



1η ΕΚΔΟΣΗ
1936

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ, ΑΡ. ΑΔ. 899/95
ΕΝΔΕΞΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΚΑΝΙΤΙΟΣ 27 - 106 82 ΑΘΗΝΑ

ISSN 0356-5526 • ΜΑΡΤΙΟΥ 2008 • ΤΕΥΧΟΣ 2 • ΤΟΜΟΣ 70
CCG EAC 65 (2) • MARCH 2008 • ISSUE 2 • VOL. 70



ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟ
Το ΕΛΤΑ
Αριθμός Άδειας
5083

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ 899/95 ΚΕΜΤΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ 3689

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

- Βιομάζα: Η κατάσταση στην Ελλάδα
- Αποφάσεις τρίτης Συνόδου της 7ης ΣτΑ
- RICH: Ισχύουσα και Νέα Νομοθεσία

CHEMICA CHRONICA • General Edition

2/08

Association of Greek Chemists

PANalytical



Ο σημαντικότερος κατασκευαστής αναλυτικών συστημάτων ΑκτίνωνΧ (X-Ray Fluorescence & X-Ray Diffraction).

50 και πλέον χρόνια πρωτοπορίας & καινοτομίας.



Προτάσεις - λύσεις PANalytical για τον Έλεγχο Ποιότητας και την Έρευνα, για κάθε τομέα εφαρμογών (τσιμέντου, μετάλλων, νανο-υλικών, πλαστικών, πολυμερών, πετροχημικών, φαρμάκων, τροφίμων, ανακυκλωμένων και λοιπών υλικών περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος, κ.α.).

Ειδικές εφαρμογές για την αντιμετώπιση και συμμόρφωση με τις Ευρωπαϊκές διατάξεις κατά RoHS (Restriction of Hazardous Substances) και WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).



Πλήρης σειρά επιτραπέζιων & επιδαπέδιων τύπων οργάνων.

Ολοκληρωμένη Τεχνική & Επιστημονική Υποστήριξη, από την πλέον πεπειραμένη εταιρεία στην Ελλάδα (από το 1989), στον χώρο των αναλυτικών οργάνων Ακτίνων-Χ.

Επίσημα Εξουσιοδοτημένοι Αντιπρόσωποι & Διανομείς:



HELLAMCO®
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

TUV HELLAS



HELLAMCO A.E.
Επιστημονικός Εξοπλισμός
e-mail: info@hellamco.gr
www.hellamco.gr

ΕΔΡΑ:
Μαραθώνος 7, 152 33 Χαλάνδρι, Αθήνα
Τηλ.: 210 689 5260, Fax: 210 680 1672
Ταχ. Δ/ση: Τ.Θ. 65074, 154 10 Ψυχικό

ΓΡΑΦΕΙΟ Β. ΕΛΛΑΔΟΣ:
Βασ. Όλγας 65, 546 42 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310 869 910, Fax: 2310 869 911

TUV HELLAS



Heidolph

Research made easy

Περιστροφικοί Εξατμιστήρες - Πλήρης σειρά

Πεδία Εφαρμογών

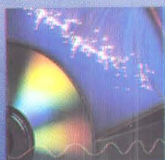
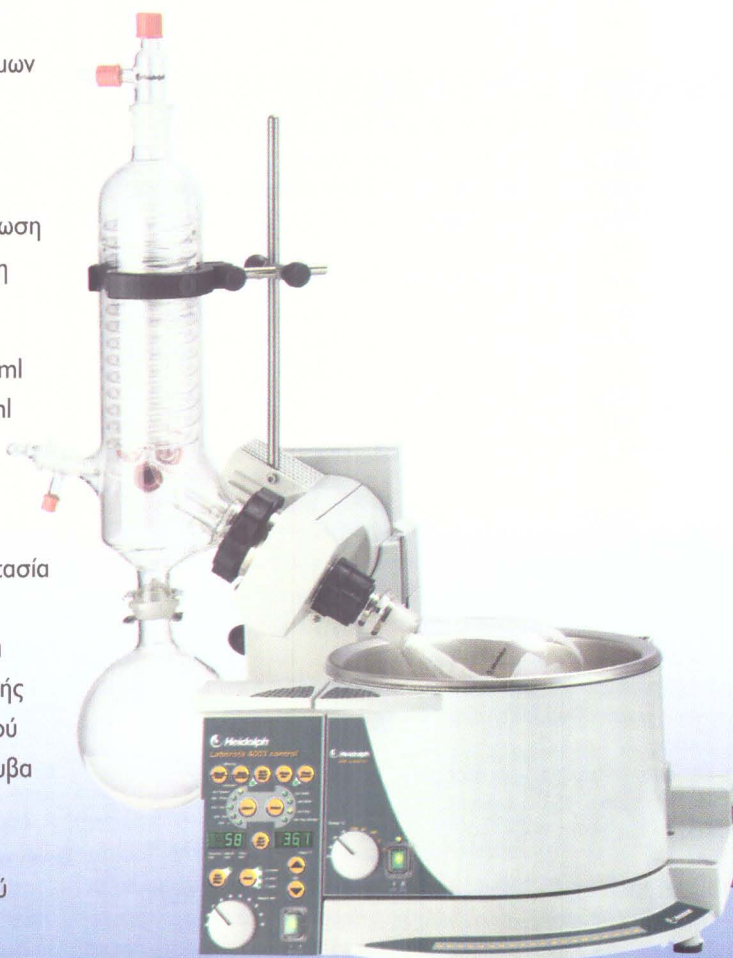
Χημική & Φαρμακευτική Βιομηχανία • Βιομηχανία Τροφίμων
Διυλιστήρια • Πολυμερή • Περιβάλλον • Γενική Έρευνα

Εφαρμογές Απόσταξης

- Στερεά-υγρά: π.χ. συμπύκνωση, ξήρανση, κρυστάλλωση
- Υγρά-υγρά: π.χ. διαχωρισμός διαλυτών, συμπύκνωση
- Υγρά-αέρια: π.χ. απαέρωση υγρών
- Περιστρεφόμενοι εξατμιστήρες Μικρο-σειρά 50 - 250 ml
- Επιτραπέζιοι περιστροφικοί εξατμιστήρες 50 - 3.000 ml
- Εξατμιστήρες 20 lt πιλοτικής/βιομηχανικής παραγωγής

Πλεονεκτήματα

- Πίνακας ελέγχου κάτω από το υδατόλουτρο, για προστασία του χειριστή από εγκαύματα ατμών και ζέοντος νερού
- Υδατόλουτρα με αντιολισθητικά χερούλια για ασφάλεια
- Φλάντζα κενού PTFE με γραφίτη, μεγάλης διάρκειας ζωής
- "Non-sticking"- "quick-release" σφικτήρας σωλήνα ατμού
- Υδατόλουτρα διπλού τοιχώματος από ανοξείδωτο χάλυβα
- Ηλεκτρονικός κινητήρας χαμηλού θορύβου
- Καταλαμβάνει ως σύνολο μικρό εργαστηριακό χώρο
- Δυνατότητα προγραμματισμού θερμοκρασίας και κενού



ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.
ΔΡ Κ.Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ



ΑΘΗΝΑ: Τζαβέλλα 9 & Μυκόνου, 152 31 Χαλάνδρι, Τηλ.: 210 6748 973, Fax: 210 6748 978, e-mail: contact@analytical.gr, <http://www.analytical.gr>
ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Ποπασσατσίου 102, 546 42 Θεσσαλονίκη, Τηλ.: 2310 903971, Fax: 2310 903972, e-mail: analytic@hol.gr

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 3821 524 – 210 3832 151 – Fax: 210 3833 597
http://www.eex.gr, e-mail E.E.X.: info@eex.gr, e-mail X.X.: chemchro@eex.gr

Η Διοικούσα επιτροπή της ΕΕΧ:

Στεφανίδου Α. (Πρόεδρος)
Μακρυπούλιας Φ. (Α' Αντιπρόεδρος), Καλογιάννης Σ. (Β' Αντιπρόεδρος)
— (Γεν. Γραμματέας), Μπότσας Π. (Ειδ. Γραμματέας)
Ηλιοπούλης Ν. (Ταμίας), Αρβανίτης Γ., Κακάτσου Π.,
Κορίθλης Α., Λαμπή Ε., Οικονομίδης Δ., Χάληρης Μ. (Σύμβουλοι)

Περιφερειακά τμήματα της ΕΕΧ:

- **Αττικής και Κυκλάδων** (Πρόεδρος: Κ. Λιακόπουλος)
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 210 3821524, 210 3829266
Fax: 210 3833597, e-mail: info@eex.gr
- **Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας** (Πρόεδρος: Α. Παπαδόπουλος)
Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 2310 278077,
e-mail: ptkdm@eex.gr
- **Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας** (Πρόεδρος: Κ. Κοηλιόπουλος)
Μαιζώνος 211 και Τριών Ναυάρχων, 26222 Πάτρα,
τηλ.: 2610 362460, e-mail: eexpat@mail.gr
- **Κρήτης** (Πρόεδρος: Δ. Μαρκογιαννάκης)
Επιμενίδου 19, 71110 Ηράκλειο, Τ.Θ. 1335,
τηλ. και fax: 2810 220292,
e-mail: eexkritis@yahoo.com
- **Θεσσαλίας** (Πρόεδρος: Α. Κανλής)
Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 24210 37421,
e-mail: eexthes@vol.forthnet.gr
- **Ηπείρου – Κερκύρας – Λευκάδας** (Πρόεδρος: Κ. Σκομπίδης)
Χαρ. Τρικούπη 6, 45332 Ιωάννινα,
τηλ. και fax: 26510 75695, e-mail: epirus@eex.gr
- **Αν. Στερεάς Ελλάδας – Εύβοιας – Ευρυτανίας** (Πρόεδρος: Γ. Γούλα)
Λεβαδίτου 2, 35100 Λαμία, Κιν. τηλ.: 6978118052,
e-mail: georgia.goula@gmail.com
- **Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** (Πρόεδρος: Π. Καραμανίδης)
Μάρκου Μπότσαρη 7, Αλεξανδρούπολη 68 100, Τ.Θ. 259
τηλ. και fax: 25510 81002, e-mail: eex-amth@otenet.gr
- **Βορείου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχινιάτης)
Ηλία Βενέζη 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 22510 28183
e-mail: naegean_eex@aegean.gr
- **Νοτίου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Σ. Κουπάδη)
Κλ. Πέππερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ. & fax: 22410 37522,
Κιν.: 6932.005.323, e-mail: eex.ptna@gmail.com

- **Ιδιοκτήτης:** Ένωση Ελλήνων Χημικών
- **Εκδότης:** Η Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Α. Στεφανίδου
- **Αρχισυντάκτρια:** Ελβίρα Τσάνη-Μπαζάκα
- **Αναπληρώτρια Αρχισυντάκτρια:** Οριάντα Λανίτου
- **Μέλη Συντακτικής Επιτροπής:** Φίλιππος Ζαχαρίου, Δέσποινα Παπαδοπούλου, Μαρία Καπασά, Νικόλαος Γραϊκας, Χριστόδουλος Μακεδόνας
- **Υπεύθυνη κρίσεων:** Σ. Κάκαρη
- **Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στην Συντακτική Επιτροπή:** —
- **Βοηθός Έκδοσης (Επιμέλεια Υφης):** Κωνσταντίνα Τσιμπογιάννη
- **Τιμή Τεύχους:** 3 €
- **Συνδρομές:** Βιομηχανίες – Οργανισμοί: 74 € – Ιδιώτες: 40 €, Φοιτητές: 15 €
Συνδρομή Εξωτερικού: \$120
- **Σχεδίαση – Διαφημίσεις – Παραγωγή Έκδοσης:** Μ. ΡΩΜΑΝΟΣ ΕΠΕ,
Μεσολογίου 16, Άνω Ηλιούπολη 163 42,
τηλ.: 210 9946244 – 210 9968411, fax: 210 9948943
e-mail: romtsiv@yahoo.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σημείωμα του Εκδότη	3
Επικαιρότητα	4
Ενημέρωση	11
Ειδήσεις	18
Άρθρα	
Η γήρανση	
<i>Αθανασία Κουμουτσάρη, Μαρία Μαυροζούμη, Μαρία Τράπαλη</i>	21
Προσδιορισμός φαινολικών συστατικών αρωματικών φυτών με RP-HPLC και ταυτοποίησή τους με GC-MS	
<i>Χ. Προεστός, Μ. Κωμαΐτης</i>	24
Συνέντευξη του κ. Μενέλαου Πεφάνη	27

Θέμα εξωφύλλου: Καλλιτεχνική άποψη της έλικας του DNA
(Ευγενική προσφορά της Μ. ΡΩΜΑΝΟΣ Ε.Π.Ε.)

Σημείωμα του Εκδότη



Αγαπητοί συνάδελφοι,

Θα ήθελα σε αυτή την επικοινωνία μαζί σας, να θέσω υπ' όψιν σας την δυσάρεστη κατάσταση στην οποία βρίσκονται αυτή την στιγμή τα οικονομικά της Ε.Ε.Χ. Τα τελευταία 15 χρόνια η ετήσια επιχορήγηση του ΥΠΑΝ έχει καθηλωθεί στις 33.500 €, ενώ τα αντίστοιχα έξοδα της Ένωσής μας αυξάνονται, τόσο από την προσαρμογή των μισθών των υπαλλήλων στις εκάστοτε ΣΣΕ, όσο και από τις μικρές αυξήσεις οι οποίες πρέπει να καταβάλλονται σε εξωτερικούς συνεργάτες της Ε.Ε.Χ., όπως ο λογιστής μας, ο νομικός μας σύμβουλος, οι ορκωτοί λογιστές, η κυρία της καθαριότητας, ο εκδότης του περιοδικού μας Χημικά Χρονικά κλπ. Και φυσικά δεν είναι δυνατόν να καθηλώσουμε τις αμοιβές όλων αυτών επί μία δεκαπενταετία, επειδή το Υπουργείο δεν εννοεί να καταλάβει την ανάγκη προσαρμογής της ετήσιας επιχορήγησής μας, παρά τις συνεχείς παρεμβάσεις μας τόσο προσωπικά όσο και γραπτά προς την ηγεσία του ΥΠΑΝ για αύξηση της στις 100.000 €.

Από τα ανωτέρω φαίνεται, ότι ο κύριος πόρος της Ε.Ε.Χ. είναι οι συνδρομές των συναδέλφων, οι οποίες από το 1997 έως το 2006 ήταν 40 €, και το 2006 έγιναν 50 € ετησίως. Αποτέλεσμα των προηγούμενων είναι, ότι αυτή την στιγμή υπάρχουν υποχρεώσεις της Ε.Ε.Χ. προς τρίτους ύψους 37.500 €, ενώ το ποσό που διαθέτουμε σήμερα (6/2/2008) στο ταμείο ανέρχεται σε 35.000 € περίπου.

Στην τελευταία ΣτΑ, αλλήλα και παλαιότερα, συζητήσαμε για άλλη μια φορά, ότι με κάποιο τρόπο θα πρέπει, παράλληλα με τις συνεχιζόμενες παρεμβάσεις προς το ΥΠΑΝ, να διεκδικήσουμε αυτά τα οφειλόμενα χρήματα προς την Ε.Ε.Χ., τα οποία είναι χρήματα του δημοσίου, εφόσον η Ε.Ε.Χ. είναι ΝΠΔΔ. Σε πρώτη φάση επικοινωνούμε μαζί σας μέσω του περιοδικού μας και σας παρακαλούμε να εξοφλήσετε τις εισφορές σας προς την Ένωσή μας, βοηθώντας την να αναπνεύσει οικονομικά και να ξεφύγει από τον βραχνά του χρέους. Ανεξάρτητα από τα παράπονα που λίγο-πολύ όλοι μπορεί να έχουμε για τις δράσεις, που θα έπρεπε να γίνουν και δεν έγιναν, πιστεύουμε ότι πρέπει να φροντίσουμε η Ε.Ε.Χ. να επιβιώσει και να παραδοθεί στους μελλοντικούς συναδέλφους, και όχι να βάλει λουκέτο επί των ημερών μας.

Οι εισφορές μπορούν να εξοφληθούν:

1. Άτοκα μέσω πιστωτικής κάρτας με δυνατότητα δόσεων
2. Με κατάθεση στον λογαριασμό της Ε.Ε.Χ. στην Τράπεζα
3. Με ταχυδρομική επιταγή

Για όλα αυτά επικοινωνήστε με την κα Κατσογιάννη στο λογιστήριο της Ε.Ε.Χ. και ζητήστε τις ανάλογες πληροφορίες. Ευχαριστώ για την υπομονή σας.

Με συναδελφικούς χαιρετισμούς

Η εκδότρια

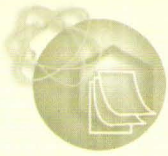
Για την αποκατάσταση της αλήθειας

Στην εαρινή Συνέλευση των Αντιπροσώπων της ΕΕΧ του 2005, που έγινε στις 25 Ιουνίου στην Ερμούπολη της Σύρου, προτάθηκε εκτός Η.Δ. από το συνάδελφο Χρήστο Σταυράτη, εκπροσώπου του Π.Τ. Ν. Αιγαίου, να γίνει τιμητική αναφορά στον πρόεδρο του Π.Τ. Ν. Αιγαίου Δημήτρη Οικονομίδη, για τη μακρά θητεία και προσφορά του στον κλάδο, ενόψει της αποχώρησής του από το Π.Τ.

Η συζήτηση της πρότασης δεν έγινε, με ομόφωνη απόφαση των μελών της ΣτΑ που παρευρίσκονταν στην αίθουσα, αφού πολλοί, όπως και ο εισηγητής της είχαν ήδη αποχωρήσει. Ανακριβώς λοιπόν αναγράφηκε στα πρακτικά της ΣτΑ που δημοσιεύθηκαν και στα «Χημικά Χρονικά», ότι απερίφθη η πρόταση στην ουσία της, αφού δεν συζητήθηκε λόγω ελλείψεως χρόνου και απαρτίας.

Ως πρόεδρος της Συνέλευσης θεωρώ υποχρέωσή μου αυτή τη διευκρίνιση για την άρση τυχόν παρεξήγησης εις βάρος του συναδέλφου Δ. Οικονομίδη.

Ελβίρα Τσάνη



■ Βιομάζα

Γενικά μετά την ενεργειακή κρίση του 1973, η βιομάζα άρχισε να παίζει όλο και σημαντικότερο ρόλο στην κάλυψη των παγκόσμιων ενεργειακών αναγκών. Σήμερα θεωρείται, ότι είναι μία σπουδαία πηγή ενέργειας, η οποία είναι δυνατό να συμβάλει στην ενεργειακή επάρκεια μετά την εξάντληση των αποθεμάτων του αργού πετρελαίου, του ορυκτού άνθρακα και του φυσικού αερίου.



Ο όρος βιομάζα χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει:

- Τα υλικά ή καλύτερα τα υποπροϊόντα και κατάλοιπα της φυσικής, ζωικής δασικής και αλιευτικής παραγωγής
- Τα υποπροϊόντα τα οποία προέρχονται από τη βιομηχανική επεξεργασία των υλικών αυτών
- Τα αστικά λύματα και σκουπίδια
- Τις φυσικές ύλες που προέρχονται είτε από φυσικά οικοσυστήματα π.χ, αυτοφυή φυτά δάση είτε από τεχνητές φυτείες αγροτικού ή δασικού τύπου.

Σήμερα υπάρχουν αξιόλογες ποσότητες αδιάθετων γεωργικών και δασικών υποπροϊόντων που, μαζί με τα οικιακά απορρίμματα και την κτηνοτροφική κοπριά, καθώς και τις ενεργειακές καλλιέργειες επαρκούν για να καλύψουν το σύνολο των θερμικών και ενεργειακών μας αναγκών, εάν βέβαια ήταν δυνατή η αξιοποίηση τους σε όλες τις ενεργειακές απαιτήσεις.

Προφανώς, οι χώρες εκείνες που καταναλώνουν ενέργεια, που προέρχεται από βιομάζα, σε σημαντικές αναλογίες, είναι εκείνες, που βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης π.χ. στην Αφρική 65% της ενέργειας προέρχεται από βιομάζα, στην Ινδία το 50% και στη Λατινική Αμερική το 45%. Αντίθετα, στην Ελλάδα η ενέργεια αυτή χρησιμοποιείται περιορισμένα.

■ Τρόπος αξιοποίησης

Η βιομάζα είναι αποτέλεσμα της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας των φυτικών οργανισμών χερσαίας ή υδροβίας προέλευσης.

Τα φυτά μετασχηματίζουν την ηλιακή ενέργεια με μια σειρά διεργασιών. Οι βασικές πρώτες ύλες γι' αυτό είναι το νερό και το CO₂, που αφθονούν στη φύση. Όσον αφορά στην ενέργεια αυτή προέρχεται από το ορατό φάσμα της ηλιακής ακτινοβολίας.

Οι θεμελιώδεις αντιδράσεις πραγματοποιούνται στους χλωροπλάστες, οι οποίοι συλλογίζουν τα φωτόνια και στη συνέχεια ενεργοποιούν τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, που ανάγει το CO₂ σε υδατάνθρακες.

Οι αντιδράσεις αυτές συνοδεύονται από



έκλυση O₂ με παράλληλη μείωση της περιεκτικότητας του κυττάρου σε CO₂.

Κατά την πορεία της φωτοσύνθεσης σχηματίζονται οργανικές ενώσεις, δηλαδή η βιομάζα. Για να φτάσουμε πάντως στο στάδιο αυτό, πρέπει να συνυπάρχουν και άλλοι

παράγοντες, όπως τα ανόργανα στοιχεία, που απορροφούν οι ρίζες από το έδαφος καθώς και οι κατάλληλες θερμοκρασιακές συνθήκες για κάθε είδος φυτού. Από τη στιγμή που η βιομάζα αυτή έχει σχηματιστεί, μπορούμε να τη χρησιμοποιήσουμε πλέον σαν πηγή ενέργειας.

Οι μέθοδοι της ενεργειακής μετατροπής της βιομάζας είναι διάφορες. Διακρίνονται σε θερμοχημικές (ξηρές) ή σε βιοχημικές (υγρές). Η επιλογή της μεθόδου μετατροπής προσδιορίζεται από τους εξής παράγοντες, τη σχέση C/N και την περιεχόμενη υγρασία των υπολειμμάτων, την ώρα της συλλογής.

Οι θερμοχημικές διεργασίες περιλαμβάνουν αντιδράσεις, που εξαρτώνται από τη θερμοκρασία, για διαφορετικές συνθήκες οξείδωσης. Οι διεργασίες αυτές χρησιμοποιούνται για τα είδη της βιομάζας με σχέση C/N < 30 και υγρασία > 50%.

Στις διεργασίες αυτές περιλαμβάνονται:

- Η πυρόλυση (θέρμανση απουσία αέρα)
- Η απευθείας καύση
- Η αεριοποίηση
- Η υδρογονοδιάσπαση

Οι βιοχημικές διεργασίες, που ονομάζονται έτσι, επειδή είναι αποτέλεσμα μικροβιακής δράσης, χρησιμοποιούνται για προϊόντα και υπολείμματα, όπως ψαχνικών κοπριάς, όπου η σχέση C/N < 30 και υγρασία > 50%.

Οι βιοχημικές διεργασίες διακρίνονται στις:

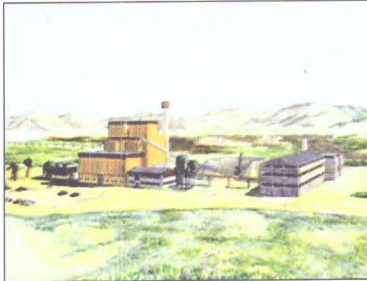
- Αερόβια ζύμωση
- Αναερόβια ζύμωση



Η κατάσταση στην Ελλάδα

Επειδή η αξιοποίηση της βιομάζας αντιμετωπίζει συνήθως τα μειονεκτήματα της μεγάλης διασποράς, του μεγάλου όγκου και των δυσχερειών συλλογής μεταποίησης, μεταφοράς, αποθήκευσης, επιβάλλεται κατά κανόνα η αξιοποίησή της να γίνεται κοντά στον τόπο παραγωγής. Έτσι, η βιομάζα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευχερέστερα π.χ. για:

- Θέρμανση θερμοκηπίων
- Θέρμανση κτηνοτροφικών μονάδων.
- Ξήρανση γεωργικών προϊόντων.
- Κάλυψη αναγκών θερμότητας, ψύξεως και ηλεκτρισμού σε γεωργικές ή άλλες βιομηχανίες, που βρίσκονται κοντά σε πηγές παραγωγής βιομάζας.
- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στους τόπους παραγωγής της βιομάζας για κάλυψη τοπικών αναγκών ή για τροφοδοσία του εθνικού ηλεκτρικού δικτύου



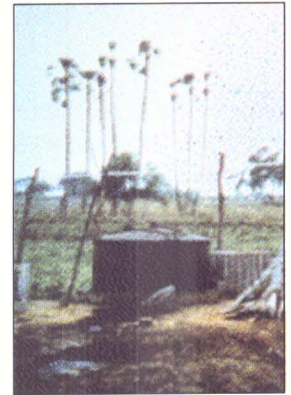
- Κάλυψη αναγκών τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης χωριών και πόλεων, που βρίσκονται κοντά σε τόπους παραγωγής βιομάζας.

Οι δύο τελευταίες χρήσεις φαίνεται, ότι μελλοντικά θα αποτελέσουν τους κύριους τομείς αξιοποίησης των τεράστιων ποσοτήτων βιομάζας από γεωργικά και δασικά υπολείμματα, καθώς και ενός σημαντικού μέρους της βιομάζας των ενεργειακών καλλιέργειών, στη χώρα μας.

Ενδεικτικά, αναφέρεται, ότι τα διαθέσιμα γεωργικά υπολείμματα της χώρας για παραγωγή ενέργειας, από σιτηρά αραβόσιτο, βάμβακα, καπνό, ηλίανθο, κλαδοδέματα, κληματίδες και πυρηνόξυλο, ανέρχονται ετησίως σε 7.500.000 τόνους ή περίπου σε 3.000.000 ΤΙΠ, ενώ τα δασικά μπορεί να ανέλθουν σε 2.700.000 τόνους ή περίπου σε 1.000.000 ΤΙΠ.

Παράλληλα με την αξιοποίηση των διαφόρων γεωργικών και δασικών υπολειμμάτων είναι δυνατό να ληφθεί βιομάζα από ενεργειακές καλλιέργειες. Συγκριτικά με τα γεωργικά και δασικά υπολείμματα, οι καλλιέργειες αυτές έχουν το πλεονέκτημα της υψηλότερης παραγωγής ανά μονάδα επιφάνειας, καθώς και της ευκολότερης συλλογής.

Στο σημείο αυτό, πρέπει να τονιστεί ότι οι ενεργειακές καλλι-



ΤΕΛΟΣ ΣΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΧΩΡΙΣ ΕΛΕΓΧΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ Π.Δ. 205/01 ΠΕΡΙ ΒΙΟΚΤΟΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ



DALCO - 100 ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ (ClO₂)

Dalco - 100 εγκεκριμένο απολυμαντικό για το πόσιμο νερό. Η δραστική του ουσία είναι το διοξείδιο του χλωρίου (ClO₂) 10000ppm. Ιδανικό για την απολύμανση πόσιμου νερού και για απολύμανση χώρων επεξεργασίας τροφίμων. ΣΥΜΒΑΤΟ ΜΕ HACCP, ISO22000

Αρ. Εργ.: Ε.Ο.Φ.: 0-714/15n/22-7-02
Αρ. Κυκλοφ.: ΕΟΦ: 4113 ΟΕ/18-4-2005

DALCO - CHLORACTION ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Dalco - Chloraction εγκεκριμένο απολυμαντικό για το πόσιμο νερό. Η δραστική του ουσία είναι το Sodium Hypochlorite (NaClO) 48000ppm. Ιδανικό για απολύμανση πόσιμου νερού. Κατάλληλο για την απολύμανση και καθαρισμό κάθε είδους επιφανειών.

Αρ. Εργ.: Ε.Ο.Φ.: 0-714/15n/22-7-02
Αρ. Κυκλοφ.: ΕΟΦ: 55410 /5-12-2005



Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΣΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΕΙΜΕΝΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΕΡΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ Β892/11/7/01) ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΠΟ ΤΟΝ Ε.Ο.Φ. Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ



DALCOCHEM A.B.E.E.Φ.A.

Λεωφ. Καραμανλή 25, Τ.Κ. 136 71 Αχαρνές-Αθήνα, Τηλ.: 210-2460401, 210-2460609, 210-2469347
Fax: 210-2466100, E-mail: info@dalcochem.gr, www.dalcochem.gr





Πιέργειες αποκτούν σήμερα ιδιαίτερη σημασία για αναπτυγμένες χώρες, οι οποίες προσπαθούν να περιορίσουν τόσο τα οικολογικά προβλήματα, όσο και τα προβλήματα επάρκειας ενέργειας και γεωργικών πλεονασμάτων με τις καλλιέργειες αυτές. Όπως είναι γνωστό, στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα γεωργικά πλεονάσματα και τα οικονομικά προβλήματα, που δημιουργούν οδηγούν αναπόφευκτα στη μείωση της γεωργικής γης και παραγωγής. Υπολογίζεται, ότι την προσεχή δεκαετία 100-150 εκ. στρέμματα γεωργικής γης πρέπει να αποδοθούν στις ενεργειακές καλλιέργειες, προκειμένου να αποφευχθούν τα προβλήματα των επιδοτήσεων των γεωργικών πλεονασμάτων και των χωματερών με ταυτόχρονη αύξηση των ευρωπαϊκών ενεργειακών πόρων.

Στη χώρα μας επίσης, 10 εκ. στρέμματα καλλιιεργήσιμης γης έχουν ήδη ή προβλέπεται να περιθωριοποιηθούν και να εγκαταλειφθούν. Εάν η έκταση αυτή αποδοθεί στην ανάπτυξη ενεργειακών καλλιεργειών η καθαρή ωφέλεια σε ενέργεια που μπορεί να αναμένεται, υπολογίζεται σε 5-6 ΜΤΙΠ, δηλαδή στο 50-60% της ετήσιας κατανάλωσης πετρελαίου.

Περιβαλλοντικά θέματα

Τα κυριότερα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα από τη χρησιμοποίηση της βιομάζας είναι τα ακόλουθα:

- Αποφυγή του φαινομένου του θερμοκηπίου, που προέρχεται από το CO₂, που παράγεται από την καύση ορυκτών καυσίμων.
- Αποφυγή της όξινης βροχής, από τη ρύπανση με SO₂, που παράγεται κατά την καύση ορυκτών καυσίμων.
- Μείωση της ενεργειακής εξάρτησης από την εισαγωγή καυσίμων από τρίτες χώρες
- Εξοικονόμηση συναπλήγματος.
- Εξασφάλιση εργασίας και συγκράτηση των αγροτικών πληθυσμών στις περιθωριακές και τις άηλες γεωργικές περιοχές.

Τα μειονεκτήματα από τη χρησιμοποίηση της βιομάζας είναι τα εξής:

- Μεγάλος όγκος και μεγάλη περιεκτικότητα υγρασίας ανά μονάδα παραγόμενης ενέργειας.
- Δυσκολία στη συλλογή, μεταποίηση, μεταφορά και αποθήκευση, έναντι των ορυκτών καυσίμων.
- Δαπανηρότερες εγκαταστάσεις και εξοπλισμός αξιοποίησης της βιομάζας.



Εκκοκκιστήρια βαμβακιού

- Η μεγάλη διασπορά της και η εποχιακή παραγωγή της.

Εξαιτίας των παραπάνω μειονεκτημάτων πολλές φορές το κόστος της βιομάζας παραμένει, συγκριτικά με το πετρέλαιο υψηλό. Το πρόβλημα αυτό πάντως μειώνεται βαθμιαία, λόγω της ανόδου των τιμών του πετρελαίου και των περιβαλλοντικών προβλημάτων που προκαλούνται από την καύση του.

Παραδείγματα εφαρμογών

Αρκετά έργα του ΚΑΠΕ στον τομέα της βιομάζας εντάχθηκαν στο πρόγραμμα VALOREN, όπου οι αντιπροσωπευτικότερες δράσεις είναι:

- Μεταφορά και προσαρμογή τεχνολογίας για τεχνική βοήθεια στις ΜΜΕ στον τομέα της βιομάζας.
- Υποκατάσταση πετρελαίου με βιομάζα σε θερμοκήπια.
- Υποκατάσταση πετρελαίου με βιομάζα σε εκκοκκιστήρια βαμβακιού.
- Υποκατάσταση πετρελαίου με βιομάζα σε βιομηχανία επεξεργασίας ξύλου
- Τηλεθέρμανση χωριού
- Εγκατάσταση μονάδας μετατροπής πτηνοτροφικών αποβλήτων σε οργανοχημικά λιπάσματα, στην περιοχή Μεγάρων.

Στα πλαίσια αυτών των δράσεων, οι ενέργειες που έχουν εφαρμογές σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης ή που θα μπορούσαν να είχαν εφαρμογή σε δραστηριότητες της τοπικής αυτοδιοίκησης είναι οι επόμενες:

- Εγκατάσταση μονάδας θέρμανσης με βιομάζα (τσόφλια αμυγδάλων) ισχύος 600.000 Kcal/h σε θερμοκήπιο καλλωπιστικών φυτών 0,2 εκταρίων.
- Συμπλήρωση μονάδας θέρμανσης με βιομάζα (τρίμματα από καλάμι και πυρηνόξυλο ελαιοτριβείων στην περιοχή Νάξου).
- Ενημέρωση για τη βιομάζα, σαν Ανανεώσιμη Πηγή Ενέργειας και των τρόπων ενεργειακής αξιοποίησής της σε αρμόδιους των Μ.Μ.Ε τοπικούς φορείς, γεωργικούς συνεταιρισμούς κ.λπ.
- Αντικατάσταση πετρελαίου στο εκκοκκιστήριο της Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών Φαρσάλων.
- Αντικατάσταση πετρελαίου στο Εκκοκκιστήριο της Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών Γιαννιτών.
- Τηλεθέρμανση της Κοινότητας Νυμφασίας, Αρκαδία, με καύση βιομάζας



Τηλεθέρμανση Κοινότητας Νυμφασίας, Αρκαδία

Προκειμένου να αξιοποιηθούν οι σημαντικές δυνατότητες, που προσφέρουν τα δασικά και γεωργικά υπολείμματα της χώρας στην οικονομική ανάπτυξη και την περιβαλλοντική βελτίωση, επιλέχθηκε η Κοινότητα Νυμφασίας του Νομού Αρκαδίας, για την εγκατάσταση της πρώτης μονάδας τηλεθέρμανσης, γιατί στην περιοχή υπάρχουν υλοτομούμενα δάση, με σημαντικά υπολείμματα, που παραμένουν αναξιοποίητα, ενώ οι θερμοκρασίες του χει-

μώνα κατέρχονται κάτω από 15°C.

Η μονάδα τηλεθέρμανσης πραγματοποιήθηκε σε συνεργασία με το ΚΑΠΕ, το οποίο εξασφάλισε το 50% της απαιτούμενης επένδυσης, για τη μονάδα παραγωγής και διανομής θερμότητας, μέχρι την πόρτα του κάθε καταναλωτή της Κοινότητας Νυμφασίας. Το ΚΑΠΕ, συνέβαλε στη σύνταξη των σχετικών μελετών, στη δημοπράτηση του έργου, στην ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του εξοπλισμού, καθώς και στην αξιολόγηση των εγκαταστάσεων.

Σκοπός του έργου είναι η επίδειξη αξιοποίησης δασικών υπολειμμάτων, που προέρχονται από γειτονικό στην Κοινότητα Νυμφασίας, δάσος ελάτων με την κατασκευή πρότυπης μονάδας τηλεθέρμανσης. Λόγω της υψομετρικής θέσης του χωριού, ο χειμώνας είναι δριμύς και μεγάλος, ενώ τα σπίτια παραμένουν κρύα, παρά τη μεγάλη, σχετικά, κατανάλωση καυσόξυλων.

Βασικός σκοπός του έργου είναι από τη μία να εξασφαλίσει την απαιτούμενη θέρμανση κατοικιών και κοινοτικών κτιρίων, 80 κατοικιών και 600 μ² κοινοτικών χώρων και από την άλλη να διασφαλίσει από φωτιές το δάσος καθαρίζοντάς το και αξιοποιώντας το σαν μια τοπική και περιβαλλοντικά φιλική πηγή ενέργειας.

Το έργο αποτελεί πρότυπο για παρόμοιες εφαρμογές σε κοινότητες και δήμους της χώρας, εξασφαλίζοντας σημαντική εξοικονόμηση συμβατικών καυσίμων αξιοποίηση τοπικών ενεργειακών πόρων και περιβαλλοντική βελτίωση.

Με βάση τη διεθνή πρακτική και εμπειρία, το σύστημα περιλαμβάνει το ληβητοστάσιο και το σύστημα διανομής θερμού νερού, που αποτελείται από δύο βρόγχους. Η απόληψη θερμού νερού από τους καταναλωτές γίνεται με απευθείας σύνδεση από αναμονές, που στεγάζονται σε υποσταθμούς.

Σαν καύσιμη ύλη χρησιμοποιούνται τρίμματα ξύλου, που προέρχονται από τεμαχισμό, σε ειδικό μηχάνημα, υποπροϊόντων και υπολειμμάτων υλοτομίας.

Ο εξοπλισμός και τα κυριότερα μέρη του έργου είναι:

- ψιλοτεμαχιστής (wood chipper), για τον επιτόπιο τεμαχισμό κλαδιών φλοιών και μη εμπορεύσιμης ξυλείας διαμέτρου μέχρι 23 cm σε μικρά τεμάχια ξύλου.
- ρυμουλκούμενη πλατφόρμα, χωρητικότητας 35 m³ για τη φόρτωση και μεταφορά του θρυμματισμένου ξύλου από το δάσος στην αποθήκη ξήρανσής του.
- στεγασμένη αποθήκη (χωρητικότητας 500 m³), για την προ-



Εγκατάσταση Τηλεθέρμανσης, Νυμφασίας

σωρινή αποθήκευση και φυσική ξήρανση της βιομάζας.

- σιλό τροφοδοσίας με κοχλία για την προώθηση του υλικού στην εστία καύσης.
- εστία θερμαντικής απόδοσης 1.200.000 Kcal/h αποτελούμενης από χαλύβδινο λέβητα.
- σύστημα αποκομιδής τέφρας.
- αντλίες, κύρια και εφεδρική.
- δίκτυο κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από ειδικούς, προμο-νωμένους, για την ελαχιστοποίηση των θερμικών απωλειών σωλήνες.

Πηγή

<http://ape.chania.teicrete.gr/ape/biomass/biomassnf.htm>

Για την Συντακτική Επιτροπή
Ζαχαρίου Φίλιππος

■ Νέα σύνθεση της Διοικούσας Επιτροπής του Π.Τ. Κρήτης

Την 20η Ιανουαρίου 2008, η Διοικούσα Επιτροπή του Π.Τ. Κρήτης ανασυστάθηκε και συγκροτήθηκε σε σώμα ως εξής:

Πρόεδρος:	Μπαλαχούτης Ιωάννης
Αντιπρόεδρος:	Μαρκογιαννάκης Δημοσθένης
Γεν. Γραμματέας:	Μυριοκεφαλιτάκης Στυλιανός
Ταμίας:	Μαργαρίτης Αντώνιος
Μέλη:	Παπαδάκη Μαρία Τριανταφυλλιάκης Ανδρέας Τσίγκος Ιάσων

Για το Π.Τ. Κρήτης
Ο Γεν. Γραμματέας
Σ. Μυριοκεφαλιτάκης

■ Αποφάσεις 3ης Συνόδου της 7ης ΣτΑ

Παραιτήσεις μελών ΣτΑ

Απόφαση 1η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007:

Εγκρίνονται οι παραιτήσεις των Σπύρου Γιαννουλάκη και Ιωάννη Κηλάγκα και αντικαθίστανται από τους Γεώργιο Δασκαλόπουλο και Ι. Βαφειάδη.

Εγκριση Πρακτικών της προηγούμενης συνόδου της 7ης ΣτΑ

Απόφαση 2η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007:

Εγκρίνονται τα Πρακτικά της προηγούμενης συνόδου της 7ης ΣτΑ με 39 ΝΑΙ και 9 Λευκά

Διερεύνηση γεγονότος που έλαβε χώρα κατά τη ψηφοφορία για την ανάδειξη Διοικούσας Επιτροπής της Ε.Ε.Χ. της ΣτΑ της 9-12-2006

Απόφαση 3η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007

Εγκρίνεται η πρόταση που κατατέθηκε από τις παρατάξεις Ν.Κ., Πανεπιστημονική και Συνεργασία με 26 υπέρ επί συνόλου 48. Η πρόταση έχει ως ακολούθως:



ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

Η ΣτΑ της Ένωσης Ελλήνων Χημικών στις 8.12.2007, λαμβάνουσα υπόψη:

- α) τα αποτελέσματα των εκλογών για την ανάδειξη των μελών της νέας Διοικούσας Επιτροπής Ένωσης Ελλήνων Χημικών από τη Συνέλευση των Αντιπροσώπων της 9.12.2006, όπου όλες οι συμμετέχουσες προαναφερθείσες στις αρχαιρεσίες Παρατάξεις έλαβαν αριθμό ψήφων αντιστοιχούντων στον αριθμό των παρόντων εκλεγμένων αντιπροσώπων τους, πλην της ΠΑΣΚ που έλαβε μόνο 15 ψήφους, ενώ οι παρόντες αντιπρόσωποι της ήταν 17 και της Νέας Πνοής που έλαβε 5 ψήφους, ενώ οι παρόντες αντιπρόσωποι της ήταν 4 (βλέπε παράγραφος 2B σελίδα 3 του πορίσματος της Επιτροπής Προκαταρκτικής Έρευνας για τα γεγονότα που έλαβαν χώρα στη ΣτΑ της Ένωσης Ελλήνων Χημικών στις 9.12.2006, η οποία Επιτροπή απαρτιζέτο από τα τρία νεοεκλεγέντα μέλη του Πρωτοβάθμιου Πειθαρχικού Συμβουλίου).
- β) σε συνδυασμό με το γεγονός ότι από το άνοιγμα (μετά από Απόφαση της ΣτΑ στις 10.6.2007) των ακυρωθέντων, ριφθέντων μαζί και συγκρατηθέντων στη σχισμή της κλήσης 2 επάλληλων επίμαχων φακέλων, βρέθηκαν δύο ψηφοδέλτια της Ίκνησης Καθηγητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, φέροντα μάλιστα σταυρό προτίμησης δίπλα στο επώνυμο της ίδιας υποψηφίου (βλέπε πρακτικό ανοίγματος των επίμαχων φακέλων της ψηφοφορίας για την εκλογή της Διοικούσας Επιτροπής Ένωσης Ελλήνων Χημικών στη Συνέλευση των Αντιπροσώπων της 09.06.2007), που άγουν στο συμπέρασμα ότι δύο από τους 17 παρόντες αντιπροσώπους της ΠΑΣΚ δεν ψήφισαν την Παράταξή τους, αλλά τις Παρατάξεις Νέα Πνοή ο ένας και Ίκνηση Καθηγητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ο δεύτερος, και με «δεδομένη την απόπειρα νόθευσης του εκλογικού αποτελέσματος που αποδεικνύεται από την ανεύρεση του φακέλου» (σημείωση: του ενός εκ των δύο επίμαχων, ακυρωθέντων φακέλων), με τη μη γνήσια υπογραφή του Προέδρου της ΚΕΦΕ, (βλέπε παράγραφος 1 σελίδα 1 και παράγραφος 6Γ σελίδα 25 του προαναφερθέντος πορίσματος)
- γ) Οδηγείται στην επιβεβαίωση πέραν οποιαδήποτε αμφισβήτησης της ορθότητας των υπονοιών που εκφράζονται στην παράγραφο 6B σελίδα 24, του παραπάνω πορίσματος, ότι δηλαδή «η συμπεριφορά μίας μερίδας μελών συγκεκριμένης Παράταξης (σημείωση της ΠΑΣΚ) κρίνεται τουλάχιστον ως απαράδεκτη, αφού ως αποδείχθηκε, έδειξαν περιφρόνηση προς τις εκλογικές διαδικασίες, έστω και αν οι ίδιοι επικαλούνται, ότι καθυστέρησαν να ψηφίσουν για να προλάβει να έρθει συγκεκριμένο μέλος της Παράταξής τους, που ταξίδευε από την επαρχία. Επισημαίνεται ότι, όπως προκύπτει από τα πρακτικά, σελίδα 29, η ΚΕΦΕ είχε συμφωνήσει να παραταθεί η ψηφοφορία. Η συμπεριφορά αυτή ενισχύει τις υπόνοιες τις οποίες ως ένα βαθμό συμπεριζέται και η Επιτροπή, ότι ενδεχομένως τα άτομα αυτά προετοιμάζαν κάποιου είδους ενέργειες ή χειρισμούς, με στόχο να υπάρξει συγκεκριμένο εκλογικό αποτέλεσμα, που θα εξυπηρετούσε τις γενικότερες προσωπικές τους επιδιώξεις.

Η Επιτροπή θεωρεί, ότι το άνοιγμα των δύο κλειστών φακέλων ψηφοφορίας που ακυρώθηκαν από την ΚΕΦΕ, σε συν-

δυασμό και με τα εκλογικά αποτελέσματα για τη νέα Διοικούσα Επιτροπή της Ένωσης Ελλήνων Χημικών θα επιβεβαιώσει πιθανότατα την ορθότητα των ανωτέρω υπονοιών».

- 2) Αποδέχεται το τελικό συμπέρασμα της Επιτροπής (βλέπε παράγραφο 6 σελίδα 26 του εν λόγω πορίσματος) ότι «δεν αποδείχθηκε μονοσήμαντα και πέραν πάσης αμφιβολίας με περισσότερες της μίας επώνυμες μαρτυρίες, ότι την απόπειρα νόθευσης του εκλογικού αποτελέσματος της ΣτΑ στις 9.12.2006 έκανε ο συνάδελφος Μιχάλης Χάληρης. Εκ του γεγονότος όμως ότι η ανάσυρση των δύο επίμαχων φακέλων από τη σχισμή της κλήσης έγινε αμέσως μόλις είχε ψηφίσει το εν λόγω μέλος της ΣτΑ, προκύπτει ότι κάτι τέτοιο πολύ πιθανόν να συνέβη».
- 3) Καταδικάζει τις ηθικά και πολιτικά επιλήψιμες και απαράδεκτες ενέργειες των προαναφερθέντων αντιπροσώπων της ΠΑΣΚ και ιδιαίτερα του φυσικού αυτουργού της απόπειρας νόθευσης του εκλογικού αποτελέσματος και αλλοίωσης συσχετισμών στη Διοικούσα Επιτροπή σε βάρος συγκεκριμένης Παράταξης.
- 4) Καλεί τον προαναφερθέντα φυσικό αυτουργό να αναλάβει τις ευθύνες του απέναντι στον κλάδο των Χημικών και στην Παράταξη από την οποία προέρχεται και
- 5) Καλεί την Παράταξη της ΠΑΣΚ να καταδικάσει απερίφραστα την εν λόγω απόπειρα νόθευσης του εκλογικού αποτελέσματος, [όπως είχε πράξει και κατά το παρελθόν (βλέπε ανακοίνωση της ΠΑΣΚ, παράγραφος 1 τεύχος 3 Απρίλιος 2007 των Χημικών Χρονικών)] από αντιπροσώπους της και να απομονώσει τον φυσικό αυτουργό και τους ηθικούς αυτουργούς της προαναφερθείσας απόπειρας νόθευσης.

Νέα Ίκνηση, Πανεπιστημονική, Συνεργασία

Κανονισμός Επιστημονικών Τμημάτων Ε.Ε.Χ.

Απόφαση 4η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007

Εγκρίνεται ο Κανονισμός Επιστημονικών Τμημάτων που κατέθεσε ο κ. Μακρυπούλλης με τις τροποποιήσεις που κατέθεσαν συνάδελφοι.

Προτάσεις της Ε.Ε.Χ. για τη διαμόρφωση Εθνικής Στρατηγικής για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Απόφαση 5η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007

Εγκρίνεται η εισήγηση για το θέμα «Διαμόρφωση Εθνικής... Ανάπτυξη» περνάει, όπως αναδείχθηκε από το προεδρείο

Τροποποίηση του άρθρου 24 του Συντάγματος για την προστασία των δασών, δασικών εκτάσεων και εν γένει του φυσικού περιβάλλοντος

Απόφαση 6η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007

Εγκρίνεται η εισήγηση για μη τροποποίηση του άρθρου 24 με τις προσθήκες των συναδέλφων και με τη δημιουργία αυτόνομου Υπουργείου Περιβάλλοντος.

Απολογισμός Β' εξαμήνου – Προγραμματισμός 2008 της Διοικούσας Επιτροπής της Ε.Ε.Χ.

Απόφαση 7η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007

Εγκρίνεται ο Απολογισμός και ο Προγραμματισμός που κατέθεθη από τη Δ.Ε.

Αναγνώριση των πτυχίων των Κολεγίων που συνεργάζονται με Ευρωπαϊκά Παν/μία. Οι θέσεις της Ένωσης Ελλήνων Χημικών

Απόφαση 8η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007

Εγκρίνεται η πρόταση των κ.κ. Κουρέτα και Χάληρη η οποία έχει ως εξής:

Η Συνέλευση των Αντιπροσώπων (ΣτΑ) της Ε.Ε.Χ. κατόπιν διεξοδικής συζήτησης αποφασίζει τα εξής σχετικά με το θέμα της λειτουργίας και του status των Κέντρων Ελευθέρων Σπουδών μετά και τη σχετική Κοινοτική Οδηγία.

Η ΣτΑ εκφράζει την κατηγορηματική αντίθεση της στην επιχειρούμενη αναβάθμιση και de-facto αναγνώριση των ΚΕΣ μέσω της αναγνώρισης των επαγγελματικών δικαιωμάτων των πτυχιούχων τους.

Διαδηλώνει την έντονη ανησυχία της για την επαπειλούμενη σταδιακή ανωτατοποίηση των ΚΕΣ και την υπονόμευση, με τον τρόπο αυτό, του συνταγματικά κατοχυρωμένου χαρακτήρα της δημόσιας και δωρεάν ανώτατης εκπαίδευσης.

Επισημαίνει τις επιπτώσεις που θα έχει την ποιότητα της Ανώτατης Παιδείας η ενδεχόμενη αναγνώριση ως πανεπιστημιακών των πτυχίων, που θα χορηγούνται από ιδιωτικές εκπαιδευτικές επιχειρήσεις, με επαγγελματικά δικαιώματα ίδια και ίσα με εκείνα των πτυχιούχων των Πανεπιστημίων.

Θεωρεί, ότι η όλη προσπάθεια εισβολής ξένων πανεπιστημίων υπό μορφή παραρτημάτων στη χώρα μας απονέει μια νέου τύπου αποικιοκρατική αντίληψη στο χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η οποία οδηγεί σε περαιτέρω εμπορευματοποίηση του ύψιστου κοινωνικού αγαθού της εκπαίδευσης.

Υπογραμμίζει την ευθύνη των αρμοδίων παραγόντων της Πολιτείας, οι οποίοι επί δύο δεκαετίες έχουν επιτρέψει ή ανεχθεί τη λειτουργία των ΚΕΣ.

Δηλώνει την απόφαση της να αντιταχθεί στην εφαρμογή της Κοινοτικής Οδηγίας και στις προσπάθειες από όπου και αν προέρχονται, που θίγουν το κύρος και την υπόσταση της δημόσιας πανεπιστημιακής εκπαίδευσης.

Η Συνέλευση των Αντιπροσώπων δηλώνει, ότι η Ε.Ε.Χ. θα αντιταχθεί νομικά στην αναγνώριση ως τίτλων Ανώτατης Εκπαίδευσης, των πτυχίων που χορηγούν τα Κέντρα Ελευθέρων Σπουδών συνεργαζόμενα με Ευρωπαϊκά ΑΕΙ. Μια τέτοια ρύθμιση εκτός της ασυμβατότητας με το Ελληνικό Σύνταγμα, είναι παντελώς άχρηστη, εφόσον δεν βελτιώνει τη δυναμικότητα του εκπαιδευτικού μας συστήματος παρά μόνο εξυπηρετεί επιχειρηματικά συμφέροντα, ενώ ακόμη καταποντίζει την ποιοτική στάθμη της Ανώτατης Εκπαίδευσης ενσωματώνοντας σε αυτήν πτυχία, που έχουν απονεμηθεί υπό αδιευκρίνιστες συνθήκες φοίτησης και κινητικότητας των εκπαιδευομένων.

Τα ελληνικά πανεπιστήμια και οι φορείς υποδοχής των πτυχιούχων τους (Ε.Ε.Χ., Τ.Ε.Ε., Δ.Σ.Α., Ο.Ε.Ε., Π.Ι.Σ. κ.α.) οφείλουν να αντισταθούν με κάθε μέσο σε τέτοιες μεθοδεύσεις, υιοθετώ-

ντας διαδικασίες εξουδετέρωσης των κατ' απονομή τίτλων, νομικές ενέργειες κ.λπ.

Ασφαλιστικό

Απόφαση 9η/3ης Συνόδου/7ης ΣτΑ/8.12.2007

Η Συνέλευση των Αντιπροσώπων (ΣτΑ) της Ε.Ε.Χ. που συνήλθε στις 8/12/2007 στην Αθήνα

- 1) Θεωρεί, ότι το Ασφαλιστικό θέμα στη χώρα μας χρήζει βαθιάς και εμπειριστατωμένης μελέτης από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς και ότι απαιτείται η λήψη αποφάσεων με τις οποίες να συμφωνούν κατά κύριο λόγο οι Κοινωνικοί Εταίροι χωρίς μονόπλευρο περιορισμό των κεκτημένων συνταξιοδοτικών δικαιωμάτων των εργαζομένων και χωρίς διαχωρισμό ως προς την αντιμετώπιση των νεοεισερχόμενων στην Αγορά Εργασίας από αυτούς που άρχισαν να εργάζονται πριν το 1992.
- 2) Καταδικάζει τη μεθοδολογία που ακολουθεί η Κυβέρνηση όσον αφορά στην επίλυση του Ασφαλιστικού θέματος και
- 3) Καλεί όλα τα μέλη της Ένωσης Ελλήνων Χημικών να συμμετάσχουν στην απεργιακή κινητοποίηση, που διοργανώνουν η ΓΣΕΕ και η ΑΔΕΔΥ στις 12 Δεκέμβρη, εναντιούμενες στις Κυβερνητικές αποφάσεις για το Ασφαλιστικό θέμα.

Το θέμα του ΕΦΕΤ στην προστασία του καταναλωτή αναβάλλεται.

■ Ανακοίνωση ΠΑΣΚ-Χημικών

Ανακοίνωση

Η ΠΑΣΚ-Χημικών στην Ολομέλειά της, αφού εξέτασε εξονυχιστικά τα γεγονότα, που έλαβαν χώρα στο χώρο της Ε.Ε.Χ. από τις 5-11-2006 έως σήμερα και το πόρισμα της Επιτροπής προκαταρκτικής έρευνας για τα γεγονότα που έλαβαν χώρα στη Συνέλευση των Αντιπροσώπων τις 9-12-2006, από το οποίο προκύπτει, ότι δεν αποδείχθηκε μονοσήμαντα και πέραν πάσης αμφιβολίας κατηγορία για κανένα μέλος της παράταξης μας εκτίμησε τη συνολικότερη κατάσταση που έχει δημιουργηθεί και αποφάσισε τα ακόλουθα:

Πίσω από το συμβάν υπάρχουν συγκεκριμένοι στόχοι και επιδιώξεις, προφανώς υπάρχουν υπεύθυνοι αλλήλ και ηθικοί αυτουργοί. Οι συνεργασίες που διαμορφώθηκαν για τη σύγκληση του Προεδρείου της Ε.Ε.Χ. αλλά και η χαλαρότητα και οι παρατυπίες, που επικράτησαν κατά τη διαδικασία εκλογής της ΔΕ στη ΣτΑ (και καταγράφονται στο πόρισμα) είναι δηλωτικές των παραπάνω. Ακόμη,

- Στόχος του συμβάντος ήταν τα στελέχη και η παράταξη ΠΑΣΚ-Χ.
- Στόχος είναι να μη συζητηθούν τα προβλήματα των χημικών στη ΣτΑ και η νέα πορεία της Ε.Ε.Χ.
- Στόχος ήταν να μετατραπεί η ΣτΑ σε ηλαϊκό δικαστήριο κατηγορώντας φαντάσματα.
- Στόχος ήταν να δημιουργηθούν συνθήκες ανίερων συμμαχιών στη νέα ΔΕ απομονώνοντας την ΠΑΣΚ-Χ.
- Στόχος ήταν και είναι να τεθεί σε ομηρία μια παράταξη που είναι το αγκάθι για κάποιους, διότι ξέρει να δίνει αγώνες μέσα στην Ε.Ε.Χ. και στην κοινωνία, γιατί έχει θέσεις προτάσεις και στελέχη που γνωρίζουν να αγωνίζονται και να πετυχαίνουν.
- Στόχος ήταν ο αποπροσανατολισμός της ΣτΑ από την παράτυ-



ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

τη συνεδρίαση της ΚΕΦΕ και την μη τήρηση των νόμων και των κανονισμών λειτουργίας, που διέπουν τη λειτουργία της Ε.Ε.Χ.

Για όλους αυτούς τους φανερούς στόχους και άλλους πολλούς στο τέλος της 1ης ΣτΑ(9-12-96) όψιμοι, αυτόκλητοι αθλητά και παλιοί σύμμαχοι συνέταξαν στη «νέα» Δ.Ε. ψήφισμα για το δήθεν γεγονός πιστεύοντας πως με αυτό τον τρόπο θα κατορθώσουν να απαλλαγούν από την ΠΑΣΚ-Χ και τα στελέχη της. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η συμπεριφορά των δύο υπογραφόντων το ψήφισμα, όπου κατά δήλωση τους δεν είχαν προσωπική αντίληψη αθλητά εμπιστευθήκαν τα δύο μέλη της ΚΕΦΕ τα οποία σύμφωνα με τις καταθέσεις τους, που αναφέρονται στο πόρισμα ούτε αυτά είδαν κάποιον να ρίχνει δύο φακέλους στην κλίπη.

Η συμπεριφορά εκτός της δέουσας συναδερφικής δεοντολογίας, του αξιακού κεκτημένου και του επιστημονικού πολιτισμού η σύγκληση και λειτουργία εκτάκτων δικαστηρίων, που εκδίδουν αυτόματες καταδικαστικές αποφάσεις δυστυχώς μας γυρνούν σε μακρινές καταδικασμένες στη συνείδηση του ελληνικού λαού εποχές

Συνάδελφοι / ίσες,

Η αρχική αίσθηση που πλέον έγινε πεποίθηση, ότι όλη αυτή η κακόγουστη φάρσα, που ξεκίνησε την 9.12.2006 και συνεχίστηκε μέχρι την τελευταία ΣτΑ, τον Ιούνιο είναι προϊόν σχεδιασμού, μεγαλώνει την **οργή** μας αθλητά και ενισχύει την αποφασιστικότητα μας, να μην αφήσουμε την Ε.Ε.Χ. σε δυνάμεις που απαιτούν τέτοιες πρακτικές.

Οι εκλογές της 5ης Νοεμβρίου ανέδειξαν μια νέα πραγματικότητα. Οι συνάδελφοι καταδίκασαν τα πρόσωπα, που είδαν την Ε.Ε.Χ. ως μέσο προσωπικής ανέλιξης στον πολιτικό και επιχειρηματικό στίβο, μείωσαν ακόμη περισσότερο τις δυνάμεις των παρατάξεων «σφραγίδα» που δεν κάνουν τίποτε άλλο από το να επιδεικνύουν την αδυναμία να κατανοήσουν τα προβλήματα της Ε.Ε.Χ.

Οι συνάδελφοι έδωσαν θετικά αποτελέσματα στις παρατάξεις που με πρόγραμμα, θέσεις και νέα πρόσωπα επιδιώκουν να φέρουν ξανά τους χημικούς στο προσκήνιο.

Οι δύο αυτές πλευρές φαίνονται καθαρά στον ρόλο που έπαιξε κάθε μια παράταξη σε αυτήν την ιστορία. Είναι φανερό ποιους θέλουν να ακυρώσουν στην πράξη την επιλογή των συναδέλφων στις εκλογές.

Το ήθος της ΠΑΣΚ-Χημικών είναι καταγεγραμμένο σε όλη τη διάρκεια της ζωής της Ε.Ε.Χ. και η δράση των στελεχών της είναι ανοικτή προς κρίση για τον καθέναν.

Βλέπουμε αυτή τη κίνηση ως μέρος μιας συνδυαζόμενης προσπάθειας να τεθεί σε ομηρία η παράταξη μας, και η Διοίκηση της Ε.Ε.Χ. να ασκείται αποκλειστικά από δυνάμεις, που είχαν αρνητικά αποτελέσματα στις εκλογές, που δεν έχουν πρόγραμμα, που περιφέρουν τα απομεινάρια μιας «ένδοξης» και δήθεν «αγωνιστικής» ιστορίας, που φαίνεται να επιδιώκουν να γίνουν εισαγγελλείς για να κρύψουν την ανικανότητα τους.

Επιπλέον τέτοιου είδους κινήσεις το μόνο αποτέλεσμα που έχουν είναι να διώχνουν τους συναδέλφους από την Ένωση. Εδώ και 7 μήνες κρατείται η ΣτΑ σε ένα ρόλο Αστυνομικού Μπέκα και απέχει πολύ από το να ασχολείται με πραγματικά προβλήματα της Ε.Ε.Χ. και των χημικών, τα οποία είναι πολλή και τον τελευταίο χρόνο δυστυχώς έχουν γίνει περισσότερα. Ίσως αυτό βολεύει αυ-

τούς, που σε μια κλειστή λέσχη είναι εύκολο να κάνουν τη συνδικαλιστική τους γυμναστική.

Αυτή η παράταξη ανήκει σε ένα χώρο, ο οποίος έχει αποδείξει πριν από 17 χρόνια, ότι τέτοιες ενέργειες τον σφυρηλατούν και τον δυναμώνουν. Όσοι ζήτησαν τη δόξα της συγκυβέρνησης του καλοκαιριού του 1989 ας θυμηθούν που κατέληξαν οι πρωταγωνιστές εκείνης της περιόδου.

Για όλους τους παραπάνω λόγους, η ολομέλεια της ΠΑΣΚ-Χημικών:

Καταδικάζει τις αθέμιτες επιθέσεις που δέχονται τα νομίμως εκλεγμένα μέλη με το ψηφοδέλτιο της Π.Α.Σ.Κ.-Χημικών-Συν. στις αρχαιρεσίες τις 5-11 & 9-12-2006, από όπου και αν προέρχονται.

Εκφράζει τη **στήριξη** της στα εκλεγμένα μέλη της ΠΑΣΚ-Χημ. και **περιβάλλει αυτά με εμπιστοσύνη** για τους όποιους συνδικαλιστικούς χειρισμούς τους μέχρι σήμερα.

Επίσης **δηλώνει τη διαφωνία** της στην όποια προσπάθεια γίνεται για διάλυση ή/και αποδυνάμωση της παράταξης ιδιαίτερα αν αυτή υποκινείται από προσωπικές στρατηγικές.

Καλεί τις **υγιείς δυνάμεις από όλες τις παρατάξεις** να δράσουν τώρα **υπεύθυνα** και με το **κύρος της ιστορίας τους και του θεσμικού τους ρόλου** και να θέσουν τέρμα στο αρρωστημένο κλίμα, που διαπνέει τη λειτουργία των οργάνων της Ε.Ε.Χ. τους τελευταίους 7 μήνες και να αγωνισθούν για την υλοποίηση δράσεων και στόχων, που θα ενδυναμώνουν την Ε.Ε.Χ. και τα συμφέροντα των χημικών, στα πλαίσια μιας **δημοκρατικής και πολιτικής** διαδικασίας.

Αθήνα 25/06/2007

Αγγελία

Η **AnalytiKa Scientific** ζητά Χημικό για υποστήριξη προϊόντων επιστημονικού εξοπλισμού. Εδρα: Αθήνα.

Απαιτούμενα Προσόντα:

- Πολύ καλή γνώση Αγγλικής γλώσσας
- Άριστη γνώση χειρισμού Η/Υ
- Προϋπηρεσία θα εκτιμηθεί

Αποστολή βιογραφικών σημειωμάτων στο e-mail: contact@analytika.gr ή στο τηλ.: 210.5785.970

Μετά τιμής,
Ανδρέας Κυριακουλέας



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

■ Εκδήλωση των Χημικών στα Χανιά. Η απονομή του βραβείου «Γ. Βροντουλάκη»

Το Σάββατο 22 Δεκεμβρίου για 17η συνεχή χρονιά ο σύλλογος Χημικών Χανίων-Ρεθύμνου συνδιοργάνωσε με το Δήμο Χανίων στην αίθουσα του Δημοτικού Συμβουλίου την εκδήλωση της απονομής του βραβείου «Γ.Βροντουλάκη».

Το βραβείο αυτό είχε καθιερώσει ο αείμνηστος χημικός Γεώργιος Βροντουλάκης με κληροδοτήμά του που διαχειρίζεται ο Δήμος Χανίων. Είναι χρηματικό έπαθλο, περίπου 1.500 ευρώ, το οποίο απονέμεται στον Χανιώτη μαθητή ή μαθήτρια που εισάγεται με την υψηλότερη βαθμολογία, σε χημικό τμήμα Ελληνικού Πανεπιστημίου.

Οι Χημικοί της Πόλης μας διοργάνωσαν την εκδήλωση αυτή θέλοντας να επιβραβεύσουν την μαθήτρια Μπυσοτάκη Άννα που κατέκτησε το βραβείο, αλλά και να τιμήσουν-μνημονεύσουν, τον αείμνηστο δωρητή.

Στη φετινή απονομή, που αποτελεί πλέον κοινωνικό γεγονός, ομιλητής ήταν ο καθηγητής του Πολυτεχνείου Κρήτης Δρ. Καλογεράκης Νίκος με θέμα «Η χρήση των φυτών στην χημική απορρύπανση του περιβάλλοντος».

Ο κ. Καλογεράκης αναφέρθηκε σε σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σαν χώρα αλλά και σαν τοπική κοινωνία και συνόψισε τις ερευνητικές προσπάθειες, που γίνονται στο Πολυτεχνείο Κρήτης για την επίλυσή τους.

Ειδικότερα αναφέρθηκε στο ρόλο των φυτών για την εξουγίανση του περιβάλλοντος.

Οι εφαρμογές που αναφέρθηκαν συμπεριελάμβαναν θέματα επεξεργασίας αστικών λυμάτων, επεξεργασίας κασιγάρου και αποκατάστασης ρυπασμένων περιοχών με βαρέα μέταλλα ή πετρελαιοειδή. Η επίκαιρη αυτή ομιλία αφορούσε τον κάθε προβληματισμένο και ευαισθητοποιημένο πολίτη αλλά και τους αρμόδιους φορείς που φέρουν την ευθύνη της διαχείρισης αυτών των προβλημάτων και την παρακολούθησαν αρκετοί Χανιώτες.

Την εκδήλωση άνοιξε εκπρόσωπος του Δήμου Χανίων ενώ στη συνέχεια ο συνάδελφος Γαλανάκης Γιάννης αναφέρθηκε στη διοργάνωση της εκδήλωσης στον αείμνηστο Δωρητή στο ρόλο και την σημασία της επιστήμης της χημείας στη ζωή και παρουσίασε τον ομιλητή κ. Ν. Καλογεράκη.

Μετά το τέλος της ομιλίας ο Δήμαρχος Χανίων απένευσε το Βραβείο και η εκδήλωση έκλεισε με μικρό κέρασμα στο προθάλαμο του Δημαρχείου από το Δήμο αλλά και από την οικογένεια της μαθήτριας που βραβεύτηκε.

*Δ. Μαρκογιαννάκης
Πρόεδρος Π.Τ. Κρήτης της Ε.Ε.Χ.*

■ Ετήσια Γενική Συνέλευση του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Επιστημονικού Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης συγκαλεί Γενική Συνέλευση την

30η Απριλίου 2008, στις 20:00 μ.μ. στα γραφεία της Ε.Ε.Χ., με ημερήσια διάταξη:

1. Απολογισμός πεπραγμένων 1ου χρόνου
2. Παράδοση προεδρίας
3. Θέματα επικαιρότητας

Σε περίπτωση έλλειψης απαρτίας η Γ.Σ. θα επαναληφθεί:

- Τετάρτη 7/5/2008 στις 20:00 μ.μ. στα γραφεία της Ε.Ε.Χ.
- Τετάρτη 14/5/2008 στις 20:00 μ.μ. στα γραφεία της Ε.Ε.Χ.

Υπενθυμίζεται, ότι σύμφωνα με το νέο κανονισμό λειτουργίας των Ε.Τ. (ο νέος Κανονισμός έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Ε.Ε.Χ., www.eex.gr):

- **Συντάσσεται το Μητρώο Μελών του Τμήματος.** Για την απόκτηση της ιδιότητας του τακτικού μέλους του τμήματος, παρακαλούνται οι συνάδελφοι να αποστείλουν στη διεύθυνση: info@eex.gr με τη σημείωση: ΠΑ ΤΟ Τ.Π.Χ.Ε. ή με fax στο 210.3833.597 ή με ταχυδρομική επιστολή ή με υποβολή στα κεντρικά γραφεία της Ε.Ε.Χ., αίτηση για την εγγραφή τους στο Τμήμα, στην οποία πρέπει να αναγράφονται τα στοιχεία της ταυτότητας του αιτούντος, ο τόπος κατοικίας και εργασίας και να επισυνάψουν συμπληρωμένη την φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος, η οποία βρίσκεται στην ιστοσελίδα της Ε.Ε.Χ.: www.eex.gr.

Η ιδιότητα του μέλους αποκτάται με έγγραφη αίτηση του ενδιαφερομένου προς το Διοικητικό Συμβούλιο. Στην αίτηση υποχρεωτικά αναγράφονται τα στοιχεία της ταυτότητας του αιτούντος, ο τόπος κατοικίας και εργασίας και τα στοιχεία επικοινωνίας.

- Η Γ.Σ. έχει απαρτία όταν μετέχει το 1/3 των εγγεγραμμένων και ταμειακώς τακτοποιημένων μελών του τμήματος, όπως προκύπτει από το μητρώο μελών, στην 1η σύγκληση (30-4) και το 1/5 των μελών στις 2 επόμενες (7/5-14/5).
- Στα θέματα ημερήσιας διάταξης της ΓΣ μπορεί να προστεθεί κάθε άλλο θέμα που προτείνεται από τριάντα (30) τουλάχιστον μέλη.

Για το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος
*Η Πρόεδρος
Φιλιλένια Σιδέρη*

■ 16ο Επιμορφωτικό σεμινάριο. «Η διδασκαλία της χημείας – το παρόν και το μέλλον»

Το φύλλο αξιολόγησης του 16ου επιμορφωτικού σεμιναρίου συμπληρώθηκε από 225 σε σύνολο 396 συμμετεχόντων.

Το σεμινάριο κρίθηκε ικανοποιητικό, όπως φαίνεται και από τα αναλυτικά στοιχεία που παρατίθενται στη συνέχεια.

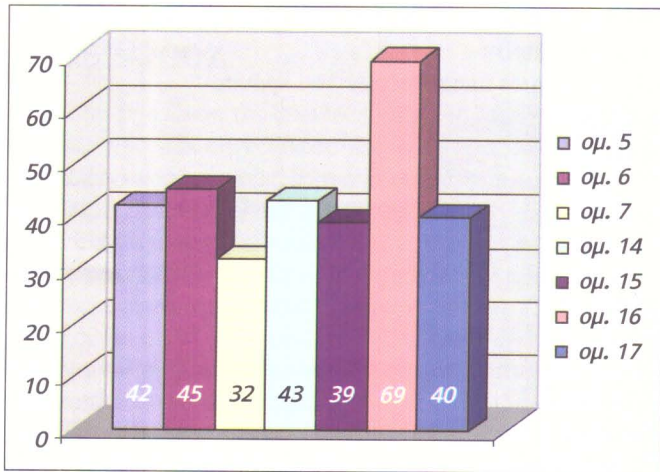
Οι συνάδελφοι που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, αν και θεώρησαν σε γενικές γραμμές ικανοποιητικές τις εισηγήσεις, επισήμαναν την μικρή δυνατότητα αξιοποίησής τους στη διδακτική πράξη.

Η συντριπτική πλειονότητα (70,2%) θα επιθυμούσε την αναβάθμιση του σεμιναρίου σε συνέδριο και την ενασχόληση με περισσότερο πρακτικά και λιγότερο θεωρητικά αντικείμενα.

Οι εισηγήσεις που συγκέντρωσαν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ



αφορούσαν την εργαστηριακή εκπαίδευση (14, 15), τις νέες τεχνολογίες (16,17), τη διαγνωστική αξιολόγηση με τις ερωτήσεις πλέγματος δομημένων πληροφοριών (6), τη διδασκαλία του φαινομένου του θερμοκηπίου (5) και το σχέδιο εργασίας για τα πρόσθετα των τροφίμων (7).

Δεν υπήρξε σύγκλιση απόψεων για συγκεκριμένους προσκεκλημένους ομιλητές σε επόμενη διοργάνωση.

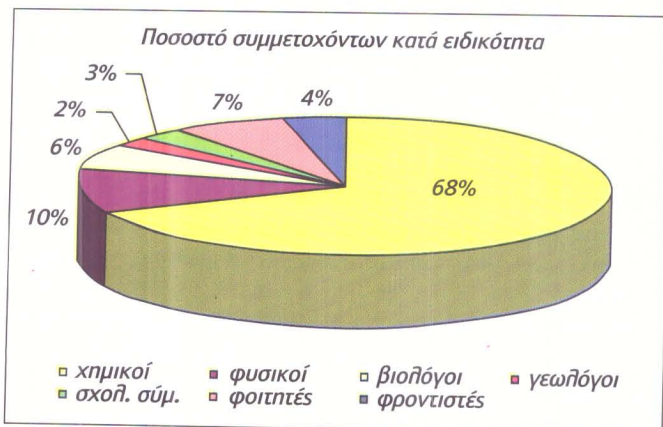
Οι συνάδελφοι που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο εκδήλωσαν το ενδιαφέρον τους να παρουσιαστούν σε επόμενη διοργάνωση περισσότερα θέματα σχετικά με την περιβαλλοντική Χημεία, τη διδακτική της Χημείας και τα πειράματα στη σχολική πράξη.

Επίσης θεωρούν παράγοντα, που θα βελτιώνει το σεμινάριο την παραγωγή και διάθεση των πρακτικών σε cd-rom.

Ακολουθούν τα αναλυτικά στοιχεία της αξιολόγησης.

Ειδικότητα

Χημικοί	118
Φυσικοί	18
Βιολόγοι	10
Γεωλόγοι	4
Σχολικοί σύμβουλοι	5
Φροντιστές	7
Φοιτητές	12



Τομέας επαγγελματικής απασχόλησης

Δημόσιο Σχολείο	145
Ιδιωτικό σχολείο	9
Φροντιστήριο	28
A.E.I.	8

Είστε μέλος της E.E.X.;

ΝΑΙ	115	ΟΧΙ	82
-----	-----	-----	----

Παίρνετε τα «Χημικά Χρονικά»;

ΝΑΙ	98	ΟΧΙ	86
-----	----	-----	----

Πως ενημερωθήκατε για το σεμινάριο;

Από τα Χημικά Χρονικά	17
Από το διαδίκτυο	69
Από το έντυπο του ΥΠΕΠΘ	113
Από τις αφίσες	-
Με άλλο τρόπο	20

Έχετε παρακολουθήσει άλλα σεμινάρια της E.E.X.;

ΝΑΙ	119	ΟΧΙ	83
-----	-----	-----	----

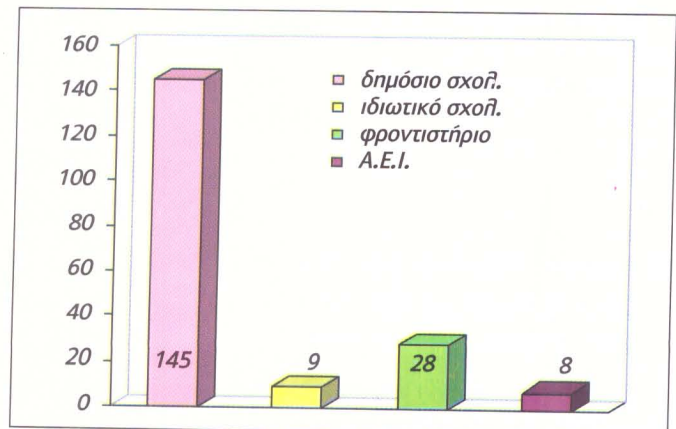
Αξιολόγηση του σεμιναρίου

Οργάνωση σεμιναρίου

1.1 Οι συνθήκες διεξαγωγής του σεμιναρίου	3,7/5
1.2 Πληρότητα φακέλου σεμιναρίου	4,1/5
1.3 Αριθμός εισηγήσεων	4,1/5
1.4 Χρόνος ερωτήσεων	3,9/5

Στόχοι σεμιναρίου

1.5 Επιμόρφωση σε θέματα Χημείας	3,6/5
1.6 Επιμόρφωση σε θέματα νέων Τεχνολογιών	3,2/5
1.7 Επιμόρφωση σε θέματα Διδακτικής	3,5/5
1.8 Βοήθεια στη διδακτική πράξη	3,4/5
1.9 Επιστημονική εγκυρότητα	3,9/5
1.10 Πρωτοτυπία	3,3/5
1.11 Ενδιαφέρον	3,8/5
1.12 Μεθοδολογία – Σαφήνεια	3,5/5



1.13 Αξιοποίηση στην πράξη

2/5

**Βαθμός ικανοποίησης
από τις προσκεκλημένες ομιλίες**

3,3/5

*Κ. Γραμματικάκη, Α. Δράκος, Χ. Φωτάκης
Οργανωτική επιτροπή*

■ Διδακτικά πακέτα – Σχόλια

Διάβασα με ενδιαφέρον τις απόψεις των συναδέλφων κκ. Ζαχαρίου και Κουφού για τα νέα διδακτικά πακέτα στο Γυμνάσιο, οι οποίες δημοσιεύτηκαν στο τεύχος του Σεπτεμβρίου '07 των Χ.Χ. Στα σχόλια αυτά εκφράζεται ο προβληματισμός σχετικά με την εισαγωγή των ιοντικών εξισώσεων στη Γ' τάξη. Συγκεκριμένα, οι συγγραφείς διατυπώνουν την άποψη, ότι επειδή στην Α' Λυκείου διδάσκονται να γράφουν μοριακές εξισώσεις (οι συγγραφείς τις αναφέρουν ως «μοριακές αντιδράσεις»), ενδέχεται οι μαθητές να υποστούν σύγχυση.

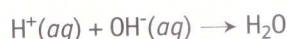
Η αναπαράσταση των ιοντικών αντιδράσεων με ιοντικές εξισώσεις προβλέπεται από το νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, στο οποίο βασίστηκε η παραγωγή των νέων διδακτικών πακέτων της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Στις παραγράφους που ακολουθούν θα ήθελα, ως μέλος της ομάδας σύνταξης του εν λόγω Αναλυτικού Προγράμματος, να αναπτύξω τις αιτίες που επέβαλαν αυτή την καινοτομία και να αντικρούσω ορισμένα από τα επιχειρήματα τα οποία προβάλλονται από πολλούς συναδέλφους εναντίον της.

Για την ανάγκη της εισαγωγής μελέτης των ιόντων σε αυτή την εκπαιδευτική βαθμίδα νομίζω, ότι υπάρχει γενικότερη συναίνεση. Εφόσον γίνεται εισαγωγή στο μικρόκοσμο, είναι ανάγκη να παρουσιαστούν και τα ιόντα, εφόσον ένα μεγάλο ποσοστό των χημικών ενώσεων είναι ιοντικές υπό στενή ή ευρεία έννοια. Εξάλλου, και στο προηγούμενο πρόγραμμα σπουδών και στα αντίστοιχα διδακτικά πακέτα διδάσκονταν τα ιόντα, χωρίς να υπάρχει αμφισβήτηση από μέρους της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Η έννοια του ιόντος δεν είναι εύκολη. Ο ορισμός και μόνο της έννοιας δεν επαρκεί για την κατανόησή της. Όπως δε υποστηρίζεται από διακεκριμένους ερευνητές, η κατανόηση αφηρημένων εννοιών δεν γίνεται με ορισμούς. Χρειάζεται ο μαθητευόμενος να καταπιαστεί με συγκεκριμένα παραδείγματα προκειμένου να μπορέσει να διακρίνει πότε μια οντότητα ανήκει στην Α ή στη Β κατηγορία (Taber 2003). Συνεπώς, δεν επαρκεί η αποστήθιση ενός ορισμού, του ιόντος εν προκειμένω, για να κατακτήσει ο μαθητής αυτή την έννοια. Χρειάζεται να αναφέρεται σε συγκεκριμένα παραδείγματα ιόντων, είτε αυτά είναι στατικά, όπως η περιγραφή ενός ιοντικού κρυστάλλου, είτε είναι δυναμικά, όπως η περιγραφή μιας χημικής αντίδρασης και να τα συμβολίζει κατάλληλα.

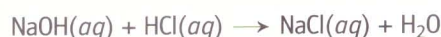
Αν λοιπόν, οι ιοντικές αντιδράσεις αναφέρονται ως ιοντικές για λόγους επιστημονικής ακρίβειας και διδακτικής συνέπειας, πώς πρέπει να συμβολίζονται; Με ιοντικές ή με μοριακές εξισώσεις; Νομίζω, για τους ίδιους λόγους που αναφέρθηκαν πιο πάνω, με ιοντικές. Ας πάρουμε ένα παράδειγμα από το βιβλίο της Γ' Γυμνασίου, για να δούμε τα παιδαγωγικά οφέλη από τη χρήση των ιοντικών εξισώσεων.

Η εξουδετέρωση περιγράφεται μόνο με μία εξίσωση:



Οι μαθητές διδάσκονται τα οξέα και τις βάσεις κατά Arrhenius και μαθαίνουν, ότι κατά τη διάλυσή τους στο νερό τα μεν οξέα παρέχουν κατιόντα υδρογόνου, οι δε βάσεις παρέχουν υδροξείδια. Στο συμβολισμό $\text{H}^+(\text{aq})$ λοιπόν, είναι έτοιμοι να αναγνωρίσουν την παρουσία του (οποιουδήποτε) οξέος στο διάλυμα, ενώ στο συμβολισμό $\text{OH}^-(\text{aq})$ την παρουσία της (οποιασδήποτε) βάσης. Η απουσία των ιόντων αυτών στο δεύτερο μέλος της εξίσωσης σηματοδοτεί την επεληθούσα εξουδετέρωση.

Αντίθετα, αν χρησιμοποιούσαμε μοριακές εξισώσεις για να περιγράψουμε μια ιοντική αντίδραση όπως η εξουδετέρωση, μια εξίσωση δεν θα ήταν αρκετή για να περιγράψουμε το ενιαίο αυτό φαινόμενο. Έστω ότι χρησιμοποιούσαμε την εξίσωση:



Οι μαθητές θα έβλεπαν τότε μόνο μια περίπτωση εξουδετέρωσης. Δεν θα εξασκούσαν στη χρήση του ιοντικού συμβολισμού. Δεν θα διαπίστωναν με μια ματιά το ενιαίο της αντίδρασης αυτής στις διάφορες περιπτώσεις αντίδρασης οξέων και βάσεων. Μετά από πολλά παραδείγματα με διαφορετικά οξέα και βάσεις θα μπορούσαν (ενδεχομένως) να κατανοήσουν την ενότητα του φαινομένου. Και τέλος, ανάλογα με τις προτεραιότητες του διδάσκοντος, θα ασχολούνταν με την εξαγωγή συντελεστών, διαδικασία η οποία, σε αυτό το επίπεδο, επιτείνει την σύγχυση της χημικής εξίσωσης με τη μαθηματική εξίσωση.

Άλλο παράδειγμα ιοντικής εξίσωσης, που υπάρχει στο σχολικό εγχειρίδιο της Γ' Γυμνασίου είναι η διάλυση μετάλλων σε υδατικά διαλύματα οξέων. Έστω η εξίσωση:



Τι βλέπουν με μια ματιά σε αυτήν οι μαθητές; Την επίδραση ενός (οποιουδήποτε) οξέος σε ένα συγκεκριμένο μέταλλο, η οποία οδηγεί στη διάλυση του μετάλλου υπό μορφή ιόντων και την παραγωγή αερίου υδρογόνου. Αν η ίδια αντίδραση παρουσιαζόταν με μοριακή εξίσωση, θα έπρεπε να επιλέξουμε ένα συγκεκριμένο οξύ και να γράψουμε μια εξίσωση του τύπου:



Σε αυτή τη δεύτερη εξίσωση δε φαίνεται με μια ματιά, ότι ο καθοριστικός παράγοντας που διαλύει το μέταλλο είναι τα ιόντα $\text{H}^+(\text{aq})$ του διαλύματος και ότι τα ιόντα $\text{Cl}^-(\text{aq})$ είναι ιόντα θεατές, που δεν συμμετέχουν στην αντίδραση. Μόνο μετά από εκτεταμένη αναγραφή πολλών παρόμοιων εξισώσεων θα μπορέσει (ενδεχομένως) ο μαθητής να οδηγηθεί στο συμπέρασμα, ότι ο καθοριστικός παράγοντας της διάλυσης είναι η παρουσία των κατιόντων υδρογόνου. Δεν υποστηρίζω ότι δεν είναι χρήσιμη η επαγωγική μέθοδος, ιδιαίτερα όταν εφαρμόζεται βιωματικά, στο χώρο του εργαστηρίου. Υποστηρίζω, ότι ο συμβολισμός των χημικών φαινομένων πρέπει να είναι όσο γίνεται πιο λιτός, ακριβής και συνεπής με την οντολογία την οποία επιθυμούμε να μεταδώσουμε στους μαθητές. Και βεβαίως, όσον αφορά το τελευταίο χαρακτηριστικό, οι μοριακές εξισώσεις κάθε άλλο παρά συνεπείς παρουσιάζονται. Πώς θα αντιληφθεί ο μαθητής, ότι η παραπάνω μοριακή εξίσωση περιγράφει μια μεταβολή στην οποία εμπλέκονται και ιόντα;

Οι περισσότεροι συνάδελφοι που εκφράζουν τις επιφυλάξεις τους ή την αντίθεσή τους για την εισαγωγή των ιοντικών εξισώσεων στο Γυμνάσιο, εστιάζουν τις αντιρρήσεις τους σε δύο βασί-



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

κά επιχειρήματα. Το πρώτο αφορά στο γεγονός ότι στο Λύκειο διδάσκονται μοριακές εξισώσεις. Το δεύτερο έχει να κάνει με το γεγονός ότι το φορτίο που αποκτά κάθε ιόν δίνεται στους μαθητές αυθαίρετα.

Σχετικά με την πρώτη ένσταση, οφείλουμε να παραδεχθούμε, ότι οι μοριακές εξισώσεις είναι αρκετά χρήσιμες προκειμένου να γίνουν ποσοτικοί υπολογισμοί. Η ποσοτική χημεία από διδακτική και μόνον άποψη αρμόζει σε μια ανώτερη εκπαιδευτική βαθμίδα. Κάθε συνάδελφος, ακόμα και με ελάχιστη διδακτική εμπειρία, μπορεί να σας διαβεβαιώσει πόση δυσκολία αντιμετωπίζουν οι μαθητές στην κατανόηση και την εφαρμογή της στοιχειομετρίας. Είναι συνεπώς βολική η χρήση των μοριακών εξισώσεων για τους στοιχειομετρικούς υπολογισμούς, επειδή υπάρχει άμεση αντιστοιχία μεταξύ των ουσιών, οι οποίες χρησιμοποιούνται ή παράγονται και των ουσιών, οι οποίες καταγράφονται στις μοριακές εξισώσεις. Παραδείγματος χάριν, στην ερώτηση: «Πόσα mol υδροχλωρίου απαιτούνται για να διαλυθούν σε υδατικό διάλυμα ορισμένα g μαγνησίου», η δεύτερη εξίσωση παρέχει μεγαλύτερη ευχέρεια για τον υπολογισμό της ποσότητας του υδροχλωρίου, παρόλο που δεν εισέρχεται στο βάθος του χημικού φαινομένου.

Η χρήση όμως μοριακών εξισώσεων στα προβλήματα στοιχειομετρίας δεν σημαίνει, ότι πρέπει να διδάσκονται αποκλειστικά οι μοριακές εξισώσεις στο Λύκειο. Είναι, π.χ. δυνατόν να διδαχθεί το κεφάλαιο της οξειδοαναγωγής, στο οποίο περιλαμβάνονται τόσο μοριακές όσο και ιοντικές αντιδράσεις, χωρίς να γίνει αναφορά στη διάκρισή τους, και στη σύνθεση, η οποία επετέυχθη με την εισαγωγή της έννοιας του αριθμού οξείδωσης; Και πώς θα γίνει αυτή η διάκριση αν δεν παρουσιαστούν ιοντικές εξισώσεις; Πώς θα καταλάβει ο μαθητής ότι άλλο πράγμα είναι το φορτίο ιόντος και άλλο ο αριθμός οξείδωσης (παρόλο που στην περίπτωση των μονοατομικών ιόντων ταυτίζονται) αν δεν χειρίζεται με ευχέρεια τις ιοντικές εξισώσεις; Αυτά είναι κοινός τόπος για όσους συναδέλφους έχουν διδάξει τα σχετικά κεφάλαια.

Είναι απαραίτητο λοιπόν οι μαθητές να μάθουν να αναπαριστούν τις ιοντικές αντιδράσεις τόσο με ιοντικές όσο και με μοριακές εξισώσεις. Πράγμα το οποίο γίνεται ήδη. Ο προβληματισμός είναι ποιος τύπος εξισώσεων θα διδαχθεί πρώτος. Και η καινοτομία την οποία εισάγει το νέο πρόγραμμα σπουδών με τα συνακόλουθα διδακτικά πακέτα είναι ότι πρέπει να προηγούνται οι ιοντικές εξισώσεις, για τους λόγους οι οποίοι αναφέρθηκαν παραπάνω.

Όσον αφορά τη δεύτερη ένσταση, αυτό που οι συνάδελφοι αποκαλούν αυθαίρετη εισαγωγή του φορτίου κάθε ιόντος, ο γράφων θα το χαρακτήριζε διαφορετικά. Το φορτίο που αποκτά το ιόν ενός στοιχείου είναι ένα πειραματικό δεδομένο και όχι μια αυθαίρετη τιμή. Η επιστημονική εξήγηση αυτού του δεδομένου είναι ασφαλώς επιθυμητή αλλά, για λόγους παιδαγωγικής οικονομίας, δεν μπορεί να συμπέσει χρονικά με τη διδασκαλία των ιοντικών εξισώσεων, που αποτελεί μια εξήγηση που λογικά προηγείται. Με απλά λόγια, πριν ο μαθητής κληθεί να κατανοήσει το γιατί το ιόν έχει τα χαρακτηριστικά που έχει, οφείλει να αφομοιώσει την ύπαρξη αυτών των σωματιδίων, που λέγονται ιόντα. Είναι όμως αξιόσημειωτο, ότι όσοι εκπαιδευτικοί χαρακτηρίζουν ως αυθαίρετη την πληροφόρηση των μαθητών για τα φορτία των ιόν-

των ελάχιστων στοιχείων, δεν βλέπουν κανένα λογικό άλημα στην εκμάθηση των αριθμών οξείδωσης από αυτή κιόλας την εκπαιδευτική βαθμίδα, δηλαδή το Γυμνάσιο.

Στο βάθος όλων αυτών των επιφυλάξεων που διατυπώνονται για τη διδασκαλία των ιοντικών εξισώσεων στο Γυμνάσιο βρίσκεται μια **μεταδοτική αδημονία**, η οποία εξ ορισμού είναι αποφευκτέα. Πρώτον επειδή έχει τα χαρακτηριστικά της μετάδοσης, δηλαδή κατανοεί τη διαδικασία της μάθησης ως μετάγχιση γνώσης στο μυαλό των μαθητών στις κατάλληλες ποσότητες ώστε αφενός μεν να μην μένουν «αναπάντητα κενά» και αφετέρου να μην επαναπροσεγγίζονται τα ίδια θέματα από άλλη οπτική γωνία. Δεύτερον, επειδή ως αδημονία καταλήγει στην άναρχη χορήγηση ποσοτήτων γνώσης, η οποία ούτε κατάλληλη για την εκάστοτε εκπαιδευτική βαθμίδα είναι, ούτε λογική αλληλουχία εμφανίζει.

Η παιδαγωγική συνέπεια απαιτεί άλλη προσέγγιση. Τα αναπάντητα κενά, που φαίνεται να είναι το φόβητρο κάποιων εκπαιδευτικών (ομολογώ ότι υπήρξαν και δικό μου φόβητρο στην αρχή της διδακτικής σταδιοδρομίας μου), γίνονται σπάνια αντιληπτά από τους ίδιους τους μαθητές και, όποτε εντοπίζονται, θα έπρεπε να είναι καλοδεχούμενα από τη μεριά του διδάσκοντος. Διότι είναι οι πιο ευπρόσδεκτοι προκαταβολικοί οργανωτές για να εισαγάγει ο διδάσκων μια νέα εξήγηση. Μόνο που αυτή πρέπει να είναι κατάλληλη για τη δεδομένη ηλικία και τη βαθμίδα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ενδεχόμενη απορία των μαθητών για το είδος ή το μέγεθος του φορτίου ενός ιόντος μπορεί να έχει μια απλή, κατανοητή και συνεπή επιστημονικά απάντηση: «το στοιχείο X αποκτά φορτίο ω όταν είναι σε ιοντική κατάσταση, επειδή με το φορτίο αυτό είναι πιο σταθερό». Αυτό αποτελεί εξήγηση για το μαθητή του Γυμνασίου και όχι η εισαγωγή του αριθμού οξείδωσης.

Τέλος, η άποψη που εκφράζουν ορισμένοι συνάδελφοι, ότι η εκμάθηση δύο τύπων εξισώσεων (ιοντικής και μοριακής) για ένα και το αυτό φαινόμενο (ιοντική αντίδραση) αποτελεί πλεονασμό και αιτία σύγχυσης ελέγχεται επιστημονολογικά και παιδαγωγικά. Είναι λάθος να πιστεύουμε ότι ένα επιστημονικό μοντέλο αρκεί ως εξήγηση ενός φαινομένου. Για κάθε φαινόμενο –στόχο η επιστήμη παράγει μια σειρά μοντέλων, τα οποία περιγράφουν το φαινόμενο –στόχο από μίαν άποψη. Εν προκειμένω, μια ιοντική και μια μοριακή εξίσωση που αναπαριστούν μίαν ιοντική αντίδραση, δεν είναι παρά δύο διαφορετικά, έγκυρα μοντέλα για ένα και το αυτό φαινόμενο. Η ορθή χρήση του κάθε μοντέλου επιβάλλεται από τις κατά περίπτωση διδακτικές ανάγκες. Εξάλλου, η σπειροειδής ανάπτυξη της γνώσης, η οποία είναι από τους πλέον θεμελιώδεις άξονες ανάπτυξης όλων των προγραμμάτων σπουδών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην πατρίδα μας, αντανακλά αυτή την αρχή: οι μαθητές να εξετάζουν τα ίδια φαινόμενα σε διαφορετικές περιόδους της μαθητικής σταδιοδρομίας τους και κάθε φορά να χτίζουν πάνω σε αυτά τα φαινόμενα νέα επιστημονικά μοντέλα.

Είναι σωστό να διδάσκονται οι μαθητές διαφορετικά μοντέλα για ένα και το αυτό φαινόμενο, κυρίως για να μη συγχέουν φαινόμενο –στόχο με μοντέλο – εξήγηση. Έχει βρεθεί, ότι η επιστημονολογική αυτή παρανόηση, ότι δηλαδή για κάθε φαινόμενο α-

ντιστοιχεί ένα και μόνο μοντέλο, το οποίο είναι ακριβές αντίγραφο του στόχου, είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη μεταξύ των μαθητών της κατώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Grosslight και συνεργάτες 1991).

Η συζήτηση αυτή αντανakλά τον προβληματισμό των καθηγητών των θετικών επιστημών για το πώς θα αντιμετωπίσουμε τις νέες παιδαγωγικές προκλήσεις που επιβάλλονται από τα νέα προγράμματα σπουδών και τα συνακόλουθα εκπαιδευτικά πακέτα. Σε αυτόν τον προβληματισμό είναι λάθος να αγνοούμε τον παράγοντα της πεπατημένης, αλλά είναι ίσως μεγαλύτερο λάθος να είμαστε δέσμοί του. Μια νέα διδακτική προσέγγιση είναι λογικό να γεννά ερωτηματικά, αμφισβητήσεις και αντιρρήσεις. Οφείλουμε, όμως να αναζητήσουμε τη λογική που την επέβαλε και, στο βαθμό που η λογική αυτή μας εκφράζει, να προσπαθήσουμε να αντιμετωπίσουμε τις διδακτικές προκλήσεις που εγείρονται.

Πηγές

1. TABER K. S. "Responding to alternative conceptions in the classroom". *School Science Review*, March 2003.
2. GROSSLIGHT L. et al. "Understanding models and their use in science: Conceptions of middle and high school students and experts". *Journal of Research in Science Teaching*, 28/9, 1991.

Ευχαριστώ για τη φιλοξενία

Παύλος Σινιγάλης
Εκπαιδευτικός

■ Ένας κόσμος προκλήσεων και ευκαιριών

Το 2004, όταν έγινα μέλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το περιβάλλον δεν βρισκόταν στην πρώτη γραμμή των προτεραιοτήτων. Σήμερα, πολλοί έχουν αλλιάξει: Οι κλιματικές αλλαγές έχουν δώσει στα περιβαλλοντικά θέματα κεντρική θέση και βρίσκονται πλέον στη καρδιά της πολιτικής ατζέντας της Κομισιόν. Η Ε.Ε. διαδραματίζει πλέον ηγετικό ρόλο στα διεθνή φόρα για τις κλιματικές αλλαγές, την προστασία της χλωρίδας και της πανίδας και την προστασία των πολιτών. Η πρόοδος που συντελείται είναι σταθερή, όπως οι προκλήσεις εξακολουθούν να είναι παρούσες και ορισμένοι στόχοι είναι ακόμη πολύ μακρινοί, ειδικά όσον αφορά τις κλιματικές αλλαγές.

Χρειαζόμαστε περισσότερες καινοτόμες ιδέες και σταθερή δέσμευση προκειμένου να εφαρμοστούν τα μέτρα, που έχουν ήδη συμφωνηθεί, έτσι ώστε να επιτύχουμε τους στόχους μας. Στο μεταξύ, είμαστε αποφασισμένοι να κάνουμε πράξη την «Ευρώπη των αποτελεσμάτων», συνεχίζοντας την ευημερία, που απολαμβάνει η ήπειρός μας χρόνο με το χρόνο. Η Κομισιόν παρουσίασε φέτος τους στόχους της μέσω του Έκτου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον. Η αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών βρίσκεται στη πρώτη θέση των προτεραιοτήτων και ακολουθείται από την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας. Η έκθεση επαναλαμβάνει τις δεσμεύσεις μας, που αφορούν στη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας και της ποιότητας ζωής, καθώς και στη βελτίωση της διαχείρισης των φυσικών πόρων και των αποβλήτων. Η ζωντάνια που εξέπεμπε αυτή η έκθεση εξέπληξε ευχάριστα πολλούς: Ακόμη και ο βρετανικός Τύπος την περιέγραψε ως «επίδειξη ισχύος που συνιστά ανάσα ζωής». Τώρα ήρθε η ώρα

της δράσης και αυτό εξαρτάται από εμάς. Όταν μελλοντικά, θα αποτιμούμε το παρελθόν μας, το 2007 ενδέχεται να αποτελέσει το έτος κατά το οποίο οι κλιματικές αλλαγές κατέστη αδύνατο πλέον να αγνοούνται ως φαινόμενο.

Η τελευταία αναφορά της Διακυβερνητικής Διάσκεψης για τις Κλιματικές Αλλαγές (IPCC), στην οποία απονεμήθηκε το βραβείο Νόμπελ, υπογραμμίζει τις συνέπειες που έχουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες στο κλίμα. Ο πάγος λιώνει στους πόλους της γης, σε βαθμό, που σημαίνει συναγερμό, το επίπεδο της επιφάνειας της θάλασσας ανεβαίνει και γνωρίζουμε, ότι τα αέρια του θερμοκηπίου που έχουν ήδη απελευθερωθεί στην ατμόσφαιρα θα επηρεάσουν το κλίμα για τους επόμενους αιώνες. Σε εξέλιξη βρίσκονται διαπραγματεύσεις σε διεθνές επίπεδο, με στόχο τον περιορισμό της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας στους 2 βαθμούς Κελσίου, όμως ακόμη και μια τέτοια αύξηση θα έχει δυσμενείς συνέπειες. Οι επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να αντιδρούν, καθώς θα επηρεαστούν αρκετοί κλάδοι της ευρωπαϊκής οικονομίας, όπως η γεωργία, η αλιεία, η δασοκομία και ο τουρισμός. Η βόρεια Ευρώπη γνωρίζει ήδη σημαντική αύξηση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων, ενώ την ίδια στιγμή η ξηρασία και οι ελλείψεις σε νερό γίνονται πιο έντονες στο Νότο.

Ακόμη περισσότερες θα είναι οι συνέπειες, που θα γίνουν αισθητές σε ευαίσθητες περιοχές της Ευρώπης, όπως οι παράκτιες ζώνες, οι περιοχές με χαμηλό υψόμετρο, όπως και οι πυκνοκατοικημένες ζώνες γύρω από τους ποταμούς. Η Ευρώπη, μάλιστα, θερμαίνεται ταχύτερα από ότι ο υπόλοιπος κόσμος, με αποτέλεσμα ακόμη και οι σημερινές γενιές να είναι αναγκασμένες να προσαρμοστούν στις κλιματικές αλλαγές. Η φετινή Πράσινη Βίβλος δίνει έμφαση στη μείωση του κόστους, μέσω της έγκαιρης λήψης των αναγκαίων μέτρων και την αποτελεσματική συνεργασία εντός της Ε.Ε. Το 2008, θα ακολουθήσει μια Λευκή Βίβλος, η οποία θα περιέχει προτάσεις, με στόχο τον περιορισμό της ευπάθειας της Ευρώπης και την συμβολή στη προσαρμογή της στις ενδεχόμενες συνέπειες.

Η Κομισιόν θα δημοσιοποιήσει τις προτάσεις της στα τέλη Ιανουαρίου, στο πλαίσιο της εφαρμογής της στρατηγικής για το Κλίμα και την Ενέργεια. Αυτό το μεγάλης σημασίας νομοθετικό πακέτο θα θέσει την Ε.Ε. σε τροχιά για να πετύχει τους φιλόδοξους στόχους της σε σχέση με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, όπως αυτοί παρουσιάστηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο τον Μάρτιο του 2007. Το πακέτο αυτό περιλαμβάνει μια αναθεώρηση του συστήματος εμπορίας ρύπων στο πλαίσιο της Ε.Ε. μια πρόταση για την υιοθέτηση μιας οδηγίας-πλαισίου σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, προτάσεις για την «κατανομή των προσπαθειών», καθώς και μια πρόταση, που θα αφορά το αναγκαίο νομοθετικό πλαίσιο για τη δέσμευση και αποθήκευση του άνθρακα. Το κάρβουνο το οποίο σήμερα ευθύνεται για το ένα τρίτο του συνόλου των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από ορυκτά καύσιμα, θα συνεχίσει μεσοπρόθεσμα να αποτελεί μια βασική ενεργειακή πηγή, κάτι που σημαίνει ότι η δέσμευση και αποθήκευση σε υπόγειες εγκαταστάσεις αυτών των αερίων μπορεί να αποδειχθεί ένα ζωτικής σημασίας τεχνολογικό επίτευγμα.

Η δέσμευσή μας για τη μείωση των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου αντανakλά τη σοβαρότητα με την οποία κινούμαστε προς την κατεύθυνση μιας οικονομίας, που θα εξαρτάται ολοένα πιο λίγο από τον άνθρακα. Η Ε.Ε. έχει στόχο να μειώσει τις εκπομπές αυτών των αερίων κατά τουλάχιστον 20% μέχρι το



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

2020 ή, εφόσον επιτευχθεί μέσω του Συστήματος Εμπορίας Ρύπων της Ε.Ε., ενός μηχανισμού που έχει στηθεί στη βάση της αγοράς, ο οποίος παρέχει κίνητρα για τη μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου.

Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Κιότο, η Ε.Ε. είχε αναλάβει την υποχρέωση να μειώσει τις εκπομπές της κατά 8% μέχρι το 2012, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Η Κομισιόν προχωρά εμπράκτως προς αυτή την κατεύθυνση, μέσω του Συστήματος Εμπορίας Ρύπων και με τη μορφή των Εθνικών Σχεδίων Κατανομής. Το σύστημα αυτό λειτουργεί υποχρεώνοντας τους μεγάλους ρυπαντές να αγοράσουν επιπλέον όρια εφόσον επιθυμούν να εκπέμπουν μεγαλύτερες ποσότητες διοξειδίου από αυτές, που τους αναλογούν. Το αποτέλεσμα είναι η ύπαρξη μεγαλύτερου επιχειρηματικού κινήτρου για την μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και σχεδόν εγγυημένη μείωσή τους. Οι εκπομπές διοξειδίου του από την αεροπλοΐα έχουν αυξηθεί κατά σχεδόν 90% σε σχέση με το 1990, δηλαδή πολύ ταχύτερα σε σχέση με οποιονδήποτε άλλο κλάδο των μεταφορών. Υπάρχει δε, ήδη πρόταση για να ενσωματωθούν αυτές οι εκπομπές στο σύστημα εμπορίας ρύπων έτσι ώστε, μέχρι το 2020, να αποτραπεί η εκπομπή η επιπλέον εκπομπή 180 εκατ. τόνων διοξειδίου στην ατμόσφαιρα.

Μια άλλη νομοθετική ρύθμιση που έχει προταθεί έχει στόχο τα αυτοκίνητα που παράγονται στην Ευρώπη να είναι ανάμεσα στα καθαρότερα παγκοσμίως. Οι προταθείσες αλλαγές στην ποιότητα των καυσίμων εκτιμάται, ότι θα μειώσουν κατά 500 εκατομμύρια τόνους τις εκπεμπόμενες ποσότητες διοξειδίου στα επόμενα χρόνια, ενώ περαιτέρω νομοθεσία είναι απαραίτητη σε σχέση με τα οχήματα προκειμένου να μειωθούν σημαντικά οι μέσες εκπομπές αερίων από αυτά στη διάρκεια της ίδιας περιόδου. Παρά το γεγονός ότι το κλίμα είναι σημαντικό, επικεντρώνουμε την προσοχή μας και σε άλλες πηλεις. Η φύση παρέχει τα βασικά μέσα από τα οποία εξαρτάται η συντήρηση της ανθρώπινης ζωής αλλά και η ευημερία μας. Η προστασία της είναι προτεραιότητα και έχουμε κάνει σημαντικά βήματα εντός του 2007. Η Ε.Ε. έχει εδώ και καιρό δεσμευτεί για την προστασία της βιοποικιλότητας στο έδαφός της, αλλά και για να συμβάλει στη μείωση της καταστροφής, που συντελείται παγκοσμίως σε αυτό τον τομέα, ως το 2010. Το πολιτικό πλαίσιο που έχει θέσει η Ε.Ε. για την προστασία της φύσης έχει ήδη σε μεγάλο βαθμό, τεθεί σε εφαρμογή, χάρη στο τεράστιο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000. Περίπου 4.225 νέες περιοχές προστέθηκαν σε αυτό το δίκτυο φέτος, οι οποίες έχουν συνολική έκταση 90.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων και αντιστοιχούν σε μια επιφάνεια ανάλογη με αυτή της Πορτογαλίας. Μέχρι το 2012 μάλιστα, το δίκτυο αυτό θα καλύπτει 30.000 περιοχές, συνολικής έκτασης 1,2 εκατ. τετραγωνικών χιλμ.

Διερευνούμε επίσης, τρόπους για να εισαγάγουμε την παράμετρο της προστασίας της βιοποικιλότητας στους σχεδιασμούς των επιχειρήσεων μέσω εθελοντικών σχημάτων. Αυτό είναι κάτι, που θα συμβάλει στην προσπάθειά μας να περιορίσουμε τις καταστροφές, που συντελούνται σε αυτόν τον τομέα στην Ε.Ε. ως το 2010. Οι προσπάθειες μας να προστατεύσουμε τη φύση θα ενισχυθούν το 2008 με μια δράση που έχει στόχο τον εντοπισμό και περιορισμό παραγόντων και στοιχείων που έρχονται από άλλες

περιοχές και απειλούν τη φυσική κληρίδα και πανίδα στην Ε.Ε. για παράδειγμα, τα είδη που προέρχονται στο έρμα των πηλοίων και έχουν προέλευση τα νερά τροπικών περιοχών. Επίσης, θα υπάρξει πρόταση για την απαγόρευση εισόδου στην Ε.Ε. της ξυλείας, που καλλιεργείται παράνομα και των προϊόντων, που κατασκευάζονται από αυτήν, ενώ θα υπάρξει εκστρατεία γύρω από τα μέτρα που είναι αναγκαία για τη μείωση της αποψίλωσης των δασών.

Τα δάση προστατεύουν το υπέδαφος και λειτουργούν ρυθμιστικά όσον αφορά τη ροή των υδάτων, έτσι η προστασία τους από τις πυρκαγιές έχει ζωτική σημασία. Όπως έχουμε ήδη διδαχθεί πληρώνοντας το ανάλογο κόστος, ο συντονισμός της πολιτικής προστασίας είναι κρίσιμος παράγοντας στην περίπτωση των δασικών πυρκαγιών. Ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση έγινε το 2007, με την υιοθέτηση του Χρηματοδοτικού Μηχανισμού για την Πολιτική Προστασία. Στόχος του είναι να βοηθήσει και να ενισχύσει τις προσπάθειες των χωρών-μελών να προστατεύσουν τους πολίτες τους, το περιβάλλον και την περιουσία σε περιπτώσεις φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών, καθώς και να συγκροτήσουν μηχανισμούς για την ισχυρότερη συνεργασία στον τομέα της πολιτικής προστασίας. Ακόμη και η καλύτερη νομοθεσία στο κόσμο, όμως, είναι άχρηστη, εάν δεν εφαρμόζεται και δεν επιβάλλεται με τα κατάλληλα μέσα. Η νομοθεσία της Ε.Ε. ενσωματώνεται στην εθνική νομοθεσία κάθε χώρας-μέλους, έτσι ώστε τα υπουργεία και οι τοπικές αρχές να έχουν καθαρή εικόνα των υποχρεώσεών τους. Η Κομισιόν βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις χώρες-μέλη προκειμένου να υπάρξει ο έλεγχος ο οποίος θα διασφαλίζει την κατάλληλη εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας, διατηρεί ωστόσο πάντα το δικαίωμα να προσφύγει στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο στη περίπτωση, που η εφαρμογή δεν είναι επαρκής για να διασφαλίσει την επίτευξη των στόχων που έχουν συμφωνηθεί σε επίπεδο υπουργών της Ε.Ε.

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα είναι ένας στόχος που μοιραζόμαστε όλοι, είναι όμως απίθανο να τον πετύχουμε χωρίς κρατική παρέμβαση. Μια πιθανή λύση προσφέρουν τα φιλικά προς την αγορά εργαλεία, όπως η επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και η εμπορία των επιτρεπών ορίων ρύπων, τα οποία συνιστούν μια αποτελεσματική, από άποψη κόστους, μέθοδος για την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος. Για να το διατυπώσουμε πιο απλά, αυτά τα εργαλεία αποτελούν ένα οικονομικό κίνητρο για την αποφυγή της ρύπανσης και της πρόκλησης άλλων περιβαλλοντικών καταστροφών, καθώς και για την τιμωρία όσων ευθύνονται γι' αυτές.

Η πράσινη Βίβλος που δημοσιεύθηκε το 2007, διερευνά μια σειρά περιοχές, όπου αυτά τα εργαλεία μπορούν να βρουν εφαρμογή, όπως είναι η τιμολόγηση του νερού, η βιώσιμη διαχείριση των απορριμμάτων και αποβλήτων, η προστασία της βιοποικιλότητας και οι περιβαλλοντικές συνέπειες των μεταφορών. Οι πιέσεις, που δέχεται το περιβάλλον αυξάνονται και η Ε.Ε. δεν βρίσκεται ακόμη σε θέση να πορεύεται σταθερά προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. Αυτός, όμως είναι ο στόχος μας και το 2008 θα δοθεί ιδιαίτερο βάρος στη βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση. Η Κομισιόν θα μελετήσει τους τρόπους με τους οποίους οι καταναλωτές και οι παραγωγοί χρησιμοποιούν τις πηγές, με στόχο την πιο α-

ποτελεσματική αξιοποίηση τους και την ένταση των προσπαθειών για να δημιουργήσουμε μια οικονομία λιγότερο εξαρτημένη από τον άνθρακα, διαφυλάσσοντας παράλληλα τους φυσικούς εκείνους πόρους που φανερά εξαντλούνται. Την ώρα που η Ε.Ε. γιορτάζει τα πρώτα 50 χρόνια επιτυχούς πορείας της, ατενίζει και το μέλλον. Η εμπειρία μας όσον αφορά τη διάδραση ανάμεσα στον άνθρωπο και το περιβάλλον πλουτίζει διαρκώς και το περιβάλλον θα συνεχίσει να είναι μια βασική πλευρά για την Ε.Ε. Είναι καθήκον μας να κληροδοτήσουμε στις μελλοντικές γενιές ένα περιβάλλον πολύ πιο βιώσιμο σε σχέση με το σημερινό.

Το παρόν άρθρο δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα «Ημερησία» στις 29-30 Δεκεμβρίου 2007.

*Δήμος Σταύρος
Επίτροπος της Ε.Ε. για θέματα περιβάλλοντος*

■ Πρωτοχρονιάτικη πίτα στο Τμήμα της Ε.Ε.Χ. Χρώματα-Βερνίκια-Μελάνια

Την Δευτέρα 28 Ιανουαρίου, παρουσία της Προέδρου της Ε.Ε.Χ. κας Α. Στεφανίδου, του Α' Αντιπροέδρου κ. Φ. Μακρυπούλια και του Ειδ. Γραμματέα κ. Π. Μπότση, το Τμήμα μας γιόρτασε μέσα σε ζεστή συναδελφική ατμόσφαιρα την καθιερωμένη κοπή της Πίτας.

Αρχικά ο Πρόεδρος του Τμήματος ενημέρωσε τους παρόντες για το έργο του Τμήματος, ειδικότερα για τις ομιλίες και την εκδοτική δραστηριότητα μέσα στο έτος 2007.

Την χρονιά που μας πέρασε έγιναν οι εξής ομιλίες:

- 1) «Ο ρόλος του Ανθρακικού Ασβεστίου στα χρώματα υδατικής διασποράς υψηλού PVC» με ομιλήτη την Κ. Καλαφάτη (Φεβρουάριος)
- 2) «Το Διαδίκτυο σαν πηγή πληροφόρησης για τον κλάδο των χρωμάτων» με ομιλήτη τον Ι. Βουτσινά (Απρίλιος)
- 3) «Processed Huntite for dry hiding in super critical wall paints» με ομιλήτη τον Dr. Mart Verheijen (Σεπτέμβριος)
- 4) Παρουσίαση του βιβλίου «Χημεία χρωμάτων» του Σ. Καμπάνη με ομιλήτη τον ίδιο (Νοέμβριος)
- 5) «Ιστορικά Πιγμέντα» με ομιλήτη τον Ι. Βουτσινά (Δεκέμβριος)

Σχετικά με την εκδοτική δραστηριότητα του τμήματος μεγάλη σημασία έχει η ολοκλήρωση του έργου του Δρ. Σ. Καμπάνη «Χη-

μεία Χρωμάτων», ένα βιβλίο που προσπαθεί να καλύψει την γνωστή έλλειψη βιβλίου στην γλώσσα μας σχετικά με την χημεία των χρωμάτων, που ευελπιστούμε να αποτελέσει ένα χρήσιμο βοήθημα για όλους τους χημικούς του κλάδου και ειδικότερα τους νεότερους συναδέλφους.

Στην συνέχεια η Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. χαιρέτισε τα μέλη του τμήματος και αφού τα συγχάρηκε για την πλούσια δράση που έχουν να παρουσιάσουν, τόνισε την ανάγκη περισσότερου συντονισμού της δράσης του τμήματος με την Διοικούσα Επιτροπή της Ε.Ε.Χ., καθώς και της στενότερης συνεργασίας με τα άλλα τμήματα της Ε.Ε.Χ. Τέλος, μας υποσχέθηκε την αμέριστη συμπαράσταση της ίδιας και της Διοικούσας Επιτροπής στην προβολή του έργου μας μέσω μίας ποιο εύχρηστης ιστοσελίδας.

Ακολούθησε η κοπή της πίτας και ένας πρόχειρος μπουφές που δημιούργησαν μια εορταστική και φιλική ατμόσφαιρα, όπου οι συνάδελφοι ανταλλάξαν απόψεις τόσο για την χρονιά που πέρασε όσο και για το 2008.

Επόμενη εκδήλωση του τμήματος θα είναι η επίσκεψη στο εργοστάσιο της ORGANOMETAL στα Οινόφυτα, που σχεδιάζεται να γίνει το τελευταίο Σάββατο του Φεβρουαρίου ή το πρώτο Σάββατο του Μαρτίου. Τα μέλη του τμήματος θα ενημερωθούν εγκαίρως εγγράφως από το ΔΣ μόλις οριστικοποιηθεί το πρόγραμμα.





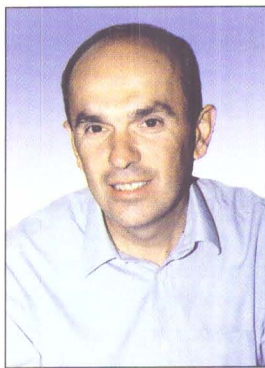
■ Μνήμη Κωνσταντίνου Βαννού 1952-2007

Η θλιβερή είδηση της απώλειας του αγαπητού μας συναδέλφου Κ. Βαννού παραμονές Χριστουγέννων, προκάλεσε ιδιαίτερη θλίψη για όσους έτυχε να γνωρίσουν και να **συνεργαστούν** με τον ξεχωριστό άνθρωπο που έφυγε από κοντά μας μετά από σύντομη και άνηση μάχη που έδωσε με την ασθένεια των καιρών.

Η ραγδαία επιδείνωση της υγείας του, μετά τη διάγνωση της ασθένειάς και την επέμβαση στην οποία υποβλήθηκε, δεν έδωσαν το χρόνο στους φίλους και συνεργάτες του να συνειδητοποιήσουν την δραματική και μη αναστρέψιμη πορεία, που όμως αντιμετώπισε με την αξιοπρέπεια που πάντα τον διέκρινε και χωρίς να δημοσιοποιήσει το σοβαρό του πρόβλημα, μέχρι το τέλος.

Η απώλεια, κεραυνός εν αιθρία για τους περισσότερους και ιδιαίτερα για την οικογένειά του, την εκλεκτή σύζυγο του Ειρήνη και τα 3 εξαίρετα παιδιά του.

Ο Κώστας Βαννός υπήρξε κορυφαίος επιστήμονας με ειδίκευση στον τομέα των φυτικών λιπαρών και κυρίως του ελαιολάδου.



Με σπουδές Βιομηχανικής Χημείας στο πανεπιστήμιο Γένοβας της Ιταλίας, εργάστηκε για πάνω από μία δεκαετία στην Ελαιουργική ως προϊστάμενος παραγωγής και ποιοτικού ελέγχου.

Από το 1991 έως το 2002 υπήρξε ο πολύτιμος συνεργάτης στον όμιλο του κ. Μ. Κασφίκη ως Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας στην OLICO και παράλληλα υπεύθυνος Ποιοτικού ελέγχου και Δ/ντής της OLITECN, του εργαστηρίου αναλύσεων φυτικών λιπαρών της εταιρείας.

Το 2002 ίδρυσε συνεταιρικά, το αναγνωρισμένο από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, εργαστήριο της OMICRON, που διέκοψε τη λειτουργία του λόγω ήτσης της συνεργασίας, λίγο πριν τον θάνατό του.

Οι αδιαμφισβήτητες βαθιές γνώσεις του στον τομέα του ελαιολάδου τον είχαν καθιερώσει ως έναν από τους κορυφαίους και αξιόπιστους επιστήμονες του κλάδου, γι' αυτό έχαιρε της εκτίμησής όλων των συνεργατών του, από τον μικρότερο ελαιοπαραγωγό ως τις μεγαλύτερες ελαιοτικές εταιρείες.

Υπήρξε επίσης αναγνωρισμένος δοκιμαστής ελαιολάδου από το Δ.Σ.Ε., μέλος της Διεθνούς επιτροπής των βραβείων BIOL (Βιολογικών ελαιολάδων), και ιδρυτικό στέλεχος της αντίστοιχης επιτροπής στην Ελλάδα (BIOLGRECIA).

Ο εκλιπών, πέρα από την επιστημονική επάρκεια και την ενεργό συμβολή του στην χημεία και ιδιαίτερα τη χημεία των λιπών και ελαίων, υπήρξε ένας παραδειγματικά αφοσιωμένος οικογενειάρχης, ήρεμος, ευγενής, με ιδιαίτερη κοσμιότητα και ήθος Άνθρωπος.

Ανακοίνωση

ANALYTICA 2008 (1-4/4/2008) στο Μόναχο 21η Διεθνής Κλαδική Έκθεση και Analytica Conference για την αναλυτική, βιοτεχνολογία, διαγνωστική και τεχνολογία εργαστηρίου στον εκθεσιακό χώρο του Μονάχου.

**ANALYTICA CHINA 2008 (23-25/9/2008) στη Σαγκάη
ANALYTICA-ANACON India 2008 (Φθινόπωρο του 2008) στο Bangalore, Ινδία**

Κυρίες και κύριοι,

στις 1-4/4/2008 διεξάγεται στο Μόναχο η Διεθνής Κλαδική Έκθεση για την αναλυτική, βιοτεχνολογία, διαγνωστική και τεχνολογία εργαστηρίου. Η ANALYTICA γίνεται κάθε δύο χρόνια και αποτελεί σημείο συγκέντρωσης των επαγγελματιών από τους τομείς αναλυτικής περιβάλλοντος, τροφίμων και βιομηχανίας βιοχημείας, βιοτεχνολογίας, τεχνολογίας γονιδίων, μορίων και κυττάρων, ιατρικής διαγνωστικής και φαρμακολογίας. Είναι η μεγαλύτερη και σημαντικότερη έκθεση / συνέδριο του είδους της στην Ευρώπη και αποτελεί κέντρο επαφών μεταξύ των επιστημόνων, βιομηχάνων και χρηστών.

Ήδη από τη δεύτερη μέρα, στην Analytica 2006, οι εμπορικές επαφές, που είχαν οι 1.120 εκθέτες, είχαν ξεπεράσει σε αριθμό τις εμπορικές επαφές που υπήρχαν αντίστοιχα σε όλη τη διάρκεια της έκθεσης του 2004.

Εκθέματα είναι: Συσσκευές και μέθοδοι αναλυτικής και διαγνωστικής, Χημεία, Χημικές ουσίες, Αντιδραστήρια, Συστήματα εργαστηριακής τεχνολογίας και έγγραφη τεκμηρίωση, Παροχή Υπηρεσιών

Απευθύνεται σε: Επιστήμονες, διδάσκοντες πανεπιστημίου, υπεύθυνους λήψης αποφάσεων στην έρευνα, στον υγειονομικό τομέα και στη βιομηχανία, ιατροτεχνικούς βοηθούς, χημικούς, χημικοτεχνικούς βοηθούς, φαρμακοποιούς, δημόσιες αρχές, χονδρεμπόριο φαρμακευτικών ουσιών.

Πληροφορίες και κάρτες εισόδου (στα μέλη μας χορηγείται έκπτωση 10%) διαθέτει το Ελληνογερμανικό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, επίσημος αντιπρόσωπος της Έκθεσης του Μονάχου για την Ελλάδα και την Κύπρο. Ιστοσελίδα έκθεσης: www.analytica.de

Απευθυνθείτε στην Αθήνα, τηλ.: 210.6419.037 και 210.6419.000 και στη Θεσσαλονίκη, τηλ.: 2310.3277.33.

Οι κάρτες εισόδου συνοδεύονται από δωρεάν εισιτήρια για όλα τα μέσα μαζικής μεταφοράς στην πόλη του Μονάχου.

Με φιλικούς χαιρετισμούς

Αθηνά Θεοφανίδου, Εκπρόσωπος Εκθεσιακού Οργανισμού του Μονάχου

Πρόθυμος κοινωνός της γνώσης του, υποστηρικτής και αρωγός των νέων, μεγαλόθυμος και επιεικής ακόμα και προς αυτούς που τον επιβουλεύονταν, άφησε το στίγμα του, πρωτίστως πλόγω της ποιότητας που εξέπεμπε και την οποία υπηρετούσε σε όλες της τις μορφές.

Ο σεμνός χαρακτήρας και η αξιοπρεπής παρουσία που διέκριναν την στάση σου και μετουσιωνόταν εξαιρετα και στον τρόπο ζωής σου, θα παραμείνει ανεξίτηλη σε όλους μας.

Κώστα,
Αγαπητέ μας φίλε, συνάδελφε και συνεργάτη, Αιωνία σου η μνήμη.

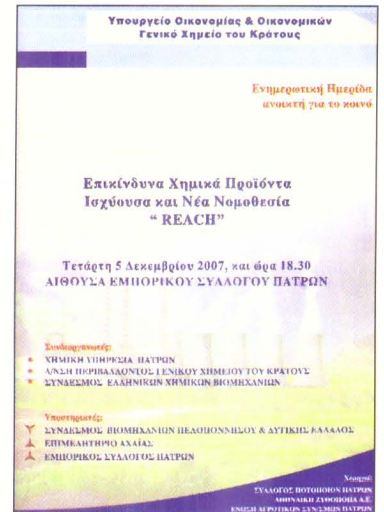
B. N. Καμβύσης

■ Επικίνδυνα Χημικά Προϊόντα: Ισχύουσα και Νέα Νομοθεσία – REACH

Την 5η Δεκεμβρίου του 2007, στην αίθουσα του Εμπορικού Συλλόγου Πατρών διοργανώθηκε ημερίδα, ανοιχτή στο κοινό, με θέμα «Επικίνδυνα Χημικά Προϊόντα: Ισχύουσα και Νέα Νομοθεσία – REACH». Η ημερίδα αυτή συνδιοργανώθηκε από την Χημική Υπηρεσία Πατρών, τη Δ/νση Περιβάλλοντος του Γ.Χ.Κ. και το Σύνδεσμο Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών, με την υποστήριξη του Συνδέσμου Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτι-

κής Ελλάδος, του Επιμελητηρίου Αχαΐας και του Εμπορικού Συλλόγου Πατρών, στα πλαίσια συγκεκριμένης στατηγικής ενημέρωσης του κοινού.

Στα πλαίσια της ημερίδας, δόθηκαν ομιλίες από τους: κ. Δημήτριο Βλάχο, Χημικό της Χ.Υ. Πατρών, ο οποίος αναφέρθηκε διεξοδικά σε θέματα ισχύουσας νομοθεσίας για επικίνδυνα χημικά προϊόντα, κ. Ιωάννα Αγγελιοπούλου, Χημικό της Δ/νσης Περιβάλλοντος του Γ.Χ.Κ., η οποία περιέγραψε τον κανονισμό 1907/2006 (REACH) και τη νέα νομοθεσία με παραδείγματα για ωφέλη και δυσκολίες, που μπορεί να προκύψουν από την εφαρμογή τους στις βιομηχανίες και τον καταναλωτή, κ. Δημήτριο Τσίχλη, Χημικό της Δ/νσης Περιβάλλοντος του Γ.Χ.Κ., ο οποίος περιέγραψε τις δραστηριότητες της Εθνική Αρμόδιας Αρχής για την αποτελεσματική εφαρμογή του REACH, και τέλος, κ. Παναγιώτη Σκαρλάτο, Χημικό Μηχανικό, Γεν. Δ/ντη του Συνδέσμου Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών, ο



Οργανοποιιστικού ελέγχου



- GLP
- Έγχρωμη ευανάγνωστη οθόνη
- Σύνδεση με υπολογιστή μέσω USB & RS 232
- Ταυτόχρονη γραφική παράσταση
- Μνήμη 50000 μετρήσεων

- **HI 4221** Πεχάμετρο / REDOX
Κλίμακα pH από -2.000 έως +20.000 pH
Ρύθμιση 5 σημείων
- **HI 4221** Πεχάμετρο / Μετρητής Ιόντων / REDOX
Ταυτόχρονη ένδειξη μέτρησης pH / Ιόντων
Κλίμακα pH από -2.000 έως +20.000 pH
Κλίμακα ISE από -1×10^{-7} έως 9.99×10^{10}
Ρύθμιση 5 σημείων
- **HI 4321** Αγωγιμόμετρο / TDS / Αλατότητα
Κλίμακα από 0.000 μS έως 1000 mS
Ρύθμιση 4 σημείων (EC)
- **HI 4421** Διαλυμένο Οξυγόνο
Κλίμακα από 0.00 έως 90.00 ppm & 0.0 έως 600.0 %
Ρύθμιση 2 σημείων
- **HI 4521** Πεχάμετρο / Αγωγιμόμετρο / TDS / Αλατότητα / REDOX
- **HI 4522** Πεχάμετρο / Αγωγιμόμετρο / TDS / Αλατότητα / REDOX / Μετρητής Ιόντων

HANNA[®]
instruments

Μάρνη 10 • 104 33 Αθήνα • Τηλ.: 210.82.35.192 & 210.82.27.825 • Fax: 210.88.40.210 • hannainfo@hannagreece.gr • www.hannainst.com

Argentina • Australia • Belgium • Brazil • Canada • Chile • China • Egypt • France • Germany • Greece • Hungary • India • Indonesia • Italy • Japan • Korea
Malaysia • Mauritius • Mexico • Morocco • The Netherlands • Poland • Portugal • Romania • Singapore • South Africa • Spain • Taiwan • Thailand • UK • USA • Vietnam

οποίος σχολίασε και επισήμανε την ευθύνη της βιομηχανίας για την εφαρμογή του REACH. Το κοινό που βρέθηκε στην αίθουσα του Εμπορικού Συλλόγου Πατρών ήταν πραγματικά μεγάλο. Την ημερίδα παρακολούθησαν καθηγητές του Πανεπιστημίου Πατρών, φοιτητές, επαγγελματίες χημικοί που απασχολούνται είτε στο δημόσιο είτε στον ιδιωτικό τομέα, καθώς και πληθώρα πολιτών με έντονο ενδιαφέρον σε θέματα ασφάλειας και διαχείρισης.

Στο τέλος των ομιλιών και των αναφορών, δόθηκε χρόνος για συζήτηση και προβληματισμούς καθώς και για εξαγωγή συμπερασμάτων ελπίζοντας όλοι, ότι έγινε ένα ακόμα βήμα για την ολοκλήρωση του στόχου, που είναι η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των αρμόδιων φορέων αλλά και του καταναλωτικού

κοινού σχετικά με την ισχύουσα νομοθεσία για τα επικίνδυνα χημικά προϊόντα και ιδιαιτέρως της νομοθεσία REACH.

Χρήσιμα links

1. Ελληνικό Γραφείο Υποστήριξης – <http://www.gcsf.gr>
2. Οργανισμός Χημικών – <http://ec.europa.eu/echa>
3. Ευρωπαϊκό Γραφείο Χημικών – <http://ecb.jrc.it/REACH>
4. Ευρωπαϊκή Επιτροπή – <http://europa.eu.int/comm/enterprise/reach>
<http://europa.eu.int/comm/environement/chemicals/reach>

Για την συντακτική επιτροπή
Σταύρος Μπαριάμης

Δελτίο Τύπου

Διαδραστική Έκθεση Επιστήμης και Τεχνολογίας Πειράματα, για ανήσυχια πνεύματα 9-99 ετών, κάθε Σάββατο και Κυριακή

Για τους λάτρεις της Επιστήμης, τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο, θα πραγματοποιούνται στο χώρο της Διαδραστικής Έκθεσης, Επιδείξεις Φυσικής και Βιολογίας. Σε αυτά περιλαμβάνονται επιδείξεις σχετικές με το φως, τον ήχο, την ατμοσφαιρική πίεση καθώς και απομόνωση DNA από ακτινίδιο.

Ώρες επιδείξεων: Σάββατο και Κυριακή, 14:30μ.μ. και 16:30μ.μ. (2ος όροφος, Διαδραστική Έκθεση Επιστήμης και Τεχνολογίας)

Ώρες εισόδου: Για τα σχολεία (Γυμνάσια – Λύκεια): Δευτέρα έως Παρασκευή 10.00 έως 15.00. Για το κοινό: Σάββατο και Κυριακή 11.00 έως 20.00. Η πραγματοποίηση προγραμματισμένων επισκέψεων για σχολεία ή άλλες οργανωμένες ομάδες κοινού, γίνεται κατόπιν συνεννόησης με το Ίδρυμα Ευγενίδου.

Τηλ. Κρατήσεις: 210.9469.641, 210.9469.683, ώρες 9:00π.μ.-3:30μ.μ.

Για γενικές πληροφορίες σχετικές με τη Διαδραστική Έκθεση Επιστήμης και Τεχνολογίας, μπορείτε να επικοινωνείτε με τα τηλέφωνα: 210.9469.621, 210.9464.640.

Πληροφορίες μπορείτε επίσης να αναζητήσετε και στο δικτυακό τόπο του Ιδρύματος Ευγενίδου www.eugenfound.edu.gr

Η Διαδραστική Έκθεση Επιστήμης & Τεχνολογίας του Ιδρύματος Ευγενίδου αποτελεί έναν χώρο που συνδυάζει αρμονικά μάθηση και ψυχαγωγία. Η έκθεση σχεδιάστηκε σε συνεργασία με την *Cité des Sciences et de l'Industrie*, εκτείνεται σε τρεις ορόφους συνολικής επιφάνειας 1200 m² και περιλαμβάνει 65 εκθέματα στις εξής επίκαιρες θεματικές ενότητες: «Υψηλή και Υψηλά» (ισόγειο), «Επικοινωνία: Ήχος και Εικόνα» (1ος όροφος) και «Βιοτεχνολογία» (2ος όροφος).

Μέσα από πρωτότυπα διαδραστικά εκθέματα (εκθέματα που απαιτούν τη συμμετοχή του επισκέπτη), ο μικρός αλλά και ο μεγάλος επισκέπτης μπορούν να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους, να αφήσουν ελεύθερη τη φαντασία και την εφευρετικότητα τους. Διαφορετικά υλικά με ποικίλες ιδιότητες και εφαρμογές, τεχνολογικές συσκευές και εργαλεία της καθημερινής ζωής, ομοιώματα ζωτικών στοιχείων των ζωντανών οργανισμών, περιμένουν τον επισκέπτη για να του αποκαλύψουν θεμελιώδη επιστημονικά αξιώματα και αρχές, αλλά και να του εμπνεύσουν την αγάπη για την ανακάλυψη. Πατώντας κουμπιά, ηλεκτρολογώντας, γυρίζοντας διακόπτες, τραβώντας μοχλούς, αλλά και θαυμάζοντας, παρατηρώντας, συνδυάζοντας εικόνες και ήχους, οι επισκέπτες θα μπορούν να παρεμβαίνουν στο εκθεσιακό περιβάλλον, βλέποντας τα αποτελέσματα των ενεργειών τους και αντιδρώντας σ' αυτά.

Μια ζωντανή διαδραστική «περιπέτεια» που απαιτεί τη συμμετοχή του επισκέπτη στο συναρπαστικό κόσμο των επιστημών και των τεχνολογικών επιτευγμάτων, αποκαλύπτεται μέσα στα μόνιμα εκθέματα της φυσικής, της χημείας, των τηλεπικοινωνιών, των ηλεκτρονικών υπολογιστών, της βιοτεχνολογίας. Σκοπός της πρωτοβουλίας αυτής είναι να συμβάλει στην εκπαίδευση των επισκεπτών του και ιδιαίτερα των νέων, στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο, μέσα από μια σύγχρονη αντίληψη για τη διάδοση της γνώσης. Προσφέροντας εκπαιδευτικά ερεθίσματα σε ένα σύγχρονο, φιλικό περιβάλλον, που θα είναι ταυτόχρονα ενδιαφέρον, ελκυστικό και ευχάριστο, το Ίδρυμα Ευγενίδου ευελπιστεί να εμπνεύσει ένα πνεύμα συνεχούς επιστημονικής και τεχνολογικής εξερεύνησης για όλες τις ηλικίες.

Για το ιδιαίτερα απαιτητικό σε ερεθίσματα νεανικό κοινό, η Διαδραστική Έκθεση Επιστήμης και Τεχνολογίας αποτελεί μια «άλλη» εναλλακτική προσέγγιση στην εκμάθηση των επιστημονικών νόμων και αρχών, συμπληρωματικά με τις μεθόδους και πρακτικές του σχολικού συστήματος.



Η γήρανση

Αθανασία Κουμουτσάρη¹, Μαρία Μαυροζούμη², Μαρία Τράπαλη³

¹Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων, ΤΕΙ Αθηνών, e-mail: athkoumo@otenet.gr, Τηλ: 6937757162

²Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων, ΤΕΙ Αθηνών, e-mail: athkoumo@otenet.gr, Τηλ: 6944335240

³Χημικός, MSc. Κλινικής Χημείας, Ph.D Βιοχημείας, e-mail: mariatrapali66@yahoo.gr, Τηλ: 6944335240

Περίληψη

Η γήρανση δεν είναι μόνο βιολογική αλλά και ψυχική. Το στρες διαδραματίζει σημαντικό ρόλο. Τα αίτια της γήρανσης είναι οι ελεύθερες ρίζες με τα αντιοξειδωτικά, τα μιτοχόνδρια και τέλος το ένζυμο τελομεράση. Η τελομεράση αποτελεί πηγή νεότητας για τα κύτταρα και παράλληλα έχει άμεση συσχέτιση με τον καρκίνο.

Abstract

Ageing isn't only biological but psychological too. Stress plays an important role in the whole process. The causes of aging are the free roots with the rust, the mitochondria and lastly the enzyme telomerase. Telomerase consists of a source of youth to the cells and simultaneously has some affect directing to cancer.

Βιολογική γήρανση

Το πέρασμα του χρόνου αναπόφευκτα συνοδεύεται από εκφυλιστικές αλλοιώσεις σε διάφορους κυτταρικούς τύπους. Πολλές από τις αλλαγές αυτές είναι δευτερογενείς. Τα οστά, οι αρθρώσεις, ο συνδετικός ιστός γίνονται δύσκαμπτα, ενώ οι ενδιάμεσοι χώροι καταλαμβάνονται όλο και περισσότερο από κολληγόνο και θεμέλια ουσία. Η ικανότητα αντίδρασης του καρδιαγγειακού συστήματος μειώνεται σημαντικά. Ο εγκέφαλος, οι μύες και τα σπλάχνα υποφέρουν από την μειωμένη αιμάτωση που παρατηρείται. Στα κύτταρα του νευρικού συστήματος, τα μυοκύτταρα και άλλα κύτταρα συγκεντρώνουν βαθμιαία διάφορες ουσίες, που δεν μπορούν να μεταβολιστούν, παρεμποδίζοντας έτσι την λειτουργία των κυττάρων αυτών. Οι συνεχείς κύκλοι αλλαγών ανάμεσα στη λειτουργία και την μορφολογία των κυτταρικών δομών, καθιστά τους ιστούς πιο ευάλωτους σε τραυματισμό. Η κατάσταση αυτή επιταχύνει την γήρανση των ιστών.

Λόγω της συσσώρευσης διαφόρων προϊόντων, που προέρχονται από την μη σωστή λειτουργία των γονιδίων, αρχίζουν να διαταράσσονται οι ενδοκυτταρικές και διακυτταρικές βιοχημικές αντιδράσεις, με αποτέλεσμα την καταστροφή των μηχανισμών εκκίνησης, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη σωστή λειτουργία ενός πολικυτταρικού οργανισμού. Μέσα στα κύτταρα, τα ένζυμα και οι μηχανισμοί παραγωγής τους λειτουργούν όλο και πιο αργά. Οι μηχανισμοί επιδιόρθωσης που υπάρχουν στο κύτταρο για το

DNA, το RNA και τις πρωτεΐνες γίνονται λιγότερο αποτελεσματικοί και οι θραύσεις, που γίνονται στα μόρια αυτά επιδιορθώνονται λανθασμένα.

Το νευροενδοκρινές σύστημα ανταποκρίνεται πολύ αργά στα ερεθίσματα με το πέρασμα του χρόνου και η απώλεια αυτών των ορμονικών εντολών στερεί από τα κύτταρα και τους ιστούς την άμεση δυνατότητα να επισκευάσουν τα ενδεχόμενα λάθη, που συμβαίνουν.

Ως μηχανισμοί του κυτταρικού γήρατος θεωρούνται τα λάθη τα οποία συμβαίνουν τόσο στο DNA (σωματικές μεταλλάξεις) όσο και στις πρωτεΐνες (θεωρίες λάθους). Οι θεωρίες αυτές υποστηρίζουν, ότι τα κύτταρα υφίστανται μη θανατηφόρες βλάβες, οι οποίες όμως μετά από ένα σημείο παρεμποδίζουν τελείως την κυτταρική λειτουργία. Η θεωρία της σωματικής μεταλλαγής υποστηρίζει, ότι με το πέρασμα του χρόνου, παρατηρείται μια προοδευτική συσσώρευση λαθών του DNA, που γίνονται στα σωματικά κύτταρα, πιθανότατα, διότι το DNA δεν έχει την ικανότητα να επισκευάσει τα λάθη που συμβαίνουν. Οι ανοσοβιολογικές θεωρίες υποστηρίζουν, ότι το λεμφοποιητικό σύστημα διαδραματίζει σημαντικότατο ρόλο στο γήρας. Ο θάνατος επέρχεται διότι χάνεται η ικανότητα αντίδρασης του οργανισμού στα ξένα αντιγόνα, ενώ θεωρείται, ότι η ύπαρξη ανώμαλων αντιγόνων στην κυτταρική επιφάνεια προκαλεί προδιάθεση για την ανάπτυξη αυτοαυτοληπτικών ασθενειών και κακοήθους καρκίνου.

Μια πρόσφατη έρευνα που έγινε από Ολλανδούς ερευνητές, έδωσε σημαντικά στοιχεία που υποστηρίζουν τη θεωρία, ότι η γήρανση προκαλείται από συνεχείς αλλοιώσεις και ανεπάρκειες της επιδιόρθωσης του DNA. Όταν επιδίωξαν να επηρεάσουν ένα συγκεκριμένο γονίδιο το οποίο υπάρχει και στον άνθρωπο, απέδειξαν, ότι μεταλλάξεις στο γονίδιο αυτό προκάλεσαν μία πάθηση που χαρακτηρίζεται από γρήγορη γήρανση και πρόωρο θάνατο. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι οι βλάβες στα ένζυμα που κωδικοποιούνται από το γονίδιο XPD, οδήγησαν στην νόσο ΤΤΔ (trichothiodystrophy). Οι βιοχημικές συνέπειες των αλλοιώσεων αυτών εμποδίζουν την επιδιόρθωση του DNA που με τη σειρά του οδηγεί σε πολύ πρόωρο θάνατο λόγω γήρανσης^{1,6,8}.

Ψυχική γήρανση

Ειδικότερα, οι ερευνητές ανακάλυψαν, ότι όχι μόνο η συναισθηματική κόπωση, αλλά και η ψυχική ένταση επιβαρύνουν την βιολογική ηλικία και προσθέτουν χρόνια στους ώμους μας. Παρότι οι γιατροί είχαν στο παρελθόν συνδέσει το στρες με την γενικότερη αποδυνάμωση του ανοσοποιητικού συστήματος, εξακολουθούν να ερευνούν τα αίτια που προκαλούν την καταστροφή των ιστών.



Ερευνητές από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας ανέλυσαν δείγματα αίματος από 59 μπτέρες, από τις οποίες οι 39 φρόντιζαν το παιδί τους που έπασχε από αυτισμό ή εγκεφαλική παράλυση. Εφαρμόζοντας τεχνικές γονιδιακής ανάλυσης, οι γιατροί εξέτασαν το DNA πλεικών αιμοσφαιρίων (το όπλο του οργανισμού κατά των λοιμώξεων). Ειδικότερα επικέντρωσαν την μελέτη τους στο τμήμα του γενετικού υλικού, το τελομερίδιο, που βρίσκεται στην άκρη κάθε χρωμοσώματος. Εξετάζοντας τα δείγματα DNA των μπτέρων, που φρόντιζαν άρρωστα παιδιά διαπίστωσαν, ότι όσο μεγαλύτερη είναι η περίοδος φροντίδας του παιδιού τόσο βραχύτερο είναι το τελομερίδιο και τόσο μειωμένη η δραστηριότητα της τελομεράσης.

Η ομάδα των ερευνητών ζήτησε από τις γυναίκες να απαντήσουν σε ερωτηματολόγια και να αξιολογήσουν πόσο πιεσμένες ένιωθαν στην καθημερινή τους ζωή. Όσες γυναίκες ζούσαν σε έντονο στρες είχαν τα βραχύτερα τελομερίδια συγκριτικά με τις γυναίκες που ένιωθαν λιγότερη πίεση. Άλλες γυναίκες παρότι αντιμετώπιζαν αντικειμενικό στρες έδειχναν να έχουν αναπτύξει ανεξήγητη ανεκτικότητα σε αυτό. Αυτή ακριβώς θα είναι η επόμενη έρευνα της ομάδας, δηλαδή, τα αίτια της αντοχής που έχουν μερικοί από εμάς στο στρες¹⁰.

Αίμα της γήρανσης

Οι ελεύθερες ρίζες

Η συνολική διαδικασία γήρανσης αποδίδεται σε μία βαθμιαία συσσώρευση ζημιάς, που προέρχεται από τις ελεύθερες ρίζες (μόρια ή άτομα με μονήρη ζεύγη ηλεκτρονίων). Υπερβολική ποσότητα ελεύθερων ριζών έχει αναφερθεί στις καρδιαγγειακές παθήσεις, στη νόσο του Αλτσχάιμερ, στη νόσο του Πάρκινσον και στον καρκίνο. Από την άλλη πλευρά, οι ελεύθερες ρίζες είναι απαραίτητες στη ζωή. Η ικανότητα του σώματος να μετατρέπει τον αέρα και την τροφή σε χημική ενέργεια εξαρτάται από οξειδωτικές αντιδράσεις των ελεύθερων ριζών. Αποτελούν επίσης κρίσιμο μέρος του ανοσοποιητικού συστήματος, καθώς ρέουν στις φλέβες και επιτίθενται σε «ξένους εισβολείς». Το υπεροξειδίο του υδρογόνου αποτελεί ένα κλασικό παράδειγμα ελεύθερης ρίζας, η οποία αν και βρίσκεται σε ίχνη μέσα στο αίμα, βοηθά στην αντιμετώπιση των μικροβίων. Όσο η ζημιά που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες λαμβάνει χώρα, άλλο τόσο τα κύτταρα στα οποία συμβαίνει δεν μπορούν να λειτουργήσουν σωστά.

Οι αντιοξειδωτικές ουσίες μέσα από μία πολύπλοκη διαδικασία αντιδρούν με τις ελεύθερες ρίζες και τις αδρανοποιούν, μετατρέποντάς τις σε μόρια, όπως νερό και οξυγόνο. Ο τρόπος με τον οποίο δρουν οι αντιοξειδωτικές ουσίες είναι να αφαιρούν από τις ελεύθερες ρίζες τα «απειλητικά» τους ηλεκτρόνια και να τις μετατρέπουν ξανά σε «νομοταγή» χημικά μόρια. Όμως η αλήθεια είναι κάπως διαφορετική. Οι ελεύθερες ρίζες είναι καλές όσο και κακές, ενώ τα πολλὰ οξειδωτικά μπορούν να κάνουν κακό στον οργανισμό (Βιταμίνες E και C, β-καροτένιο και σεληνίο)^{2,8,9}.

Τα Μιτοχόνδρια

Τα μιτοχόνδρια είναι οργανίδια, που βρίσκονται σχεδόν σε όλους τους οργανισμούς και αποτελούν τα «ενεργειακά κέντρα»

του κυττάρου. Η εμφάνιση των μιτοχονδρίων διαφέρει σημαντικά μεταξύ των διάφορων κυτταρικών τύπων. Τα μιτοχόνδρια είναι συνήθως ωοειδή ή κυλινδρικά, με πλάτος 0,2μm και μήκος μέχρι και 7μm, ενώ υπάρχουν και σφαιρικά μιτοχόνδρια με διάμετρο 0,5μm-5μm. Το μέγεθος αλλά και το σχήμα των μιτοχονδρίων μπορεί να μεταβληθεί κάτω από φυσιολογικές συνθήκες με την επίδραση διάφορων ουσιών.

Τα μιτοχόνδρια έχουν την ίδια μορφολογία σε κάθε συγκεκριμένο κυτταρικό τύπο. Η μορφολογία των μιτοχονδρίων μεταβάλλεται κατά την ενηλικίωση αλλά και κατά τη μετατροπή ενός κανονικού κυττάρου σε καρκινικό. Έχει μεγάλη σημασία η σωστή λειτουργία των μιτοχονδρίων. Θεωρείται δε, ότι η φθορά των μιτοχονδρίων με την πάροδο της ηλικίας είναι η κυρίαρχη αιτία στη διαδικασία της γήρανσης. Καθώς τα μιτοχόνδρια διασπούν τα λιπαρά οξέα για να παράγουν κυτταρική ενέργεια, παράγονται και ελεύθερες ρίζες^{3,4,7,11}.

Η Τελομεράση

Άλλη μία αιτία της γήρανσης βασίζεται στη τελομεριδική θεωρία της γήρανσης. Τα τελομερή πιστεύεται, ότι προστατεύουν τα άκρα όλων των γραμμικών χρωμοσωμάτων, επιτρέπουν τον πλήρη διπλοπλασιασμό τους και συμβάλλουν στη διατήρηση της γενετικής σταθερότητας του κυττάρου. Η έλλειψη μηχανισμού διατήρησης του μήκους των τελομερών οδηγεί σε μια προοδευτική μείωσή του, κάθε φορά που διαιρείται το κύτταρο, με αποτέλεσμα να μην μπορεί το κύτταρο να ξαναδιαιρευθεί και με επόμενο βήμα το θάνατο, όταν το μήκος φτάσει σε κάποιο όριο. Η ανικανότητα αυτή του κυττάρου να διαιρείται μπορεί να οδηγεί σε κυτταρικές αλληλαγές, οι οποίες σχετίζονται με τη γήρανση.

Ένα γνωστό ένζυμο, η τελομεράση, σταθεροποιεί το μήκος των τελομερών προσθέτοντας επαναλαμβανόμενες εξαμερείς νουκλεοτιδικές αλληλοαλληλαγές (TTA GGG) στο άκρο των χρωμοσωμάτων. Το ένζυμο αυτό, που είναι μία νουκλεοπρωτεΐνη (λειτουργεί ως αντίστροφη μεταγραφάση) εκφράζεται στα εμβρυϊκά κύτταρα και στα γεννητικά κύτταρα των ώριμων αρσενικών, ενώ δεν εντοπίζεται στα φυσιολογικά σωματικά κύτταρα, εκτός από τα πολυπλοπλασιαζόμενα κύτταρα ιστών που ανανεώνονται όπως τα λεμφοκύτταρα. Ο ρόλος των τελομερών είναι να εμποδίζουν τη διπλή έλικα του DNA να ξετυλίγεται. Όμως έχουν και κατασκευαστικό ρόλο, προστατεύουν δηλαδή τις άκρες των χρωμοσωμάτων από τις φθορές. Πρόσφατα ανακαλύφθηκε, ότι τα τελομερή είναι υπεύθυνα για τη γήρανση και συνεπώς το θάνατο όλων των πολυκύτταρων οργανισμών.

Με την εξέλιξη της μοριακής βιολογίας έχει αποδειχθεί επιστημονικά, ότι το μήκος των τελομερών, που βρίσκονται στην άκρη του DNA των χρωμοσωμάτων δεν είναι το ίδιο σε όλους τους ανθρώπους. Τα άτομα με λιγότερα τελομερή έχουν λιγότερη διάρκεια ζωής και είναι πιο επιρρεπή σε καρδιοπάθειες, καρκίνους και άλλες ασθένειες^{1,5,6,11}.

Η Τελομεράση και ο καρκίνος

Τα περισσότερα σωματικά κύτταρα σταματούν να παράγουν τελομεράση. Αυτό σημαίνει, ότι μειώνεται η αναγεννητική ικανότητα των κυττάρων και των ιστών ενώ μικραίνουν τα τελομερή.

Η σχέση της γήρανσης με τον καρκίνο, ο οποίος χαρακτηρίζεται από πληθώρα χρωμοσωμικών μεταλλαγών, μπορεί να οφείλεται στην απώλεια του προστατευτικού τελομεριδιακού μήκους.

Η τελομεράση όμως, έχει τη μορφή του διπλοπρόσωπου Ια-νου, επιμηκύνει τα τελομερή και θα μπορούσε να θεωρηθεί μία σύγχρονη πηγή αιώνιας νεότητας. Από την άλλη όμως, η ανεξέλεγκτη ενεργοποίησή της στα καρκινικά κύτταρα οδηγεί στην κακοήθη νεοπλασία.

Ο Jerry Shay το 1994 απέδειξε, ότι η δράση της τελομεράσης είναι αυξημένη στο 90% των ανθρώπινων καρκίνων. Η τελομεράση δηλαδή θεωρείται σήμερα το πλέον κοινό χαρακτηριστικό λευχαιμιών, λεμφωμάτων και κακοήθων όγκων. Η κυτταρική γήρανση και ο καρκίνος είναι δύο αντίστροφες πορείες. Τα κανονικά κύτταρα ενός οργανισμού έχουν πεπερασμένο δυναμικό πολλαπλασιασμού. Διαιρούνται ορισμένες φορές και στη συνέχεια περνούν στη φάση της γήρανσης και τελικά του θανάτου. Αντίθετα τα καρκινικά κύτταρα διαθέτουν ένα μη πεπερασμένο δυναμικό πολλαπλασιασμού, έχοντας βρει έναν τρόπο να ξεφεύγουν από το στάδιο της γήρανσης και να παραμένουν αθάνατα.

Η τελομεράση δεν είναι ενεργή στα κανονικά σωματικά κύτταρα, τα οποία με την πάροδο του χρόνου γηράσκουν και πεθαίνουν. Αντίθετα, στην πλειονότητα των καρκίνων η τελομεράση ενεργοποιείται, γεγονός το οποίο αποτελεί μέρος της διαδικασίας με την οποία τα καρκινικά κύτταρα καθίστανται αθάνατα. Έτσι για τον καρκίνο οι επιστήμονες προσπαθούν να αναστείλουν τη δράση της τελομεράσης, ενώ για την γήρανση προσπαθούν να ενισχύσουν τη δράση της^{1,6,11,12}.

Ελπίδες για την καταπολέμηση της γήρανσης

- A. Το γονίδιο FoxM1B, που είναι καθοριστικό για την επιδιόρθωση των ιστών,
- B. Η πρωτεΐνη SIRT6, που η αδρανοποίησή της προκαλεί ανωμαλίες, όμοιες με εκείνες της γήρανσης
- Γ. Οι τεχνολογίες αιχμής που θα επηρεάσουν την βαρύτητα των σημαντικότερων πάθησεων για τη μέση και τρίτη ηλικία^{10,11,12}.

Βιβλιογραφία

1. Πολ Γκαϊμπρέϊθ, *Αντιστρέφοντας την γήρανση*, Εκδόσεις Κέδρος, 2001
2. Αθ. Βαθαβανίδης, *Ελεύθερες ρίζες και μηχανισμοί καρκινογένεσης*, Εκδόσεις Βίτα Medical arts, 2003
3. Bruce Albert and Dennis Bray, *Molecular biology of the cell*, 3rd edition GP Garland, 1994
4. J. Cooper, *The cell*, American Publisher, 1997
5. Casper Jean, *Σταμάτα να γερνάς*, Εκδόσεις Modern times, 2005
6. Σ. Αϊαχιώτης, *Η πρόκληση των γονιδίων*, Εκδόσεις Καστανιώτη, 1999
7. Λ. Μαργαρίτης, *Κυτταρική βιολογία*, Β' Τόμος, 3η έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1996
8. Αθ. Βαθαβανίδης, *Ελεύθερες ρίζες και ο ρόλος τους στα βιολογικά συστήματα*, Εκδόσεις Βίτα Medical arts, 2006
9. www.iatrikiline.gr
10. www.dagnostiki.gr
11. www.medlook.net
12. www.iatrotek.org

Εργαστήριο Φυσικών & Χημικών Δοκιμών

Πιστοποιημένο κατά ISO 9001:2000

Δήμητρος 37 – Ελευσίνα – Τ.Κ. 192 00

Τηλ.: 210-5541755, 210-5562638 – Fax: 210 5540601

e-mail: ap@iclab.gr, www.iclab.gr



• ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ • ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

- Μονωτικά Έλαια Μ/Σ
- Λιπαντικά
- Καύσιμα
- Νερά
- Υγρά Απόβλητα
- Τρόφιμα
- Μέταλλα
- Κρασιά
- Αέρια σε πίεση

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

- PCBs
- Φουρανικές ενώσεις
- PAHs (PCA)
- Αφλατοξίνες
- Βαρέα μέταλλα
- Φυτοφάρμακα
- FTIR (Φάσματα Υπερύθρου)
- Συστάσεις Αδρανών Αερίων
- K270 / ΔΚ
- Karl Fischer (coulo)
- Brookfield



Προσδιορισμός φαινολικών συστατικών αρωματικών φυτών με RP-HPLC και ταυτοποίησή τους με GC-MS

Χ. Προεστός¹, Μ. Κωμαΐτης²

^{1,2}Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά οδός 75, Αθήνα, 11855

¹Χημικός, MSc, Διδάκτωρ Χημείας Τροφίμων, e-mail: harpro@aua.gr Τηλ.2105294410 (*Υπεύθυνος επικοινωνίας).

²Καθηγήτρια Χημείας και Ανάλυσης Τροφίμων, Γ.Π.Α., e-mail: achem@aua.gr, Τηλ./FAX: 2105294681

Περίληψη

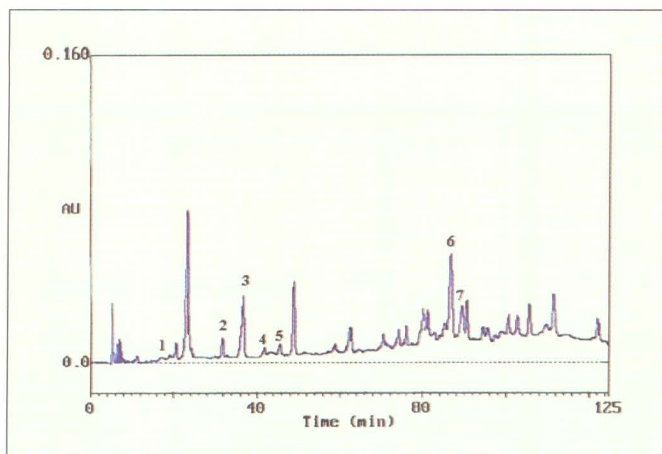
Είναι γνωστό ότι τα φαινολικά συστατικά περιέχονται σε πολλά φυτά και βότανα και συγκεντρώνουν το επιστημονικό αήλι και το ενδιαφέρον των καταναλωτών λόγω των αντιοξειδωτικών ιδιοτήτων τους. Πέντε ενδεικτικά φυτά (βιγαριά, δίκταμος, τεύκριο, λεβάντα και λουίζα) αναλύθηκαν για τον προσδιορισμό των φαινολικών συστατικών τους. Ο προσδιορισμός τους πραγματοποιήθηκε με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC). Επιπλέον η ταυτοποίηση των ουσιών επιβεβαιώθηκε με τη συνδυασμένη τεχνική της Αέριας Χρωματογραφίας – Φασματομετρίας Μαζών (GC-MS) μετά από σιλιανοποίηση. Τα υψηλότερα επίπεδα καφεϊκού και φερουλικού οξέος βρέθηκαν στα φύλλα βιγαριάς (0,93 mg καφεϊκού οξέος /100g ξηρού δείγματος και 1,52 mg φερουλικού οξέος /100g ξηρού δείγματος), ενώ τα υψηλότερα επίπεδα (+)-κατεχίνης βρέθηκαν στα φύλλα λεβάντας (0,43 mg (+)-κατεχίνης /100g ξηρού δείγματος).

Abstract

It is well known that phenolic compounds are constituents of many plants and herbs, and they have attracted a great deal of consumer and scientific interest because of their effects as antioxidants. Five plants *Vitex agnus-castus*, *Origanum dictamnus*, *Teucrium polium*, *Lavandula vera*, and *Lippia triphylla*, were examined in order to determine their phenolic composition. Reversed Phase High Performance Liquid Chromatography (RP-HPLC) was employed for the identification and quantification of phenolic compounds. Gas Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS) was also used for identification of phenolic compounds after silylation. The highest levels of caffeic and ferulic acid were found in *Vitex agnus-castus* leaves (0.93 mg caffeic acid /100g dry sample and 1.52 mg ferulic acid /100g dry sample), while the highest levels of (+)-catechin were found in *Lavandula vera* leaves (0.43 mg (+)-catechin /100g dry sample).

1. Εισαγωγή

Το φυτικό βασίλειο ανέκαθεν αποτελούσε για τον άνθρωπο πηγή απόκτησης πρώτων υλών για τις διάφορες ανάγκες του. Τα αρωματικά φυτά αποτελούν πηγή φυσικών αντιοξειδωτικών, όπως είναι τα φαινολικά συστατικά (πολυφαινόλες)¹. Στις φαινολικές ενώσεις ανήκουν οι απλές φαινόλες (τυροσόλη, υδροξυτυροσόλη), οι βενζοκινόνες, οι ακετοφαινόλες, οι ναφθοκινόνες, οι ξανθόνες, οι ανθρακινόνες, τα διφλαβονοειδή, οι ταννίνες, τα φαινολικά οξέα (υδροξυβενζοϊκά και υδροξυκινναμικά), οι κουμαρίνες και τα φλαβονοειδή². Τα φαινολικά οξέα μπορεί να βρίσκονται είτε σε ελεύθερη μορφή (σπάνια) ή δεσμευμένα με δομικά συστατικά του φυτού όπως κυτταρίνη, πρωτεΐνες, λιγνίνη καθώς και με μικρότερα οργανικά μόρια όπως γλυκόζη, οργανικά οξέα και με άλλα συστατικά όπως τερπένια. Βρίσκονται σε όλα τα μέρη του φυτού όπως στους σπόρους, τα φύλλα, τα άνθη και το βλαστό. Τα φλαβονοειδή, συνήθως συσσωρεύονται στα επιδερμικά κύτταρα των φυτικών οργάνων, όπως είναι τα φύλλα, τα άνθη, ο βλαστός, οι ρίζες, οι σπόροι και οι καρποί. Πολλά είναι υπεύθυνα για το χρωματισμό ανθέων και καρπών π.χ. ανθοκυάνες. Απαντώνται συνήθως υπό τη μορφή γλυκοζιτών, απλά και ως άγλυκόνες (μη γλυκοζιτικές μορφές)³. Αυτά τα συστατικά έχουν πολλές βιομηχανικές εφαρμογές. Χρησιμοποιούνται για παράδειγμα, στην παραγωγή χαρτιού, χρωμάτων και καλλυντικών. Στην βιομηχανία τροφίμων χρησιμοποιούνται ως συντηρητικά και φυσικές χρωστικές. Ένας μεγάλος αριθμός αρωματικών φυτών παρουσιάζει αντιφλεγμονώδη, αντιαιθρηγική, αντιμεταλλαξιακή, αντιθρομβωτική, αντικαρκινική και αγγειοδιασταλτική δράση⁴. Οι πολυφαινόλες είναι αντιοξειδωτικά με οξειδοαναγωγικές ιδιότητες και έτσι δρουν ως αναγωγικά μέσα, δότες υδρογόνου, ενώ μπορούν επίσης να δεσμεύσουν οξυγόνο απλής κατάστασης ή «ενεργό οξυγόνο»⁵. Πολλά αρωματικά φυτά και βότανα θα μπορούσαν όχι μόνο να χρησιμοποιηθούν ως φυσικά συντηρητικά, απλά ίσως και να συμβάλουν στη βελτίωση της υγείας του καταναλωτή. Τα αρωματικά φυτά ανήκουν σε διάφορες βοτανικές οικογένειες. Η σπουδαιότερη από αυτές, που περιέχει τα περισσότερα και σπουδαιότερα, είναι η οικογένεια των Χειλανθών (*Lamiaceae* ή *Labiatae*). Σε αυτή ανήκουν φυτά όπως η μέντα, η λεβάντα, ο βασιλικός, το μελισσόχορτο, η ρίγανη, το θυμάρι, το τσάι του βουνού κ.α. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η ανάλυση αρωματικών φυτών της Ελληνικής χλωρίδας ως φυσική πηγή φαινολικών συστατικών, τα οποία θεω-



Σχήμα 1: HPLC χρωματογράφημα εκχυλίσματος λεβάντας. Κορυφές: 1: γαλλικό οξύ, 2: *p*-υδροξυβενζοϊκό οξύ, 3: (+)-κατεχίνη, 4: βανιλλικό οξύ, 5: καφεϊκό οξύ, 6: φερουλικό οξύ, 7: νανικεϊνίνη

ρούνται ότι αποτελούν συστατικά με ευεργετική βιολογική δραστηριότητα, με τη μέθοδο της υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC) σε συνδυασμό με ανιχνευτή υπεριώδους ορατού (UV-vis) και εφαρμογή της μεθόδου σιλιανοποίησης για την ταυτοποίηση των μη πτητικών και θερμοευαίσθητων φαινολικών ενώσεων, μέσω της σύγχρονης συζευγμένης τεχνικής της αέριας χρωματογραφίας φασματομετρίας μαζών (GC-MS).

2. Αποτελέσματα και συζήτηση

2.1. Αποτελέσματα ανάλυσης με HPLC

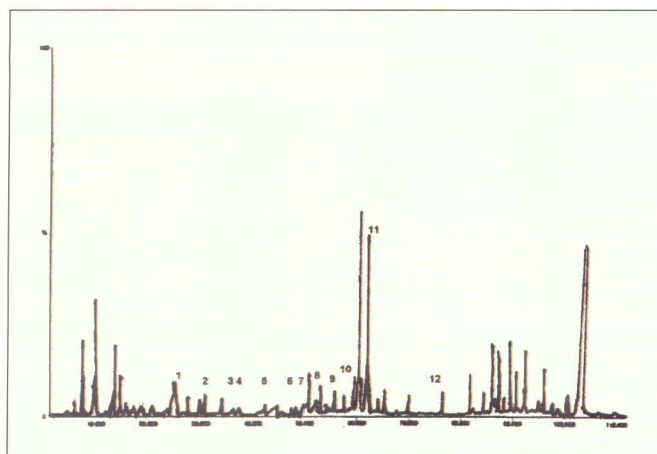
Οι δύο κύριες κατηγορίες φαινολικών συστατικών, που μελετήθηκαν στην παρούσα έρευνα είναι τα φαινολικά οξέα και τα φλαβονοειδή. Ενδεικτικά παρουσιάζεται το παρακάτω χρωματογράφημα λεβάντας (Σχήμα 1). Στο χρωματογράφημα σημειώνονται οι σημαντικότερες κορυφές που ταυτοποιήθηκαν.

Η ταυτοποίηση κάθε φαινολικής ένωσης βασίσθηκε σε συνεκτίμηση του χρόνου κατακράτησης και του μήκους κύματος στο οποίο παρουσίασε το μέγιστο απορρόφησης στο UV-Vis, σε σύγκριση με αυτά προτύπων ουσιών. Κατεχίνη ανιχνεύθηκε στα φυτά δίκταμος και λεβάντα και βρέθηκαν $0,22 \pm 0,01$ και $0,43 \pm 0,01$ mg/100g ξηρού δείγματος αντίστοιχα. Καφεϊκό οξύ ανιχνεύθηκε σε όλα τα φυτά εκτός από το δίκταμο όπως πλυγαρία/τεύκριο/ λεβάντα/ ρουίζα και βρέθηκαν $0,93 \pm 0,02/ 0,65 \pm 0,01/ 0,12 \pm 0,01/ 0,84 \pm 0,02$ mg/100g ξηρού δείγματος αντίστοιχα. Τέλος φερουλικό οξύ ανιχνεύθηκε σε όλα τα δείγματα που εξετάστηκαν όπως πλυγαρία/ δίκταμος/ τεύκριο/ λεβάντα/ ρουίζα και βρέθηκαν $1,52 \pm 0,02/ 0,34 \pm 0,01/ 0,95 \pm 0,01/ 0,53 \pm 0,02/ 0,82 \pm 0,01$ mg/100g ξηρού δείγματος αντίστοιχα.

2.2. Ταυτοποίηση με GC-MS

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται προέρχονται μετά από ανάλυση σιλιλιωμένων εκχυλίσμάτων αρωματικών φυτών με BSTFA, που περιέχει 1% TMCS με την συζευγμένη τεχνική αέριας χρωματογραφίας-φασματομετρίας μαζών. Ένα ενδεικτικό χρωματογράφημα λεβάντας που ελήφθη με τον προαναφερόμενο τρόπο παρουσιάζεται στο παρακάτω Σχήμα 2.

Στα σχήματα 3 και 4 εμφανίζονται ενδεικτικά τα φάσματα μά-



Σχήμα 2: GC-MS χρωματογράφημα σιλιανοποιημένων ενώσεων εκχυλίσματος λεβάντας όπου: 1. κουμαρίνη, 2. τυροσόλη, 3. υδροξυτυροσόλη, 4. *p*-υδροξυβενζοϊκό οξύ, 5. *p*-υδροξυφαινοϋλοπροπιονικό οξύ, 6. βανιλλικό οξύ, 7. *p*-κουμαρικό οξύ, 8. *o*-κουμαρικό οξύ, 9. υδροξυκαφεϊκό οξύ, 10. γαλλικό οξύ, 11. καφεϊκό οξύ και 12. 3-νιτρο-φθαλικό οξύ.

ζας των σιλιλιωμένων παραγώγων της υδροξυτυροσόλης (3,4-διϋδροξυφαινοϋλοπροπιονικού) και κερκεϊνίνης (3,3',4',5,7-πενταϋδροξυφλαβόνη), αντίστοιχα, τα οποία ταυτοποιήθηκαν μέσω των ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών NIST και WILEY.

Τα θραύσματα ακολουθούν σειρά μειούμενης έντασης (μειούμενης αφθονίας). Το θραύσμα με τιμή m/z 73 δεν είναι χαρακτηριστικό γιατί ανήκει στο θραύσμα $(CH_3)_3SiO-$. Πολλές φαινο-

PFEIFFER  **VACUUM**

**100 χρόνια πρωτόπορος
στις ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ**

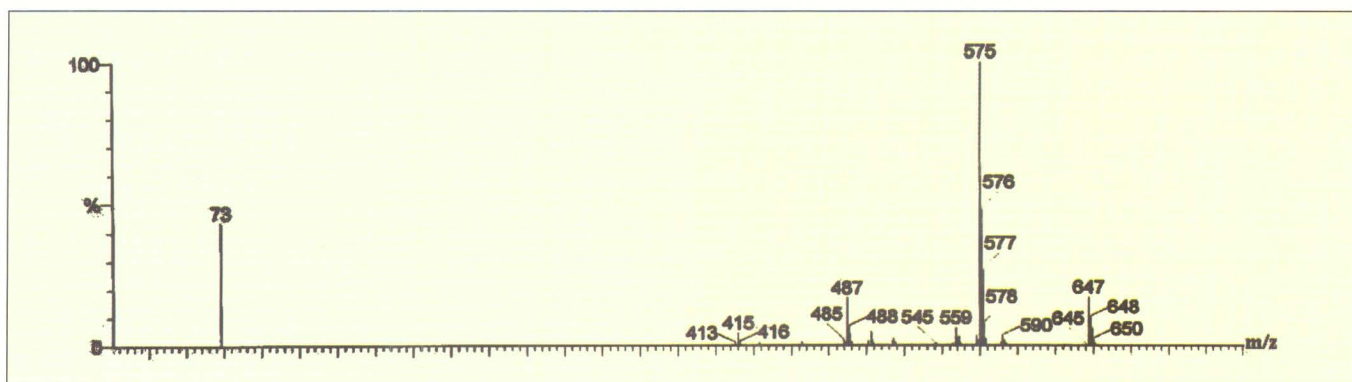
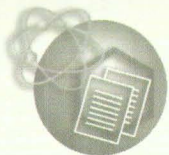
**Diaphragm oil-free • Rotary vane
• Turbo-molecular • Roots**

Εγγυημένη ποιότητα σε προσιτές τιμές

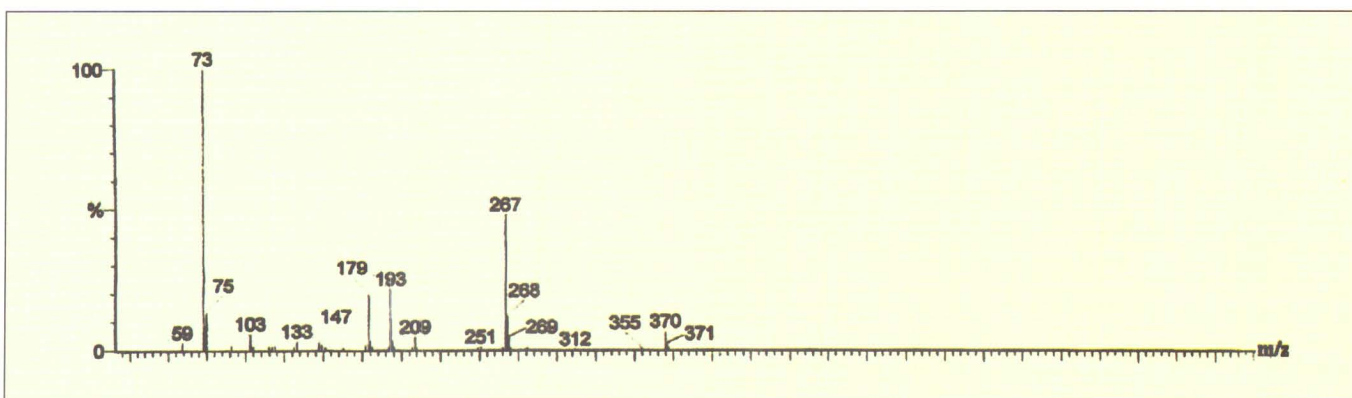
- Μεγάλη ποικιλία μεγεθών και αποδόσεων
- Παρελκόμενα: Σύνδεση – Φίλτρα – Λάδια – Μετρητές κενού
- Πλήρης Τεχνική Υποστήριξη

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.

Τηλ. 210 6748 973, e-mail: contact@analytical.gr



Σχήμα 4. Φάσμα μάζας κερκετίνης (σιλιλιωμένης)



Σχήμα 3. Φάσμα μάζας υδροξυτυροσόλης (σιλιλιωμένης)

λικές ενώσεις, που δεν ανιχνεύθηκαν με την HPLC ανάλυση, ανιχνεύθηκαν στο ίδιο φυτό μετά από GC-MS ανάλυση. Το γεγονός αυτό εξηγείται από το ότι η HPLC απαιτεί πρότυπα ενώσεων για την ταυτοποίηση, τα οποία δεν ήταν διαθέσιμα, ενώ η ταυτοποίηση ενώσεων με GC-MS δεν προϋποθέτει πάντα την ύπαρξη προτύπων ενώσεων. Άλλωστε η συνδυασμένη αέρια χρωματογραφία-φασματομετρία μαζών αποτελεί πολύ πιο ευαίσθητη μέθοδο από την HPLC.

Βιβλιογραφία

1. Proestos, C., Chorianopoulos, N., Nychas, G.-J. E., Komaitis, M., "RP-HPLC

Analysis of the Phenolic Compounds of Plant Extracts. Investigation of Their Antioxidant Capacity and Antimicrobial Activity", *J. Agric. Food Chem.*, **53**, 1190-1195, 2005

2. Lee, H.S. and Widmer, B.W., In *Handbook of Food Analysis* (Nollet L.M.L., ed), Vol.1, pp. 821-894, Marcel Dekker, New York 1996.

3. Sakihama, Y., Cohen, M.F., Grace, S.C., Yamasaki, H., "Plant phenolic antioxidant and prooxidant activities: Phenolics-induced oxidative damage mediated by metals in plants", *Toxicology*, **177**, 67-80, 2002.

4. Hollman, P.C.H. and Katan, M.B., "Dietary flavonoids: Intake, health effects and bioavailability", *Food Chem. Toxicol.*, **37**, 937-942, 1999.

5. Rice-Evans, C. A., Miller, N. J., Paganga, G., "Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids", *Free Rad. Biol. Med.*, **20**, 933-956, 1996.

Αγγελία

Η Λεσβιακή Βιομηχανία Γάλακτος με έδρα τη Βατούσα της Λέσβου, προσφέρει μόνιμη θέση εργασίας χημικού τροφίμων. Ο υποψήφιος να έχει εμπειρία σε ανάλογη θέση και να έχει πτυχίο Αγγλικής γλώσσας. Αποστολή βιογραφικού στο e-mail: pfdktn@panafonet.gr. Τηλέφωνο για πληροφορίες: 6945.450.383.

Για πληροφορίες για σεμινάρια, συνέδρια, ημερίδες, προγράμματα, διαλέξεις, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών: www.eex.gr



Συνέντευξη του κ. Μενέλαου Πεφάνη (ΔΥΑΕ)

Ο Μενέλαος Πεφάνης γεννήθηκε στον Πειραιά το 1956.

Είναι διπλωματούχος Μηχανικός Μεταλλείων – Μεταλλουργός Μηχανικός του Ε.Μ.Π. Έχει εργασθεί σε τεχνικά έργα και από 1983 εργάζεται στη Δ.Ε.Η. καταρχήν ως μηχανικός στα Λιγνιτωρυχεία της Δυτικής Μακεδονίας και την τελευταία δεκαετία στις Υπηρεσίες Ασφάλειας. Αυτή τη περίοδο είναι Βοηθός Διευθυντής στη Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας της ΔΕΗ και Επιστημονικός Υπεύθυνος (τεχνικός) της ΕΣΥΠΠ / ΔΕΗ Α.Ε.

Στο πλαίσιο των καθηκόντων του έχει ασχοληθεί με όλα τα θέματα που αφορούν στην Ασφάλεια στην εργασία (Προδιαγραφές για μέσα προστασίας, Εκτιμήσεις επικινδυνότητας, Μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων, Επιθεωρήσεις εργασιακών χώρων, Διερευνήσεις εργατικών ατυχημάτων κα).

Έχει διδακτική εμπειρία σε σεμινάρια της ΔΕΗ που απευθύνονται σε Τεχνικούς Ασφάλειας και σε σεμινάρια των: ΕΛΚΕΠΑ, ΙΕΚΕΜ-ΤΕΕ, ΚΕΚ/ΕΟΜΜΕΧ, ΙΒΕΠΕ και Διαφόρων ΚΕΚ για θέματα ασφάλειας στην εργασία.

Είναι από το 1995 μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του ΕΛΟΤ για θέματα Ασφάλειας στην εργασία, την οποία έχει εκπροσωπήσει σε συνεδριάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (CEN).

Από το 2006 είναι αξιολογητής του ΕΣΥΔ Α.Ε.

1. Πότε συστάθηκε η Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων της ΔΕΗ και ποιος ο ρόλος της;

Η Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων της ΔΕΗ ΑΕ (Δ.Υ.Α.Ε.), με τη σημερινή της μορφή, συστάθηκε το 2002, με σκοπό να αποτελέσει την Εσωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόσληψης (ΕΣΥΠΠ), την οποία προβλέπει η Νομοθεσία (ΠΔ95/99) για τις μεγάλες επιχειρήσεις.

Αξίζει όμως να σημειωθεί, ότι η ύπαρξη κεντρικής υπηρεσίας στη ΔΕΗ για θέματα ασφάλειας υπήρχε από τα πρώτα βήματα της λειτουργίας της επιχείρησης, τη δεκαετία του 50. Η υπηρεσία αυτή ανεξάρτητα του υπηρεσιακού της επιπέδου ή της ονομασίας της (Τομέας Πρόσληψης Ατυχημάτων, Τομέας Ασφάλειας Εργασίας), προσέφερε πρωτοποριακό έργο για τα τότε ελληνικά δεδομένα.

Συνεχίζοντας την πρωτοποριακή της πορεία, τη δεκαετία του 80 η ΔΕΗ, προσέλαβε τους πρώτους Ιατρούς Εργασίας στην Ελλάδα, ξεκινώντας και τη διαχείριση της υγείας των εργαζομένων.

Η αναβάθμιση της υπηρεσίας αυτής σε επίπεδο Διεύθυνσης είναι αποτέλεσμα της μακρόχρονης πορείας της και η αναγνώριση του έργου, που είχε επιτελέσει.

Ο ρόλος της είναι η παροχή υπηρεσιών Τεχνικού Ασφάλειας (ΤΑ) και Ιατρού Εργασίας (ΙΕ) αλλά και υποστηρικτικών υπηρε-

σιών για την Υγεία και Ασφάλεια, σε όλες τις μονάδες της ΔΕΗ ΑΕ. Όλοι μας έχουμε συνδυάσει τη ΔΕΗ με την πληρωμή των λογαριασμών και ίσως μας διαφεύγει, ότι πρόκειται για τη μεγαλύτερη επιχείρηση που απασχολεί 28.500 εργαζομένους, σε όλη την Ελλάδα, σε πολλούς και διαφορετικούς εργασιακούς χώρους, όπως τα Ορυχεία λιγνίτη, οι Σταθμοί Παραγωγής, η Μεταφορά και Διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας, τα υποστηρικτικά συνεργεία, τα εργαστήρια, οι διοικητικές και εμπορικές υπηρεσίες. Εύκολα αντιλαμβανόμαστε το μέγεθος και τη σπουδαιότητα αυτής της υπηρεσίας καθώς η υποστήριξη που παρέχει στις μονάδες είναι πλήρης για όλο το φάσμα της Υ&Α (Εκτιμήσεις επικινδυνότητας, μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων, ιατρικός προληπτικός έλεγχος, έκδοση οδηγιών, επεξεργασία εργατικών ατυχημάτων, προδιαγραφές και προμήθεια Μέσων Ατομικής Προστασίας και πυροσβεστικού εξοπλισμού, διαχείριση αποβλήτων, προετοιμασία της εκπαίδευσης, έκδοση εκπαιδευτικού υλικού κ.α.).

2. Σε ποιο βαθμό έχει εφαρμοστεί η Ελληνική και Κοινωνική Νομοθεσία για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων στη ΔΕΗ;

Το γεγονός, ότι στη ΔΕΗ προϋπήρχε υπηρεσία, που να ασχολείται με θέματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, πριν την ύπαρξη νομοθετικής ρύθμισης, αποτέλεσε βασικό παράγοντα στην προσαρμογή της στην Ελληνική και Κοινωνική Νομοθεσία.

Πιο συγκεκριμένα ο θεσμός του Τεχνικού Ασφάλειας, είναι πρόβλεψη του Νόμου 1568/85. Ήδη, πριν από το 1985, η ΔΕΗ διέθετε στα μεν Ορυχεία το μηχανικό ασφάλειας, (πρόβλεψη του κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών) ενώ στις υπόλοιπες μονάδες τον «Επόπτη Ασφάλειας», θεσμό τον οποίο είχε καθιερώσει η ίδια. Με αποφάσεις της εκάστοτε διοίκησης προσαρμόσθηκε στις προβλέψεις της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας, σχετικά εύκολα, γιατί υπήρχε η υποδομή.

Μπορούμε να πούμε ότι σε θεσμικό επίπεδο η ΔΕΗ καλύπτει σε μεγάλο βαθμό τις απαιτήσεις της νομοθεσίας. Δεν ισχυριζόμαστε απόλυτα διότι πάντα υπάρχουν προβλήματα. Για παράδειγμα είναι δύσκολη η εύρεση Ιατρών Εργασίας σε απομονωμένους νομούς, η οποία και σε συνδυασμό με την πρακτική πολλών τοπικών Ιατρικών Συλλόγων, να μη δίνουν άδεια σε γιατρό όμορου νομού δημιουργεί ελλείψεις, παρά τη βούληση της επιχείρησης να υπάρχει ιατρός και στο πιο απομονωμένο συνεργείο.

Εκτός των θεσμικών υποχρεώσεων, σε μονάδες μεγάλης επικινδυνότητας είναι πιθανόν να υπάρχουν παραλείψεις της ΔΕΗ κατά την εκτέλεση των εργασιών είτε ως εργοδότης, είτε ως

κύριος του έργου για εργασίες με εργοστάσιους. Είναι γεγονός, ότι οι Επιθεωρητές των ΚΕΠΕΚ δίνουν προτεραιότητα για επιθεώρηση στις μονάδες της ΔΕΗ, και πράττουν ορθώς, διότι μια επιχείρηση αυτού του μεγέθους και σπουδαιότητας θα πρέπει να δίνει το καλό παράδειγμα.

Συγκρίνοντας, όμως τη ΔΕΗ με το σύνολο της Ελληνικής Βιομηχανίας, πιστεύουμε, ότι βρίσκεται σε πολύ καλή θέση με κριτήριο την εφαρμογή των νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια στην εργασία.

3. Με τα μέτρα που έχουν ληφθεί έχουν περιοριστεί κατά τη γνώμη σας τα εργατικά ατυχήματα; (στατιστικά στοιχεία)

Η σχέση της λήψης μέτρων και του αριθμού των εργατικών ατυχημάτων δεν είναι άμεση, γιατί υπεισέρχονται πολλοί παράγοντες.

Τα εργατικά ατυχήματα και σε απόλυτους αριθμούς και σταθμισμένα ως προς τη δύναμη του προσωπικού έχουν φθίνουσα πορεία και είναι σε καλή σειρά στην κατάταξη των ευρωπαϊκών εταιριών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (Eurelectric) αν και η ΔΕΗ συμπεριλαμβάνει στη στατιστική της και τα ορυχεία, που είναι κλάδος υψηλής επικινδυνότητας.

Αυτό δεν πρέπει να μας εφησυχάζει διότι πολλές εργασίες, και μάλιστα υψηλής επικινδυνότητας εκτελούνται από εργοστάσιους, τα ατυχήματα του προσωπικού των οποίων καταγράφονται μεν, αλλά όχι τόσο συστηματικά, όσο αυτά των εργαζομένων της επιχείρησης. Δυστυχώς υπάρχει και η τραγική πραγματικότητα του θανατηφόρου ατυχήματος. Θα ήταν επιτυχία να μην υπάρχουν θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα για πολλή ώρα. Το 2005 ήταν μια καλή χρονιά, διότι δεν συνέβη κανένα θανατηφόρο ατύχημα, δυστυχώς όμως δεν συνέβη το ίδιο το 2006 και το 2007.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν, ότι η προσπάθεια για μείωση των εργατικών ατυχημάτων θα πρέπει να είναι συνεχής και συνεπής και κυρίως να μην προκύπτει εφησυχασμός αν για συγκεκριμένη χρονική περίοδο οι δείκτες είναι καλοί.

4. Ποιοι είναι οι μελλοντικοί στόχοι, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ακόμα περισσότερο το εργασιακό περιβάλλον; Υπάρχει αρκετό προσωπικό;

Ο βασικός στόχος είναι να ενταχθεί η Υγεία και Ασφάλεια στη συνολική λειτουργία της επιχείρησης, έτσι ώστε να υπάρχει ολοκληρωμένη διαχείριση της και οι συνολικοί στόχοι των μονάδων να περιλαμβάνουν και τις επιδόσεις στο αντικείμενο αυτό.

Με την ολοκληρωμένη διαχείριση θα καταπολεμηθεί η αντίληψη που θεωρεί, ότι η ασφάλεια είναι έργο μόνο των Τεχνικών Ασφάλειας, των Ιατρών Εργασίας και της ΔΥΑΕ και τα υπόλοιπα στελέχη ασχολούνται μόνο με τους στόχους της παραγωγής και την εξυπηρέτηση του πελάτη, καθόσον τα στελέχη θα κρίνονται και στα θέματα ασφάλειας.

Σε ό,τι αφορά το προσωπικό είναι δεδομένο, ότι η δύναμη του συνεχώς θα μειώνεται και όλο και περισσότερες εργασίες θα εκτελούνται από εξωτερικούς συνεργάτες (εργοστάσιοι). Αυτό

είναι ένα νέο στοιχείο για την Υ&Α και η ΔΕΗ Α.Ε. θα συμπεριλάβει, κατά προτεραιότητα, στη διαχείριση της ασφάλειας και το προσωπικό των εργοστάσιων, στο πλαίσιο των υποχρεώσεών της, ως κύριος του έργου.

5. Πως αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνουν για την υγεία και ασφάλεια τους; Έχουν προσαρμοστεί σε αυτά ή αντιδρούν;

Ένα σημείο που αναφέρεται και στη νομοθεσία είναι η **διαβούλευση**, το οποίο είναι το πλέον σημαντικό για κάποιον που ασχολείται με την Υγεία και Ασφάλεια. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να πεισθούν, ότι η δική τους συνδρομή είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση των κινδύνων στην εργασία.

Η επιλογή ασφαλών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας και η χρήση των μέσων ατομικής εργασίας είναι αναμφισβήτητη υποχρέωση κάθε εργαζόμενου. Το ζητούμενο είναι να μην επιβληθούν άνωθεν αλλά να προέλθουν με τη δική του συμμετοχή.

Στο θέμα των ασφαλών μεθόδων εργασίας είναι καθοριστική η συμβολή του Τεχνικού Ασφάλειας. Στις επαφές με το προσωπικό πρέπει με πολύ συγκεκριμένα παραδείγματα να σχολιάσει ατυχήματα που, δυστυχώς, προέκυψαν από κακές πρακτικές εργασίας. Η ικανότητά του έγκειται στο να τους πείσει, χωρίς να τους τρομοκρατήσει, ότι αυτό θα μπορούσε να συμβεί και στους ίδιους και ότι είναι απαραίτητο να αφιερώνουν κάποιο χρόνο για να τηρούν τις μεθόδους, τις οποίες η υπηρεσία έχει τυποποιήσει.

Σε ό,τι αφορά τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) είναι σημαντική η αμφίδρομη πληροφόρηση. Ο εργαζόμενος πρέπει να πείθεται από τον ΤΑ, ότι η χρήση τους σε ορισμένες εργασίες είναι απαραίτητη, παράλληλα όμως ο ΤΑ πρέπει να τείνει «ευήκοον ώτα» στις τυχόν παρατηρήσεις τους, κυρίως για θέματα άνεσης και εργονομίας και να τα μεταφέρει στην κεντρική υπηρεσία (ΔΥΑΕ, στη συγκεκριμένη περίπτωση). Χρέος της υπηρεσίας είναι να λάβει σοβαρά υπόψη τις παρατηρήσεις των χρηστών και να βελτιώσει, ότι είναι εφικτό. Και πάντοτε υπάρχουν περιθώρια βελτιώσεων.

Απαντώντας στην ερώτησή σας η πείρα έχει δείξει, ότι σε όσες περιπτώσεις η διαβούλευση είναι ειλικρινής, οι εργαζόμενοι συμβάλλουν αποτελεσματικά.

Για τη Συντακτική Επιτροπή
Πάολα Μπούζη

Ενημερώνουμε τους συγγραφείς / αποστολείς κειμένων οποιουδήποτε περιεχομένου (άρθρα, ανακοινώσεις κ.λπ.) ότι θα δεχόμαστε τις εργασίες τους μόνο στα Χημικά Χρονικά (e-mail: chemchro@eex.gr ή ταχυδρομικά με ένδειξη: Για τα Χημικά Χρονικά). Αν, για οποιοδήποτε λόγο, δεν αποστέλλονται στα Χημικά Χρονικά, αλλά κατευθείαν στο τυπογραφείο ή αλληθού, δεν θα λαμβάνονται υπόψη.

Η Συντακτική Επιτροπή



ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ

Η διαπίστευση από το **Ε.ΣΥ.Δ.** αποτελεί την **επίσημη** και **διεθνώς αποδεκτή αναγνώριση** ότι ένας φορέας πιστοποίησης, ένας φορέας ελέγχου ή ένα εργαστήριο δοκιμών ή διακριβώσεων, λειτουργεί με την απαιτούμενη **τεχνική επάρκεια** και **αμεροληψία**.

Η διαπίστευση αναδεικνύει:

την **αξιοπιστία** των Φορέων Πιστοποίησης και Ελέγχου για

- ✓ συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (HACCP),
- ✓ συστήματα διαχείρισης της ποιότητας (ISO 9001),
- ✓ συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης,
- ✓ συστήματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία,
- ✓ βιολογικά προϊόντα,
- ✓ επαλήθευση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου,
- ✓ δεξιότητες προσώπων,
- ✓ ανελκυστήρες,
- ✓ οχήματα (ΚΤΕΟ).

την **τεχνική επάρκεια** των Εργαστηρίων

- ✓ χημικών δοκιμών,
- ✓ φυσικών και μηχανικών δοκιμών,
- ✓ ηλεκτρικών δοκιμών,
- ✓ κλινικών δοκιμών,
- ✓ διακριβώσεων.

Με τη διαπίστευση από το Ε.ΣΥ.Δ.

ενισχύεται η εμπιστοσύνη στην πιστοποίηση της ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών και εξασφαλίζεται η εγκυρότητα των εργαστηριακών δοκιμών και των ελέγχων σε προϊόντα και εγκαταστάσεις.

www.esyd.gr

Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε. - Ε.ΣΥ.Δ.

Θησέως 7, 176 76 Καλλιθέα

Τηλ.: 210 72.04.600, Fax: 210 72.04.500

E-mail: esyd@esyd.gr



Η προβολή του Ε.ΣΥ.Δ. συγχρηματοδοτείται από το Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα του Υπουργείου Ανάπτυξης και από την Ευρωπαϊκή Ένωση



ΚΑΝΕ ΤΗ ΕΞΕΤΗ ΚΙΝΗΣΗ...

when details lead to excellence...

Triple Stage Quadrupole
TSQ Quantum Ultra, Discovery, Access

Απαράμιλλη ευαισθησία, διακριτική ικανότητα, ταχύτητα, αξιοπιστία, μερικά από τα στοιχεία που το κάνουν να ξεχωρίζει.

Ο μεγαλύτερος κατασκευαστής συστημάτων φασματομετρίας μαζών σε συνεργασία με την τεχνική και επιστημονική υποστήριξη της Rigas Labs A.E.B.E. σας προσφέρουν την ιδανική λύση για όλες σας τις ανάγκες.

Μας έχουν ήδη εμπιστευθεί:

Γενικό Χημείο του Κράτους [δύο (2) συστήματα]
Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. "Δημόκριτος" [δύο (2) συστήματα]
Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων [δύο (2) συστήματα]
Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Πανεπιστήμιο Κρήτης
Κτηνιατρικό Εργαστήριο Σερρών
Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων
Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών Θεσσαλονίκης
Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας
Εργαστήριο Αναλύσεων "ΚΑΔΜΙΟΝ"

...συνεχίζεται...

Thermo
SCIENTIFIC

TSQ Quantum LC & GC/MS/MS Systems



RIGAS LABS

Rigas Labs A.E.B.E. - Σαλαμίνος 5, 546 26 Θεσσαλονίκη, Τηλ.: 2310.550669 & 540410, Φαξ: 2310.550073,
email: sales@rigaslabs.gr, web: www.rigaslabs.gr