί και οι στόχοι της ΕΕΧ μαζί με την πολιτική της επιδίωξής τους.

Μέσα στα πλαίσια αυτά και με το ίδιο πνεύμα, τα ΧΧ θεωρούν ως κύριο σκοπό τους την ενημέρωση του κλάδου πάνω στα επαγγελματικά θέματα και στις επιτεύξεις της χημικής επιστήμης και της χημικής τεχνολογίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πρόωθηση λύσεων κοινωνικο-οικονομικών προβλημάτων της χώρας μας.

**Ταξινόμηση της Ύλης.** Τα ΧΧ δημοσιεύουν άρθρα ή μελέτες, καθώς και κείμενα με μικρή έκταση, όπως ειδήσεις, κριτική και σχόλια πάνω σε θέματα της επιστήμης, της βιομηχανίας, της εκπαίδευσης, κλπ, καθώς και πάνω σε επαγγελματικές, συνδικαλιστικές ή άλλες δραστηριότητες της ΕΕΧ και των κλαδικών ή τοπικών συλλόγων. Στην ίδια κατηγορία υπάγονται επίσης και τα κείμενα ψηφισμάτων, ανακοινώσεων, υπομνημάτων, νόμων, διαταγμάτων, αποφάσεων κλπ. Τα άρθρα και οι μελέτες διακρίνονται σε:

α) Ανασκοπήσεις ή ενημερώσεις πάνω σε θέματα καθαρής και εφαρμοσμένης χημείας και χημικής τεχνολογίας.

β) Άρθρα βιομηχανικού, τεχνικο-οικονομικού και οικονομολογικού ενδιαφέροντος σχετιζόμενα με το έργο και την αποστολή του χημικού στην προσπάθεια της ανάπτυξης της εθνικής οικονομίας και της κοινωνικής προόδου της χώρας.

γ) Έρευνες και μελέτες με αντικείμενο την αξιοποίηση ή την καλύτερη και πιο συμφέρουσα εκμετάλλευση των πλουτοπαραγωγικών πηγών της χώρας.

δ) Άρθρα και έρευνες εκπαιδευτικού περιεχομένου που συνδέονται με το έργο και την κοινωνική αποστολή των χημικών ή των επιστημόνων γενικότερα, ως μελών του κοινωνικού συνόλου.

ε) Άρθρα και έρευνες σχετικές με την εκπαίδευση και την επιμόρφωση των χημικών.

στ) Άρθρα και μελέτες για τα επαγγελματικά θέματα των χημικών, κατά προτίμηση θεμελιωμένες με στατιστικά στοιχεία.

Για την κρίση των ένυπογράφων άρθρων ή μελετών (ένός ή περισσοτέρων συγγραφέων), σημαντικό ρόλο παίζει ο χαρακτηρισμός (ή η κατάταξη) τους σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες: 1. **Άρθρα άνασκόπησης.** Τα άρθρα αυτά χαρακτηρίζονται ως έμπεριστατωμένες μελέτες βιβλιογραφικής άνασκόπησης (reviews) με πλήρη κάλυψη του θέματος, ενημερωμένα με τα τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα, με τυχόν σύνδεση με άλλους επιστημονικούς κλάδους και με κριτική συνεισφορά από τον ή τους συγγραφείς, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος βαθμός πρωτοτυπίας.

2. **Ειδικά θέματα.** Ανασκοπήσεις ή άλλοι είδους κείμενα, που αποσκοπούν στο να ενημερώνουν τον αναγνώστη πάνω σε ένα ειδικό θέμα. Αυτά τα άρθρα πρέπει να είναι βιβλιογραφικά ενημερωμένα, αλλά μόνο ως προς το συγκεκριμένο θέμα. Επί πλέον τα πολύ εξειδικευμένα σημεία των άρθρων αυτών με συνοπτική διατύπωση καταχωρούνται με τη μορφή «παραρτήματος» στο τέλος της εργασίας και αποτελούν συμπληρωματική προσθήκη.

3. **Θεωρητικά μέρη διατριβών.** Αυτά είναι τμήματα διατριβών που έχουν εγκριθεί από Άνωτατες Σχολές και κατά τεκμήριο εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις ενός άρθρου άνασκόπησης. Ωστόσο, η ειδική προσαρμογή του κειμένου τους, σύμφωνα με τους γενικότερους σκοπούς και το πνεύμα του περιοδικού είναι πολλές φορές απαραίτητη.

4. **Διαλέξεις ή περιλήψεις διαλέξεων.** Κείμενα κατάλληλα προσαρμοσμένα για το περιοδικό. Η παράθεση βιβλιογραφίας

συνοψιτάται αλλά δεν είναι απαραίτητη.

5. **Μεταφράσεις (πιστές ή ελεύθερες) άρθρων δημοσιευμένων σε άλλα περιοδικά.** Για τη δημοσίευσή τους είναι απαραίτητη η προσυνηννόηση με τη Σ.Ε. των ΧΧ.

6. **Άλλα κατατοπιστικά άρθρα ή δημοσιογραφικές έρευνες** χωρίς αξιώσεις πρωτοτυπίας, αλλά με τη βασική προϋπόθεση να πραγματεύονται κάποιο θέμα πραγματικά γενικού ενδιαφέροντος.

**Όργάνωση της ύλης.** Τα κείμενα των εργασιών που υποβάλλονται στη ΣΕ για δημοσίευση πρέπει να είναι δακτυλογραφημένα σε διπλό διάστημα και με περιθώρια 3-4 εκ. στο άριστο και πάνω μέρος της σελίδας και σε τρία αντίτυπα.

Για τα άρθρα και τις μελέτες ακολουθούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:

Η πρώτη σελίδα θα περιέχει τον τίτλο της εργασίας που θα πρέπει να είναι συνοπτικός και ενημερωτικός και προηγείται του ονόματος του συγγραφέα. Στο όνομα ή στα όνόματα των συγγραφέων μπορεί να υπάρχουν άστερισκοί που δείχνουν τις ύποσημειώσεις είτε σχετικά με τους τίτλους ή την παρούσα διεύθυνση εργασίας τους κλπ. Ακολουθεί μία ελληνική περιληψη και περιγραφικές λέξεις (λέξεις κλειδιά).

Οι σελίδες της εργασίας θα πρέπει να είναι αριθμημένες. Το όλο κείμενο που αποτελείται από ξεχωριστά κεφάλαια και υποκεφάλαια θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένο και καλά τεκμηριωμένο. Το πρώτο κεφάλαιο είναι συνήθως η εισαγωγή που καθορίζει τους λόγους για την παρουσίαση της εργασίας και αναφέρεται συνήθως σε προηγούμενες εργασίες σ' αυτό το θέμα. Σε χωριστή σελίδα ακολουθεί αγγλική περιληψη με αγγλικό τίτλο της εργασίας (λέξεις κλειδιά) και το όνομα ή τα όνόματα του ή των συγγραφέων. Η ειδική βιβλιογραφική ενημέρωση με παραπομπές στο κείμενο γράφεται στο τέλος του κειμένου, σύμφωνα με τις οδηγίες που δίδονται στα Χ.Χ. Νέα Σειρά. Σε ιδιαίτερες σελίδες γράφονται οι πίνακες και τα σχήματα με τις λεζάντες και ο συγγραφέας σημειώνει τη θέση του πίνακα και του σχήματος μέσα στο κείμενο στο περιθώριο.

Μακροσκελείς πίνακες, με πολλές κατακόρυφες στήλες ή που περιλαμβάνουν χημικούς τύπους και άλλες παραστάσεις, πρέπει να υποβάλλονται σε τέτοια μορφή, ώστε να είναι δυνατή η απ' ευθείας φωτογράφησή τους σε ομίχρωση, για να δημοσιευθούν. Το ίδιο ισχύει για όλα τα σχήματα ή φωτογραφίες, που ένα καθαρό αναπαραγωγισίμο πρωτότυπο πρέπει να συνοδεύει το ένα από τα τρία αντίτυπα της εργασίας.

**Επιμέλεια δοκιμών.** Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τον τελικό έλεγχο των κειμένων πριν από το τύπωμα μέσα στον ελάχιστο δυνατό χρόνο και πάντως όχι με καθυστέρηση πάνω από 3 μέρες. Δραστικές τροποποιήσεις ή προσθήκες στο κείμενο κατά το στάδιο αυτό δεν γίνονται δεκτές.

**Υποβολή της ύλης.** Τα κείμενα των εργασιών κάθε κατηγορίας για δημοσίευση υποβάλλονται στα Χημικά Χρονικά (Κάνιγγος 27) και πρέπει να συμφωνούν με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ακόμα πρέπει να συνοδεύονται από ένα διαβιβαστικό γράμμα προς τη ΣΕ όπου με συντομία θα εξηγηθεί γιατί το κείμενο της εργασίας μπορεί να θεωρηθεί ότι παρουσιάζει ευρύτερο ενδιαφέρον και είναι σημαντικό για τον κλάδο. Στο γράμμα αυτό οι συγγραφείς θα καθορίζουν ακόμη σε ποιά από τις παραπάνω κατηγορίες ανήκει η εργασία (για να διευκολυνθεί η κρίση κάτω από το αντίστοιχο πρίσμα).

Υπονοείται ότι βασική προϋπόθεση για τη δημοσίευση των κειμένων, που στέλνονται στα ΧΧ, είναι να μην έχουν δημοσιευτεί σε άλλο περιοδικό ή να μην έχουν σταλεί για δημοσίευση.

## ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ. ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ

Συνάδελφοι,

Στις 14 του Φλεβάρη 1982 έγινε η έτησια Γενική Συνέλευση της Ε.Ε.Χ. Η σημασία της συνέλευσης αυτής για τον κλάδο είναι μεγάλη, αφού είναι η πρώτη που γίνεται μετά τις εκλογές του Οκτώβρη του 1981 και την ανάληψη της διακυβέρνησης της χώρας από τις προοδευτικές πολιτικές δυνάμεις.

Τό συμπέρασμα της συνέλευσης αυτής θά τό κρίνετε όταν δημοσιευτούν τά πρακτικά της. Μέχρι τότε όμως θεωρούμε σκόπιμο νά καταγράψουμε τίς έκτιμήσεις και σκέψεις του Δ.Σ. και νά προδιαγράψουμε τίς κατευθύνσεις πού θά ακολουθήσει, κατευθύνσεις πού χαραχθηκαν από τή Γενική Συνέλευση.

Μετά τίς εκλογές του Οκτώβρη 1981 οί σχέσεις της Ε.Ε.Χ. μέ τήν κυβέρνηση έχουν αλλάξει ριζικά. Οί μέχρι τώρα κυβερνήσεις της δεξιάς άγνοούσαν συστηματικά τήν Ε.Ε.Χ. και τόν ουσιαστικό ρόλο πού μπορούσε νά παίξει σάν σύμβουλος του Κράτους. Για τό λόγο αυτό τό σημαντικό έργο πού παράγεται από τόν κλάδο και οί δυνατότητες πού προσφέρει ή έπιστήμη της χημείας έμειναν μέχρι τώρα άναξιοποίητες. Τώρα όμως ή Ε.Ε.Χ. έπαψε νά μιλά και νά μήν άκούγεται, νά ζητά συμμετοχή έκπροσώπων της σέ όργανα και έπιτροπές και νά άγνοείται συστηματικά. Οί κυβερνητικοί φορείς ζητούν συνεχώς άπόψεις και συμμετοχή της Ε.Ε.Χ. σέ συγκεκριμένες προτάσεις σέ θέματα άρμοδιότητάς της.

Οί ευθύνες πού έχει αναλάβει ή Ε.Ε.Χ. κάτω από τίς νέες συνθήκες είναι πολύ μεγάλες και άδυναμίες πού ένδέχεται νά παρουσιαστούν στή λειτουργία της πρέπει νά ξεπεραστούν άμεσα.

Η άνάγκη βελτιώσεως και προσαρμογής της Ε.Ε.Χ. στις καινούργιες άπαιτήσεις έπισημάνθηκε στή Γενική Συνέλευση, ή όποία ζήτησε από τό Δ.Σ. νά προωθήσει ένα νέο καταστατικό. Ηδη τό Δ.Σ. σέ έκτακτες συνεδριάσεις του, έχει θέσει τίς γενικές άρχές ενός νέου καταστατικού. Μέ τή σωστότερη κατανομή των άρμοδιοτήτων θά είναι δυνατή ή άμεση προβολή των άπόψεων του κλάδου και ή

προώθηση λύσεων για τά προβλήματά του, πού τήν έποχή αυτή είναι ιδιαίτερα όξυμένα. Η μέχρι τώρα άκολουθούμενη τακτική από τίς κυβερνήσεις της δεξιάς όχι μόνο δέν προώθησε λύση για κανένα πρόβλημα του κλάδου, αλλά αντίθετα δημιούργησε χιλιάδες άλλα. Η άνεργία, ή ύποαπασχόληση και ή έτεροαπασχόληση, οί χαμηλές συλλογικές συμβάσεις, οί άνθυγιεινές και επικίνδυνες συνθήκες έργασίας, ή ύποβάθμιση του έπιπέδου σπουδών, ή άφαίρεση άρμοδιοτήτων κ.λ.π. είναι μερικά μόνο από τά σοβαρά προβλήματα πού ζητούν άμεσα λύση.

Η άνάγκη δημιουργίας νέων έπιστημονικών τμημάτων τά όποια θά συμβάλουν στήν περαιτέρω προβολή της Ε.Ε.Χ. σάν έπιστημονικού φορέα, τονίστηκε ιδιαίτερα στή Γενική Συνέλευση. Η ίδρυση τμήματος τροφίμων είναι άπαραίτητη σ' αυτή τή φάση, πού ό τόσο σημαντικός για τή Δημόσια Ύγεια έλεγχος των τροφίμων είναι διεσπαρμένος σέ διάφορες ύπηρεσίες και κατακερματισμένος μέ αποτέλεσμα νά είναι άνεπαρκής.

Τό Δ.Σ. άκουσε τή κριτική (θετική ή άρνητική) πού άσκήσανε οί συνάδελφοι στή Γενική Συνέλευση, σχετικά μέ τό χειρισμό των παραπάνω θεμάτων. Η καλοπροαίρετη κριτική είναι πάντοτε έποικοδομητική και συμβάλλει στή βελτίωση της λειτουργίας του Δ.Σ. και της Ε.Ε.Χ. γενικότερα.

Η έμπρακτη συμμετοχή όσο τό δυνατό περισσότερο συναδέλφων σέ όλες τίς έπιτροπές και τά τμήματα πού λειτουργούν στα πλαίσια της Ε.Ε.Χ. είναι έπιτακτική, γιατί μόνο μέ τή βοήθειά τους είναι δυνατό τό Δ.Σ. νά μπορέσει νά άνταποκριθεί στό δύσκολο έργο του.

Στόχος του Δ.Σ. είναι ή ουσιαστικοποίηση του ρόλου της Ε.Ε.Χ. σάν σύμβουλου του κράτους. Οί καινούργιες συνθήκες πού διαμορφώθηκαν μετά τίς εκλογές του Οκτώβρη 1981 δίνουν τή δυνατότητα στον κλάδο μας νά άξιοποιήσει τίς γνώσεις του και τίς έμπειρίες και νά συμβάλλει στήν προώθηση και λύση χρόνιων ζωτικών κοινωνικών προβλημάτων. Μέ τόν τρόπο αυτό ή Ε.Ε.Χ. μπορεί και πρέπει νά γίνει ουσιαστικό όργανο στήν ύπηρεσία της έπιστήμης και του κοινωνικού συνόλου.

## Ζ' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ

### Προστασία Περιβάλλοντος - Συνθηκές Δουλειάς

Τό πρόβλημα τής ρύπανσης του φυσικού περιβάλλοντος πού αποτελεί έκφραση μις γενικότερης οικολογικής κρίσης σ' όλόκληρο τόν κόσμο έχει πάρει σοβαρές και επικίνδυνες διαστάσεις στην χώρα μας τά τελευταία χρόνια.

Παράλληλα τά προβλήματα τών συνθηκών στον εργασιακό χώρο εμφανίζονται ιδιαίτερα σοβαρά, και είναι ανάγκη νά συνειδητοποιηθούν σωστά από τούς εργαζόμενους.

Γιά τά προβλήματα αυτά επιβάλλεται νά γίνουν επικοδομητικές προτάσεις και νά ληφθούν άμεσα μέτρα.

Η Ε.Ε.Χ. αναγνωρίζοντας τή σημασία τών δύο αυτών προβλημάτων και εφαρμόζοντας παλιότερες εξαγγελίες της, αποφάσισε νά διοργανώσει τό Ζ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας μέ θέμα «Προστασία Περιβάλλοντος και Συνθηκές Έργασίας» τό Νοέμβρη του 1982.

Σύμφωνα μέ τήν πάγια πολιτική τής Ε.Ε.Χ. γιά αποκέντρωση και μέ δεδομένη τήν επιθυμία του Συνδέσμου Χημικών Ήπειρου Κερκύρας Λευκάδας νά αναλάβει τήν διοργάνωση συνεδρίου στό χώρο του, η Ε.Ε.Χ. καθόρισε σάν τόπο διεξαγωγής του τά Γιάννενα.

Οι στόχοι του συνεδρίου είναι:

- νά συμβάλλει α) στην προώθηση ενός διαλόγου περισσότερο έγκυρου και τεκμηριωμένου γιά τήν προστασία του περιβάλλοντος από τή ρύπανση β) στην εξασφάλιση συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας στους εργασιακούς χώρους γ) στην χάραξη μις πολιτικής γιά τήν αντιμετώπιση τών άνωτέρω θεμάτων στή χώρα μας.

- νά προωθήσει τήν ευρύτερη και όρθότερη κατανόηση

των περιβαλλοντικών θεμάτων και τήν ανάπτυξη τής περιβαλλοντικής συνείδησης στό κοινωνικό σύνολο.

- νά προσδιορίσει τόν ειδικό ρόλο τών χημικών σ' αυτά τά θέματα.

Τό συνέδριο άπευθύνεται:

- στους χημικούς και στό σύνολο τών έπιστημόνων άλλων ειδικοτήτων πού άσχολούνται μέ τή μελέτη αυτών τών προβλημάτων.

- στην Τοπική Αυτόδιοίκηση, τούς Κοινωνικούς φορείς, και τίς άρμόδιες κρατικές Ύπηρεσίες.

Τό συνέδριο έχει γιά θέματα:

- τήν παρουσίαση αποτελεσμάτων έπιστημονικών και τεχνολογικών έρευνών και μελετών πού άφορούν όλες τίς πτυχές του περιβάλλοντος στον Έλληνικό χώρο.

- περιβαλλοντική πολιτική: θεσμικό πλαίσιο προστασίας περιβάλλοντος, περιβαλλοντικά προβλήματα ανάπτυξης, γενική και ειδική περιβαλλοντική εκπαίδευση, αρμοδιότητες και συνεργασία φορέων.

- υγιεινή και ασφάλεια στους εργασιακούς χώρους: η επίδραση τών χημικών και φυσικών παραγόντων στους εργαζόμενους, ό ρόλος του χημικού στή βελτίωση συνθηκών εργασίας, εργατικά άτυχήματα, έπαγγελματικές ασθένειες.

Η Ύργανωτική Ύπιτροπή  
του Ζ' Πανελλήνιου Συνεδρίου Χημείας.  
Άθήνα 12-3-82

## Ἡ ἀναδιάρθρωση τῆς Ἀνώτατης Ἐκπαίδευσης Στηρίζεται σέ Θεσμικές Μεταρρυθμίσεις καί ὄχι σέ «Διευθετήσεις»

Γιάννης Ζ. Καραμπάσης

Ἡ διαδικασία γιά τήν κατάρτιση ἑνός νόμου πλαισίου γιά τά ΑΕΙ. ἔχει ἱστορία τουλάχιστον ἑπτὰ χρόνων, χωρίς νά ἔχει διατυπωθεῖ ἕνα κείμενο-κώδικας πού νά ἐκφράζει τήν ἀλληλεπικάλυψη τῶν ἀπόψεων τῶν διαφόρων μερῶν.

Τό πολύχρονο τῆς διαδικασίας εἶχε θετική συνέπεια τήν ὥριμανση τοῦ προβληματισμοῦ μας γιά τά θέματα τῶν ΑΕΙ καί τῆς ἀπόκτησης μιᾶς πιό ὀλοκληρωμένης ἀντίληψης τῶν σύνθετων τους προβλημάτων. Δυστυχῶς ὁμως, αὐτά δέν ἀξιοποιήθηκαν γιά τήν παρουσίαση κοινά ἀποδεκτῶν ρυθμίσεων. Ἀντίθετα τό πολύχρονο τῆς διαδικασίας καλλιέργησε τήν ψευδαἰσθηση τοῦ «κορεσμοῦ», ὅτι τίποτε πιά οὐσιαστικό δέν ἀπόμεινε νά διατυπωθεῖ, ἢ νά σχολιαστεῖ κριτικά. Αὐτό μαζί μέ ἄλλα, συνέτεινε ὥστε οἱ φορεῖς τῶν ΑΕΙ νά κατατρίβονται σέ ἀντιπαραθέσεις ἀμετακίνητων θέσεων καί τεχνικῶν λεπτομερειῶν. Παράλληλα παρασύρθηκαν ἢ καί ἐπέβαλαν τήν ἀντιμετώπιση τοῦ θέματος, σάν αὐτό νά ἀποτελεῖ ἀπλά καί μόνο ἐσωτερικό πρόβλημα τῶν ΑΕΙ, καί κατ' ἐπέκταση πρόβλημα τῶν φορέων τους πού ἡ ἐπίλυσή του ἐξαρτᾶται κυρίως ἀπό τή ρύθμιση τοῦ ἀριθμητικοῦ τους συσχετισμοῦ στά ὄργανα διοίκησης τῶν ΑΕΙ. Στή διαμόρφωση αὐτῆς τῆς στάσης συνέβαλε ἀποφασιστικά καί ἡ πολιτική (πρόθεση:) τῶν κυβερνήσεων τῆς προηγούμενης ἑπταετίας, πού ἀφ' ἑνός μὲν περιώρισαν τό διάλογο, μεταξύ τῶν τριῶν φορέων (καί χρειάστηκαν ἄγῶνες γιά νά συμπεριληφθοῦν οἱ φοιτητές καί τό ΕΔΠ σ' αὐτόν), ἀφ' ἑτέρου δέ μέ τό βαθύ συντηρητισμό πού τίς διέκρινε, εὐνοοῦσαν μὴ οὐσιαστικές, μὴ διαρθρωτικές ρυθμίσεις, ἔτσι ὥστε ἀντικειμενικά - γιά τότε - ἡ μόνη διέξοδος γιά συμμετοχή στίς δραστηριότητες τῶν ΑΕΙ, ἐξασφαλιζόταν κυρίως μέσα ἀπό τή συμμετοχή στή διοίκησή τους.

Οἱ χρόνιες ὁμως «παθήσεις» τῶν ΑΕΙ: ἡ ἀνικανότητά τους νά αὐτοαναπαράγονται σάν ἐπιστημονικά - ἐρευνητικά ἰδρύματα, ἡ ἔλλειψη ἐμπιστοσύνης-ἐντός καί ἐκτός τῶν ΑΕΙ - γιά τό ἀξιοκρατικό τῆς ἐπιλογῆς καί προώθησης τῶν στελεχῶν του, ἡ κατάσταση τῶν σχέσεων τοῦ προσωπικοῦ τους καί οἱ ἐπιπτώσεις τῆς στή διδασκαλία καί τήν ἔρευνα, ἡ ἀδυναμία τους νά προσφέρουν πτυχιούχους, διπλωματούχους ἐπιστήμονες καί ὄχι κατόχους «χαρτιῶν», ἡ μετατροπή τους σέ ἐξεταστικά κέντρα, ἀντί νά εἶναι

ἰδρύματα παροχῆς καί παραγωγῆς γνώσεων, καί ἡ τρομακτική τους ἀδράνεια στό νά ἀντιλαμβάνονται - ἐκεῖ πού θά ἔπρεπε νά προβλέπουν καί νά προετοιμάζονται γιά νά ἐπιλύουν - προβλήματα πού δημιουργοῦνται ἀπό τήν ἐξέλιξη τῆς Ἑλληνικῆς κοινωνίας, ὅλα αὐτά, δείχνουν πῶς τό πρόβλημα τῶν ΑΕΙ δέν εἶναι ἀπλά ἐσωτερικό θέμα αὐτῶν καί τῶν φορέων τους, ἀλλά γενικό καί ἐξωτερικό πρόβλημα πού ἀπασχολεῖ ὅλους μας ἐντός καί ἐκτός τῶν ΑΕΙ ἐπιστημονικοῦ κόσμου, καί γενικότερα ὅλους τούς πολίτες. Αὐτή ἡ γενικότητα τοῦ προβλήματος ὀφείλει νά μὴ λησμονεῖται ἀπό κανένα.

Ὁ νόμος πλαίσιο πού ὄλοι μας προσδοκοῦμε, εἶναι νόμος θεσμικός καί ὄχι νόμος τεχνικῶν λεπτομερειῶν. Εἶναι κείμενο πού περιγράφει καί καθορίζει νέα πλαίσια λειτουργίας τῶν ΑΕΙ καί πού ἐπαναπροσδιορίζει τό ρόλο τῶν ΑΕΙ, στήν ὑπηρεσία τῆς ἑλληνικῆς κοινωνίας. Εἶναι νόμος πού ἀφορᾶ ὄχι μόνο ρυθμίσεις τῶν προφανῶν ἐσωτερικῶν προβλημάτων τῶν ΑΕΙ, ἀλλά καί πού θεσμοθετεῖ τρόπους ἀλληλεπίδρασης καί συντονισμοῦ τῶν δραστηριοτήτων τῶν ΑΕΙ μέ τούς ἄλλους τομεῖς δραστηριότητας τοῦ ἑλληνικοῦ κοινωνικοῦ σχηματισμοῦ. Καί ὅλες αὐτές οἱ ρυθμίσεις ὀφείλουν νά θεσμοθετηθοῦν στά πλαίσια τοῦ συντάγματος πού ὀρίζει ὅτι: «Ἡ ἀνωτάτη ἐκπαίδευση παρέχεται ἀποκλειστικῶς ὑπό τῶν ἰδρυμάτων, ἀποτελούντων νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, πλήρως αὐτοδιοικουμένων. Τά ἰδρύματα αὐτά τελοῦν ὑπό τήν ἐποπτεία τοῦ Κράτους καί δικαιοῦνται τῆς οἰκονομικῆς ἐνίσχυσης αὐτοῦ, λειτουργοῦν δέ ἐπὶ τῆ βάσει τῶν περι ὀργανισμῶν αὐτῶν νόμων».

Τά προβλήματα δυσλειτουργίας, ἀντιδημοκρατικῆς πού σήμερα ἀναγνωρίζουμε στά ΑΕΙ ἔχουν τίς ρίζες τους στή σύνθεση τριῶν πρωτογενῶν αἰτίων - καταστάσεων:

α) στή δομική διάρθρωσή τους πού στηρίζεται στήν ἔδρα

β) στή συγκέντρωση ὄλων τῶν ἀρμοδιοτήτων καί ἐξουσιῶν στά χέρια τῶν καθηγητῶν καί στό κυβερνητικό παρεμβατισμό τῶν κυβερνήσεων τῆς δεξιᾶς (πού ἡ πολιτική συνάφεια μ' αὐτήν, μεγάλου ὄγκου τοῦ καθηγητικοῦ προσωπικοῦ, καταστοῦσαν πολὺπλευρο καί δυσδιάκριτο) καί γ) στήν αὐτόνομη, ἀσυσχέτιση - σάν νά ἀποτε-

λοϋν κλειστά συστήματα-λειτουργία και δραστηριότητα των ΑΕΙ, τόσο μεταξύ τους όσο και σάν σύνολο άπέναντι στις λοιπές δραστηριότητες του τόπου.

Γιά τήν άρση αϋτών, οί δυό άπό τούς φορείς τών ΑΕΙ, ΕΔΠ και φοιτητές προβάλλουν τήν άνάγκη γιά τή δομική αναδιάρθρωση τών ΑΕΙ, τήν δημιουργία ένιαίου φορέα διδασκόντων, τήν πλήρη αϋτοδιοίκηση τών ΑΕΙ και τή συμμετοχή όλων στά συλλογικά και διοικητικά όργανα τών ΑΕΙ. Η (σημερινή) κυβέρνηση άποδέχεται μέν αϋτά, άλλα προβάλλει έπιπλέον και τήν άνάγκη νά έκπληρωθει θεσμικά και ή έπιταγή του συντάγματος γιά κρατική (κοινωνική) έποπτεία τών ΑΕΙ (ύπογραμμίζεται κρατική και όχι κυβερνητική έποπτεία). Έτσι άνακοίνωσε τίς βασικές άρχές γιά τό νόμο - πλαίσιο πού τά συστατικά του μέρη είναι:

1. Κατάργηση τής έδρας και ό καθορισμός του σχήματος Σχολή - Τμήμα - Τομέας.
2. Η δημιουργία ένιαίου φορέα διδασκόντων.
3. Η συμμετοχή διδασκόντων - φοιτητών στά όργανα τών ΑΕΙ.
4. Η διασφάλιση του Πανεπιστημονικού άσουλου.
5. Η πλήρης αϋτοδιοίκηση τών ΑΕΙ.
6. Η θεσμοθέτηση τής (κατ' έπιταγή του συντάγματος) κρατικής έποπτείας τών ΑΕΙ, μέσα άπό δύο συμπληρωματικά μεταξύ τους - ως πρός τίς άρμοδιότητες τής έποπτείας - όργανα. Ένα έπιστημονικό - τεχνοκρατικό (ΕΑΓΕ) και ένα έπιστημονικό - κοινωνικό (ΕΣΑΠ), και
7. Η θεσμοθέτηση τής έρευνας και τών μεταπτυχιακών σπουδών.

Γιά τήν πληρέστερη περιγραφή του ύπό δημιουργία πλαισίου, χρειάζονται διασαφηνίσεις πού άφορούν τά έξής τρία θέματα:

α) Τή λειτουργική σχέση τμήματος - τομέα και τή μεθόδευση μετάβασης άπό τό παλιό στό νέο σύστημα γιατί μόνο τότε θά μπορεί νά καθορισθεί ό ρόλος του τομέα και ό βαθμός διαφοροποίησής του, άπό τήν ύπό κατάργηση έδρα.

β) Τή σαφή αναγνώριση του δικαιώματος και τής υποχρέωσης όλων τών μελών του διδακτικού προσωπικού στη διδασκαλία και τήν έρευνα και τήν κατά συνέπεια αναγνώριση ως κοινών γιά όλους, εκείνων τών άρμοδιοτήτων πού πηγάζουν άπ' αϋτές τίς δραστηριότητες, γιατί τότε μόνο κατοχυρώνεται ή είσαγωγή του συστήματος του ένιαίου φορέα και μπαίνουν σέ διαφορετικές βάσεις οί μεταξύ τών μελών του διδακτικού προσωπικού σχέσεις, και

γ) Τή ρητή διατύπωση, ότι ή ιδιότητα του μέλους του διδακτικού προσωπικού τών ΑΕΙ - ανεξάρτητα άπό τήν βαθμίδα και ΑΕΙ - είναι άσυμβίβαστη μέ τήν άσκηση έλεϋθερου έπαγγέλματος και τή συστηματική ένασχόλησή του μέ έκτός τών ΑΕΙ δραστηριότητες. Έν τούτοις και έτσι όπως άνακοινώθηκαν, οί βασικές άρχές αποτελούν ένα σταθερό ύπόβαθρο συνεπών μεταξύ τους άρχών, όπου πού μπορούν νά στηριχθούν οί απαραίτητες ρυθμίσεις, ώστε τά ΑΕΙ νά είναι λειτουργικά, δημοκρατικά και στην ύπηρεσία του κοινωνικού συνόλου.

Οί προοπτικές πού άνοιχτηκαν, είναι προοπτικές για ενα πραγματικά θεσμικό νόμο - πλαίσιο, άντί γιά ένα σύνολο

μή ούσιαστικών τεχνικών ρυθμίσεων και αϋτό γίνεται φανερό και άπό τήν άπλή σύγκριση αϋτών τών βασικών άρχών μέ εκείνες πού στηρίζαν τό σχέδιο νόμου πού είχε προκρίνει ή προηγούμενη κυβέρνηση. Όσοι λοιπόν ένδιαφέρονται και διεκδικούν συμμετοχή στά θέματα τής Παιδείας και τών ΑΕΙ, και όχι μόνο τήν προώθηση τών συνδικαλιστικών ή προσωπικών τους θεμάτων, όφείλουν νά έκμεταλλευτούν τή σημερινή πολιτική κατάσταση, και τίς προοπτικές πού οί βασικές άρχές πού έξαγγέθηκαν, διανοίγουν, μέ στόχο ένα νόμο - πλαίσιο θεσμικών μεταρρυθμίσεων. Άπό τίς πρώτες αντιδράσεις φανερώνεται μία σύγκριση τών οργάνων έκπροσώπησης τών φορέων ως πρός τή λεπτομερή και ούσιαστικότερη τοποθέτησή τους άπέναντι στις βασικές άρχές, και τή μεθόδευση τής συμμετοχής τους στη διαμόρφωση του νόμου πλαισίου. Οί φοιτητές και τό ΕΔΠ, θεωρώντας δεδομένες τίς θετικές προθέσεις τής κυβέρνησης, και τό εϋνοϊκό πολιτικό κλίμα εκφράζουν τή συγκρατημένη τους αίσιοδοξία γιά τό θετικό προσανατολισμό τών άρχών, γιατί εκτιμούν πώς έτσι αφήνουν έλεύθερα κάποια περιθώρια γιά άσκηση πιέσεων, μέ σκοπό τή πληρέστερη, πρός τίς άντιλήψεις τους και ιδιαίτερα συμφέροντά τους, ρύθμιση του όλου θέματος. Άνάλογα οί καθηγητές πού συνειδητοποιούν τήν πρόθεση γιά θεσμικές μεταρρυθμίσεις, και πού τά μεταφράζουν στη δημιουργία μή γνώριμων γι' αϋτούς καταστάσεων συνολικά κρατούν μία έπιφυλακτική στάση σιωπών και άναβολών, (περιμένουμε τούς δημοκράτες καθηγητές νά εκδηλώσουν τίς άπόψεις τους). Ηδη άρχισε ή πλάγια εκδήλωση άσκησης πιέσεων μέσα άπό δημοσιεύματα στον πρωινό κυρίως ήμερήσιο τύπο, ένώ παράλληλα είτε μεμονωμένα είτε μέσα άπό αποφάσεις άτυπων οργάνων όπως ή σύνοδος τών πρυτάνεων προσπαθούν νά επηρεάσουν τή δημόσια γνώμη μέ έκφραση δυσφορίας και «άνησυχίας» γιά τήν έκταση τών ρυθμίσεων πού προϋνιζούν οί βασικές άρχές. Έν όλίγοις, οϋδείς άνέπτυξε μέχρι στιγμής δημόσια κάποια κριτική έπιχειρηματολογία. Ένας νόμος θεσμικών μεταρρυθμίσεων δέν μπορεί νά ικανοποιεί όλα τά μέρη άφού αντικειμενικά εισάγει νέες δομές και διαφοροποιημένες σχέσεις. Διαφωνίες λοιπόν θά ύπάρξουν πολλές. Τό θέμα είναι ή έκφραστούν δημόσια και νά δημοσιεύονται μέ τήν άνάλογη έπί τής ούσίας έπιχειρηματολογία και όχι μέ παραπομπές σέ παλιότερες αποφάσεις, πού δέν έχουν προσμετρήσει τίς νέες εξελίξεις, οϋτε μέ έπικλήσεις νομικών σοφισμάτων και δημοκρατικών δαφνών. Και έν πάσει περιπτώσει, τόσο οί φορείς τών ΑΕΙ, όσο και τό ύπουργείο θά πρέπει νά μή λησμονούν πώς τά προβλήματα τών ΑΕΙ δέν είναι άπλό έσωτερικό τους θέμα, άλλα θέμα γενικό πού άφορά όλους μας. Και όφείλει ό ύπουργός νά ένημερώνει τούς πολίτες και τόν έκτός τών ΑΕΙ έπιστημονικό κόσμο, σέ όλα τά στάδια διαμόρφωσης του νόμου - πλαισίου, και νά μήν άρκεστεί στη άνακοίνωση του τελικού σχεδίου νόμου - πλαισίου. Διότι τότε θά είναι άκαιρο νά ζητᾶ τή κατάφαση όλων. Μά έξ ίσου σημαντικό γιά όλους μας, έντός και έκτός τών ΑΕΙ, είναι νά μήν έπιτρέψουμε οί διαδικασίες γιά τή διαμόρφωση του νόμου - πλαισίου νά ξαναρχίσουν νά διαγράφουν άτέρμονες άνακυκλώσεις, γιατί ξέρουμε πολύ καλά πώς «τό πράγμα δέν πάει άλλο».



### Επιστολή του σ. Μ. Δασκαλάκη πρός το Δ.Σ. του Π.Σ.Χ.Β.

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Όπως ανέφερα και στην τελευταία Γ.Σ. λόγω διορισμού μου στη θέση του προέδρου του Κ.Ε.Ε.Φ. πρέπει να παραιτηθώ από το Δ.Σ. του συλλόγου μας μιά και πιστεύω πως οι συνδικαλιστές πρέπει να είναι στην ουσία και όχι στον τύπο εργαζόμενοι και συνδικαλιστές.

Αποχωρώντας θέλω να εκφράσω την εκτίμησή μου στο Δ.Σ. για τη συνεργασία μας καθώς και την πεποίθησή μου πως ο σύλλογος θα ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που βάζουν οι νέες συνθήκες της αλλαγής για την χώρα μας.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω όλους τους συναδέλφους μέλη του Π.Σ.Χ.Β. για τις μέχρι σήμερα σχέσεις συνεργασίας και αλληλοεκτίμησης και να τους διαβεβαιώσω πως η αποχώρησή μου από τα κοινά του Π.Σ.Χ.Β. δε σημαίνει την αποκοπή μας αλλά απλά την σε άλλο επίπεδο μεταφορά της συνεργασίας μας.

Στό κοινό μαζικό χώρο της Ε.Ε.Χ. θα έχουμε την ευκαιρία να ανταλλάξουμε ξανά τις απόψεις μας για τα προβλήματα μας και να παλαιψουμε μαζί για την στήριξη της αλλαγής και την πραγμάτωση των στόχων της.

Αθήνα 20/1/82

Με συναδελφικούς χαιρετισμούς  
Μανώλης Δασκαλάκης

### Απάντηση του προέδρου του Π.Σ.Χ.Β.

Κύριε Πρόεδρε,

Είναι γεγονός ότι με την αποχώρησή σας από το χώρο και τα κοινά των Χημικών της Βιομηχανίας για να αναλάβετε τα καθήκοντα του Προέδρου στο Κ.Ε.Ε.Φ., δημιουργείται στο σύλλογό μας ένα συνδικαλιστικό κενό. Και τούτο γιατί οι Χημικοί έτρεφαν και τρέφουν μεγάλη εκτίμηση για σας και αναγνώριζαν στο πρόσωπό σας τον συνεπή συνδικαλιστή που πάντα ήταν προστάτης στους αγώνες του κλάδου.

Με τη βεβαιότητα ότι οι αγώνες σας για το συμφέρον του κλάδου και του Έλληνα εργαζόμενου γενικότερα αποτελούν παράδειγμα προς μίμηση, σας εύχομαι εκ

μέρους των Έλλήνων Χημικών που εργάζονται στη Βιομηχανία επιτυχία στο νέο σας έργο.

Παράλληλα σας διαβεβαιώνω ότι θα έχετε τη βοήθεια του συλλόγου μας οποτεδήποτε τη θελήσετε στην κοινή μας προσπάθεια για την κοινωνική προκοπή του τόπου μας.

Με εκτίμηση  
Σπ. Παλαιογιάννης

### Η συζήτηση στην τηλεόραση για το φωταέριο άνοιγει διάλογο.

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Είναι η πρώτη φορά που άποφασίζω να γράψω προς τα «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ».

Αίτια γι' αυτό τό γράμμα αποτέλεσε η τρομερή ικανοποίηση που αισθάνθηκα, όταν διάβασα στις εφημερίδες ότι συνάδελφοί μας μπήκαν, ίσως για πρώτη φορά, στα Διοικητικά Συμβούλια Δημόσιων Επιχειρήσεων (Δ.Ε.Π. κλπ.) και έτσι θα μπορούσε, επί τέλους, και ο κλάδος μας να εκφράσει τη γνώμη του, να συμβάλει στην σωστή διοίκηση και να αποδείξει ότι ΚΑΚΩΣ τόσα χρόνια, τον έκρυβε η σκιά του άκλόνητου Τ.Ε.Ε.

Ένα δεύτερο όμως θέμα μου δημιούργησε, εύχομαι πρόσκαιρες, όρισμένες άμφιβολίες. Αφορά την συζήτηση για την εγκατάσταση του εργοστασίου Φωταερίου στον Ασπρόπυργο, που έγινε στην τηλεόραση στις 14.1.82. Έμφανίστηκε ο συνάδελφός μας (κ. Παπαδόπουλος) να υποστηρίζει μιά θέση, που από την βάση της ήταν σαθρή. Διότι ενώ απ' την μιά μεριά υποστήριξε, μαζί με την εκπρόσωπο του Τ.Ε.Ε. (άλλος αδιάβαστος) ότι η μονάδα δ'έ ν' είναι ρυπογόνα, συνεπώς πολύ σωστή η παρατήρηση του Δημάρχου Ασπροπύργου για ποιο λόγο να μην παραμείνει εκεί που είναι, από την άλλη δέ μεριά ήθελε να πείσει τον κόσμο ότι θα μ'ας συμφέρει να «σπάσουμε» την νάφθα σε φωταέριο! και μετά να την καίμε και στα εργοστάσια!!! Σίγουρα δέν συμφέρει.

Με τό γράμμα μου αυτό θα ήθελα να πώ ότι σε όλες τις δημόσιες θέσεις της Ένωσης θα πρέπει να εμφανίζονται συνάδελφοι με ΠΛΗΡΗ και ΣΩΣΤΗ πληροφόρηση και, αν χρειάζεται καμιά φορά, ν' αρνούμαστε να υποστηρίξουμε όχι επιστημονικές αποφάσεις. Αρκεί να είναι τεκμηριωμένη ή άρνηση και να υπάρχει άλλη θετική πρόταση.

Πιστεύω ότι θα υπάρξει κάποια απάντηση και θα βοηθήσει στην σωστή μας τοποθέτηση σάν Σύλλογο.

Με φιλικούς χαιρετισμούς,

Θεσσαλονίκη 15/1/82

Χρήστος Καμπίσης

**Απάντηση του Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.**

Τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ., με άφορμή τό πιό πάνω γράμμα του συναδέλφου, θά ήθελε νά διευκρινήσει τά έξής:

α) Ο συναδέλφος Παπαδόπουλος έκπροσώπησε τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. στην τηλεοπτική συζήτηση γιά τό έργοστάσιο παραγωγής αερίου πόλεως (καί όχι φωταερίου), όπου ανέπτυξε όμόφωνη απόφασή του, ή όποία άφορούσε τή ρύπανση πού προκαλεί στό περιβάλλον τό έργοστάσιο αυτό.

β) Στην απόφαση αυτή τό Δ.Σ. κατέληξε μετά από έπισταμένη μελέτη του θέματος από όμάδα συναδέλφων.

γ) Τά στοιχεία πού συνέλεξε τό Δ.Σ. γιά τό έργοστάσιο παραγωγής αερίου πόλεως, άποδεικνύουν ότι αυτό ρυπαίνει έλάχιστα. Άν ό συναδέλφος διαθέτει κάποια

άλλα στοιχεία πού νά άμφισβητοϋν τήν όρθότητα τής άπόφασής αϋτής, τό Δ.Σ. τόν παρακαλεί νά τά διαθέσει, ώστε νά τά μελετήσει. Άν άποδειχθοϋν σωστά τό Δ.Σ. δέν θά διστάσει νά αναθεωρήσει τήν άπόφασή του.

δ) Τήν προοπτική πού ύπάρχει γιά χρήση του αερίου σέ άντικατάσταση του ντήζελ καί του μαζούτ, τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. δέν τήν είδε μέ στενά οικονομικά κριτήρια. Άλλωστε μέ στενά οικονομικά κριτήρια δέν συμφέρει στις βιομηχανίες ή λήψη όποιοϋδήποτε μέτρου άντιρρύπανσης. Τό Δ.Σ. πιστεύει ότι σέ κάθε περίπτωση καί ιδιαίτερα όταν πρόκειται γιά ύποβαθμισμένες περιβαλλοντικά περιοχές, εκείνος ό παράγοντας πού έχει πρωτεύουσα σημασία είναι τό κοινωνικό κόστος καί εκείνο πρέπει νά λογαριάζει πρώτα ή κάθε κυβέρνηση σέ κάθε έργο πού σχεδιάζει καί σέ κάθε άπόφαση πού παίρνει.

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ**

Τό Διοικητικό Συμβούλιο τής Ένωσης Έλλήνων Χημικών σάς καλεί νά παρευρεθείτε στή διάλεξη του συναδέλφου.

Εϋτύχη Μπισάκη Καθηγητού τής Φιλοσοφίας στό Πανεπιστήμιο Ίωαννίνων μέ θέμα: «Αιτιότητα καί Τοπικότητα στή Μικροφυσική». Η διάλεξη θά γίνει τήν Παρασκευή 7 Μαΐου 1982, ώρα 7 μ.μ. στην αίθουσα διαλέξεων τής Ε.Ε.Χ. όδός Κάνιγγος 27 - 6ος όροφος.

**Διαλέξεις γιά τά Πολυμερή**

Η Ε.Ε.Χ. σάς προσκαλεί νά παρακολουθήσετε τίς διαλέξεις:

Μάρτιος 22 καί 29, Σχέσεις παραγωγικής διαδικασίας δομής καί ιδιοτήτων των πολυολεφινών, Δημ. Σεφέρης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Washington.

Άπρίλιος 5 Environmental stress cracking / Grazing. L. Nikolois, Καθηγητής Πανεπιστημίου Νεάπολις.

Μάιος 10 & 17 Ένισχυμένα πολυμερή - Παραγωγική διαδικασία, Δομή καί Ίδιότητες, Δημ. Σεφέρης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Washington.

Μάιος 24 Υπό ρύθμιση.

Οί διαλέξεις θά γίνουν στην αίθουσα τής Ε.Ε.Χ. στις άντίστοιχες ήμερομηνίες καί ώρα 7 μ.μ.

**Έπιτροπή Παιδείας τής Ε.Ε.Χ.**

Τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. καλεί σέ άνοιχτή συνάντηση-συζήτηση τούς συναδέλφους χημικούς, πού εργάζονται στην έκπαίδευση κάθε βαθμίδας καί τούς φροντιστές στά γραφεία τής Ε.Ε.Χ. στις 29 Άπριλίου 1982 ήμέρα Πέμπτη καί ώρα 7 μ.μ. μέ θέμα «Όργάνωση καί τρόποι λειτουργίας τής Έπιτροπής Παιδείας». Έπειδή τό πρόβλημα τής χημικής έκπαίδευσης είναι πολύ σημαντικό γιά τούς χημικούς, στή συζήτηση μπορεί νά συμμετάσχει όποιος συναδέλφος ενδιαφέρεται γενικότερα.

Είσήγηση θά κάνει ό υπεύθυνος του Δ.Σ. γιά θέματα παιδείας.





### Τό δηλητήριο στή χαραυγή τής ζωής

Μιά νέα μητέρα μαθαίνει ότι τό γάλα της έχει μολυνθεί. Έδω μās διηγείται γιατί έν τούτοις συνεχίζει νά θηλάζει τό παιδί της και πώς άλλαξε μερικά πράγματα στή ζωή της.

Γιά μένα ήταν τό πιό φυσικό πράγμα στό κόσμο νά θηλάσω τό παιδί μου. Ο γιός μου ό Στέφανος γεννήθηκε τόν Αύγουστο του 1980. Μάλιστα θά τόν θηλάζω, όσο αυτός θέλει, και όσο καιρό μπορώ. Είχα ακούσει γιά βλαβερά στοιχεία στό μητρικό γάλα αλλά αυτό δέν μέ έντυπωσίασε. Κάποτε όμως έπεσε στά χέρια μου ή μελέτη: ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ ΣΤΟ ΜΗΤΡΙΚΟ ΓΑΛΑ (Άπριλιος 1978) τής γερμανικής έρευνητικής εταιρείας (DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT).

Αυτή ή μελέτη έλεγε ότι, άν τό μητρικό γάλα ήταν έμπόρευμα γιά νά πωλείται σέ καταστήματα, θά άπαγορεύετο άμέσως λόγω τών καταλοίπων.

Έπί πλέον όμως, ότι οι ώφέλειες του θηλασμού είναι σήμερα μεγαλύτερες από τούς κινδύνους τών βλαβερών χημικών καταλοίπων.

Γι' αυτό μάζεψα ότι πληροφορίες μπορούσα. Ότι έμαθα μέ συνεκλόνησε. Μέχρι τότε νόμιζα ότι ζούσα ύγιεινά. Τότε όμως έμαθα ότι μέ είχαν περικυκλώσει διάφορα δηλητήρια. Αυτά υπάρχουν στόν άέρα, στό νερό, στό έδαφος και τελικά στήν άλυσίδα διατροφής. Αυτά τά δηλητήρια μπαίνουν μέσα στό σώμα μας μέ τά ψάρια, τό κρέας, τό γάλα, τά φρούτα και λαχανικά. Έπίσης και στό νοικοκυριό μου μέ συνοδεύουν διάφορα δηλητήρια. Μέσα στά σαπούνια, στις κρέμες, άποσμητικά, πούδρες δηλ. σ' όλα τά καλλυντικά υπάρχει ένα βλαβερό ύλικό (γιά άπολύμανση) όπως: Έξαχλωροφέν. Είναι ένας χλωριομένος ύδρογονάνθρακας πού έχει ακόμη ίχνη του γνωστού δηλητηρίου του Σεβέζο. Όλα αυτά τά χρησιμοποιούμε γιά τήν όμορφιά. Άκόμη κάτι άλλο μέ άφησε κατάπληκτη.

Μιά από τις πιό δηλητηριώδεις ουσίες τό πολυχλωριομένο διφενύλιο (PCBs) χρησιμοποιείτο γιά τήν κατασκευή χρωμάτων, πλαστικών, κολλητικών ουσιών, όπως και έντομοκτόνων. Μόλις τό 1968 έγινε γνωστή ή δηλητηριώδης δράση του στους άνθρωπους από ένα άτύχημα στήν Ιαπωνία. PCBs διέρρευσε από λάθος μέσα σ' ένα τεπόζιτο μέ λάδι από ρύζι και μετά τό λάδι αυτό επήγε στό έμπόριο. Λίγες μέρες μετά πολλοί άνθρωποι

είχαν σοβαρές ζημιές στό συκώτι, σπλήνα, νεφρά, πρήξιμο τών λεμφαδένων τής καρδιακής κοιλίας, τών βλεφάρων, άθεράπευτες καταστάσεις στό δέρμα και άργότερα καρκίνο. Άκόμη τό 90% τών νεογεννητών είχαν κατεστραμμένο δέρμα (μαύρα μωρά).

Παρ' όλους τούς περιορισμούς αύξάνουν οι τιμές τών καταλοίπων στό μητρικό γάλα. Σειρές μετρήσεων του Ίνστιτούτου ύγιεινής του όμοσπονδιακού έρευνητικού κέντρου γάλακτος στό Κίελο (Δυτ. Γερμανία) δίνει τιμές σήμερα 1,92 ppm (χιλιοστά του γραμμαρίου σέ κάθε κιλό λίπος) έπιβάρυνση μέ ξένες ουσίες. Πρίν 5 χρόνια αυτή ή τιμή ήταν 1,1 ppm. Τό ίδιο ισχύει μέ τά ποσοστά σέ DDT. Άλλα κατάλοιπα από τό ίδιο επικινδυνούς χλωριομένους ύδρογονάνθρακες δείχνουν άνοδική τάση. Τό Lindan, αυτό πού άντικατέστησε τό DDT, χρησιμοποιείται, χωρίς κανείς νά νοιάζεται, στή γεωργία και τά νοικοκυριά.

Όλες οι τιμές εύρίσκονται πάνω από τά έπιτρεπτά όρια γιά γάλατα. Αναρωτήθηκα λοιπόν, πόσο κινδυνεύουν τά βρέφη και ύπολόγισα τά ποσοστά σέ ένα μωρό 4 κιλών, πού πίνει καθημερινά 800 γραμ. μητρικό γάλα. Τ' άποτελέσματα μ' άφησαν άφωνη. Δηλαδή ένα μωρό παίρνει από μερικά δηλητήρια 90 φορές περισσότερο τών νομίμων έπιτρεπτών όριων γιά ενήλικα, μέ τό γάλα πού θηλάζει από τή μάνα του. Αυτό βγήκε και από μετρήσεις σέ ζώα χωρίς νά ύπολογίζονται και οι άλληλοαντιδράσεις τών διαφόρων δηλητηρίων. Έξ άλλου ελάχιστες ποσότητες μπορεί νά προκαλέσουν καρκίνο.

Τότε μπήκα μέσα στό σπίτι μου και πέταξα τά διάφορα είδη γιά άπολύμανση, άποσμητικά, άντισκοριακά, έντομοκτόνα και άπορρυπαντικά. Η ζωή μου άλλαξε από τότε. Προστατεύομαι από τις μυίγες μέ τό παλιό σύστημα τής ταινίας πού κολλούν τά έντομα. Προτιμώ ρούχα από φυσικές ίνες. Πλένω λαχανικά και φρούτα πολύ καλλίτερα από πρίν. Μαγειρεύω λιγότερο κρέας και προσπαθώ νά βρίσκω προϊόντα από βιολογικές καλλιέργειες. Πλένω τά κουζινικά μου μέ καθαρό ύγρό σαπούνι (έξ άλλου μετά μυρίζουν φρεσκάδα). Στόν Στέφανό μου του βάζω πάνες βαμβακερές αντί τά διάφορα συνθετικά, έτσι δέν έρεθίζεται τό δέρμα.

Βέβαια είχα πολλές άμφιβολίες, άν μέ τό νά θηλάζω τό παιδί μου, τό ώφελω ή τό βλάπτω. Και τό δικό μου γάλα είχε κατάλοιπα σέ ποσοστά μεγαλύτερα άπ' αυτά πού έπιτρέπονται στό τρόφιμα του έμπορίου.

Τελικά έβγαλα τό συμπέρασμα, τήν άπόφαση, ότι ώφελω τό παιδί μου μέ τό μητρικό γάλα ακόμη και όταν του δίνω έπιβαρυμένο γάλα.

Θηλάζω τόν γιό μου 8 μήνες. Τό μητρικό γάλα είναι από τήν σύνθεσή του τό πιό κατάλληλο σέ κάθε λεπτομέρεια γιά τήν ανάπτυξη του βρέφους από τις πρώτες ήμέρες μέχρι τις τελευταίες έβδομάδες και μήνες.

Κανένα άλλο προϊόν, όσο και καλομελετημένο νά είναι, δέν μπορεί νά τό άντικαταστήσει. Τό μητρικό γάλα προσαρμόζεται στό διάφορα στάδια ανάπτυξης του βρέφους, μάλιστα ακόμη και κατά τήν διάρκεια ενός θηλασμού. Λίπη, πρωτεΐνες, μεταλλικά άλατα και βιταμίνες δίνονται στό παιδί όπως άκριβώς τά χρειάζεται. Τό άμυντικό σύστημα του οργανισμού τής μητέρας προστα-

τεύει με το μητρικό γάλα το παιδί της μέχρι να αναπτύξει το δικό του. Επί πλέον η στενή επαφή μητέρας και παιδιού με τον θηλασμό, ωφελούν ψυχολογικά το παιδί για όλη του την ζωή.

### Η αλυσίδα διατροφής

Τι σχέση έχει η καταπολέμηση των κουνουπιών στην Αμερική, με τις μητέρες στην Ευρώπη;

Τι σχέση έχει η πείνα ενός φασιανού με το μητρικό γάλα;

Πώς βρίσκονται μέσα στο μητρικό στήθος βλαβερές ουσίες, που η χρήση τους έχει απαγορευθεί εδώ και χρόνια;

### Απαντήσεις δίνει η αλυσίδα διατροφής

Σμήνη από μικρά κουνούπια, άρχες της δεκαετίας του 50, έψαχναν να βρουν κατάλυμα στη μικρή λίμνη Celar Lake της Καλιφόρνιας. Τα ζουζουνάκια αυτά δεν τιμπούσαν αλλά ήταν ενοχλητικά. Έτσι άπεφασίσθη να γίνει ψεκασμός της λίμνης με DDD (κάποιος συγγενής του DDT) που είναι λιγότερο επικίνδυνο για τα ψάρια. Η δόση ήταν όχι περισσότερο από 0,05 ppm. Ακόμη και ειδικοί χαρακτήριζαν την συμπύκνωση αυτή ως άβλαβη. Πραγματικά τα ψάρια δεν δηλητηριάστηκαν, ώστε να παρουσιάσουν κάτι. Λίγους μήνες όμως μετά βρέθηκαν ψόφια πουλιά (Westtaucher), που έτρωγαν τα ψάρια. Σύντομα αύξηθηκαν τα πτώματα των πουλιών μέχρι να μείνουν μόνο 30 ζευγάρια από αυτά, τα οποία γεννούσαν αυγά στείρα. Μετά χρόνια δεν υπήρχαν πλέον νεογνά των πουλιών. Η έρευνα έδειξε ότι στο λίπος των ψόφινων πουλιών υπήρχε συγκέντρωση 1600 ppm DDD. Αυτό σε σύγκριση με την αρχική συμπύκνωση στο νερό του DDD ήταν 32.000 φορές περισσότερο. Στην αρχή της αλυσίδας διατροφής του οικοσυστήματος της λίμνης δηλ. στο πλαγκτόν ή συγκέντρωση του DDD ήταν 5 ppm, δηλ. 100 φορές περισσότερο από αυτή που είχε το νερό άμεσως μετά τον ψεκασμό, ενώ, τότε στο νερό δεν βρέθηκαν ούτε ίχνη από το DDD.

Αυτά τα αποτελέσματα έγιναν γνωστά μία εποχή που οι άνθρωποι πίστευαν ότι είχαν στα χέρια τους ένα μέσο ενάντια στη πείνα στο τρίτο κόσμο, ήταν το DDT. Ένα δηλητήριο για βλαβερά έντομα στα χωράφια και στα σπίτια για την καταπολέμηση των κουνουπιών που μετέδιδαν την έλνοσσία. Μόλις δύο χρόνια μετά, κατάλαβαν ότι είχαν κάνει κάποιο σοβαρό λάθος. Με το DDT πολλά άγρια ζώα περιορίζοντο (λιγότευαν) αλλά τα κουνούπια και η έλνοσσία ξαναέρχοντο.

Ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας WHO μέτρησε 180 είδη κουνουπιών στις άρχες της δεκαετίας του 70, από αυτά 105 μεταδίδουν ασθένειες. Τα κουνούπια προσαρμόστηκαν στα δηλητήρια, ο άνθρωπος όμως δεν είχε καμιά δυνατότητα να αντέξει σ' αυτά.

Η παγκόσμια οργάνωση διατροφής (FAO) εκείνο το καιρό είχε για στόχο μεγαλύτερες συγκομιδές. Συνιστούσε να πενταπλασιασθεί η χρήση των έντομοκτόνων. Οι ευρωπαίοι φοβήθηκαν τις ανεξέλεγκτες συνέπειες του DDT, γι' αυτό περιορίσαν πολύ την χρήση του. Στην

Αγγλία και Σουηδία άπηγορεύθει τελείως και το 1977 και στην Δυτ. Γερμανία.

Αλλά πολλά δηλητήρια συγγενή του DDT χρησιμοποιούνται ακόμη.

Έτσι τροφοδοτείται η βιόσφαιρα σε κλίμακα χιλιάδων τόνων τον χρόνο με μία σειρά ουσιών με παρόμοιες ιδιότητες. Επίσης το DDT παρουσιάζεται πάλι σαν κατάλοιπο στα τρόφιμα ακόμη και σήμερα. Όπως ξέρουμε τρεις είναι οι αιτίες:

1) **Αδιασπαισιμότητα.** Τό ότι δεν διασπάται εύκολα στη φύση.

Άλλοι χλωριομένοι υδρογονάνθρακες όπως το DDT, είναι τα έξη: Dieldrin, Aldrin, Heptachlor, Endrin και Hexachlorocyclohexan (Lindan). Αυτά είναι μέσα για την καταπολέμηση εντόμων, σκουλικιών και μικρών τρωκτικών επιπλέον είναι μυκητοκτόνα και χημικά βιομηχανίας όπως το εξαλχλωροβενζόλιο και το πολυχλωριομένο διφενύλιο (PCBs) ως πρόσθετο στα πλαστικά και τα χρώματα και ακόμα οι ολέθριες διοξίνες. Όλα αυτά είναι αδιάσπαστα και συσσωρευόμενα.

Σημειώσατε ότι οι διοξίνες, τεχνικά υπολείμματα των ζιζανιοκτόνων, παρουσιάζονται ακόμη όταν καίμε τα φυτά, που έχουμε ραντίσει. Αυτές οι ουσίες σε ίχνη (έκατομμυριοστά του γραμμαρίου) βλάπτουν τα έμβρυα και δημιουργούν μία σειρά άλλων βλαπτικών παρενεργειών, όπως π.χ. το δηλητήριο του Seveso, τό οποίο παράγεται όταν καίμε πλαστικά. (Άς σκεφθούμε τί ποσότητες πλαστικών κλπ. συνθετικών υλικών πετιούνται στα σκουπίδια καθημερινά και καίγονται).

Όλα αυτά μπαίνουν στο νερό, στο έδαφος, στους ζωντανούς οργανισμούς και διασπώνται πολύ σιγά. Σ' ένα πείραμα μετρήσαμε ένα έδαφος, που είχε δεχθεί DDT πριν 8 χρόνια, περιείχε ακόμη τό 40% της ποσότητας που είχε αρχικά. Αυτές οι ουσίες, αν μπουν μέσα σε μικροοργανισμούς ή διαφοροποιηθουν με τό φώς του Ηλίου, τότε δημιουργούνται νέες ουσίες ακόμη πιο δηλητηριώδες. Στ' άρπαιτικά πτηνά προκαλείται διαταραχή στο πολλαπλασιασμό τους και έλλειψη απογόνων με τό DDT. Αυτό προέρχεται κυρίως από μία ουσία, που παράγεται (μεταβολίτης) από τό DDT τό DDE. Μ' αυτό τό υλικό στην δεκαετία του 70 κυκλοφορούσαν στην βιόσφαιρα κατ' έκτίμηση 500.000 τόνοι. Επίσης από τό Dieldrin παράγεται τό Photodieldrin, που είναι 6 φορές πιο δηλητηριώδες. Τό ότι δεν διασπώνται οι χλωριομένοι υδρογονάνθρακες τούς δίνει την δυνατότητα να είναι πανταχού παρών. Αφού χρησιμοποιήθηκαν παλαιότερα σε τεράστιες ποσότητες ξεπλύθηκαν από τό έδαφος και μεταφέρθηκαν από τις βροχές και τον άνεμο παντού. Σήμερα τούς βρίσκουμε σ' όλους τούς ώκεανούς, στις έρήμους και τούς πόλους μέσα στους πάγους και τό χιόνια.

2) **Λιποφιλία.** Δηλαδή προσκόληση στα λίπη. Τό DDT και τό άλλα έντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ουσίες για απολύμανση και τό βιομηχανικά χημικά όπως τό PCBs μαζεύονται στους λιπαρούς ιστούς των ζώντων οργανισμών. Οι κυτταρικοί ιστοί και οι μεβράνες του πλάσματος είναι πλούσιες σε λιποειδείς ουσίες (παρόμοιες του λίπους).

Αυτό κυρίως ισχύει στη κατασκευή των νεύρων. Γι' αυτό οι λιποφιλικές ενώσεις διαπερνούν γρήγορα την έξωτερική επιφάνεια των κυττάρων και ενεργούν συχνά σαν δηλητήρια των νεύρων. Λιποφιλικές ουσίες είναι επίσης τα κλασικά ναρκωτικά, όπως αιθέρας, χλωροφόρμιο κ.ά.

3) **Έμπλουτισμός.** Ο βιολογικός μηχανισμός συσσώρευσης (έμπλουτισμού) ώφειλεται στο σύστημα μεταφοράς της βιομάζας στην άλυσίδα (ή καλλίτερα πυραμίδα) διατροφής. Από την ποσότητα της τροφής μόνο ένα μικρό μέρος χρησιμεύει για νέα κύτταρα του σώματος, το μεγαλύτερο μέρος χρησιμεύει για να κερδηθεί ενέργεια με τον μεταβολισμό και αποβάλλεται διοξειδίο του άνθρακος, νερό και άμμωνία.

### Τρελά πουλιά

Τό πουλί καλογρήδα (Kohlemeise) πρέπει να τρώει καθημερινά για να συντηρηθεί. Τόση τροφή (αυγά έντόμων, σκουλίκια, κάμπιες, φυτόψειρες) όσο τό βάρος του δηλ. 17 γραμ. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζονται 16 κιλά κρέας έντόμων για μία οικογένεια καλογρήδων (μέ 5 νεογνά) μέσα σ' ένα χρόνο.

Ένας φασιανός καταπίνει περίπου 6.000 σκαθάκια πατατοφάγους τόν μήνα. Τό πουλί Maeusebussard τρώει σέ 40 ημέρες, πού μεγαλώνει τά μικρά του, κάπου 1.300 ποντικούς.

Ο άνθρωπος πού μεγαλώνει σχετικά άργά, τρώει σέ 10 χρόνια (π.χ. μεταξύ ηλικίας 15 και 25 ετών) 80 φορές τό βάρος του δηλ. 6 τόνους, για να πάρει λίγα κιλά βάρος (κανονικό βάρος).

Αν ένα μέρος από την βιομάζα, πού τρώγεται, περιέχει βλαβερές ουσίες σέ ίχνη, τότε αυτές συσσωρεύονται σέ σημαντικές ποσότητες στό σώμα. Τά δηλητήρια πού δέν διασπώνται, δέν χρησιμοποιούνται στην διαδικασία του μεταβολισμού (άνταλλαγή ύλης για να κερδίσουμε ενέργεια) και παραμένουν στό μεγαλύτερο ποσοστό μέσα στό σώμα. Τό πρόβλημα όξύνεται στην άλυσίδα (πυραμίδα) διατροφής στά άρπακτικά πτηνά, πού ενεργούν σαν προσεκτική άστυνομία ύγείας. Κτυπούν κατά προτίμηση άρρωστα ζώα, πού πέφτουν στην αντίληψή τους, λόγω της άνωμαλης συμπεριφοράς τους. Τά δηλητηριασμένα ζώα δείχνουν νευρικές διαταραχές, μπορεί να κινούνται σιγά σαν ναρκωμένα ή να χάνουν τόν προσανατολισμό τους. Αύτός είναι ό λόγος της μυστηριώδους συμπεριφοράς εύρωπαϊκών χελιδονιών, πού βρέθηκαν στην νότια Αφρική.

Ζαλισμένα τά χελιδόνια αυτά έκάθοντο στους ώμους διαβατών και χωρικών. Μετά μερικές ημέρες βρήκαμε μερικά ψόφια. Στό μακρυνό ταξείδι τους κατανάλωσαν όλα τά αποθέματά τους σέ λίπος. Τά συσσωρευμένα κατάλοιπα από παρασιτοκτόνα μπήκαν στην κυκλοφορία του αίματος και δηλητηρίασαν μέ ύψηλές συμπεκνώσεις τό κεντρικό τους νευρικό σύστημα.

Κατά κανόνα είναι δυνατό και στον άνθρωπο να έλευθερωθούν κατάλοιπα παρασιτοκτόνων και να μπουν πάλι στην κυκλοφορία του αίματος σέ δηλητηριώδεις συμπεκνώσεις. Αυτό μπορεί να γίνει μετά από γρήγορο άδυνάτισμα από άρρώστια ή από έντονη διαίτα για

άδυνάτισμα. Τότε παρουσιάζονται άυπνίες και άλλες νευρικές διαταραχές.

### Ο άνθρωπος δέν είναι πειραματόζωο

Ο άνθρωπος δέν ζει όπως ένα πειραματόζωο μερικούς μήνες σ' ένα εργαστήριο κάτω από την επίδραση όρισμένων ουσιών μέ καλά έλεγγόμενα άποτελέσματα. Ο άνθρωπος ζει μερικές δεκαετίες κάτω από την επίδραση πολλών, παράλληλα δραστικών και άλληλοαντιδρούντων δηλητηρίων, από την γεωργία, την τεχνική, τά φάρμακα, τό νοικοκυριό του και τά καλλυντικά του μέ έν μερική άγνωστα για τό καθένα άποτελέσματα και έντελώς άγνωστα άποτελέσματα από άλληλοαντιδράσεις.

Έτσι βρίσκουμε στους νευρικούς και λιπαρούς ιστούς των ίδιων ανθρώπων δίπλα στό DDT ή άλλων ύποκαταστάτων ουσιών στην χημεία της γεωργίας και πολυχλωριωμένα διφενύλια (PCB's) από πλαστικά και χρώματα. Τά PCB's δυναμώνουν τό δηλητήριο του DDT ή των ύποκαταστάτων του και άδυνατίζουν την άμυνα του οργανισμού.

Έτσι αναγνωρίσαμε πολύ άργά, ότι ή σχέση μητέρας - παιδιού είναι και αυτή μέρος στό πρόβλημα μέ τά δηλητήρια στην άλυσίδα διατροφής. Δυστυχώς οι χλωριωμένοι ύδρογονάνθρακες συσσωρεύονται (συμπυκνώνονται) στα μικροσκοπικά σταγονίδια λίπους του γάλακτος.

Στην έγγυο γυναίκα ό ύμένας του πλακούντα δέν είναι έμπόδιο για τό μόλυβδο, τό στρόντιο 90 ή τίς ενώσεις του ύδραργύρου. Έτσι γέννησαν π.χ. έξωτερικά άπρόσβλητες γυναίκες ψαράδων, στην Ιαπωνία στην βιομηχανική πόλη Minamata, παραμορφωμένα και τυφλά παιδιά.

Πειράματα μέ σκύλους έδειξαν ότι ή θανατηφόρα δόση από Aldrin εύρίσκετο στα 60 μέ 90 χιλιοστά του γραμμ. σέ κάθε κιλό βάρος του σώματος. Δόσεις πολύ μικρότερες περίπου 0,2 mg/Kg πού δόθηκαν ήμερησίως σέ έγγυους σκύλες, δέν προκάλεσαν κανένα σύμπτωμα στις σκύλες αλλά προκάλεσαν τό γρήγορο θάνατο σ' όλα τά σκυλάκια τους.

Τά ποσοστά καταλοίπων ξένων ουσιών, πού δέν διασπώνται, στό μητρικό γάλα, φθάνουν σήμερα πλέον του τριπλασίου του άγελαδιού και μεγαλύτερο πολλαπλάσιο των έπιτρεπομένων όρίων, πού έχει όρισει ό παγκόσμιος οργανισμός ύγείας (WHO).

Αυτά τά πολύ ύψηλότερα ποσοστά έπιβάρυνσης του μητρικού ανθρώπινου γάλακτος από του άγελαδιού, όφείλονται στους έξής λόγους:

1) Ο άνθρωπος γαλουχεί πολύ σπανιότερα άπ' ότι ή άγελάδα.

2) Ο άνθρωπος έχει μεγαλύτερο χρόνο για συσσώρευση των βλαβερών ουσιών (20 ως 30 χρόνια από την γέννηση ενός κοριτσιού μέχρι να μείνει έγγυος και να έχει γάλα μετά).

3) Ο άνθρωπος δέν εύρίσκεται, όπως τά φυτοφάγα ζώα (άγελάδες, κασίκες) στην άρχή της άλυσίδας διατροφής αλλά στό τέλος. Τρώει γαλακτομικά προϊόντα και άλλα πολύ πιό δηλητηριασμένα είδη, όπως κρέας ψάρι κλπ.

Ο παγκ. όργ. ύγείας (WHO) έπιτρέπει σ' έναν μέσο ένήλικα άνθρωπο ως άνώτατη δόση ήμερησίως (Adi =

Accepted Daily Intake) σε DDT 0,005 χιλιοστ. γραμμ. κατά κιλό βάρος σώματος.

Αν μετρήσουμε τα ποσοστά για DDT σε βρέφη που θηλάζουν. Θα ξεπεράσουν την προηγούμενη τιμή 6 φορές.

Μελέτη που έγινε στην Δυτ Γερμανία έδειξε τιμές επιβάρυνσης του μητρικού γάλακτος μέχρι 16 φορές πάνω από αυτή που επιτρέπει ο WHO για το DDT. Το ίδιο ξεπερνούν τα ανώτερα όρια οι τιμές και για τ' άλλα δηλητήρια όπως το PCBs.

#### Προσοχή

Οι μοναδικές γυναίκες μητέρες, που έδωσαν ποσοστά σε παρασιτοκτόνα, κάτω από τα επιτρεπόμενα όρια του WHO, ήταν κάτι γαλλίδες που έτρέφοντο άρκετά χρόνια κατά 70 ως 80% από τρόφιμα προερχόμενα από βιολογικές καλλιέργειες.

#### Επιδράσεις στις λειτουργίες του εγκεφάλου

Τά περισσότερα έντομοκτόνα και πολλά άλλα χημικά στο περιβάλλον δρούν σαν δηλητήρια νεύρων. Έμβρυα και βρέφη είναι 50 ως 100 φορές πιο ευαίσθητα στα δηλητήρια των νεύρων από τους ενήλικες. Εκπαιδευτικά πειράματα στην Ούγγαρια με ποντίκια έδειξαν, ότι δόσεις DDT και εξαχλωροκυκλοεξανίου (Lindan) στην τροφή τους μειώνουν την ικανότητα μάθησης και δημιουργούν ανώμαλα ρεύματα στον εγκεφαλο και μάλιστα σε δόσεις που μέχρι τότε θεωρούντο κλινικά χωρίς συμπτώματα. Στις υπόλοιπες τοξικολογικές μεθόδους έλέγχου της χημικής βιομηχανίας δεν φαίνεται, αν από τα χιλιάδες πειραματόζωα μερικά αποβλακόνονταν μέσα στα κλουβιά τους. Για κάτι τέτοιο θα χρειαζόταν τέστ συμπεριφοράς μετά από μακροχρόνια δράση των διαφόρων χημικών προϊόντων.

Για ψυχικές διαταραχές στους πολιτισμένους ανθρώπους υπάρχουν πολλά υποπτα συμπτώματα, ευερεθιστικότητας, δυσκολίες συγκέντρωσης, αλλεργίες, πονοκέφαλοι, διαταραχές στην μνήμη και στον ύπνο.

Ο τρόπος ζωής του σημερινού ανθρώπου, προκαλεί πάλι διαταραχές στο νευρικό σύστημα. Επίσης είναι αδύνατο να κάνουμε πειράματα με ανθρώπους. Για τους λόγους αυτούς είναι δύσκολη ή απόδειξη ότι τα χημικά δηλητήρια προκαλούν ψυχοσωματικές ανωμαλίες. Πειράματα ακριβείας στην Αμερική με ζώα έδειξαν, ότι σίγουρα οι επιβαρύνσεις καταλοίπων από πραιοκτόνα φέρνουν δυσκολίες στη μάθηση και ανωμαλίες στη συμπεριφορά, στον ύπνο κ.ά. Αμερικανοί γιατροί το 1974 έβγαλαν το συμπέρασμα, ότι κατάλοιπα σε ίχνη ξένων ουσιών στα τρόφιμα προκαλούν στα παιδιά υπερκινητικότητα, αδυναμία συγκέντρωσης, δυσκολίες μάθησης, προδιάθεση για υπεραντακλαστικότητα και επιθετικότητα. Αύστηρά διαίτα με τρόφιμα καθαρά από τέτοια κατάλοιπα σχεδόν εξαφανίζουν αυτά τα συμπτώματα. Ο κατάλογος των υπόπτων ουσιών συμπεριλαμβάνει χλωριωμένους υδρογονάνθρακες και βαριά μέταλλα, όπως μόλυβδο στα

παιδιά των πόλεων καθώς και διάφορα πρόσθετα των βιομηχανοποιημένων τροφίμων. Οι κοντόφθαλμοι ειδικοί (υποστηρικτές των χημικών θαυμάτων) άπαντούν σ' αυτούς, που έχουν αποδείξεις ή ένδειξεις για τις βλαβερές συνέπειες, με φράσεις όπως:

«Περιμένω να μου φέρετε τους πρώτους πεθαμένους από DDT» (φέρτε μου ένα πτώμα). Αυτό είπε ένας διάσημος γεωπόνος σε μία συζήτηση με υποστηρικτές του περιβάλλοντος. Το 1973 όποιος ζητά πτώματα μπορεί εύκολα να τα βρει.

Η διεθνής οργάνωση υγείας στη Γενεύη έχει στοιχία ότι κάθε χρόνο πεθαίνουν 500.000 άνθρωποι στις αναπτυσσόμενες χώρες από γεωργικά φάρμακα, είτε από κακή χρήση τους είτε διότι δεν μπορούν να διαβάσουν καθόλου τις οδηγίες. Μερικοί μάλιστα νομίζουν ότι η νεκροκεφαλή πάνω στα σακιά, που τους στέλνουν οι χημικές βιομηχανίες, είναι σήμα (μάρκα) του έμπορεύματος.

Γερμανικό περιοδικό **NATUR** τεύχος 7, Ιούλιος 1981.

#### Σχόλιο του μεταφραστή

Από το άρθρο αυτό βγαίνουν πολλά ερωτήματα.

- Τι γίνεται στη χώρα μας την Ελλάδα με τα διάφορα χημικά, που χρησιμοποιούνται με σπατάλη, ειδικά στη γεωργία;

Έντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα καταναλώνονται όλο και περισσότερα. Επίσης ο μόλυβδος της βενζίνης των αυτοκινήτων κι' άλλα μέταλλα από βιομηχανίες σε τι ποσοστά εύρισκονται; Γιατί δεν αντικαθίσταται ο μόλυβδος με οινόπνευμα;

Μπορεί τα κατάλοιπα να είναι σε ίχνη αλλά τί γίνεται με την άλυσίδα διατροφής;

- Ελέγχει κανείς, αν τα ψάρια, τα κρέατα ή τα γαλακτοκομικά έχουν αυξημένα ποσοστά σε ξένες βλαβερές ουσίες, που δεν προκαλούν όπως οπότε καρκίνο αλλά άλλες ασθένειες ή απλώς μας κάνουν πιο ευερεθιστικούς;

Το υπεύθυνο κράτος πρέπει να κάνει κάποια έρευνα και να μας ενημερώσει και επί πλέον να απαγορεύσει αύστηρά όλες τις υποπτες ουσίες.

Γιατί να μην ιδρύσουμε και στην χώρα μας τις

#### Βιολογικές καλλιέργειες;

Αυτές δίνουν υγιεινά προϊόντα χωρίς χημικά λιπάσματα και ιδίως χωρίς δηλητηριώδη ραντίσματα. Τα πλεονεκτήματα θα είναι τεράστια. Συγχρόνως τα προϊόντα αυτά θα γίνουν ανάρπαστα και στο εξωτερικό και θα πληρώνονται σε υψηλότερη τιμή.

Σκοπός της ζωής δεν είναι η οικονομική ανάπτυξη αυτή καθ' εαυτή και ν' ακολουθούμε το κακό κατεστημένο.

Σημασία έχει η ποιότητα ζωής, ή ψυχοσωματική υγεία και η πνευματική ανάπτυξη.

Γαβριήλ Πανάγος

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ****Από τη Δράση τών Τμημάτων και  
Επιτροπών τής ΕΕΧ****Τμήμα «Χρώματα - Βερνίκια - Μελάνια»**

Η εκτελεστική Επιτροπή του τμήματος «Χρώματα - Βερνίκια - Μελάνια» που προήλθε από τις εκλογές τής 25ης Νοεμβρίου 1981, στα πλαίσια τής προσπάθειάς τής για τήν σύσφιξη τών σχέσεων τών μελών του τμήματος και τήν επιστημονική τους αλληλοενθέρωση, αποφάσισε να διοργανώσει μέσα στο 1982 και προγραμματίσει ήδη 6 όμιλίες Έλλήνων, 6 ξένων συναδέλφων, γύρω από τά θέματα που αναφέρονται στή δραστηριότητα και στά ενδιαφέροντα τών μελών του τμήματος.

Ηδη ή πρώτη όμιλία έγινε στις 27 Ιανουαρίου 1982, μέ όμιλητή τόν συνάδελφο κ. Κωνσταντίνο Αποστολάκη και μέ θέμα: «Τά πλαστικά χρώματα και ή σύνθεσίς τους». Τήν όμιλία παρακολούθησε μέ ενδιαφέρον μεγάλος αριθμός συναδέλφων που μ' ευμενή σχόλια επιδόκμασε τόσο τό θέμα τής όμιλίας, όσο και τόν τρόπο αναπτύξεως αυτού από τόν κ. Αποστολάκη.

Μετά τήν όμιλία και τή σχετική συζήτηση που άκολούθησε, έγινε τό κόψιμο τής βασιλόπιτας του 1982 και ανταλλάγησαν θερμές και εγκάρδιες εύχές μεταξύ τών παρευρισκομένων.

Οι όμιλίες που θά άκολουθήσουν θά ανακοινωθούν εγκαίρως, διά τής άποστολής σχετικών άτομικών προοκλησεων στά μέλη του τμήματος.

Ας σημειωθεί ότι κατά τόν περασμένο χρόνο 1981 έγιναν οι κάτωθι όμιλίες:

1. «Διασπορά μέ αναδευτήρα ταχείας περιστροφής» από τόν κ. Ιωάννη Βουτσινά.
  2. «Εμείς και τό ξύλο» από τόν κ. Ανδ. Κανά
  3. «Συστήματα χρωμάτων και άνοχές αυτών» από τόν κ. Παν. Ροκωτά.
  4. «Αιτίες αλλοιώσεως τής άποχρώσεως τών ύμένων οργανικών επιχρισμάτων» από τόν κ. Γεωρ. Ασπιώτη.
- Φωτοτυπίες τών κειμένων τών άνωτέρω όμιλιών μπορεί, όποιος επιθυμεί να προμηθευτεί από τήν κ. Καίτη Τσιμπογιάννη, άρμόδια τής βιβλιοθήκης τής Ε.Ε.Χ.

**Συνεστίαση Χημικών**

Οι Χημικοί που σπούδασαν στο Πανεπιστήμιο τής Αθήνας 1950-1955 θά συγκεντρωθούν έφέτος σε πανηγυρική συνεστίαση, στις 26-4-82, σε κέντρο που θά όρισθεϊ σε λίγο. Η συνεστίαση - δεξίωση θά άρχισει νωρίς, στις 6-7 μ.μ. και θά συνεχισθεϊ μέχρι τής 12 μ.μ.

Δηλώσεις συμμετοχής στον κ. Τζώνη Ζερβουδάκη (τηλ. 8675432) ή στον Αχιλ. Βουδούρη (τηλ. 6517556, 6-10 μ.μ.)

**Πρακτικά του 1ου Πανελληνίου Συμποσίου  
Φαρμακοχημείας**

Γίνεται γνωστό στους συναδέλφους, ότι έχουν κυκλοφορήσει τά ΠΡΑΚΤΙΚΑ του 1ου Πανελληνίου Συμποσίου Φαρμακοχημείας, που έγινε στην Αθήνα στις 30 και 31 Οκτωβρίου 1981.

Οποιοσδήποτε επιθυμεί μπορεί να τά προμηθευτεί από τά γραφεία τής Ένωσης Έλλήνων Χημικών στην τιμή τών 100 δραχμών.

**Ειδική Συνάντηση FEBS**

Η Όμοσπονδία Ευρωπαϊκών Βιοχημικών Ένώσεων FEBS θά πραγματοποιήσει συνέδριο στην Αθήνα από 25-29 του Απρίλη 1982, μέ θέμα «Λειτουργία και Διαφοροποίηση τών Κυττάρων»

Περισσότεροι από 1.500 επιστήμονες από τήν Ευρώπη και όλο τόν κόσμο περιμένουμε να πάρουν μέρος στο Συνέδριο αυτό. Διακεκριμένοι έρευνητές θά δώσουν διαλέξεις στην όλομέλεια του Συνεδρίου, που έχουν τιμηθεϊ μέ βραβείο Νόμπελ, όπως ο Καθηγητής Francois Jacob του Ινστιτούτου Παστέρ τής Γαλλίας, μέ θέμα: Mouse Teratocarcinoma and Embryogenesis, ο Dr. Peter Mitchell, του Έρευνητικού Ινστιτούτου Glynn τής Αγγλίας μέ θέμα: An Essay on Analytic and Appreciative Communication, ο Dr. Max Perutz, του Έργαστηρίου Μοριακής Βιολογίας του Καίμπριτζ μέ θέμα: Structure Catalytic Mechanism and Drug Inhibition of Enzymes, και ο Dr R.M. Holley (U.S.A.) μέ θέμα: Growth Inhibitors in Mammalian Cells.

Τά Συνέδρια τής Όμοσπονδίας, Ευρωπαϊκών Βιοχημικών Ένώσεων πραγματοποιούνται μέ μεγάλη επιτυχία κάθε χρόνο σε διαφορετικές Ευρωπαϊκές Χώρες και είναι ή πρώτη φορά που ή Ελλάδα έχει αναλάβει τήν όργάνωσή του. Τό γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για τήν Έλληνική Βιοχημική Κοινότητα που έχει στενή συνεργασία μέ τις Βιοχημικές Ένώσεις τών άλλων Ευρωπαϊκών Χωρών. Οι βιολογικές επιστήμες στην εποχή μας εκφράζουν τήν πρωτοπορία στις έπαναστατικές εξελίξεις τών επιστημών και πιστεύουμε πολύ σύντομα ή πρόοδος των θά έχει θετικές επιπτώσεις στή βελτίωση τής ζωής στον πλανήτη μας.

Πληροφορίες για συμμετοχή - παρακολούθηση, από τόν Α.Ε. Εύαγγελόπουλο, Έθνικό Ίδρυμα Έρευνών.

## ΑΠΟ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ Δ.Σ. ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

Συνεχίζοντας τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. τίς προσπάθειές του γιά προώθηση τών ζητημάτων του κλάδου, είχε ανάμεσα σέ άλλες δραστηριότητες και τίς παρακάτω έπαφές γιά τά αντίστοιχα θέματα:

Στίς 14.1.82 έκπρόσωπος άπ' τό Δ.Σ. μαζί μέ τόν έκπρόσωπο τής Ε.Ε.Χ. στό Δ.Σ. του ΤΕΑΧ, έπισκέφθηκαν τήν Ύφυπουργό Κοινωνικών Ύπηρεσιών κα. Ρ. Κακλαμανάκη, στήν όποία έκτέθηκαν τά προβλήματα πού άπασχολούν τό Έπικουρικό μας Ταμείο (άποδέσμευση κεφαλαίων, κοινωνικός πόρος, άναδιοργάνωση, πρόεδρος και Δ.Σ. του ΤΕΑΧ κ.λ.π.) και ζητήθηκε ή άμεση άντιμετώπισή τους. Η Ύφυπουργός Κοινωνικών Ύπηρεσιών δέν ήταν έτοιμη νά δώσει άπάντηση και ζήτησε αναλυτικό υπόμνημα.

Έν τώ μεταξύ, στίς 5.2.82, κοινοποιήθηκε στήν Ε.Ε.Χ., ή άπόφαση του Συμβουλίου τής Έπικρατείας, σχετικά μέ προσφυγή τής Ε.Ε.Χ. γιά τόν Πρόεδρο και τό Συμβούλιο του ΤΕΑΧ. Η άπόφαση του Συμβουλίου Έπικρατείας κάνει δεκτή τήν προσφυγή μας, πράγμα πού σημαίνει ότι άνοίγει ό δρόμος γιά νά όρισθεί σάν Πρόεδρος του ΤΕΑΧ χημικός έκπρόσωπος τής Ε.Ε.Χ. και ή πλειοψηφία του Δ.Σ. νά άπαρτίζεται έπίσης από έκπροσώπους τής Ένωσης. Άμέσως έγινε τηλεγράφημα στήν Ύφυπουργό Κοινωνικών Ύπηρεσιών μέ τό παραπάνω δικαιο και λογικό αίτημα, γιά τό όποίο έλπίζεται ότι θά ύπάρξει ή σωστή άντιμετώπιση

Στίς 26.1.82 μετά από πρόσκληση του Ύφυπουργού Οικονομικών κ. Δημοσθενόπουλου, έκπρόσωποι άπ' τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. συμμετείχαν σέ σύσκεψη μέ βασικό θέμα τήν ούσιαστικότερη λειτουργία του Γ.Χ.Κ. Στήν σύσκεψη, στήν όποία πήραν μέρος και έκπρόσωποι άπ' τό Δ.Σ. του Συλλόγου Χημικών του Γενικού Χημείου του Κράτους, τονίσθηκε, ό πρωταρχικός ρόλος του χημικού έλέγχου και φυσικά του έλέγχου Τροφίμων, έφ' όσον όργανωθεί και στελεχωθεί σωστά. Συγχρόνως όμως διαπιστώθηκε ή διασπορά άρμοδιοτήτων σέ θέματα έλέγχου γενικά (όπου περιλαμβάνεται και ή δειγματοληψία), μεταξύ διαφόρων Ύπηρεσιών και Δημόσιων Αρχών. Ζητήθηκε άπ' τήν Ε.Ε.Χ. ή ύποβολή ενός πλαισίου προτάσεων γιά τό μεγάλο θέμα του χημικού έλέγχου και ειδικότερα τών τροφίμων. Σέ δεύτερη συνάντηση γιά τό ίδιο θέμα, πού έπίσης προκλήθηκε άπ' τόν Ύφ. Οικονομικών και έγινε στίς 17.2.82, συμμετείχαν έκπρόσωποι άπ' τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ., Γεν. Γραμματείς και ύπηρεσιακοί παράγοντες άπ' τά Ύπουργεία Έμπορίου, Γεωργίας, Δημ. Τάξης (Άγορανομίας, Κοινωνικών Ύπηρεσιών κ.λ.π. Άποφασίστηκε κατ' άρχήν νά γίνει καταγραφή τών Ίδρυμάτων, Ίνστιτούτων, Έργαστηρίων κ.λ.π. πού άσχολούνται μέ τόν

χημικό έλεγχο και μέ βάση τά στοιχεία αυτά νά προχωρήσει τό θέμα του Ένιαίου Φορέα Χημικού Έλέγχου, ένα θέμα πού άντιμετωπίζει μέ μεγάλη σοβαρότητα τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. Άπό τά παραπάνω γίνεται φανερό ότι άπ' τή μία μεριά της ή Πολιτεία άρχίζει νά κατανοεί τό ρόλο πού μπορούν νά παίξουν οι χημικοί και ό φορέας τους και αύτή ή διαπίστωση πρέπει νά θεμελιωθεί και νά άποδώσει πρόσ ωφελος του κοινωνικού συνόλου.

Στίς 5.2.82, μετά από αίτησή μας, έκπρόσωπος του Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. συναντήθηκε μέ τόν Ύπ. Έμπορικής Ναυτιλίας. Άφορμή γιά τή συνάντηση αύτή έδωσαν όρισμένες πληροφορίες γιά τροποποίηση του Ν.Δ. 1320/72 καθώς και ή ανάγκη γιά σωστή συμπλήρωση του Ν. 743/77. Σύμφωνα μέ τό Ν.Δ. 1320/72, μπορούν νά καταταγούν σάν Τεχνικοί Άξιωματικοί στό Λιμενικό Σώμα, μέ τό βαθμό του ύποπλοιάρχου, μεταξύ τών άλλων τεχνικών έπιστημόνων (Χημ. Μηχανικών, Μηχανολόγων, Ηλεκτρολόγων κ.λ.π.) και χημικοί πτυχιούχοι άνωτάτων Σχολών. Οι πληροφορίες μας ήταν ότι προωθείται τροποποίηση, μέ τήν όποία θά άποκλείονταν οι χημικοί. Σύμφωνα μέ τό Ν. 743/77 και ειδικότερα γιά τή στελέχωση τής Διεύθυνσης Προστασίας θαλασσιου Περιβάλλοντος του ΥΕΝ, ενώ προβλέπονται 2 θέσεις έπιστημόνων-πτυχιούχων Πολυτεχνικών Σχολών δέν προβλέπονται θέσεις χημικών του Πανεπιστημίου, παρ' όλο πού έχουν γίνει οι κατ' έξοχήν άρμόδιοι και ύπεύθυνοι έπιστήμονες στήν άντιμετώπιση θεμάτων περιβάλλοντος. Ο Ύπουργός Έμπορικής Ναυτιλίας έδειξε πώς κατάλαβε τό δικαιο και λογικό αίτημά μας και ύποσχέθηκε πριν από κάθε ένέργεια αναφορικά μέ τά δύο αυτά ζητήματα νά ενημερώσει και νά συνεννοηθεί μέ τήν Ε.Ε.Χ.

Τέλος τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. άπάντησε όπωσδήποτε θετικά σέ έρώτηση του Πυροσβεστικού Σώματος σχετικά μέ τή δημιουργία σ' αυτό ιδιαίτερου κλάδου, όπου θά προβλέπονται κατ' άρχήν, μεταξύ τών άλλων, και 4 θέσεις χημικών. Ζητήθηκαν περισσότερες λεπτομέρειες άπ' τό Δ.Σ. γιά τό θέμα αυτό και τήν εξέλιξή του.

Άνεξάρτητα άπ' τό ποιά θά είναι και τότε θά φανούν τά άποτελέσματα αυτών και άλλων ενεργειών του Δ.Σ., αύτό πού μπορεί νά σημειωθεί είναι ή διαφορετική άντιμετώπιση του κλάδου, άπ' τή μεριά τής Πολιτείας, μετά τίς έκλογές τής 18.10.81.

Αυτό σημαίνει τήν ανάγκη μεγαλύτερης κινητοποίησης όχι μόνο του Δ.Σ. αλλά και όλων τών συναδέλφων, μέ τίς πιο ύπεύθυνες, έπεξεργασμένες και άντιπροσωπευτικές θέσεις, πάνω στα ζητήματα πού μας άφορούν και πού δέν μπορεί νά είναι άντίθετα άπ' τά συμφέροντα του Έλληνικού Λαού.

**Κοινό Υπόμνημα  
της Έλληνικής Μαθηματικής Έταιρείας  
της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών και  
της Ένωσης Ελλήνων Χημικών**

**Πρός τό Υπουργείο Παιδείας**

Αθήνα, 15 Δεκέμβρη 1981

Κύριε Υπουργέ,

Η Έλληνική Μαθηματική Έταιρεία (Ε.Μ.Ε.), η Ένωση Ελλήνων Φυσικών (Ε.Ε.Φ.), και η Ένωση Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.) αποτελούμε τον μοναδικό φορέα και εκπροσωπούμε τό σύνολο τών Ελλήνων Μαθηματικών, Φυσικών και Χημικών, αντίστοιχα. Πρόσφατα έχουμε έγκαιριάσει μιά προσπάθεια ώστε νά αναπτύξουμε σέ συνεργασία όρισμένες κοινές θέσεις πού άφορούν στόν ευρύτερο κόσμο τών Ελλήνων Έπιστημόνων, και πού αναφέρονται σέ θέματα Παιδείας. Οί θέσεις αυτές άποβλέπουν άποκλειστικά στήν έξύψωση τής Παιδείας στήν χώρα μας και στήν έξυπηρέτηση του κοινωνικού συνόλου. Στήν προσπάθειά μας αυτή προσβλέπουμε μέ έμπιστοσύνη σέ μιά σταθερή και γόνιμη συνεργασία μέ τό Υπουργείο Παιδείας μέ στόχο τήν άναγέννηση τής παιδείας στόν τόπο μας.

Τό ανά χείρας ύπόμνημα είναι τό πρώτο αποτέλεσμα τής κοινής συνεργασίας μας. Τά άναφερόμενα θεωρούμε ότι είναι θελεμιώδη ώστε νά τεθούν οι στερεές έκείνες βάσεις πού θά έπιτρέψουν τόσο σ' έμάς, νά έπιτελέσουμε τό κοινωνικό και έπιστημονικό έργο μας, όσο και στήν κυβέρνηση νά διαμορφώσει τά προγράμματά της μέ τήν ούσιαστική συμμετοχή τών άντιπροσωπευτικών φορέων, πραγματώνοντας έτσι στόν ζωτικό χώρο τής Παιδείας τήν έξαγγελμένη πολιτική της.

Η Ε.Μ.Ε., η Ε.Ε.Φ. και η Ε.Ε.Χ. ζητούμε νά όρισθούμε, μέ κατάλληλη νομοθετική ρύθμιση (π.χ. μέ Προεδρικό Διάταγμα) έπίσημοι σύμβουλοι του Υπουργείου Παιδείας για τά θέματα μαθηματικού, φυσικού, χημικού περιεχομένου αντίστοιχα, κάθε φύσεως (διδασκτικής, εκπαιδευτικής, έρευνητικής, κλπ) και κάθε βαθμίδας (στοιχειώδους, μέσης, τεχνικής, άνωτέρας, άνωτάτης, μεταπτυχιακής κλπ.).

Μέσα σ' αυτό τό πλαίσιο ζητούμε νά συμμετέχουμε κατά τρόπο θεσμοθετημένο και ούσιαστικό, μέ εκπροσώπους πού θά ύποδεικνύουμε, σ' όλες τίς Έπιτροπές, Συμβούλια, Ομάδες Έργασίας, κλπ. του Υπουργείου Παιδείας πού άφορούν τίς Μαθηματικές, Φυσικές και Χημικές Έπιστήμες.

Ίδιαίτερα, ζητούμε νά παίζουμε πρωτεύοντα ρόλο στή διαμόρφωση τών Αναλυτικών Προγραμμάτων και στή διαδικασία συγγραφής διδασκτικών βιβλίων πού (άντίθετα μέ τήν μέχρι σήμερα άποτυχημένη πρακτική) έμεις τήν βλέπουμε ως κατ' έξοχήν συλλογική και όχι άτομική ή κλειστή.

Σημειώνουμε έδώ ότι η πραγμάτωση μιάς τέτοιας έπίσημης συμμετοχής μας άπαιτεί ένδεχομένως νομοθετική ρύθμιση, και όρισμένες τροποποιήσεις ύπαρχόντων νόμων, όπως π.χ. τον νόμο 186/75 πού διέπει τήν λειτουργία του Κ.Ε.Μ.Ε. και τήν συγκρότηση τών έπιτροπών του. Ζητούμε η σύνταξη τής νομοθετικής ρύθμισης του όλου θέματος νά γίνει μέ τήν συμμετοχή τής Ε.Μ.Ε., τής Ε.Ε.Φ. και τής Ε.Ε.Χ.

Μέχρι τήν νομοθετική έπίλυση τής έπίσημης συμμετοχής μας ζητούμε τήν de facto συμμετοχή μας σέ όλες τίς έπιτροπές και διαδικασίες πού αναφέραμε παραπάνω.

Μέ τιμή

Γιά τό Διοικητικό Συμβούλιο τής Έλληνικής Μαθηματικής Έταιρείας

**Ό Πρόεδρος  
Π. Ρόκος**

**Ό Γεν. Γραμματέας  
Α. Παπαμικρούλης**

Γιά τό Διοικητικό Συμβούλιο τής Ένωσης Ελλήνων Φυσικών

**Ό Πρόεδρος  
Ν. Αντωνίου**

**Ό Γεν. Γραμματέας  
Κ. Ζιγκίρης**

Γιά τό Διοικητικό Συμβούλιο τής Ένωσης Ελλήνων Χημικών

**Ό Πρόεδρος  
Π. Ξυθάλης**

**Ό Γεν. Γραμματέας  
Π. Χαμακιώτης**

## ΣΤΗΛΗ ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ

### Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας

#### Ανακοίνωση

Σας γνωρίζουμε ότι μετά την αποχώρηση του προέδρου του Π.Σ.Χ.Β. συν. Μανώλη Δασκαλάκη, έγινε αναδιάρθρωση του Διοικητικού Συμβουλίου.

Η νέα σύνθεσή του είναι:

Πρόεδρος	Σπύρος Παλαιογιάννης
Α' Αντιπρόεδρος	Γιώργος Γραμματικάκης
Β' Αντιπρόεδρος	Γιώργος Δαρατσάνος
Γενικός Γραμματέας	Δημήτρης Πατσουρέας
Ειδικός Γραμματέας	Γιώργος Παναγόπουλος
Μέλη	Γιώργος Ρίζος
	Πόπη Τριανταφύλλου
	Βασίλης Τσατσαρώνης
	Αλέξης Χρήστου
	Κώστας Κολλιόπουλος

Μέ τιμή

Ο Πρόεδρος Ο Γενικός Γραμματέας

Σπύρος Παλαιογιάννης Δημήτρης Πατσουρέας

### Σύνδεσμος Χημικών Βορείου Ελλάδος

#### Επιτροπή για ΔΕΤΡΟΠ

Την 21-26 Μαΐου 1982, θα γίνει στη Θεσσαλονίκη η Διεθνής Έκθεση Τροφίμων και Ποτών (ΔΕΤΡΟΠ). Ο Σύνδεσμος Χημικών Βορείου Ελλάδος σε συνεργασία με τον Π.Σ.Χ.Β. Τμήμα Θεσσαλονίκης, συγκρότησε επιτροπή για την διοργάνωση ημερίδας στα πλαίσια της ΔΕΤΡΟΠ και την επεξεργασία θέσεων του κλάδου πάνω στο θέμα της ημερίδας, που είναι γενικά τό πρόβλημα των τροφίμων (έκπαίδευση, παραγωγή, ενιαίος φορέας έλεγχου τροφίμων κ.λ.π.)

Επειδή η επιτυχία της ημερίδας είναι έργο συνολικό, καλούνται όλοι οι συνάδελφοι να βοηθήσουν τό έργο της επιτροπής με συγκεκριμένες προτάσεις και εισηγήσεις.

## Ένωση Κλινικών Χημικών

### Ειδήσεις - Ανακοινώσεις

1. Κατόπιν πολλών προσπαθειών κατορθώσαμε να συγκεντρώσουμε τά όνόματα των συναδέλφων, οι οποίοι εργάζονται σε Νοσοκομεία, Ίδιωτικές Κλινικές, ΙΚΑ, Ίδιωτικά Έργαστήρια, σε όλη τήν Ελλάδα. Ο αριθμός αυτός πλησιάζει τούς 250, έν τούτοις ένεργά μέλη τής Ένωσής μας είναι 133. Παρακαλούμε τούς συναδέλφους οι οποίοι δέν έχουν έγγραφει άκόμα νά πλαισιώσουν τήν Ένωσή μας. Συμφέρον τών ίδιων αλλά και τής Ένωσης θά είναι ή έγγραφή των ώστε νά βοηθήσει τό Δ.Σ. για νέους άγώνες πού θά χρειαστούν.

2. Οι συνάδελφοι πού έχουν 5ετή ύπηρεσία σε Νοσηλευτικά Ίδρύματα κατά τό 1973, νά φροντίσουν νά λάβουν τήν ειδικότητα Κλινικής Χημείας εις τό Υπουργείο Κοινωνικών Ύπηρεσιών βάσει τού Ν.Δ. 171/73.

Τό Δ.Σ. έχει τήν γνώμη ότι τό Ν.Δ. 171/73 θά πρέπει νά ένεργοποιηθεί και ως πρός τά λοιπά άρθρα αυτού, ώστε νά δημιουργηθούν οι ανάλογες έπιτροπές και τά σεμινάρια για νά τύχουν τής ειδικότητας Κλινικής Χημείας και οι νέοι συνάδελφοι οι οποίοι εργάζονται στα νοσοκομεία.

3. Υπάρχει δυνατότητα πολλοί συνάδελφοι νά απορροφηθούν σε Νοσοκομεία και Ίδρύματα τών έπαρχιών. Παρακαλούμε τούς ένδιαφερόμενους νά επικοινωνήσουν μέ τό Δ.Σ., τό όποιο θά δέχεται τούς συναδέλφους τήν πρώτη και τρίτη Δευτέρα κάθε μήνα στα γραφεία Κάνιγγος 27 από 7.30 μ.μ.

Τό Δ.Σ. πρόκειται νά πραγματοποιήσει ειδικό σεμινάριο Κλινικής Χημείας. Οι ένδιαφερόμενοι νά επικοινωνούν μαζί του.

### Χορήγηση επίδοματος 50%

Τό Δ.Σ. τής Ένωσης Κλινικών Χημικών κατόπιν ένεργειών του προς τό Υπουργείο Κοινωνικών Ύπηρεσιών και τό Γενικό Λογιστήριο τού Κράτους επέτυχε τήν χορήγηση επίδοματος 50% στους Κλινικούς Χημικούς και Χημικούς πού εργάζονται σε Βιοχημικά Έργαστήρια. Τό έν λόγω επίδομα θά χορηγείται σε όλους τούς Κλινικούς Χημικούς και Χημικούς από 1ης Ιανουαρίου 1982 και χαρακτηρίζεται σαν επίδομα έπικινδύνου και άνθυγιεινής εργασίας.

Παραθέτομε τό σχετικό άρθρο τού Π. Διατάγματος 1193 ΦΕΚ 220 τεύχος Α, 20 Αύγουστου 1981.

Άρθρο 41. - παράγραφος 2.

«Τό προβλεπόμενο υπό τών διατάξεων τού έδαφίου αα' τής περιπτώσεως β τού κεφαλαίου IV τής παραγράφου 1 τού άρθρου 2 τού Π.Δ. 904/1978 επίδομα έπικινδύνου και άνθυγιεινής εργασίας, χορηγείται από 1ης Ιανουαρίου 1982 και εις τούς Χημικούς Βιοχημικούς, Φυσικούς και Χημικούς Μηχανικούς τών έργαστηρίων Βιοχημείας και Ιστοχημείας».

Γιά ενημέρωση τών συναδέλφων τό Π.Δ. 904/1978 δημοσιεύτηκε τήν 11ην Δεκεμβρίου 1978 ΦΕΚ 217 τεύχος Α και τό σχετικό άρθρο έχει ως έξής:

IV Υπουργείο Κοινωνικών Ύπηρεσιών



β. ποσοστό 50% εις τούς:  
 αα' Υγειονολόγους και Παθολογοανατόμους Ιατρούς  
 και παρασκευαστές Παθολογοανατομικών Έργαστηρίων  
 και Έργαστηρίων Βιοχημείας και Ιστοχημείας.

#### **Τροποποίηση του καταστατικού μας, μετονομασία της ένωσης μας**

Υστερα από την απόφαση της Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης ή οποία πραγματοποιήθηκε την 11ην Φεβρουαρίου 1980 τό Δ.Σ. κατόπιν ενεργειών του, προέβη στην τροποποίηση του καταστατικού της Ένωσης Χημικών Βιολόγων σέ Ένωση «Κλινικών Χημικών».

Η τροποποίηση του καταστατικού ήταν αναγκαία, ώστε να προσαρμοσθεί ή Ένωσή μας μέ τά καταστατικά των Ένώσεων των χωρών της Εύρώπης και Αμερικής.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να έφοδιαστούν τό τροποποιημένο καταστατικό από την Ένωση Κλινικών Χημικών.

#### **Έπίσκεψη εις Υπουργό Κοινωνικών Υπηρεσιών**

Τά μέλη του Δ.Σ. της Ε.Κ.Χ. έπισκέφθηκαν την 3η Δεκεμβρίου τον Υπουργό Κοινωνικών Υπηρεσιών κ. Αύγερινό να τον συγχαρούν γιά την ανάληψη των καθηκόντων του.

Έπίσης του έδωσαν υπόμνημα μέ τίς θέσεις των Κλινικών Χημικών στα διάφορα θέματα πού απασχολούν τον κλάδο. Ο κ. Υπουργός ευχαρίστησε τό Δ.Σ. και ύποσχέθηκε ότι θά μελετήσει τά αιτήματά μας, ζήτησε δέ να έπισκεφθεί τό Δ.Σ. εκ νέου περί τό τέλος Ιανουαρίου, όποτε θά έχει ενημερωθεί από τίς υπηρεσίες του Υπουργείου και θά δώσει λύσεις στα θέματα, τά όποια έχουν άμεση σχέση μέ την υγεία του λαού, σύμφωνα μέ την κυβερνητική πολιτική.

Στήν έπίσκεψη τό Δ.Σ. συνοδευόταν από τον συνάδελφο κ. Ψωμά μέλος του Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ.

## **ΨΗΦΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ**

**Δημοσιεύουμε σήμερα τά ψηφίσματα της Γενικής Συνέλευσης της Ε.Ε.Χ. πού έγινε στις 14-2-1982. Τά πλήρη πρακτικά θά δημοσιευτούν σέ προσεχές τεύχος.**

#### **Γιά την Τουρκία**

Η Γενική Συνέλευση της Ένωσης Ελλήνων Χημικών πού έγινε στην Αθήνα στις 14.2.1982 εκφράζει την ύποστήριξη της στον Τούρκικο Λαό, πού αγωνίζεται να ανατρέψει την Αμερικανοκίνητη Χούντα του Έβρέν. Καταγγέλλει ιδιαίτερα τίς διώξεις, σπητές δίκες και καταδικές των συνδικαλιστών της ΔΙΣΚ και ζητά από τον δικτάτορα Έβρέν να μην προχωρήσει στή φυσική έξόντωσή τους. Τό ίδιο ζητά και γιά κάθε προοδευτικό Τουρκο πού κινδυνεύει ή ζωή του, πού ταλαιπωρείται γιαντί αγωνίζεται γιά τή δημοκρατία.

Καταγγέλλει επίσης τίς προσπάθειες των Αμερικανονατοικών Ιμπεριαλιστών να χρησιμοποιήσουν τή δικτατορική Κυβέρνηση της Τουρκίας γιά να παρεμποδίσουν την άσκηση ανεξάρτητης πολιτικής από τή χώρα μας, γιά να αύξηθεί ή ένταση στην περιοχή μας.

Οι Έλληνες Χημικοί δηλώνουν ότι θά ενώσουν τίς προσπάθειές του μέ άλλες δυνάμεις άλληλεγγύης στο Τούρκικο Λαό, γιά την άνάπτυξη πιδ δυνατού κινήματος άλληλεγγύης γιά δημοκρατία στή γειτονική μας χώρα, γιά συνεργασία, γιά την πρόοδο και των δύο λαών.

Έναντια στο κοινό έχθρό, τον Ιμπεριαλισμό.

Αθήνα 14.2.1982

Ο Πρόεδρος της Γενικής Συνέλευσης

#### **Γιά τον έκδημοκρατισμό του Συνδικαλιστικού Κινήματος**

Πάγια θέση του κλάδου μας, των δημοκρατικών δυνάμεων, του συνδικαλιστικού κινήματος στον άγώνα ενάντια στους έγκάθετους του κυβερνητικού συνδικαλισμού ήταν ό έκδημοκρατισμός, ή αντιπροσώπηση μέ βάση τό συσχετισμό δυνάμεων. ή καθιέρωση της άπλης αναλογικής, ή έκκαθάριση των μητρώων και ή έγγραφή όλων των όργανώσεων, ή προκήρυξη γνήσιων, δημοκρατικών συνεδρίων γιά να έκφραστεί ή πραγματική θέληση των εργαζομένων, να προχωρήσει τό συνδικαλιστικό κίνημα στην άγωνιστική διεκδίκηση των αιτημάτων του.

Οι μέχρι τώρα εξέλιξεις στο συνδικαλιστικό κίνημα μέ τον διορισμό Διοίκησης στή Γ.Σ.Ε.Ε. πού δέν έκφράζει τον πραγματικό συσχετισμό δυνάμεων και στερεί αντικειμενικά τή δυνατότητα δημοκρατικού διαλόγου και έλέγχου, δέν δικαιώνουν τίς προσδοκίες των εργαζομένων.

Αλλά και ή πρακτική πού άκολούθησε ή Διοίκηση της Γ.Σ.Ε.Ε. στην Έθνική Γενική Συλλογική Σύμβαση μέ την πραπομή της στην διαιτησία δέν έδωσε άγωνιστική προοπτική στή διεκδίκηση των προβλημάτων.

Οι Έλληνες Χημικοί διαπιστώνουν μέ άνησυχία ότι τέτοιες ενέργειες έρχονται σέ αντίθεση μέ τή θέληση των εργαζομένων γιά μαζικό, ταξικό, άγωνιστικό, δημοκρατικό συνδικαλιστικό κίνημα, όργανο πάλης στα χέρια

τους για τή λύση τών προβλημάτων τους.

Διακηρύσσουν τή διάθεσή τους νά παλέψουν μαζί μέ τούς άλλους εργαζομένους για τόν πραγματικό έκδημοκρατισμό, για γνήσια έκπροσώπηση τών εργαζομένων σ' όλη τήν κλίμακα του συνδικαλιστικού κινήματος, για τήν κατάργηση τών μηχανισμών διάσπασης και έξαγοράς συνειδήσεων (ΟΔΕΠΕΣ, ταμείου εργατοπατέρων κ.λ.π.).

Άθήνα 14.2.1982

Ο Πρόεδρος τής Γενικής Συνέλευσης

### Γιά τήν Κύπρο

Η Γενική Συνέλευση τής Ένωσης Έλλήνων Χημικών, πού συνήλθε στίς 14.2.1982, διαπιστώνει ότι στή Κύπρο, πάνω από 7 χρόνια άπ' τό χουντικό πραξικόπημα και τή Τουρκική είσβολή, καταπατούνται τά πιά στοιχειώδη ανθρώπινα δικαιώματα, οι άρχές τής Τελικής Πράξης του Έλσίνκι και οι κανόνες του διεθνούς δικαίου. Τά τουρκικά στρατεύματα είσβολής έξακολουθούν, παρά τίς άποφάσεις του ΟΗΕ, νά κατέχουν τό 40% του νησιού, συνεχίζεται ακόμα τό δράμα τών προσφύγων και τών άγνοουμένων. Ο Άμερικάνικος ιμπεριαλισμός και τό ΝΑΤΟ, πού όργάνωσαν και καθοδήγησαν τό πραξικόπημα και τή βάρβαρη είσβολή, έξακολουθούν νά έπεμβαίνουν και νά έμποδίζουν μία δίκαιη λύση του Κυπριακού.

Οί συνεργοί του έγκλήματος αυτού, άπ' τήν έποχή τής έφτάχρονης δικτατορίας, έξακολουθούν νά παραμένουν άτιμώρητοι και ό «φάκελλος τής Κύπρου» κλειστός.

Η Γ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. καταγγέλλει τούς ιμπεριαλιστές τών ΗΠΑ, τό ΝΑΤΟ και τόν τουρκικό σωβινισμό για τή διαιώνιση τής κατάστασης στή Κύπρο, πού στοχεύει στή διχοτόμηση του νησιού, στή κατάλυση του άνεξάρτητου κυρίαρχου Κυπριακού Κράτους, ενός κράτους-μέλους του ΟΗΕ και στή διατήρηση του ψυχροπολεμικού κλίματος στή Ν.Α. Μεσόγειο.

Η Γ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. άπαιτεί, τή χωρίς άλλη καθυστέρηση, έφαρμογή τών άποφάσεων του ΟΗΕ, τή σύγκληση διεθνούς διάσκεψης για τήν έφαρμογή τών άποφάσεων για τό Κυπριακό, τή συνέχιση του διακοινοτικού διαλόγου μέ βάση τά ψηφίσματα και τίς άποφάσεις του Ο.Η.Ε. και τίς συμφωνίες Μακαρίου-Ντενκτάς και του Κυπριανού-Ντενκτάς, τό άνοιγμα του «φάκελλου τής Κύπρου».

Καλεί τούς Έλληνες Χημικούς και τίς άδελφές οργανώσεις του έξωτερικού, νά ενισχύσουν τή συμπάραστασή τους προς τόν άγωνιζόμενο κυπριακό λαό, για μία Κύπρο, άνεξάρτητη, κυρίαρχη, έδαφικά άκέραιη, άδέσμευτη, άποστρατικοποιημένη.

Άποφασίζεται τό ψηφίσμα αυτό νά δοθεί στα Προεδρεία τής Κυβέρνησης τής Βουλής, στα Κόμματα, στίς ξένες Πρεσβείες και στον έκπρόσωπο του ΟΗΕ στήν Ελλάδα.

Άθήνα 14.2.82

Ο Πρόεδρος τής Γενικής Συνέλευσης

### Γιά τούς άγωνιζόμενους λαούς

Οί Έλληνες Χημικοί έκφράζουμε τήν συμπάραστασή μας στους λαούς τής Λ. Άμερικής πού στενάζουν κάτω από τίς φασιστικές δικτατορίες τών στρατιωτικών και ιδιαίτερα στους λαούς τής Χιλής, Άργεντινής, και Έλ Σαλβαντόρ πού άγωνίζονται για τήν Έθνική Άνεξαρτησία και τήν κοινωνική τους άπελευθέρωση από τόν Άμερικάνικο Ιμπεριαλισμό και τήν ντόπια Άντίδραση.

Καταγγέλλουμε τίς χιλιάδες δολοφονίες και συλλήψεις άγωνιστών πού γίνονται τίς μέρες αυτές στο Έλ Σαλβαντόρ μέ τήν ύποστήριξη και καθοδήγηση τών Άμερικάνων Ιμπεριαλιστών.

14.2.1982

Ο Πρόεδρος τής Γενικής Συνέλευσης

### Γιά τήν Ειρήνη

Οί Έλληνες Χημικοί έντονα καταδικάζουν τήν άπόφαση τών ΗΠΑ (έπιστολή Ρήγκαν) για μαζική παραγωγή χημικών όπλων και δηλητηριωδών άερίων. Η παραγωγή και τών νέων δολοφονικών όπλων προορίζεται, όπως και ή βόμβα νετρονίου, κυρίως για τήν Εύρώπη, όπου οι Άμερικάνοι Ιμπεριαλιστές όνειρεύονται ένα περιορισμένο Πυρηνικό Πόλεμο.

Οί λαοί τής Εύρώπης δέν έμειναν και δέν θά μείνουν μέ σταυρωμένα τά χέρια. Θα δυναμώσουν τήν πάλη τους ένάντια στους ξεφρενους έξοπλισμούς. Θα ύποστηρίξουν τίς προτάσεις και όλες τίς προσπάθειες πού γίνονται από τίς ειρηνόφιλες δυνάμεις για περιορισμό τών έξοπλισμών για πλήρη και γενικό άφοπλισμό.

Οί Έλληνες Χημικοί συντάσσονται μέ τίς δυνάμεις αυτές και ύποστηρίζουν τήν άπόφαση τής κυβέρνησής τους για τήν άπομάκρυνση τών πυρηνικών όπλων από τή χώρα μας και για άποπυρηνικοποιημένη Βαλκανική.

Υποστηρίζουν ένεργητικά κάθε προσπάθεια πού ένισχύει τίς έλπίδες τής ανθρωπότητας για Ειρήνη και Πρόοδο, για τήν άποφυγή Πυρηνικής καταστροφής τής ανθρωπότητας, για τήν δημιουργία άντιπυρηνικών ζωνών, για τήν ισόρροπη άποδυνάμωση τών πυρηνικών δυνάμεων.

Άθήνα 14.2.1982

Ο Πρόεδρος τής Γενικής Συνέλευσης

## ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

### Τέσσερα Νέα Έλληνικά Πρότυπα του ΕΛΟΤ

Ο Έλληνικός Όργανισμός Τυποποιήσεως (ΕΛΟΤ) τύπωσε και διαθέτει για ενημέρωση και πώληση τὰ ἑξῆς τέσσερα νέα ἑλληνικά πρότυπα:

ΕΛΟΤ 236 «Ποιότητα νεροῦ-Προσδιορισμός Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag, Cd και Pb σέ ἀραιά διαλύματα μέ φασματοφωτομετρία ἀτομικῆς ἀπορροφήσεως μέ φλόγα» πού ἐπεξεργάστηκε ἡ Τεχνική Ἐπιτροπή ΤΕ2/ΟΕ2 «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ/ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ».

ΕΛΟΤ 237 «Ποιότητα νεροῦ-Προσδιορισμός Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag, Cd, και Rb σέ ἀραιά διαλύματα μέ φασματοφωτομετρία ἀτομικῆς ἀπορροφήσεως μέ φλόγα» πού ἐπεξεργάστηκε ἡ Τεχνική Ἐπιτροπή ΤΕ2/ΟΕ2 «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ/ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ».

ΕΛΟΤ 367 «Δελτία καταλόγου βιβλιοθηκῶν-Διαστάσεις», τό ὁποῖο τυποποιεῖ τίς διαστάσεις δελτίων (καρτελλῶν) καταλόγου, πού χρησιμοποιοῦνται σέ βιβλιοθηκῆς γιά τήν καταλογογράφηση βιβλίων, περιοδικῶν, δίσκων και τήν ἀναγραφή περιλήψεων. Τό Πρότυπο αὐτό ἐπεξεργάστηκε ἡ Τεχνική Ἐπιτροπή ΤΕ 22 «ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ» πού ἐργάζεται στό ΤΕΕ.

ΕΛΟΤ 702 «Ἐνημέρωση καταναλωτῶν- Ἡλεκτρικοί φούρνοι οἰκιακῆς χρήσεως. - Μέθοδοι μετρήσεως καταναλώσεως ἐνεργείας», τό ὁποῖο εἶναι τεχνικά ἰσοδύναμο μέ τό ἔγγραφο ἑναρμονίσεως HD 376 (1978) τῆς Εὐρωπαϊκῆς Ἐπιτροπῆς Ἡλεκτροτεχνικῆς Τυποποιήσεως (CENELEC) και καθορίζει τούς τρόπους μέτρησης και ἐπισήμανσης τῶν φούρνων ὥστε νά πληροφοροῦνται οἱ καταναλωτές γιά τήν ποσότητα ἐνεργείας πού καταναλώνουν οἱ ἠλεκτρικοί φούρνοι οἰκιακῆς χρήσης. Ἡ ἐπεξεργασία του ἔγινε ἀπό τήν Τεχνική Ἐπιτροπή ΤΕ 28 «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ». Σημειώνεται ὅτι τό Πρότυπο ΕΛΟΤ 702 θά ἐφαρμόζεται σύμφωνα μέ τήν Ὁδηγία 79/531/ΕΟΚ γιά τήν προβλεπόμενη ὑποχρεωτική ἐπισήμανση τῶν ἠλεκτρικῶν φούρνων πού διατίθενται στό Κοινό.

### Σχέδιο Ἑλληνικοῦ Προτύπου γιά τήν Ἀτμοσφαιρική Ρύπανση

Ἡ Ὁμάδα Ἐργασίας ΤΕ 2/ΟΕ 2 «Ποιότητα ἀέρα» πού λειτουργεῖ στόν ΕΛΟΤ ἔτοιμασε τό παρακάτω Σχέδιο Ἑλληνικοῦ Προτύπου:

ΕΛΟΤ 258 «Ποιότητα ἀέρα - Ὁρολογία».

Τό Πρότυπο αὐτό περιλαμβάνει τούς ὄρους πού χρησιμοποιοῦνται στήν προστασία τοῦ περιβάλλοντος και εἰδικώτερα στά πρότυπα πού ἀναφέρονται στήν ποιότητα

τοῦ ἀέρα.

### Ἀναθεώρηση Ἑλληνικοῦ Προτύπου

Σύμφωνα μέ σχετική ἀπόφαση τῆς Τεχνικῆς Ἐπιτροπῆς ΤΕ 2 «Περιβάλλον», ἡ Ὁμάδα Ἐργασίας ΤΕ 2/ΟΕ 3 «Ποιότητα ἀέρα» πού ὑπάγεται σ' αὐτή τήν Ἐπιτροπή, ἀναθεώρησε τό Ἑλληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 168 «Ποιότητα ἀέρα - Μονάδες μετρήσεως», γιά νά ἑναρμονιστεῖ αὐτό μέ τό Διεθνές Πρότυπο ISO 4226 πού κυκλοφόρησε πρόσφατα.

Τό Πρότυπο αὐτό ἀναφέρεται στίς μονάδες και σύμβολα πού χρησιμοποιοῦνται σέ ἀποτελέσματα μετρήσεων, πού εἶναι σχετικά μέ τήν ποιότητα τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀερά. Γενικές ὁδηγίες γιά τό Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI) περιέχονται στό ΕΛΟΤ 100.

Τό ἀναθεωρημένο σχέδιο τοῦ ΕΛΟΤ 168 ὑποβλήθηκε ἀπό τόν ΕΛΟΤ σέ δημόσια κρίση πού λήγει στίς 23 Φεβρουαρίου 1982.

### Κλίμακες Ringelmann γιά τήν ἐκτίμηση τῆς ἀμαυρότητας τοῦ καπνοῦ διατίθενται ἀπό τόν ΕΛΟΤ

Ο Ἑλληνικός Όργανισμός Τυποποιήσεως (ΕΛΟΤ) διαθέτει τίς κλίμακες Ringelmann (μεγάλη και μικρή) μέ τίς ὁποῖες γίνεται ἡ ὀπτική ἐκτίμηση τῆς ἀμαυρότητας τοῦ καπνοῦ πού βγαίνει ἀπό τίς καπνοδόχους.

Οἱ κλίμακες αὐτές ἔχουν τυπωθεῖ ἀπό τό Βρετανικό Ἰνστιτούτο Τυποποιήσεως (BSI) και ἡ χρήση τους ἐξηγεῖται στό σχέδιο προτύπου ΕΛΟΤ 815 πού ἔχει κυκλοφορήσει σέ δημόσια κρίση. Πουλιῶνται πρὸς 298 ὄρχ. ἡ κάθε μία.

### Σεμινάριο γιά ἔλεγχο ποιότητας στίς φαρμακευτικές βιομηχανίες και στίς βιομηχανίες καλλυντικῶν

Ο Εὐρωπαϊκός Όργανισμός Ἐλέγχου Ποιότητας και ἡ Ἑλβετική Ὁμοσπονδία γιά τήν Ἀνάπτυξη τῆς Ποιότητας, διοργανῶνουν Σεμινάριο γιά τόν ἔλεγχο ποιότητας στίς Φαρμακευτικές βιομηχανίες και τίς βιομηχανίες Καλλυντικῶν στίς 23 και 24 Σεπτεμβρίου 1982 στή Γενεύη.

Τό Σεμινάριο θά ἀσχοληθεῖ μέ διοικητικά και οἰκονομικά προβλήματα τῆς διασφάλισης ποιότητας και τοῦ ποιοτικοῦ ἐλέγχου στούς παραπάνω βιομηχανικούς κλάδους.

Ἡ διεύθυνση τῆς Γραμματείας τοῦ Σεμιναρίου εἶναι:  
5th EOQC Pharma Cosmetic Seminar  
P.O. Box 182  
CH. 4013 Basle



## ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΣΥΜΠΟΣΙΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

Κατά τό 1982 θά πραγματοποιηθοῦν τά ἐξῆς:

- Ἀπρίλιος 25-29 FEBS - Ἑλληνική Ἐπιτροπή Βιοχημείας. Διεθνές συνέδριο, «Λειτουργία καί διαφοροποίηση τῶν κυττάρων». Ἀθήνα.
- Ἀπρίλιος 20-23. University of Sheffield. Διαχείριση τῆς ἐνέργειας, Ἀγγλία (24)
- Μάιος 31 - Ἰούνιος 3. Συμπόσιο. «Καταλυτικές ἀντιδράσεις μορίων ἐνός ἄνθρακα» Bruges, Βέλγιο (1).
- Ἰούνιος 7-9 8<sup>ο</sup> συνέδριο ISSA. Ἡ πρόληψη τῶν κινδύνων ἐργασίας στή χημική Βιομηχανία Φρανκφούρτη, Δ. Γερμανία (15)
- Ἰούνιος 20-24 FECS συνέδριο. Σύνθεση ὕδατανθράκων, μικροῦ μοριακοῦ βάρους, βιολογικῆς σημασίας. Στοκχόλμη, Σουηδία. (2)
- Ἰούλιος 5-9 3<sup>ο</sup> διεθνές συνέδριο. Μηχανισμοί ἀντιδράσεων σέ διαλύματα, Κέντ, Ἀγγλία (3)
- Ἰούλιος 5-9 FECS συνέδριο. Μέθοδοι στήν ὀργανική σύνθεση, Louvain - La Neuve, Βέλγιο (4)
- Ἰούλιος 6-9 Διεθνές συνέδριο. Ἀνόργανης Στερεοχημείας, Reading, Ἀγγλία (5)
- Ἰούλιος 7-9 SCT, Διεθνῆς σύσκεψη κλινικῆς χημείας, Rennes, Γαλλία (6)
- Ἰούλιος 18-23 2<sup>ο</sup> FECS συνέδριο, Correlation ἀνάλυση στήν ὀργανική χημεία Hull, Ἀγγλία (8)
- Ἰούλιος 11-16 6<sup>ο</sup> IUPAC συνέδριο Ὄργανικῆς Φυσικοχημείας, Louvain-La-Neuve Βέλγιο (9)
- Ἰούλιος 19-23 8<sup>ο</sup> Διεθνές συνέδριο, μή ὕδατικοί διαλύτες Noutes, Γαλλία (9)
- Ἰούλιος 19-23 IUPAC 23<sup>ο</sup> Micro συμπόσιο, ἐκλεκτικοί πολυμερεῖς προσροφητές, Πράγα, Τσεχοσλοβακία (10)
- Ἰούλιος 25-30 9<sup>ο</sup> IUPAC συμπόσιο Φωτοχημείας, Pau-Γαλλία (11)
- Αὐγ. 29-Σεπτ. 3 Διεθνές συνέδριο IUPAC, Θεωρητικῆς ὀργανικῆς χημείας Dubronic Γιουγκοσλαβία (12)
- Αὐγ. 29-Σεπτ. 2. Διεθνές συμπόσιο IUPAC, Ἀλληλοσχέτισης μεταξύ κατεργασίας δομῆς καί ἰδιοτήτων τῶν πολυμερῶν ὑλῶν, Ἀθήνα (13)
- Αὐγουστος 29 - Σεπτ. 3 4<sup>ο</sup> συνέδριο FECS ὀργανομεταλλικῆς χημείας, Liblica Τσεχοσλοβακία (14)
- Αὐγ. 23-27 Διεθνές συνέδριο IUPAC. Coor-dination Χημεία Οὐγγρική Ἀκαδημία Ἐπιστημῶν, Βουδαπέστη, Οὐγγαρία (16)
- Αὐγ. 30-Σεπτ. 3 9<sup>ο</sup> Διεθνές συνέδριο, Φασματοσκοπίας μάζας. Biewn, Αὐστρία (17)

Σεπτ. 13-22 chromaty Διεθνές συνέδριο χρωματογραφίας, Λονδίνο, Ἀγγλία (23)

Παραγγελία συνεδρίων

Μάιος 1-6, 1983 7<sup>ο</sup> Διεθνές συμπόσιο, Ὑγρή χρωματογραφία στήλης, Baden-Baden Δ. Γερμανία (18).

· Ἰούνιος 4-12 1983 29<sup>ο</sup> Διεθνές συνέδριο τῆς Pure and Applied Chemistry (19)

· Ἰούλιος 17-23 1983 Διεθνές συνέδριο Ἀναλυτικῆς Χημείας, Ἐδιμβούργο, Ἀγγλία (20).

Σεπτέμβριος 5-9 1983 29<sup>ο</sup> Διεθνές συνέδριο IUPAC στά Μακρομόρια, Βουκουρέστι, Ρουμανία (21).

· Ἰούλιος 2-6 1984 Διεθνές συνέδριο κατάλυσης, Βερολίνο Δ. Γερμανία (22).

· Ἰούνιος 6-12 Διεθνῆς σύσκεψη χημικῶν μηχανικῶν, Φρανκφούρτη, Δ. Γερμανία (25)

Μάιος 25-27 15<sup>ο</sup> συμπόσιο Chemcomp, Ἀνάλυση Χημικῶν διεργασιῶν καί σχεδιασμό μέ ὑπολογιστή, Autwerp, Βέλγιο (26).

Γιά περισσότερες πληροφορίες, ὄσοι ἐνδιαφέρονται νά ἀπευθύνονται, στή σύνταξη τῶν Χημικῶν Χρονικῶν (ΓΖΚ) σημειώνοντας τό τεῦχος καί τόν κωδικό ἀριθμό τῆς ἀναγγελίας.

### Περιφερειακές Συναντήσεις τοῦ Συνεδρίου τῆς FEBS

Στά πλαίσια τῶν δραστηριοτήτων τοῦ Συνεδρίου τῆς FEBS ἔχουν προγραμματιστεῖ καί περιφερειακές (satellite) συναντήσεις.

· Ἀπρίλιος 30 - Μάιος 4, Αὐτονομία καί Βιογένεση Μυτοχονδρίων καί Χλωροπλαστῶν.

The Silkworm, ἓνα σύστημα μοντέλλο γιά τήν ἀνάπτυξη καί τή διαφοροποίηση.

· Ἀπρίλιος 21-24 Ἠλεκτροφόρηση 82. Διεθνές συνέδριο ἠλεκτροφόρησης καί συναφῶν πεδίων. Ἐτήσια συνάντηση τῆς Electrophoresis society.

Οἱ περιφερειακές συναντήσεις περιλαμβάνουν θεωρητικές προσεγγίσεις θέματα μεθοδολογίας καί Workshops.

Οἱ δραστηριότητες ὄλων τῶν συναντήσεων εἶναι κάτω ἀπό τήν αἰγίδα τοῦ Ὑπουργείου Πολιτισμοῦ καί Ἐπιστημῶν. Πληροφορίες γιά συμμετοχή-παρακολούθηση, μπορεῖτε νά πάρετε ἀπό τόν Dr Δ. Σταθάκο, Κ.Π.Ε. Δημόκριτος, Τμήμα Βιολογίας, Ἁγία Παρασκευή Ἀττική.

## Τό Γενικό Χημείο του Κράτους και ό Ένιαϊος Φορέας Έλέγχου Τροφίμων Μερικές απόψεις πάνω στό θέμα

Μαρία Μποτσιβάλη\*

Αθήνα 10-2-1982

Οι παρακάτω απόψεις έκφράζονται μέ τήν πρόθεση νά βοηθήσουν τήν τοποθέτηση του θέματος «Ένιαϊος φορέας - έλέγχου τροφίμων» μέσα σέ μία προοπτική και διάσταση πού θά διευκόλυνε μία σωστή αντίληψη και αντιμετώπισή του.

Τό θέμα ξεκίνησε πριν από 10 περίπου χρόνια μέ τή δημιουργία κάποιας έπιτροπής μελέτης από κάποιων συσκέψεων. Τό 1979 συστήθηκε από τήν Έπουργό Κοινωνικών Έπηρεσιών μία Έμάδα Έργασίας μέ έκπροσώπους κυρίως τών σχετικών ύπουργείων, ένώ πέρυσι συστήθηκε νέα Έπιτροπή μελέτης γιά τή δυνατότητα ίδρύσεως τέτοιου φορέα, μέ κοινές αποφάσεις (415363/20195/3-12-80 και 275600/8760/6-5-81) τών Έπουργών Συντονισμού, Γεωργίας, Κοινωνικών Έπηρεσιών, Έμπορίου, Οικονομικών και Δημοσίας Τάξεως. Μέσα από όλες αυτές τίς μελέτες έχουν διαφανεί δύο απόψεις: ή μία εύνοει τή δημιουργία μιιάς Συντονιστικής Διύπουργικής Έπιτροπής από έκπροσώπους τών σχετικών ύπουργείων, ή όποια και θά συντονίζει τό έργο τους, ένώ ή άλλη προσανατολίζεται πρός τή δημιουργία κάποιου ένιαϊου φορέα έλέγχου χωρίς μέχρι στιγμής νά έχει προτείνει κάποιο συγκεκριμένο λειτουργικό σχήμα γιά τό φορέα αυτό.

Τό πολύπλοκο και σύνθετο θέμα του έλέγχου τών τροφίμων μπορεί νά τό τοποθετήσει κανείς άπλουστευτικά στό έξής σχήμα:

### Έλεγχος τροφίμων:

- A) Έπιθώρηση (στούς χώρους κατασκευής ή προετοιμασίας)
  - α) Χημικοτεχνική
  - β) Έγεινομική
  - γ) Τεχνολογική
- B) Έργαστηριακός Έλεγχος
  - α) Χημικός
  - β) Έστολογικός
  - γ) Μικροβιολογικός

Η Έπιθώρηση στό κρατικό επίπεδο και όσον άφορά τό χημικό και χημικοτεχνικό μέρος της είναι άρμοδιότητα του ΓΧΚ. Άσκειται σημαντικά στό έργοστάσια παραγωγής καθαρού οίνοπνεύματος, ποτοποιεία, οίνοποιεία, ζυθοποιεία, όξοποιεία, άλλαντοποιεία, έργοστάσια παρασκευής άμυλοσιροπίου, φρουκτολίνης, σταφιδίνης, άεριούχων ποτών, ζυμών άρτοποιίας κλπ. Δέν άσκειται σέ μεγαλύτερη έκταση λόγω τής έλλείψεως προσωπικού.

Τό βάρος του έλέγχου τών τροφίμων, όπως αυτά προσφέρονται στήν κατανάλωση, πέφτει άναμφισβήτητα στόν Έργαστηριακό έλεγχο γιατί αυτός είναι και ό μόνος πού πιστοποιεί μέ άδιαφιλονίκητα έπιστημονικά κριτήρια και μεθόδους τήν ποιότητα τών τροφίμων. Ό ποιοτικός έλεγχος τών τροφίμων στηρίζεται σέ έξετάσεις α) Χημικές - Φυσικοχημικές β) έστολογικές γ) μικροβιολογικές.

### Έστολογικός Έλεγχος

Έστολογικές έξετάσεις διενεργούνται από τήν Κτηνιατρική ύπηρεσία του Έπουργείου Γεωργίας. Αυτές άφορούν κυρίως τό νωπό κρέας και τά διάφορα κρεατοσκευά-

\* Χημικός του Γενικού Χημείου του Κράτους.

σματα (άλλαντικά, σαλάμια, ζαμπονάκια, κονσέρβες κλπ.) και άποσκοπούν είτε στη διαπίστωση του είδους του ζώου από το οποίο προέρχεται το κρέας είτε στη διαπίστωση απαγορευμένων από τον Κώδικα Τροφίμων ζωικών ιστών (μήτρες, σιελογόνων αδένων, δέρματος κλπ) στα κρεατοσκευάσματα. Οι ιστολογικές εξετάσεις είναι βασικά άπλες γιατί στηρίζονται κυρίως σε βαφή των ιστών και μικροσκοπική παρατήρηση. Τό βασικό απαιτούμενο επισημονικό όργανο είναι τό μικροσκόπιο. Ο αριθμός των επισημων δειγμάτων πού εξετάζονται κάθε χρόνο στα κτηνιατρικά έργαστήρια τής χώρας και γιά τά όποια έχει έκδοθει δελτίο ιστολογικής εξέτασεως, θεωρείται γενικά περιωρισμένος.

Συμπερασματικά, ό ιστολογικός έλεγχος πού ένεργείται στό Ύπ. Γεωργίας άφορα μόνο τό κρέας και τά κρεατοσκευάσματα στό Γ.Χ.Κ. εξετάζονται από χημική άποψη τόσο τό κρέας και τά κρεατοσκευάσματα όσο και όλα τά τρόφιμα και ποτά πού προσφέρονται στην κατανάλωση.

### Μικροβιολογικός έλεγχος

Μικροβιολογικές εξετάσεις, πού καθορίζουν τό μικροβιακό φορτίο των τροφίμων και τήν ύπαρξη παθογόνων μικροβίων, διενεργούνται στό Ύπουργείο Κοινωνικών Ύπηρεσιών και στό Ύπουργείο Γεωργίας. Γίνονται κυρίως στα ζωικά τρόφιμα, στό γάλα και στα προϊόντα του καθώς και στό πόσιμο νερό.

Οι εξετάσεις αυτές στηρίζονται στην μικροβιακή καλλιέργεια και τά βασικά επισημονικά όργανα πού απαιτούνται είναι ό κλίβανος και τό μικροσκόπιο. Ο αριθμός των επισημων δειγμάτων πού εξετάζονται κάθε χρόνο στα παραπάνω έργαστήρια και γιά τά όποια έκδίδονται δελτία εξέτασεως, εκτιμάται γενικά περιωρισμένος, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν είναι σημαντικώτατος.

### Χημικός Έλεγχος

Η σημασία του χημικού έλέγχου στον τομέα του έλέγχου των τροφίμων είναι τόσο μεγάλη ώστε και διεθνώς, όταν αναφέρεται ό έλεγχος τροφίμων, έννοείται ό χημικός έλεγχός τους.

Τό θέμα τής νοθείας των τροφίμων είναι καθαρά και άποκλειστικά θέμα χημείας γιατί ή νοθεία μόνο μέ χημικές και φυσικοχημικές μεθόδους έλέγχεται.

Η πιστοποίηση τής ύπαρξης επικινδύνων ουσιών στα τρόφιμα (φθόριο, ύδράργυρος, μόλυβδος, κάδμιο, διάφορα ίχνοστοιχεία, μυκητοξίνες, ύπολείμματα γεωργικών φαρμάκων, όρμόνες κλπ) είναι επίσης άποκλειστικά θέμα χημείας.

Ο ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός των διαφόρων βασικών συστατικών των τροφίμων (λίπος, πρωτεΐνες, άμυλο, ζάχαρο, νερό) καθώς και έλεγχος των προσθέτων ουσιών (χρώματα, συντηρητικά, άντιοξειδωτικά, γαλακτοματοποιητές κ.ά.) είναι επίσης άποκλειστικά θέματα χημείας.

Είναι φανερό ότι ό φορέας όπου εκτελούνται οι παραπάνω αναλύσεις στα τρόφιμα είναι ό βασικός φορέας έλέγχου των τροφίμων και αυτός είναι τό Γενικό Χημείο

του Κράτους.

Στό Γενικό Χημείο του Κράτους, τό όποιο λειτουργεί επί 52 χρόνια, άνήκει ή νομοθετημένη αλλά και έξασκούμενη άρμοδιότητα γιά τό χημικό έλεγχο των τροφίμων. Τό Γ.Χ.Κ. είναι ή μοναδική όργανωμένη ύπηρεσία όπου διενεργείται ό χημικός έλεγχος των τροφίμων συστηματικά, είτε αυτά δειγματίζονται στα τελωνεία (τελωνειακά δειγματα) είτε στην αγορά (άγορανομικά δειγματα) είτε στα νοσοκομεία και σε άλλους χώρους. Έχει όλη τήν απαραίτητη νομοθετική κάλυψη, άσκει ούσιαστικά τον έλεγχο, έχει εμπειρους αναλυτικούς χημικούς, έχει έξωπλισμένα έργαστήρια σε όλη τή χώρα, δηλαδή διαθέτει όλη τήν απαιτούμενη ύποδομή και πείρα γιά να εκτελεί αυτό τό έργο.

### Όργάνωση, προσωπικό και έξοπλισμός του ΓΧΚ

Γιά να εκτελέσει τό έργο του τό Χημείο είναι όργανωμένο κατά όρθολογιστικό και λειτουργικό τρόπο σε Διευθύνσεις και Τμήματα μέ θεσμοθετημένες άρμοδιότητες. Έχει έξωπλισμένα έργαστήρια τόσο στην κεντρική ύπηρεσία (όπου μερικά είναι εφάμιλλα ευρωπαϊκών έργαστηρίων) όσο και στον Πειραιά, στα Ύεροδρόμια, Ύλευσίνα, Σταθμό Λαρίσης αλλά και σε 40 παραρτήματα μέ πλήρη έργαστήρια έγκατεσπαρμένα σε όλη τή χώρα (Ύλεξανδρούπολη, Καβάλα, Ύάνθη, Ύέρρες, Θεσσαλονίκη, Βέροια, Κοζάνη, Γιάννενα, Πρέβεζα, Κατερίνη, Βόλο, Λάρισα, Λαμία, Λειβαδιά, Θήβα, Μεσολόγγι, Κόρινθο, Πάτρα, Τρίπολη, Καλαμάτα, Ύράκλειο, Χανιά, Ύγιο Νικόλαο, Ρόδο, Μυτιλήνη κλπ).

Στό Γ.Χ.Κ. έργάζονται 365 χημικοί και 200 περίπου διοικητικοί ύπάλληλοι.

Τά έργαστήρια του Γ.Χ.Κ. είναι έξωπλισμένα τόσο γιά τό βασικό επίπεδο λειτουργίας όσο και, πολλά από αυτά, σε πολύ ψηλά επίπεδα. Στό ΓΧΚ ύπάρχει φασματογράφος μάζας, όργανο άξιας 6 εκατ. δραχμών, ένα από τά λίγα πού ύπάρχουν σε όλη τήν Ύλλάδα, και μέ τό όποιο μπορούν να προσδιοριστούν χιλιάδες ούσιες άκόμη και όταν διαθέτει κανείς ελάχιστο ποσό, λιγώτερο άκόμη και από ένα εκατομμυριοστό του γραμμαρίου. Επίσης ύπάρχει μετρητής ύγρου σπινθηρισμού μέ τον όποιο γίνονται οι προσδιορισμοί του ραδιενεργού άνθρακα-14 και έτσι ή άνίχνευση του συνθετικού οίνοπνεύματος τό όργανο παρέχει και τή δυνατότητα εκτελέσεως ραδιοανοσολογικών αναλύσεων (RIA). Εκτός από αυτά ύπάρχουν όργανα άτομικής άπορροφήσεως, συσκευές ύγρης χρωματογραφίας (HPLC), φασματοφωτόμετρα ύπερύθρου, φασματοφωτόμετρα όρατού-ύπεριώδους, συσκευές άερίου χρωματογραφίας. Άκόμη μικροσκόπια, διαθλασίμετρα, κλίβανοι, πεχάμετρα, ζυγοί και όλα γενικά τά τυπικά βασικά όργανα των χημικών έργαστηρίων. Σημειώνεται ότι ό έξοπλισμός ενός έργαστηρίου είναι πολυδάπανη ύπόθεση, τής τάξεως των εκατομμυρίων. Τά περισσότερα από τά μη βασικά όργανα έχουν τιμές πού κυμαίνονται άνάμεσα στο ένα μέ δύο εκατομμύρια δραχμές γιά τό καθένα.

Τά κυριώτερα νομοθετικά πλαίσια μέσα στα όποια λειτουργεί τό Χημείο είναι ό ίδρυτικός του νόμος

4328/1929, ο νέος του οργανισμός (Π.Δ. 636/1977) ο Κώδικας Τροφίμων και Ποτών (3000/1970 απόφ. ΑΧΣ) όπως αυτός έχει έναρμονιστεί πρόσφατα με την κοινοτική νομοθεσία, οι Έπίσημες μέθοδοι εξέτασης των Τροφίμων και Ποτών (2500/1973 απόφ. ΑΧΣ), οι πολυάριθμες αποφάσεις του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου που αφορούν μη τυποποιημένα και μη περιγραφόμενα από τον Κώδικα τρόφιμα καθώς επίσης οι νόμοι για το οινόπνευμα, το κρασί, τη μπύρα κλπ.

#### Εΐδη τροφίμων που εξετάζονται στο ΓΧΚ

Ένδεικτικά μόνο αναφέρονται ο καφές, το τσάι, το κακάο, ή σοκολάτα, το ξύδι, τα μπαχαρικά, οι γλυκαντικές ουσίες, το λάδι, τα λίπη, το γάλα, το τυρί, το βούτυρο, τα παγωτά, το κρέας, τα σαλάμια, τα λουκάνικα, οι κονσέρβες, τα δημητριακά, το αλεύρι, το ψωμί, τα ζυμαρικά, οι κομπόστες, οι μαρμελάδες, οι καραμέλες, οι πορτοκαλάδες, οι λεμονάδες, ή κόκα-κόλα, τα κρασιά, οι μπύρες, τα τρόφιμα για διαβητικούς, πόσιμα νερά κλπ. Επίσης εξετάζονται υλικά συσκευασίας που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα καθώς και οι ένδειξεις επάνω στα μέσα συσκευασίας για τον έλεγχο των αναληθών ή των παραπλανητικών δηλώσεων.

#### Παράμετροι εξέτασης των τροφίμων στο ΓΧΚ

Κάθε τρόφιμο εξετάζεται στο ΓΧΚ σύμφωνα με τις προδιαγραφές, γενικές ή ειδικές, του Κώδικα Τροφίμων, ο οποίος καθορίζει την ακριβή περιεκτικότητα κάθε τροφίμου σε βασικά συστατικά (λίπος, πρωτεΐνη, άμυλο, ζάχαρο), την περιεκτικότητα σε επιτρεπόμενες πρόσθετες ουσίες (χρώματα, συντηρητικά, γαλακτωματοποιητές κλπ) καθώς και μέτρα σχετιζόμενα ιδιαίτερα με τη νοθεία. Επίσης πολλά τρόφιμα εξετάζονται όσον αφορά την περιεκτικότητά τους σε επικίνδυνες για την υγεία ουσίες (ύπολειμμα φυτοφαρμάκων, βαριά μέταλλα, ορμόνες κλπ). Τέλος τρόφιμα τυποποιημένα που δεν περιγράφονται από τον Κώδικα Τροφίμων εξετάζονται σύμφωνα με τις επίσημες προδιαγραφές του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου το οποίο και εγκρίνει την κυκλοφορία τους.

#### Αριθμός δειγμάτων τροφίμων που εξετάζονται στο ΓΧΚ

Τά τελευταία χρόνια εξετάζονται κάθε χρόνο περίπου 70.000 Αγορανομικά δείγματα τροφίμων (έλληνικά και ξένα) και 95.000 Τελωνειακά (είσαγόμενα) δείγματα τροφίμων. Ένδεικτικά αναφέρεται ότι στη Γερμανία ή αναλογία ανάμεσα στα δείγματα τροφίμων και στον πληθυσμό πρέπει να είναι 5 δείγματα ανά 1000 κατοίκους το χρόνο κατά κατώτατο όριο, αριθμός που βέβαια ξεπερνιέται πολύ. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και στην Αγγλία.

#### Αγορανομικά και Τελωνειακά δείγματα

Από τά παραπάνω στοιχεία είναι φανερό τό μέγεθος του αριθμού των τελωνειακών δειγμάτων τροφίμων τά οποία είναι κυρίως είσαγόμενα τρόφιμα και τά οποία

τελευταία έχουν αύξηθει προερχόμενα από χώρες τής ΕΟΚ. Ο τελωνειακός έλεγχος των τροφίμων, όπου τά τρόφιμα δέν ελέγχονται μόνο από δασμολογική άποψη αλλά και από τήν άποψη του Κώδικα τροφίμων, είναι άλληλένδετος μέ τόν άγορανομικό έλεγχο. Στά τελωνεία μπορεί νά γίνει πολύ σοβαρός και ουσιαστικός έλεγχος των τροφίμων πριν τά τρόφιμα φθάσουν στην άγορά, όπου διενεργείται ο άγορανομικός έλεγχος δηλαδή άφου τά τρόφιμα δοθούν για κατανάλωση. Τό Γ.Χ.Κ. ως μέρος του Υπουργείου Οικονομικών, όπου άνήκουν και τά Τελωνεία, συμμετέχει ένεργά μέ τά εργαστήριά του στον τελωνειακό έλεγχο σε όλη τή χώρα.

#### Δειγματοληψία - Υπουργείο Έμπορίου

Η δειγματοληψία είναι τό πρώτο και σπουδαιότατο στάδιο του εργαστηριακού έλέγχου γιατί είναι και τό καθοριστικό τής άποτελεσματικότητας του έλέγχου. Σήμερα διενεργείται από τίς Άγορανομικές υπηρεσίες του Υπουργείου Έμπορίου και του Υπουργείου Δημοσίας τάξεως. Παρατηρείται τό φαινόμενο νά στέλνονται στο Χημείο για εξέταση 1000-2000 δείγματα του ίδιου άκριβώς προϊόντος τό χρόνο. Επίσης ή δειγματοληψία γίνεται κυρίως στην άγορά και όχι στον τόπο κατασκευής των τροφίμων. Τό Γ.Χ.Κ. δέν συμμετέχει στο όλο θέμα άν και σύμφωνα μέ τόν Κ.Τ. ο ρυθμός τουλάχιστον των δειγματοληψιών θά έπρεπε νά κανονίζεται σε συνεννόηση μέ τό ΓΧΚ και ανάλογα μέ τή δυναμικότητα των εργαστηρίων του.

#### Υπουργείο Γεωργίας και ΓΧΚ

Ανάμεσα στις άρμοδιότητες του ΓΧΚ και του Υπουργείου Γεωργίας υπάρχει άλληλοεπικάλυψη στα εξής σημεία:

α) Στο θέμα του έλέγχου των ύπολειμμάτων φυτοφαρμάκων σε ώρισμένα φυτικά τρόφιμα (Π.Δ. 433/77 άρθρ. 25 και Ν. 721/77) που άσκειται στο Υπουργείο Γεωργίας, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ίνστιτούτο. Στά ύπόλοιπα τρόφιμα, που είναι και ή πλειονότης, ο έλεγχος άνήκει στο ΓΧΚ.

β) Στο θέμα των εξαγομένων τροφίμων, τά οποία αποτελούν ένα μέρος του έλέγχου των τροφίμων. Μέχρι πριν λίγο καιρό και επί σειρά έτών ο έλεγχος αυτός γινόταν στα εργαστήρια του ΓΧΚ από όπου εκδιόταν και τό αντίστοιχο πιστοποιητικό εξαγωγής.

Τελευταία μέ τή δημοσίευση του Π.Δ. 915/28-2-1981, ιδρύονται από τό Υπ. Γεωργίας εργαστήρια σε 4 μεγάλες πόλεις τής χώρας μας, μέσα στις άρμοδιότητες των οποίων αναφέρεται τό θέμα των εξαγομένων τροφίμων καθώς και για πρώτη φορά ή νοθεία των τροφίμων. Η ίδρυση νέων εργαστηρίων τά οποία άσχολούνται με χημικό έλεγχο εξαγομένων τροφίμων θά μπορούσε νά θεωρηθεί σά σπατάλη των χρημάτων του λαού, πή στιγμή που ύπάρχουν οργανωμένα εργαστήρια του ΓΧΚ σε αυτές τίς πόλεις και σε άλλες 35 πόλεις τής Ελλάδας, τά οποία μέχρι τώρα έκαναν αυτές τίς αναλύσεις.

γ) Ένα σημείο που χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή είναι ή κοινή άπόφαση 416789/5077/15-12-1980 των Υπουργών

Οικονομικών, Γεωργίας, Παιδείας, και Άνευ Χαρτοφυλακίου επί θεμάτων ΕΟΚ, με την οποία καθορίζονται οι φορείς για τη διενέργεια ελέγχου κατά τον προσδιορισμό της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων (δηλ. των τροφίμων) με την εφαρμογή της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής και σχετικά με παρεμβατικές δραστηριότητες στην εσωτερική αγορά. Σύμφωνα με την απόφαση αυτή εξουσιοδοτείται από το Υπ. Γεωργίας το ΓΧΚ να εκτελεί όλους τους ελέγχους που ζητούνται από την Κοινοτική νομοθεσία και για τους οποίους δεν διατίθεται επί του παρόντος ο απαραίτητος εξοπλισμός στο Υπ. Γεωργίας. Με την ίδια απόφαση και για κάποιον άγνωστο λόγο, ανατίθεται ειδικά στα εργαστήρια Γαλακτοκομίας της Ανωτάτης Γεωπονικής Σχολής Αθηνών και της Γεωπονοδασικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σε συνεργασία με το Υπ. Γεωργίας ο έλεγχος του Γάλακτος και των Γαλακτομομικών προϊόντων. Αξίζει να σημειωθεί ότι στα εργαστήρια του ΓΧΚ εξετάζονται 7000 αγορανομικά, 4500 συμβάσεων και 31000 τελωνειακά δείγματα γάλακτος και προϊόντων του.

#### Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών και ΓΧΚ

Μικρή αλληλοεπικάλυψη υπάρχει στο θέμα του ποσίου νερού για το οποίο και στο χημικό του σκέλος, ή νομοθεσία γίνεται από το Υπ. Κοινωνικών Υπηρεσιών, όπως αναφέρεται και στον Κώδικα Τροφίμων.

#### Συμπεράσματα - Προτάσεις

Από όσα έχουν εκτεθεί είναι φανερό ότι το ΓΧΚ είναι ο κύριος φορέας του ελέγχου των τροφίμων στη χώρα μας και σαν τέτοιο πρέπει να αναγνωριστεί και να ενισχυθεί. Αυτό είναι αναγκαίο να γίνει σε πρώτη φάση είτε το Χημείο παραμείνει ο άμιγής φορέας του Χημικού Ελέγχου των Τροφίμων είτε αποφασισθεί η δημιουργία ενός συνθετώτερου φορέα με τη συγκέντρωση όλου του εργαστηριακού ή και επιθεωρησιακού ελέγχου.

Πρώτα βήματα για οποιοδήποτε σχήμα είναι η *συγκέντρωση όλου του χημικού ελέγχου τροφίμων στο ΓΧΚ*, αφού άλλωστε ελάχιστο μόνο μέρος του δεν άσκειται στο ΓΧΚ καθώς επίσης και η *ανάθεση της δειγματοληψίας στο ΓΧΚ*.

Για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική λειτουργία του ΓΧΚ ως φορέα, κατ' αρχήν, του χημικού ελέγχου των Τροφίμων, κρίνονται απαραίτητες οι εξής ρυθμίσεις σε σχέση κυρίως με το Υπουργείο Γεωργίας και το Υπουργείο Εμπορίου:

#### Α. Υπουργείο Γεωργίας - ΓΧΚ

1. Να αποδοθεί στο ΓΧΚ ο έλεγχος των υπόλειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε ώριμα φυτικά προϊόντα (Π.Δ. 433/77 και Ν. 721/77).

2. Να διευκρινισθεί και εξομαλυνθεί το θέμα των ορισμών, των σχετικών με τα τρόφιμα, στη νομοθεσία του Υπουργείου Γεωργίας, όπου αυτά αναφέρονται είτε ως γεωργικά προϊόντα, είτε ως πρώτες ύλες, είτε ως προϊόντα πρώτου ή δεύτερου σταδίου επεξεργασίας και μεταποιήσεως κλπ.

3. Στο θέμα των εξαγωγών των γεωργικών προϊόντων, να ανατεθεί ο έλεγχος ο εργαστηριακός στο ΓΧΚ, όπου γίνονται πάντα, διότι η ίδρυση ή η συμπλήρωση του τεχνικού εξοπλισμού συγχρόνων χημικών εργαστηρίων είναι μία πολυδάπανη ιστορία.

4. Στο θέμα της εφαρμογής της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής και των παρεμβατικών δραστηριοτήτων στην εσωτερική αγορά να ανατεθεί οριστικά όλος ο εργαστηριακός έλεγχος στο ΓΧΚ.

5. Σχετικά με το θέμα των εξαγωγών των γεωργικών προϊόντων (τροφίμων), όσον αφορά το διοικητικό επίπεδο, να ιδρυθεί στην κεντρική υπηρεσία του ΓΧΚ νέα διεύθυνση, ίσως με τον τίτλο Διεύθυνση Εξαγομένων Τροφίμων, ή οποία να συντονίζει τη συνεργασία ανάμεσα στο ΓΧΚ, όπου διενεργείται ο εργαστηριακός έλεγχος και στην ΥΔΑΓΕΠ του Υπουργείου Γεωργίας, το οποίο ρυθμίζει τη γενική πολιτική αυτών των εξαγωγών και τις διαδικασίες τους.

#### Β. Υπουργείο Εμπορίου - ΓΧΚ

Στο θέμα της δειγματοληψίας δεν υπάρχει αλληλοεπικάλυψη με το Υπουργείο Εμπορίου, όμως κρίνεται σκόπιμο, για να είναι ολοκληρωμένος ο έλεγχος, ή δειγματοληψία να γίνεται από τον φορέα ο οποίος πραγματικά άσκει τον έλεγχο. Το ίδιο γίνεται και στο ΚΕΕΦ (Κρατικό - Εργαστήριο Ελέγχου Φαρμάκων) το οποίο λειτουργεί ως φορέας του ελέγχου των φαρμάκων.

Σε περίπτωση που ο στόχος αυτός δεν είναι άμεσα έφικτος πρέπει να ιδρυθεί στην κεντρική υπηρεσία του ΓΧΚ μία Διεύθυνση Δειγματοληψίας, ή οποία σε συνεργασία με το Υπ. Εμπορίου θα συντονίζει το ρυθμό των δειγματοληψιών και θα οργανώνει τη δειγματοληψία σύμφωνα με τη γνώση και τις εμπειρίες του ΓΧΚ στο θέμα των τροφίμων.

Κρίνεται ότι η άμεση ίδρυση στο ΓΧΚ των παραπάνω δύο νέων διευθύνσεων, οι οποίες, σε πρώτη φάση, θα συντονίζουν το έργο του ΓΧΚ στον τομέα των τροφίμων τόσο με το Υπουργείο Γεωργίας όσο και με το Υπουργείο Εμπορίου, θα λύσει τα υπάρχοντα διύπουργικά προβλήματα κατά τρόπο άμεσο και λειτουργικό.

Η ίδρυση ενός νέου διύπουργικού συντονιστικού όργανου, υπό τη μορφή ενός Συμβουλίου, δεν αναμένεται να δώσει τη λύση στο πρόβλημα γιατί οι μέχρι τώρα εμπειρίες δεν έχουν δικαιώσει τα όργανα αυτά, τουλάχιστον σε ό,τι αφορά την επίλυση αυτής της τάξεως των προβλημάτων (αλληλοεπικαλύψεις, συναρμοδιότητες κλπ.).

Τέλος για να γίνει ουσιαστικότερη ή συμβολή του ΓΧΚ στον τομέα Δημόσια Υγεία - Τρόφιμο, μετά τις παραπάνω ρυθμίσεις, είναι απαραίτητη η ενίσχυσή του με χημικούς, ο τεχνικός συμπληρωματικός εξοπλισμός ώριμων εργαστηρίων, ή γενική ενίσχυση των μεγάλων Τελωνειακών Παραρτημάτων για τον έλεγχο των τροφίμων, ώριμες οργανωτικές αλλαγές και τό να δοθεί έμφαση και προτεραιότητα όχι μόνο στις αναλύσεις που άφορούν τα βασικά συστατικά των τροφίμων και τη νοθεία αλλά και σε κείνες κυρίως που αποβλέπουν στον έλεγχο των προσθέτων ουσιών και των επικινδυνών για την υγεία ουσιών στα τρόφιμα.



## Νέφος Καπνομίχλης και Φωτοχημικό Νέφος(\*)

Θεμιστοκλής Α. Κουϊμτζής(\*\*)

Τό άρθρο αυτό αναφέρεται στις καπνομίχλες και τά φωτοχημικά νέφη. Στην άρχή εξετάζονται οι παράγοντες οι όποιοι συντελοούν στή δημιουργία τών νεφών και περιγράφονται οι διάφοροι τύπο θερμοκρασιακών αναστροφών. Κατόπιν εξετάζονται χωριστά οι καπνομίχλες του τύπου του Λονδίνου και τά φωτοχημικά νέφη του τύπου του Λός-Αντζελες. Καί στίς δύο περιπτώσεις δίνονται οι κυριότερες φωτοχημικές αντιδράσεις, οι όποιες όδηγούν στό σχηματισμό δευτερογενών ρύπων. Στή συνέχεια δίνονται διάφορα στοιχεία σχετικά μέ τά σοβαρότερα περιστατικά νεφών, πού έπληξαν διάφορες πόλεις. Τέλος εξετάζονται διάφοροι τρόποι μέ τούς όποιους αντιμετώπιζονται τά νέφη.

### Εισαγωγή

Η βιομηχανική ανάπτυξη και ή τεχνολογική εξέλιξη δημιούργησαν και διάφορα ανεπιθύμητα παραπροϊόντα, όπως π.χ. τήν ήχητική ρύπανση, τή θερμική ρύπανση, τή χημική ρύπανση κ.τ.λ. Έτσι, καθημερινά διαπιστώνουμε ότι ή ρύπανση τών θαλασσών, τών λιμνών, τών ποταμών, του άέρα τών πόλεων του έδάφους και τών τροφίμων συνεχώς αύξάνει.

Παράλληλα όμως μέ τή μόνιμη και καθημερινή ρύπανση του περιβάλλοντος υπάρχουν και δύο άλλες περιπτώσεις έντονης «ρύπανσης».

Στή πρώτη περίπτωση περιλαμβάνονται τά διάφορα άτυχήματα πού συμβαίνουν σέ διάφορους τομείς τής ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως π.χ. ή σύγκρουση ενός πετρελαιοφόρου, ή έκρηξη σέ μιά βιομηχανία τοξικών ουσιών, ή άνατροπή ενός βυτιοφόρου πού μεταφέρει τοξικές ούσιες κ.τ.λ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων περιστατικών είναι τό άτύχημα του Σεβέζο.

Στή δεύτερη περίπτωση έχουμε τά «δηλητηριώδη νέφη» πού κατά περιόδους έμφανίζονται σέ διάφορες πόλεις. Τά νέφη αυτά, ό τρόπος μέ τόν όποιο σχηματίζονται, οι επιδράσεις πού προκαλούν, οι τρόποι μέ τούς όποιους αντιμετώπιζονται κ.τ.λ., αποτελούν τό περιεχόμενο του άρθρου αυτού.

«Δηλητηριώδες νέφος» είναι τό σύνολο τών επιβλαβών συστατικών πού εκπέμπονται ή δημιουργούνται δευτερογενώς σ' ένα στρώμα άέρα τό όποιο λόγω ειδικών μετεωρολογικών συνθηκών παραμένει άκίνητο πάνω από τό έδαφος. Η «δηλητηριώδες νέφος» είναι ή άτμοσφαιρική έκείνη κατάσταση στήν όποία οι συγκεντρώσεις διαφόρων τοξικών ουσιών ξεπερνούν τίς συνηθισμένες τους τιμές σέ μεγάλο βαθμό, έτσι ώστε νά προκαλούν

άρνητικές επιπτώσεις στον άνθρωπο, τά ζώα, τά φυτά και τά ύλικά.

Βασικά τά νέφη διακρίνονται σέ δύο κατηγορίες<sup>1</sup>:

Στήν πρώτη κατηγορία έχουμε τά νέφη καπνομίχλης του τύπου του Λονδίνου, τά γνωστά smogs. Τά νέφη αυτά χαρακτηρίζονται από μεγάλες συγκεντρώσεις διοξειδίου του θείου και καπνού, έχουν δέ αναγωγικές ιδιότητες.

Στή δεύτερη κατηγορία έχουμε τά φωτοχημικά νέφη (photochemical smogs) του τύπου του Λός-Αντζελες. Στά νέφη αυτά, οι τοξικές ούσιες δημιουργούνται δευτερογενώς στον άέρα σαν άποτέλεσμα φωτοχημικών αντιδράσεων. Τά νέφη αυτά χαρακτηρίζονται από τίς μεγάλες συγκεντρώσεις σέ διοξείδιο του άζώτου, όζον και σέ μεικτούς άνυδρίτες του νιτρικού όξέος μέ ύπεροξεία.

Σέ πολλές περιπτώσεις τά νέφη καπνομίχλης συνυπάρχουν μέ τά φωτοχημικά. Επίσης σ' όρισμένες περιπτώσεις έχουμε και νέφη στά όποία οι τοξικές ούσιες είναι διαφορετικές από τίς παραπάνω.

Γιά νά δημιουργηθεί σέ μιά περιοχή ένα νέφος καπνομίχλης ή φωτοχημικό, πρέπει νά συντρέχουν οι παρακάτω τρεις κύριες προϋποθέσεις<sup>1</sup>.

1. Νά υπάρχει ένα στρώμα άέρα πάνω στό έδαφος, τό όποιο λόγω μετεωρολογικών συνθηκών νά παραμένει άκίνητο. Αυτό συμβαίνει όταν έχουμε άπνοια και ταυτόχρονα θερμοκρασιακή αναστροφή.
2. Στό στρώμα αυτό του άέρα νά εκπέμπονται διάφορες τοξικές ή μη ούσιες, όπως π.χ. όξειδία του άζώτου, ύδρογονάνθρακες, διοξείδιο του θείου κ.τ.λ.
3. Ακτινοβολία μεγάλης έντάσεως νά προσπίπτει στό στρώμα αυτό του άέρα για τήν έναρξη τών φωτοχημικών αντιδράσεων.

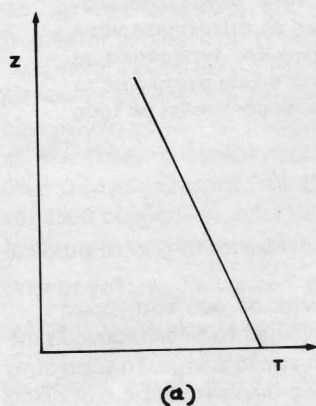
Όταν λοιπόν συντρέξουν οι παραπάνω προϋποθέσεις άρχίζει ή δημιουργία του δηλητηριώδους νέφους, καπνομίχλης ή φωτοχημικού. Για τό νέφος τής καπνομίχλης άπαραίτητες είναι μόνο οι δύο πρώτες προϋποθέσεις. Οι επιπτώσεις ενός νέφους στον άνθρωπο, τά ζώα και τά φυτά τής περιοχής στήν όποία έμφανίζεται, εξαρτάται κυρίως από τήν διάρκεια του και από τό είδος και τή συγκέντρωση τών τοξικών ουσιών πού περιέχει.

(\*\*) Έντεταλμένος Ύφηγητής τής Αναλυτικής Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Μέλος του Συμβουλίου Προστασίας Περιβάλλοντος του Ύπουργείου Βορείου Ελλάδος.

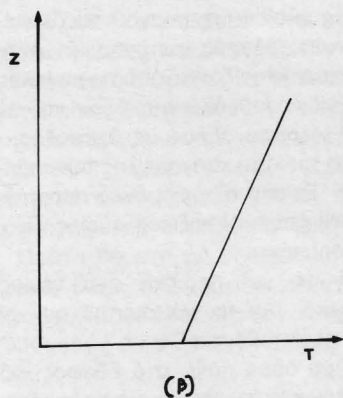
(\*) Διάλεξη πού δόθηκε στό Σύνδεσμο Χημικών Β. Ελλάδος στίς 17 Φεβρουαρίου 1981.

### Θερμοκρασιακή αναστροφή<sup>2,3</sup>

Είναι γνωστό ότι η θερμοκρασία του αέρα ελαττώνεται, όσο αυξάνει η απόσταση από το έδαφος, σχήμα 1α. Δηλαδή η θερμοβαθμίδα  $dT/dZ$  έχει αρνητική τιμή. Η θεωρητική τιμή της θερμοβαθμίδας είναι  $-10^{\circ}\text{C}/\text{Km}$ . Στην πραγματικότητα, λόγω απορροφήσεως υπέρυθρης ακτινοβολίας από το διοξείδιο του άνθρακα και από τα μόρια του ύδατος που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα, η τιμή αυτή είναι περίπου  $-6^{\circ}\text{C}/\text{Km}$ .



(α)

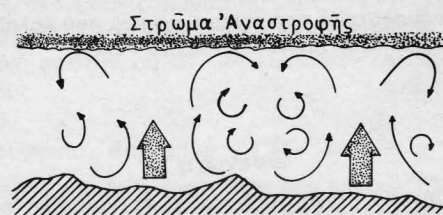


(β)

**Σχήμα 1.** Μεταβολή της θερμοκρασίας του αέρα σε σχέση με την απόσταση από το έδαφος: (α) κανονική περίπτωση, (β) σε περίοδο θερμοκρασιακής αναστροφής.

Στις περιπτώσεις αυτές που είναι και οι κανονικές, οι θερμές μάζες αέρα ανέρχονται προς τα πάνω. Ταυτόχρονα νέες μάζες αέρα αντικαθιστούν τις προηγούμενες. Με τον τρόπο αυτό οι διάφορες ουσίες, τοξικές ή μη, που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα διασκορπίζονται και αραιώνονται. Τα ανοδικά ρεύματα φθάνουν μέχρις ένα ορισμένο ύψος, το οποίο εξαρτάται από το ανάγλυφο του εδάφους και από τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Γενικά το ύψος αυτό της ζώνης αναμειξεως, όπως λέγεται, είναι μεγάλο τους θερμούς μήνες και μικρότερο τους ψυχρούς μήνες του έτους.

Σε όρισμένες περιπτώσεις η θερμοβαθμίδα έχει κλίση θετική, σχήμα 1β. Δηλαδή, η θερμοκρασία αυξάνει όσο αυξάνει η απόσταση από το έδαφος. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται θερμοκρασιακή αναστροφή (temperature inversion). Όταν συμβεί το φαινόμενο αυτό το στρώμα αέρα που είναι σε έπαφή με το έδαφος είναι πιο ψυχρό από τα ανώτερα στρώματα του αέρα. Έτσι το ψυχρό αυτό στρώμα του αέρα παραμένει παγιδευμένο στο έδαφος για όσο καιρό διαρκεί η θερμοκρασιακή αναστροφή. Οι διάφοροι αέριοι ρυπαντές που εκπέμπονται στο στρώμα αυτό του αέρα παγιδεύονται και συγκεντρώνονται συνεχώς, σχήμα 2.



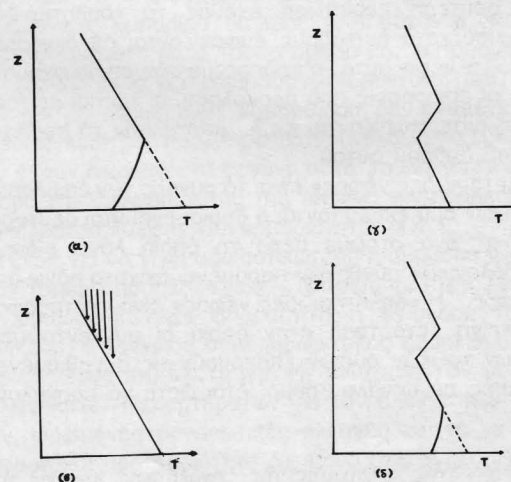
**Σχήμα 2.** Συσώρευση αέριων ρυπαντών σε περίοδο θερμοκρασιακής αναστροφής.

Τρεις είναι οι κυριώτερες αιτίες που προκαλούν θερμοκρασιακές αναστροφές<sup>2</sup>.

1. Αναστροφή της ακτινοβολίας (radiation inversion). Όταν υπάρχουν σταθερές ατμοσφαιρικές συνθήκες και καθαρός ούρανός το έδαφος ακτινοβολεί κατά την διάρκεια της νύκτας και ψύχεται.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το στρώμα του αέρα πάνω από το έδαφος να γίνει πιο ψυχρό από τα αντίστοιχα ψηλότερα στρώματα.

Έτσι δηλαδή, δημιουργείται μία θερμοκρασιακή αναστροφή σε χαμηλό ύψος, σχήμα 3α. Η αναστροφή



**Σχήμα 3.** Θερμοκρασιακές αναστροφές: (α) αναστροφή ακτινοβολίας, (β) και (γ) αναστροφή από κάθοδο μεγάλης μάζας αέρα, (δ) αναστροφές σε δύο διαφορετικά ύψη.

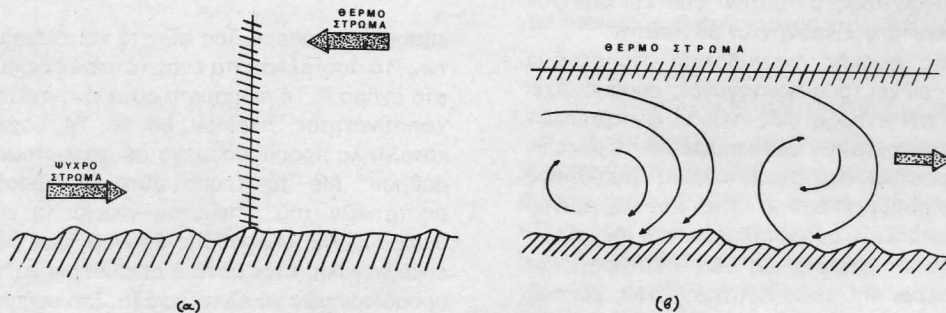
αυτή διαρκεί συνήθως τις πρωινές ώρες. Μόλις τό έδαφος αρχίσει νά θερμαίνεται πάλι, ή θερμοβαθμίδα άποκτά τή συνηθισμένη της τιμή. Άν οι καιρικές συνθήκες διατηρούνται οι ίδιες, ή άναστροφή είναι δυνατό νά έπαναληφθεϊ και τις έπόμενες ήμέρες.

2. Η κάθοδος μεγάλης μάζας άέρα από τά ψηλότερα πρós τά χαμηλότερα στρώματα τής άτμόσφαιρας, σχήμα 3β. Η μάζα αυτή όπως κατέρχεται συμπιέζεται και αύξάνει ή θερμοκρασία της. Άν ή θερμοκρασία αυτή γίνεϊ μεγαλύτερη από τή θερμοκρασία του στρώματος άέρα πού ύπάρχει από κάτω, τότε έχουμε θερμοκρασιακή άναστροφή, σχήμα 3γ. Τό στρώμα άναστροφής στις περιπτώσεις αυτές βρίσκεται συνήθως σέ ύψος 200-1500m. Η άναστροφή του τύπου αυτού είναι συνεχόμενη και είναι δυνατό νά διαρκέσει

πολλές ήμέρες. Για τό λόγο αυτό είναι πολύ έπικίνδυνη. Η θερμοκρασιακή άναστροφή πού προκάλεσε τή μεγάλη καταστροφή στό Λονδίνο τό Δεκέμβριο του 1952 ήταν αυτού του τύπου.

Στή διάρκεια μιās τέτοιας άνατροφής είναι δυνατό νά συμβεϊ ταυτόχρονα και άναστροφή άκτινοβολίας. Έτσι δηλαδή έχουμε δυό στρώματα άναστροφής, ένα σέ χαμηλό ύψος και ένα πιό ψηλά, σχήμα 3δ.

3. Η αντίθετη μετακίνηση ενός ψυχρού και ενός θερμού στρώματος άέρα, σχήμα 4α. Άν τό ψυχρό στρώμα άέρα καλυφθεϊ από τό θερμό, όπως φαίνεται στό σχήμα 4β, τότε έχουμε άναστροφή. Η άναστροφή αυτή διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα και συνήθως δέν προκαλεϊ μεγάλες συγκεντρώσεις ρυπαντών.



Σχήμα 4. Δημιουργία θερμοκρασιακής άναστροφής στην έπιφάνεια έπαφής ενός ψυχρού και ενός θερμού στρώματος άέρα.

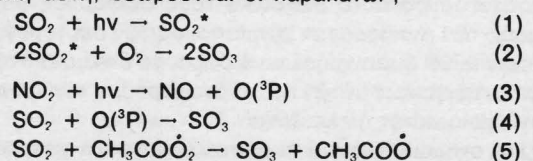
**Νέφος καπνομίχλης**

Όταν λοιπόν δημιουργηθεϊ θερμοκρασιακή άναστροφή, τότε οποιαδήποτε ουσία εκπέμπεται στό παγιδευμένο στρώμα άέρα έγκλωβίζεται και ή συγκεντρωσή της αύξάνει συνέχεια. Έτσι λοιπόν, αν στό στρώμα αυτό εκπέμπονται τοξικές ουσίες, τότε δημιουργεϊται ένα δηλητηριώδες νέφος. Δηλαδή μπορεί νά ύπάρξει δηλητηριώδες νέφος, χωρίς νά έχουμε φωτοχημικές αντιδράσεις.

Στήν κατηγορία αυτή των νεφών άνήκουν οι καπνομίχλες (Smoke-fog = Smog) του τύπου του Λονδίνου. Στά νέφη αυτά παρατηρούνται κατά κύριο λόγο μεγάλες συγκεντρώσεις διοξειδίου του θείου και καπνού. Οι καπνομίχλες δημιουργούνται σέ περιοχές όπου υπάρχουν βιομηχανίες πετροχημικών, παρασκευής θειϊκού όξέος, έπεξεργασίας σουλφιδίων κ.τ.λ., και όπου σαν πηγές ενέργειας χρησιμοποιεϊται τό κάρβουνο (περιέχει 0.5-4.5% θείο) ή τό μαζούτ (περιέχει 1-5% θείο). Διεπιστώθηκε ότι στα νέφη αυτά ή θνησιμότητα αύξάνει έπικίνδυνα, όταν ή συγκεντρωσή του SO<sub>2</sub> γίνεϊ μεγαλύτερη από 0,25 ppm και του καπνού μεγαλύτερη από 750 μg/m<sup>3</sup>. Η παρουσία όμίχλης κατά τή διάρκεια τής θερμοκρασιακής άναστροφής αύξάνει τις δυσμενείς έπιπτώσεις του νέφους.

Όταν στα νέφη του διοξειδίου του θείου προσπίπτει ήλιακή άκτινοβολία, τότε ένα μεγάλο ποσοστό αυτού μετατρέπεται σέ θειϊκό όξύ.

Οι κυριώτερες αντιδράσεις με τις οποίες έξηγεϊται ή μετατροπή αυτή, θεωρούνται οι παρακάτω:<sup>5,6</sup>



Τό τριοξειδιο του θείου πού σχηματίζεται, ένώνεται με μόρια του ύδατος πού ύπάρχουν στην άτμόσφαιρα και δίνει θειϊκό όξύ. Τό θειϊκό όξύ βρίσκεται στην άτμόσφαιρα με τή μορφή σταγονιδίων (deposol) και είναι έπιβλαβές τόσο στους ζώντες οργανισμούς, όσο και στό υλικά<sup>7,8</sup>.

**Φωτοχημικά νέφη (φωτοχημικές καπνομίχλες)**

Τά φωτοχημικά νέφη δημιουργούνται, όταν στό παγιδευμένο στρώμα άέρα, τό όποιο περιέχει διάφορους πρωτογενείς ρύπους, προσπίπτει ήλιακή άκτινοβολία μεγάλης έντάσεως. Οι πρωτογενείς ρύποι πού θεωρούνται υπεύθυνοι για τή δημιουργία φωτοχημικού νέφους

είναι κυρίως οι υδρογονάνθρακες και τα οξείδια του αζώτου. Στους πρωτογενείς ρύπους περιλαμβάνονται κατά δεύτερο λόγο και τα CO, SO<sub>2</sub>, φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες, έντομοκτόνα κ.τ.λ.

Οι κυριότερες πηγές ρύπανσης της ατμόσφαιρας με υδρογονάνθρακες είναι τα καυσαέρια των αυτοκινήτων, τα αερολύματα πολλών βιομηχανιών που χρησιμοποιούν πετρελαιοειδή ή κάρβουνο σαν πηγές ενέργειας, τα διυλιστήρια, ή εξάτμιση πετρελαιοειδών και οργανικών διαλυτών κ.τ.λ.

Τα οξείδια του αζώτου που συμμετέχουν στη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους είναι τα NO και NO<sub>2</sub>. Οι πιο σημαντικές πηγές είναι οι καυσεις άνθρακα για παραγωγή ενέργειας και οι καυσεις πετρελαιοειδών.

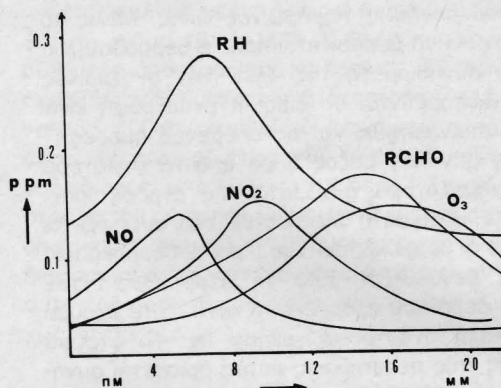
Οι συγκεντρώσεις των πρωτογενών ρύπων στην ατμόσφαιρα καθορίζονται τόσο από την ποσότητα και τον τρόπο της έκπομπής τους σ' αυτήν, όσο και από τον τρόπο με τον οποίο απομακρύνονται απ' αυτήν.

Η επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας στο στρώμα αέρα, το οποίο περιέχει τους πρωτογενείς ρύπους, έχει σαν αποτέλεσμα την έναρξη μιάς σειράς φωτοχημικών αντιδράσεων. Τα προϊόντα των φωτοχημικών αντιδράσεων είναι διάφορα δραστικά συστατικά, κυρίως ελεύθερες ρίζες, οι οποίες συμμετέχουν σ' ένα μεγάλο αριθμό άλλων αντιδράσεων. Τελικό αποτέλεσμα των διαφόρων αντιδράσεων είναι ο σχηματισμός των δευτερογενών ρύπων. Οι κυριότεροι από τους δευτερογενείς ρύπους είναι άλδεύδες, κετόνες, όζον, διοξειδίο του αζώτου, νιτρώδεις και νιτρικοί εστέρες και νιτρικοί ανυδρίτες. Τα φωτοχημικά νέφη χαρακτηρίζονται από την παρουσία συστατικών με οξειδωτική ικανότητα μεγαλύτερη του όξυγόνου. Τα συστατικά αυτά, π.χ. το όζον και οι ανυδρίτες του νιτρικού οξέος με υπεροξεία ονομάζονται φωτοχημικά οξειδωτικά (photochemical oxidant).

Ο ρόλος των πρωτογενών ρύπων και ο μηχανισμός με τον οποίο σχηματίζονται οι δευτερογενείς ρύποι δέν έχει πλήρως έρμηνευθεί. Σκοπός μας δέν είναι να εξετάσουμε στο άρθρο αυτό διεξοδικά τους διάφορους μηχανισμούς των αντιδράσεων σχηματισμού των δευτερογενών ρύπων. Είναι όμως χρήσιμο να δώσουμε ένα γενικό σχήμα των αντιδράσεων αυτών και να αναφέρουμε τον τρόπο με τον οποίο αυτές μελετώνται.

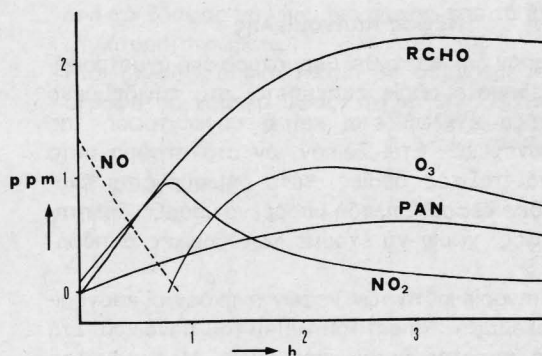
Στο σχήμα 5 δίνονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων της συγκεντρώσεως των πρωτογενών και δευτερογενών ρύπων στη διάρκεια μιάς ημέρας στο Λός-Αντζελες σε περίοδο φωτοχημικού νέφους. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, η συγκέντρωση του NO και των υδρογονανθράκων αυξάνει με την πρωινή κυκλοφορία των αυτοκινήτων. Κατόπιν η επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας προκαλεί την έναρξη των φωτοχημικών αντιδράσεων. Τελικά βλέπουμε ότι το NO μετατρέπεται σε NO<sub>2</sub>, η συγκέντρωση των υδρογονανθράκων ελαττώνεται, ενώ σχηματίζονται άλδεύδες, φωτοχημικά οξειδωτικά, (O<sub>3</sub>) και άλλες ουσίες που δέν παρουσιάζονται στο σχήμα. Τις απογευματικές ώρες αρχίζει η ελάττωση της συγκέντρωσης των δευτερογενών ρύπων.

Ανάλογα αποτελέσματα παρατηρούμε, όταν ακτινοβο-



Σχήμα 5. Μεταβολή της συγκέντρωσεως ορισμένων συστατικών του φωτοχημικού νέφους στη διάρκεια μιάς ημέρας στο Λός-Αντζελες.

λήσουμε με υπεριώδες φως τα καυσαέρια των αυτοκινήτων. Τα αποτελέσματα ενός τέτοιου πειράματος<sup>1</sup> δίνονται στο σχήμα 6. Τα πειράματα αυτά γίνονται σε ειδικά δοχεία χωρητικότητας περίπου 60 lit. Τα δοχεία αυτά είναι κατάλληλα προσαρμοσμένα σε φασματοφωτόμετρο υπεριώθρου. Με τον τρόπο αυτό, ο προσδιορισμός των συστατικών του μείγματος γίνεται in situ. Η οπτική διαδρομή της υπεριώθρης ακτινοβολίας μέσα στο δοχείο είναι μεγάλη, έτσι ώστε η ευαισθησία και η ακρίβεια των προσδιορισμών να είναι μεγάλη. Στο σχήμα 6 παρατηρούμε ότι, η ακτινοβολία του δείγματος προκαλεί τη μετατροπή του NO σε NO<sub>2</sub> και τον σχηματισμό άλδεύδων, όζοντος, ανυδρίτη του νιτρικού οξέος με υπεροξείκο οξύ (PAN) κ.τ.λ.

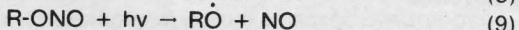
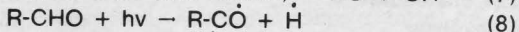
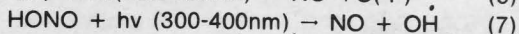
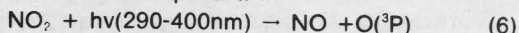


Σχήμα 6. Μεταβολή της συγκέντρωσεως ορισμένων συστατικών των καυσαερίων των αυτοκινήτων σε σχέση με τη διάρκεια ακτινοβολήσεώς τους με υπεριώδες φως.

Στο σχήμα 7 δίνονται τα αποτελέσματα της ακτινοβολήσεως ενός μείγματος ισοβουτενίου-οξειδίων του αζώτου-αέρα. Και στο σχήμα αυτό διαπιστώνουμε ότι συμβαίνουν σχεδόν τα ίδια φαινόμενα.

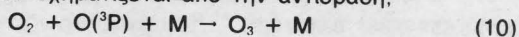
Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η ακτινοβολία είναι απαραίτητη για τη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους. Οι κυριότερες φωτοχημικές αντιδράσεις που θεωρούνται ότι προκαλούν μιά πολύπλοκη αλυσίδα άλλων

αντιδράσεων είναι οι παρακάτω<sup>9</sup>:

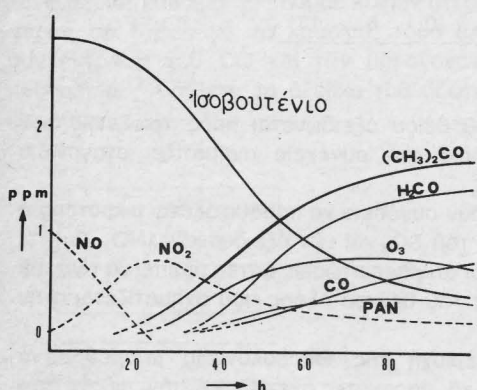


Τά δραστικά συστατικά (κυρίως ελεύθερες ρίζες) που παράγονται από τις παραπάνω αντιδράσεις συμμετέχουν στη συνέχεια σ' ένα μεγάλο αριθμό άλλων αντιδράσεων. Παρακάτω θά αναφέρουμε μερικές χαρακτηριστικές αντιδράσεις από τις οποίες παράγονται οι κυριότεροι δευτερογενείς ρύποι:

Τό όζον σχηματίζεται από την αντίδραση,

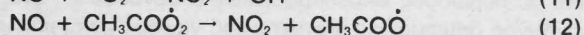
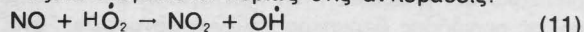


όπου M είναι μόρια N<sub>2</sub> ή O<sub>2</sub> τά όποια απορροφούν την ενέργεια που εκλύεται από την αντίδραση.

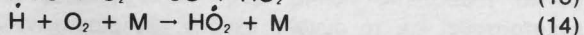
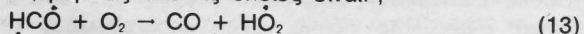


**Σχήμα 7.** Μεταβολή της συγκεντρώσεως των συστατικών μείγματος ισοβουτενίου-οξειδίου αζώτου-άερα σε σχέση με την διάρκεια ακτινοβολήσεώς τους με υπεριώδες φώς.

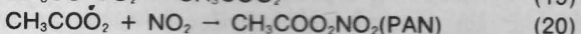
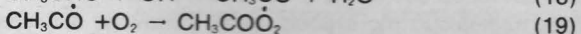
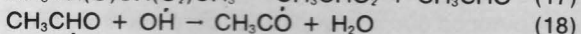
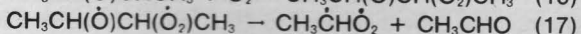
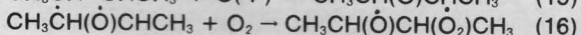
Η μετατροπή του μονοξειδίου του αζώτου σε διοξείδιο του αζώτου οφείλεται κυρίως στις αντιδράσεις.



Οι δραστικές ρίζες HO<sub>2</sub> είναι προϊόν πολλών αντιδράσεων, μερικές από τις οποίες είναι:<sup>9,10</sup>



Παρακάτω δίνονται οι κυριότερες αντιδράσεις οξειδώσεως του trans-2-βουτενίου, οι όποίες οδηγούν στο σχηματισμό αλδευδών και ανυδρίτη του νιτρικού όξέος με υπεροξεικό όξύ (PAN)<sup>1</sup>.



Η συμμετοχή των διαφόρων υδρογονανθράκων στη δημιουργία φωτοχημικού νέφους δεν είναι ή ίδια. Οι πιά δραστικοί υδρογονάνθρακες είναι τά αλκένια, αλκαδιένια και κυκλοπεντένια. Η δραστικότητα ενός υδρογονάνθρακα καθορίζεται από την ταχύτητα με την όποια μετατρέ-

πει τό μονοξείδιο του αζώτου σε διοξείδιο, όταν μείγμα υδρογονάνθρακα-οξειδίων αζώτου - άερα ακτινοβοληθεί με υπεριώδες φώς<sup>11</sup>.

Παράλληλα με τις παραπάνω αντιδράσεις υπάρχουν κι άλλες στις όποίες συμμετέχουν κι άλλα συστατικά όπως π.χ. CO, SO<sub>2</sub>. Η παρουσία του SO<sub>2</sub> στα φωτοχημικά νέφη προκαλεί έλάττωση της συγκεντρώσεως του NO<sub>2</sub> και των όξειδωτικών (βλέπε αντιδράσεις 3, 4, 5 και 5, 12, 20). Επίσης στους πρωτογενείς και δευτερογενείς ρύπους ανήκουν κι άλλες τοξικές ουσίες, όπως π.χ. παράγωγα του πυρενίου και άνθρακενίου, άκρολεϊνη, δύσσομες ουσίες κ.τ.λ.

Η επίδραση στον άνθρωπο των τοξικών ουσιών που συσσωρεύονται στα φωτοχημικά νέφη είναι έντονη. Μερικά από τά συμπτώματα είναι έρεθισμός του λαιμού, βήχας, βρογχίτιδα, κεφαλαλγία, έντονη δρακρύρροια (αυτή προκαλείται κυρίως από τό PAN), μείωση της αντίστασης του οργανισμού στις λοιμώξεις κ.τ.λ.

### Χαρακτηριστικά έπεισόδια με νέφη

Τά δηλητηριώδη νέφη, κυρίως οι καπνομίχλες είναι γνωστά από πολύ παλιά. Ιστορικά αναφέρεται ότι ή πρώτη απαγορευτική διάταξη σχετικά με τά νέφη είναι αυτή που εξέδωσε ό βασιλιάς της Άγγλιας Έδουάρδος 1 τό 1300 μ.Χ. Σύμφωνα μ' αυτή, απαγορευόταν ή καύση κάρβουνου στό Λονδίνο στη διάρκεια των συνεδριάσεων του κοινοβουλίου. Η τιμωρία για τούς παραβάτες ήταν ό άποκεφαλισμός. Τό πρώτο βιβλίο σχετικά με ή ρύπανση του άερα έμφανίσθηκε τό 1661 με συγγραφέα τόν John Evelyn και τίτλο: «Fumifugium or the inconvenience of Aer and Smoak of London Dissipates, together with some Remedies Humbly Proposed».

Στόν 20<sup>ο</sup> αιώνα τό πρώτο σοβαρό έπεισόδιο σχετικό με τά νέφη έγινε στη κοιλάδα Meuse του Βελγίου τό Δεκέμβριο του 1930. Μιά θερμοκρασιακή αναστροφή πέντε ήμερών προκάλεσε ή συσσώρευση των διαφόρων ρυπαντών (κυρίως SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> και HF) οι όποιοι έκπέμπονταν από τις βιομηχανίες της περιοχής. Τό άμεσο άποτέλεσμα του νέφους ήταν ό θάνατος 68 άτόμων. Ένας έπιστήμων της έποχής εκείνης όνόματι Firket είπε:<sup>13</sup> «οι ύπηρεσίες του Λονδίνου θά πρέπει νά είναι έτοιμες νά αντιμετώπισουν τόν ξαφνικό θάνατο 3.200 άτόμων, αν ένα τέτοιο φαινόμενο συμβεί εκεί». Ό έπιστήμων αυτός μάντεψε σωστά όπως φαίνεται και από τό πίνακα 1 στό όποίο παρουσιάζονται τά κυριότερα έπεισόδια καπνομίχλης που έπληξαν τό Λονδίνο<sup>13</sup>. Στις 4 Δεκεμβρίου 1952 δημιουργήθηκε στην περιοχή του Λονδίνου θερμοκρασιακή αναστροφή που προκάλεσε ή συσσώρευση διοξειδίου του θείου και καπνού. Η καπνομίχλη που σχηματίσθηκε παρέμεινε επί πέντε ήμέρες και προκάλεσε τό θάνατο 3900 άτόμων. Τό φαινόμενο παρουσιάσθηκε κι άλλες φορές στην περιοχή του Λονδίνου. Από τό 1962 δέν αναφέρονται σοβαρά περιστατικά καπνομίχλης στην περιοχή του Λονδίνου. Αυτό οφείλεται στα διάφορα μέτρα που πάρθηκαν για τόν περιορισμό της άτμοσφαιρικής ρύπανσης.

Πίνακας 1

Χαρακτηριστικά τών κυριωτέρων επεισοδίων  
νέφους καπνομίχλης τού Λονδίνου

Χαρακτηριστικά Νέφους	ΔΕΚ 1952	ΙΑΝ 1955	ΙΑΝ 1956	ΔΕΚ 1956	ΔΕΚ 1957	ΙΑΝ 1959	ΔΕΚ 1962
Διάρκεια νέφους, ημέρες	5	11	5	10	5	5	5
Διάρκεια μέγιστης ρύπανσης, ημέρες	2	1	3	2	5	1	1
Μέγιστη Συγκέντρωση SO <sub>2</sub> , ppm	1,38	0,42	0,55	0,38	0,60	0,30	1,15
Αριθμός θανάτων	3900	240	1000	400	800	200	850
Διάρκεια αύξημένης θνησιμότητας, ημέρες	18	6	10	6	10	6	13

Τόν Οκτώβριο τού 1948 θερμοκρασιακή αναστροφή πέντε ημερών δημιούργησε θανατηφόρο νέφος διοξειδίου τού θείου - καπνού στήν πόλη Donoga, νότια τού Pittsburgh, στίς Η.Π.Α. Τό νέφος προκάλεσε τόν ξαφνικό θάνατο 20 ατόμων, ενώ τά 43% τού πληθυσμού παρουσίασαν συμπτώματα διαφόρων άσθηνειών.

Νέφη καπνομίχλης έμφανίσθησαν πολλές φορές στό Σικάγο, στή Ν. Υόρκη και σέ άλλες πόλεις τής Η.Π.Α. Γνωστό είναι τό νέφος πού έμφανίσθηκε στή Ν. Υόρκη τό 1966 κατά τήν Ήμέρα τών Ευχαριστιών.

Τό νέφος (0,47 ppm συγκέντρωση σέ SO<sub>2</sub> και μεγάλη συγκέντρωση σέ καπνό) προκάλεσε τό ξαφνικό θάνατο 168 ατόμων, ενώ για πολλές ημέρες παρατηρήθηκε αύξημένη θνησιμότητα.

Οί κάτοικοι τής περιοχής τού Λός Άντζελες είναι γνωστό ότι υποφέρουν πολύ από τά δηλητηριώδη νέφη. Στήν περιοχή αυτή δημιουργούνται συχνά θερμοκρασιακές αναστροφές, ενώ ή ένταση τής ήλιακής ακτινοβολίας είναι μεγάλη. Οί συνθήκες αυτές ευνοούν τή δημιουργία νέφους. Τά νέφη πού έμφανίζονται στή περιοχή αυτή είναι καθαρά φωτοχημικά. Ή συγκέντρωση τού διοξειδίου τού θείου είναι άμελητέα. Άντίθετα ή συγκέντρωση τού διοξειδίου τού άζώτου και τών όξειδωτικών ουσιών είναι άρκετά μεγάλη. Φωτοχημικά νέφη, άσθενή ή έντονα, έμφανίζονται σέ πολλές μεγαλουπόλεις.

Στήν Ελλάδα τά νέφη άρχισαν νά έμφανίζονται στήν περιοχή τής Αθήνας. Κάθε φορά πού θά δημιουργείται θερμοκρασιακή αναστροφή σέ χαμηλό ύψος οί κάτοικοι τής Αθήνας θά υποφέρουν από τό νέφος. Όσο θά αύξάνει ή μόνιμη ρύπανση τής άτμόσφαιρας, τόσο οί έπιπτώσεις τού νέφους θά είναι πιό δυσμενείς. Τά νέφη τών Αθηνών πρέπει νά είναι μεικτά, δηλαδή και φωτοχημικά (όξειδωτικά) και καπνομίχλης (άναγωγικά). Αυτό συμπεραίνεται από τό γεγονός ότι οί συγκεντρώσεις τού διοξειδίου τού θείου και τού διοξειδίου τού άζώτου έμφανίζονται ύψηλές, σύμφωνα μέ τίς άνακοινώσεις τών άρμοδίων φορέων. Στο σημείο αυτό θά πρέπει νά τονισθεί τό γεγονός ότι στά μεικτά νέφη ένα μεγάλο ποσοστό τού

διοξειδίου τού θείου όξειδώνεται πρós τριοξειδιο τού θείου, τό όποιο στή συνέχεια σχηματίζει σταγονίδια θειϊκού όξέος.

Αυτό έχει σάν συνέπεια νά παρουσιάζεται μικρότερη ή συγκέντρωση τού SO<sub>2</sub> και τών όξειδωτικών (NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, και PAN)<sup>5,12</sup>. Έτσι στίς περιπτώσεις αυτές πρέπει νά γίνονται και μετρήσεις τού θειϊκού όξέος πού σχηματίζεται στήν άτμόσφαιρα.

Γιά τήν περιοχή τής Θεσσαλονίκης μπορούμε νά υποθέσουμε τό παρακάτω σχετικά μέ τήν πιθανότητα δημιουργίας νέφους. Πρέπει νά τονίσουμε τή λέξη «νά υποθέσουμε», διότι δέν υπάρχουν στοιχεία συστηματικά και άκριβη, τόσο για τή μόνιμη καθημερινή ρύπανση όσο και για τήν έμφάνιση και τό είδος τών θερμοκρασιακών αναστροφών. Ή ρυμοτομία τής πόλης παράλληλα πρós τή θάλασσα και ή μικρή πρós τό παρόν έκταση της διευκολύνει τήν άραιωση τών πρωτογενών ρύπων, άκόμα και σέ περιόδους θερμοκρασιακών αναστροφών. Έτσι ό κίνδυνος δημιουργίας φωτοχημικού νέφους είναι μάλλον περιορισμένος. Άντίθετα δέν άποκλείεται ή δημιουργία νέφους καπνομίχλης ή μεικτού νέφους, ιδιαίτερα στό δυτικό τομέα τής πόλης. Στήν περιοχή αυτή έχει έγκατασταθεί και τό σύνολο σχεδόν τών βιομηχανικών μονάδων.

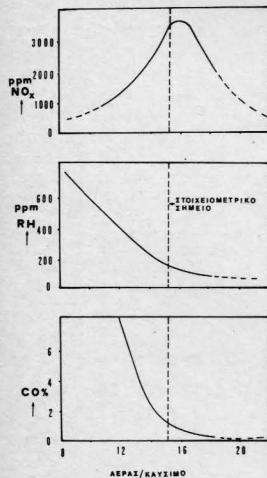
**Μέτρα άντιμετώπισης τών νεφών.**

Τά μέτρα πού πρέπει νά λαμβάνονται, τόσο για τήν εξάλειψη τών νεφών, όσο και για τόν περιορισμό τών έπιπτώσεων στόν άνθρωπο, τά ζώα, τά φυτά και τά ύλικά, χωρίζονται σέ δύο κατηγορίες: σ' αυτά πού αναφέρονται στόν περιορισμό τής άτμοσφαιρικής ρύπανσης στό σύνολό της και σ' αυτά πού σχετίζονται άμεσα μέ τήν έμφάνιση τού νέφους.

Στήν πρώτη κατηγορία τά μέτρα αναφέρονται στόν περιορισμό τής έκπομπής πρωτογενών ρύπων. Ήδη, σέ πολλές βιομηχανικές χώρες εφαρμόζονται προδιαγραφές για τό ποσοστό τοξικών ουσιών, πού έκπέμπονται μέ τά

αερολύματα των βιομηχανιών και των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης και με τα καυσάερα των αυτοκινήτων. Έτσι π.χ. σταμάτησαν τα σοβαρά επεισόδια με τα δηλητηριώδη νέφη του Λονδίνου. Φυσικά αυτό δεν σημαίνει ότι σταμάτησαν οι θερμοκρασιακές αναστροφές στην περιοχή αυτή. Απλούστατα περιορίσθηκε σημαντικά η ρύπανση της ατμόσφαιρας με τη χρήση καυσίμων μικρής περιεκτικότητας σε θείο και με την τοποθέτηση συστημάτων κατακρατήσεως της κάπνας σ' όλες τις καπνοδόχους.

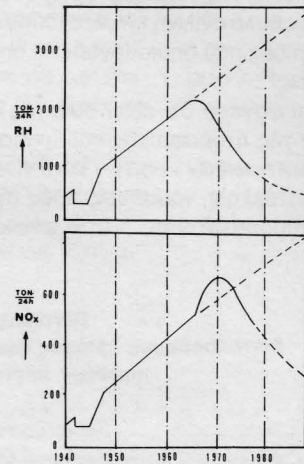
Στά σχήματα 8 και 9 δίνονται ορισμένα χαρακτηριστικά στοιχεία σχετικά με τον περιορισμό της ρύπανσης από τα καυσάερα των αυτοκινήτων<sup>14,15</sup>. Στο σχήμα 8 απεικονίζεται γραφικά η εξάρτηση της συγκεντρώσεως των πρωτογενών ρύπων στα καυσάερα των αυτοκινήτων από τον λόγο αέρας/καύσιμο. Βλέπουμε λοιπόν ότι όσο αυξάνει ο αέρας σε σχέση με το καύσιμο, τόσο ελαττώνεται η συγκέντρωση του CO και των υδρογονανθράκων στα καυσάερα. Αντίθετα τα όξειδια του αζώτου αυξάνουν σημαντικά.



Σχήμα 8. Εξάρτηση της συγκεντρώσεως ορισμένων συστατικών στα καυσάερα τῶν αυτοκινήτων από τὴ σχέση αέρας/καύσιμο.

Στό σχήμα 9 δίνονται στοιχεία σχετικά με τούς υδρογονάνθρακες και τὰ όξειδια αζώτου πού εκπέμπονται με τὰ καυσάερα των αυτοκινήτων στην περιοχή Λός - Αντζελες από τό 1940 μέχρι τό 1977. Σημειώνεται ότι από τό 1967 ισχύουν ειδικές προδιαγραφές σχετικά με τὰ ποσοστά έκπομπής των συστατικών αυτών στα καυσάερα. Βλέπουμε λοιπόν ότι με τόν έλεγχο των αυτοκινήτων περιορίζεται σημαντικά ἡ έκπομπή πρωτογενών ρύπων στην ατμόσφαιρα. Ἡ παροδική αύξηση των όξειδίων αζώτου όφειλεται στό γεγονός ότι όταν ελαττώνονται οι υδρογονάνθρακες, αυτά αυξάνουν. Από τό 1972 ισχύουν και προδιαγραφές γιά τὰ όξειδια αζώτου με αποτέλεσμα νά ελαττωθεί και ἡ περιεκτικότητά τους στα καυσάερα. Ἡ ελάττωση αυτή επιτυγχάνεται με τὴ βοήθεια ειδικών καταλυτών στό σύστημα άπαγωγής των αερίων και με τὴν

ελάττωση τῆς συμπίεσεως των μηχανών.



Σχήμα 9. Ποσότητες των υδρογονανθράκων και των όξειδίων αζώτου πού εκπέμπονται με τὰ καυσάερα των αυτοκινήτων στην περιοχή του Λός - Αντζελες.

Στόν πίνακα 2 δίνονται τὰ έπιτρεπτά όρια (πρότυπα) ορισμένων ρύπων στόν άέρα των κατοικημένων περιοχών πού ισχύουν από τό 1972 στις Η.Π.Α<sup>16</sup>. Οι συγκεντρώσεις των ρύπων εκφράζονται είτε σε ppm, είτε σε mg/m<sup>3</sup>. Ἡ σχέση πού συνδέει τις δύο μονάδες είναι

$$\text{ppm} = \frac{\text{mg/m}^3}{\text{M.B.}} \cdot V$$

όπου, MB = τό μοριακό βάρος τῆς ούσινας  
 V = γραμμομοριακός όγκος σε m<sup>3</sup> (0,0224 m<sup>3</sup> στούς 0° C, 0,0244 m<sup>3</sup> στούς 25° C).

Όταν ἡ ατμοσφαιρική ρύπανση σε μία περιοχή είναι ἤδη μεγάλη και υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας νέφους, τότε τί πρέπει νά κάνουμε;

Αυτό είναι ένα από τὰ έρωτήματα πού εύλογα δημιουργείται στόν καθένα μας. Σύμφωνα με τὴ γνώμη πολλών μετεωρολόγων είναι δυνατή ἡ πρόβλεψη των θερμοκρασιακών αναστροφών σε ποσοστό πάνω από 90%. Γιά νά γίνει αυτό χρειάζονται φυσικά τὰ κατάλληλα όργανα. Ἄν λοιπόν υπάρχει αυτή ἡ δυνατότητα, τότε οι άρμόδιες άρχές μπορούν νά δώσουν έντολή γιά τόν περιορισμό τῆς κυκλοφορίας των αυτοκινήτων και τῆς λειτουργίας των βιομηχανικών μονάδων. Ἐτσι, άν έμφανιστεῖ θερμοκρασιακή αναστροφή, δεν θά υπάρχει άρκετή συγκέντρωση πρωτογενών ρύπων γιά τὴ δημιουργία καπνομίχλης ἢ φωτοχημικού νέφους. Ἡ πρόβλεψη των αναστροφών διευκολύνεται και από τό γεγονός ότι συμβαίνουν σε περιόδους άντικυκλώνων. Ἐτσι περιορίζεται σημαντικά ό χρόνος μέσα στόν όποιο βρίσκονται σε έπιφυλακή οι άρμόδιες άρχές.

Σε πολλά έρευνητικά έργαστήρια γίνονται και πειρά-

ματα για την εξουδετέρωση του φωτοχημικού νέφους, μόλις αυτό άρχισι να σχηματίζεται. Για τόν σκοπό αυτό διασκορπίζονται στην περιοχή του νέφους όρισμένες ουσίες, όπως π.χ. ιώδιο, Ν-μέθυλο ανιλίνη κ.τ.λ., οι οποίες δεσμεύουν τίς ελεύθερες ρίζες που δημιουργούνται από τίς φωτοχημικές αντιδράσεις<sup>17</sup>.

Από τά παραπάνω γίνεται φανερό ότι είναι δυνατός ό περιορισμός τής ρύπανσης τής ατμόσφαιρας και έμμεσα ή άποφυγή δημιουργίας δηλητηριωδών νεφών. Για νά γίνει αυτό πρέπει νά ύπάρχει ή κατάλληλη νομοθεσία πρós τήν όποία πρέπει όλοι νά συμμορφώνονται. Αυτό φυσικά

προϋποθέτει και οικονομικές θυσίες. Όμως αυτές έμμεσα άντισταθμίζονται. Οι Lave and Seskin<sup>17</sup> ύπελόγισαν ότι άν ή άτμοσφαιρική ρύπανση στίς Η.Π.Α. ελάττωθεί κατά 50% τότε στή χώρα αυτή θά παρατηρηθεί:

- α) 25% ελάττωση τών άσθενειών του άναπνευστικού συστήματος
- β) 10% ελάττωση τών καρδιοαγγειακών παθήσεων
- γ) 15% ελάττωση τών περιστατικών καρκίνου
- δ) Έτήσιο οικονομικό όφελος (μέ τίμες 1970) δυό δισεκατομύρια δολάρια.

**Πίνακας 2**  
Έπιτρεπόμενες όριακές τίμες ρυπαντών στον άέρα κατοικημένων περιοχών (ΗΠΑ, 1972).

		Όρια Καλιφόρνιας ppm( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Όρια Όμοσπονδιακά ppm ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	Μέση έτήσια	-	0.03 (80)
	24ωρη	0.04 (105)	0.14 (365)
	Όριαία	0.50 (1310)	-
Φωτοχημικά Όξειδωτικά (σάν NO <sub>2</sub> )	Όριαία	0.10 (200)	0.08 (160)
NO <sub>2</sub>	Μέση έτήσια	-	0.05 (100)
	Όριαία	0.25 (470)	-
CO	12ωρη	10 (11.475)	-
	8ωρη	-	9 (10.300)
	Όριαία	40 (45.900)	35 (40.100)

\* Θερμοκρασία 25° C, πίεση 760 mm Hg.

### Summary

Present paper deals with smogs and photochemical smogs. Major conditions that must be fulfilled in order to create a photochemical smoge are examined. Various types of temperature inversion are described. Then, the types of smogs (London and Los-Angeles) are described and the most important reactions, producing secondary pollutants, are given.

Selected acute air pollution episodes are described. Finally, various control methods are examined.

### Βιβλιογραφία

1. Kerr, A. Calvert, J. and Demerjion K.: Chem. Brit. B., 252 (1972)
2. Parkins H.: "Air Pollution", p. 164, Mc Graw-Hill, Tokyo (1974)
3. Ledbetter,: "Air Pollution", p. 85, M. Dekker, New York (1972)
4. Heicklen, J.: "Atmospheric Chemistry", p. 222, Academic Press, New York (1976)
5. Παραπομπή 4, σελ. 331.
6. Reeves, R.: "Atmospheric Chemistry as applied to environmental pollution problem" in Sax, I.: "Industrial Pollution" p. 504, Von Nostrand, New York (1974)
7. Yocom, J.: I. Air Pollut. Contr. Assoc. 29, 333 (1979)
8. Gullis, C.: Chem. Brit. 14, 384 (1978)
9. Παραπομπή 4, σελ. 274
10. Briggs, A. and Lee, J. Education in Chemistry, November, 172 (1977)
11. Παραπομπή 2, σελ. 89
12. Wilson W., Levy, A. and Wimmer, O.: J. Air Pollut. Contr. Ass. 22, 27 (1972)
13. Παραπομπή 2, σελ. 339
14. Παραπομπή 2, σελ. 82
15. Ludwig J., Jones K. and Holmes J.: "Air Pollution from motor vehicles" in sax, J.: "Industrial Pollution" p. 312, Von Nostrand, New York (1974)
16. Παραπομπή 2, σελ. 367
17. Παραπομπή 4, σελ. 367