



1η ΕΚΔΟΣΗ
1936

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ. ΑΡ. ΑΔ. 899/95
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΚΑΝΙΤΟΣ 27 · 106 82 ΑΘΗΝΑ

ISSN 0356-5526 · ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1999 · ΤΕΥΧΟΣ 9 · ΤΟΜΟΣ 61
CCG EAC 62 (9) · 227-258 · SEPTEMBER 1999 · ISSUE 9 · VOL. 61



POST
PAVE
HELLAS

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ



ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟ
ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ ΡΟΔΟΥ

CHEMICA CHRONICA • General Edition

9/99

Association of Greek Chemists



Τεχνολογία των Φίλτρων Μεμβράνης στην παραγωγή και τον ποιοτικό έλεγχο

Φίλτρα για την Παραγωγή
Cartridges, Capsules, Mini Gartridges, Mini Capsules
Για κάθε εφαρμογή υψηλών απαιτήσεων

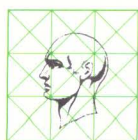
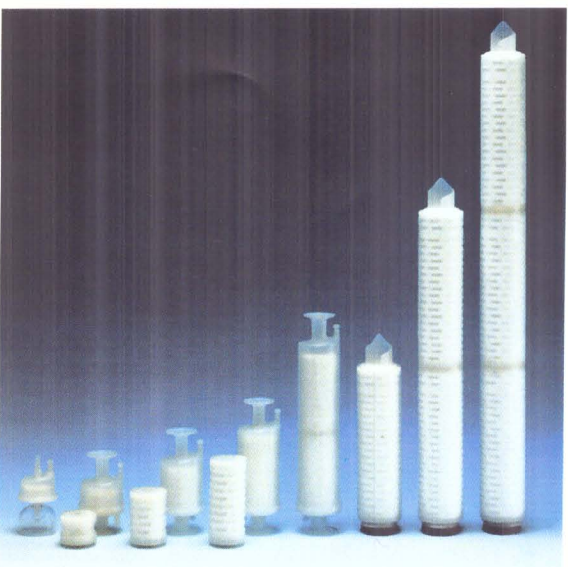
Συστήματα διήθησης και υπερδιήθησης
οποιοδήποτε μεγέθους

Φίλτρα για το εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου
Φίλτρα Μεμβράνης, Φίλτρα Σύριγγας
Φίλτρα για HPLC και GC

Συστήματα και φίλτρα
μικροβιολογικού ελέγχου και sterility test

Συστήματα ελέγχου ακεραιότητας φίλτρων
(Integrity Testing)

sartorius



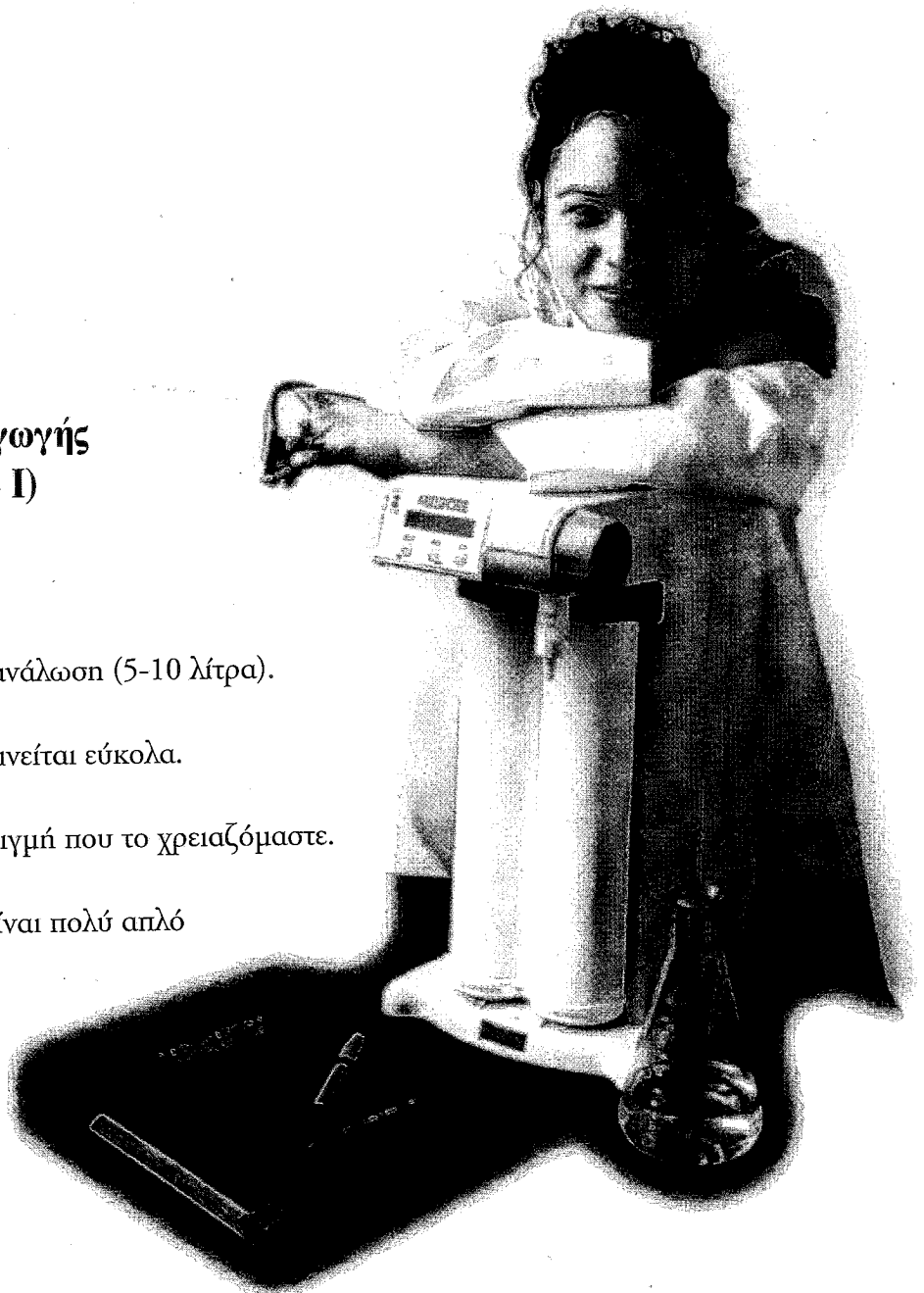
ΒΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΕ

pure simplicity

Προσωπικό Σύστημα Παραγωγής Υπερκάθαρου Νερού (TYPE I)

Simplicity

- ◆ Ιδανικό για μικρή ημερήσια κατανάλωση (5-10 λίτρα).
- ◆ Μικρό σε βάρος και όγκο, μετακινείται εύκολα.
- ◆ Παράγει υπερκάθαρο νερό τη στιγμή που το χρειαζόμαστε.
- ◆ Δε χρειάζεται εγκατάσταση και είναι πολύ απλό στη λειτουργία και το χειρισμό.
- ◆ Χαμηλό κόστος λειτουργίας.
- ◆ Διαθέτει φωτεινές ψηφιακές ενδείξεις.
- ◆ Εύκολη αλλαγή αναλωσίμων.
- ◆ Ενσωματωμένο δοχείο τροφοδοσίας για απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό.



Αποτελεί τη σωστή επιλογή για κάθε εργαστηριακή εφαρμογή.

Προσφέρεται και με ενσωματωμένη λυχνία υπεριωδών ακτίνων για τη φωτοοξειδωτική αποικοδόμηση του ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) **Simplicity 185.**

Για περισσότερες πληροφορίες ελάτε σε επαφή μαζί μας.

ΜΑΛΒΑ_{ΕΠΙΕ}

Προϊόντα για τη Χημεία και τη Βιοτεχνολογία
Ηλυσίων 13, 145 64 Ν. ΚΗΦΙΣΙΑ
Τηλ.: 80 00 904 • Fax: 80 01 424
E-mail: malva@otenet.gr

MILLIPORE

ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 3821524 - 3832151 - Fax: 3833597

http://www.eex.gr, e-mail E.E.X.: info@eex.gr, e-mail "X.X.": chemchro@eex.gr



ΕΞΩΦΥΛΟ:

Αττικός μελανόμορφος αμφορέας που εικονίζει τον θεό Διόνυσο, μπροστά σ' ένα τεράστιο πίθο, δίπλα σε μια κληματαριά. Ο Διόνυσος κρατάει με το δεξί του χέρι τον κάνθαρο, ιερό κρασοπότηρο και σύμβολο του ίδιου του θεού. Έργο εποχής 510 π.Χ., Wurzburg, Martin von Wagner Museum.

Η ΔΙΟΙΚΟΥΣΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΕΕΧ:

Γαγλιός Ι. (Πρόεδρος),
Σίσκος Π. (Α' Αντιπρόεδρος), Δασκαλόπουλος Γ. (Β' Αντιπρόεδρος),
Σειραγάκης Γ. (Γεν. Γραμματέας), Κεσίσογλου Δ. (Ταμίας),
Χάλαρης Μ. (Ειδ. Γραμματέας), Καζάνης Μ., Κατσαρός Ν., Πομόνης Θ.,
Ταραντίλης Δ., Χαμακιώτης Π. (μέλη)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΕΧ:

- **Αττικής και Κυκλάδων** (Πρόεδρος: Κ. Λιακόπουλος): Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 3821524, 3829266 fax: 3833597
- **Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας** (Πρόεδρος: Δ. Γιαννακούδακης): Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 031-278443
- **Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας** (Πρόεδρος: Κ. Πούλος): Αράτου 21, 26221 Πάτρα, τηλ. και fax: 061-224991
- **Κρήτης** (Πρόεδρος: Σταμ. Βασιλειάδης): Τ.Θ. 1335, 71110 Ηράκλειο, τηλ. και fax: 081-220292
- **Θεσσαλίας** (Πρόεδρος: Μιλτ. Κολλάτος): Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 0421-37421
- **Ηπείρου - Κερκίρας - Λευκάδας** (Πρόεδρος: Δ. Πετράκης): Τμήμα Χημείας Παν/μίου Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα, τηλ.: 0651-98348
- **Ανατολικής Στερέας Ελλάδας - Εύβοιας - Ευρυτανίας** (Πρόεδρος: Γ. Γούλα): Λεβαδίτου 2, 35100 Λαμία, τηλ.: 0231-25388
- **Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** (Πρόεδρος: Γ. Δασκαλόπουλος): Τ.Θ. 1418, 65110 Καβάλα, τηλ. και fax: 051-831048
- **Βορείου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχινιάτης): Ηλία Βενεζή 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 0251-28183
- **Νοτίου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Δημ. Οικονομίδης): Κλ. Πέπτερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ.: 0241-28638, 37522, fax: 0241-35623

- **Ιδιοκτήτης:** Ένωση Ελλήνων Χημικών
- **Εκδότης:** Ο Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Γιάννης Γαγλιός
- **Αρχισυντάκτης:** Περικλής Παπαδόπουλος
- **Μέλη Συντακτικής Επιτροπής:** Δαμ. Αγαπαλίδης, Σ. Κάκαρη, Π. Κυπριανίδου, Β. Λαμπράπουλος, Π. Μπότσης, Αθ. Πέτρου, Π. Σίσκος, Ι. Σταράς
- **Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στη Συντακτική Επιτροπή:** Γιώργος Σειραγάκης
- **Ανταποκριτές:** Πανεπιστήμιο Αθηνών: Π. Σίσκος
Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης: Ε. Τσατσαράνη
Πανεπιστήμιο Πατρών: Σ. Περλεπές
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων: Γ. Τσατσαράνης
Πανεπιστήμιο Κρήτης: Μ. Ορφανόπουλος
- **Τιμή τεύχους:** 1.000 δρχ.
- **Συνδρομές:** Βιομηχανίες - Οργανισμοί: 25.000 δρχ. - Ιδιώτες: 13.500 δρχ., Φοιτητές: 5.000 δρχ. - Συνδρομή εξωτερικού: \$120
- **Υπεύθυνος Έκδοσης (Επιμέλεια Υλης - Διαφημίσεις):** Σπύρος Ιωνιτζής
- **Σχεδίαση - Παραγωγή:** SINGULAR PUBLICATIONS, Ασκληπιού 154, 114 71, Αθήνα, Τηλ.: (01) 6462716, Fax: (01) 6452570

ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΤΟΥ ΕΚΔΟΤΗ

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Ομίνας που φεύγει, με τα 143 ανθρώπινα θύματα του καταστροφικού σεισμού της Αθήνας και το τραγικό αεροπορικό δυστύχημα, καταγράφηκε στην κοινή γνώμη σαν "μαύρος" Σεπτέμβρης.

Η Δ.Ε. της ΕΕΧ και οι συντελεστές του περιοδικού εκφράζουν την βαθύτατη θλίψη τους στους συγγενείς των θυμάτων, σ' αυτούς που έχασαν τους κόπους μιας ζωής, σ' αυτούς που έμειναν άνεργοι καθώς επίσης σ' αυτούς που συνεχίζουν να υφίστανται τις συνέπειες της καταστροφής.

Οι καταστροφές του σεισμού και το τραγικό δυστύχημα ανέδειξαν για μια ακόμα φορά τις ευθύνες της Πολιτείας στον έλεγχο της ποιότητας των προσφερομένων υπηρεσιών και προϊόντων.

Τις συνέπειες του σεισμού, κυρίως σαν αποτέλεσμα της ασυδοσίας των κατασκευαστών, γνώρισαν χημικές βιομηχανίες, δυστυχώς με πολλά ανθρώπινα θύματα, και σχολικές μονάδες.

Η λειτουργία των σχολικών μονάδων έρχεται να προσθέσει ένα ακόμα πρόβλημα στην "μετ' εμποδίων" Εκπαιδευτική Μεταρρύθμιση της Β' Βάθμιας Εκπαίδευσης.

Καλούμε για μια ακόμα φορά τους συναδέλφους που ασχολούνται με την Β'βάθμια Εκπαίδευση να συσπειρωθούν γύρω από την Ένωση, π.χ. Τμήμα Παιδείας, Επιτροπές Παιδείας Περιφερειακών Τμημάτων, αρθρογραφία στα "Χημικά Χρονικά", κ.ά.

Η Ένωσή μας οφείλει να επαναδιατυπώσει τις θέσεις της με βάση τα νέα δεδομένα (περσινή εμπειρία, καινούργια βιβλία χημείας, επιλογή κατευθύνσεων κ.ά) και να παρέμβει αποτελεσματικά προς όλες τις κατευθύνσεις.

Η Δ.Ε. έχει την ανάγκη της συντονισμένης και συγκροτημένης συμβολής όλων σας σ' αυτή την προσπάθεια.

Φιλικά,
ο Εκδότης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛΙΔΑ
ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ.....	229
Βα ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ-ΚΥΠΡΟΥ	
ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΠΡΟΕΔΡΩΝ.....	230
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	
Αθ. Πέτρου, Π. Παρασκευοπούλου.....	231
ΕΝΤΥΠΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ	
Σπ. Ιωνιτζής.....	234
ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ (συνέχεια).....	235
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ.....	237
Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	
Κ. Μάτης.....	238
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΔΙΟΞΙΝΩΝ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ	
ΜΕΤΑ ΤΟ ΕΠΙΣΟΔΙΟ ΣΤΟ ΒΕΛΓΙΟ	
Γ. Μεθενίτου, Δ. Μηλιώνης.....	243
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	
Ν. Παπαδάκης, Αλ. Μπένας.....	246
ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ.....	249
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΕΧ ΓΙΑ ΤΟ 1998	
Μιχ. Χάλαρης, Δ. Κεκουφύλαξ.....	250
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ.....	254
ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ.....	256
ΣΥΝΕΔΡΙΑ.....	258



ΒΑΡΙΕΣ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ, ΜΕΓΑΛΕΣ ΟΙ ΖΗΜΙΕΣ ΑΠ'ΤΟ ΣΕΙΣΜΟ ΤΗΣ 7ης ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ

Ο αιφνίδιος σεισμός που έπληξε την Αττική στις 7 Σεπτεμβρίου, προκάλεσε μεγάλες ζημιές, επιφέροντας ανθρώπινες απώλειες αλλά και σοβαρές υλικές καταστροφές. 143 άνθρωποι χάθηκαν στα ερείπια πρόχειρων κατασκευών που κατέρρευσαν σαν χάρτινοι πύργοι, αποκαλύπτοντας

κακοτεχνίες, ελλείψεις, ανυπαρξία σχεδιασμού, κακή συντήρηση... Είναι θλιβερή διαπίστωση το μέγεθος της ασυδοσίας ορισμένων "επιτηδείων" που δεν δίστασαν, είτε συνειδητά είτε από αμέλεια, να κερδοσκοπήσουν σε βάρος αθώων πολιτών...

Τώρα που παρήλθε κάποιος χρόνος από το αρχικό σοκ, συνειδητοποιούμε όλοι ότι οι ο ευτελισμός της ανθρώπινης προσωπικότητας, όπου αρχές, συνέπεια και συνείδηση θυσιάζονται στο βωμό του εύκολου κέρδους, του αλόγιστου καταναλωτισμού, της αδιαφορίας και της αναληφσίας καταδείχθηκε στην τραγική του διάσταση.

Από την άλλη πλευρά, ο σεισμός έφερε στην επιφάνεια και μια ομάδα ανθρώπων που έχουν τάξει τους εαυτούς τους στο καθήκον και εννοούν να προσφέρουν στο συνάνθρωπο με πίστη, ανιδιοτέλεια και ηρωισμό, σε μια εποχή που αυτά τα χαρακτηριστικά θεωρούνται, πλέον, σπάνια και "αντιεμπορικά". Έτσι, καταδείχθηκε ότι ανθρώπινες αξίες, η αλληλεγγύη προς το συνάνθρωπο, η βοήθεια στις δύσκολες στιγμές, η συμμετοχικότητα και η κοινή προσπάθεια δεν έχουν εκλείψει, σ'ένα μεγάλο σύνολο πολιτών.

ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Οι απώλειες, τόσο σε ανθρώπινες ζωές όσο και σε υλικές ζημιές, ήταν πολύ μεγαλύτερες και από τις αρχικές εκτιμήσεις, είναι δε υπερβολικά μεγάλες για σεισμό μεγέθους 5,9 Ρίχτερ.

Το τίμημα ήταν ιδιαίτερα βαρύ στα εργοστάσια Ricomex (38 νεκροί), Φαράν (8), Φουρλής (8), Βιοκυτό (6), Παπουτσάνης(1).

Μιά σειρά εργοστάσια έφτασαν τα όρια της αντοχής τους και κρίθηκαν κατεδαφιστέα. Ελπίζουμε ότι οι 143 νεκροί, οι εκατοντάδες τραυματίες και οι τεράστιες υλικές ζημιές θα οδηγήσουν την Κυβέρνηση σε σωστά συμπεράσματα. Θα πάρει δηλαδή όλα τα αναγκαία μέτρα, στα οποία άλλωστε όλοι οι αρμόδιοι συμφωνούν, για την αποφυγή αναλόγων καταστάσεων στο μέλλον.

Τον σεισμό δεν μπορούμε βέβαια να τον αποτρέψουμε, μπορούμε όμως να ελαχιστοποιήσουμε τις συνέπειες. Το ότι υπάρχουν κατοικίες και εργοστάσια που παρέμειναν ανέπαφα -ακόμα και στις συνοικίες που χτυπήθηκαν περισσότερο- υποδηλώνει ότι υπάρχουν λύσεις. Στον ημερήσιο Τύπο διάφοροι επιστήμονες έχουν αναφερθεί στα μέτρα που πρέπει να παρθούν για να ενισχυθεί η στατική επάρκεια των κτιρίων.

Ένα θέμα για το οποίο ελάχιστη συζήτηση έγινε, παρότι ο πρόσφατος σεισμός το έφερε στην επιφάνεια, είναι το θέμα της ασφάλειας των εργαζομένων στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Το ότι πολλές επιχειρήσεις λειτουργούν χωρίς καν την απαραίτητη άδεια, φανερώνει το μέγεθος του προβλήματος αλλά και τις σοβαρές αδυναμίες των συναρμόδιων Υπουργείων (ΠΕΧΩΔΕ, Ανάπτυξης, Εργασίας). Το πρόβλημα δεν περιορίζεται στο θέμα της ποιότητας κατασκευής και της στατικής επάρκειας

των κτιρίων. Η στατική επάρκεια είναι μια μόνο παράμετρος του συνολικού ζητήματος ασφάλειας ενός εργοστασίου. Οι παρεμβάσεις που γίνονται στα κτίρια μετά την κατασκευή τους, η τοποθέτηση βαριών μηχανημάτων παραγωγής σε ορόφους, η παντελής έλλειψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας κατά τη χρήση, μετακίνηση και αποθήκευση εύφλεκτων ή επικίνδυνων ουσιών, η δυσκολία εκκένωσης των χώρων κλπ. είναι βασικοί παράγοντες. Οι δύο συνάδελφοι (ένας εργοδηγός χημικός κ' ένας επόπτης υγείας) που απανθρακώθηκαν κατά τη διάρκεια του σεισμού στο χημικό εργαστήριο της Φαράν πιθανά θα ζούσαν αν τα αντιδραστήρια που ανεφλέγησαν ήταν φυλαγμένα σε Safety Cabinets. Χαρακτηριστικό είναι επίσης ότι στα μαθήματα για την υγιεινή και ασφάλεια του ΕΛΙΝΥΑΕ σε υπευθύνους επιχειρήσεων μεταποίησης δεν υπάρχει πρόβλεψη ενημέρωσης για σεισμούς.

Πολύ σημαντικό ζήτημα είναι η χωροθέτηση ή επέκταση εργοστασίου σε μια βιομηχανική περιοχή, για την άδεια του οποίου η ΕΕΧ έχει ζητήσει να απαιτείται υπογραφή χημικού ή χημικού μηχανικού.

Όλα τα παραπάνω δείχνουν το τεράστιο μέγεθος της κρατικής ευθύνης για τη μη εφαρμογή του υπάρχοντος θεσμικού πλαισίου, που και αυτό παρουσιάζει ελλείψεις. Επειδή πολλοί συνάδελφοι είναι υπεύθυνοι υγιεινής και ασφάλειας σε χημικά εργοστάσια, καλό θα είναι να γνωρίζουν ακριβώς τι προβλέπει το ΠΔ 17/1996 και να βοηθήσουν στην εφαρμογή του.

ΨΗΦΙΣΤΗΚΕ Ο ΕΦΕΤ

Στις 2 Σεπτεμβρίου ψηφίστηκε τελικά το Νομοσχέδιο για τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων. Η ψήφιση έγινε από το Θερινό Τμήμα της Βουλής, χωρίς να ληφθούν υπόψη οι θέσεις της ΕΕΧ και του Συλλόγου Υπαλλήλων του Γ.Χ.Κ. Η μόνη τροπολογία που έγινε δεκτή από την κυβερνητική πλειοψηφία, μετά από πρόταση της ΕΕΧ, ήταν ότι η κατ'έφεση εξέταση των δειγμάτων θα γίνεται μόνο από διαπιστευμένα κρατικά εργαστήρια.

Όπως είναι γνωστό, η ΕΕΧ ανέπτυξε έντονη κινητικότητα για να προωθήσει τις θέσεις της σε σχέση με τον ΕΦΕΤ και εκτός από τους αρμόδιους Υπουργούς και την Γενική Γραμματέα Ανάπτυξης με τους οποίους συναντήθηκε (βλ. προηγ. τεύχος των "Χ.Χ.", σελ. 195) επεδίωξε συναντήσεις με τους πολιτικούς αρχηγούς των κομμάτων του Κοινοβουλίου.

Ανταπόκριση έλαβε μόνον από την Γενική Γραμματέα του ΚΚΕ Κα **Αλέκα Παπαρήγα**. Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στον Περισσό στις **27 Ιουλίου**, παρουσία εκπροσώπων του Τύπου και των ΜΜΕ και η Γενική Γραμματέα του ΚΚΕ δεσμεύτηκε ότι θα υποστηρίξει τις θέσεις της ΕΕΧ.

Ακρόαση πέτυχε η ΕΕΧ και από τη **Νομοθετική Επιτροπή της Βουλής**, όπου ανέπτυξε τις θέσεις της για τον ΕΦΕΤ.

Στο επόμενο τεύχος των "Χ.Χ.", όταν θα έχει δημοσιευτεί το κείμενο του Νόμου στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, θα αναφερθούμε αναλυτικά στις διατάξεις και στα νέα δεδομένα που διαμορφώνονται στον έλεγχο των τροφίμων.

Η Διοικούσα Επιτροπή της Ε.Ε.Χ. με την τραγική είδηση του αδικούχαμού του

Γιάννου Κρανιδιώτη

Υπουργού Αναπληρωτή Εξωτερικών

Αποφάσισε, τιμώντας τη μνήμη του και την πολύτιμη προσφορά του στην χάραξη της Ελληνικής πολιτικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση και το Κυπριακό:

- A) Να εκφράσει τα ειλικρινά συλλυπητήρια στην οικογένεια του εκλιπόντος.
- B) Να παραστεί στη νεκρώσιμη ακολουθία.
- Γ) Να καταθέσει στεφάνι στη σοφό του.
- Δ) Να εκφράσει τα ειλικρινή της συλλυπητήρια στις οικογένειες των μελών της αποστολής που έχασαν τη ζωή τους.

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΙ των ΠΡΟΕΔΡΩΝ της Ε.Ε.Χ. και της Π.Ε.Χ. στο 6ο Κοινό Συνέδριο Χημείας Ελλάδας – Κύπρου

Ο Πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Χημικών κ. **Ι. Γαγλιός**, στο χαιρετισμό που απηύθυνε, τόνισε, μεταξύ άλλων και τα εξής :

Κυρίες και κύριοι, αγαπητοί συνάδελφοι,

Εκ μέρους της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. χαιρετίζω με ιδιαίτερη ικανοποίηση και χαρά την έναρξη του 6ου Συνεδρίου Χημείας Ελλάδας-Κύπρου και την παρουσία σας σ' αυτό.

Νιώθουμε ικανοποίηση γιατί το Συνέδριο αυτό αποτελεί ένα καταξιωμένο θεσμό, αφού συμπληρώνει φέτος 11 χρόνια ζωής. Νιώθουμε ιδιαίτερη χαρά κάθε φορά που βρισκόμαστε με τους Κυπρίους συναδέλφους μας για να ενώσουμε τους προβληματισμούς μας στις ερευνητικές, αναπτυξιακές και κοινωνικές διαστάσεις των θεμάτων των Συνεδρίων. Είμαστε ευτυχείς που μπορούσαμε να οργανώσουμε αυτό το Συνέδριο σε μία ευαίσθητη περιοχή, το Αιγαίο Πέλαγος, που αποτελούσε κάποτε το κέντρο του Ελληνισμού. Τονίζω ότι η Ρόδος είναι η έδρα ενός από τα δέκα Περιφερειακά Τμήματα της Ε.Ε.Χ.

Με την ευκαιρία του Συνεδρίου θα ήθελα να εκφράσω την αμέριστη συμπαράσταση των Ελλήνων χημικών αλλά και ολόκληρου του ελληνικού λαού στο μακρόχρονο, δύσκολο αλλά και γενναίο αγώνα του κυπριακού λαού για μια βιώσιμη και δίκαιη λύση του "Κυπριακού Ζητήματος".

Οι άριστες σχέσεις και η συνεργασία των δύο Χημικών Ενώσεων δεν περιορίζονται μόνο στα κοινά Συνέδρια, αλλά εκδηλώνονται σε πολλαπλά επίπεδα όπως η Ολυμπιάδα Χημείας, Διεθνείς Οργανισμοί (FECS, IUPAC κ.ά), Βαλκανικά, Μεσογειακά και άλλα διεθνή Συνέδρια.

(...)

Στα Ελληνο-Κυπριακά Συνέδρια Χημείας επιλέγονται θέματα κοινού ενδιαφέροντος με επίκαιρη κοινωνική διάσταση. Παράλληλα, βέβαια, γίνονται δεκτές και πρωτότυπες ερευνητικές εργασίες σε κάθε τομέα της χημικής επιστήμης. Ειδικότερα αυτό το Συνέδριο έχει ενσωματώσει και το Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας που κανονικά έπρεπε να γίνει εντός του 1999.

Το Συνέδριο αυτό γίνεται σαν συνέχεια του περυσινού ελληνικού Έτους Ποιότητας και έχει σαν στόχο:

- Να αναδείξει την σχέση της Χημείας με τα Συστήματα Ποιότητας στην παραγωγή, τον έλεγχο και το περιβάλλον.
- Να αναδείξει την συμβολή των διαφόρων Συστημάτων Ποιότητας, όπως Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας, Συστήματα Ολικής Ποιότητας, Συστήματα Διαχείρισης Πληροφοριών, Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, Συστήματα Διαπίστευσης Εργαστηρίων, GLP, HACCP, Στατιστικός Έλεγχος Διεργασιών κ.ά.,

Πρέπει να είναι σε όλους μας σαφές ότι η ποιότητα δεν είναι φιλοσοφία αλλά απαίτηση του παγκόσμιου ανταγωνισμού καθώς επίσης ότι η ανάπτυξη και εγκατάσταση Συστημάτων Ποιότητας σε επιχειρήσεις δεν είναι ούτε αυτοσκοπός, ούτε πανάκεια και ούτε στατική κατάσταση. Τα Συστήματα Ποιότητας είναι εργαλεία και για να δώσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα πρέπει συνεχώς να βελτιώνονται και να συνδυάζονται και με άλλα εργαλεία διοίκησης.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να αναφερθώ στις ευθύνες και υποχρεώσεις της Πολιτείας σ' ότι αφορά την δραστηριοποίηση του Εθνικού Συμβουλίου Διαπίστευσης και του Ινστιτούτου Μετρολογίας καθώς επίσης και να ζητήσω την διάθεση κονδυλίων από το 3ο Κοινωνικό Πλαίσιο Στήριξης για την υποστήριξη της ποιότητας.

Η Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. ευχαριστεί τη Δ/ση του Γενικού Χημείου του Κράτους για την οικονομική υποστήριξη του Συνεδρίου, το Νομάρχη Δωδεκανήσων, τον Δήμαρχο Ρόδου, τους συναδέλφους της Οργανωτικής Επιτροπής, τους εισηγητές για την ανταπόκριση που έδειξαν, την Δ.Ε. του Π.Τ. Νοτίου Αιγαίου για την συμβολή της στην οργάνωση του Συνεδρίου, όλους εσάς που παρευρίσκαστε στην έναρξη και όλους αυτούς που θα παρακολουθήσουν το Συνέδριο.

Ευχομαι κάθε επιτυχία στις εργασίες του Συνεδρίου!



Από την ανταλλαγή δώρων μεταξύ των Προεδρείων ΕΕΧ και ΠΕΧ. Διακρίνονται, από αριστερά, οι Γ. Σεραγακής, Ν. Κατσαρός, Ι. Γαγλιός, Κ. Μιχαήλ, Χ. Θεοχάρης και Π. Σίσκος.

Ο Πρόεδρος της Παγκύπριας Ένωσης Χημικών κ. **Κ. Μιχαήλ**, χαιρέτισε επίσης την έναρξη του Συνεδρίου και είπε, μεταξύ άλλων:

Κυρίες και κύριοι, αγαπητοί συνάδελφοι,

Αισθάνομαι ιδιαίτερα μεγάλη χαρά που χαιρετίζω σήμερα εκ μέρους της Παγκύπριας Ένωσης Χημικών το 6ο Κοινό Συνέδριο Χημείας Ελλάδας – Κύπρου, που πραγματοποιείται σε ένα άλλο ακριτικό σημείο του Ελληνισμού, το πανέμορφο νησί της Ρόδου. Τουλάχιστον για όσους από εμάς έχουν σπουδάσει στην Ελλάδα, το νησί της Ρόδου αποτελούσε πάντα ένα σταθμό καθ' οδόν προς τα Πανεπιστήμια Αθηνών και Θεσσαλονίκης –τα μόνα που υπήρχαν, τότε- και είναι συνδεδεμένο με πολύ ευχάριστες αναμνήσεις.

Με τη διοργάνωση και πραγματοποίηση του 6ου Κοινού Συνεδρίου Χημείας, οι δύο Ενώσεις Χημικών της Ελλάδας και Κύπρου προσφέρουν ακόμα μια ευκαιρία για να συσφιχθούν οι δεσμοί και να αναπτυχθούν κανάλια επικοινωνίας ανάμεσα στους χημικούς της Ελλάδας και της Κύπρου. Σας αναφέρω ότι το από φέτος η Κύπρος συμμετέχει ισότιμα στο 5ο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Έρευνας Τεχνολογίας και Ανάπτυξης, γεγονός που αυξάνει τις δυνατότητες για παραπέρα ανάπτυξη των συνεργασιών που υπάρχουν ανάμεσα στα Ερευνητικά Κέντρα Ελλάδας και Κύπρου, αλλά και ανάμεσα στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις των χωρών μας.

Είμαι βέβαιος ότι τα πορίσματα του Συνεδρίου αυτού θα αποτελέσουν, όπως συνέβη και με τα προηγούμενα, σταθμό στην κοινωνική και επιστημονική προσφορά των Ελλήνων και Κυπρίων χημικών.

(...)

Ο έλεγχος της ποιότητας είναι το θεμέλιο για να επιβιώσει η παραγωγή. Στόχος του ελέγχου είναι να διασφαλίζει ότι ικανοποιούνται οι ιδιότητες του προϊόντος όπως αυτές τίθενται είτε από την ίδια την επιχείρηση παραγωγής είτε από εθνικά ή διεθνή πρότυπα. Ο στόχος αυτός εξυπηρετείται καλύτερα και οικονομικότερα μέσα από κατάλληλα για κάθε παραγωγή συστήματα ποιότητας.

(...)

Ο έλεγχος των τελικών προϊόντων, είτε αυτός γίνεται από κρατικά είτε από ιδιωτικά εργαστήρια ελέγχου, πρέπει να ασκείται με αυστηρά ελεγχόμενες και διεθνώς αποδεκτές διαδικασίες ώστε να διασφαλίζεται η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων και, κατ' επέκταση, των πιστοποιητικών ποιότητας που συνοδεύουν τα προϊόντα στη διακίνησή τους από χώρα σε χώρα. Η αναγνώριση της εγκυρότητας των πιστοποιητικών απαλλάσσει τα προϊόντα από πολλαπλούς ελέγχους, διευκολύνοντας έτσι τη διακίνησή τους στις διεθνείς αγορές. Από τη μέχρι τώρα εμπειρία μας, η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων ελέγχου της ποιότητας των αποτελεσμάτων είναι διαδικασία και χρονοβόρα και δαπανηρή. Απαραίτητη όμως. Γιατί μόνο έτσι καθίσταται εφικτή η διαπίστευση, που είναι ουσιαστικά η διεθνής αναγνώριση της παραγωγής έγκυρων αποτελεσμάτων.

Με αυτές τις γενικές σκέψεις, ολοκληρώνω τον χαιρετισμό μου, μεταφέροντας την κοινή διαπίστωση ότι και μέσα από αυτά τα Συνέδρια διαμορφώνεται μια ενιαία επαγγελματική και επιστημονική συνείδηση. Εμείς εκτιμούμε ιδιαίτερα αυτή τη συνεισφορά και διακηρύσσουμε ότι από την πλευρά μας θα εξακολουθήσουμε να καταβάλλουμε κάθε προσπάθεια για την ανάπτυξη και ολοκλήρωση του θεσμού των Κοινών Συνεδρίων.

6ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ - ΚΥΠΡΟΥ

Αθ. Πέτρου και Π. Παρασκευοπούλου

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών

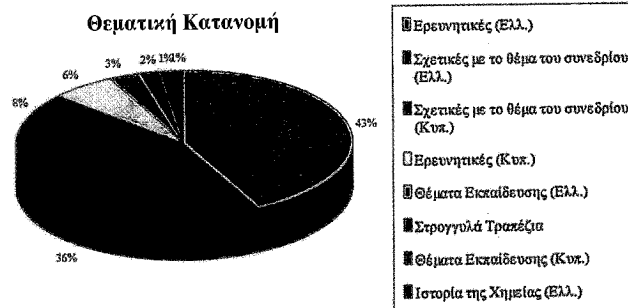
Από 2 μέχρι 5 Σεπτεμβρίου 1999 έγινε το 6ο Συνέδριο Χημείας Ελλάδας-Κύπρου, στο Φαληράκι της Ρόδου. Της Ρόδου, που σύμφωνα με έναν αρχαίο μύθο, αναδύθηκε από τα γαλανά νερά κι ο θεός Ήλιος παρακάλεσε το Δία να του δώσει το πανέμορφο νησί ως μερίδιό του στη μοιρασιά του κόσμου. Έτσι, ο Ήλιος έγινε ο προστάτης θεός του νησιού και του έδωσε το όνομα της αγαπημένης του Νύμφης.

Η επαφή μας με το νησί και την ιστορία του άρχισε αμέσως με την είσοδό μας στον "εναέριο χώρο" του, με την αναγγελία από το πλήρωμα του αεροσκάφους ότι εντός ολίγου θα προσγειωνόμαστε στο αεροδρόμιο "Διαγόρας" της Ρόδου. Το όνομα του αρχαίου ολυμπιονίκη-αθλητή ήταν το πρώτο ιστορικό όνομα που μας θύμιζε ότι το νησί αυτό έχει πίσω του μία ένδοξη ιστορία. Στην πορεία μας προς τα ξενοδοχεία, μεγάλες αφίσες στους δρόμους διαφήμιζαν τα "Διαγόρεια '99", οι δε οδικές πινακίδες, επιγραφές, τα τοπωνύμια, οι ταβέρνες και τα καταστήματα μας πληροφορούσαν ότι βρισκόμαστε στο γεωγραφικό χώρο που σχετίστηκε με τους αδελφούς Ιαλυσό, Κάμειρο και Λίνδα, εγγονούς του Ήλιου που έκτισαν τις ομώνυμες πόλεις, οι οποίες μάλιστα έλαβαν μέρος και στον Τρωικό Πόλεμο με αρχηγό τον Τληπόλεμο.

Το Συνέδριο οργανώθηκε από την Ένωση Ελλήνων Χημικών, την Παγκύπρια Ένωση Επιστημόνων Χημικών, το Γενικό Χημείο του Κράτους Ελλάδας και το Γενικό Χημείο του Κράτους Κύπρου. Η τοπική Οργανωτική Επιτροπή, με Πρόεδρο τον κ. Δ. Οικονομίδη, φρόντισε για την άψογη διεξαγωγή του Συνεδρίου και για τη φιλοξενία των συνέδρων, περίπου 170 από την Ελλάδα και 35 από την Κύπρο. Το Συνέδριο αυτό αποτελεί τμήμα του πολιτιστικού (τριπλού!) δεσμού Θράκη-

Αιγαίο-Κύπρος, όπως χαρακτηριστικά αναφέρθη σε χαιρετισμό κατά την έναρξή του.

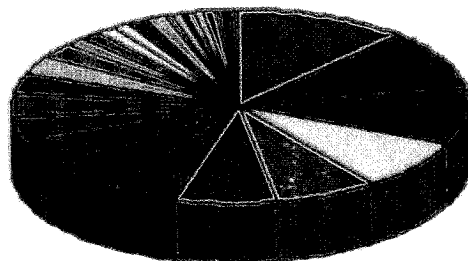
Το θέμα του Συνεδρίου, "Χημεία και Συστήματα Ποιότητας στην Παραγωγή και τον Έλεγχο", κάλυψε το 43 % των διαλέξεων. Το υπόλοιπο 57 % κατανομήθηκε ως εξής: 48 % ερευνητικές, 6 % διαλέξεις εκπαιδευτικού περιεχομένου, 2 % συζητήσεις Στρογγυλών Τραπέζιών και 1 % θέματα Ιστορίας της Χημείας. Αναλυτικά η θεματική κατανομή φαίνεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

Η γεωγραφική και επαγγελματική προέλευση των συνέδρων έχει ως εξής (σχήμα 2):

Γεωγραφική και Επαγγελματική Κατανομή



■ Παν. Αθ. 12,2 %	■ Ιδ. Ελλ. Ετ. 10,2 %	■ Παν. Θεσ. 9,6 %
□ Παν. Πάτ. 8,4 %	■ ΓΧΚ Ελλ. 7,1 %	■ ΓΧΚ Κύπ. 7,1 %
■ ΕΜΠ 5,1 %	■ Δημόκριτος 5,1 %	■ Παν. Ιωαν. 4,6 %
■ Παν. Κρήτης 4,6 %	■ Κρ. Βιομ. & Υψηρ. Ελλ. 3,8 %	■ Παν. Κύπ. 3,2 %
■ Ιδ. Κυπ. Ετ. 3,2 %	■ ΗΙΕ 2,6 %	■ Πολυτ. Κρήτης 1,3 %
■ Ελλ. Σχολεία 1,3 %	□ Κυπ. Σχολεία 1,3 %	□ Ελλ. Νοσ. 1,3 %
■ ΕΚΘΕ 1,3 %	□ Ερ. Ινστ. Κύπ. 1,3 %	■ Παν. Θεσσαλίας 0,6 %
□ Παν. Αιγαίου 0,6 %	■ Πολυτ. Θεσ. 0,6 %	■ ΤΕΙ Θεσ. 0,6 %
□ ΤΕΙ Ηπ. 0,6 %	■ ΕΟΦ 0,6 %	■ ΕΘΙΑΓΕ 0,6 %
■ Μπενάκειο 0,6 %	■ Κρατ. Ετ. Κύπ. 0,6 %	

Άμεσα συνδεδεμένος με το θέμα του Συνεδρίου είναι και ο απλός καταναλωτής, αφού αυτός υφίσταται το αποτέλεσμα των ελέγχων ποιότητας, το κόστος, τις συνέπειες κλπ.

Από τον Πρόεδρο της Οργανωτικής Επιτροπής κ. **Ν. Κατσαρό** επισημάνθηκε η σύνδεση της ποιότητας με την παραγωγικότητα και το ότι οι διαδικασίες για την τήρηση της ποιότητας αποτελούν ευθύνη και υποχρέωση όλων μας.

Από την Γενική Γραμματέα Καταναλωτή, Κα **Χρ. Παπανικολάου**, τονίστηκε η μεγάλη κοινωνική ευθύνη στο ζήτημα της ενημέρωσης του πολίτη και ανεφέρθη με παράπονο ότι “μεταξύ ημών και του κόσμου υπάρχει το δημοσιογραφικό φίλτρο”. Δηλώθηκε ότι το πρόβλημα της ποιότητας υπερβαίνει τη μέτρηση, είναι πρόβλημα κοινωνικό, επειδή πάνω από τον ποιοτικό έλεγχο βρίσκεται ο κοινωνικός έλεγχος.

Επίσης δόθηκε έμφαση στην ανάγκη της διεπιστημονικής προσέγγισης του ελέγχου των τροφίμων, αφού το θέμα εμπλέκει και τους χημικούς και τους γεωπόνους και τους κτηνιάτρους και τους γιατρούς δημόσιας υγείας κλπ. Τονίστηκε ακόμα ότι με την παρέμβαση στο γενετικό τομέα υπάρχει κίνδυνος να ανατραπεί η οικολογία, γι’ αυτό απαιτείται κοινωνική επέμβαση και δημόσια κριτική, γιατί διαφορετικά η ανθρωπότητα είναι χαμένη.

Ο Νομάρχης Δωδεκανήσου κ. **Σάβ. Καραγιάννης** (που εξήγησε ότι η Νομαρχία περιλαμβάνει 19 νησιά και όχι 12!) παρώτρυνε τους συνέδρους να ενημερώνουν τους πολιτικούς, γιατί μόνο μετά από την ενημέρωση και την αποδοχή ακολουθεί η δράση. Και η **ενημέρωση επιβάλλεται σήμερα που οι διοξίνες και οι ορμόνες είναι μέσα στο πιάτο μας**. “Πρέπει να βγει λίγο πιο έξω, να βγει έξω από τα γραφεία σας”, ήταν η αγωνιώδης του σύσταση.

Λόγω των παράλληλων συνεδριάσεων, που δεν επιτρέπουν την παρακολούθηση όλων των διαλέξεων και εκδηλώσεων του Συνεδρίου, η παρουσίαση ορισμένων από αυτές γίνεται με τη βοήθεια των Πρακτικών.

Από τα τρία Στρογγυλά Τραπέζια που έγιναν με θέματα: 1) “**Συστήματα Ποιότητας-Κανονιστικό και Ρυθμιστικό Πλαίσιο. Εμπειρίες από την πρακτική εφαρμογή τους**”, 2) “**Οι Πυρηνικοί Αντιδραστήρες Ισχύος στην περιοχή της Ν. Α. Ευρώπης**”, 3) “**Διαπίστευση Εργαστηρίων**” παρουσιάσαμε αναλυτικά το 2ο, επειδή με τα θέματα του 1ου και του 3ου ασχολήθηκαν αρκετές από τις διαλέξεις του Συνεδρίου, μέρος των οποίων αναφέρουμε παρακάτω.

Ελέχθη ό,τι ήταν δυνατό να επιρωθεί για συστήματα ποιότητας στην παραγωγή και τον έλεγχο

Κατά τη διάρκεια των ανακοινώσεων πάνω στο κύριο θέμα του Συνεδρίου, αναπτύχθηκε η σημασία του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας κατά ISO-9000 για την ανάπτυξη της βιομηχανίας και περιγραφή η διασφάλιση της ποιότητας στη βιομηχανία και τις υπηρεσίες καθώς και η εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων ποιότητας στην παραγωγή χημικών προϊόντων. Συζητήθηκε η εξέλιξη των επιχειρηματικών συνθηκών και η μετάβαση από τη διασφάλιση ποιότητας στα συστήματα διαχείρισης. Αναφέρθηκε νέα και σφαιρική προσέγγιση στο θέμα “**Διαπίστευση και Αξιοπιστία Αποτελεσμάτων**”. Παρουσιάστηκε η διαπίστευση εργαστηρίων του ΓΧΚ και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ανακοινώθηκε η διακριβωση οργάνων και η επικύρωση μεθόδων κατά τις διαδικασίες Διαπίστευσης Εργαστηρίων Τροφίμων καθώς και Διαπίστευσης Εργαστηρίων Ελέγχου Φαρμάκων. Παρουσιάστηκε ο ρόλος των διαπιστευμένων ιδιωτικών αναλυτικών εργαστηρίων στις ελληνικές και διεθνείς εξελίξεις. Αναφέρθηκε η διασφάλιση ποιότητας σε διυλιστήρια, καθώς και οι βελτιώσεις στη λειτουργία των Χημείων των Διυλιστηρίων Ασπροπύργου και Πετρόλα από την εφαρμογή μηχανογραφικού Συστήματος Διαχείρισης Αποτελεσμάτων Χημείου (LIMS).

Αναφέρθηκαν οι χημικοί κίνδυνοι και η ασφάλεια των τροφίμων.

Παρουσιάστηκε το παραδοσιακό κυπριακό τυρί χαλούμι και ο παραδοσιακός κυπριακός τραχανάς ως προς τη σύσταση και την ποιότητά τους, καθώς και το παραδοσιακό κυπριακό ποτό “Ζιβανία”. Ανακοινώθηκε ο προσδιορισμός ικνοστοικειών σε σιτάλευρα της ελληνικής αγοράς καθώς και εποχιακές διακυμάνσεις στη συγκέντρωση βαρέων μετάλλων σε μύδια που συλλέγησαν από παράκτιες περιοχές του Αμβρακικού Κόλπου.

Έλεγχος της ποιότητας νερών

Ανακοινώθηκε έλεγχος της ποιότητας νερού με αυτοματοποιημένο σύστημα στον Αξιό ποταμό. Παρουσιάστηκε η διαχρονική εξέλιξη της υγειονομικής κατάστασης των υδρεύσεων και των αποχετεύσεων στη Βόρεια Ελλάδα. Ανακοινώθηκαν αυτοέλεγχοι ποιότητας νερών (πόσιμο, κολύμβησης, λυμάτων και αποβλήτων, χρήσης) σε ξενοδοχειακές και άλλες μονάδες της Ρόδου. Παρουσιάστηκε η πρόσφατη νομολογία των Ελληνικών Δικαστηρίων και του Δικαστηρίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΔΕΚ) στο Δίκαιο Προστασίας του Περιβάλλοντος.

Ερευνητικές εργασίες

Από τις πολυάριθμες εργασίες ερευνητικού περιεχομένου αναφέρουμε, λόγω περιορισμένου χώρου, μία μόνο εργασία. Πρόκειται για την εργασία που παρουσιάστηκε από δύο νέα παιδιά και που καταχειροκροτήθηκε. Αναφερόταν στη **σκληρύνωση κατά πλάκας**, που είναι η πιο κοινή αυτοάνοση ασθένεια η οποία έχει σχέση με το νευρικό σύστημα. Επώθηκε ότι ως υποψήφια αυτοαντιγόνα για την πρόκληση της ασθένειας θεωρούνται τα συστατικά της μυελινικής θήκης, όπως είναι η πρωτεΐνη της μυελίνης και η πρωτεολιπιδική πρωτεΐνη. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής περίπου 250.000 άτομα υποφέρουν από σκληρύνωση κατά πλάκας. Αναφέρθηκε ότι η αιτιολογία της ασθένειας δεν είναι γνωστή, η δε επιδημιολογία της στο δυτικό κόσμο και τα υπάρχοντα στοιχεία δείχνουν μία πολύ εκτεταμένη διάδοση της ασθένειας, γεγονός εξαιρετικά ανησυχητικό. Ένας πρωτοποριακός τρόπος αντιμετώπισης της ασθένειας είναι η σύνθεση μιμητών πεπτιδίων των επιτόπων υπεύθυνων για την πρόκληση της ασθένειας, ώστε να επαχθεί ανθεκτικότητα των περιφερικών Τ-κυττάρων. Επώθηκε ότι η ερευνητική ομάδα του Καθηγητή **Ι. Ματσούκα** (Πανεπιστήμιο Πάτρας) χρησιμοποιεί την παραπάνω ανοσοθεραπευτική στρατηγική με στόχο την πρόληψη και αντιμετώπιση της ασθένειας. Προκειμένου να επιτυγχάνεται βελτιστοποίηση στο σχεδιασμό και την επακόλουθη σύνθεση των καινοτόμων μορίων διεξάγονται από τον Δρ. **Θ. Μαυρομούστακο** (ΕΙΕ) πειράματα Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού και Υπολογιστικής Χημείας. Γίνεται επίσης προσπάθεια να αναπτυχθεί και να παραχθεί εμβόλιο για τη σκληρύνωση κατά πλάκας με τη χρησιμοποίηση πεπτιδικών αναλόγων των επιτόπων της βασικής πρωτεΐνης της μυελίνης και της πρωτεολιπιδικής πρωτεΐνης, σε συνδυασμό με την ανηγμένη και οξειδωμένη μορφή του σακχάρου μαννάνη. Το σάκχαρο της μαννάνης έχει χρησιμοποιηθεί (Δρ. Β. Αποστολοπούλου) και για την ανάπτυξη αντικαρκινικού εμβολίου.

Ιστορία της Χημείας. Και οι Αρχαίοι Έλληνες είχαν Γενικό Χημείο του Κράτους !

Ανακοινώθηκαν νοθείες και έλεγχος ποιότητας στην Ελληνική Αρχαιότητα. Όπως χαρακτηριστικά ανέφερε η κ. **Ε. Βαρέλλα**, “Με σκοπό θεομοθετημένο ή άνομο, οι νοθείες συνιστούν συχνά ιδιοφυείς συλλήψεις, που μόνο προσεκτικοί εργαστηριακοί έλεγχοι δύνανται να εντοπίσουν και να παραδώσουν στον αγορανομικό μηχανισμό των δειγμάτων και σημάνσεων” (Δείγμα = Γενικό Χημείο του Κράτους των Αρχαίων Ελλήνων !). Επίσης “η τεχνική βιβλιογραφία του ελληνιστικού κόσμου περιλαμβάνει πολυάριθμες συνταγές που αφορούν υποκατάστατα και νοθείες πολύτιμων μετάλλων και λίθων, χρωστικών, αρωμα-

των και φαρμάκων και οι μέθοδοι που εφαρμόζονται είναι μάλλον πολύπλοκες και απαιτούν υψηλού επιπέδου έλεγχο ποιότητας. Κατ' ακρίβεια ένας μεγάλος αριθμός εμπειρικών προτάσεων και καλά σχεδιασμένων εργαστηριακών ελέγχων - συχνά ισχυόντων μέχρι το τέλος του 19ου αιώνα - αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα αυτών των αρχαίων πειραματικών μεθόδων." Προυσιάζθηκε επίσης έλεγχος της ποιότητας του χρυσού και του αργύρου στην Αυτοκρατορία των Αχαιμενιδών Περσών, όπως την ανέφερε ο Ηρόδοτος.

Διδακτική της Χημείας

Ανάμεσα στις ανακοινώσεις που αναφέρονταν στη Διδακτική της Χημείας, περιλαμβάνονταν και παρουσιάσεις ιδεών και δυσκολιών μαθητών και μαθητριών και τρόποι αντιμετώπισης στο θέμα "Χημική Αντίδραση". Αναφέρθηκαν πρόδρομες έννοιες της Χημικής Ισορροπίας και αναπτύχθηκε το Αναλυτικό Πρόγραμμα για τα διδακτικά βιβλία της Α' και Β' Λυκείου.

"Πυρηνικοί Αντιδραστήρες Ισχύος στην περιοχή της Ν. Α. Ευρώπης"

"Μπορεί τα συρματοπλέγματα να εμποδίζουν τους Έλληνες της Κύπρου να πάνε στα σπίτια τους, όμως οι καταστροφές δεν εμποδίζονται από αυτά. Δεν σταματούν μπροστά σ' αυτά οι σεισμοί ή οι συνέπειες των πυρηνικών ατυχημάτων. Δεν υπάρχουν σύνορα στις καταστροφές, στις επιπτώσεις της ραδιενέργειας κλπ.". Αυτή ήταν η αγωνιώδης θέση των Κυπρίων ομιλητών. Οι ερευνητές τη δεκαετία του '50 υποσχέθηκαν ότι η πυρηνική ενέργεια θα ήταν πολύ χρήσιμη και φθηνή, ότι θα ήταν "too cheap to measure". Τώρα όμως βλέπουμε ότι δεν γίνεται εγκατάσταση πυρηνικού αντιδραστήρα, ούτε καν στις ΗΠΑ, διότι διαπιστώθηκε ότι η παραγωγή π.χ. μίας κιλοβατώρας στοιχίζει πολύ περισσότερο από όσο θα κόστιζε με τα συμβατικά καύσιμα. Η αχίλλειος πέτρα των αντιδραστήρων είναι το κόστος τους, αφού η επένδυση για την εγκατάσταση ενός τέτοιου εργοστασίου κοστίζει τρισεκατομμύρια δραχμές. Σε αρκετές χώρες έγινε εγκατάσταση πυρηνικού αντιδραστήρα, χωρίς να έχει γίνει προηγουμένως κοστολόγηση. Ακούγαμε επίσης κατά τη δεκαετία του '80 ότι θα εξαντληθούν τα πετρέλαια. Δεν είχε προβλεφθεί όμως η εξέλιξη της τεχνολογίας. Τονίστηκε ότι δεν πραγματοποιήθηκε ο σχεδιασμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το 40 % της ηλεκτρικής ενέργειας να προέρχεται από πυρηνική ενέργεια μέχρι το τέλος του αιώνα, δηλαδή μέχρι το 2000. Επιώθηκε επίσης χαρακτηριστικά ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες τη δεκαετία του '60 πουλούσαν την ξεπερασμένη τους τεχνολογία σε χώρες με ασαφή καθεστώς που εξαγοράζονταν ή σε υπό ανάπτυξη χώρες, ενώ οι ίδιες άρχιζαν καινούργια τεχνολογία. Αναφέρθηκε ότι υπάρχει έλλειμμα όσον αφορά στα μέτρα προστασίας και σ' αυτά τα τεχνολογικά ελλείμματα (π.χ. Chernobyl) οφείλονται οι μεγάλες ανησυχίες. Αναφέρθηκαν τα περί του σταθμού στο Kozlodui και στη Ρουμανία. Επίσης, ότι η Συρία προσπαθεί να βρει άλλοθι επειδή δικούς της φυσικούς πόρους, όπως νερά ποταμών, καταχράται η Τουρκία και έτσι απολογεί τη δική της πρόθεση εγκατάστασης πυρηνικών αντιδραστήρων. Η τεχνολογία όμως των πυρηνικών που πρόκειται να δημιουργηθούν στην Τουρκία και στη Συρία είναι υπό αμφισβήτηση. Το Πακιστάν και η Ινδία αναφέρθηκε χαρακτηριστικά ότι δεν έχουν να φάνε, αλλά παρ' όλα αυτά θέλουν να εξελιχθούν σε πυρηνικές δυνάμεις, έστω και δεύτερης κατηγορίας, πράγμα όμως πολύ επικίνδυνο, διότι οι πλούσιες χώρες μπορούν τουλάχιστον να προλάβουν ή να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα, ενώ οι φτωχές δεν μπορούν, καθώς δεν έχουν την κατάλληλη τεχνολογία. Πέρασαν δυστυχώς οι ρομαντικές εποχές που πιστεύαμε ότι με το μπουκντάζ θα σταματούσε η όποια εγκατάσταση πυρηνικού σταθμού. Κατά τη διάρκεια της συζήτησης αναφέρθηκε και η εξωφρενική περίπτωση όπου στην Κωνσταντινούπολη κάποια πηγή κοβαλτίου είχε πουληθεί σαν παλιούσιδερα! Για μία χώρα στην οποία

συμβαίνει κάτι τέτοιο είναι προφανές ότι είναι πολύ επικίνδυνο να εγκαθίστανται πυρηνικοί αντιδραστήρες. Αν λοιπόν η Τουρκία εγκαταστήσει τελικά πυρηνικούς αντιδραστήρες, θα πρέπει η Ελλάδα να απαιτήσει να γίνουν αυστηροί έλεγχοι. Κατ' αρχήν απαιτείται να προηγηθεί πλήρης σεισμολογική αξιολόγηση, διότι καθώς υποστηρίζεται το συγκεκριμένο ρήγμα είναι ενεργό.

Αφού η δημιουργία πυρηνικών αντιδραστήρων είναι στην ουσία οικονομικά ασύμφορη, είναι σαφές ότι "in the back of their minds" υπάρχει η πρόθεση της ανάπτυξης των πυρηνικών όπλων. Όμως, ακόμα και η παραγωγή πυρηνικών όπλων είναι μάταιη αφού και οι Ισραηλινοί, για παράδειγμα, που κατασκεύασαν πυρηνικά όπλα, δεν αξιοποίησαν το γεγονός. Δεν μπόρεσαν να τα χρησιμοποιήσουν (ευτυχώς!). Επιώθηκε επίσης ότι απόλυτα φιλικό προς το περιβάλλον δεν υπάρχει τίποτα σήμερα. Από τις συμβατικές πηγές ενέργειας παράγεται CO₂ που έχει αρνητικές επιπτώσεις στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ανακοινώθηκε ότι είναι εφικτή σήμερα η πυρηνική σύντηξη, αλλά ούτε μετά από πενήντα χρόνια δε θα είναι ανταγωνιστική προς τα πετρέλαια. Άλλη λύση επιώθηκε ότι είναι η διαχείριση των υδάτινων πόρων. Το στρογγυλό τραπέζι κατέληξε σε ένα Ψήφισμα για τα Πυρηνικά Εργοστάσια που διατύπωνε, εκτός των άλλων, και την αντίθεση των συνέδρων στην εγκατάσταση συγκεκριμένων πυρηνικών εργοστασίων στην Τουρκία. Το ψήφισμα δημοσιεύτηκε σε τοπικές εφημερίδες της Ρόδου αλλά και σε αθηναϊκές.

Απολογισμός του Συνεδρίου

Κατά την άποψη αρκετών συνέδρων εντυπωσιακή υπήρξε η συμμετοχή των νέων ανθρώπων (μεταπτυχιακών φοιτητών), των οποίων οι παρουσιάσεις χαρακτηρίζονταν από ενδιαφέρον και ενθουσιασμό. Σύμφωνα και με την άποψη που εκφράστηκε κατά το κλείσιμο των εργασιών του Συνεδρίου, εντυπωσιακή ήταν και η συμμετοχή μελών της "οπισθοφυλακής" της ΕΕΧ, που έλειπε το συνέδριο συντονίζοντας και διευθύνοντας τις δύο παράλληλες τελευταίες συνεδριάσεις και απέδειξε ότι είναι άξια συγχαρητηρίων για τη ζωντάνια της. Τις δύο αυτές συνεδριάσεις διηύθυναν και συντόνιζαν τα δύο μέλη της ΕΕΧ., η κ. Σ. Κάκαρη και ο κ. Αν. Παπαγεωργίου.

Στην Κερύνεια το επόμενο Συνέδριο

Ο Πρόεδρος της ΕΕΧ κ. Ι. Γαγλιός χαιρετίζοντας το Συνέδριο το χαρακτήρισε έναν καταξιωμένο θεσμό πια, αφού συμπληρώνει φέτος 11 χρόνια ζωής. Το Συνέδριο, ως γνωστό, γίνεται εναλλάξ στην Ελλάδα και την Κύπρο κάθε δύο χρόνια. Το επόμενο, το 7^ο Συνέδριο Κύπρου-Ελλάδας αποφασίστηκε να γίνει στην Κύπρο και συγκεκριμένα στην Κερύνεια, εκτός και αν οι πολιτικές συγκυρίες εξακολουθήσουν να μην το επιτρέπουν, οπότε θα οριστεί άλλη πόλη για τη διεξαγωγή του. Ας ευχηθούμε να μη χρειαστεί να γίνει κάτι τέτοιο, οπότε προσβλέπουμε σε πολύ μεγάλη μαζικότητα στην όμορφη Κερύνεια, στον Πενταδάκτυλο της Κύπρου.

Ρόδος, η Νύμφη του Ήλιου!

Με ωραίες εντυπώσεις από το επιτυχημένο Συνέδριο φύγαμε από την όμορφη Ρόδο, που επέτρεψε σε μας τους επισκέπτες να βιώσουμε και με τις αισθήσεις και με το μυαλό μας τη μακραίωνη ιστορία της αφού οι αμέτρητοι κατακτητές άφησαν πολυάριθμα ίχνη της κυριαρχίας και του περάσματος τους: κάστρα, παλάτια, ναούς, δημόσια κτίρια, που συνθέτουν ένα μοναδικό και πλούσιο αρχιτεκτονικό δημιούργημα. Την απέραντη μαγεία της φύσης και της ιστορίας συμπληρώνουν με την απλότητα και τη φιλοξενία τους οι κάτοικοι του νησιού.

ΕΝΤΥΠΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ ΡΟΔΟΥ

- Με μεγάλη χαρά συναντήσαμε πάλι τους Κύπριους συναδέλφους, μάθαμε τα νέα τους, ακούσαμε τα προβλήματά τους, ανταλλάξαμε ιδέες και εμπειρίες. Ιδιαίτερα για τους πιο παλιούς, ήταν πολύ ευχάριστο το να διαπιστώνουν πόσο πολύ έχουν βελτιωθεί τα πράγματα, σε σχέση με το πρώτο Ελληνο-Κυπριακό Συνέδριο που οργανώθηκε με μεράκι –αλλά και με άγχος, και με αγωνία– το 1988.

- Φυσικά, μερικές φορές, η σύγκριση μας οδηγεί και σε ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Όπως, για παράδειγμα, όταν ακούσαμε –με αρκετή έκπληξη, είναι η αλήθεια– ότι οι Κύπριοι μαθητές του Λυκείου διδάσκονται Χημεία **4 και 5 ώρες** την εβδομάδα. Τα μετάλλια που έχουν κατακτήσει, στις Ολυμπιάδες Χημείας, δεν ήρθαν από μόνα τους!

- Πάντως, το περιοδικό μας πηγαίνει πιο καλά, από πλευράς χρονικής συνέπειας. Τα “Χημικά Χρονικά” καταφέρνουν να κυκλοφορούν –έστω και με δυσκολία– κάθε μήνα, ενώ τα “Χημικά Νέα” –το αντίστοιχο περιοδικό της ΠΕΧ– αν και εκδίδονται σε τριμηνιαία βάση (αλλά με υπερδιπλάσιες σελίδες) έχουν προβλήματα καθυστέρησης.

- Το θέμα των Συστημάτων Ποιότητας είχε τη μερίδα του λέοντος στις εργασίες που παρουσιάστηκαν. Εξ’ άλλου, τα θέματα που σχετίζονται με τη Β’θμια Εκπαίδευση αλλά και την Ιστορία της Χημείας κράτησαν επίσης αμείωτο το ενδιαφέρον των συνέδρων.

- Είναι φανερό πως η επιλογή της ωραιότατης Ρόδου, σαν τόπου διοργάνωσης του Συνεδρίου, ήταν πολύ πετυχημένη. Το νησί πρόσφερε πολλές ευκαιρίες για μπάνιο, περιήγηση, διασκέδαση... Με τη φροντίδα των τοπικών παραγόντων –και πρωτοστατούντος του κ. **Δ. Οικονομίδη**– οργανώθηκαν εκδρομές, π.χ. στη Λίνδο και στις Πεταλούδες, που εκτιμήθηκαν από αρκετούς συναδέλφους και επισκέπτες.

- Αλλά και οι πιο... τακτικοί θαμώνες των αιθουσών του Συνεδρίου δεν έμειναν παραπονεμένοι. Το Συνέδριό μας είχε εξασφαλίσει αρκετή προβολή, οπότε και η τοπική κοινωνία μας ετίμησε αναλόγως: Την Πέμπτη βράδυ, μας δεξιώθηκε στο χώρο δίπλα στην πισίνα του “Esperos Village” ο Νομάρχης Ρόδου κ. **Σάββας Καραγιάννης**. Την Παρασκευή, ο Δήμαρχος της πόλης κ. **Γιώργος Γιαννόπουλος**, μας είχε καλέσει στο επιβλητικό **Καστέλλο**, το στολίδι της μεσαιωνικής πόλης της Ρόδου, όπου στα παλαιά χρόνια κατοικούσαν οι ιππότες. Η δεξίωση δόθηκε στην αυλή του **Παλατιού του Μεγάλου Μαγίστρου**, χαρακτηριστικό της οποίας είναι οι θαυμάσιοι ρωμαϊκοί ανδριάντες, στους οποίους τα κεφάλια είναι ξένα προς τον κορμό, από διαφορετικό υλικό (πέτρα ή μάρμαρο).

- Τέλος, το Σάββατο βράδυ, οι χημικοί διασκεδάσαμε σε συνέντευξη που έγινε σε κέντρο της περιοχής “Κοσκινού”. Στο χορό που ακολούθησε, διακρίθηκαν ιδιαίτερα η Γεν. Γραμματέας του Π.Σ.Υ. του ΓΧΚ Κα Ελβ. Τσάνη, ο Πρόεδρος της ΕΕΧ κ. Ι. Γαγλιός και ο Καθηγητής Παν/μίου Ιωαννίνων κ. Στ. Καμαράτος!

- Τα πλούσια εδέσματα και ο ευφραντικός οίνος δεν επέτρεψαν στους συναδέλφους να επιβεβαιώσουν τα... διαχρονικά ρητά του Ροδίου **Κλεόβουλου** –που υπήρξε ένας από τους επτά σοφούς της Αρχαιότητας: “Παν μέτρον άριστον” και “Ηδονής κρατείν”. Πάντως, όλοι μας ασπαστήκαμε το (επίσης κλεοβούλειον) “Βία μηδέν πράττειν”!

- Για την ιστορία, η Ρόδος θεωρείται από τους αρχαίους χρόνους ως κέντρο γραμμάτων και τεχνών και η πνευματική της ζωή ήταν θαυμαστή. Από το νησί πέρασαν –κι’εκεί έζησαν και σπούδασαν φιλοσοφία και ρητορική– πολλοί σπουδαίοι άνδρες, όπως ο Τιβέριος Γράκκος, το 165 π.Χ., ο Σκιπίων ο Αφρικανός, το 129 π.Χ., ο Ιούλιος Καίσαρ –ήρθε δυο φορές, το 73 και το 48 π.Χ.–, ο Πομπήιος, το 67 π.Χ., ο Βρούτος και ο Κάσιος, το 58 π.Χ. και πολλοί άλλοι.

- Δεν έχουν αναφερθεί Ρόδιοι φυσικοί επιστήμονες, κατά τους αρχαίους χρόνους, πάντως αξίζει ν’αναφερθούν ο πεζογράφος **Καλλίξενος** –που σε έργο του περιέλαβε και πρώιμες παρατηρήσεις για τα υλικά που χρησιμοποιούσαν οι ζωγράφοι και οι γλύπτες της εποχής– και ο αστρονόμος **Ίππαρχος**, που επέλεξε τη Ρόδο για τις πρώτες αστρονομικές του παρατηρήσεις (το 161 π.Χ.). Αξιωματικώς είναι και ο Μιλήσιος αρχιτέκτονας **Ιππόδαμος** που έζησε στη Ρόδο, εργάστηκε σκληρά για το πολεοδομικό σχέδιο της πόλης και θεωρείται ως “Ο πατέρας της Ρυμοτομίας”, όπως και ο Ρόδιος **Δεινοκράτης**, υπεύθυνος για το σχέδιο της Αλεξάνδρειας.



- Ιδιαίτερη παράδοση είχε η Ρόδος και στη Γλυπτική: Ο περίφημος “**Κολοσσός της Ρόδου**”, που γκρεμίστηκε από σεισμό, το 226 π.Χ., ήταν έργο του Λίνδιου γλύπτη **Χάρη**. Ο **Πυθόκριτος**, θεωρείται κατασκευαστής της **Νίκης της Σαμοθράκης**, του θαυμαστού αυτού έργου που σήμερα κοσμεί το Μουσείο του Λούβρου. Ακόμα, στους Πολύδωρο, Αθηνόδωρο και Αγήσανδρο οφείλεται το σύμπλεγμα του Λαοκόοντα, που σήμερα βρίσκεται στο Βατικανό!

- Πάντως, η αρχαία Ρόδος είχε δρόμους γεμάτους αγάλματα, τα οποία έμοιαζαν ζωντανά και “σαν να βάδιζαν”, όπως αναφέρει ο ποιητής Πίνδαρος στην 7η Ωδή του, όπου ύμνησε τον Ρόδιο αθλητή **Διαγόρα**.

- Πρέπει να πούμε πως δεν έλειψαν και τα προβλήματα: Λόγω της υψηλής τουριστικής κίνησης (ο τουρισμός παραμένει αμείωτος στη Ρόδο, το Σεπτέμβριο), οι συνέδριοι... πολυδιασπάστηκαν, καθώς υποχρεώθηκαν να μείνουν σε ένα ευρύ σύνολο ξενοδοχείων, που απλώνονταν από το Φαληράκι ως την πόλη κι’από την πόλη ως το Παραδείσι. Έτσι, η “κοινωνικοποίηση” των συναδέλφων συνάντησε αρκετές δυσκολίες και οι νέοι συμμετέχοντες δεν πρόλαβαν να γνωρίσουν όλους τους παλιότερους!

- Το Πρόγραμμα του Συνεδρίου δεν τηρήθηκε με ακρίβεια. Σειρά από αλλαγές –ορισμένες που ζητήθηκαν από τους ίδιους τους συνέδρους κι’άλλες που επιβλήθηκαν για λόγους ενιαίας θεματολογίας– προκάλεσαν κάποιες δυσάρεστες και παρανοήσεις. Επίσης, οι Κύπριοι συνάδελφοι αναγκάστηκαν ν’αποχωρήσουν το βράδυ του Σαββάτου –ώστε να προλάβουν την τελευταία πτήση της σαιζόν για τη Λευκωσία– κι’έτσι οι εργασίες της Κυριακής είχαν αποκλειστικά ελληνικό ακροατήριο.

- Αλλά ας μην μεψιμοιρούμε. Το σημαντικό ήταν ότι το 6ο Ελληνο-Κυπριακό Συνέδριο ολοκληρώθηκε με επιτυχία, οι εργασίες του είχαν πολύ ενδιαφέρον και όλοι μας ανανεώσαμε το ραντεβού για το 2001, στην Κερύνεια της Κύπρου αυτή τη φορά. Εις το επανιδείν!

Σπύρος Ιλιαντζής

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ '99

ΠΤΩΣΗ ΣΤΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΕΙ

Ανακοινώθηκαν από το Υπουργείο Παιδείας, στις αρχές Σεπτεμβρίου, τα ονόματα των επιτυχόντων στα Ανώτατα και Ανώτερα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Σύμφωνα μ'αυτά, στα ΑΕΙ και ΤΕΙ εισάγονται φέτος περίπου 70.000 φοιτητές και φοιτήτριες -έναντι περίπου 60.000 πέρυσι- και σε σύνολο περίπου 150.000 εξετασθέντων.

Στα περισσότερα Τμήματα, και στις τέσσερις Δέσμες, σημειώθηκαν πτώσεις των βάσεων, σε σχέση με πέρυσι. Η εξήγηση βρίσκεται στη χαμηλή βαθμολογία που συγκέντρωσαν οι υποψήφιοι, ιδιαίτερα στα Φυσική και στη Χημεία, αλλά εν μέρει και στην αύξηση του αριθμού των θέσεων των εισακτέων, που ισχύει την ακαδημαϊκή χρονιά 1999-2000. Φυσικά, ανάμεσα στα Τμήματα που περι-

λαμβάνει κάθε Δέσμη σημειώνονται αυξομειώσεις των βάσεων, σε ευθεία αντιστοιχία με το ενδιαφέρον των υποψηφίων και τη ζήτηση των Σχολών.

Στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, για παράδειγμα, μικρή πτώση σημείωσαν τα Τμήματα των Χημικών Μηχανικών, των Ναυπηγών και των Τοπογράφων, που δεν φαίνεται να είναι, πλέον, ιδιαίτερος δημοφιλής. Αντίθετα, τα Τμήματα Ηλεκτρονικής και Υπολογιστών - που υπόσχονται λαμπρές επαγγελματικές προοπτικές- σημείωσαν μικρή άνοδο στις βάσεις τους.

Σε 48 Τμήματα ΤΕΙ η βάση εισαγωγής διαμορφώθηκε κάτω από την "πανελλαδική σχολική σταθερά" 10 (με άριστα το 20)!

Πτώση και στα Τμήματα Χημείας

Οι βάσεις στα Τμήματα Χημείας των Πανεπιστημίων σημείωσαν πτώση, όπως φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα :

Σχολή	Ιος επιτυχών	τελ. επιτυχών	βάση 1998	Μεταβολή
Τμήμα Χημείας Αθήνας	5493	4645	4793	- 148
Τμήμα Χημείας Θεσ/νίκης	5502	4453	4612	- 159
Τμήμα Χημείας Πάτρας	5493	4393	4581	- 188
Τμήμα Χημείας Ιωαννίνων	4996	4246	4489	- 243
Τμήμα Χημείας Κρήτης	5366	4214	4442	- 228

Οι πρώτοι επιτυχόντες στα Τμήματα Χημείας

Χημείας Αθήνας: **Τσουκαλά Μαρία** 5.493, 3ο Λύκειο Ν. Σμύρνης
 Χημείας Θεσ/νίκης: **Τζημόπουλος Δημήτριος** 5.502, 1ο Ενιαίο Λύκειο Γρεβενών

Χημείας Πάτρας: **Παπαγεωργίου Ευφροσύνη** 5.493, Λύκειο Αμπελακίων Σαλαμίνας

Χημείας Ιωαννίνων: **Κωστήρα Χριστίνα** 4.996, Λύκειο Ανατολής
 Χημείας Κρήτης (Ηράκλειο): **Παπαδομανωλάκη Θεοδώρα** 5.366, 2ο Λύκειο Χανίων

Μαζί με τα αυτονόητα συγχαρητήρια, το περιοδικό μας εύχεται σε όλους τους επιτυχόντες και επιτυχούσες "Καλές σπουδές" και να αγαπήσουν τη θαυμαστή Επιστήμη της Χημείας.

ΞΕΚΙΝΗΣΑΝ ΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

Αλλά και οι... μικρότεροι ξαναγύρισαν στους συνηθισμένους ρυθμούς, μετά τις διακοπές του καλοκαιριού. Έτσι, στις 20 Σεπτεμβρίου ξεκίνησαν τα μαθήματα σε όλα τα Σχολεία, Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια. Ευχόμαστε η φετινή χρονιά -που αρχίζει με αρκετά προβλήματα- να εξελιχθεί ομαλά, ώστε να είναι επιτυχής και αποδοτική!

ΝΕΟΙ ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Μετά τις πρόσφατες άρχειρεσίες, τα Τμήματα Χημείας των Πανεπιστημίων απέκτησαν νέες Διοικήσεις. Συγκεκριμένα, οι νέοι Πρόεδροι και Αναπληρωτές Πρόεδροι, είναι οι εξής :

Τμήμα Χημείας Αθήνας:

Πρόεδρος: Νικόλαος Χατζηρησιτίδης, Καθηγητής
 Αναπλ. Πρόεδρος: Μιχάλης Κουππάρης, Καθηγητής

Τμήμα Χημείας Θεσ/νίκης:

Πρόεδρος: Ιωάννης Παπαδογιάννης, Καθηγητής
 Αναπλ. Πρόεδρος: Κωνσταντίνος Μάτης, Καθηγητής

Τμήμα Χημείας Πάτρας:

Πρόεδρος: Γεώργιος Σταυρόπουλος, Καθηγητής
 Αναπλ. Πρόεδρος: Ιωάννης Ματσούκας, Καθηγητής

Τμήμα Χημείας Ιωαννίνων:

Πρόεδρος: Νικόλαος Χατζηλιάδης, Καθηγητής
 Αναπλ. Πρόεδρος: Ιωάννης Γεροθανάσης

Τμήμα Χημείας Κρήτης (Ηράκλειο): Δεν έγιναν εκλογές

ΑΠΩΛΕΙΕΣ...

Με βαθιά θλίψη πληροφορηθήκαμε ότι πέντε αγαπητοί συνάδελφοι έφυγαν απ'τη ζωή:

Παπαγεωργίου Τάκης: Συνταξιούχος, τ. Διευθυντής του Χημικού Εργαστηρίου της Αγροτικής Τραπέζης.

Ιατρίδου Μαρίνα: Συνταξιούχος, τ. Διευθύντρια του Χημικού Εργαστηρίου του Υπουργείου Εμπορίου, μέλος της ΣτΑ.

Κορομηλάς Γιάννης: Συνταξιούχος, με αντιστασιακή δράση κατά την περίοδο της Γερμανικής Κατοχής. Μετά την Απελευθέρωση εργάστηκε στο Εργαστήριο Τροφίμων του Παν/μίου Αθηνών, κοντά στον Καθηγητή Σπ. Γαλανό.

Σταματιάδης Σάββας: Χημικός με ευρύτερη δραστηριότητα, εξελέγη επί τέσσερις τετραετίες Δήμαρχος της Νέας Φιλαδέλφειας.

Φρόσσαρης Θωμάς: Συνταξιούχος εκπαιδευτικός, υπήρξε ο πρώτος χημικός που έγινε Επιθεωρητής Μέσης Εκπαιδευσεως. Συγγραφέας αρκετών χημικών βιβλίων, παλαιό μέλος της ΣτΑ.

Ας είναι ελαφρύ το χώμα που τους σκεπάζει!

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΕΕΚ

Ο Οργανισμός Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Ο.Ε.Ε.Κ.), συμβάλλοντας στην ανακούφιση των πληγέντων από τους πρόσφατους σεισμούς, αποφάσισε για τους καταρτιζόμενους στα Δημόσια ΙΕΚ, των οποίων οι οικογένειες έχουν χαρακτηριστεί σεισμόπληκτες, την απαλλαγή καταβολής των διδάκτρων.

Πληροφορίες θα παρέχονται από τα κατά τόπους Δημόσια ΙΕΚ.

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΤΑΛΛΙΟ ΣΤΗΝ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

Χάλκινο μετάλλιο κατέκτησε η Ελλάδα στη φετινή 31η Ολυμπιάδα Χημείας, που οργανώθηκε στην Bangkok της Ταϊλάνδης, με συμμετοχή 51 χωρών! Το μετάλλιο απονεμήθηκε στον **Γιώργο Μαρκέτο** απόφοιτο Κολλεγίου Αθηνών. Το περιοδικό μας συγχαίρει τον βραβευθέντα και του εύχεται καλή συνέχεια!

ΝΕΟ Δ.Σ. ΣΤΟΥΣ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

Η νέα συγκρότηση του Διοικητικού Συμβουλίου του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών, μετά από πρόσφατη ανασύστασή του είναι η εξής:

Πρόεδρος:	Αθ. Μπίνης
Αντιπρόεδρος:	Γ. Μπουμπούκας
Γενική Γραμματέας:	Αικ. Κωνσταντοπούλου
Ταμίας:	Γ. Ηλιόπουλος
Μέλη:	Ε. Γεωργιάδου Η. Καπνουτζής Μ. Κούκου Δ. Οικονομίδης Γ. Σκοδράς

ΝΟΜΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΤΗΣ ΕΕΧ

Γίνεται γνωστό στους συναδέλφους ότι η Ένωση Ελλήνων Χημικών συνεργάζεται με τον κ. **Νάσο Μιχελή**, δικηγόρο Αθηνών, ο οποίος ασκεί, πλέον, τα καθήκοντα του Νομικού Συμβούλου της ΕΕΧ. Οι χημικοί οι οποίοι αντιμετωπίζουν εργασιακά προβλήματα ή χρειάζονται τις συμβουλές του κ. Μιχελή, παρακαλούνται να επικοινωνούν μαζί του στα Γραφεία της ΕΕΧ, τηλ. 3821524 και 3832151, κάθε Τετάρτη απόγευμα, 7 μ.μ. ως 9 μ.μ.

ΝΕΟΣ Γ.Γ. ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Από το Υπουργείο Ανάπτυξης ανακοινώθηκε ότι ο κ. **Αθ. Τσαυτάρης** ορίσθηκε νέος Γενικός Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας. Ο κ. Τσαυτάρης - που διαδέχεται στη θέση αυτή τον Καθ/τή κ. Εμμ. Φραγκούλη - κατάγεται από τη Δράμα και είναι απόφοιτος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσ/νίκης. Κατέχει διδακτορικό δίπλωμα από το ΑΠΘ, σε θέματα Μαθηματικής Γενετικής και δεύτερο διδακτορικό από το Παν/μιο της Ν. Καρολίνας των ΗΠΑ με αντικείμενο τη Βιοχημική και Μοριακή Γενετική.

Ευχόμαστε στον κ. Τσαυτάρη καλή επιτυχία στο έργο του!

ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΘΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΕΧ

Φαίνεται πως τον τελευταίο καιρό η απήχηση της Ένωσης Ελλήνων Χημικών έχει ενισχυθεί! Έτσι, με χαρά πληροφορούμε τους συναδέλφους ότι οι θέσεις της ΕΕΧ για τον ΕΦΕΤ δημοσιεύθηκαν στο τεύχος Ιουλίου του "Επιχειρηματικού Δελτίου" (εκδόσεως του Υπουργείου Ανάπτυξης) και στο τεύχος Σεπτεμβρίου του περιοδικού "Τρόφιμα και Ποτά".

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Το Δ.Σ. του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της ΕΕΧ ανακοινώνει ότι οργανώνει το 9ο Διήμερο Σεμινάριο "Διδακτική της Χημείας στη Β'θμια Εκπαίδευση", το **Σάββατο 4** και την **Κυριακή 5 Δεκεμβρίου 1999**.

Το Σεμινάριο οργανώνεται με τη συμπαράσταση του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών και θα λάβει χώρα στην Πανεπιστημιούπολη, στο Αμφιθέατρο Α15.

Θεωρούμε ότι η σχολική χρονιά 1999-2000 έχει μεγάλη σημασία για την πορεία γενικά της εκπαίδευσης και ειδικά της Β'θμιας. Σ'όλη την εκπαιδευτική κοινότητα υπάρχουν προβληματισμοί και ανησυχίες, στη μεταβατική αυτή περίοδο. Καλούμε όλους τους συναδέλφους του ΠΕ4, οι οποίοι διδάσκουν το μάθημα της Χημείας, να συμμετάσχουν στο Σεμινάριο αυτό και όσοι επιθυμούν να μας αποστείλουν προτεινόμενες εισηγήσεις για προφορικές ή γραπτές (posters) παρουσιάσεις σχετικές με τη Διδακτική της Χημείας ή τα ζητήματα που αντιμετωπίζει το σημερινό σχολείο.

Εισηγήσεις παρακαλούμε να αποσταλούν μέχρι την 1η Νοεμβρίου. Ενεργούμε στο Υπουργείο Παιδείας για την χορήγηση της απαιτούμενης εκπαιδευτικής άδειας, όπως έγινε και την προηγούμενη χρονιά.

Πληροφορίες: κ. Αν. Παπαγεωργίου, τηλ. 8219279 και από τα γραφεία της ΕΕΧ, Κα Κ. Τσιμπογιάννη και κ. Σπ. Ιλαντζή, τηλ. 3821524.

ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ Π.Τ. ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΤΙΣ 13 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ

Όπως είναι γνωστό, το Περιφερειακό Τμήμα Αττικής προγραμματίζει εκδήλωση, με θέμα "**Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα**", την Τετάρτη 13 Οκτωβρίου, από 6:30 ως 9:30 μ.μ., στο Αμφιθέατρο του Γενικού Χημείου του Κράτους (Αν. Τσόχα 16, Αμπελόκηποι).

Μετά το τέλος, θα ακολουθήσει μικρή δεξίωση.

Το πρόγραμμα της εκδήλωσης έχει ως εξής:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ & ΚΥΚΛΑΔΩΝ

ΕΣΠΕΡΙΔΑ

ΘΕΜΑ

"Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα"

13 Οκτωβρίου 1999 – Τετάρτη 6:30-9:30 μ.μ.

Αμφιθέατρο Γενικού Χημείου του Κράτους: Τσόχα 16

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

6:00	Εγγραφή
6:30	Χαιρετισμοί: Υπουργείο Ανάπτυξης / Γεν. Γραμματέας Βιομηχανίας Δρ. Π. Θεοφανόπουλος ΕΕΧ: Ι. Γαγλιός , Πρόεδρος ΓΧΚ: Α. Ασημακοπούλου , Γενική Δ/τρια
6:45	Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί – τρόποι κατασκευής και συνέπειες Μιλτιάδης Τίπας , Καθηγητής Παν/μίου Αθηνών
7:10	Νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα Μίνα Παπαθανασίου , Χημικός, Τμηματάρχης Δ/σης Τροφίμων ΓΧΚ
7:35	Ανίχνευση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών σε τρόφιμα Δρ. Διονυσία Στεφανίτση , Χημικός ΓΧΚ
8:00	Βιοτεχνολογία και Τρόφιμα. Παρόν και μέλλον Γιάννης Μπάστας , Χημικός "Ελαΐς" Α.Ε.
8:25	Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα – κοινωνική ενημέρωση και αποδοχή Δρ. Γεώργιος Σακελλάρης , κύριος ερευνητής ΕΙΕ
8:50	Ερωτήσεις
9:10	Μικρή δεξίωση

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Τα "Χ.Χ." δημοσιεύουν τις εκφωνήσεις των θεμάτων των Προαγωγικών Εξετάσεων Β' τάξης του Ενιαίου Λυκείου (Χημεία Γενικής Παιδείας). Τα θέματα των Προαγωγικών Εξετάσεων Β' τάξης Λυκείου Θετικής Κατεύθυνσης καθώς και τα θέματα των Γενικών Εξετάσεων Γ' Λυκείου (Δέσμη 1η και 2η), μαζί με τις λύσεις τους, δημοσιεύσαμε στο προηγούμενο τεύχος των "Χ.Χ." (σελ. 199-201).

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΧΗΜΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

(Πέμπτη 17 Ιουνίου)

Θέμα 1ο

- Γενικό μοριακό τύπο C_nH_{2n} ($n \geq 2$) έχουν:
 - όλοι οι άκυκλοι υδρογονάνθρακες
 - τα αλκάνια
 - τα αλκένια
 - τα αλκίνια

(μονάδες 3)
- Η οργανική ένωση $CH_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - CH_3$ ονομάζεται:
 - προπανόλη
 - μεθυλο-αιθυλο-αιθέρας
 - προπανάλη
 - 2-προπανόλη

(μονάδες 3)
- Τα προϊόντα της τέλει καύσης της αιθανόλης είναι:
 - CO_2 , O_2 και H_2
 - CO_2 και H_2O
 - CO και H_2O
 - C , CO , CO_2 και H_2O

(μονάδες 3)
- Το βενζόλιο C_6H_6 είναι:
 - κορεσμένος υδρογονάνθρακας
 - αρωματικός υδρογονάνθρακας
 - ακόρετος υδρογονάνθρακας με δύο διπλούς δεσμούς
 - ακόρετος υδρογονάνθρακας με έναν τριπλό δεσμό

(μονάδες 3)
- Ποιο φαινόμενο ονομάζεται ισομέρεια;
 - Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη της συντακτικής ισομέρειας.

(μονάδες 3)
- Εστεροποίηση ονομάζεται η αντίδραση μεταξύ και προς σχηματισμό και Η αντίστροφη αντίδραση της εστεροποίησης ονομάζεται

(μονάδες 3)
- Από τις καρβονικές ενώσεις, με το αντιδραστήριο Tollens (αμμωνιακό διάλυμα νιτρικού αργύρου) οξειδώνονται οι σχηματίζοντας κάτοπτρο, ενώ οι ισομερείς τους δεν αντιδρούν.

(μονάδες 3)
- Να αντιστοιχίσετε το κάθε μονομερές της στήλης (I) με το πολυμερές του που περιέχεται στη στήλη (II), γράφοντας κάθε φορά το κεφαλαίο γράμμα της στήλης (I) και δίπλα του το αντίστοιχο μικρό γράμμα της στήλης (II).

(I)	(II)
A. $CH_2 = CH_2$	α. P.V.C.
B. $HC \equiv CH$	β. βακελίτης
Γ. $CH_2 = CHCl$	γ. πολυαιθυλένιο
Δ. $CH_2 = CHCH_3$	δ. πολυπροπυλένιο
	ε. βενζόλιο

(μονάδες 4)

Θέμα 2ο

- Να εξηγήσετε αν οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές ή λανθασμένες:
 - Ο μοριακός τύπος μιας χημικής ένωσης μας δίνει περισσότερες πληροφορίες απ' ό,τι ο συντακτικός τύπος.
 - Στο μοριακό τύπο C_3H_8O αντιστοιχούν τρεις οργανικές ενώσεις.
 - Η ένωση με συντακτικό τύπο $CH_2 = CH - CH_2 - OH$ ονομάζεται, κατά IUPAC 1-βουτέν-4-όλη.

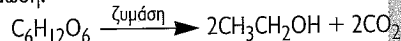
(μονάδες 9)
- Να συμπληρωθούν οι παρακάτω χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων:
 - $CaC_2 + H_2O \rightarrow$
 - $HC \equiv CH + H_2O \xrightarrow[HgSO_4]{H_2SO_4}$

(μονάδες 8)
- Κατά τον έλεγχο των καυσαερίων δύο αυτοκινήτων Α και Β βρέθηκε ότι τα καυσαέρια του Α περιέχουν CO_2 , υδρατμούς, CO , υδρογονάνθρακες (C_8H_{18}) και οξείδια του αζώτου, ενώ τα καυσαέρια του Β περιέχουν μόνο CO_2 , υδρατμούς και N_2 .
 - Γράψτε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης που αιτιολογεί την απουσία υδρογονανθράκων στα καυσαέρια του Β αυτοκινήτου και αναφέρετε τον απαιτούμενο καταλύτη για την πραγματοποίησή της.
 - Στα καυσαέρια τίνος από τα δύο αυτοκίνητα αναμένετε να ανιχνευτούν πτητικές ενώσεις του μολύβδου; και για ποιο λόγο;

(μονάδες 5)

Θέμα 3ο

Ένα βαρέλι περιέχει ποσότητα μούστου που υποβάλλεται σε αλκοολική ζύμωση:



Μετά την ολοκλήρωση της ζύμωσης προέκυψαν 200L κρασιού 11,5% (11,5% v/v). Αν η πυκνότητα της αιθανόλης είναι $\rho = 0,8 \text{ g/mL}$:

- Υπολογίστε τον όγκο και τη μάζα της αλκοόλης που παράχθηκε.
 - Υπολογίστε τη μάζα του σακχάρου ($C_6H_{12}O_6$) που ζυμώθηκε.
 - Αν συγκρίνατε τη μάζα του μούστου που ζυμώθηκε με τη μάζα του κρασιού που παράχθηκε, θα διαπιστώνατε κάποια διαφορά; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
- (μονάδες 5)

Δίδονται οι ατομικές μάζες (ατομικά βάρη) των στοιχείων C:12, H:1, O:16

Θέμα 4ο

Ποσότητα 1,2 mol αιθυλοβρωμίδιου (C_2H_5Br) χωρίζεται σε τρία ίσα μέρη.

- Το πρώτο μέρος του αιθυλοβρωμίδιου διαλύεται σε άυδρο αιθέρα και στο διάλυμα προστίθεται περίσσεια νατρίου οπότε παράγεται αλκάνιο Α. Να υπολογιστεί η μάζα του αλκαλίου Α που σχηματίστηκε.
 - Το δεύτερο μέρος του αιθυλοβρωμίδιου αντιδρά πλήρως με $AgOH$ και στην οργανική ένωση Β που παράγεται επιδρά περίσσεια νατρίου, οπότε παράγεται νέα οργανική ένωση Γ και ελευθερώνεται αέριο Δ. Υπολογίστε τον όγκο του αερίου Δ σε πρότυπες συνθήκες (stp).
 - Με επίδραση περίσσειας αλκοολικού διαλύματος KOH στο τρίτο μέρος του αιθυλοβρωμίδιου παράγεται αέριο υδρογονάνθρακας, ο οποίος διαβιβάζεται σε 1L διαλύματος βρωμίου σε τετρακλωράνθρακα (Br_2 / CCl_4) 8% w/v. Να εξετάσετε αν θα αποχρωματιστεί το διάλυμα του βρωμίου.
- (μονάδες 9)

Δίδονται οι ατομικές μάζες (ατομικά βάρη) των στοιχείων C:12, H:1, O:16, Br:80

Κώστας Α. Μάττις

Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Η αξιολόγηση μιας ερευνητικής μονάδας χρησιμοποιείται διεθνώς για την εξακρίβωση αν τα σχετικά κονδύλια που λαμβάνει πρέπει να τροποποιηθούν ή να υποστηριχθεί οικονομικά μια νέα προτεινόμενη ερευνητική περιοχή. Το σύστημα των βιβλιογραφικών αναφορών σχολιάζεται εκτενώς σ' αυτή την εργασία και παρουσιάζονται κάποια προβλήματα στην ανάλυσή των, για τον αντίκτυπο που έχει μια ερευνητική προσπάθεια. Οι αναφορές έχουν επίσης ενδιαφέρον και για τις κρίσεις του ακαδημαϊκού προσωπικού.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αξιολόγηση (evaluation) ενός Τμήματος ή Οργανισμού είναι ένα εργαλείο χρήσιμο σίγουρα για το ίδιο, με σκοπό να βελτιωθεί, αλλά πιθανώς να το οδηγήσει μελλοντικά και σε ανεπιθύμητες καταστάσεις. Τα σχετικά ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν είναι συνήθως: Ποιο ήταν το εύρος των μακροπρόθεσμων επιδράσεων στην κοινωνία της έρευνας που εκτελέστηκε στο παρελθόν από μια μονάδα, ποιο της τωρινής δραστηριότητας και ποιο υπολογίζεται να είναι το μελλοντικό. Υπάρχουν, όπως θα δούμε, ουσιαστικά προβλήματα με την εφαρμογή τεχνικών μέτρησης (metrics) για την αξιολόγηση της απόδοσης στην έρευνα και τη λήψη αποφάσεων χρηματοδότησης της προτεινόμενης ή συνεχιζόμενης έρευνας. Για παράδειγμα, πώς θα συγκρίνουμε τα αποτελέσματα της αξιολόγησης σε δύο επιστημονικές περιοχές μη σχετικές μεταξύ τους. Να έχουμε υπόψη ότι η πρότυπη μέτρηση όπως τη γνωρίζουμε, π.χ. μάζας, μήκους, κτλ., έχει αρκετές διαφορές και ουσιαστικά άλλη σημασία απ' αυτή συνολικά της επιστήμης και τεχνολογίας, που μας απασχολεί εδώ (1).

Ιστορικά, δεν έχει επικρατήσει κάποιος κεντρικός μηχανισμός για την τεκμηρίωση της σημαντικότητας (impact), και υπάρχουν αρκετές ατέλειες στον ποσοτικό προσδιορισμό των πλεονεκτημάτων μιας έρευνας, μέχρι και στη συλλογή των κατάλληλων δεδομένων. Έχουν αναφερθεί περιορισμοί στον τρόπο που μετρήθηκαν και "μεταφράστηκαν" τα αποτελέσματα μιας αξιολόγησης σε αντίκτυπο και ωφέλεια. Μια από τις μετρήσεις της βιβλιομετρίας, βέβαια, είναι και οι παραπομπές (citations).

Κατ' αυτό τον τρόπο, το κείμενο αυτό πιστεύεται ότι ίσως έχει ενδιαφέρον και για τους επιστήμονες και συγγραφείς γενικότερα. Σημειώνεται ο μικρός σχετικά αριθμός δημοσιεύσεων για τη "μέτρηση" της επιστήμης και τεχνολογίας, για παράδειγμα, (2), (3). Η εργασία αυτή όμως γράφτηκε στα πλαίσια ενός προγράμματος (πιλοτική προσπάθεια) του Τμήματος για την αξιολόγησή του, υποστηριζόμενο από το ΕΠΕΑΕΚ.

Ας μην ξεχνάμε ότι μια εργασία (paper), δημοσιευμένη σε περιοδικά με το σύστημα των κριτών, δεν αποτελεί έρευνα αλλά απλά τεκμηρίωση της έρευνας, που το περιεχόμενό της προωθεί βέβαια τη διάδοση των ερευνητικών αποτελεσμάτων,

αλλά και αξιοποιείται στη μέτρηση της ποιότητας και ποσότητας της παραγόμενης έρευνας. Η τεκμηρίωση, εν τούτοις, αυτή θα πρέπει να συσχετισθεί και με άλλα δεδομένα ώστε να αποτελέσει ένα χρήσιμο στοιχείο αξιολόγησης της έρευνας.

Ένα από τα προβλήματα με τις δημοσιευμένες εργασίες είναι η δομή τους, στην οποία και στηρίζεται ο τρόπος ελέγχου της σημαντικότητάς τους, που παρουσιάζουν στην επιστημονική κοινότητα. Έτσι, η πληρότητα των βιβλιογραφικών παραπομπών, η επάρκειά τους και η σχετική σημασία της κάθε παραπομπής εξαρτώνται από την υποκειμενικότητα του συγγραφέα και πιθανώς από τον περιορισμένο διατιθέμενο χώρο της δημοσίευσης. Δηλαδή, η παρούσα δομή και ο σχεδιασμός μιας ερευνητικής εργασίας δεν είναι η άριστη που απαιτείται για τη μέτρηση του αντίκτυπου της έρευνας και συνεισφέρει σε μια υποβαθμισμένη αναφορά της. Ο περιορισμός αυτός είναι κάτι περισσότερο από ένα τυπικό ακαδημαϊκό θέμα, αφού μπορεί να έχει κι άλλες συνέπειες, όπως για παράδειγμα στη μετέπειτα χρηματοδότηση της έρευνας από την κυβέρνηση.

2. ΟΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Το δεύτερο αξίωμα στην εκτίμηση του αντίκτυπου (impact) μιας έρευνας, μετά τη μέτρηση των δημοσιεύσεων και διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, είναι ο αριθμός των αναφορών, δηλ. πόσες φορές αυτές έχουν αναφερθεί σε επόμενες εργασίες. Όπως ξέρουμε, τα επιστημονικά περιοδικά έχουν διαφορετική απήχηση. Υπάρχουν, ασφαλώς, διάφοροι λόγοι για να συμπεριληφθεί ή όχι μια ορισμένη εργασία ως αναφορά στον κατάλογο της βιβλιογραφίας μιας δημοσίευσης. Η τελευταία ακόμα θα μπορούσε να έχει αντίκτυπο σε παρεμφερή ερευνητικά πεδία ή τεχνολογίες και όχι απαραίτητα μακροπρόθεσμη σπουδαιότητα στην αποστολή και στους στόχους του Τμήματος ή του Οργανισμού. Παρόλα αυτά, ο αριθμός των παραπομπών μιας εργασίας, όπως αναλυτικά θα συζητηθεί και στη συνέχεια, δεν είναι ο μοναδικός δείκτης της σημασίας ή του αντίκτυπου της δημοσίευσης (4).

Η μέτρηση των δημοσιεύσεων παρουσιάζει τα εξής προβλήματα:

1. Δείχνει την ποσότητα της παραγωγής και όχι την ποιότητα.

2. Αγνοεί τις μεθόδους επικοινωνίας με τρόπο εκτός των περιοδικών.
3. Οι πρακτικές δημοσίευσης ποικίλουν στις διάφορες περιοχές, περιοδικά και ινστιτούτα.
4. Η επιλογή μιας κατάλληλης, μη εκλεκτικής βάσης δεδομένων είναι προβληματική.
5. Αυξάνονται οι μη επιθυμητές πρακτικές δημοσίευσης (τεχνικά συντομευμένη εργασία, "φουσκωμένος" αριθμός συν-συγγραφέων).

Όσο για τις παραπομπές, έχουμε να παρατηρήσουμε τα παρακάτω προβλήματα:

1. Δεν υπάρχει πάντα πνευματικός δεσμός μεταξύ της πηγής της παραπομπής και του άρθρου.
2. Μια λανθασμένη εργασία είναι δυνατό να έχει πάρα πολλές αναφορές.
3. Οι εργασίες με κάποια μεθοδολογία είναι ανάμεσα σ' αυτές με τις περισσότερες αναφορές.
4. Υπάρχει το φαινόμενο των αυτοαναφορών που αυξάνει τεχνικά το συνολικό αριθμό.
5. Στην αυτόματη αναζήτηση χάνεται αριθμός αναφορών λόγω λαθών ορθογραφίας και άλλων ασυνεπειών.
6. Το Science Citation Index (SCI) αλλάζει με το χρόνο.
7. Το SCI έχει σαφή "προδιάθεση" υπέρ των αγγλόφωνων περιοδικών.
8. Εμφανίζονται τα ίδια με κάποια από τα προβλήματα της μέτρησης των δημοσιεύσεων, που αναφέρθηκαν.

Σε μια μελέτη της ανάλυσης των παραπομπών (MacRoberts and MacRoberts, 1996)*, οι συγγραφείς εξέτασαν ένα αριθμό εργασιών σε πεδίο γνώσης τους και συνέκριναν την επίδραση που ήταν προφανής (σ' αυτούς) στο κείμενο, με αυτή που περιεχόταν στη βιβλιογραφία. Βρήκαν ότι μόνο περίπου το 30% αυτής της επίδρασης είχε αναφορά. Βλέπουμε λοιπόν τις δυσκολίες καθιέρωσης κανόνων για τις παραπομπές, που να μην είναι αυθαίρετη κρίση των ερευνητών.

Πολύ λίγοι από τους ερευνητές βρέθηκαν να παράγουν τις εργασίες με μεγάλο αριθμό παραπομπών κι επίσης παρατηρήθηκε υπερβολική μάλλον κατανομή της παραγωγικότητας στα διάφορα προγράμματα (Narin, 1976). Ας σημειώσουμε εδώ ότι ο νόμος της παραγωγικότητας του Lotka λέει ότι σχετικά λίγοι άνθρωποι σ' ένα εργαστήριο παράγουν ένα μεγάλο αριθμό από πατέντες.

Το επόμενο ερώτημα που δημιουργήθηκε ήταν για τον πραγματικό ρόλο που παίζουν οι υπόλοιποι, με τη μικρότερη επιρροή ερευνητές, ως προς τους αριθμούς των δημοσιεύσεων και παραπομπών. Μήπως η παραγωγικότητα της "ελίτ", κατά κάποιο τρόπο εξαρτάται από την απόδοση των δεύτερων; Ή, ο ρόλος των μελών με τη μικρότερη παραγωγικότητα

είναι η διατήρηση της σταθερότητας της ερευνητικής υποδομής και η μόρφωση των μελλοντικών γενιών ερευνητών;

Πριν από μερικά χρόνια, ο Kostoff (1) με μια ομάδα είχε λάβει μέρος στην επισκόπηση ενός εργαστηρίου. Η ομάδα αξιολόγησε την εργασία αυτού ως εξαιρετική, αλλά ο αριθμός των δημοσιεύσεων που παράχθηκαν, σε σχέση με την αντίστοιχη επιχορήγηση, ήταν πολύ μικρός και προτάθηκε η αύξηση των δημοσιεύσεων. Μετά από δύο χρόνια, η ομάδα επανέλαβε την αξιολόγηση του ίδιου εργαστηρίου και τη φορά αυτή, το ρεκόρ ήταν πολύ βελτιωμένο. Ήταν όμως και η ποιότητα της έρευνας βελτιωμένη; Η απάντηση είναι ότι η ποιότητα ήταν εξαιρετική στην πρώτη μελέτη και παρέμεινε έτσι και στη δεύτερη.

Μήπως η ποσότητα της έρευνας είχε αυξηθεί σ' αυτή την περίπτωση; Όχι, στην πραγματικότητα, κάποιος θα μπορούσε να σχολιάσει ότι η παραχθείσα ποσότητα αυτή τη φορά ήταν λιγότερη, αφού θυσιάστηκε ερευνητικός χρόνος για το γράψιμο των επί πλέον εργασιών. Όσο για το αν οι χρήστες ικανοποιήθηκαν περισσότερο, η απάντηση είναι πάλι αρνητική, αφού οι απευθείας χρήστες έτσι ή αλλιώς έπαιρναν (κι εξακολούθησαν να παίρνουν) τα αποτελέσματα της παραγόμενης έρευνας, μετατρέποντάς τα σε τεχνολογία. Τα προβλήματα αυτά, στις ΗΠΑ, οδήγησαν τους διάφορους οργανισμούς που χρηματοδοτούν την έρευνα (όπως το National Science Foundation) σε περιορισμένη χρήση αυτού του συστήματος.

Οι δείκτες στη βιβλιογραφία, όπως ο παράγοντας επίπτωσης (impact factor, IF) του περιοδικού, που σήμερα είναι σε χρήση για την εκτίμηση της επιστημονικής παραγωγής, παρουσιάζουν ένα σοβαρό ψεγάδι: εμφανίζεται μια αξιοσημείωτη προδιάθεση, όταν συγκρίνονται διαφορετικά γνωστικά πεδία. Ο IF σχετίζεται με την ποιότητα ενός δημοσιευμένου άρθρου μόνο όταν το κάθε ειδικό υπο-πεδίο εξετάζεται χωριστά. Μια μελέτη (Schwartz, 1996) έδειξε ότι το 15,6% μόνο των υποπεδίων που αναλύθηκαν βρέθηκαν να έχουν ομοιογενή συμπεριφορά ως προς τους μέσους όρους. Ο συγγραφέας πρότεινε ένα νέο δείκτη, τον RPU, για την ομαλοποίηση του IF κι ελαχιστοποίηση της προδιάθεσης, που ανέβασε την παραπάνω ομοιογένεια στο 93,7%. Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται από την εξίσωση: $RPU = 10 [1 - \exp(-IF/x)]$, όπου το x είναι ο μέσος IF για το υποπεδίο όπου ανήκει το περιοδικό. Ο δείκτης αυτός διατηρεί τα πλεονεκτήματα του παράγοντα επίπτωσης, δηλ. απλός υπολογισμός, αμεσότητα και αντικειμενικότητα.

Κατά τη γνώμη των συγγραφέων μιας μελέτης πάνω στις παραπομπές, στα Μαθηματικά (Koreenaar, 1996), πολλοί επιστήμονες δεν έχουν πειστεί ότι η μέτρηση των παραπομπών παρέχει στην πράξη χρήσιμες πληροφορίες στην επιστήμη αυτή. Οι συνήθειες στη δημοσίευση και στον τρόπο που δίνονται οι αναφορές, σύμφωνα με αυτούς τους μαθηματικούς, διαφέρουν πλήρως από τις άλλες θετικές επιστήμες, όπως η Χημεία ή η Φυσική. Ακόμα παρατήρησαν ότι τα κορυφαία θεωρούμενα περιοδικά, όπως τα κατατάσσουν οι ειδικοί, δέχο-

* Όλες οι παραπομπές που δίνονται σε παρένθεση βρίσκονται στο άρθρο (1) της βιβλιογραφίας.

νται σημαντικά υψηλότερους ρυθμούς παραπομπής απ' ό,τι τα απλώς καλά περιοδικά. Τα τελευταία, με τη σειρά τους, έχουν σημαντικά καλύτερο "σκόρ" από όσα έχουν ταξινομηθεί ως λιγότερο καλά. Οι κορυφαίες εκδόσεις, επίσης, στη βάση του ISI (Institute of Scientific Information), δέχονται κατά μέσο όρο 15 φορές περισσότερες παραπομπές από το μέσο όρο του πεδίου συνολικά.

Η συνεισφορά μιας ερευνητικής ομάδας στην επιστήμη προσδιορίζεται πρωταρχικά από το ανεξάρτητο ταλέντο των μελών της ομάδας. Μια άλλη μελέτη (Plomp, 1994), κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο αριθμός των εργασιών με τις πολλές παραπομπές που έχουν οι καθηγητές ή οι κύριοι ερευνητές κατά τη διάρκεια όλης της καριέρας τους είναι πιο αξιόπιστος δείκτης της απόδοσης μιας ομάδας απ' ό,τι ο αντίστοιχος αριθμός βραχυπρόθεσμα.

Ένας από τους ενδοιασμούς της χρήσης των παραπομπών ως το αποτελεσματικό μέτρο της ποιότητας και του αντίκτυπου είναι η εν δυνάμει εξήγηση των ποσοτικών αποτελεσμάτων με δύο τρόπους. Μια δημοσίευση μπορεί να δεχθεί πολλές αναφορές λόγω της υψηλής ποιότητάς της ή γιατί όσοι της δίνουν παραπομπή διαφωνούν μαζί της. Υπάρχει όμως και μία τρίτη εξήγηση (που ονομάστηκε "η επίδραση του πολύχρωμου αυλού") (1), και επιτείνει τη μη-αποκλειστική χρησιμοποίηση των παραπομπών:

Ας υποθέσουμε, μια τωρινή μεγάλη προσέγγιση ενός ειδικού ερευνητικού θέματος, για παράδειγμα της θεραπείας του καρκίνου με χημικά, ακτινοβολία και εγχείριση, που δέχεται πάρα πολλές παραπομπές. Έστω, λοιπόν ότι ύστερα από 50 χρόνια, ανακαλύπτεται ο τρόπος θεραπείας της επάρατης ασθένειας, ο οποίος είναι τελειώς διαφορετικός, βασιζόμενος σε μια εναλλακτική μέθοδο προσέγγισης με ελάχιστες παραπομπές. Ποια είναι η σημασία της επικρατούσας τωρινά μεθόδου, με τις πολλές παραπομπές της, υποτίθεται για θετικούς λόγους; Ο ερευνητής έχει πείσει την επιστημονική κοινότητα ότι η κατεύθυνση, που περιέχεται στη δημοσίευσή του, είναι η σωστή.

Στην πραγματικότητα, οι αναφορές είναι δυνατό να αντανakλούν την επιθυμία μιας κλειστής επιστημονικής κοινότητας (ο συγγραφέας και όσοι του δίνουν παραπομπή) να πείσουν μια μεγαλύτερη κοινότητα, που περιλαμβάνει πολιτικούς και χρηματοδότες της έρευνας, ότι η μέθοδός τους είναι η σωστή. Γίνονται, με άλλα λόγια, ο επιχειρησιακός μηχανισμός με τον οποίο ένα καθιερωμένο "οικοδόμημα" προφυλάσσει τα πνευματικά και οικονομικά του συμφέροντα και αποκλείει ανταγωνιστικές προσεγγίσεις, που μπορεί να απειλήσουν την ακεραιότητά του. Οι παραπομπές γίνονται δηλαδή το μέσο με το οποίο ένα επιστημονικό μονοπώλιο εγκαθιδρύεται και διαιωνίζεται.

3. Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΩΝ

Υπάρχουν, προφανώς, πολλοί λόγοι για τη χρήση των αναφορών σε μια εργασία, που ποικίλουν από τη συνεισφορά στην πρόοδο της επιστήμης και γνώσης, μέχρι λιγότερο ευγε-

νικές προθέσεις προκειμένου να συμπεριληφθούν στο κείμενο. Μερικοί από τους λόγους αυτούς θα απαριθμηθούν στη συνέχεια, αρχίζοντας με τη λειτουργία των αναφορών ως σελιδοδείκτη (bookmark). Ο μέσος αναγνώστης μιας τεχνικής δημοσίευσης τυπικά δεν έχει την πολυτέλεια να σπαταλήσει πολύ χρόνο στην εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών από μια εργασία. Όσο πιο μικρή είναι αυτή, τόσο πιο πιθανό είναι να τη διαβάσει ολόκληρη. Οι παραπομπές, όπως τα ακρωνύμια ή τα μαθηματικά σύμβολα, παρέχουν μια συμπυκνωμένη αναφορά σ' ένα πολύ μεγαλύτερο κορμό πληροφοριών. Οι σχετικά λίγοι αναγνώστες που θα ενδιαφέρονταν σ' αυτές τις λεπτομέρειες μπορούν αργότερα να τις εξετάσουν.

Κάποιοι είναι δυνατό να γράψουν μια εργασία περιλαμβάνοντας π.χ. το νόμο του Lotka (που αναφέρθηκε), χωρίς να δώσει μια παραπομπή σ' αυτόν, ή ακόμα χωρίς να αναφέρει το ίδιο το όνομα του νόμου. Για παράδειγμα, όταν παρουσιάζονται η ανάγκη για τον παραπάνω νόμο θα μπορούσε να γράψει τον ορισμό του, πράγμα που θα καθιστούσε ανώφελα επίμηκες το κείμενο, άρα θα "χάσει" τον μέσο αναγνώστη. Ενώ η χρήση της παραπομπής στο νόμο επιτρέπει στον αναγνώστη να βρει περισσότερες λεπτομέρειες, δίνει μια μαρτυρία της γνώσης του συγγραφέα για παρεμφερείς εργασίες και πιθανώς παρέχει περισσότερη αξιοπιστία της εργασίας του στα μάτια του αναγνώστη.

Οι αναφορές, επίσης, δίνουν τους δεσμούς της πνευματικής κληρονομιάς κι αυτή είναι η κυρίαρχη θεώρηση, όταν αντιμετωπίζουμε τις παραπομπές ως μέτρο της βαρύτητας της έρευνας. Χρειάζεται όμως προσοχή σ' αυτό το σημείο της σπουδαίας συνεισφοράς στο οικοδόμημα της πνευματικής κληρονομιάς. Και μόνο ένα μικρό τμήμα όλων των δυνατών πηγών θα αναγνωρισθούν, όπως θα έπρεπε, αφού σε κάθε πεδίο υπάρχουν χιλιάδες δημοσιεύσεις που έχουν συνεισφέρει.

Μπορεί να υπάρχουν πολλές πηγές που δεν είναι τόσο πασιφανείς στο συγγραφέα της δημοσίευσης, τουλάχιστον συνειδητά. Πιθανόν μια σημαντική, βασική ιδέα για μια εργασία μας ήρθε παρακολουθώντας ένα σεμινάριο ή κατά τη διάρκεια της συζήτησης στο μεσημεριανό φαγητό και οποιοδήποτε απ' αυτά ξέφυγε από τη μνήμη μας. Εγγενώς, η διαδικασία της πνευματικής απόδοσης και αναφοράς είναι πολύ ελλιπής, λαμβάνοντας υπόψη και τον περιορισμό του χώρου από τα περιοδικά.

Ποιο είναι το είδος της ανίχνευσης για το προϊόν της έρευνας που πρέπει να βελτιωθεί; Το σύστημα αυτό πρέπει να έχει την ικανότητα εντοπισμού τόσο του μακροπρόθεσμου αντίκτυπου, όσο και του βραχυπρόθεσμου. Να ακολουθεί τον έμμεσο αντίκτυπο της έρευνας καθώς και τον άμεσο. Για ευκολία στην εισαγωγή του θα πρέπει να έχει για βάση μια υπάρχουσα διαδικασία, όπου υπάρχει ήδη επαρκής πείρα.

Ένα περιορισμένο, σύμφωνα με τον Kostoff, πρότυπο ενός τέτοιου συστήματος μπορεί να θεωρηθεί το Science Citation Index. Περιορισμένο γιατί εστιάζεται μόνο στη βασική και την εφαρμοσμένη έρευνα, και δε συνδέει την έρευνα με το

τεχνολογικό προϊόν. Δεν περιέχει πληροφορίες για τη χρηματοδότηση ή τους σπόνσορες. Δεν αναγνωρίζει τους συντελεστές ή τις οργανώσεις. Όλοι οι John Smiths -ένα συνηθισμένο όνομα- είναι ακριβώς ίδιοι χωρίς διάκριση κι αυτό δεν είναι μόνο θέμα εμφάνισης.

Εξίσου σημαντικά είναι τα προβλήματα που υπάρχουν με τη βαρύτητα της βασικής ή εφαρμοσμένης έρευνας. Στη σημερινή ανταγωνιστική κατάσταση για ερευνητικά κονδύλια, ποια είναι τα κίνητρα που θα ωθήσουν τους ερευνητές να δώσουν εγγράφως αναφορά σε μεγαλύτερο βαθμό, απ'ότι την απόλυτα απαραίτητη, προς νέες ιδέες ή ανακαλύψεις; Έτσι, η παρούσα δομή ενός ερευνητικού paper (άρθρου) δεν είναι η ευνοϊκότερη, που απαιτείται για το ψάξιμο στη συνέχεια.

Η τροποποίηση του SCI χρειάζεται τη συνεργασία των περιοδικών. Αυτά θα έχουν την υπευθυνότητα της ζήτησης των επί πλέον πληροφοριών. Οι κριτές θα πρέπει να δίνουν μεγαλύτερη σημασία στην προνομιακή μεταχείριση και την πληρότητα της βιβλιογραφίας και να τα μεταφέρουν αυτά στους συγγραφείς. Ίσως, θα μπορούσε να αναπτυχθεί και μια νέα βάση δεδομένων, ιδιαίτερα χρήσιμη για την τεχνολογία, με παρόμοια λογική παραπομπών, που θα περιέχει όλες τις άλλες δημοσιεύσεις που περιέχουν αναφορές, κεφάλαια βιβλίων, πατέντες, κτλ.

Όπως φάνηκε, υπάρχουν αρκετοί λόγοι (χωρίς να έχουμε επιμείνει στο σκοπό της αυτο-εξυπηρέτησης) για έναν επιστήμονα να επιλέξει ορισμένες αναφορές και να τις συμπεριλάβει στην εργασία του και μόνο ένας απ' αυτούς αποτελεί τη συμβολή των αναφορών στον αντίκτυπο της έρευνας. Το να προσπαθήσει, επομένως, κανείς να βγάλει συμπεράσματα της ποιότητας ή της βαρύτητας μιας ειδικά παραπομπής, βασισμένος σε ένα συγκεκριμένο κατάλογο αναφορών, θα καταλήξει μάλλον σε αβέβαιο αποτέλεσμα. Στην επιστήμη, μπορεί να υπάρχουν πολλές λύσεις για ένα πρόβλημα, που δεν είναι μοναδικές, και η σωστή λύση δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί χωρίς περισσότερες πληροφορίες.

Περιοδικά μεγάλης κυκλοφορίας, όπως τα Science, Nature, Scientometrics, κ.ά., δημοσιεύουν συχνά άρθρα όπου συγκρίνονται και αξιολογούνται οι διάφοροι τεχνικοί τομείς, ινστιτούτα, τμήματα, χώρες και άνθρωποι με βάση τις βιβλιογραφικές αναφορές. Για να έχει νόημα μια οποιαδήποτε σύγκριση χρειάζεται μια "κανονικοποίηση" (normalization) των απόλυτων αυτών αριθμών, ώστε η ανάλυση να αποκτήσει αξιοπιστία και παραδοχή. Γιατί υπάρχουν διαφορές στον αριθμό των ερευνητών στα διάφορα πεδία και στις συνήθειές τους (κουλτούρα) για τη χρήση των παραπομπών. Μια δυσκολία είναι πώς θα καθορίσουμε τις εργασίες εκείνες που έχουν κοινό θέμα (π.χ. δημοσιεύσεις στον ίδιο τόμο ενός περιοδικού, ή μήπως δημοσιεύσεις που μοιράζονται ένα δοσμένο αριθμό κοινών αναφορών) και ποια άραγε είναι η στατιστική ανάλυση που θα πρέπει να ακολουθηθεί; Ξαν ένας καλύτερος τρόπος για την περιγραφή της ποιότητας προτάθηκε μια μέθοδος που είχε ως ανάλογο και αφετηρία της βασικής

ιδέας της τον κύκλο του Carnot, γνωστό από τη Θερμοδυναμική (Kostoff, 1997m). Εισάγεται έτσι ο όρος της αποδοτικότητας των αναφορών, δηλ. του πραγματικού αριθμού των αναφορών που δέχθηκε μια δημοσίευση προς το μέγιστο θεωρητικό αριθμό των αναφορών, που ήταν αυτή δυνατό να πάρει. Ο αριθμός αυτός επιπρέπει τη σύγκριση διαφόρων δημοσιεύσεων στο ίδιο πεδίο αλλά και διεπιστημονικά.

Όπως δείχθηκε, από μια προσπάθεια "εξόρυξης" (mining) δεδομένων, υπάρχουν μεγάλες διαφορές στον τρόπο χρήσης της βιβλιογραφίας (Kostoff, 1997o). Κατ' αυτό τον τρόπο, στο SCI του 1993/94 κοιτάχθηκαν όλες οι δημοσιεύσεις, στ' αγγλικά, της έρευνας των φουλερενίων, που περιείχαν τη χαρακτηριστική φράση "carbon nanotube". Βρέθηκαν 131 τέτοιες δημοσιεύσεις σχετικές με το θέμα κι εξετάστηκαν οι 44 απ' αυτές, που γράφηκαν μόνο από Αμερικανούς ή μόνο από Ρώσους επιστήμονες. Οι εργασίες των Αμερικανών είχαν κατά μ.ό. 27,3 αναφορές ανά εργασία, ενώ των Ρώσων μόνο 6. Άλλες παρόμοιες αναλύσεις σε μεγαλύτερα δείγματα έδωσαν το ίδιο συμπέρασμα. Ο Kostoff είχε μάλιστα επισκεφθεί, στα μέσα του 1970, δύο Ινστιτούτα στη Μόσχα και στο Novosibirsk και απεκόμισε πολύ καλές εντυπώσεις απ' αυτά, καθώς και για τους Ρώσους ερευνητές. Είναι λοιπόν δυνατόν η διάλυση της Σοβιετικής Ένωσης να επέδρασε τόσο στην αποσύνθεση τέτοιας επιστημονικής και τεχνικής απόδοσης; Σημειώνεται ότι για την ανάλυση των αναφορών είναι πιο κατάλληλη η web έκδοση του SCI, παρά τα CD-ROM, γιατί αυτή η βάση περιέχει 60% περισσότερα περιοδικά (περίπου 5200).

Πιθανές εξηγήσεις αυτής της μεγάλης διαφοράς Αμερικανών-Ρώσων συγγραφέων είναι ότι οι τελευταίοι είναι δυνατό:

1. Να κάνουν καλή δουλειά (που να μπορεί να πάρει αναφορές), αλλά να μην την ανακοινώνουν.
2. Η δουλειά που ανακοινώνουν να είναι καλή, αλλά πολύ εφαρμοσμένη και να μη προσφέρεται στη βιβλιογραφία για παραπομπή - δηλ. οι αναφορές δεν είναι το κατάλληλο μέτρο σ' αυτή την περίπτωση της ποιότητας, χρησιμότητας ή σημαντικότητας.
3. Η δουλειά που ανακοινώθηκε μπορεί να είναι καλή, αλλά να μη δημοσιεύθηκε στα κορυφαία περιοδικά κι έτσι πιθανόν να μην έγινε γνωστή στην επιστημονική κοινότητα.
4. Η δουλειά μπορεί να είναι πτωχή και οι αναφορές να επισημαίνουν αυτό ακριβώς.

Το καθαρό μήνυμα είναι ότι αυτή η δυνατή ποικιλία των εξηγήσεων στην ανάλυση των αναφορών τονίζει και το λειτουργικό μειονέκτημα του συστήματος όταν χρησιμοποιείται ως μοναδικός δείκτης στη μέτρηση θεμάτων τόσο σύνθετων. Τα ποσοτικά όμως αποτελέσματα μπορούν να χρησιμεύσουν ως σήματα προειδοποίησης (ή κόκκινες σημαίες), ότι είναι δυνατό να υπάρχει κάποιο πρόβλημα και απαιτείται περισσότερη προσοχή, κρίση και ανάλυση σε βάθος (peer review) (5).

Στη σημερινή εποχή είναι το ισοδύναμο της προσέγγισης στην παλιά χρήση των καναρινιών για την ανίχνευση της ύπαρξης πτητικών αερίων στα ορυχεία. Δεκάδες χρόνια πριν,

παρόλα αυτά, ήταν αβέβαιο το τι σκότωσε τα καναρίνια στο ορυχείο, όπως είναι αβέβαιο και τώρα τι σημαίνει ακριβώς μια ειδική μέτρηση των αναφορών.

Για να βεβαιωθούμε αν υπάρχει κάποια σχέση ανάμεσα στις εργασίες με πολλές αναφορές (highly cited) και σ' αυτές με λίγες αναφορές, στα αντίστοιχα περιοδικά και στην απόδοση των οργανισμών, έγινε μια σχετική μελέτη, με θέμα την υπερηχητική ροή. Βρέθηκε ότι οι δημοσιεύσεις της βασικής έρευνας δέχονται περισσότερες αναφορές σε σχέση με αυτές της εφαρμοσμένης έρευνας. Οι δημοσιεύσεις που προέρχονται από Πανεπιστήμια είναι πιθανότερο να πάρουν περισσότερες αναφορές, από όσες προέρχονται από τη Βιομηχανία. Τα περιοδικά που περιέχουν τις εργασίες με τις πολλές αναφορές είναι συγχρόνως και τα κορυφαία στον κλάδο τους. Υπήρχε επίσης σαφή διαφοροποίηση στις δημοσιεύσεις και τις αναφορές ανάμεσα στη NASA και στις προερχόμενες από τη Ρωσία.

Πληροφορίες που λείπουν από τα προηγούμενα είναι ότι η ποιότητα της ερευνητικής προσπάθειας που αντιπροσωπεύει η κάθε εργασία, καθώς και η προκύπτουσα χρήση των αποτελεσμάτων της, είναι άγνωστη στον αναλυτή. Μ' αυτό τον τρόπο, δεν είναι δυνατό να υπολογισθεί ο αριθμός των εργασιών με πολλές αναφορές ανά νομισματική μονάδα, που επενδύθηκε στην έρευνα. Ακόμα, η ποιότητα του προϊόντος (υπερηχητικά αεροπλάνα, στο παράδειγμα) που προέκυψε από την ερευνητική προσπάθεια, πιθανώς ένα καλύτερο μέτρο από τον αριθμό των αναφορών, δε δηλώνεται ούτε μπορεί να τεκμηριωθεί. Προσθέτως, οι παραπάνω εργασίες δε διαβάστηκαν με κάθε λεπτομέρεια από ειδικούς στο γνωστικό αντικείμενο, ώστε ανεξάρτητα να εκτιμηθεί με ακρίβεια η αξία

τους από μια άλλη σκοπιά και στη συνέχεια να συσχετισθούν τα συμπεράσματα αυτά με την ανάλυση των αναφορών.

Οι δυσλειτουργίες αυτές του συστήματος των αναφορών έχει ιδιαίτερη σημασία μια και οι παραπομπές είναι ένα κριτήριο που χρησιμοποιείται (συχνά κατά κόρον) και στις κρίσεις των συναδέλφων μελών ΔΕΠ, κατά την εξέλιξή τους.

Συμπερασματικά, η αξιολόγηση ενός Τμήματος, όπως προκύπτει, είναι μια σύνθετη διαδικασία, η οποία χρειάζεται πολύ χρόνο και προσοχή και καλό θα ήταν να γίνει από ειδικούς στο θέμα (ή τουλάχιστον ύστερα από πολλή μελέτη). Διαφορετικά, φοβάμαι ότι θα καταλήξουμε στα λάθος συμπεράσματα, που μπορεί να οδηγήσουν και σε λανθασμένες αποφάσεις. Ας ελπίσουμε ότι η εργασία αυτή, που στηρίχθηκε κυρίως στο διαδίκτυο, θα βοηθήσει σ' αυτό τον προβληματισμό.

4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kostoff, R.N. (1998) "Science and Technology Metrics", Office of Naval Research, Arlington, VA, 483 pp.
2. Frechtling, J. et al. (1997) "User-Friendly Handbook for Mixed Method Evaluations", NSF, USA, 131 pp.
3. Kostoff, R.N. (1998) "Science and Technology Innovation", 29 pp.
4. Kostoff, R.N. (1997) "The Handbook of Research Impact Assessment", 401 pp.
5. Kostoff, R.N. (1998) "Research Program Peer Review: Principles, Practices, Protocol", 132 pp. (προσφέρονται δωρεάν στο Internet, KOSTOFR@www.onr.navy.mil)

CERTAIN THOUGHTS FOR THE EVALUATION OF RESEARCH

Konstantinos Matis, Aristotle University of Thessaloniki

ABSTRACT: The evaluation of a research unit is used internationally in order to be identified whether the relative received funds should be modified or a new proposed research area would be supported financially. The system of citations is commented in-depth in this paper and certain problems are presented of their analysis, for the impact which a research effort has. The citations are also of interest in the judgement and evaluation of the academic staff.

Συνάδελφοι χημικοί της Μέσης Εκπαίδευσης, επισκεφτείτε το site των Χημικών Κουλιφάτη - Μαντά:
<http://users.hol.gr/~epilogh/>

Εκεί θα βρείτε:

1. Άρθρα για την Χημεία.
2. Χρήσιμα links για Χημικούς.
3. Σχόλια για το μάθημα της Χημείας στο Γυμνάσιο και το Λύκειο.

4. Test και διαγωνίσματα από τα βιβλία Χημείας των Κουλιφάτη - Μαντά για το Λύκειο.
5. Τη νέα ύλη Χημείας Β' - Γ' Λυκείου για το έτος 1999-2000.
6. Mailing List Χημικών για θέματα Χημείας στη Μέση Εκπαίδευση, όπου μπορείτε να γραφτείτε και να ενώσετε την φωνή σας για να μην υποβαθμιστεί κι άλλο η Χημεία.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΔΙΟΞΙΝΩΝ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΜΕΤΑ ΤΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ ΣΤΟ ΒΕΛΓΙΟ

Μεθενίτου Γ., Μπλιώνης Δ.

Υπουργείο Γεωργίας, Ινστιτούτο Υγιεινής Τροφίμων, Εργαστήριο Καταλοίπων Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πολυχλωριωμένες διβενζο-p-διοξίνες (PCDDs), τα πολυχλωριωμένα διβενζοφουράνια (PCDFs), τα οποία αναφέρονται συχνά σαν διοξίνες, και τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs) αποτελούν περιβαλλοντικούς ρύπους, οι οποίοι λόγω της υψηλής διαλυτότητάς τους στο λίπος και της χαμηλής ταχύτητας αποικοδόμησής τους βιοσυσσωρεύονται και υπεισέρχονται στην τροφική αλυσίδα⁽⁷⁾.

Η Διεθνής Κοινότητα έχει ορίσει τις ακόλουθες ομάδες για την κατηγοριοποίηση των PCBs⁽⁴⁾:

Ομάδα 1: PCBs τοξικότητας ανάλογης με εκείνη των διοξινών

Ομάδα 2: PCBs με τοξικές ιδιότητες

Ομάδα 3: PCBs για τη θάλασσα και τα προϊόντα αυτής

Ομάδα 4: PCBs που φαίνεται να υπάρχουν στις τροφές και στο ανθρώπινο γάλα

Πίνακας 1: PCBs (κατά IUPAC) που έχουν ταυτοποιηθεί

Ομάδα 1	77 81 105 114 118 123 126 156 167 169 189
Ομάδα 2	4 18 28 31 47 49 51 52 77 81 105 118 126 153 156 157 169
Ομάδα 3	28 52 101 118 138 153 180
Ομάδα 4	28 33 37 41 44 49 52 60 66 74 87 99 101 105 110 114 118 138 141 151 153 156 157 180 183 185 187 189 191 193 194 201 203

Με διεθνή συμφωνία (US EPA 1989⁽⁵⁾, Ahlborg et al. 1994⁽⁶⁾) έχει θεσπιστεί ο παράγοντας TEF (Toxicity Equivalent Factor). Θεωρώντας σαν τιμή TEF 1.0 για την 2,3,7,8-TCDD, η οποία έχει θεωρηθεί από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας ως καρκινογόνος ου-

σία πρώτης κατηγορίας, δόθηκαν τιμές TEF από 0.5 έως 0.00001, ανάλογα με την συγγένεια των ισομερών με την παραπάνω διοξίνη. Γενικά αποδεκτές τιμές TEF για τα PCBs δίνονται στον Πίνακα 2:

Πίνακας 2: Τιμές TEF

PCBs	TEF τιμή
123	0.0001
126	0.1
156	0.0005
157	0.0005
167	0.00001
169	0.01
170	0.0001
180	0.00001
189	0.0001

Ο υπολογισμός της τοξικότητας (TEQ-Toxicity Equivalent) υπολογίζεται από το άθροισμα των γινομένων των συγκεντρώσεων των επιμέρους ενώσεων με τον αντίστοιχο παράγοντα TEF:

$$TEQ = TEF \times C \text{ PCBs}$$

2. ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

2.1. Κινήσεις των Βελγικών Αρχών

Στις 27 Μαΐου 1999, οι Βελγικές Αρχές ενημέρωσαν την Ευρωπαϊκή Κοινότητα σχετικά με την περίπτωση μιας σοβαρής μόλυνσης συνθετικών ζωοτροφών με διοξίνες. Οι ζωοτροφές αυτές είχαν διανεμηθεί σε ένα σημαντικό αριθμό (περίπου 25%) ορνιθοτροφείων

στο Βέλγιο από τις 15 Ιανουαρίου 1999 και μετά. Το πρόβλημα αυτό ήρθε στην επιφάνεια όταν κάποια πουλερικά παρουσίασαν ενδείξεις τοξικής δηλητηρίασης (νευρολογικά συμπτώματα), είχαν χαμηλή αναπαραγωγική ικανότητα και παρήγαγαν αυγά με λεπτά τοιχώματα. Οι Βελγικές Αρχές έθεσαν αμέσως περιορισμούς σε όλες τις ορνιθοτροφικές εκμεταλλεύσεις που είχαν παραλάβει τις ζωοτροφές αυτές και απαγόρευσαν την σφαγή πουλερικών από την 1η Ιουνίου 1999. Τον Ιούνιο πληροφόρησαν την Ευρωπαϊκή Κοινότητα ότι έθεσαν υπό περιορισμό 500 περίπου χοιροτροφικές μονάδες και ορισμένες μονάδες εκτροφής βοοειδών και έλαβαν για τα προερχόμενα από αυτές προϊόντα, μέτρα παρόμοια προς αυτά που εφαρμόστηκαν στην περίπτωση των πουλερικών⁽¹⁾.

2.2. Αποτελέσματα των αναλύσεων των Βελγικών Αρχών

Διενεργήθηκαν από τις Βελγικές Αρχές αναλύσεις των διαθέσιμων ζωοτροφών, ιστών πουλερικών και αυγών και τα αποτελέσματα έδειξαν σύσταση PCBs, PCDDs, και PCDFs παρόμοια με αυτήν ενός εμπορικού παρασκευάσματος PCBs, όπως το Aroclor 1254 και 1260.

Σε μεμονωμένες αναλύσεις νωπού γάλακτος, από τις 234 κτηνοτροφικές μονάδες που είχαν τεθεί υπό περιορισμό, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι εκτός από 9 μονάδες τα υπόλοιπα προϊόντα δεν επηρέαζαν την υγεία των καταναλωτών⁽⁸⁾.

3. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

3.1. Θέσπιση Ορίων

Στις 11 Ιουνίου 1999, η Ομάδα Εργασίας της Επιτροπής με αντικείμενο τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs) ως δείκτες για την μόλυνση από διοξίνες⁽³⁾, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα επίπεδα

των επτά PCBs της Ομάδας 3 μπορούν να χρησιμοποιούνται κατά τρόπο αξιόπιστο ως ένδειξη της παρουσίας διοξινών σε αυγά και προϊόντα κρέατος πουλερικών. Επιπλέον όρισε, ως επίπεδο δράσης, για την περίπτωση των πουλερικών και των προϊόντων αυτών, την τιμή των 200ng PCBs (άθροισμα επτά συγγενών ουσιών) ανά g λίπους. Στις 16 Ιουνίου 1999, η Επιστημονική Επιτροπή Τροφίμων διατύπωσε άποψη σχετικά με τις διοξίνες σε γάλα παραγόμενο από βοοειδή, στα οποία έχουν δοθεί μολυσμένες ζωοτροφές από το Βέλγιο. Στο πόρισμά της, η Επιτροπή τόνισε την ανάγκη ανάλυσης δειγμάτων γάλακτος από όλα τα αγροκτήματα γαλακτοπαραγωγής που έχουν τεθεί υπό περιορισμούς από την Βελγική Αρχή. Για το σκοπό αυτό, η Επιτροπή όρισε σαν επίπεδο δράσης για το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα την τιμή των 100 ng PCBs (άθροισμα επτά συγγενών ουσιών) / g λίπους και συνέστησε την ανάλυση για διοξίνες, εφόσον διαπιστωθούν επίπεδα άνω του προαναφερθέντος πεδίου δράσης. Σχετικά με τα προϊόντα αυγών που περιέχουν σε ποσοστό λιγότερο από 10% λίπος αυγού, η Επιτροπή θεώρησε ότι είναι απίθανη η παρουσία διοξινών και PCBs πάνω από τα επίπεδα δράσης⁽¹⁾.

Μέγιστα επίπεδα PCBs για ορισμένα προϊόντα,

όπως θεσπίστηκαν από την 1999/449 Οδηγία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας

Προϊόντα	Μέγιστα επιτρεπόμενα επίπεδα PCBs ¹
Αυγά, προϊόντα αυγών, νωπό κρέας πουλερικών και παράγωγα αυτών προϊόντα	200 ng/g λίπους
Νωπό γάλα, γάλα που έχει υποστεί θερμική επεξεργασία και προϊόντα με βάση το γάλα	100 ng/g λίπους
Χοιρινό κρέας και παράγωγα αυτού προϊόντα	200 ng/g λίπους

¹ Άθροισμα των ακόλουθων PCBs (IUPAC): 28,52,101,118,138,153,180

Η Κοινότητα τονίζει ότι τα ανωτέρω όρια δράσης αφορούν μόνο στη συγκεκριμένη ιδιαίτερη κατάσταση που επικρατεί στο Βέλγιο και δεν θα πρέπει να θεωρηθούν ως θέσπιση ενός μόνιμου ορίου για διοξίνες και PCBs στα υπόψη προϊόντα.

3.2. Προβληματισμοί και στόχοι της Ευρωπαϊκής Κοινότητας

Θεωρείται απαραίτητη η θέσπιση μόνιμων ορίων, τα οποία να λαμβάνουν υπόψη την μακροχρόνια έκθεση του πληθυσμού σε διοξίνες και συγγενή με αυτές PCBs, γεγονός όμως που απαιτεί μια προσεκτική και μακροχρόνια θεώρηση.

Σημειώνεται ότι η πιο πρόσφατη απόφαση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας είναι αυτή του 1998⁽³⁾, η οποία και συνιστά την τήρηση της ανεκτής ημερήσιας πρόσληψης (TDI-tolerable daily intake) σε 1 έως 4 pg TEQ/kg bw. Η τιμή TDI περιλαμβάνει PCDDs, PCDFs και συγγενή με διοξίνες PCBs.

Αν και η Κοινότητα θεωρεί ότι η τιμή TDI είναι, σε γενικές γραμμές, κατάλληλη για την έκφραση τοξικότητας, δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την θέσπιση μιας εβδομαδιαίας παρά ημερήσιας ανεκτής πρόσληψης, δεδομένου του συσσωρευτικού χαρακτήρα των ενώσεων αυτών.

Σχετικά με τα μη συγγενή με διοξίνες PCBs δεν υπάρχει πρό-όφατη απόφαση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας και ισχύει από το 1976 η τιμή TDI των 1000ng/kg bw ⁽²⁾. Αν και η τιμή αυτή, υπό το φως των σημερινών δεδομένων, μπορεί να θεωρηθεί υψηλή, η Κοινότητα θεωρεί ότι λόγω της συνεχούς μείωσης των επιπέδων των PCBs, η οποία οφείλεται στους αυστηρούς κανόνες για την προστασία του περιβάλλοντος, δεν είναι απαραίτητο να δοθεί άμεση προτεραιότητα σε αυτές τις ενώσεις.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΙΟΥΛΙΟ ΤΟΥ 1999 ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΑ PCBs

Το εργαστήριο έχει μέχρι σήμερα εξετάσει 40 δείγματα πουλερικών και χοιρινού κρέατος, τα οποία έχουν σταλεί από διάφορες κτηνιατρικές υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας, με χώρες προέλευσης το Βέλγιο, την Γαλλία, την Ολλανδία και την Ελλάδα. Έξι (6) από αυτά τα δείγματα έχουν βρεθεί με συγκεντρώσεις μεγαλύτερες των 200 ng/g λίπους.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κοινωνική Οδηγία, 1994/449/EK
2. World Health Organisation, "Polychlorinated Biphenyls and Terphenyls, Environmental Health Criteria 2", publ. Geneva, 1976.
3. European Commission, "Meeting on the use of PCBs as indicators of the presence of dioxin in food stuff in the context of the Belgian feeding stuffs contamination of January, 99", Brussels, 14 June 1999.
4. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, "Dioxins in food-UK dietary intakes", Food Surveillance Sheet No.7, 1996.
5. U.S. Environmental Protection Agency (1989) "Interim procedures for estimating risks associated with exposures to mixtures of chlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDDs and PCDFs) and 1989 update", U.S. Environmental Protection Agency, Risk Assessment Forum, Washington, DC, EPA/625/3-89/016.
6. Ahlborg, V.G., Becking, G.C., Birnbaum, L.S., Brower, A., Derks, H.J.G.M., Feeley, M., Golor, C., Hanberg, A., Larsen, J.C., Liem, A.K.D., Safe, S.H., Schaltter, C., Waern, F., Younes, M., Yrkankeikki, E., "Toxic equivalency factors for dioxin-like PCBs", Chemosphere, 28(6): 1049-1067, 1994.
7. Shaw, G.R., Connel, D.W., "PCBs and the Environment", Vol. 1, CRC Press, Inc. USA, 135pp., 1986.
8. Scientific Committee on Food, "Opinion on Dioxins in milk derived from cattle fed on contaminated feed in Belgium", 16 June 1999.

A REVIEW ON THE PROBLEM OF DIOXINS IN FOODSTUFFS AFTER THE INCIDENCE IN BELGIUM

Methenitou G., Milionis, D.

ABSTRACT: In order to minimise dioxin exposure due to the particular contamination episode identified in Belgium, the European Committee proposed analysis of the PCBs content to predict with adequate confidence the contents of dioxins expressed as TEQs. For the particular case in Belgium, the Committee has established action levels for PCBs contents in certain foodstuffs: 100ng PCBs / g fat for milk and milk products, 200 ng PCBs / g fat for meat, poultry and derived products. Nevertheless, it is necessary to establish permanent action levels, taking into account long term exposures of the population.

IT'S YOUR TURN TO MAKE A DIFFERENCE

CHEMIST OR CHEMICAL ENGINEER

Sales & Support Specialist
Based in Athens

Rigas Labs has an opportunity for a Chemist or Chemical Engineer, for our office in Athens for the sales and scientific support of analytical instruments.

- The successful candidate will have an advanced degree in Chemistry or Chemical Engineering. Hands-on experience in analytical methods using GC, GC/MS, HPLC, LC/MS, AAS techniques is necessary
- Experience with sales and scientific support of analytical instrumentation is required
- Excellent interpersonal and communication skills are a must
- Highly motivated with strong willingness for intensive work
- Ability to travel in Greece and abroad
- Fluency in English
- Private car

In return for your expertise, we offer a competitive compensation package. For confidential consideration, please send your C.V. to the address:

RIGAS LABS, 5 Salaminos Str., Thessaloniki, 546 26

Ν. Παπαδάκης, Χημικός, Λέκτορας*

Αλ. Μπένος, Γιατρός, Επίκουρος καθηγητής*

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι έννοιες περιβάλλον, υγεία και ποιότητα ζωής, έχουν από καιρό αποκτήσει καθημερινό χαρακτήρα στη ζωή του ανθρώπου. Πολλές οι απόψεις, τα ερωτήματα και οι λύσεις. Η σχέση περιβάλλοντος και υγείας, υγείας και ποιότητας ζωής απασχολεί τον άνθρωπο εντονότερα από παλαιότερα. Τι είναι η υγεία και ποια η σχέση της με την ποιότητα ζωής;

Η κλασική έννοια της Υγείας, την προσδιορίζει σαν κατάσταση στατική, ένα αγαθό που έχει ο άνθρωπος και αγωνίζεται να το κρατήσει. Αν το αγαθό χαθεί, ο άνθρωπος περιέρχεται σε κατάσταση νόσου ή αναπηρίας και αναλαμβάνουν οι γιατροί και οι φαρμακοποιοί να τον ξαναφέρουν στην αρχική σταθερή του κατάσταση. Η κλασική πρόληψη (υποχρεωτικοί εμβολιασμοί κλπ.) έχει κυρίως σχέση με την ενίσχυση της άμυνας του οργανισμού ώστε αυτός να μην περιέλθει σε κατάσταση ασθένειας.

Η σύγχρονη άποψη για την Υγεία, όπως περιέχεται στο Καταστατικό της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (Π.Ο.Υ) από το 1946, αλλά και στην ελληνική νομοθεσία, (θεσμικός Νόμος για την Προστασία του Περιβάλλοντος - Ν.1650/85 κ.ά.), είναι ότι "Υγεία είναι η κατάσταση πλήρους φυσικής, διανοητικής και κοινωνικής ευεξίας του ατόμου ή του συνόλου του πληθυσμού και όχι απλά η απουσία νόσου ή αναπηρίας". Σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό η υγεία είναι κατάσταση δυναμική, είναι ένα αγαθό προς κατάκτηση, είναι κάτι που ο άνθρωπος επιδιώκει να πετύχει. Είναι ένας υψηλός στόχος κάθε ατόμου χωριστά και της κοινωνίας συνολικά.

Στο καταστατικό της ΠΟΥ περιέχεται επίσης το αυτονόητο -αλλά μάλλον μακρινό για πολλούς- "Η καλύτερη δυνατή κατάσταση της υγείας είναι ένα από τα θεμελιώδη δικαιώματα του ανθρώπου". Επιδιώκοντας την κατάκτηση της υγείας, το άτομο και κατ' επέκταση η κοινωνία πρέπει να βελτιώνει σταθερά τους παράγοντες που επηρεάζουν την φυσική, διανοητική και κοινωνική ευεξία. Γενικά πλέον αναγνωρίζεται ότι η ανθρώπινη υγεία εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το πολιτικό, οικονομικό, κοινωνικό και φυσικό της περιβάλλον.

Β. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΥΕΞΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

1. Διατροφή

Η υγιεινή διατροφή, αφορά την απαραίτητη ποσότητα κατάλληλης τροφής για την λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Η σωστή διατροφή διασφαλίζει την αύξηση και λειτουργία του σώματος και βοηθά στην προστασία από λοιμώδη νοσήματα. Η συζήτηση για ποιότητα των τροφίμων αρχίζει όταν λυθεί το θέμα της επάρκειας. Δεν είναι λογικό σε συνθήκες λιμού να εξετάζονται οι επιπτώσεις στον άνθρωπο των συντηρητικών στα τρόφιμα. Το μεγάλο μέρος του Τρίτου Κόσμου αλλά και τμήματα των αναπτυσσομένων χωρών και ομάδες πληθυσμού των αναπτυσσομένων που ζουν στο περιθώριο στερούνται την απαραίτητη ποσότητα τροφίμων.

Το πρόβλημα της επάρκειας γίνεται εντονότερο από την συνεχή αύξηση του πληθυσμού και των αναγκών, που πρέπει να καλυ-

φθούν από σταθερό καλλιεργήσιμο έδαφος. Τα τελευταία χρόνια το καλλιεργήσιμο έδαφος αυξάνεται με καταστροφές αναγκιών για την οικολογική ισορροπία του πλανήτη δασών. Τη μερίδα του λέοντος όμως στον αγώνα για περισσότερα τρόφιμα την έχει η εντατική γεωργία και κτηνοτροφία που συνδυάζοντας την τεχνική βελτίωση των εδαφών με τα επιτεύγματα της Γενετικής και της Βιοτεχνολογίας ανέβασε στο πολλαπλάσιο τις στρεμματικές αποδόσεις και την κατά κεφαλή ζώου απόδοση σε κρέας και γάλα.

Οι επιτυχίες στον αγώνα για την κάλυψη των αναγκών δεν είναι χωρίς επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον. Λιπάσματα, φυτοφάρμακα, συντηρητικά του εδάφους, χημικές ουσίες, ορμόνες και άλλες τοξικές ουσίες μεταφέρονται στον ανθρώπινο οργανισμό. Η περιβαλλοντική κρίση (ρύπανση και μόλυνση εδαφών, νερών, ατμόσφαιρας) μεταφέρεται υπό μορφή επικίνδυνων ουσιών, τοξικών και ραδιενεργών καταλοίπων και παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα.

Ταυτόχρονα με την συνεχή απομάκρυνση του καταναλωτή από τον παραγωγό έχουμε επεξεργασία, τυποποίηση, μεταφορά, συντήρηση και αποθήκευση των τροφίμων, αλλά και νοθεία και απάτες, με μεγάλες πιθανότητες για μόλυνση ή αλλοίωσή τους που τα καθιστούν ακατάλληλα για κατανάλωση και πολλές φορές ικανά να επιφέρουν σοβαρές βλάβες στην υγεία ή ακόμη και θάνατο.

Απαιτείται σταθερός, εντατικός, χημικός και μικροβιολογικός έλεγχος των τροφίμων. Η νομοθεσία για τα τρόφιμα πρέπει να αναπροσαρμόζεται συνεχώς σύμφωνα με τις εξελίξεις στην πρωτογενή παραγωγή και στην βιομηχανία των τροφίμων. Μαζί με τον έλεγχο χρειάζεται εκπαίδευση των παραγωγών και των εργαζόμενων στα τρόφιμα, ταυτόχρονα με την υγειονομική ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού. Η αξιοποίηση και ανάπτυξη των χημικών εργαστηρίων και η ενίσχυση του ρόλου των ειδικών επιστημόνων-χημικών είναι καθοριστική για την ουσιαστική αντιμετώπιση των προβλημάτων που σχετίζονται με την διατροφή και το περιβάλλον.

Η υγιεινή διατροφή σχετίζεται με την πληρότητα σε συστατικά (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη, βιταμίνες και ανόργανα άλατα) και την ελεγχόμενη ποσοτικά κατανάλωση ώστε να αποφεύγεται η λήψη περισσότερου ποσού ενέργειας με αποτέλεσμα την παχυσαρκία. Η παχυσαρκία είναι άμεσα συνδεδεμένη με την μείωση της μέσης διάρκειας ζωής και με τα χρόνια νοσήματα, ισχαιμική νόσο του μυοκαρδίου, καρδιαγγειακά, υπέρταση και σακχαρώδη διαβήτη. Η οποιαδήποτε δίαιτα για την παχυσαρκία δεν θα πρέπει να αποκλείει τρόφιμα με υδατάνθρακες - λίπη αλλά να τα περιορίζει διασφαλίζοντας πάντα την λήψη βιταμινών και ανόργανων αλάτων. Η αποτελεσματικότητα των χημικών διαιτητικών σχημάτων ελέγχεται, ενώ θεωρείται δεδομένη η επικινδυνότητά τους.

Το είδος της διατροφής διαφέρει ανάλογα με τις εποχές, τους λαούς και τους πολιτισμούς. Σε κάθε εποχή και τόπο, το είδος της διατροφής και οι ασθένειες της εποχής είχαν άμεση σχέση. Η σύγχρονη έξαρση των καρδιαγγειακών νοσημάτων και του καρκίνου (30% ως 35% των περιστατικών οφείλεται στη διατροφή) είναι συνάρτηση του τρόπου ζωής και διατροφής. Η μεικτή τροφή με μεγάλη περιεκτικότητα φυτικών ινών ασκεί προστατευτική δράση. Συμπερασματικά, ένα υγιεινό σιτηρέσιο τα θέλει όλα από λίγο. Χαρακτηριστική είναι η διεθνής τάση καθιέρωσης της μεσογειακής διατροφής.

* Εργαστήριο Υγιεινής Ιατρικού Τμήματος ΑΠΘ.

2. Καθημερινό μικροπεριβάλλον

Το καθημερινό μικροπεριβάλλον για κάθε άτομο είναι η κατοικία και η οικογένειά του, η δουλειά του και η τεχνική και κοινωνική υποδομή υποστήριξης της ζωής του.

Το σπίτι πρέπει να είναι υγιεινό και ασφαλές. Να είναι ευάερο και ευήλιο, ζεστό, φωτεινό και ήσυχο. Να διαθέτει τρεχούμενο νερό και αποχέτευση. Να συνδυάζεται με πρόβλεψη ελεύθερων χώρων και πράσινου. Επίσης, να προβλέπει χώρους αναψυχής και κοινωνικής υποστήριξης καθώς και με ασφαλή οδική πρόσβαση στις μετακινήσεις.

Η οικογένεια πρέπει να στηρίζεται στις αρχές του οικογενειακού προγραμματισμού (επιλογή συντρόφου, αριθμός και χρόνος απόκτησης παιδιών) και να έχει την συνεχή κοινωνική υποστήριξη των σχετικών υπηρεσιών οικογενειακού προγραμματισμού. Η οικογένεια μπορεί να είναι εστία ευεξίας και δημιουργίας. Οι άνθρωποι μαθαίνουν από την οικογένειά τους και τα κοινωνικά δίκτυα να αντιμετωπίζουν τις εντάσεις της ζωής. Η οικογένεια και η δημιουργική απασχόληση αυξάνουν το αίσθημα ευεξίας, καθώς ενισχύουν τις συμπεριφορές που ευνοούν την υγεία (ισορροπημένη διατροφή, διακοπή του καπνίσματος, ικανοποιητική φυσική δραστηριότητα, έλεγχος του stress) και απομακρύνουν ζημιόγους για την υγεία συμπεριφορές (κατάχρηση αλκοόλ και φαρμακευτικών σκευασμάτων, χρήση ναρκωτικών και χημικών ουσιών, επικίνδυνη οδήγηση και βίαιη κοινωνική συμπεριφορά).

Ένα ασφαλές και ευχάριστο εργασιακό περιβάλλον, προάγει την υγεία και την ευεξία. Η συνεχή βελτίωση των συνθηκών εργασίας και ο περιορισμός των εργατικών ατυχημάτων, αποτελούν χώρο που απαιτεί ιδιαίτερη ανάπτυξη και φροντίδα. Πρέπει να εισαχθούν υπηρεσίες υγείας σε όλους τους χώρους απασχόλησης, συμπεριλαμβανομένης και της κατοικίας. Να προστατευθεί ο εργαζόμενος από τους βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς κινδύνους. Να μειωθούν οι κίνδυνοι με τεχνητά μέτρα, συστηματική εκπαίδευση και τήρηση των κανόνων ατομικής προστασίας.

Ο επαγγελματικός προσανατολισμός αφορά φυσικά την αξιοποίηση των κλίσεων και του ταλέντου. Αλλά και διαμορφώνει σχέση ανάμεσα στον εργαζόμενο και στο αποτέλεσμα του μόχθου του, προϊόν ή υπηρεσία. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για την ατομική και κοινωνική ευεξία. Ο άνθρωπος πρέπει να προτιμά και να αγαπά την δουλειά του. Δεν αρκεί η άσκηση επαγγέλματος προς βιοπορισμό, με επιτυχία συναρτημένη αποκλειστικά με το πόσα χρήματα αποδίδει. Αυτό σημαίνει κυριάρχηση του καταναλωτισμού, εμπορευματοποίηση των πάντων και τελικά εκχυδαϊσμό της κοινωνίας. Τελικά χρειαζόμαστε να έχει κάθε άτομο ένα χρήσιμο ρόλο στην κοινωνία και ένα ικανοποιητικό εισόδημα για να καλύπτει τις ανάγκες του.

3. Οικονομική κατάσταση

Η οικονομική πραγματικότητα ενός τόπου αλλά και κάθε ατόμου χωριστά είναι καθοριστική για την ευεξία του. Η οικονομική ανάπτυξη διασφαλίζει πλούτο, απασχόληση και τελικά κοινωνική ανάπτυξη. Σε αντίθεση, η οικονομική καχεξία συνοδεύεται από φτώχεια, γκρίνια, εγκληματικότητα. Η ανεργία και η κοινωνική απομόνωση αυξάνουν τις αυτοκτονίες. Τα καρδιαγγειακά και ο καρκίνος είναι συχνότερα στις χαμηλότερες κοινωνικές τάξεις.

Τελικά δεν μπορεί να θεωρηθεί υγιής ο άνεργος που αδυνατεί λόγω της ανεργίας του να βιοποριστεί, ανεξάρτητα αν είναι σωματικά "σιδερένιος". Οι οικονομικές ανισότητες ανάμεσα σε περιοχές, ανάμεσα σε χώρες της ίδιας περιοχής, σε τμήματα της ίδιας χώρας αλλά και ανάμεσα σε κοινωνικές ομάδες, πάντα σημαίνουν σοβαρές ανισότητες στην υγεία. Αγώνας για την υγεία είναι ο αγώνας για ανάπτυξη και καταπολέμηση της μίσθιας της ανεργίας. Η ασκούμενη προς τούτο κοι-

νωνική πολιτική και ιδιαίτερα η πολιτική επανεκπαίδευσης και ένταξης των ανέργων στην παραγωγή είναι πολύ σημαντικά. Εξίσου σημαντικό είναι να αντιμετωπίζονται με προτεραιότητα τα προβλήματα απασχόλησης των ευπαθών ομάδων και ειδικά των νέων.

4. Περιβαλλοντική κρίση του πλανήτη ΓΗ

"Ο άνθρωπος και η φύση" ήταν πριν από λίγα χρόνια ένα από τα αγαπημένα θέματα εκθέσεων ιδεών, ειδικά σε επετειακές για το περιβάλλον ή την φύση ημέρες. Διακρίνεται ένας διαχωρισμός ανάμεσα στον άνθρωπο και την φύση, που είναι λανθασμένος. Ο άνθρωπος είναι κομμάτι της φύσης. Το πιο εξελιγμένο, προικισμένο και κυρίαρχο. Η κυριαρχία του δεν ήταν ούτε αυτόματη ούτε ανώδυνη. Χρειάστηκε χρόνος και αγώνας για την επιβίωση του ανθρώπου αρχικά και την κυριάρχησή απ' αυτόν επί της φύσης στην συνέχεια. Στην πορεία αυτή ο άνθρωπος αυξάνει συνεχώς την ποσότητα και βελτιώνει την ποιότητα των εφοδίων του, ειρηνικών και πολεμικών. Από την πελεκημένη πέτρα έως τον τροχό, τον σίδηρο και το τσιμέντο, το τόξο και τις ατομικές βόμβες.

Ταυτόχρονα και παράλληλα αναπτύσσονται τα θεωρητικά εφόδια του ανθρώπου. Θρησκείες, φιλοσοφίες και ιδεολογίες με σταθερό προσανατολισμό την ενίσχυση του αγώνα για επιβίωση και κατάκτηση της φύσης. Η κυρίαρχη σκέψη, ιδεολογία και φιλοσοφία του ανθρώπου είναι αυτή του κατακτητή. Αυτή η άποψη είναι θέση εκθροική για την φύση και τελικά επικίνδυνη για τον άνθρωπο. Η κατάκτηση της φύσης επετεύχθη. Μεγάλο μέρος των δυνάμεών της έχει πλέον θεθεί στην υπηρεσία του ανθρώπου.

Η ανθρώπινη κυριαρχία με την υπερεκμετάλλευση των πλουτοπαραγωγικών πόρων και την απόρριψη των κάθε είδους αποβλήτων στο έδαφος, τα νερά και την ατμόσφαιρα αλλοιώνει και καταστρέφει το περιβάλλον. Αυτές οι αλλοιώσεις ήταν για πάρα πολλά χρόνια ανεκτές από τις αντοχές των οικοσυστημάτων. Οι κίνδυνοι για την δημιουργία μη αντιστρεπτών μεταβολών είναι των τελευταίων ετών, δεκαετιών του 20ου αιώνα. Στα αίτια της υποβάθμισης του περιβάλλοντος περιλαμβάνονται η τρομακτική αύξηση του πληθυσμού και των αναγκών, η πυκνοκατοίκηση, η εκβιομηχάνιση, η χωροθέτηση δραστηριοτήτων χωρίς προγραμματισμό καθώς και η κακή χρήση των επιτευγμάτων της τεχνολογίας.

Η ισορροπία στο οικοσύστημα πλανήτη ΓΗ ανατρέπεται, με κίνδυνο διαμόρφωσης μη αντιστρεπτών καταστάσεων και ολοκληρωτικής καταστροφής. Ο άνθρωπος ζει σήμερα σε "θερμοκήπιο" με αυξανόμενη θερμοκρασία, δέχεται όλο και μεγαλύτερη ποσότητα υπεριώδους ακτινοβολίας αφού το όζον λιγοστεύει, η ατμοσφαιρική ρύπανση αλλάζει τις κλιματολογικές συνθήκες, το κατάλληλο για πόση και οικιακή-γεωργική-βιομηχανική χρήση νερό λιγοστεύει, τα επικίνδυνα λύματα και απόβλητα μεταξύ των οποίων τοξικά και ραδιενεργά αλλάζουν τους φυσικοχημικούς χαρακτήρες των οικοσυστημάτων, δημιουργώντας συνθήκες για φυσική επιλογή και τελικά μείωση και εξαφάνιση ειδών κλωρίδας και πανίδας.

Η ισορροπία του τρόμου των μηχανισμών ρύπανσης - αντιρύπανσης που πολλές φορές εξυπηρετούν τα ίδια συμφέροντα, δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να υποκαταστήσει την φυσική ισορροπία που έχει επικίνδυνα διαταραχθεί. Ανάπτυξη ναι, αλλά με προστασία του περιβάλλοντος. Κέρδη και ανταγωνιστικά προϊόντα αλλά και σεβασμός στο περιβάλλον και αποκατάσταση των περιβαλλοντικών βλαβών. Το πρόβλημα φυσικά έχει παγκόσμια διάσταση και σχετίζεται με το κυρίαρχο μοντέλο ανάπτυξης που τελικά θυσιάζει τα συμφέροντα των πολλών και αδυνάτων στα κέρδη των ολίγων και ισχυρών, είτε κράτη είναι αυτά είτε άτομα. Η αειφόρος ανάπτυξη δεν πρέπει να μέ-

νει ευχή και σύνθημα. Ο άνθρωπος πρέπει να αλλάξει την εκθρική και ανταγωνιστική του σχέση με το περιβάλλον και την φύση. Τελικά πρέπει να συμφιλιωθεί πρώτα από όλα με τον ίδιο του τον εαυτό.

5. Ελεύθερος χρόνος

Η αναζήτηση του ελεύθερου χρόνου προηγείται των τρόπων διάθεσής του. Ο χρόνος εργασίας σαν υποχρεωτικό ωράριο του εργαζόμενου μειώνεται συνεχώς, ήδη συζητείται και μερικώς καθιερώνεται σε ευρωπαϊκό και ελλαδικό επίπεδο το 35ωρο. Επίσης μειώνεται σταθερά ο χρόνος εργασίας που απαιτείται για την απόκτηση κάποιου προϊόντος ή υπηρεσίας. Αυτό προκύπτει από την εξέλιξη του τιμαριθμού και των μισθών και ημερομισθίων τα τελευταία χρόνια. Και όμως, ο ελεύθερος χρόνος ελαττώνεται λόγω της πίεσης που ασκεί στον άνθρωπο η καταναλωτική κοινωνία και τα πρότυπά της.

Η παλιότερη θεωρητική διαίρεση του 24ώρου στα τρία, 8ωρο δουλειά, 8ωρο ύπνο και 8ωρο ελεύθερο για προσωπική ζωή και διασκέδαση έχει για τους πολλούς γίνει δύο ή τρεις δουλειές με απουσία ελεύθερου χρόνου. Η Ευρώπη του κοινωνικού κράτους αλληθωρίζει προς το νεοφιλελεύθερο μοντέλο της Αγγλίας και όλοι μαζί κοιτάζουν να ανταγωνιστούν την υπερεργασία των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας. Η μόρφωση και η διασκέδαση, η ενημέρωση και δι' αυτής η συμμετοχή, η πολιτιστική γνώση και δράση, ο αθλητισμός και άλλα αποτελούν στοιχεία του ελεύθερου χρόνου, παράγοντα καθοριστικού για την ευεξία και την υγεία πολιτών και κοινωνίας.

6. Ανθρώπινα Δικαιώματα

Ο άνθρωπος για να έχει φυσική, διανοητική και κοινωνική ευεξία πρέπει να είναι ελεύθερος. Να μην διώκεται ούτε να καταπιέζεται. Να έχει βούληση και άποψη και να μπορεί να την εκφράσει. Στο σπίτι του, στη γειτονιά του, στη χώρα του, στον κόσμο. Να μπορεί να ικανοποιήσει την υπαρξιακή του ανάγκη ενασχόλησης με τα κοινά. Να έχει την απαραίτητη γνώση για να συμμετέχει ενεργά.

Τα πράγματα φυσικά δεν είναι απλά. Ας υποθέσουμε ότι κάποιος ζει σε δημοκρατικό καθεστώς που σέβεται τα ατομικά δικαιώματα, ο ίδιος δεν καταπιέζει ούτε καταπιέζεται από τα μέλη της οικογενείας του ή τους συμπολίτες του και έχει πρόσβαση στη γνώση και την φιλοδοξία του ενεργού πολίτη. Μέχρι πριν λίγα χρόνια αυτός ο άνθρωπος ήταν εξ ορισμού ελεύθερος. Σήμερα όμως η ατομική ελευθερία και τα ανθρώπινα δικαιώματα δοκιμάζονται σκληρά από τα προκατασκευασμένα παγκόσμια πρότυπα ζωής και κατανάλωσης και φυσικά από την έκρηξη της πληροφόρησης και των σχετικών μέσων. Ο σύγχρονος άνθρωπος είναι πανίσχυρος, με άπειρες ειδήσεις, δίκτυα και διαδίκτυα πληροφοριών και ταυτόχρονα αδύναμος, περιθωριοποιημένος εκτελεστής αποφάσεων που πήραν πριν από αυτόν για το καλό του. Υπάρχει έκρηξη δημοκρατίας με ταυτόχρονη κρίση αντιπροσώπευσης και συνακόλουθα έλλειμμα δημοκρατίας.

Γ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πλήρης φυσική, διανοητική και κοινωνική ευεξία (υγεία) ταυτίζεται με την άριστη ποιότητα ζωής. Προϋποθέσεις για την υγεία είναι η καλή διατροφή, η απασχόληση, ο οικογενειακός προγραμματισμός και επαγγελματικός προσανατολισμός, η υγιεινή κατοικία και οι καλές συνθήκες εργασίας, η δημιουργική διάθεση του ελεύθερου χρόνου και η ελευθερία στην βούληση και την δράση.

Και φυσικά η αποκατάσταση φιλικής σχέσης ανάμεσα στον άνθρωπο και το περιβάλλον του και ανατροπής μέσα απ' αυτήν τη νέα

σχέση των συνθηκών της σημερινής περιβαλλοντικής κρίσης του οικοσυστήματος "πλανήτη ΓΗ".

Ο ρόλος του ατόμου αλλά και της ανθρώπινης κοινότητας, μικρής ή μεγάλης, στην επίτευξη των στόχων της πλήρους ευεξίας είναι καθοριστικός.

Σε κάθε περίπτωση προκύπτει η ανάγκη για συνεχή και σταθερή ενημέρωση, υγειονομική, περιβαλλοντική, καταναλωτική. Η σωστή αγωγή σαν αποτέλεσμα της παιδείας, της εκπαίδευσης, υποχρεωτικής και δια βίου, είναι υπόθεση της κοινωνίας.

Το υγιεινό περιβάλλον και η κατοικία, η εργασία και η ισοτιμία είναι δικαιώματα του πολίτη και υποχρεώσεις της πολιτείας.

Κοινότητα, κοινωνία, πολιτεία είναι έννοιες που αφορούν γεγονιές, δήμους, περιφέρειες, κράτη, ευρύτερες ενότητες αλλά και ολόκληρο τον κόσμο. Οι περισσότεροι στόχοι και προσπάθειες για περιβάλλον και υγεία έχουν πλέον υπερεθνικό χαρακτήρα. Η παγκοσμιοποίηση των οικονομιών, η κατάργηση συνόρων και δασμών και η ελεύθερη διακίνηση ανθρώπων, κεφαλαίων και πληροφοριών, διεθνοποιεί και την φτώχεια, την αρρώστια, την ανεργία, την καταπίεση, την υπερεργασία, την πείνα.

Το περιβάλλον είναι ενιαίο σύνολο, η προστασία του θα στηριχτεί σε ανακατανομή πόρων ανάμεσα στις πλούσιες και στις φτωχές χώρες. Το περιβάλλον θα βελτιωθεί όταν από τα ευκολόγια των διακηρύξεων θα προχωρήσουμε σε έργα στην κατεύθυνση της αποκατάστασης και της προστασίας του.

Στους στόχους για "Υγεία για όλους το 2000" της Π.Ο.Υ. συναντάμε την φράση:

"Χωρίς ειρήνη, κοινωνική δικαιοσύνη, επαρκή τροφή και ασφαλές νερό, ικανοποιητική εκπαίδευση, ευπρεπή κατοικία και ένα χρήσιμο ρόλο στην κοινωνία μαζί με ένα ικανοποιητικό εισόδημα για κάθε άτομο, δεν μπορεί να υπάρξει ούτε υγεία για τους ανθρώπους ούτε πραγματική οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη".

Οι προκλήσεις για την ανθρωπότητα είναι μπροστά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Σταθόπουλος Γ. Α. "Εισαγωγή στην Υγιεινή", Θεσσαλονίκη, "Παρατηρητής" 1985.
2. Κατσουγιαννόπουλος Β. Χ., "Υγιεινή", Θεσσαλονίκη 1994.
3. Τριχόπουλος Δ., "Επιδημιολογία", Παρισιάνος Αθήνα 1984.
4. Βασιλικιώτης Γ. Σ., "Χημεία Περιβάλλοντος", Θεσσαλονίκη 1981
5. Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, Γεν. Συνέλευση ΟΗΕ, 10 Δεκεμβρίου 1948, Παρίσι
6. "Υγεία για όλους το 2000", Ελληνική Έκδοση, ΕΟΦ, Αθήνα 1990.
7. Marmot M., Elliot P. Corozany, "Heart Disease Epidemiology", Oxford University Press, Oxford 1912.
8. Holland WW., "European Community Atlas of Avoidable Death", Oxford Medical Publications, Oxford 1988.
9. Willett W., "Nutritional Epidemiology", Oxford University Press, Oxford 1990.
10. Rose G., "The Strategy of Preventive Medicine", Oxford Medical Publications, Oxford 1993.
11. Normand Ch., "Europe without Frontiers. The implications for Health", John Wiley & Sons 1993.
12. Green L., "Community Health", Mosby, Boston 1990.
13. Badura B., Kickbusch I., "Health Promotion Research", WHO Regional Publications N 37, 1991.
14. Mac Mahon B., Trichopoulos D., "Epidemiology. Principles and Methods". Little, Brown and Co., Boston 1996.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΕΝΑ ΝΕΟ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΕΕΧ ΙΔΡΥΕΤΑΙ

Η Ιστορία της Χημείας δεν μπορεί να αφήσει αδιάφορο τον σύγχρονο χημικό επιστήμονα ο οποίος, στην προσπάθειά του να εμβαθύνει στη μελέτη της επιστήμης του, είναι αδύνατον ν' αγνοήσει τη συμβολή των προγενεστέρων. Ο χημικός οφείλει να ενδιαφερθεί για την ιστορία του κλάδου του, ως μέρους της Ιστορίας της Επιστήμης γενικότερα. Συνεπώς, ο σύγχρονος χημικός προσπαθεί να σταθμίσει τη δυναμική της εξέλιξης της επιστήμης του μέσα στον ιστορικό χρόνο και να εντάξει τον μηχανισμό της γένεσης κι ανάπτυξης της μέσα στην γενικότερη πορεία της σκέψης.

Σ' αυτήν ακριβώς τη συλλογιστική εντάσσεται, και αυτήν ακριβώς επιχειρεί να εξυπηρετήσει η συγκρότηση, στα πλαίσια της Ένωσης Ελλήνων Χημικών (ΕΕΧ), και με την επιστημονική υποστήριξη του Κέντρου Νεοελληνικών Ερευνών (ΚΝΕ) του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (ΕΙΕ / Πρόγραμμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Επιστημών) του **Τμήματος Ιστορίας της Χημείας στην Ελλάδα** (ΤΙΧΕ).

Σκοπός του νέου αυτού Τμήματος είναι η μελέτη της Ιστορίας της Χημείας στη χώρα μας με την προσέλευση, στο έργο αυτό, συνεχώς και περισσότερων χημικών, αλλά και συναδέλφων συναφών κλάδων. Επιδιώκεται η ενθάρρυνση της διεπιστημονικής έρευνας, ενώ άμεσους στόχους αποτελούν:

α) Η κατάρτιση βιβλιογραφίας για την Ιστορία της Χημείας στη χώρα μας (άρχιζε ήδη η δημοσίευση στα "Χημικά Χρονικά" των πρώτων λημμάτων).

β) Η δημιουργία, στην έδρα της ΕΕΧ, βιβλιοθήκης με έργα αναφερόμενα στην Ιστορία της Χημείας καθώς και ενός αρχείου φωτογραφιών χημικών οργάνων κατά το πρότυπο του Εικονικού Μουσείου Επιστημονικών Οργάνων του ΚΝΕ.

γ) Η οργάνωση συζητήσεων, διαλέξεων, σεμιναρίων, συνεδρίων και άλλων εκδηλώσεων με θέμα την Ιστορία της Χημείας (ήδη δόθηκε μία πρώτη διάλεξη και προγραμματίστηκε μια Ημερίδα για τις αρχές Δεκεμβρίου κ.ά.) και

δ) Η φωτοαναστατική επανέκδοση των πρώτων βιβλίων Χημείας που κυκλοφόρησαν στον ελληνικό χώρο.

Το ΤΙΧΕ θα συνεργάζεται με ανάλογα Τμήματα άλλων ιδρυμάτων και επιστημονικών ενώσεων της χώρας μας και της αλλοδαπής, ως μέλος του Τμήματος της Ιστορίας της Χημείας της Federation of European Chemical Societies. Στην Συνεδρίαση της **14ης Οκτωβρίου 1999** θα καθορισθεί η Εκτελεστική Γραμματεία του Τμήματος.

ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Η εμφάνιση της Χημείας, ως αυτοτελούς επιστήμης στον ελληνικό χώρο στα τέλη του 18ου και στις αρχές του 19ου αιώνα, αποτελεί άμεση συνέπεια της ανάπτυξης που γνώρισαν, κατά τον προεπαναστατικό αιώνα, οι φυσικές - θετικές επιστήμες στον ίδιο αυτό χώρο, και σε ένα αμφίδρομο σχήμα η Χημεία συνέβαλε με τη σειρά της στην περαιτέρω ανάπτυξη των επιστημών αυτών.

Η "θαυμάσια επιστήμη της χημικής" (περ. "Ερμής ο Λόγιος", 1819), η "μητέρα των περισσότερων τεχνών" (Αδαμάντιος Κοραΐς, 1804), η επιστήμη αυτή η οποία "έδωκε μέγα φως εις όλας τας επιστήμας" (Δημήτριος Ν. Δάρβαρις, 1814), εντάσσεται, στη σκέψη των πνευματικών ανθρώπων της προεπαναστατικής περιόδου, στην ίδια με τις φυσικές επιστήμες προβληματική της ανίχνευσης, της πειραματικής μελέτης του φυσικού φαινομένου, γνωρίζοντας "καλύτερα παρά τις άλλες επιστήμας, να ενώνει την μεγάλην ορθότητα του συλλογισμού με την ακρίβειαν των πειραμάτων" (περ. "Ερμής ο Λόγιος", 1820).

Η Χημεία θεωρείται ως "μία από τας πλέον ακριβείς και σχεδόν μαθηματικές επιστήμας, αλλά και ωφελιμωτάτη εις την χρήσιν, και ηθονικωτάτη εις την θεωρίαν και εις τα φαινόμενα (...) εις όλας σχεδόν τα εις τον ανθρώπινον βίον αναγκασιτέρας τέχνας" (Νεόφυτος Βάμβας, αναγγελία της μετάφρασης της Χημείας του L. I. Thanard, 1817), "επιστήμη καθολική (η οποία) ερμηνεύει όλα σχεδόν τα είδη των ανθρωπίνων γνώσεων, όσα ασχολούνται περί την φυσικήν εξέτασιν των σωμάτων της γης" (Κ. Μ. Κούμας, "Χημείας Εμπομή", 1808). "Έχει κοινωνίαν με περισσότερας επιστήμας οίον την Ιατρικήν και μάλιστα την Φυσικήν (...) αντικείμενόν της είναι όλα τα αισθητά σώματα της φύσεως, βάσις της είναι η Πείρα, εφ' ης δι' ορθών συλλογισμών θεμελιούται η Θεωρία [ενώ] τέλος αυτής δεν είναι μόνον η θεωρητική γνώσις, αλλά και η εκ της ορθής θεωρίας πηγάζουσα χρήσις των αρχών της, προς τας χρείας της ζωής μας" (Ανθ. Γαζής, "Χημική Φιλοσοφία", 1802), ακολουθώντας έναν παράλληλο με τις φυσικές - θετικές επιστήμες δρόμο ανάπτυξης.

Απόσπασμα από το βιβλίο του Γιάννη Καρά
"Οι Θετικές Επιστήμες στον Ελληνικό Χώρο"
(15ος - 19ος αι.), Αθήνα (1991).

Οι συνάδελφοι που επιθυμούν να γίνουν μέλη του Τμήματος Ιστορίας της Χημείας, παρακαλούνται να απευθύνονται στη Γραμματεία της ΕΕΧ, και να συμπληρώνουν σχετικό έντυπο στοιχείων.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΕΧ ΓΙΑ ΤΟ 1998

Μιχ. Χάλαρης, ταμίας της ΕΕΧ για το 1998

Δημ. Σκευοφύλαξ, λογιστής της ΕΕΧ

Όπως είναι γνωστό, στη Συνέλευση των Αναπροσώπων που έγινε στη Μυτιλήνη (30/05/99) παρουσιάστηκε και εγκρίθηκε ο Οικονομικός Απολογισμός της Ένωσης Ελλήνων Χημικών για το 1998 (βλ. και τ. 6/99 των "Χ.Χ.", σελ. 191).

Παρακάτω δημοσιεύουμε την αναλυτική κατάσταση εσόδων και δαπανών για το 1998, με τους αντίστοιχους κωδικούς, ώστε όλοι οι συνάδελφοι-μέλη της ΕΕΧ να έχουν μια πλήρη εικόνα σχετικά με τη διαχείριση έτους 1998, η οποία κρίθηκε από τη ΣτΑ ως απολύτως ικανοποιητική.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΩΔΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΝΤΩΝ			
ΕΣΟΔΩΝ - ΕΞΟΔΩΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 1998			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι - Α' ΤΑΚΤΙΚΑ			ΕΣΟΔΑ 1998
100		Επιχορηγήσεις από τον Τακτικό Κρατικό Προϋπολογισμό	
	119	Επιχορηγήσεις για λοιπές δαπάνες διοίκησης και λειτουργίας	14.400.000
	149	Επιχορηγήσεις για λοιπούς εκπαιδευτικούς σκοπούς	794.052
	199	Επιχορηγήσεις για λοιπούς σκοπούς που δεν κατονομάζονται ειδικά	
300		Επιχορηγήσεις προερχόμενες από την αλλοδαπή	
	312	Επιχορηγήσεις οργανισμών αλλοδαπής	2.111.686
2100		Ασφαλιστικές εισφορές εργοδότη και ασφαλισμένου και κράτους	
	2111	Τακτικές εισφορές εργοδότη	2.216.062
	2119	Λοιπές εισφορές εργοδότη	
	2121	Τακτικές καταβολές ασφαλισμένων	
	2122	Τακτικές καταβολές για εφ' άπαξ αποζημίωση λόγω εξόδου από την υπηρεσία	
3100-3200		Έσοδα από προσφορά υπηρεσιών	
	3159	Λοιπά έσοδα από προσφορά υπηρεσιών εκπαίδευσης	
		Συμμετοχές σε εκπαιδευτικά σεμινάρια	
	3295	Έσοδα από διαφημίσεις	
		Διαφημίσεις "Χημικών Χρονικών" / Γενική Έκδοση	10.468.701
		Διαφημίσεις λοιπών εκδόσεων (Συνέδρια, Μηνιαία)	1.719.400
3300		Έσοδα από πώληση αγαθών	
	3331	Έσοδα από πώληση συγγραμμάτων και βιβλίων	73.500
3400		Έσοδα από εκμίσθωση κινητής ή ακίνητης περιουσίας	
	3411	Έσοδα από εκμίσθωση γραφείων	4.860.000
3500		Πρόσοδοι του ΝΠΔΔ από κεφάλαια, κινητές αξίες και λοιπές περιπτώσεις	
	3511	Τόκοι από καταθέσεις σε τραπεζές	310.800
	3519	Τόκοι λοιπών περιπτώσεων	
	3523	Μερίσματα	
3900		Λοιπά έσοδα από την επιχειρηματική δράση του ΝΠΔΔ	
	3913	Έσοδα από επιστημονικές έρευνες	1.000.000
	3919	Έσοδα από την λοιπή επιχειρηματική δράση του ΝΠΔΔ	
4200		Πρόστιμα, χρηματικές ποινές και παράβολα	
	4229	Λοιπά παράβολα (ταυτότητες, βεβαιώσεις)	385.000
		Εγγραφές νέων μελών	317.834
5200		Έσοδα υπέρ Δημοσίου και Τρίτων	
	5241	Έσοδα υπέρ ΙΚΑ	
	5259	Έσοδα υπέρ λοιπών Ασφαλιστικών Ταμείων και Οργανισμών	
	5291	Έσοδα υπέρ του Δημοσίου	280.000
		Φόρος μισθωτών υπηρεσιών	575.285
		Φόρος παρακρατούμενος ελευθέρων επαγγελματιών (20%)	745.232
		Φόρος παρακρατούμενος μη ελευθέρων επαγγελματιών (20%)	1.087.625
		Χαρτόσημο μη ελευθέρων επαγγελματιών (3,6%)	104.936
		Χαρτόσημο εκμισθώσεων (3,6%)	108.000
		Χαρτόσημο συνδρομών, εγγραφών, βεβαιώσεων, ταυτοτήτων (2,4%)	1.063.807
	5297	Έσοδα υπέρ του Δημοσίου από ΦΠΑ	
5400		Έσοδα από δωρεές, κληρονομίες, κληροδοσίες	
	5411	Προϊόν δωρεές	
		Δωρεές Εταιριών, Βιομηχανιών και λοιπών Οργανισμών	3.040.000
		Δωρεές μελών	22.000
5600		Έσοδα από λοιπές περιπτώσεις	
	5681	Έσοδα από συνδρομές μελών	
		Έσοδα από τρέχουσες συνδρομές μελών	
		ΕΔΡΑΣ μέσω γραφείου	6.728.560
		ΕΔΡΑΣ μέσω τραπεζών	16.492.715
		ΕΔΡΑΣ μέσω πιστωτικών καρτών	112.056
		Έσοδα από τρέχουσες συνδρομές μελών Περιφερειακών Τμημάτων	3.527.228
		Αττικής & Κυκλάδων	

254	Αμοιβή για εργασία πέρα από τα συνήθη καθήκοντα	
259	Λοιπά τακτικά επιδόματα (κίνητρο απόδοσης)	1.233.033
261	Αποζημίωση για υπερωριακή εργασία	
262	Αποζημίωση για έξοδα κινήσεως	
263	Αμοιβή για εργασία κατά τις εξαιρεσιμες ημέρες	
264	Αποζημίωση για συμμετοχή σε Συμβούλια-Επιτροπές	
289	Διάφορες αποζημιώσεις	1.100.000
	Αποζημίωση μελών Δ.Ε. για παραστάσεις	1.284.164
400	Αμοιβές όσων εκτελούν ειδικές υπηρεσίες	
411	Αμοιβές νομικών (ελεύθεροι επαγγελματίες)	350.000
419	Αμοιβές λοιπών ελεύθερων επαγγελματιών	840.712
	Αμοιβές λογιστή-οικονομικών συμβούλων	1.707.500
	Αμοιβές εξωτερικών συνεργατών	2.760.000
431	Αμοιβές & προμήθειες τραπεζών (προμήθειες και τραπεζικά έξοδα)	28.276
439	Λοιπές αμοιβές νομικών προσώπων (προμήθειες πιστωτικών καρτών)	55.845
500	Συμμετοχή του ΝΠΔΔ στην ασφάλιση των υπαλλήλων	
521	Εισφορές στο ΙΚΑ	3.474.234
529	Λοιπές εισφορές για την κοινωνική ασφάλιση	
532	Δαπάνες λειτουργίας ειδικών σχολών και σεμιναρίων	
700	Πληρωμές για μετακίνηση υπαλλήλων ή μη	
711	Οδοιπορικά έξοδα για εκτέλεση υπηρεσίας στην ημεδαπή	190.500
712	* Έξοδα κίνησης υπαλλήλων που μετακινούνται εντός έδρας για εκτέλεση υπηρεσίας	
771	Οδοιπορικά έξοδα μετακίνησης για εκτέλεση υπηρεσίας στην ημεδαπή, μη υπαλλήλων	1.003.100
781	Οδοιπορικά έξοδα στην αλλοδαπή μη υπαλλήλων	520.680
800	Πληρωμές για μη προσωπικές υπηρεσίες	
813	Μισθώματα κτιρίων & έξοδα κοινοχρήστων	1.559.756
817	Μισθώματα μηχανικού & λοιπού εξοπλισμού	
829	Λοιπές μεταφορές	1.100
831	Ταχυδρομικά τέλη	826.276
832 833	Τηλεφωνικά, τηλεγραφικά και τηλετυπικά τέλη	1.290.591
839	Λοιπές επικοινωνίες	
841	Υδρευση και άρδευση	2.719
842	Φωτισμός & κίνηση	863.986
845	Δαπάνες καθαρισμού γραφείων	12.000
851	Διαφημίσεις και δημοσιεύσεις	284.800
853	Εκθέσεις στην ημεδαπή	
	* Εκθεση CHEMA	520.000
855	Επιδείξεις, γιορτές και λοιπά θεάματα	
	Κοπή πίτας	322.001
	Εκδηλώσεις διάφορες (χορός κλπ.)	624.343
856	Φιλοξενίες και δεξιώσεις	
857	Οργάνωση Συνεδρίων, συμμετοχή σε Συνεδρία	3.020.131
	Πανελλήνια Συνεδρία Χημείας	15.000
	Πανελληνιας Μαθητικής Διαγωνισμού Χημείας	1.015.828
	Ολυμπιάδα Χημείας	261.103
	Βαλκανικό Συνεδριο	3.090.774
	Πανελλήνια Ημέρα Χημείας	189.460
	Συνέλευση των Αντιπροσώπων	2.009.451
859	Λοιπές δαπάνες δημοσίων σχέσεων	294.230
863	Συντήρηση και επισκευή κτιρίων	360.121
879	Συντήρηση και επισκευή λοιπών μονίμων εγκαταστάσεων	60.059
888	Συντήρηση και επισκευή επίπλων και σκευών	
889	Συντήρηση και επισκευή λοιπού εξοπλισμού	
891	Εκτυπώσεις, εκδόσεις γενικά, βιβλιοδετήσεις	
	Εκτύπωση ΧΧ/ΓΕ	15.968.490
	* Έξοδα υποστήριξης ΧΧ/ΓΕ (αποστολή, παραγωγός διαφημίσεων, λοιπά)	7.671.414
	Λοιπές εκδόσεις	335.000
	Μητρώα	
892	Ασφάλιστρα ακινήτων, μηχανικού εξοπλισμού, επίπλων κλπ.	76.289
896	Επιδότησεις, δημοσιεύσεις, προσκλήσεις κλπ.	
899	Λοιπές δαπάνες	609.625
900	Φόροι - Τέλη - Έξοδα βεβαίωσης & είσπραξης εσόδων	
913	Φόρος Προσθέμενης Αξίας για συμψηφισμό	2.484.484
1200	Εξοπλισμός γραφείων, εργαστηρίων κλπ.	
1259	Προμήθεια βιβλίων, περιοδικών και λοιπών εκδόσεων	116.197
1261	Προμήθεια γραφικής ύλης και μικροειδών γραφείου γενικά	1.593.326
1293	Προμήθεια εντύπων και δελτίων μηχανογράφησης	
1300	Είδη υγιεινής / καθαριότητας και ευπρεπισμού	
1381	Προμήθεια ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού	260.421
1400	Προμήθεια ειδών συντήρησης και επισκευής αγαθών	
1413	Προμήθεια ειδών συντήρησης και επισκευής κτιρίων γενικά	283.266
1439	Λοιπές προμήθειες ειδών συντήρησης - επισκευής μηχανικού και λοιπού εξοπλισμού	
1500	Προμήθεια ειδών διατροφής	
1519	Προμήθεια λοιπών ειδών διατροφής (κυλικείο)	335.670
1700	Προμήθεια υλικού εκτυπωτικών και λοιπών εργασιών	

	1719	Προμήθεια υλικού εκπτώσεων και βιβλιοδετήσεων	
	1731	Προμήθεια φωτοτυπικού και φωτογραφικού υλικού	214.893
2300		Επιχορηγήσεις για δαπάνες διοίκησης και λειτουργίας	
	2329	Επιχορηγήσεις για την πληρωμή δαπανών λειτουργίας Περιφ. Τμημάτων	
		Αττικής & Κικλάδων	724.400
		Ανατολ. Μακεδονίας και Θράκης	1.922.234
		Κεντρικής & Δυτικής Μακεδονίας	2.635.620
		Θεσσαλίας	1.291.790
		Ηπείρου - Κερκύρας - Λευκάδας	924.467
		Ευβοίας - Ανατ. Στερεάς - Εύβοιας	510.048
		Πελοποννήσου - Δυτικής Ελλάδος	2.872.632
		Κρήτης	794.486
		Βορείου Αιγαίου	884.750
		Νοτίου Αιγαίου	1.692.357
		Τμήμα Χρωμάτων, Βερνικιών, Μελανιών	476.273
		Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης	10.620
		Τμήμα Τροφίμων	23.800
		Τμήμα Φαρμακοχημείας	32.537
		Τμήμα Θεσμικής Ανάλυσης	
2500		Επιχορηγήσεις και συνδρομές σε αλλοδαπούς οργανισμούς	
	2511	Επιχορηγήσεις και συνδρομές σε αλλοδαπούς οργανισμούς	1.129.760
	2529	Επιχορηγήσεις και συνδρομές σε λοιπούς οργανισμούς (Δ. (ΠΣΧΒ))	800.000
3000		Πληρωμές αντικυρωζόμενες από πραγματοποιούμενα έσοδα	
3300		Αποδόσεις εσόδων που εισπράχθηκαν υπέρ τρίτων	
	3391	Απόδοση των εισπράξεων που έγιναν για λογαριασμό του Δημοσίου	379.200
		Παρακρατούμενος φόρος 20% ελευθέρων επαγγελματιών	1.075.909
		Παρακρατούμενος φόρος 20% μη ελευθέρων επαγγελματιών	205.866
		Χαρτόσημο 2,4% συνδρομών	1.143.894
		Χαρτόσημο 3,6% μη ελευθέρων επαγγελματιών	53.931
		Χαρτόσημο 3,6% ενοίκιασης σιθουσών	
		Αγγελιόσημο 20%	
		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II ΤΑΚΤΙΚΑ	
4000		Διάφορες σύνθετου περιεχομένου δαπάνες μη περιλαμβανόμενες	
		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II ΤΑΚΤΙΚΑ	
6200		Χορήγηση Δανείων	
	6213	Χορήγηση δανείων σε φυσικά πρόσωπα (υπάλληλοι ΕΕΧ)	220.000
7100		Προμήθειες αγαθών διαρκούς χρήσης	
	7111	Προμήθεια επίπλων	
	7112	Προμήθεια ηλεκτρικών συσκευών και μηχανημάτων κλιματισμού	
	7123	Προμήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών και βοηθητικών μηχανών	
	7124	Προμήθεια φωτοτυπικών μηχανημάτων	
	7127	Προμήθεια μηχανημάτων εκτός από μηχανές γραφείου	
	7131	Προμήθεια επιστημονικών οργάνων	
		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ IV ΤΑΚΤΙΚΑ	
9000		Πληρωμές για επενδύσεις	
9900		Λοιπές επενδύσεις	
	9910	Επενδύσεις από ΕΟΚ	
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ	89.096.866
		Ταμείο της 31/12/98	(24.984.821)
		Μετρητά	3.162.949
		Λογαριασμοί Καταθέσεων	19.707.122
		Ταμειευτήριο	92.617
		Ταμείο εις χείρας Τμήματος Χρωμάτων	2.022.133
		Απαιτήσεις της 31/12/98	
		Οφειλές πελατών ΧΧΓΕ - ΧΧΝΣ	17.224.574
		Χρεώστες διάφοροι	1.689.200
		Προκαταβολές προς απόδοση	8.402.674
		Προκαταβολές εις προμηθευτές	1.782.315
		Συμμετοχή εις ΚΕΚ ΕΕΧ ΑΕ	
		Υποχρεώσεις της 31/12/97	
		Πιστωτές διάφοροι	7.371.231
		Αδιευκρίνιστες τραπεζικές καταθέσεις	6.799.862
		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ	157.351.543

Περιφερειακά Τμήματα

ΤΜΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Μεγάλη επιτυχία σημείωσε το 6ο Συνέδριο Χημείας Ελλάδας - Κύπρου που οργανώθηκε στη Ρόδο, από την Πέμπτη 2 Σεπτεμβρίου ως την Κυριακή 5 Σεπτεμβρίου. Στο παρόν τεύχος δημοσιεύεται μια παρουσίαση του Συνεδρίου (από την Κα Αθ. Πέτρου, σελ. 231-233), καθώς και οι χαιρετισμοί των Προέδρων ΕΕΧ και ΠΕΧ (σελ. 230) και ορισμένα ιστορικά και γενικότερου ενδιαφέροντος στοιχεία (σελ. 234).



Σημαντικό ενδιαφέρον παρουσίασαν οι εργασίες του 6ου Συνεδρίου Ελλάδας - Κύπρου. Η φωτογραφία είναι από την έναρξη των εργασιών, την Πέμπτη 2 Σεπτεμβρίου.

Εκτός από τις εργασίες που παρουσιάστηκαν, ιδιαίτερο ενδιαφέρον είχαν και οι τρεις Συζητήσεις Στρογγυλής Τραπέζης που οργανώθηκαν. Την Παρασκευή 3 Σεπτεμβρίου, έγινε συζήτηση με θέμα "Συστήματα Ποιότητας - Κανονιστικό και Ρυθμιστικό Πλαίσιο: Εμπειρίες από την πρακτική εφαρμογή τους". Συμμετείχαν οι κ.κ. Γ. Μπάστας (χημικός της "Ελαΐς"), Χ. Φωτεινόπουλος ("Motor-Oil Ελλάς"), Μ. Δαμίγος (σύμβουλος διαχείρισης ποιότητας), Κ. Τζια (Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων του ΕΜΠ) και Κ. Αναστασάκης (σύμβουλος σε θέματα ποιότητας, "Priority Quality Consultants").

Την ίδια ημέρα, σε διπλανή αίθουσα του ξενοδοχείου "Esperos Village", όπου διεξήχθη το Συνέδριο, είχαμε δεύτερο Στρογγυλό Τραπέζι, με θέμα: "Οι Πυρηνικοί Αντιδραστήρες Ισχύος στην περιοχή της Ν.Α. Ευρώπης".

Η συζήτηση έθιξε ένα καίριο ζήτημα, ειδικά σε μια περίοδο όπου η Τουρκία ετοιμάζεται να εγκαταστήσει πυρηνικό αντιδραστήρα στο Ακογιούτ, σε μικρή απόσταση από την Κύπρο.

Οι απόψεις των ομιλητών φάνηκαν να δίστανται. Ο κ. **Αν. Θεοφίλου**, (πυρηνικός επιστήμων, "Δημόκριτος") θεωρήσε ότι κανένας λόγος δεν δικαιολογεί την κατασκευή πυρηνικού αντιδραστήρα, ενώ σ'ολόκληρο τον κόσμο -ακόμη και στις ΗΠΑ- ήδη από πολλά χρόνια έχουν αποδεχθεί το ότι η συμβατική τεχνολογία είναι πιο φτηνή.

Ο κ. **Ι. Παπάζογλου** (μέλος Δ.Σ. της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας, Ινστ. Πυρ. Τεχν. "Δημόκριτος"), αφού σκιαγράφησε τον τρόπο λειτουργίας ενός πυρηνικού αντιδραστήρα, εκτίμησε ότι πιθανώς η πυρηνική ενέργεια έχει μέλλον, καθώς το ζήτημα της αρνητικής δράσης του CO₂ στο φαινόμενο του θερμοκηπίου δεν έχει επαρκώς υπολογισθεί. Εξέφρασε την άποψη ότι τα αποτελέσματα της πυρηνικής ενέργειας δεν είναι δραματικά, παρότι η κοινή γνώμη έχει ωθηθεί στο να σχηματίσει διαφορετική αντίληψη.

Ο κ. **Κυρ. Τσιμίλλης** (Υπουργείο Εμπορίου και Βιομηχανίας της Κύπρου) ανέφερε ότι ίσως το ατύχημα του Chernobyl το 1986 ήταν αναπόφευκτο, λόγω ελλείψεων στην κατασκευή και ανεπαρκειών στο σύστημα ασφαλείας. Έδωσε ορισμένα στοιχεία για τους υπό κατα-

σκευή πυρηνικούς αντιδραστήρες στην Τουρκία και στη Συρία και κάλεσε τους "πράσινους" της Ελλάδας, Κύπρου και Τουρκίας σε παράλληλες εκδηλώσεις ενάντια στους πυρηνικούς αντιδραστήρες.

Τέλος, ο κ. **Κ. Βασιλικιώτης** (Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ) αναφέρθηκε στις προσπάθειες προσδιορισμού των ραδιενεργών επιπτώσεων στο έδαφος, νερό και αέρα, για τις οποίες υπάρχει ανταπόκριση από επιστήμονες 11 χωρών. Επίσης, γίνονται σεισμολογικές μελέτες της ευρύτερης περιοχής και υπάρχει συνεργασία με τον κ. Παπαζάχο, με χρήση πολλών δεδομένων και μοντέλων προσομοίωσης.

Τη συζήτηση συντόνισε ο Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου κ. **Ν. Κατσαρός**.

Το Σάββατο 4 Σεπτεμβρίου, έγινε συζήτηση με θέμα "Διαπίστευση Εργαστηρίων". Η Κα **Σ. Συνούρη** (ΓΧΚ) μετέφερε την εμπειρία της από τη διαπίστευση της UKAS (United Kingdom Accreditation Service), κατά την προ-αξιολόγηση και αξιολόγηση των εργαστηρίων. Ο κ. **Κυρ. Τσιμίλλης** (από τον Κυπριακό Οργανισμό Προτύπων και Ελέγχων) εξέθεσε τη διαδικασία της προετοιμασίας των χημικών εργαστηρίων της Κύπρου προκειμένου αυτά να επιτύχουν διαπίστευση. Επίσης, τόνισε την ανάγκη συνεργασίας των κυπριακών φορέων με το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Εργαστηρίων (Ε.ΣΥ.Δ.).



Από το Στρογγυλό Τραπέζι με θέμα τους Πυρηνικούς Αντιδραστήρες. Διακρίνονται, από αριστερά, οι Αν. Θεοφίλου, Κυρ. Τσιμίλλης, Ν. Κατσαρός, Ι. Παπάζογλου και Κ. Βασιλικιώτης.

Ο κ. **Β. Μπελεσιώτης** ("HellasLab") κατέθεσε την εμπειρία και τον προβληματισμό του από τη συμμετοχή του στην Ελληνική Εταιρεία Εργαστηρίων ("HellasLab") και επισήμανε την αναγκαιότητα επισύσσεως της έναρξης λειτουργίας του Ε.ΣΥ.Δ., καθώς η παγκοσμιοποίηση της αγοράς και οι διαδικασίες προώθησης των προϊόντων απαιτούν ο έλεγχος να γίνεται από διαπιστευμένα εργαστήρια.

Τη συζήτηση συντόνισε ο κ. **Π. Σίσκος** (ΕΕΧ), ο οποίος τόνισε ότι η πολιτική ηγεσία του Υπ. Ανάπτυξης, στο οποίο υπάγεται η Γ.Γ. Βιομηχανίας, φέρει την ευθύνη για τη δημιουργία διοικητικής μονάδας υποστήριξης και για τον καθορισμό των μελών του Ε.ΣΥ.Δ., αξιολογητών και εμπειρογνομώνων, καθώς και των μελών της Γενικής Τεχνικής Επιτροπής και της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής.

Σημαντική συμβολή στη διοργάνωση του Συνεδρίου είχε ο Πρόεδρος του Περιφ. Τμήματος κ. **Δημ. Οικονομίδης**. Κινήθηκε δραστήρια σε πολλούς τομείς, ενώ παρουσίασε και εργασία με τίτλο "Αυτοέλεγκχοι Ποιότητας Νερών (ποσίμου, κολύμβησης, λυμάτων και αποβλήτων, χρήσης) σε ξενοδοχειακές και άλλες μονάδες της Ρόδου". Επίσης, μοίρασε στους συνέδρους ένα ενδιαφέρον βιβλίο του, το οποίο τιτλοφορείται "Χημεία στα Δωδεκάνησα" και πραγματεύεται θέματα σχετικά με: Οικολογία και Περιβάλλον / Υγιεινή και Ασφάλεια / Τρόφιμα, Ποτά και Καταναλωτικά Προϊόντα / Διασφάλιση Ποιότητας.

ΤΜΗΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

Η Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων, ύστερα από σχετική της πρόσκληση, πραγματοποίησε την πρώτη της συνάντηση με τους συναδέλφους των Κυκλάδων στην **Ερμούπολη** της Σύρου το **Σάββατο 26 Ιουνίου** στις 6:00 μ.μ., στην ευγενώς παραχωρηθείσα αίθουσα του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου.

Η συνάντηση, στην οποία παραβρέθηκαν 11 συνάδελφοι από τη Σύρο, έδωσε την ευκαιρία για γνωριμία με σκοπό την σύσφιξη των σχέσεων μεταξύ των συναδέλφων Αττικής και Κυκλάδων.

Έγινε ενημέρωση και ανταλλαγή απόψεων πάνω σε θέματα που απασχολούν και τις δύο πλευρές.

Με στόχο την πλήρη οργάνωση του τομέα των Κυκλάδων του Περιφερειακού Τμήματος συστήθηκε προσωρινή Οργανωτική Επιτροπή αποτελούμενη από τους συναδέλφους Κωνσταντίνο Σεκλό, συντονιστή, Γιάννη Γιομπρέ, Ρόη Σομπόνη, Πετρούλα Περρή, Γιώργο Πρίντζη και για την γραμματειακή υποστήριξη το Χρήστο Μοιράγια.

Η επιτροπή θα παρακολουθεί συστηματικά τα τοπικά προβλήματα που έχουν σχέση με την χημεία και τους χημικούς και θα βρίσκεται σε στενή επαφή με την Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων. Σύνδεσμος ο Γενικός Γραμματέας Αν. Κομπός.

Η συνάντηση έκλεισε με δείπνο στο Ξενοδοχείο "Ερμής", σε εγκάρδια συναδελφική ατμόσφαιρα και με την ευχή σύντομα να υπάρξει νέα συνάντηση, όταν θα έχει καταρτισθεί πλήρες μητρώο των συναδέλφων των Κυκλάδων και θα έχει οργανωθεί καλύτερα η Επιτροπή των Κυκλάδων του Περιφερειακού Τμήματος.

Δαμιανός Αγαπαλίδης, Αντιπρόεδρος



Από τη συνάντηση της Δ.Ε. του Π.Τ. Αττικής με συναδέλφους των Κυκλάδων, στο ΕΒΕ της Σύρου.

ΤΜΗΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ - ΚΕΡΚΥΡΑΣ - ΛΕΥΚΑΔΑΣ

5ο Πανερωπαϊκό Συνέδριο Παιδαγωγικής της Χημείας / 8ο Σεμινάριο για τη Διδακτική της Χημείας

Όπως είναι γνωστό, η ΕΕΧ και το Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης συνδιοργάνωσαν, με την ευθύνη του Περιφερειακού Τμήματος της ΕΕΧ Ηπείρου-Κερκύρας-Λευκάδας, το 8ο Επιμορφωτικό Σεμινάριο με θέμα: "Διδακτική της Χημείας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση", το διήμερο **24 και 25 Σεπτεμβρίου** στα **Ιωάννινα** (Πανεπιστημιούπολη Ιωαννίνων). Οι εργασίες του ήταν παράλληλες με το 5ο Πανερωπαϊκό Συνέδριο Παιδαγωγικής της Χημείας (5th ECRICE 1999), το οποίο είχε τεθεί υπό την αιγίδα του Τμήματος Χημικής Εκπαίδευσης της FECS.

Το πρόγραμμα του Σεμιναρίου περιλάμβανε εισηγήσεις από πανεπιστημιακούς και εκπαιδευτικούς για τα νέα βιβλία χημείας του Λυκείου, τα νέα θέματα Χημείας Γ' Λυκείου (τροχιακά, θερμοδυναμική, οργανική), τα προβλήματα με τα τρόφιμα, την Ιστορία της Χημείας κ.ά.

Κατά την έναρξη του Συνεδρίου, την **Τρίτη 21 Σεπτεμβρίου** ιδιαίτερο ενδιαφέρον είχε η ομιλία του Καθ. **M. Niaz**, με τίτλο "Teaching Chemistry as rhetoric of conclusions or heuristic principles – A history

Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα

**Τετάρτη 13/10
6.00' μ.μ.**

Αμφιθέατρο Γενικού Χημείου
του Κράτους, Α. Τσόχα 16, Αθήνα

ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27 - ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ. 3821 524, 3829 236

Η αφίσα που κυκλοφόρησε το Π.Τ. Αττικής για την εκδήλωση της 13ης Οκτωβρίου (βλ. και πρόγραμμα, στη σελ. 236 του παρόντος τεύχους).

and philosophy of science perspective", καθώς και η ομιλία του **U. Zoller** με τίτλο "Interdisciplinary systemic HOCS development – The key for meaningful STES-oriented chemical education?".

Εκτενέστερη ανταπόκριση από το Συνέδριο –και το Σεμινάριο για τη Διδακτική της Χημείας– θα έχουμε στο επόμενο τεύχος των "Χ.Χ.":

ΥΠΟΨΗΦΙΟΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ - ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

Το Εργαστήριο Βιολογικής Χημείας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων δέχεται αιτήσεις για μεταδιδακτορικούς συνεργάτες και υποψήφιους διδάκτορες, για να εργαστούν σε χρηματοδοτούμενα προγράμματα.

Οι ενδιαφερόμενοι διδάκτορες στις βιοϊατρικές επιστήμες και οι πτυχιούχοι Βιοχημείας, Μοριακής Βιολογίας, Ιατροί, Χημικοί και Βιολόγοι, παρακαλούνται να αποστείλουν βιογραφικό σημείωμα στο οποίο θα αναφέρονται, μεταξύ άλλων, διεύθυνση, τηλέφωνο, e-mail, γνώση αγγλικών.

Για τους διδάκτορες:

Τίτλος διδακτορικής διατριβής, ονοματεπώνυμο επιβλέποντος καθηγητή και κατάσταση δημοσιεύσεων.

Για τους πτυχιούχους:

Βαθμός πτυχίου, βαθμοί σε συγγενή μαθήματα (Βιοχημεία, Οργανική Χημεία, Φυσικοχημεία, Φυσιολογία και άλλα).

Καθηγητής Ορ. Τσόλας

Εργαστήριο Βιολογικής Χημείας

Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

451 10 Ιωάννινα, Τηλ: 0651 – 97558, Fax: 0651 - 67868

Προκήρυξη Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Προκηρύσσεται Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη **Βιοανόργανη Χημεία**, το οποίο παρέχει ΜΔΕ. Τον 1ο χρόνο, οι επιλεγέντες θα παρακολουθήσουν μαθήματα στο Παν/μιο Ιωαννίνων. Καλούνται οι ενδιαφερόμενοι όπως υποβάλλουν, ταχυδρομικώς ή με fax, σύντομο βιογραφικό σημείωμα και αίτηση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, μέχρι τις **20 Οκτωβρίου** στον Κο Ν. Κατσαρό, ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", τηλ. 6503645, fax 6511766.

Πληροφορίες: e-mail: katsaros@mail.demokritos.gr

ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ

Από τον Πρύτανη του Παν/μίου Αθηνών, κ. **Κων/νο Δημόπουλο**, λάβαμε την ακόλουθη επιστολή:

Κύριε Πρόεδρε

Σας συγχαίρω θερμά για όλες τις πρωτοβουλίες σας και την ενεργή συμπαράστασή σας προς το δοκιμαζόμενο Σερβικό λαό. Ιδιαίτερα σημαντική θεωρώ την έκδοση ειδικού αφιερώματος στο Περιοδικό σας "Χημικά Χρονικά" για τους βομβαρδισμούς στην Γιουγκοσλαβία και τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, το οποίο πράγματι αποτελεί ιστορική παρακαταθήκη. Σας ευχαριστώ θερμά για την ευγενή σας καλοσύνη να μου στείλετε την έκδοση αυτή, που θα μελετήσω με πολύ ενδιαφέρον.

Σας εύχομαι υγεία και δύναμη για να συνεχίσετε και την νέα ακαδημαϊκή χρονιά το σημαντικό σας έργο.

**Με εκτίμηση
Ο Πρύτανης
Κων/νος Δημόπουλος**

Ευχαριστούμε τον κ. Πρύτανη για τα καλά του λόγια. Σημειώνουμε ότι συγχαρητήριες επιστολές για το ειδικό τεύχος των "Χ.Χ." (6/99) που αφιερώσαμε στη Γιουγκοσλαβία (Βομβαρδισμοί - Επιπτώσεις στο Περιβάλλον) λάβαμε ακόμα από τον Πρόεδρο του Δημοκρατικού Κοινωνικού Κινήματος (ΔΗΚΚΙ) κ. **Δ. Τσοβόλα**, το **Μορφωτικό Τμήμα της Πρεσβείας της Πορτογαλίας** και συναδέλφους.

Ο κ. **Κώστας Δημάδης**, συναδέλφος που είναι εγκατεστημένος στις ΗΠΑ και εργάζεται στη *Nalco Chemical Company*, μας γράφει:

Αγαπητοί φίλοι

Θα ήθελα να εκφράσω τα θερμά μου συγχαρητήρια για το έκτακτο περιεχόμενο και την ελκυστική εμφάνιση των "Χημικών Χρονικών". Αυτό είναι σίγουρα καρπός πολλής και καλής δουλειάς.

Στο τεύχος των "Χημικών Χρονικών" του Απριλίου πρόσεξα την πρόσκληση για νέους συνεργάτες για το περιοδικό. Με πολλή χαρά θα προσφερόμουν να αναλάβω μια μηνιαία στήλη για το περιοδικό. Η ιδέα μου είναι η εξής: Η στήλη μπορεί να είναι ως και μία σελίδα του περιοδικού και μπορεί να έχει τίτλο π.χ. "Χημικά Νέα Απ' Όλο τον Κόσμο" ή κάτι παρεμφερές. Το περιεχόμενο της στήλης θα είναι ενδιαφέρουσες χημικές ειδήσεις (για όλη τη χημική κοινότητα) παρεμένες από τη διεθνή βιβλιογραφία (επιστημονική, τεχνολογική, βιομηχανική, business, υγεία κτλ.) Θα χαίρομαι πολύ να ακούσω τη γνώμη σας για τα παραπάνω, καθώς και υποδείξεις ή προτάσεις.

Κλείνοντας, θέλω να προσθέσω και τον εαυτό μου στα εκατομμύρια των ειρηνικών πολιτών που είναι άκρως αντίθετοι στους βαρβαρικούς βομβαρδισμούς του ΝΑΤΟ εναντίον της Σερβίας και του λαού της. Εκτίμησα πολύ το γεγονός ότι η Ένωση μας αντέδρασε επίσημα και δυναμικά στα λυπηρά αυτά γεγονότα, με τα Ψηφίσματα καταδίκης και την επίσκεψη στη Σερβία. Ας ελπίσουμε τα Βαλκάνια να επιστρέψουν σύντομα σε μια ειρηνική και αδελφωμένη κατάσταση, χωρίς εξωτερικές παρεμβάσεις.

**Φιλικά,
Κώστας Δημάδης
Kdemadis@nalco.com**

Ευχαριστούμε τον κ. Δημάδη. Η Σ.Ε. των "Χ.Χ." αντιμετωπίζει θετικά την πρότασή του για την ανάληψη στήλης στο περιοδικό.

Από τους συνεργάτες του περιοδικού μας (συντάκτες της στήλης "Χημεία και Καθημερινή Ζωή") κ.κ. **Μαν. Κουλιφότη** και **Β. Μαντά**, πήραμε την ακόλουθη επιστολή:

Προς την Επιτροπή Παιδείας της ΕΕΧ
και τη Συντακτική Επιτροπή των "Χ.Χ."

Σκέψεις για τη Χημεία Γενικής Παιδείας (μετά τα θέματα των Εξετάσεων Γ' Λυκείου του Ιουνίου)

1. Το σκηνικό, όπως διαμορφώνεται, θα το δούμε πλήρως αναπτυγμένο σε δύο χρόνια, όταν τα παιδιά που τελείωσαν φέτος τη Γ' Γυμνασίου θα έχουν φτάσει στη Β' Λυκείου.
 - Στο Γυμνάσιο οι μαθητές - καλώς ή κακώς - δεν μαθαίνουν τύπους χημικών ενώσεων, ούτε φυσικά πώς να κάνουν στοιχειώδεις χημικούς υπολογισμούς π.χ. εύρεση μοριακού βάρους.
 - Στην Α' Λυκείου οι λιγοστές ώρες - και η ύλη, όπως είναι κατανημένη - έχουν ως αποτέλεσμα να μην διδάσκονται οι μαθητές στοιχειομετρικούς υπολογισμούς.
 - Στη Β' Λυκείου, επίσης λόγω έλλειψης ωρών, αλλά και πυκνότητας ύλης, προέχει η επί τροχάδην κάλυψη της ύλης, χωρίς πολυτέλειες για ανάπτυξη περισσότερων θεμάτων.

2. Τα θέματα, αυτά καθ' εαυτά - αναφερόμαστε στο 3ο και 4ο - δεν μπορούσαν να αντιμετωπιστούν από μαθητές της Θεωρητικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης.

Έτσι, αντί να υπάρξει αξιολόγηση στα θέματα αυτά, υπήρξε ισοπέδωση.

3. **Πόσες ώρες έπρεπε τελικά να είχε διδαχθεί Χημεία ένας μαθητής της Β' Λυκείου για να ανταποκριθεί με σχετική επιτυχία στα θέματα αυτά;**

Ερχόμαστε πάλι πίσω στο ωρολόγιο πρόγραμμα. Όπως και να το κάνουμε, δεν είναι λογικό οι μαθητές να διδάσκονται 2 ώρες την εβδομάδα Θρησκευτικά και 1 ώρα Χημεία. Επίσης, άλλο πολύ σημαντικό θέμα είναι η ανυπαρξία της Χημείας στο πρόγραμμα Γενικής Παιδείας της Γ' Λυκείου.

Καταλήγουμε λοιπόν στο ότι οι μαθητές δίνουν τη Χημεία Γενικής Παιδείας στη Β' Λυκείου και με δεδομένα τα παραπάνω, αποτυγχάνουν, βγάζοντας όμως έναν ανασταναγμό ανακούφισης "ουφ, του χρόνου δεν θα την έχουμε".

4. **Επί της ουσίας: για ποια Χημεία μιλάμε;**

Προτείνουμε να ξαναδούμε τα πράγματα από την αρχή. Να γίνει μια ανοιχτή συζήτηση όλων αυτών που ασχολούνται με τη Χημεία στην Εκπαίδευση - ΚΕΕ, συγγραφείς βιβλίων του ΠΙ κτλ. - και να ξαναμπούν τα θέματα επί τάπητος, για να μη μείνει η υποβαθμι-

σμένη Χημεία στα χέρια των λίγων.

Με τα Συνέδρια “Διδακτικής της Χημείας”, αυτό που καταφέρνουμε είναι να ακούμε πολλές ανούσιες εισηγήσεις σε ένα σφικτό πρόγραμμα και να απομένει μόνον το θετικό της συνάντησης με συμφοιτητές και συναδέλφους που είχαμε χάσει για καιρό...

Μανώλης Κουλιφάκης - Βασίλης Μαντάς
e-mail: epilogh@hol.gr
τηλ: 0741/22422, Κόρινθος

Τα μέλη της ΣτΑ κ.κ. **Μ. Χάλαρης, Ι. Σιταράς και Γ. Αρβανίτης** μας έστειλαν την ακόλουθη επιστολή:

Με αίσημα ανυπομονησίας διαβάσαμε επιτέλους την περίφημη επιστολή του κυρίου Α.Στασινόπουλου. Πολύ σύντομα, θα θέλαμε να εκφράσουμε την επιθυμία η δραστηριοποίηση μετά από χρόνια ενός εξέχοντος μέλους της Ε.Ε.Χ να περιλάβει και άλλες δραστηριότητες όπως το χώρο της βιομηχανίας όπου ο εκλεκτός συνάδελφος έχει την τιμή να ανήκει και υπάρχουν αρκετές προβληματικές για τους χημικούς καταστάσεις. Επίσης θα θέλαμε να θυμίσουμε ότι οι ευαισθησίες δεν σταματούν στα θρησκευτικά ζητήματα. Περνάνε μέσα από συμμετοχή στις διαδικασίες της Ένωσης, περνάνε και από την τακτοποίηση των οικονομικών υποχρεώσεων σε αυτήν.

Διδασκόμενοι από το παράδειγμα του εν λόγω συναδέλφου αγωνιζόμαστε να αποκτήσουμε και εμείς φιλικές και κοινωνικές σχέσεις με δημοσιογράφους ώστε όταν η Ένωση έχει κάποιο πρόβλημα να μην χρειάζεται να πληρώνει 300.000 δρχ σε έγκυρη εφημερίδα για μια μικροσκοπική καταχώρηση όπου θα παρουσιάζονται οι θέσεις της, αλλά να το παρουσιάζει ο φίλος μας δημοσιογράφος στο οπισθόφυλλο τιμώντας τον κλάδο και προβάλλοντας τα “καυτά” ζητήματα που τον απασχολούν.

Επίσης στο τεύχος Απριλίου των “Χ.Χ.” διαβάσαμε τον πολύ ενδιαφέροντα διάλογο του παλιού μας συμφοιτητή Γιάννη Ζαμπετάκη με τον πατέρα του, δυο συναδέλφων που έχουν πετύχει πολλά στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Ήταν πράγματι ένας ενδιαφέρων τρόπος παρουσίασης της πορείας της έρευνας και της εκπαίδευσης στην Επιστήμη της Χημείας. Όμως έχουμε μια μικρή ένσταση σε ό,τι αφορά το κλείσιμο του κειμένου όπου ο συνάδελφος Γιάννης Ζαμπετάκης αναφέρει:

«... Έτσι, ίσως δούμε επιτέλους μια κατάληψη του Χημικού όχι με αίτημα “να φύγουν οι Αμερικάνοι από τον Περσικό Κόλπο” όπως γινόταν στα φοιτητικά μου χρόνια (Γενάρης '91) αλλά με απαίτηση πιο σύγχρονα βιβλία, με χρήσιμη για τη μετέπειτα καριέρα μας γνώση που να διδάσκεται από άξιους δασκάλους με μεράκι».

Φαίνεται ότι ο τότε συμφοιτητής μας δε θυμάται ότι οι καταλήψεις σε όλα τα ΑΕΙ της περιόδου Δεκεμβρίου '90-Φεβρουαρίου '91 προκλήθηκαν από μια απόπειρα εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και συνοδεύτηκαν από μαζικές καταλήψεις σχολείων και διαδηλώσεις σε όλη την Ελλάδα. Η ένταση των κινητοποιήσεων του Ιανουαρίου του 1991 προκλήθηκε από τη δολοφονία του καθηγητή Ν. Τεμπονέρα στην Πάτρα η οποία, εκτός των άλλων, οδήγησε στην παραίτηση του τότε Υπουργού Παιδείας Β. Κοντογιαννόπουλου. Πού βρισκόταν ο συνάδελφος όταν συνέβησαν όλα αυτά;

Επίσης τη δεκαετία του '90 στο Τμήμα Χημείας οι κινητοποιήσεις των φοιτητών και οι δραστηριότητες των φοιτητικών παρατάξεων αφορούσαν πάντα το Πρόγραμμα Σπουδών και τη γενικότερη

κατάσταση στην Ανώτατη Εκπαίδευση. Βέβαια, κρίνοντας από την επικαιρότητα στο χώρο των Βαλκανίων, από το γεγονός ότι Έλληνες ναύτες στάλθηκαν στον Περσικό το 1991 και το γεγονός ότι εκτός από επιστήμονες είμαστε και Έλληνες πολίτες οι οποίοι θυσιάζουμε 2 χρόνια από τα πιο παραγωγικά της επιστημονικής μας δραστηριότητας για να στηρίξουμε τις Ένοπλες Δυνάμεις της Πατρίδας, σε αντίθεση με συναδέλφους άλλων χωρών, φτάνουμε στο εξής συμπέρασμα: Ακόμη και αν οι καταλήψεις του '91 γίνονταν για το λόγο που αναφέρει ο συνάδελφος θα είχαν βάση. Γιατί στο ίδιο το άρθρο του συναδέλφου θεμελιώνεται η στενή σχέση του επιστήμονα χημικού με τη ζωή, τη κοινωνία, την ανάπτυξη, με την παγκόσμια ιστορία. Ας μην αναιρεί στο τέλος ό,τι ορθώς σε όλο το υπόλοιπο άρθρο υποστηρίζει.

Καταληψίες του 1991
Χάλαρης Μιχάλης, Σιταράς Γιάννης,
Αρβανίτης Γιώργος

Τέλος, από τους φοιτητές Παν/μίου Αθηνών κ.κ. **Αλ. Παπαχρήστου και Γ. Τσιάγκα**, στάλθηκε η επιστολή:

Αξιότιμοι κύριοι,

Διαβάσαμε με προσοχή την απάντησή σας στην επιστολή του κ. Αλέξη Στασινόπουλου που δημοσιεύθηκε στο τεύχος Απριλίου 1999 των “Χημικών Χρονικών”.

Παρ' όλο που εκφράστηκαν κάποιες υπερβολικές απόψεις στην επιστολή αυτή, εν τούτοις μεγαλύτερη εντύπωση προκαλεί η απάντησή σας, στο σημείο όπου αναφέρεται ότι (αυτονόητα) «δεν υπάρχει διάθεση “ορθοδοξοποίησης” της ΕΕΧ και των μελών της».

Το παραπάνω όμως έρχεται σε αντίθεση τόσο με τις (ορθές κατά τα άλλα) ενέργειες της ΕΕΧ για την ανακήρυξη αγίου προστάτη των χημικών, όσο και με το κοινό αίσθημα της πλειοψηφίας των χημικών το οποίο απαιτεί μια Ένωση η οποία θα σεβεται εκτός των άλλων και τα ορθόδοξα ήθη, τις παραδόσεις και τα θρησκευτικά ιδανικά των Ελλήνων. Άλλωστε ο ίδιος ο συντάκτης της απάντησης αναφέρει ότι “... ελήφθησαν υπόψη τα έθιμα της ελληνικής κοινωνίας...”.

Εφόσον όμως επιθυμούμε μian Ένωση Ελλήνων Χημικών ενσωματωμένη στην ελληνική κοινωνία και όχι ένα ψυχρό σύμβουλο της Πολιτείας σε θέματα χημείας, θα πρέπει όχι να αποκόψουμε τις ρίζες που μας τροφοδοτούν αλλά αντιθέτως να τις ενδυναμώσουμε ώστε ως επιστήμονες και πολίτες να ανταποκριθούμε στις απαιτήσεις των δύσκολων καιρών που ζούμε.

Από την πλευρά της, η Δ.Ε. της ΕΕΧ θα πρέπει στο εξής να είναι πιο προσεκτική στις διατυπώσεις της που αφορούν την σχέση της Ένωσης με την ορθόδοξη πίστη ώστε να μην δοκιμάζεται το θρησκευτικό αίσθημα των χημικών.

Σας ευχαριστούμε

Παπαχρήστου Αλέξανδρος (ozcraft99@yahoo.com)
Τσιάγκας Γιάννης (chemenv@yahoo.com)
τελειόφοιτοι φοιτητές Χημικού Τμήματος
Πανεπιστημίου Αθηνών

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

2ND INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE CHEMICAL SOCIETIES OF THE SOUTH-EASTERN EUROPEAN COUNTRIES

On
CHEMICAL SCIENCES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Η 2^Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΤΗΣ ΝΟΤΙΟ-ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

με θέμα
ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΑΞΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
θα διεξαχθεί στη Χαλκιδική, 6-10 Ιουνίου 2000

Διοργανωτές: Οι Χημικές Εταιρείες της Αλβανίας, Βουλγαρίας, Ελλάδας, Κύπρου, Ρουμανίας, Σερβίας και Μαυροβουνίου

INTERNATIONAL ORGANIZING COMMITTEE

Chairman: N. Katsaros

Members: R. Dhimitri (Albania), M. Djikanovic (YU-Montenegro), K. Fournaris (Cyprus), R. Jankov (YU-Serbia), G. Jinescu (Romania), D. Kessissoglou (Greece), S. Lolja, N. Naydenov (Bulgaria), G. Papadogiannis (Greece), D. Partasidou (Cyprus), L. Petrov (Bulgaria), C. Radu (Romania), D. Skala (YU-Serbia), R. Zejnilovic (YU-Montenegro)

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

M. Andruh (Romania), A. Cullaj (Albania), D. Haxhimihali (Albania), Sl. Ivanov (Bulgaria), V. Komnenic (YU-Montenegro), D. A. Kyriakidis (Greece), D. Nikolaidis (Greece), B. Nikolic (YU-Serbia), M. S. Rosca (Romania), I. Shopov (Bulgaria), B. Solaja (YU-Serbia), C. R. Theocharis (Cyprus), K. Tsimilis (Cyprus), P. Zivkovic (YU-Montenegro)

<http://www.chem.auth.gr/conference/confer.html>

<http://www.eex.gr>

June 6-10, 2000, Halkidiki

Hotel Athos-Pallini

GREECE

INSTRUCTIONS FOR ABSTRACTS

Dimitris P. Kessissoglou

Laboratory of Inorganic Chemistry, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki 54006, GREECE

Contributions in all branches of chemical sciences are welcomed. All accepted contributions will be published in the book of abstracts. Participants wishing to present contributions in poster presentations as well as all the invited speakers are asked to submit **strictly a one page abstract** which should be camera-ready in an A4 format printed singly spaced with a laser printer.

Please send the original and two copies of your abstract by **15th of March 2000**, to the conference secretariat.

Presentation time:

Plenary lectures: 50 minutes;

Invited lectures: 25 minutes,

Posters: Board dimension should be 1m x 1m

The Scientific Committee reserves the right to accept or reject papers and to assign them to oral or poster presentation. All abstracts must be in English. Abstracts received by fax are unacceptable.

14ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Το 14^ο Εκπαιδευτικό Σεμινάριο της Ελληνικής Εταιρείας Κλινικής Χημείας – Κλινικής Βιοχημείας, με θέμα “Νεώτεροι Βιοχημικοί Δείκτες Πρόγνωσης, Διάγνωσης και Παρακολούθησης των Καρδιαγγειακών Νοσημάτων”, θα πραγματοποιηθεί στις **13 Νοεμβρίου 1999**, στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.

Πληροφορίες: Αλ. Χαλιάσος, τηλ. 6416381, Δημ. Ρίζος, τηλ. 7286229 και 7286254.

9^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑΣ

Το Συμπόσιο θα πραγματοποιηθεί στις 19 και 20 Νοεμβρίου 1999, στην Αθήνα, στο Αμφιθέατρο του ΝΙΜΤΣ. Διοργανωτές είναι το Τμήμα Φαρμακοχημείας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και η Ελληνική Εταιρεία Φαρμακοχημείας.

Τα Συμπόσια της Φαρμακοχημείας διοργανώνονται κάθε δύο χρόνια, αποσκοπούν στην παρουσίαση της επιστημονικής και ερευνητικής δραστηριότητας στον τομέα αυτό και συμβάλλουν στην ανάπτυξη της διεπιστημονικής συνεργασίας διαφόρων κλάδων που συμμετέχουν στην εξέλιξη της Φαρμακοχημείας.

2^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Λευκωσία, 3-5 Μαΐου 2000

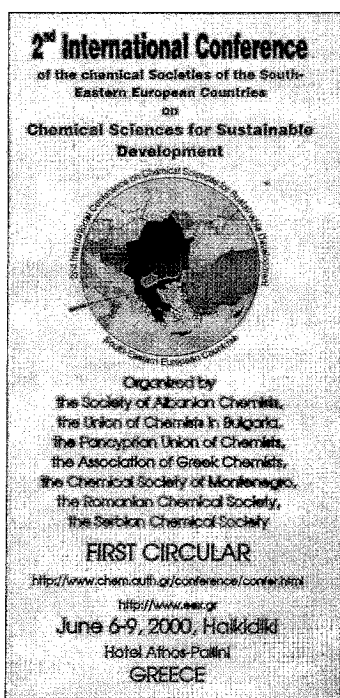
Το Πανελλήνιο Συνέδριο “Η Διδακτική των Φυσικών Επιστημών και η Εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση” έχει θεσμοθετηθεί και διεξάγεται ανά διετία.

Σκοπός του Συνεδρίου είναι να φέρει σε επαφή τους συναδέλφους που ασχολούνται με την διδακτική των φυσικών επιστημών και η εφαρμογή νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ώστε να αλληλοενημερωθούν και να προχωρήσουν σε γόνιμες συνεργασίες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει για τους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης και τους μεταπτυχιακούς σπουδαστές.

Το Συνέδριο θα πραγματοποιηθεί σε αίθουσες του Πανεπιστημίου Κύπρου, από τις **3 ως τις 5 Μαΐου 2000**.

Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται να υποβάλλουν τον τίτλο, περίληψη (μέχρι 300 λέξεις) και εκτεταμένη περίληψη (μέχρι 1000 λέξεις) των εργασιών τους ως τις **10 Ιανουαρίου 2000**.

Περισσότερες πληροφορίες: <http://www.ucy.ac.cy/news/sciedcon>

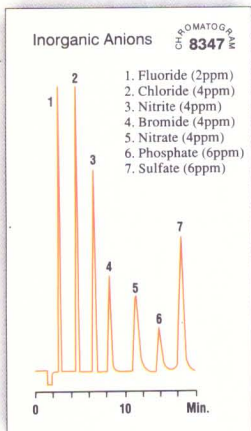


Χρωματογραφία Ιόντων απο την Alltech

Odyssey Υψηλής Αποδοτικότητας
Σύστημα Χρωματογραφίας Ιόντων



Allsep στήλη ανιόντων
διαχωρίζει επτά ανιόντα σύμφωνα
με την μέθοδο 300.0 της US EPA

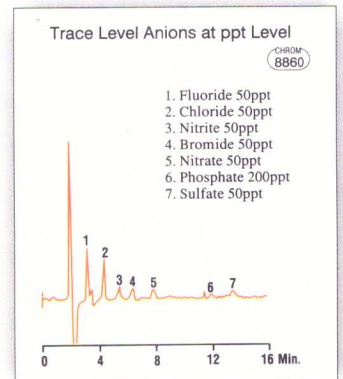


Column: Allsep Anion Column,
100 x 4.6mm
Mobile Phase: Sodium Bicarbonate/
Sodium Carbonate
Flowrate: 1.0ml/min
Detector: Suppressed Conductivity

Ελευθερία στην επιλογή ανάλυσης ιόντων

- Συμβατό με σύστημα χημικής συμπίεσης ή χωρίς (single column ion chromatography)
- Ηλεκτροχημικά αναγεννώμενο αυτόματο σύστημα χημικής συμπίεσης (ERIS® 1000HP) για χρήση σε υψηλές πιέσεις αποτρέπει τα προβλήματα των συστημάτων χημικής συμπίεσης μεμβράνης
- Σύμφωνα με τις απαιτήσεις των μεθόδων 300.0 της US EPA
- Επεκτάσιμο σε σύστημα HPLC βαθμιδωτής έκλυσης (gradient elution)

Allsep στήλη στην ανάλυση ίχνη ανιόντων



Column: Allsep Anion, 150x 4.6mm
Mobile Phase: 0.7mM NaHCO₃/1.2mM Na₂CO₃
Flowrate: 1.4mL/min
Detector: Suppressed Conductivity
Sample Volume: 18mL
Sample Precoucentration: SCAN1000 Sample Processor



RIGAS LABS

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: Σαλαμίνος 5., 546 26 Τηλ.: (031) 550.669, 540-410 Fax: (031) 550-073
ΑΘΗΝΑ: Βύρωνος 13., 163 42 Ηλιούπολη- Τηλ.: (01) 9945693 Fax: (01) 9945693
e-mail: rigas@spark.net.gr

ΑΝΑΣΤ. Κ. ΣΕΛΗΝΙΔΗΣ

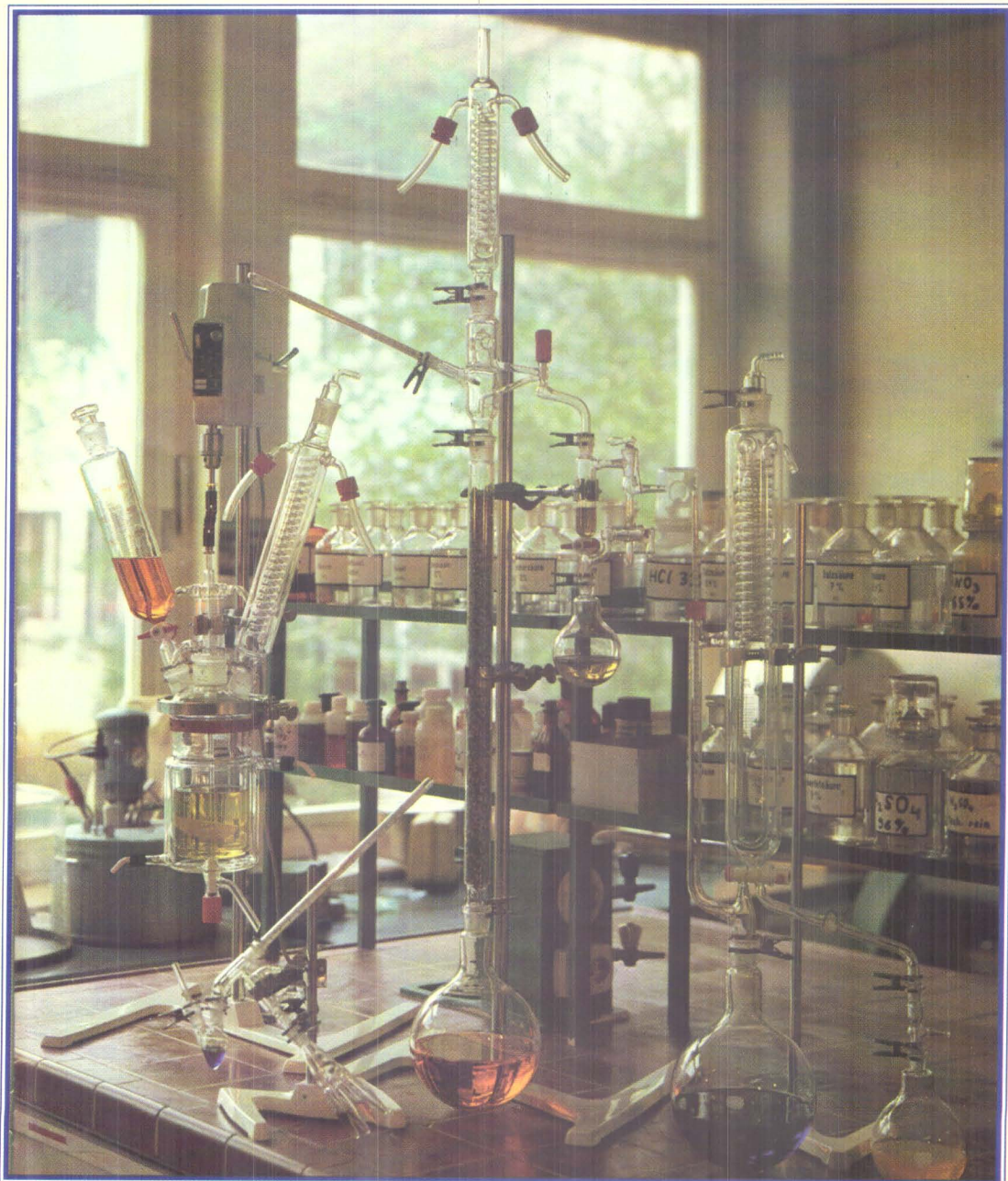
SELEN ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1955

ΓΥΑΛΙΝΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ - ΧΗΜΕΙΑΣ

- ❖ Σας γνωρίζουμε ότι κατασκευάζουμε πάσης φύσεως γυάλινες συσκευές από γυαλί Borosilicate για χημικά και μικροβιολογικά εργαστήρια.
- ❖ Κατασκευάζουμε και επισκευάζουμε γυάλινα αντικείμενα και συσκευές βάσει σχεδίων σας.
- ❖ Κατασκευάζουμε επίσης όργανα χημείας και φυσικής για την Μέση και Ανωτέρα Εκπαίδευση.
- ❖ Μεγάλη παρακαταθήκη γυάλινων και μεταλλικών ειδών Χημείου. Ποτήρια, φιάλες, κυλίνδρους, προχοειδές, στατό και γυάλινα σωληνάρια όλων των τύπων.

Η SELEN παράγει γυάλινα και μεταλλικά προϊόντα για εργαστήρια Χημείας και Φυσικής, λαμβάνοντας υπ' όψη τις ιδιαίτερες ευαισθησίες και απαιτήσεις των πελατών της.



ΑΝΑΣΤ. Κ. ΣΕΛΗΝΙΔΗΣ, ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ & ΣΥΣΚΕΥΩΝ
Ακροπόλεως 100Α, 184 51 Νίκαια • Τηλ: 4917230, 4250584 - Fax: 4904214