

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΔΕΚΕΜΒΡΗΣ 1986
ΤΟΜΟΣ 51 ΤΕΥΧΟΣ 12

Επίσημο όργανο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα



ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Το Διοικητικό Συμβούλιο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών σας εύχεται Υγεία, Χαρά, Δημιουργικότητα, Ειρήνη για τον Καινούριο Χρόνο 1987 και σας προσκαλεί στο κόψιμο της Πίττας, που θα γίνει στη μεγάλη αίθουσα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, την Τετάρτη 14 Ιανουαρίου 1987 στις 7 μ.μ.

Ο Πρόεδρος
Δρ. Χρ. ΒΕΡΕΛΗΣ

Ο Γεν. Γραμματέας
ΒΑΣ. ΜΠΟΥΛΙΑΣ

Ταχυδρομικό τέλος πληρώθηκε

CCGEAC 51(12), 475 - 522 1986

chimika chronika

DECEMBER 1986
VOLUME 51 NUMBER 12

Διαφημιστείτε από τις σελίδες
του περιοδικού ...

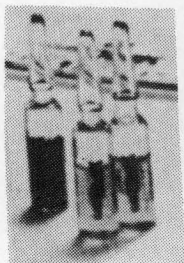
Χημικά Χρονικά

Αξιοποιείστε τους νέους τρόπους προβολής των προϊόντων σας
Τηλεφωνείστε στα Χημικά Χρονικά

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
Κάνιγγος 27, Τηλ.: 36.21.524 - 36.32.151

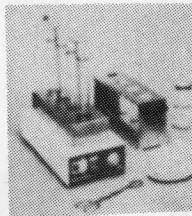
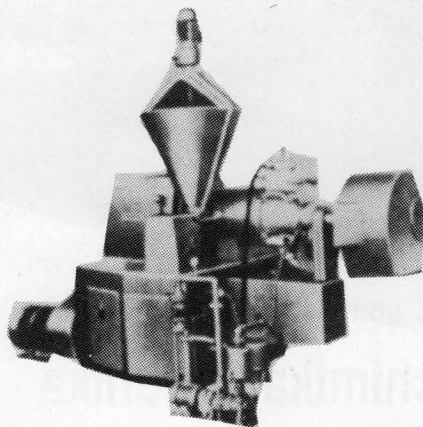
ΟΛΟΙ ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΧΗΜΙΚΟΙ
ΔΙΑΒΑΖΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΑΣ

Διευθυντές και στελέχη σε

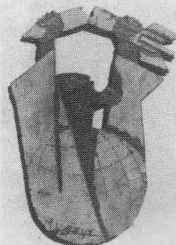


Επιχειρήσεις
Βιομηχανίες
Ερευνητικά κέντρα
Α.Ε.Ι.
Νοσηλευτικά Ιδρύματα
Δημ. Οργανισμούς

Επιλέγουν, συστήνουν και αποφασίζουν για Πρώτες Ύλες
Χημικά Προϊόντα
Μεθόδους
Εξοπλισμό



ΔΕΚΕΜΒΡΗΣ 1986
ΤΟΜΟΣ 51 ΤΕΥΧΟΣ 12



Εξώφυλλο:

Διοικούσα Επιτροπή:

Γ. Μαρκωμένου - Λεωνιδοπούλου: Διευθ. Σύνταξης
Β. Ανδρουλάκη: Γεν. Γραμματέας
Γ. Διονυσόπουλος
Σ. Καρβούνης
Ρ. Σκούλικα

Συντακτική Επιτροπή:

Β. Ανδρουλάκη
Ντ. Βακιρτζή
Γ. Διονυσόπουλος
Θ. Κακκανάς
Σ. Καρβούνης
Γ. Μαργωμένου - Λεωνιδοπούλου
Ρ. Σκούλικα

Εκπρόσωποι Δ.Σ. Ε.Ε.Χ.:

Β. Μπούλιας
Ξ. Παπαϊωάννου

Πληροφορίες:

Τζένη Κατσογιάννη
Κάνιγγος 27, ☎ 36.21.524

Ιδιοκτήτης:

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
Κάνιγγος 27, ☎ 36.21.524

Εκδότης:

Χρήστος Βερελής
Κάνιγγος 27, ☎ 36.21.524

Διευθ. Σύνταξης:

Γεωργία Μαργωμένου - Λεωνιδοπούλου
Κάνιγγος 27, ☎ 36.21.524

Υπεύθυνος Τυπογραφείου:

Α. Πέτα
Λυκαβηττού 20, 106 73 Αθήνα ☎ 36.15.001

Συνδρομές:

Βιομηχανία - Οργανισμοί	3.000 δρχ.
Ιδιώτες	1.500 δρχ.
Φοιτητές	400 δρχ.
Τιμή τεύχους	300 δρχ.
Συνδρομή εξωτερικού	28\$U.S.A.

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

Επίσημο όργανο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΘΕΜΑΤΑ

Το 18ο Συνέδριο της FATIPEC	479
Ελεύθερη Γνώμη	482
Περιλήψεις διδακτορικών διατριβών	484
Νέα από τον ΕΛΟΤ	486
Αυτοί που έφυγαν	486
Η στήλη των συνταξιούχων Χημικών	487
Εκλογές στον Π.Σ.Χ.Β.	488
Ειδήσεις - Σχόλια	489

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Φωσφονολιπιδεία των φυσικών προϊόντων	490
Limulus Amebocyte Lysate	497

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

Πρακτικά Έκτακτης Γεν. Συνέλευσης Ε.Ε.Χ. της 19/1/86	509
--	-----

Η Ε.Ε.Χ. και η Σ.Ε. των Χημικών Χρονικών δεν ευθύνονται για απόψεις που διατυπώνονται στα ενυπόγραφα κείμενα

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Για την κρίση των ενυπόγραφων άρθρων ή μελετών (ενός ή περισσοτέρων συγγραφέων), σημαντικό ρόλο παίζει ο χαρακτηρισμός (ή η κατάταξη) τους σε μια από τις παρακάτω κατηγορίες:

1. Άρθρα ανασκόπησης. Τα άρθρα αυτά χαρακτηρίζονται ως εμπειριστικά μελέτες βιβλιογραφικής ανασκόπησης (reviews) με πλήρη κάλυψη του θέματος, ενημερωμένα με τα τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα, με τυχόν σύνδεση με άλλους επιστημονικούς κλάδους και με κριτική συνεισφορά απ' τον ή τους συγγραφείς, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος βαθμός πρωτοτυπίας.

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

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

4. Διαλέξεις ή περιλήψεις διαλέξεων. Κείμενα κατάλληλα προσαρμοσμένα για το περιοδικό. Η παράθεση βιβλιογρα-

φίας συνιστάται, αλλά δεν είναι απαραίτητη.

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

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

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

Για τα άρθρα και τις μελέτες ακολουθούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:

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

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

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

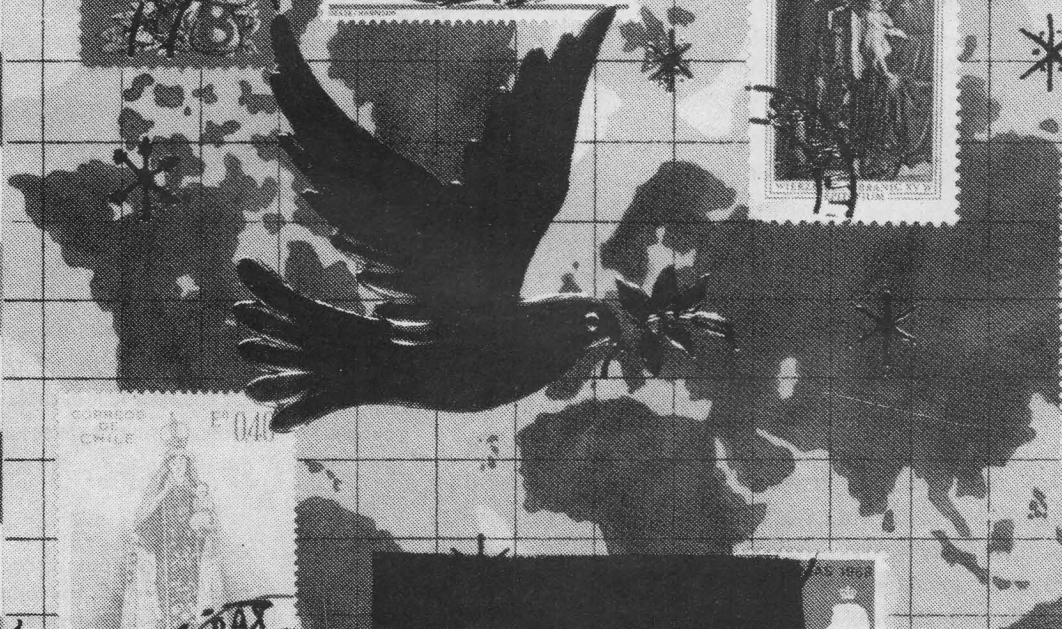
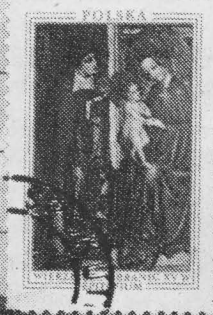
Επιμέλεια δοκιμών. Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τον τελικό έλεγχο των κειμένων πριν από το τύπωμα μέσα στον ελάχιστο δυνατό χρόνο και πάντως όχι με καθυστέρηση πάνω από 3 μέρες. Δραστικές τροποποιήσεις ή προσθήκες στο κείμενο κατά το στάδιο αυτό δεν γίνονται δεκτές.

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

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

50 χρόνια «XX»

Ξέρατε ότι τα «XX» περνάνε στο δεύτερο μισό του οπωσδήποτε όχι χρυσού αιώνα τους;
 Με την ευκαιρία αυτή ας υποσχεθούμε ότι οι προσπάθειές μας για ένα ενημερωτικό, επίκαιρο, καλαίσθητο περιοδικό θα είναι διαρκείς



Η Σ.Ε. εύχεται
 Ειρηνικό 1987
 Υγεία και δουλειά σε όλους μας
 Καλύτερες μέρες για την Ε.Ε.Χ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗΣ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΕΧ

Προς την
Υπουργό Αναπληρωτή
Υπουργείου Βιομηχανίας Ενέργειας
και Τεχνολογίας
κα Βάσω Παπανδρέου
Μιχαλακοπούλου 80
Αθήνα

Κλάδος Ελλήνων Χημικών διερωτάται και ανησυχεί έντονα για καθυστέρηση υπογραφής και προώθησης θεσμικού νόμου (Νέου Καταστατικού) Ένωσης Ελλήνων Χημικών, παρά προηγούμενες διαβεβαιώσεις σας για απρόσκοπτη ψήφισή του.

Παρακαλούμε να ορίσετε άμεσα και ενόψει του 11ου Πανελληνίου Συνεδρίου Χημείας (1-5 Δεκεμβρίου 1986) συνάντηση με εκπροσώπους μας για διευκρίνιση τυχόν αντιρρήσεών σας.

Παραπέρα καθυστέρηση η αλλοίωση του τελικού σχεδίου δημιουργούν συνθήκες διάλυσης της Ε.Ε.Χ.

Το Διοικητικό Συμβούλιο
της Ένωσης Ελλήνων Χημικών
ΑΘΗΝΑ 25 Νοεμβρίου 1986

ΧΗΜΙΚΑ ΟΠΛΑ

Τη Δευτέρα 24 Νοεμβρίου πραγματοποιήθηκε στα γραφεία της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, σύσκεψη της Διεπιστημονικής Επιτροπής για την απαγόρευση των Χημικών και Βιολογικών Όπλων στην οποία συμμετέχουν (προς το παρόν) 21 επιστημονικοί φορείς της χώρας μας.

Στη σύσκεψη αυτή, εκτός των συνήθων διεργασιών, συγκροτήθηκε 10μελής Γραμματεία (από εκπροσώπους 10 φορέων) η οποία ανέλαβε να συντονίζει τις ενέργειες της Επιτροπής, να διεκπεραιώνει την τρέχουσα εργασία, να ενημερώνει τους φορείς μέλη, επί όλων των σχετικών θεμάτων και να προωθήσει, κατά το δυνατόν, το έργο της Επιτροπής όπως αυτό διαλαμβάνεται στη σχετική Διακήρυξή της.

Αθήνα, 25.11.1986

Με αφορμή σχετική ανακοίνωση στον Τύπο «Πρόγραμμα "πιλότος" επαγγελματικής κατάρτισης νέων πτυχιούχων» 23/11/86, ΒΗΜΑ», του Ο.Α.Ε. ζητούμε την άμεση τροποποίηση ή συμπλήρωση της ανακοίνωσης έτσι ώστε να δίνετε η δυνατότητα και σε πτυχιούχους Πανεπιστημιακών Σχολών (π.χ. χημικών) να παρακολουθήσουν το σεμινάριο αυτό.

Το Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ.

Σε απάντηση του τηλεγραφήματός σας στις 27-11-86 σας πληροφορούμε ότι και οι Χημικοί μπορούν να είναι υποψήφιοι για το πρόγραμμα πιλότο επαγγελματικής κατάρτισης νέων πτυχιούχων. Παρακαλούμε ενημερώστε σχετικά τα μέλη της ένωσής σας καθώς και εμείς θα συμπληρώσουμε την ανακοίνωσή μας μέσω του ραδιοφώνου.

Για Ο.Α.Ε. Σπύρος Καπνιάς Διευθυντής Διοικητικών Υπηρεσιών.

ΖΗΤΟΥΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

• Δρ. Σάκης Χατζηνικολάου:

Χημικός ειδικευθείς στην Αγγλία σε κόλλες και πλαστικά, ελεύθερος στρατιωτικών υποχρεώσεων.

Τόπος διαμονής: Πατησίων 199, Αθήνα 112 53
☎ 8656646

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Προς τα Χημικά Χρονικά

Ο Σύνδεσμος Χημικών Μεσσηνίας, θεωρεί υποχρέωσή του να ευχαριστήσει και από τις σελίδες των Χημικών Χρονικών τους συναδέλφους που με τις προσφορές τους σε χρήμα και είδος στάθηκαν στο πλευρό μας μετά τους σεισμούς του Σεπτεμβρίου.

Ο πρόεδρος
Γ.Α. Κουλουμβάκης

Η Γραμματέας
Δ. Δουλάμη
-Αδαμαντιάδου
Καλαμάτα 21-11-86

Προκειμένου να ενημερώσουμε από τα Χημικά Χρονικά, τον κλάδο σχετικά με την έρευνα που γίνεται στην Ελλάδα με θέμα «Σύμπλοκα του λευκόχρυσου που παρουσιάζουν αντικαρκινική δράση» παρακαλούνται όσοι από τους συναδέλφους εργάζονται στον πάρα πάνω τομέα και θέλουν να στείλουν εργασία τους για δημοσίευση να επικοινωνήσουν με την γραμματεία των Χημικών Χρονικών. Τηλ. 3621524, ώρες 8π.μ. - 8μ.μ.

ΤΟ 18ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ FATIPEC

I. Βουτινιάς,

Την εβδομάδα από 21 έως και 26 Σεπτεμβρίου 1986 έγινε στην Βενετία το 18^ο Συνέδριο της FATIPEC. Όπως είναι γνωστό, σε όσους ασχολούνται με τα χρώματα, τα βερνίκια και τα μελάνια, η FATIPEC (Federation of the Associations of Technicians of the Paint Varnish and Ink Industries of Continental Europe) είναι μια από τις πρώτες διεθνείς επιστημονο - επαγγελματικές οργανώσεις στην Ευρώπη.

Η FATIPEC ιδρύθηκε στις 8 Ιανουαρίου του 1950 στην Γενεύη, μέσα στην ίδια αίθουσα όπου το 1863 είχε ιδρυθεί ο Διεθνής Ερυθρός Σταυρός, με πρωτοβουλία πέντε επιστημονικών οργανώσεων του κλάδου των χρωμάτων των εξής κρατών: του Βελγίου, της Γαλλίας, της Ελβετίας, της Ιταλίας και της Ολλανδίας. Στην συνάντηση ήταν παρόντες και παρατηρητές από τις εθνικές οργανώσεις της Δ. Γερμανίας, της Ισπανίας, της Νορβηγίας καθώς και των ΗΠΑ. Ιδρυτές είναι οι:

- A. VAN DER BORGHT από το Βέλγιο
- G. DECHAUX από την Γαλλία
- C. DENZLER από την Ελβετία
- D. PAGANI από την Ιταλία και ο
- LOBRUYN από την Ολλανδία

Έδρα της FATIPEC ορίστηκε το Παρίσι (MAISON DE LA CHIMIE 28, rue Saint - Dominique, 75007 Paris) και τα καθήκοντα του γενικού γραμματέα ανατέθηκαν στον C. BOURGERY, που από τότε μέχρι και σήμερα συνεχίζει με ζήλο το συντονιστικό του έργο. Την προεδρία της FATIPEC αναλαμβάνει διαδοχικά κάθε μια χώρα μέλος και η θητεία της διαρκεί δυο χρόνια.

Το 1951 προσεχώρησε στην FATIPEC το τμήμα της Δ. Γερμανικής Ενώσεως Χημικών «Anstrichstoffe und Pigmente» και το 1965 το τμήμα «Χρώματα και Βερνίκια» της Ουγγρικής Ένωσης Χημικών, ανεβάζοντας το σύνολο των μελών σε επτά: Βέλγιο, Γαλλία, Δ. Γερμανία, Ελβετία, Ιταλία, Ολλανδία και Ουγγαρία. Εκτός από τις παραπάνω χώρες άλλες πέντε συμμετέχουν σαν συνεργαζόμενα μέλη, αυτές, είναι: Αυστρία, Α. Γερμανία, Ρουμανία, Τσεχοσλοβακία και η Ελλάδα, που την εκπροσωπεί το τμήμα «Χρώματα, Βερνίκια, Μελάνια» της Ενώσεως Ελλήνων Χημικών.

Το 1979 με πρωτοβουλία της FATIPEC ιδρύθηκε η CICATIRS (Comitato Internazionale di Coordinazione delle Associazioni dei Tecnici delle Industria dei Rivestimenti Superficiali) με σκοπό την ακόμα ευρύτερη συνεργασία των επιστημόνων του κλάδου των οργανικών επιχρισμάτων: σ' αυτήν εκτός από την FATIPEC συμμετέχουν και η FSCT των Η.Π.Α., η JSCM της

Ιαπωνίας, η OCCA Αγγλίας, η OCCA Αυστραλίας και η SLF των Σκανδιναβικών χωρών.

Σκοποί της FATIPEC, σύμφωνα με το καταστατικό της, ορίστηκαν οι εξής:

- α) Η σύσφιξη των δεσμών φιλίας μεταξύ όλων των μελών της.
- β) Η ανάπτυξη και η διάδοση της επιστήμης και της τεχνολογίας για την παραγωγή και τη χρήση των χρωμάτων, βερνικιών και μελανών.
- γ) Η προαγωγή της έρευνας, η ανταλλαγή ιδεών και η έκδοση εργασιών που συμβάλλουν στην πρόοδο του κλάδου.
- δ) Η ενθάρρυνση και η υποστήριξη κάθε προσπάθειας για συνεργασία και η σύσφιξη των δεσμών μεταξύ των επιστημόνων του κλάδου σε όλες τις χώρες του κόσμου.
- ε) Η οργάνωση διεθνούς συνεδρίου FATIPEC που οργανώνεται κάθε δυο χρόνια από την χώρα που έχει με τη σειρά της την προεδρία της FATIPEC, η οποία και φροντίζει για την έκδοση των εργασιών του συνεδρίου.

Με αυτόν τον τρόπο τα συνέδρια της FATIPEC έχουν καθιερωθεί σαν βασικός θεσμός, όπου εδώ και 35 χρόνια βρίσκουν έμπρακτα την υλοποίησή τους οι παραπάνω σκοποί που αναφέραμε, σε επιστημονικό επίπεδο που έχει πλέον διεθνή απήχηση στον κλάδο των χρωμάτων.

Από το 1950 μέχρι σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί 18 συνέδρια της FATIPEC με την εξής σειρά:

1. 1951 Παρίσι (Γαλλία)
«Χρώματα ανθεκτικά και επιβραδυντικά της φωτιάς».
2. 1953 NOORDWIJK Ολλανδία).
«Η φυσική εξέταση των χρωμάτων σε συσχέτιση με την επίδοσή τους».
3. 1955 SPA (Βέλγιο).
«Το χρώμα και το τέριασμα των αποχρώσεων από θεωρητική και πρακτική άποψη».
4. 1957 Λουκέρνη (Ελβετία).
«Χημεία και τεχνολογία συνθετικών ρητινών για οργανικά επιχρίσματα».
5. 1959 Μιλάνο (Ιταλία).
«Πρόσφατες εξελίξεις και νέες τάσεις στην βιομηχανία χρωμάτων και βερνικιών».
6. 1962 WIESBADEN Δ. Γερμανία).
«Επιστημονικές βάσεις για την παραγωγή, χρήση και έλεγχο των πιγμέντων και φορέων για τα οργανικά επιχρίσματα και μελάνια».
7. 1964 Βισύ (Γαλλία)
«Διάφορες μορφές αλληλοεπιδράσεων στα χρώματα, τα βερνίκια και τα μελάνια».
8. 1966 Χάγη (Ολλανδία)

«Επιστημονική έρευνα για την προστασία των επιφανειών με χρώματα»

9. 1968 Βρυξέλλες (Βέλγιο)
«Βασικές αρχές μεθόδων ανάλυσης και εξέτασης των οργανικών επιχρισμάτων».
10. 1970 Μοντρέ (Ελβετία)
«Αντοχή των οργανικών επιχρισμάτων και διάφορες μορφές αλλοιώσής τους».
11. 1972 Φλωρεντία (Ιταλία)
«Εξελίξεις στην παραγωγή, αξιολόγηση και εφαρμογή των χρωμάτων και μελανιών».
12. 1974 GARMISCH - PARTENKIRCHEN (Δ. Γερμανία)
«Εξελίξεις στον κλάδο των οργανικών επιχρισμάτων και πιγμέντων»
13. 1976 Κάννες (Γαλλία)
«Πρόοδος στον κλάδο των οργανικών επιχρισμάτων».
14. 1978 Βουδαπέστη (Ουγγαρία)
«Πρόσφατες εξελίξεις στην παραγωγή, επεξεργασία και τον έλεγχο των χρωμάτων και βερνικιών».
15. 1980 Άμστερντάμ (Ολλανδία)
«Η βιομηχανία χρωμάτων και βερνικιών και το Ενεργειακό, Οικολογικό και Περιβαλλοντολογικό πρόβλημα».
16. 1982 Λιέγη (Βέλγιο)
«Εκτίμηση και πρόβλεψη των επιδόσεων των οργανικών επιχρισμάτων με την βοήθεια νέων μεθόδων».
17. 1984 Λουγκάνο (Ελβετία)
«Χρώματα και μελάνια σήμερα και αύριο»

Το 18^ο Συνέδριο της FATIPEC στην Βενετία είχε για θέμα «Οι επιστημονικές εξελίξεις στην βιομηχανία των οργανικών επιχρισμάτων και μελανιών στο κατώφλι του 21ου αιώνα» και έγινε στον ίδιο χώρο όπου πριν από λίγες ημέρες είχε προβληθεί με επιτυχία, στα πλαίσια του φεστιβάλ κινηματογράφου της Βενετίας, η ταινία «Ο Μελισσοκόμος» του Αγγελόπουλου.

Οι εργασίες του συνεδρίου άρχισαν την Κυριακή 21 Σεπτεμβρίου με χαιρετισμό που απύθνησε προς τους συνέδρους ο πρόεδρος της ΑΙΤΙΒΑ (Associazione Italiana Techici Industrie Vernici e Affini) Amleto Poluzzi, παρουσία του γραμματέα Bourgerie και των προέδρων των χωρών μελών της FATIPEC, Toussaint Βέλγιο), Borel (Γαλλία), Ferch (Δ. Γερμανία), Rufenhacht (Ελβετία), De Vries (Ολλανδία) και Kovacs (Ουγγαρία). Ακολούθησε μια πολύ ενδιαφέρουσα ομιλία με τίτλο «Ιστορική ανασκόπηση της εξέλιξης των χρωμάτων διαμέσου των αιώνων» που έγινε από τον πρόεδρο της οργανωτικής επιτροπής Gianfranco Breni. Ακολούθησε η εναρκτήρια δεξίωση που έγινε στο ξενοδοχείο Excelsior στο LIDO της Βενετίας.

Στην διάρκεια του συνεδρίου παρουσιάστηκαν 104 εργασίες από τις οποίες:

- 22 αφορούν τις πρώτες ύλες παραγωγής χρωμάτων
- 21 αναφέρονται στις ιδιότητες των χρωμάτων
- 28 έχουν σχέση με την εφαρμογή των επιχρισμάτων
- 20 αφορούν τον χαρακτηρισμό των επιχρισμάτων

4 διάφορα γενικά θέματα

Επίσης όπως έχει καθιερωθεί έγιναν δέκα επίσημες ομιλίες, μια από κάθε χώρα μέλος της FATIPEC μια από την AMERICAN FEDERATION (FSCT), μια από την Αγγλική OCCA και μια από την Σκανδιναβική Ένωση SLF.

Στις εργασίες του συνεδρίου συμμετείχε για πρώτη φορά και το τμήμα Χρώματα - Βερνίκια - Μελάνια της Ε.Ε.Χ. με μια εργασία με τίτλο «Έλεγχος των εκπομπών οργανικών διαλυτών από την εφαρμογή οργανικών επιχρισμάτων στην βιομηχανία και την οικοδομή στην περιοχή Αττικής» που έγινε σε συνεργασία με το ΥΧΟΠ από την ομάδα συναδέλφων Α. Ανδρεάδη, Ι. Βουτσινά, Α. Κωτίδου και Ι. Σκοταρά.

Όλες οι εργασίες του συνεδρίου έχουν συγκεντρωθεί στους έξι τόμους των πρακτικών της 18ης FATIPEC. Ένα αντίγραφο των τόμων αυτών χάρισε προς την βιβλιοθήκη της ΕΕΧ η ΑΙΤΙΒΑ με φροντίδα του γραμματέα της Giancarlo Guainazzi. Περιλήψεις όλων των εργασιών του Συνεδρίου κυκλοφόρησαν ήδη σε διάφορα περιοδικά του κλάδου, όπως το Industria della Vernice, Double Liaison, Farbe und Lack κ.ά. Όσοι επιθυμούν να αποκτήσουν τους έξι τόμους των πρακτικών του Συνεδρίου, που κοστίζουν περίπου 10000 δρχ. μπορούν να τους ζητήσουν από την Α.Ι.Τ.Ι.Β.Α. Piazza Morandi 2, 20121 Milano ITALIA.

Τις εργασίες του συνεδρίου παρακολούθησαν 719 σύνεδροι από 25 χώρες του κόσμου που κατανέμονται ως εξής:

Δ. Γερμανία	199
Ιταλία	132
Γαλλία	82
Ελβετία	70
Ολλανδία	47
Αγγλία	25
Βέλγιο	25
Η.Π.Α.	18
Σουηδία	14
Φινλανδία	14
Δανία	12
Ουγγαρία	11
Ιαπωνία	7
Ισραήλ	7
Αυστρία	6
Νορβηγία	4
Πορτογαλία	4
Ρουμανία	3
Αυστραλία	2
Βραζιλία	2
Τουρκία	2
Ελλάδα	1
Καναδάς	1
Ν. Κορέα	1
Μαρόκο	1

Παράλληλα με το συνέδριο λειτούργησε και η γνωστή έκθεση FATIREXPO με πρώτες ύλες, μηχανήματα και όργανα για την παραγωγή και τον έλεγχο των χρωμάτων και μελανιών, όπου εξέθεσαν μεταξύ των άλλων πολλές γνωστές εταιρίες όπως: BP CHEMICALS, CIBA-GEIGY, DOW CHEMICALS, E. MERCK, ECKART, EXXON, HOECHST, HUELS, KRONOS TITAN, NAINTSCH, NORWEGIAN TALK, NL CHEMICALS, POLYVINYL CHEMIE, SANDOZ, TIOXIDE, κ.λ.π.

Τέλος θα πρέπει να αναφερθούν και οι αξιόλογες πολιτιστικές εκδηλώσεις που έγιναν στα πλαίσια του Συνεδρίου, όπως η επίσκεψη στα εργαστήρια δαντελών στο BURANO αλλά, κυρίως, η θαυμάσια συναυλία με Βενετσιάνικη μουσική που έδωσε το συγκρότημα μουσικής δωματίου CARME στην εκκλησία του Αγίου Στεφάνου.

Την Παρασκευή 26 Σεπτεμβρίου κλείνοντας το Συνέδριο ο Καθ. DULOG, πρόεδρος του τμήματος «Anstrichstoffe und Pigmente» της Δ. Γερμανίας ανακοίνωσε ότι το 19^ο συνέδριο της FATIPEC θα γίνει στις 18-25 Σεπτεμβρίου του 1988 στο AACHEN της Δ. Γερμανίας με θέμα «SCIENCE AND TECHNOLOGY OF PAINTS AND THEIR COMPONENTS TODAY AND IN THE FUTURE». Ελπίζω τότε το τμήμα Χρώματα - Βερνίκια - Μελάνια της Ε.Ε.Χ. να συμμετέχει όχι μόνον με περισσότερες ομιλίες αλλά και με την παρουσία περισσότερων συναδέλφων από την Ελλάδα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την ΧΡΩΤΕΧ Α.Ε. που ενθάρρυνε και υποστήριξε οικονομικά τη συμμετοχή μου στο 18ο Συνέδριο της FATIPEC.



ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΤΝΟΜΗ



• Οι Χημικοί στη Μέση Εκπαίδευση

Αγαπητοί συνάδελφοι της Ε.Ε.Χ.

Θα σας παρακαλούσα, αν είναι δυνατόν να δημοσιευτεί στα «Χημικά Χρονικά» κάποιο άρθρο με θέμα «Χημικοί και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση» κάτι ανάλογο με εκείνο που δημοσιεύτηκε το Νοέμβριο 1985 (Τεύχος 11) με αφορμή όμως τους φεινούς διορισμούς χημικών στη Μέση Εκπαίδευση. Επίσης, αν είναι δυνατόν, στο άρθρο αυτό να λύνονται και οι εξής απορίες που πιστεύω ότι απασχολούν τους περισσότερους από τους νέους συναδέλφους, που τους ενδιαφέρει η εκπαίδευση.

α. Πόσοι αδιόριστοι χημικοί υπάρχουν μέχρι τώρα και πότε τέλειωσαν (ποσοστιαία).

β. Στο τεύχος 11 του Νοεμβρίου 1985 (σελ. 246) αναγράφεται ότι το 1985 διορίστηκαν 7 χημικοί (ποσοστό 6%) που πήραν πτυχίο μεταξύ 1981-82. Παρατηρώντας όμως τους διορισμούς χημικών στις δυσπρόσιτες περιοχές και έχοντας υπόψη συναδέλφους που υπέβαλαν δικαιολογητικά για αναπληρωματικοί καθηγητές, διαπιστώνεται ότι υπάρχουν αδιόριστοι χημικοί που τέλειωσαν την περίοδο 1980. Πού οφείλεται το φαινόμενο αυτό; Επίσης, αφού διορίστηκαν και συνάδελφοι που τέλειωσαν μεταξύ 1981-82, πώς είναι δυνατόν συνάδελφοι που τέλειωσαν την περίοδο 1983-84, με βάση τους αριθμούς της Επετηρίδας, να υπολογίζουν τουλάχιστον δώδεκα χρόνια διορισμού; Υπήρξε τόση πληθώρα πτυχιούχων σε τόσο, σχετικά μικρό χρονικό διάστημα;

γ. Σαν βασικό κριτήριο της σειράς στην Επετηρίδα είναι ο χρόνος καταθέσεως των δικαιολογητικών διορισμού ή υπάρχουν και άλλα κριτήρια και ποια;

δ. Η Επετηρίδα διορισμού για τα Τεχνικά και τα Πολυκλαδικά Λύκεια είναι διαφορετική ή η ίδια με την Επετηρίδα διορισμού στα σχολεία Γενικής Εκπαίδευσης;

ε. Κάθε ειδικότητα του κλάδου Α4 έχει δική της

Επετηρίδα ή υπάρχει ενιαία Επετηρίδα του κλάδου Α4.

στ. Διαβάζοντας κάποιος τον πρόλογο που υπάρχει στα διδακτικά βιβλία Χημείας των τριών τάξεων του Λυκείου διαπιστώνει ότι γίνεται μια καλή αξιολόγηση της συμβολής της Χημείας στη μόρφωση του κάθε Έλληνα σήμερα. Δυστυχώς όμως η πραγματικότητα είναι τελείως διαφορετική. Μαθητές της Α' Λυκείου με πληροφόρησαν ότι δεν διδάσκονται όλη τη χρονιά Χημεία, αλλά από κάποιο χρονικό διάστημα και έπειτα τη θέση της Χημείας την παίρνει η Γεωλογία. Καλά, δεν μπορούσαν οι ειδικοί να πάρουν ώρες από κάποιο άλλο μάθημα για να διδάξουν Γεωλογία, τις λιγοστές ώρες της Χημείας βρήκαν. (Την πληροφορία αυτή την γράφω με κάποια επιφυλακτικότητα γιατί δεν έχω το αναλυτικό πρόγραμμα του Υπουργείου Παιδείας στα χέρια μου και θα σας παρακαλέσω να το εξετάσετε, αν είναι δυνατόν).

ζ. Στην επιτροπή που επεξεργάζεται το αναλυτικό πρόγραμμα διδασκαλίας του Υπουργείου Παιδείας συμμετέχει και Επιτροπή Χημικών της Ε.Ε.Χ.;

η. Επειδή θα ήθελα να γραφτώ στο τμήμα Παιδείας της Ε.Ε.Χ. θα σας παρακαλούσα να με πληροφορήσετε π ενεργείες πρέπει να κάνω. Ας σημειωθεί ότι ασχολούμαι με τη Χημεία Φροντιστηριακά προς το παρόν. Επίσης θα ήθελα να αποκτήσω και το βιβλίο Χημείας του Πολυκλαδικού Λυκείου.

θ. Επειδή, πολύ συνάδελφοι καινούριοι αρχίζοντας κάποια δουλειά που έχει σχέση με τη Χημεία, δεν γνωρίζουν τα σχετικά περί των Ασφαλιστικών Ταμείων (ΙΚΑ, ΤΕΒΕ κ.λ.π.) μήπως θα ήταν καλό στη στήλη του νέου Χημικού να γραφτούν μερικά άρθρα σχετικά με τα Ταμεία αυτά;

Σας ευχαριστώ

Δημήτριος Αθανασίου
Χημικός Π.Ι.
Σελλάδες Άρτας

• **Στα ερωτήματα του συναδέλφου μπορούμε να απαντήσουμε τα εξής:**

Το 1986 διορίστηκαν 65 Χημικοί ενώ πέρυσι 164.

Οι αιτήσεις των 65 που διορίστηκαν φέτος έγιναν από τον Ιούνιο του 80 έως και 7/8/80. Το νούμερο είναι ιδιαίτερα χαμηλό και το Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. εντόπισε τις αιτίες και πήρε συγκεκριμένες αποφάσεις σε ειδική συνεδρίαση. (Βλ. ειδικό υπόμνημα Χ.Χ. τεύχος Οκτωβρίου).

Δεν γνωρίζουμε τον ακριβή αριθμό αδιόριστων χημικών γιατί το υπουργείο δεν μας δίνει - παρά τις προσπάθειες της επιτροπής - την επετηρίδα. Από δικές μας εκτιμήσεις θα πρέπει να είναι περίπου 500.

Οι 7 χημικοί πτυχιούχοι του 81-82 που διορίστηκαν, ελέγχθησαν πέρυσι από πλευράς Ε.Ε.Χ. και είναι περιπτώσεις συναδέλφων που συμπλήρωναν και άλλα κριτήρια.

Η πληθώρα των αιτήσεων δεν σημαίνει ότι υπήρξε πληθώρα πτυχιούχων. Αλλά για κάποιο διάστημα πολλοί παλιοί συνάδελφοι που δουλεύουν στον ιδιωτικό τομέα, λόγω σοβαρών προβλημάτων ανεργίας, άγχους, ανασφάλειας, αποφάσισαν έστω και αργά να καταθέσουν αίτηση. Γιαυτό για ένα διάστημα παρατηρείται συρροή αιτήσεων.

Η επετηρίδα είναι ενιαία για τεχνικά - πολυκλαδικά και για τον κλάδο Α4.

Η αύξηση των ωρών διδασκαλίας της Χημείας και η αύξηση των διορισμών είναι μόνιμη απαίτηση της Ε.Ε.Χ. από το Υπουργείο. Δυστυχώς όμως στα δυο σχεδόν χρόνια της θητείας του υπάρχοντος Δ.Σ. το υπουργείο αδιαφορεί, δεν απαντά στα αιτήματά μας.

Είναι χαρακτηριστικό ότι επί 6 μήνες προσπαθούμε να δούμε τον υπουργό Παιδείας σαν Ε.Ε.Χ. να του εκθέσουμε τα προβλήματα του κλάδου μας και ο υπουργός δεν βρίσκει χρόνο να μας δει.

Η Ε.Ε.Χ. πιστεύει ότι το θέμα βέβαια δεν είναι του εκάστοτε υπουργού ή υφυπουργού αλλά έχει να κάνει με την γενικότερη αντιμετώπιση των προβλημάτων της ανεργίας και της ποιότητας των σπουδών από την Κυβέρνηση.

Γιαυτό καλούμε συνεχώς όλους τους συναδέλφους και ιδιαίτερα τους νέους να συσπειρωθούν στην Ε.Ε.Χ., να δίνουν το παρόν στις διάφορες επιτροπές μελέτης των προβλημάτων και με συνεχή πίεση προς την πλευρά της πολιτείας πιστεύουμε ότι θα πετύχουμε τους στόχους μας.

Λ. Περγαντά

• **Σκέψεις για τα Χημικά Χρονικά**

Συνάδελφοι

Είμαι καθηγητής σε Λύκειο των Σερρών και μέλος του τοπικού Συλλόγου Χημικών Νομού Σερρών.

Θέλησα να επικοινωνήσω γραπτά μαζί σας μια και η μεγάλη απόσταση από την έδρα της Ένωσής μας δεν μου επιτρέπει την άμεση επικοινωνία μαζί σας για ανταλλαγή

απόψεων.

Καταρχήν σας συγχαίρω για την προσεγμένη έκδοση του περιοδικού των Χημικών τόσο στο περιεχόμενο όσο και στην εμφάνιση. Χάρηκα ιδιαίτερα βλέποντας την «αναμόρφωση» του εξωφύλλου τα δυο τελευταία χρόνια με τις ωραίες εικόνες που έχει. Βάλτε περισσότερες εικόνες και στο εσωτερικό.

Θα ήταν χρήσιμο στη σελίδα με τα περιεχόμενα κάθε τεύχους να προσθέσετε και λίγα σχόλια, κάποιες διευκρινίσεις για την εικόνα του εξωφύλλου.

Προσωπικά για το εξωφύλλο του τεύχους 4, τόμος 51 (Απρίλιος 1986), που πολύ μου άρεσε, δεν ξέρω τους κρυστάλλους ποίου σώματος παρουσιάζει. Σας παρακαλώ απαντήστε μου σ' αυτό.

Και μια παρατήρηση για τον υπεύθυνο αποστολής του περιοδικού: Μην κολλάτε την ταινία με τα στοιχεία του παραλήπτη πάνω στις τόσο όμορφες εικόνες του εξωφύλλου και τις αλλοιώνετε. Συγχωρείστε μου για την τυχόν φλυαρία.

Με συναδελφικούς χαιρετισμούς

Κώστας Παπαδόπουλος

Χημικός

Κομνηνών 24 62100 Σέρρες

• **Συγχαρητήρια για την πρωτοβουλία της δημοσίευσης περιλήψεων διδακτορικών διατριβών**

Συνάδελφοι

διάβασα στα Χημικά Χρονικά του Ιουλίου - Αυγούστου 1986 το άρθρο της επιτροπής σχετικά με την παρότρυνση για υποβολή προς δημοσίευση στα Χ.Χ. μιας σύντομης περιλήψης των διδακτορικών διατριβών που οι Έλληνες χημικοί παρουσίασαν τόσο σε ξένα αλλά και σε ελληνικά πανεπιστήμια.

Από την πλευρά μου θα ήθελα να σας συγχαρώ για την πρωτοβουλία σας αλλά συγχρόνως να σας ευχαριστήσω διότι μια τέτοια πληροφόρηση αφ' ενός μεν συντείνει εις την ενημέρωση του κλάδου για την κατεύθυνση της εσωτερικής και εξωτερικής χημικής έρευνας, όπως πολύ ορθά αναφέρετε εις το άρθρο, αφ' ετέρου δε συντελεί εις την παρουσίαση του εκάστοτε νέου δόκτορα εις το εξειδικευμένο αναγνωστικό κοινό που θα οδηγήσει συν τοις άλλοις εις την «διαφήμιση» του, ας μου επιτραπεί η έκφραση, και θα τον φέρει ευκολότερα σε επαφή με τον πιθανό ενδιαφερόμενο εργοδότη, είτε αυτός είναι το πανεπιστήμιο είτε η βιομηχανία.

Μετά πλείστης τιμής

Νικόλαος Περάκης

Περιλήψεις διδακτορικών διατριβών

Από το τεύχος αυτό αρχίζει η δημοσίευση περιλήψεων των διδακτορικών διατριβών που στάλθηκαν στα Χημικά Χρονικά.

«Adhesion of ethylene vinyl - acetate copolymers to metals»

Η διατριβή εκπονήθηκε από το 1982 έως το 1985 στο Πανεπιστήμιο του BATH Αγγλίας. Αναγνωρίστηκε την 21-3-86 από το ΔΙ.Κ.Α.Τ.Σ.Α. (αρ. πρωτοκόλ. 1953).

Χατζηνικολάου Θεοδόσιος
Χημικός

Η ισχύς συγκολλησεως τεσσάρων συμπολυμερών πολυαιθυλενίου - οξικού βινυλίου (EVA) διαφορετικής περιεκτικότητας σε οξικό βινύλιο (VA) μετρήθηκε με το τεστ «ξεφλουδίσματος» υπό γωνία 180°. (Περιεκτικότητες: Συμπολ. Α: 28%, Συμπολ. Β: 18%, Συμπολ. C: 12%, Συμπολ. D: 9% κατά βάρος). Τα συμπολυμερή επιστρώθηκαν σαν θερμά τήγματα **με ή χωρίς** ένα μη - εκτατό υφασμάτινο υποστήριγμα πάνω σε:

(α): Μαλακό χάλυβα εμβαπτισμένο σε υδροχλωρικό οξύ 5M.

(β): Χημικώς «στιλθωμένο» χαλκό, και (γ): Οξειδωμένο χαλκό με «ινώδη» τοπογραφία.

Για ένα δεδομένο πολυμερές, τα φορτία «ξεφλουδίσματος» ελαττώνονται από: τον οξειδωμένο χαλκό - εμβαπτισμένο χάλυβα - χημικώς «στιλθωμένο» χαλκό. Για ένα δεδομένο υπόστρωμα τα φορτία «ξεφλουδίσματος» γενικά ελαττώνονται από το συμπολυμερές Α προς το D με μια κορυφή για το συμπολ. C. Αυτή η τάση αντιστοιχίζεται με παρό-

μοια συμπεριφορά των συμπολυμερών σε τεστ μηχανικών ιδιοτήτων όπως: η απορροφούμενη ενέργεια σε τεστ «σχισίματος», και η (α) απαιτούμενη ενέργεια και (β) μέγιστη ισχύς θραύσεως σε τεστ εντάσεως.

Τα δυο μέρη που προήλθαν μετά την θραύση (πολυμερές - μέταλλο) εξετάστηκαν με ένα Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο (SEM). Αποκαλύφθηκε από την μικροσκοπική εξέταση μια σαφής αναλογία μεταξύ του φορτίου «ξεφλουδίσματος» και της έκτασης παραμορφώσεως του πολυμερούς στις επιφάνειες θραύσεως, όπου η ευπλαστότητα του συγκεκριμένου πολυμερούς - τοπογραφία του μεταλλικού υποστρώματος απεικονίζονται ευκρινώς.

Μετρήσεις της γωνίας επαφής καταλλήλων υγρών στις πιο πάνω επιφάνειες έδειξαν σε όλους τους συνδιασμούς μετάλλου - πολυμερούς θραύση διά μέσου του πολυμερούς. Οι φασματοσκοπικές μέθοδοι (α) φωτοηλεκτρονίων δι' ακτίνων X και (β) πολλαπλής εσωτερικής αντανάκλασεως υπερύθρου

ακτινοβολίας (MIR), απέδειξαν οξείδωση του πολυμερούς από το μεταλλικό υπόστρωμα κυρίως στην περίπτωση του εμβαπτισμένου σε υδροχλ. οξύ χάλυβα.

Η προσέγγιση της ενεργειακής ισοροπίας (διατηρήσεως της ενεργείας) χρησιμοποιήθηκε για την παραπέρα ανάλυση των αποτελεσμάτων του τεστ «ξεφλουδίσματος». Αποδείχθηκε ότι η απόκριση των πολυμερών στις επιβαλλόμενες μηχανικές παραμορφώσεις κατά τη διάρκεια του τεστ, διαμορφώνουν το μετρούμενο φορτίο: για τα δοκίμια **χωρίς** το υφασμάτινο υποστήριγμα ο κύριος μηχανισμός απώλειας της ενεργείας είναι το «τέντωμα» της απελευθερούμενης λωρίδας. Τα αρκετά υψηλότερα φορτία των δοκιμών **με** υφασμάτινο υποστήριγμα αποδίδονται σε ενεργειακές απώλειες κοντά στο μέγιστο θραύσεως. Τέλος, το πλαστικό (μόνιμο) «λύγισμα» του πολυμερούς βρέθηκε να αιτιολογεί ένα σχετικά μικρότερο μέρος της συνολικά εισαγόμενης ενέργειας και για τους δυο τύπους δοκιμών (με και χωρίς υποστήριξη).

«Σύμπλοκα Ρουθηνίου (III) με παράγωγα βουκλεινικών οξέων και

Αλληλεπίδραση Ροδίου (II), (III), Ρουθηνίου (III) με DNA»

Εγκρίθηκε από το Χημικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών (Φυσικομαθηματική Σχολή) το 1985.

Ελένης Τσελεπή - Καρούλη
Χημικού

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η αλληλεπίδραση Ru(III) με βουκλεινικές βάσεις, βουκλειοσίδια και βουκλειοτίδια και η μελέτη επεκτάθηκε στην αλληλεπίδραση Ru(III) και Rh(III), Rh(II) με DNA.

Παρασκευάστηκαν σύμπλοκα του Ru(III) με τις βάσεις αδενίνη, γουανίνη, κυτοσίνη, 2-θειοκυτοσίνη από μεθανολικά διαλύματα με θέρμανση. Η παρασκευή των συμπλόκων του Ru(III) με τα

βουκλειοσίδια αδενοσίνη, γουανοσίνη, ινσοσίνη και με τα μονονουκλεοτίδια AMP, GMP, IMP, CMP έγινε από υδατικά διαλύματα σε θερμοκρασία δωματίου. Η αναλογία μετάλλου: υποκαταστάτη στα

μόρια όλων των ενώσεων βρέθηκε 1:1, εκτός της κυτοσίνης όπου ήταν 1:2. Στις ενώσεις που παρασκευάστηκαν πάρθηκαν υπέρυθρα και ηλεκτρονικά φάσματα, μαγνητικές μετρήσεις και μετρήθηκε η αγωγιμότητα διαλυμάτων τους.

Η μελέτη της αλληλεπιδράσεως μεταλλικών ιόντων με DNA έγινε για τις ενώσεις $Rh_2(acetate)_4$, $[Rh(en)_2Cl_2]Cl$, $[Rh(NH_3)_5Cl]Cl_2$, $RuCl_3$, $[Ru(NH_3)_5Cl]Cl_2$, $[Ru(NH_3)_6]Cl_3$, με εξέταση των φασμάτων των μεταλλικών ιόντων και του DNA και

με μέτρηση της θερμοκρασίας τήξεως του DNA παρουσία μεταλλικού ιόντος για διάφορες αναλογίες των συγκεντρώσεων μετάλλου -DNA. Στην περίπτωση του $Rh_2(acetate)_4$ και του $RuCl_3$ χρησιμοποιήθηκε ακόμα η φυγοκέντρωση σε κλίση πυκνότητας με τη μέθοδο της ταχύτητας καθιζήσεως. Από τις ενώσεις που εξετάστηκαν τα σύμπλοκα $[Rh(en)_2Cl_2]Cl$, $[Rh(NH_3)_5Cl]Cl_2$, $[Ru(NH_3)_5Cl]Cl_2$, $[Ru(NH_3)_6]Cl_3$ αλληλεπιδρούν με τις φωσφορικές ομάδες του DNA. Το $Rh_2(acetate)_4$ βρέθηκε ότι αλλη-

λεπιδρά με το DNA σε σχετικά μεγάλες συγκεντρώσεις μετάλλου και σχετικά μεγάλο χρόνο και ότι σε μικρότερες συγκεντρώσεις μετάλλου και μικρότερο χρόνο η αλληλεπίδραση είναι αμελητέα ή δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν. Το $RuCl_3$ βρέθηκε ότι αλληλεπιδρά με τις φωσφορικές ομάδες και με τις αζωτούχες βάσεις του DNA με σχηματισμό σταυροδεσμών μεταξύ συμπληρωματικών βάσεων.

«Εκλεκτικός διαχωρισμός και εκλεκτική ανίχνευση των θειούχων ενώσεων των βαρέων κλασμάτων των πετρελαίων. Γεωχημεία των βενζοθειοφενίων».

Διδακτορική διατριβή εκπονηθείσα εις το εργαστήριο της Οργανικής Γεωχημείας του Ινστιτούτου Χημείας του Στρασβούργου και παρουσιάσθησα την 26/9/1986 εις το Πανεπιστήμιο Λουί Παστέρ του Στρασβούργου, για την απόκτηση του τίτλου του Δόκτορος Φυσικών Επιστημών.

Περάκης Νικόλαος
Δρ. Χημικός 3ου κύκλου

Το πρώτο μέρος της μελέτης αφιερώθηκε στην προσπάθεια για την ανάλυση και τον ποσοτικό προσδιορισμό των θειούχων ενώσεων που βρίσκονται σε μια βαριά κοπή (heavy cut) του πετρελαίου ARAMCO 20. Ο απώτερος σκοπός μας είναι η πραγματοποίηση της απομίμησης της απόσταξης των θειούχων ενώσεων δι' αερίου χρωματογραφίας.

Δυο προσεγγιστικοί τρόποι χρησιμοποιήθηκαν, ένας άμεσος κι ένας έμμεσος. Για τον άμεσο τρόπο προσέγγισης εξετάσαμε δυο μεθόδους ανίχνευσης εκ των οποίων η πρώτη συνίστατο εις την ανίχνευση των θειούχων ενώσεων δια της φωτομετρίας φλόγας FPD (Flame Photometric Detector) και η δεύτερη διά της φασματομετρίας μάζας υψηλής ανάλυσης (HR-MS) με την βοήθεια του ιόντος CHS^+ . Όσον αφορά εις την πρώτη μέθοδο, επιβεβαιωθήκαμε καταρχήν για την ανωτερότητα του FPD με διπλή φλόγα έναντι του FPD με μονή φλόγα. Εις την συνέχεια δε μετρήσαμε τους συντελεστές απόκρισης του ανιχνευτή, όταν αναλύσαμε δι' αερίου χρωματογραφίας 27 θειούχες ενώσεις που ελάβαμε διά της συνθετικής οδού. Οι συντελεστές αυτοί έδειξαν ότι η απόκριση του προκειμένου ανιχνευτού δεν είναι ακριβώς τετραγωνική, όπως θεωρητικά είχε υποθεθεί, αλλά παρουσιάζει ελαφρές διακυμάνσεις, εξαρτώμενες από την εκάστο-

τε μελετηθείσα ομόλογη οικογένεια θειούχων ενώσεων. Η πραγματοποίηση επομένως της απομίμησης της απόσταξης θα απαιτήσει ανάλογα με την επιθυμητή ακρίβεια την χρήση ενός ελαχίστου αριθμού προτύπων θειούχων ουσιών. Όσον αφορά εις την φασματομετρία μάζας μετρήθηκαν με ανάλογο τρόπο οι συντελεστές απόκρισης των ιδίων εντεθεισών θειούχων ενώσεων και βρέθηκε ότι οι τιμές τους παρουσιάζουν πολύ πιο σημαντικές διακυμάνσεις, εξαρτώμενες πάντοτε από την φύση των μορίων. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται προσεκτική ρύθμιση της απόκρισης του ανιχνευτού HR-MS με την βοήθεια προτύπων θειούχων ουσιών που θα είναι απαραίτητη για την εκτίμηση του ποσοτικού προσδιορισμού των θειούχων ενώσεων εν όψει της πραγματοποίησης της απομίμησης της απόσταξης.

Ερευνήσαμε επί πλέον την δυνατότητα ποσοτικής ανάλυσης των θειούχων ενώσεων με έμμεσο τρόπο προσέγγισης. Επιχειρήσαμε λοιπόν να διαχωρίσουμε εκλεκτικά και ποσοτικά τις αρωματικές θειούχους ενώσεις της βαριάς κοπής ARAMCO 20, οξειδώνοντάς τις σε σουλφόνες με υπερθειικό κάλιο ($KHSO_5$) εκλεκτικό αντιδραστήριο, και ανάγοντας τις τελευταίες στις αρχικές θειούχους ενώσεις είτε με το $LiAlH_4$ είτε με το DIBAL. Καθώς οι αποδόσεις όλων των

εξετασθεισών αντιδράσεων δεν είναι ποσοτικές, παρόλες τις βελτιώσεις και μετατροπές που επιφέραμε, η μέθοδος δεν μπορεί να εφαρμοσθεί εις την πραγματοποίηση της απομίμησης της απόσταξης. Εν τούτοις οδηγεί εις την λήψη ενός κλάσματος υψηλής συγκέντρωσης σε θειούχες ενώσεις που θα διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό την ποιοτική ανάλυσή τους κυρίως διά GC-MS.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας ασχολείται με την μελέτη δυο γεωλογικών δειγμάτων, του πετρελαίου ROZEL POINT (H.Π.Α.) και του ασφαλτώδους σχιστολίθου TIMHADIT (MAROKO) αμφοτέρων πλουσιών σε θείο. Η εξέταση των δυο αυτών δειγμάτων μας επέτρεψε πρώτον να διευρύνουμε τις γνώσεις μας σχετικά με τις θειούχους ενώσεις των γεωλογικών δειγμάτων. Τούτο επιτεύχθηκε χάρη εις την ταυτοποίηση διά μέσου σύνθεσης νέων οικογενειών: των μονο-και δι-αλκυλβενζοθειοφενίων. Ο χαρακτηρισμός των τελευταίων επέτρεψε σε συνδιασμό με εργασίες διεξαγόμενες παράλληλα εις την ίδια εργαστηριακή μονάδα να προτείνουμε ένα πιθανό μηχανισμό που οδήγησε εις τον σχηματισμό των ενώσεων αυτού του τύπου κατά την διάρκεια αλληλεπιδράσεων εις το υπέδαφος μεταξύ του θείου και των παραφινών.

ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΟΤ

No 479

ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΕΡΝΙΚΙΑ

Δόθηκε σε Δημόσια Κρίση ένα νέο Σχέδιο Ελληνικού Προτύπου που αφορά την ορολογία των χρωμάτων και των Βερνικιών. Πρόκειται για το ΕΛΟΤ 546.3 «ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΕΡΝΙΚΙΑ - ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΩΝ ΟΡΩΝ - ΜΕΡΟΣ 3» που επεξεργάστηκε η ΤΕΙ/ΟΕΙ που ασχολείται με την Τυποποίηση στην ορολογία των χρωμάτων.

Το Πρότυπο αυτό αποτελεί το τρίτο μέρος μιας σειράς που πρόκειται να καλύψει την απαιτούμενη ορολογία όσον αφορά στα χρώματα, τα βερνίκια και τα συναφή προϊόντα.

Στο Πρότυπο αυτό υπάρχει ο Ελληνικός όρος και στη συνέχεια παραθέτεται ο αντίστοιχος αγγλικός, γαλλικός και γερμανικός.

Στο Πρότυπο αυτό περιέχονται οι όροι για υλικά γενικής χρήσης, τεχνικοί όροι, και όροι που αφορούν αλλοιώσεις σε επιχρίσματα.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να λάβουν γνώση για το περιεχόμενο στα γραφεία του ΕΛΟΤ, Διδότου 15, 106 80 Αθήνα τηλ. 3609 517. 3609 947 τις εργάσιμες ώρες.

No 477

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ

Εγκρίθηκαν από τις υπηρεσίες του ΕΛΟΤ τα Ελληνικά Πρότυπα:

- α) ΕΛΟΤ 927 «Επεξεργασία πληροφοριών - Σύνολο γραφικών χαρακτήρων -7- ψήφια παράσταση ελληνικού και λατινικού αλφαβήτου».
- β) ΕΛΟΤ 928 «Επεξεργασία πληροφοριών - Σύνολο γραφικών χαρακτήρων -8- ψήφια παράσταση ελληνικού και λατινικού αλφαβήτου».

Τα Πρότυπα αυτά καθορίζουν τα Ελληνικά σύνολα χαρακτήρων που θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε κάθε συσκευή επεξεργασίας πληροφοριών (όπως επεξεργαστές, τερματικά, εκτυπωτές κλπ) που λειτουργεί σε 7-ψήφιο ή 8-ψήφιο περιβάλλον.

Τα σύνολα αυτά χαρακτήρων θα χρησιμοποιούνται επίσης και στις επικοινωνίες μεταξύ τέτοιων συσκευών.

Το ΕΛΟΤ 927 καθορίζει ένα ελληνολατινικό σύνολο χαρακτήρων, κωδικοποιημένο στα 7 δυαδικά ψηφία, που περιλαμβάνει ελληνικούς και λατινικούς κεφαλαίους χαρακτήρες.

Το ΕΛΟΤ 928 καθορίζει ένα ελληνολα-

τινικό σύνολο χαρακτήρων κωδικοποιημένο στα 8 δυαδικά ψηφία. Στις θέσεις 0 έως 127 του πίνακα κωδικοποίησης υπάρχει το λατινικό σύνολο χαρακτήρων (γνωστό και σαν ASCII) ενώ στις θέσεις 128 έως 225 υπάρχει το ελληνικό σύνολο χαρακτήρων.

Το Πρότυπο ΕΛΟΤ 928 υιοθετήθηκε από ομάδες εργασίας του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO) και από την Ένωση Ευρωπαίων Κατασκευαστών Υπολογιστών (ECMA) και αποτελεί τη βάση για την έκδοση δυο Διεθνών Προτύπων, του ISO 6937/7 «Coded character sets for text communication - Greek graphic characters» και του ISO 8859/...» 8-bit single byte coded graphic character sets - Greek Alphabet». Είναι φανερό από τα παραπάνω ότι τα Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ 927 και ΕΛΟΤ 928 θα παίξουν καθοριστικό ρόλο στην επεξεργασία πληροφοριών και κειμένων, στη δημιουργία βάσεων δεδομένων και στις επικοινωνίες. Έτσι η εφαρμογή των Προτύπων αυτών θα απαλλάξει τους κατασκευαστές συσκευών πληροφορικής από μελλοντικά προβλήματα ασυμβατότητας.

Για πληροφορίες και για να προμηθευτείτε τα παραπάνω πρότυπα, μπορείτε να απευθύνεστε στις υπηρεσίες του ΕΛΟΤ, Διδότου 15, 106 80 Αθήνα, ή στα τηλέφωνα 3605 917/εσωτ. 09 ή 08.

ΑΥΤΟΙ ΠΟΥ ΕΦΥΓΑΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΡΙΒΑΣ

Ο προ ολίγου χρόνου αποβιώσας συνάδελφος Γεώργιος Γρίβας υπήρξε διά τους εναπομείναντας εκ της παλαιάς Φρουράς του Γενικού Χημείου του Κράτους, φωτεινόν υπόδειγμα ανθρώπου και επιστήμονος.

Εσπούδασε αρχικά Μαθηματικά εις το Πανεπιστήμιον Αθηνών, τα οποία υπήρξαν το Hobby του.

Είναι γνωστά αι τελευταία ομιλίες εις την Ένωση επί των εξισώσεων του Schorödinger, τελικά, όμως, απεφοίτησε της Χημικής Σχολής.

Εστελέχωσε, ομού με τον Ελ. Συνοδινόν, νεαροί τότε, την μόλις ιδρυθείσαν υπηρεσίαν του Γενικού Χημείου του Κράτους. Διεκρίθη ταχύτατα μεταξύ παλαιότερων και νεωτέρων συναδέλφων, ως εκ της φιλομαθείας,

της ευθυκρισίας, του εξέχοντος ορθολογισμού του.

Υπήρξε άξιος και πολύτιμος συμπαραστάτης της Διοικήσεως του Γ.Χ.Κ. κατά τα τιθέμενα παρά του Υπ. των Οικονομικών εκάστοτε προβλήματα καθόσον η Υπηρεσία του Γ.Χ.Κ. υπήρξε μέχρις τέλους περίπου της δεκαετίας του 50, ο αναγνωρισμένος, εν τη ουσία, και εν τη πράξει



Η Στήλη των Συνταξιούχων Χημικών

Σύνδεσμος Συνταξιούχων Χημικών

1. Μετά το θάνατο της πολύτιμης κι ακούραστης συνεργάτιδάς μας στο Δ.Σ. του Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικών Κατίνας Γεωργακοπούλου τη θέση της καταλαμβάνει ως πρώτος αναπληρωματικός ο κ. Ανδρέας Σαργέντης. Την θέση του αντιπροέδρου αναλαμβάνει ο κ. Λάμπρος Μαυρομάτης.

Ως εκπρόσωποι του Σ.Σ.Χ στο TEAX αναλαμβάνουν οι κ.κ. Παπαγεωργίου και Λ. Μαυρομάτης.

2. Με την απόφαση του 3882/1986 το Πρωτοδικείο Αθήνας ενέκρινε το καινούριο καταστατικό που τροποποίησε και ψήφισε η Γενική Συνέλευση του Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικών στις 14 Μάη 1986. Το καταστατικό θα τυπωθεί και θα σταλεί σ' όλα τα μέλη του Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικών.

3. Μετά την υπογραφή της νέας συλλογικής σύμβασης του Π.Σ.Χ.Β. με τον ΣΕΒ το Δ.Σ. του TEAX κινήθηκε γρήγορα, σε αντίθεση μ' άλλες εποχές, και συντονισμένα με το Δ.Σ. του Σ.Σ.Χ. και σήμερα βρισκόμαστε στην ευχάριστη θέση να σας γνωρίσουμε ότι το Υπουργείο υπόγραψε στις 12/11/86 και οι συντάξεις αναπροσαρμόστηκαν από 1/1/86 και με τον καινούριο χρόνο θα πάρουμε την αυξημένη σύνταξη και τα αναδρομικά.

4. Μετά από απόφαση του Δ.Σ. επισκέφτηκαν την Καλαμάτα οι συνάδελφοι Μαυρομάτης και Κώττης μαζί με τον Γεν. Γραμματέα της Ε.Ε.Χ. Β. Μπούλια και συναντήθηκαν με τους πληγέντες συναδέλφους της Μεσσηνίας. Από την πλευρά των Συνταξιούχων προσφέρθηκαν δρχ. 200.000 και 22 κλινοσκεπάσματα αξίας 52.000. Οι συνάδελφοι είχαν την ευκαιρία να διαπιστώσουν επί τόπου τις ανάγκες και τα αμεσότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χημικοί της περιοχής, όπως: να μην εξαιρεθούν από την χορήγηση κρατικού δανείου οι ελεύθεροι επαγγελματίες χημικοί που τα ερ-

γαστήρια κι ο εξοπλισμός τους καταστράφηκαν, να διευκολυνθούν για την αγορά οργάνων, συσκευών, κλπ. να εφοδιασθούν άμεσα οι καθηγητές χημικοί Μέσης Εκπαίδευσης με βιβλία για το μάθημα της Χημείας, να μην κωλυσιεργήσει η αποκατάσταση λειτουργίας των εργαστηρίων του Γ.Χ.Κ., να μην απολυθούν από τις βιομηχανίες της περιοχής που τώρα παραμένουν αδρανείς.

Μετά την επιστροφή των συναδέλφων έγιναν οι απαραίτητες ενέργειες για άμεση βοήθεια και πετύχαμε με την συμπαράσταση της Ε.Ε.Χ. και Τ.Ε.Α.Χ.:

1. Να δοθεί μια σύνταξη στους συνταξιούχους ως ενίσχυση.
2. Έγιναν οι σχετικές διαδικασίες για τη χορήγηση του δανείου.
3. Στείλαμε αριθμό βιβλίων απ' αυτά που ζητήθηκαν.
4. Έγιναν σχετικές ενέργειες για συγκέντρωση χημικών οργάνων.
5. Στις 16/10/86 εκπρόσωποι του Δ.Σ. επέδωσαν στο Υπουργείο Υγείας, Πρόνοιας και Κοιν. Ασφαλίσεων δύο υπομνήματα που αφορούν το ένα την προσαρμογή του Κοινωνικού πόρου του TEAX που ως τώρα υπολογίζεται με σταθερή τιμή που ισχύει από το 1946 στη παραγόμενη ποσότητα (τσιμέντο, οξέα, οινόπνευμα, νωπή ζύμη) σε ποσοστιαία αναλογία επί της τιμής που ισχύει κάθε φορά όπως συμβαίνει στα περισσότερα Επικουρικά Ταμεία. Το άλλο υπόμνημα αφορούσε την υποχρεωτική επικουρική ασφάλιση των χημικών στο TEAX κι όχι την ελεύθερη εκλογή ανάμεσα σ' άλλα Επικουρικά Ταμεία.
6. Αντιπροσωπεία του Δ.Σ. έλαβε μέρος στη συγκέντρωση - διαμαρτυρία που οργάνωσε η Ομοσπονδία Συνταξιούχων Ελλάδος - ΙΚΑ στις 27/11/86 στο θέατρο «ΓΚΛΟΡΙΑ» για τη σκληρή οικονομική πολιτική που ακολουθεί η Κυβέρνηση στο θέμα

των συνταξιούχων και την πλήρη περιφρόνηση προς τα δίκαια αιτήματα των συνταξιούχων (κατώτατη σύνταξη δρχ. 40.000, επίδομα ενοικίου στους άστεγους συνταξιούχους, κατάργηση της λουτροθεραπείας, πραγματικά νομοθετημένη ΑΤΑ, κ.λπ. κ.λπ). Στη συνέχεια ακολουθήσαμε την πορεία διαμαρτυρίας για την επίδοση ψηφισμάτων στο Υπ. Υγείας, Πρόνοιας και Κοιν. Ασφαλίσεων και στην Διοίκηση του ΙΚΑ.

Τ. ΚΩΤΤΗΣ



Σύμβουλος της Προισταμένης του Αρχής.

Παράλληλα ο Γ. Γρίβας υπήρξεν από κάθε πλευρά λαμπρός ως άνθρωπος. Άτεγκτος τηρητής των Νόμων, δίκαιος μεταξύ Κράτους και Πολίτου, αμερόληπτος, πρoός, άνευ επάρσεως, αμνησικάκος και συνάμα θαυμάσιος και αξιόλογος φίλος. Αυτά, εν συντομία, υπήρξαν τα κύρια χαρίσματα του αλησμόνητου Γ. Γρίβα.

Δ. Καθαγεώργης

Διατίθεται στην ΕΕΧ το βιβλίο περιλήψεων του XXIV Διεθνούς Συνεδρίου Coordination Chemistry.

Τιμή 1.500 δρχ.

Εκλογές στον Π.Σ.Χ.Β.

Στις 30/11/86 έγιναν οι εκλογές του ΠΣΧΒ για όργανα διοίκησης και αντιπροσώπους στο ΕΚΑ. Τα αποτελέσματα είναι:

ΔΙΟΙΚ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

		Έλαβαν		Ψήφοι	Έδρες
Εψηφισαν	653		ΠΑΣΚ	210	4
Έγκυρα	642		ΔΑΚ	78	1
Άκυρα/Λευκά	11		ΔΕΚ	102	2
			ΝΑΚ	252	4

ΕΞΕΛ. ΕΠΙΤΡΟΠΗ

		Έλαβαν		Ψήφοι	Έδρες
Εψηφισαν	640		ΠΑΣΚ	203	1
Έγκυρα	617		ΔΑΚ	78	0
Άκυρα/Λευκά	23		ΔΕΚ	103	1
			ΝΑΚ	233	1

ΕΚΑ

		Έλαβαν		Ψήφοι	Έδρες
Εψηφισαν	352		ΠΑΣΚ	80	1
Έγκυρα	346		ΔΑΚ	56	1
Άκυρα/Λευκά	6		ΔΕΚ	80	1
			ΝΑΚ	130	2

ΕΚΛΕΓΟΝΤΑΙ

ΓΙΑ Δ.Σ.

ΠΑΣΚ	ΔΑΚ	ΔΕΚ	ΝΑΚ
Παλαιογιάννης Σ.	Παγιασλής Γ.	Ρίζος Γ.	Παπαθανασόπουλος Γ.
Παπαστάθη Χ.		Κλαυδιανός Α.	Στεφανίδου Α.
Πετράς Π.			Κεσκίνης Δ.
Παπακωνσταντίνου Δ.			Καραγεωργίου Ξ.

ΓΙΑ ΕΞΕΛ. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΛΕΓΟΝΤΑΙ

ΠΑΣΚ	ΔΑΚ	ΔΕΚ	ΝΑΚ
Αλυγιζάκης Μ.	-	Αρμάγου Ι.	Καλίτσης Γ.

ΓΙΑ ΕΚΑ ΕΚΛΕΓΟΝΤΑΙ

ΠΑΣΚ	ΔΑΚ	ΔΕΚ	ΝΑΚ
Παλαιογιάννης Σ.	Χρήστου Α.	Κλαυδιανός Α.	Παπαθανασόπουλος Τσέτης Α.



ΤΣΕΡΝΟΜΠΙΛ: ΕΞΙ ΜΗΝΕΣ ΑΡΓΟΤΕΡΑ

ΣΥΝΕΧΙΖΟΝΤΑΙ σήμερα οι εργασίες του 11ου Πανελληνίου Συνεδρίου Χημείας που έχει θέμα «Χημεία και Υγεία» και που οργανώνει η Ένωση Ελλήνων Χημικών.

Οι εργασίες που θα παρουσιαστούν σήμερα περιλαμβάνουν θέματα βιοχημείας και αναφέρονται στην καρκινογένεση και την ανίχνευση με βιοχημικές μεθόδους διαφόρων ειδών καρκίνων.

Το σημαντικό της σημερινής ημέρας είναι η συζήτηση στρωγγυλής τραπέζης που θα αρχίσει στις 7.30 μ.μ. και θα έχει σαν θέμα «Το Τσερνομπίλ 6 μήνες αργότερα».

Συντονιστής της συζήτησης θα είναι ο Δρ. Νίκος Κατσαρός και ομιλητές ο κ.κ. Σ. Τσιάλας, Π. Δημοτάκης, Κ. Τριανταφυλλίδης και Γ. Γλάρος.

* Στη φωτογραφία του προεδρίου της 1ης μέρας του Συνεδρίου. Η αναπληρωτής γραμματέας της Ε.Ε.Χ. δ/ς Περγαντά, ο πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. κ. Βερελής, ο πρόεδρος της οργανωτικής επιτροπής Μαραγκουδάκης, ο γραμματέας της οργανωτικής επιτροπής Κατσαρός, ο κ. Παπαευσταθίου αντιπρόεδρος της οργανωτικής επιτροπής και ο κ. Σταβάκος αντιπρόεδρος της οργ.

ΣΕΛΙΔΑ 13 ΗΜΕΡΗΣΙΑ

Συνέδριο Χημείας

Συνεχίζεται σήμερα για τρίτη ημέρα το 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας με θέμα «Χημεία και Υγεία» που αρχίζει στο ξενοδοχείο «ΚΑΡΑΒΕΛ» τη Δευτέρα.

Χθες πέραν των άλλων ενδιαφερόντων θεμάτων που αναφέρθηκαν από τους ομιλητές έγιναν και δύο συζητήσεις στρωγγυλής τραπέζης με θέμα: α) «Σχέση διατροφής και υγείας Ο ρόλος της σύγχρονης τεχνολογίας στη διαμόρφωση και εφαρμογή διατροφικής πολιτικής». Εισηγητής ήταν ο κ. Ρ. Γαμβρός, χημικός και διευθυντής της ποιστικής ελέγχου της ΝESTLE HELLAS και μέλος της επιτροπής τροφίμων από 150 κράσημα παράλληλα. Φάρμακα-τρόφιμα καταναλωτικά αγαθά-τρόφιμα παρουσιάστηκαν από 150 επιστημονικές ανακοινώσεις από 400 και πλέον συγγραφείς που αφορούν την δραστηριότητα των Ελλήνων επιστημόνων στους τομείς της Χημείας τους σχετικούς με θέματα Υγείας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και συζητήσεις θα γίνουν για τις νεώτερες εξελίξεις στους τομείς της Φαρμακοχημείας, Κλημής Χημείας, Βιοχημείας, Φυσιολογίας, Χημείας, Τεχνολογίας, Χημείας Περιβάλλοντος και Χημείας Περιβάλλοντος.

Επίσης, η καρκινογένεση, χημειοθεραπευτικά, ο έλεγχος ποιότητας τροφίμων και κατωτικών αγαθών καθώς και έλεγχος του περιβάλλοντος αποτελούν βασικά θέματα του συνεδρίου. Τα πορίσματα του συνεδρίου θα υποβληθούν στους κρατικούς φορείς και θα συμβάλουν στην βελτίωση της υγείας του πολίτη και του ανθρώπου. Τέλος, σήμερα θα συνελεύσει και η Επιτροπή των «Βαλίων Χημείας». Στην αυτή συμμετέχουν οι Αλβανία, Γιουγκοσλαβία, Ρουμανία, που προνοούν να προνοήσουν και Συνεδρίου.

ανθρώπινα

Τα φάρμακα γιατρούων, αλλά και σκοτώνουν

ΓΙΑΤΡΕΥΟΥΝ μόνο τα φάρμακα. Οχι βέβαια. Πολλά μπορεί να προκαλέσουν και φαρμακογενείς παθήσεις, όπως νεφροπάθειες, λευκονία, αιμολυτική αναιμία κ.λπ.

Αυτά τόνοι χτες στο Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας, ο πρόεδρος του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων κ. Γερ. Καβαβιάς, ο οποίος, παράλληλα, αποκάλυψε ότι: ● Στα τρία τελευταία χρόνια ανακλήθηκαν από τον Ε.Ο.Φ. 2.000 ασφακεντικά σκευάσματα που ήταν από άχρηστα ως επικίνδυνα. Ανάμεσά τους, είπε ο κ. Γερ. Καβαβιάς, ήταν και ένα φάρμακο, τονωτικό των νεύρων, που περιείχε αρωσιόλη. Σήμερα, πρόσθεσε ο πρόεδρος του Ε.Ο.Φ., γίνονται 300 επιθεωρήσεις το χρόνο σε μονάδες παραγωγής και 2500 δειγματοληπτικοί έλεγχοι. Ακόμα ο κ. Γερ. Καβαβιάς είπε ότι στις αρχές του νέου χρόνου θα τυπωθεί το Εθνικό Συνταγολόγιο ενώ η παινια γνησιοπτινίνη θα εναρμόσσει από το ερχόμενο φθινόπωρο. Επίσης ότι από τον Ε.Ο.Φ. έχουν προγραμματιστεί να γίνουν οι παρακάτω επενδύσεις: ● 1 δισ. δρχ. για μονάδες θεραπευτικών οργάνων και εμβολίων. ● 1.200.000 δρχ. για μονάδα στείρων ενέσιμων προϊόντων. ● 600 εκατ. δρχ. για μονάδα πενικιλινούχων ιδιοσκευασμάτων. ● 80 εκατ. για σάκους ενδοπεριτονιακών διαλυμάτων. ● 1 δισ. 100 εκατ. δρχ. για μονάδα πρώτων υλών κεραυλοσκοπικών. ● 750 εκατ. για μονάδα ούλων τεχνητού νερού. ● 1 δισ. για μονάδα παραγωγής ιδιοσκευασμάτων. ● 450 εκατ. για μονάδα καυσωτών ζελατινής και ● 700 εκατ. για μονάδα παραγωγής νοσοκομειακών κλινών.

ΣΤΟ ΚΑΡ...
Συνεχίζει
το συνέδρι
χημικών

Συνεχίζονται και σήμερα στο «Καράβελ» οι εργασίες του 11ου Πανελληνίου Συνεδρίου Χημείας που οργάνωσε η Ένωση Ελλήνων Χημικών. Οι εργασίες του συνεδρίου σήμερα θα περιστραφούν σε θέματα βιοχημείας που αναφέρονται στην καρκινογένεση, την ανίχνευση με βιοχημικές μεθόδους

νο καθώς και μεταβολικών ασθενειών. Η σημερινή συνεδρίαση θα κλείσει με συζήτηση στρωγγυλή: τραπέζης που αρχίζει στις 7.30 μ.μ. με θέμα «Τσερνομπίλ 6 μήνες αργότερα». Συντονιστής είναι ο Δρ. Ν.

Σ. Τσιάλας, Π. Δημοτάκης, Κ. Τριανταφυλλίδης και Γ. Γλάρος. Στη φωτογραφία και στο μέσον αυτής ο Δρ. Κατσαρός, γενικός γραμματέας της οργανωτικής επιτροπής του συνεδρίου.

ΗΜΕΡΗΣΙΑ



11ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ «ΧΗΜΕΙΑ Κ ΥΓΕΙΑ» 2-5 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1986 ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Τρίτη 2 Δεκεμβρίου 1986 ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ

Γεννηματάς: Προχωρά το ΕΣ

Το 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας άρχισε, χτες, σε κεντρικό ξενοδοχείο της Αθήνας. Την έναρξη των εργασιών κήρυξε ο υπουργός Υγείας και Πρόνοιας Γ. Γεννηματάς, που μεταβίβασε στην εφαρμογή του ΕΣΥ, ενώ με μια επένδυση 250.000 δρχ. μπορεί να δημιουργηθεί μια βιομηχανία που θα παράγει φάρμακα για την ιατρική. Το κέρδος θα είναι 1 δις ατλαντεύσει, χωρίς κανείς να μπορεί να το γυρίσει πίσω. Η Ελλάδα είναι χώρα της περιφέρειας και οι χώρες των περιφερειών είναι οι χώρες των χαμένων ευκαιριών, αλλά στον τομέα της υγείας δεν θα συμβεί αυτό.

Δεν θα αυξηθούν τα κονδύλια για την υγεία

ΔΕΝ θα υπάρξει αύξηση των δαπανών για την υγεία. Αυτό άφησε να εννοηθεί χτες, ο υπουργός Υγείας Πρόνοια και Κοινωνικών Ασφαλίσεων κ. Γ. Γεννηματάς, μιλώντας στην έναρξη του συνεδρίου του 11ου Πανελληνίου Συνεδρίου Χημείας με θέμα «Χημεία και Υγεία». Ειδικότερα, ο κ. Γεννηματάς είπε ότι οι δαπάνες για την υγεία ανερχόταν στο 8,5% του ακαθάριστου Εθνικού Εισοδήματος, ποσοστό ιδιαίτερα υψηλό. Από αυτό το 5,5% αφορά το δημόσιο και το υπόλοιπο τον ιδιωτικό τομέα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΠΙΛΟΤΟΣ» ΔΙΑΠΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΝΕΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ: ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (Ο.Α.Ε.)

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (Ε.Ι.Τ.)

Ο Ο.Α.Ε. και το Ε.Ι.Τ. εκπόνησαν και υλοποιούν πρόγραμμα «πilotο» επαγγελματικής κατάρτισης νέων πτυχιούχων, με την επιδότηση του ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΤΑΜΕΙΟΥ.

Η υλοποίηση του προγράμματος αυτού στηρίζεται σε σύγχρονα πρότυπα και στοχεύει στην ανάπτυξη διοικητικών στελεχών υψηλού επιπέδου για την Ελληνική Βιομηχανία. Παράλληλα προσφέρει στους συμμετέχοντες άριστες προοπτικές επαγγελματικής ανάπτυξης.

Αντικείμενο του προγράμματος είναι η σύγχρονη οργάνωση και διοίκηση των επιχειρήσεων, με ιδιαίτερη έμφαση σε τομείς δράσης όπως το μάρκετινγκ, το έλεγχος, η διοίκηση της παραγωγής και οι εφαρμογές της πληροφορικής και των μικρουπολογιστών στους παραπάνω τομείς.

Το πρόγραμμα, διάρκειας τριών μηνών (800 ωρών ετήσιου), προϋποθέτει την πλήρη καθημερινή απασχόληση των συμμετεχόντων και τη διαμονή τους στο εκπαιδευτικό κέντρο όπου θα διεξαχθεί το σεμινάριο. Τα δίδακτρα, η διαίτη και η διατροφή των σπουδαστών Οικονομικών Επιστημών από τον Ο.Α.Ε. και το Ε.Ι.Τ. είναι απόφοιτοι Ανωτάτων Οικονομικών ή Πολυτεχνικών Σχολών, ηλικίας έως και 25 χρόνων, με καλυπτική βαθμολογία και συστάσεις Ακαδημαϊκών μέλων στρατιωτικές υποχρεώσεις αποτελούν πρό-παιδευτικό προσόν. Απαραίτητη προϋπόθεση η πολύ καλή γνώση της Αγγλικής γλώσσας.

Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται να παραλάβουν αίτηση με τα σχετικά έντυπα από τα γραφεία του Ο.Α.Ε. στην Αθήνα, Λεωφ. Συγγρού 234, 176 72 Καλών: 8.12.86.

ΦΩΣΦΟΝΟΛΙΠΟΕΙΔΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ Με ειδική αναφορά στα λιποειδή των γαστερόποδων

Ελένη Σταυραράκη *
Σοφία Μαστρονικολή **

Τα φωσφονολιποειδή που είναι όπως και τα φωσφολιποειδή συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών, βρέθηκαν για πρώτη φορά το 1963 στη θαλάσσια ανεμώνη και στη συνέχεια σε διάφορους οργανισμούς, αλλά μέχρι σήμερα δεν έχει διευκρινισθεί πλήρως ούτε η δομή ούτε ο ρόλος τους. Τα λιποειδή αυτά περιέχουν στο μόριό τους 2-αμινοαιθυλοφωσφονικό οξύ (2-AEPn), ή μεθυλιωμένα παράγωγά του και πιο σπάνια άλλα αμινοφωσφονικά οξέα. Ο δεσμός C-P του 2-AEPn προσδίδει στα μόρια των φωσφονολιποειδών κάποια ειδικά χαρακτηριστικά επηρεάζοντας τόσο τις χημικές και τις φυσικοχημικές τους ιδιότητες, όσο και το βιολογικό τους ρόλο. Επίσης στα φωσφονολιποειδή αποδίδονται ορισμένες εξειδικευμένες δράσεις που οφείλονται όχι μόνο στην ύπαρξη του δεσμού C-P μέσα στο μόριό τους, αλλά και στο το ότι η όλη διάταξη του μορίου τους αποτελείται από μοριακά τμήματα με κάποια ειδική δράση. Συνδυασμός αυτών προσδίδει στο τελικό σύμπλοκο τις συγκεκριμένες ιδιότητες οι οποίες μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

- 1) Συμβάλλουν στην προστασία της ακεραιότητας των κυττάρων.
- 2) Λειτουργούν καθοριστικά στον εγκλιματισμό των κυττάρων στις περιβαλλοντολογικές συνθήκες.
- 3) Παίρνουν μέρος σε ειδικές μεταβολικές πορείες.
- 4) Συμβάλλουν στην επιβίωση των υδρόβιων οργανισμών.
- 5) Υποκαθιστούν πιθανότατα τη σφιγγομυελίνη, τους γαγγλιοζίτες, κ.λπ. σε ορισμένους οργανισμούς.
- 6) Τέλος φωσφονολιποειδή έχουν ανιχνευθεί και στον άνθρωπο για τον οποίο, όπως και για άλλα θηλαστικά, υπάρχουν ενδείξεις ότι δεν συνθέτει τα φωσφονικά οξέα αλλά τα προσλαμβάνει με την τροφή και τα ενσωματώνει στα ενδογενή λιποειδή ή τις πρωτεΐνες του. Δεδομένου δε ότι οι φυσικές πηγές φωσφονοενώσεων είναι συχνά και άμεσο τρόφιμο για τον άνθρωπο προκύπτει ένας ακόμη λόγος που επιβάλλει την παραπέρα έρευνα γι' αυτά τα μόρια.

Λέξεις κλειδιά: Λιποειδή ασπόνδυλων οργανισμών, φωσφονολιποειδή, γλυκολιποειδή, σφιγγολιποειδή, κηραμίδυλο αμινοαιθυλο φωσφονικό οξύ, πρωτόζωα, μαλάκια, κνιδάρια.
Abbreviations: Συντμήσεις: PnL: Φωσφονολιποειδή, AEPn: 2 Αμινοαιθυλο-φωσφονικό οξύ, GPnL: Γλυκεροφωσφονολιποειδή, SPnL: Σφιγγοφωσφονολιποειδή, SPnGL: Σφιγγοφωσφονογλυκολιποειδή, C-AEPn: Κηραμίδυλοαμινοαιθυλοφωσφονικό, C-MAEPn: Κηραμίδυλομεθυλοαμινοαιθυλοφωσφονικό, LCB: Μακριάς ανθρακικής αλυσίδας βάση (Long Chain Base), MAEPn: Μεθύλοαμινοαιθυλοφωσφονικό οξύ, PE: Φωσφατιδυλοαιθανολαμίνη, PC: Φωσφατιδυλοχολίνη.

Εισαγωγή

Η απομόνωση του 2-αμινοαιθυλοφωσφονικού οξέος AEPn (βλ. σχ. 1) το 1959 από τον Horiguchi & Kandatsu¹ από τα βλεφαριδοφόρα πρωτόζωα του στομάχου των μηρυκαστικών έγινε η αρχή μιας εκτεταμένης έρευνας πάνω στη Χημεία και Βιοχημεία των ενώσεων που περιέχουν τον ισχυρό δεσμό άνθρακα - φωσφόρου (c-p).

Οι φωσφόνο ενώσεις θεωρούνται παράγωγα του παλαιότερα

ονομαζόμενου φωσφορώδους οξέος που σήμερα ονομάζεται φωσφονικό οξύ (HO)₂P(=O)H και προκύπτουν από την αντικατάσταση του H στο δεσμό H-P με οργανική ρίζα.

Το AEPn και N-μεθυλοπαράγωγά του βρέθηκαν κύρια σε συστατικά ορισμένων συμπλόκων λιποειδών για τα οποία οι Baer και Stanacev² πρότειναν την γενική ονομασία φωσφονολιποειδή.

Η παρουσία των φωσφονολιποειδών στη φύση άργησε να γίνει αντιληπτή λόγω της ομοιότητας των φυσικών και των περισσοτέρων από τις χημικές ιδιότητες καθώς και της συντακτικής τους ομοιότητας, με τα αντίστοιχα φωσφολιποειδή³.

Το πρώτο φωσφονολιποειδές βρέθηκε από τους Rouser et al (13) το 1963 στη θαλάσσια ανεμώνη «*Anthopleura elegantissima*» και χαρακτηρίστηκε από τον ίδιο σαν N-ακύλ-σφιγγοζυλ-1(2-αμινοαιθυλο φωσφονικό οξύ): «Ceramide aminoethyl phosphonate» ή «CAEPn» (Σχ. 1) (Βλεπε σελ.....

Τα φωσφονολιποειδή βρέθηκαν μέχρι σήμερα ιδιαίτερα διαδεδομένα σε πρωτόζωα και σε 3 συνομοταξίες θαλάσσιων μετάζωων^{4,5,6,7} αλλά σε μικρότερο ποσοστό σε βακτήρια και σε ανώτερους οργανισμούς⁵. Τα θηλαστικά, πιστεύεται ότι, λόγω της διατροφής τους βρίσκουν έτοιμα τα αμινοφωσφονικά οξέα τα οποία μεταβολίζουν και ενσωματώνουν στα λιποειδή και στις πρωτεΐνες του οργανισμού τους (δεν είναι όμως ακόμη γνωστό αν μπορούν και να τα βιοσυνθέτουν). Συγκεκριμένα ενώσεις με δεσμό C-P βρέθηκαν στον εγκέφαλο⁶ στη χολή⁷ και στο συκώτι⁸ βοδιού, καθώς και στο συκώτι και στο γάλα κασίικας⁹.

Φυσικά ο ανθρώπινος οργανισμός δεν έμεινε έξω από τις έρευνες αυτές για την ύπαρξη φωσφονικών ενώσεων. Το 1970 οι Alhadeff et al^{10a} βρήκαν AEPn στα λιποειδικά και πρωτεϊνικά κλάσματα από ανθρώπινο εγκέφαλο ενός Καυκάσιου 38 χρόνων.

* Άμισθη επιστημονική συνεργάτης στο Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων του Χημικού Τμήματος του Παν/μίου Αθηνών.

** Λέκτορας στο Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων του Χημ. Τμ. (Τομέας II) του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Αν συγκριθούν οι 2 ομάδες αυτών των χημικών μορίων δηλ. γαγγλιοζίτες και κηραμιδυλοφωσφόνο - πεντασακχαρίτες, έχουν κοινές χημικές ιδιότητες όπως μεγάλη οξύτητα (λόγω του σιαλικού οξέος ή του ΑΕΡη αντίστοιχα) και μεγάλη διαλυτότητα στο νερό που οφείλεται στο μόριο του ολιγοσακχαρίτη που περιέχουν.

Ιδιότητες και ρόλος των φωσφονολιποειδών και των αμινοφωσφονικών ενώσεων γενικότερα

Οι ιδιότητες και κατ' επέκταση ο ρόλος των φωσφονικών ενώσεων in vivo μπορούν να εξετασθούν από 2 αλληλοσχετιζόμενες πλευρές.

- α) Ως προς την επίδραση του δεσμού C-P στη δομή και στις ιδιότητες του μακρομόριου στο οποίο είναι ενσωματωμένος και
- β) Ως προς το ρόλο του μακρομόριου αυτού στη λειτουργία και στη δομή του οργανισμού του οποίου αποτελούν δομικά συστατικά.

Οι απόψεις από τις μέχρι σήμερα έρευνες μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

1. Συμβάλλουν στην προστασία της ακεραιότητας των κυττάρων:

Μόρια που περιέχουν δεσμό C-P παρουσιάζουν εξαιρετική σταθερότητα απέναντι σε χημικές και ενζυματικές υδρολύσεις.^{32,33,34,35} Παρατηρήθηκε^{36,37} ότι η παρουσία του ενσωματωμένου ΑΕΡη παρεμποδίζει την υδρόλυση των φωσφονολιποειδών από φωσφολιπάσες. Πέρα όμως από την σταθερότητα που εμφανίζουν τα μόρια αυτά εξ αιτίας του δεσμού C-P, ενδιαφέρον παρουσιάζει και η «Χημική τους αδράνεια» είτε λόγω της ύπαρξης γλυκεριναιθερικού δεσμού στα γλυκεροφωσφονολιποειδή, είτε λόγω της παρουσίας υδρόξυ λιπαρών οξέων στα σφιγγοφωσφονολιποειδή. Βρέθηκε ότι τα υδρόξυ λιπαρά οξέα καθιστούν ανθεκτικά τα κηραμίδια στις ενζυματικές υδρολύσεις από βακτηριακά ένζυμα⁴⁴.

Δηλαδή οι ιδιότητες των φωσφονολιποειδών προκύπτουν όχι μόνο από την ύπαρξη του δεσμού C-P μέσα στο μόριό τους αλλά και από το ότι η όλη διάταξη του μορίου τους αποτελείται από μοριακά τμήματα με κάποια «ειδική» δράση και ο συνδυασμός αυτών προσδίδει στο τελικό σύμπλοκο τις συγκεκριμένες ιδιότητες.

Η ιδιότητα που έχουν σαν αναστολείς απέναντι στη δράση ενζύμων και ο αδρανής χαρακτήρας των φωσφονολιποειδών χρησιμεύει στο να δημιουργούνται τέτοιες μεμβράνες ή δομικά συστατικά μεμβρανών που να αντέχουν σε υδρολύσεις, οξειδώσεις ή άλλες μεταβολικές πορείες εξασφαλίζοντας έτσι την ακεραιότητα των κυττάρων.

Παράδειγμα, τα βλεφαριδοφόρα πρωτόζωα (πλούσιότατα σε φωσφονολιποειδή) που μπορούν να επιβιώνουν μέσα στο πεπτικό σύστημα των θηλαστικών παρά το πλούσιο σε φωσφατάσες και άλλα ένζυμα περιβάλλον που επικρατεί σ' αυτό.

Επίσης η παρουσία ΑΕΡη σε ορισμένα πρωτεολυτικά ένζυμα της θαλάσσιας ανεμώνας, παρέχει μεν ομάδες όμοιες με τις φωσφορικές (ως προς τις σταθερές διάστασης) αλλά σύγχρονα καθιστά ανθεκτικά τα ένζυμα αυτά απέναντι στη δράση των

άλλων ενζύμων που είναι γνωστό ότι αφθονούν στη γαστρεντερική κοιλότητα της θαλάσσιας ανεμώνας^{27,43}.

2. Λειτουργούν καθοριστικά στον εγκλιματισμό των κυττάρων στις περιβαλλοντογικές συνθήκες.

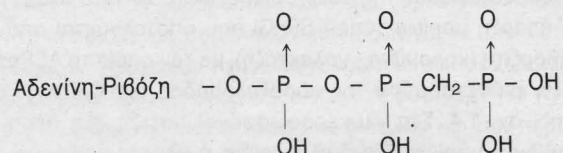
Έχει αποδειχθεί ότι πολλοί μικροοργανισμοί μεταβάλλουν τη σύσταση των λιποειδών των μεμβρανών τους προκειμένου ν' αντιμετωπίσουν μεταβολές στο περιβάλλον όπως θερμοκρασία, διατροφή, μεταβολικούς αναστολείς κλπ. Έτσι σε χαμηλές θερμοκρασίες (15°C) τα κύτταρα του πρωτόζωου «*T. pyriformis*» παρουσιάζουν απότομη αύξηση στην περιεκτικότητα φωσφονολιποειδών ως προς τα φωσφολιποειδή, ενώ σύγχρονα αυξάνεται πολύ το ποσοστό των ακόρεστων λιπαρών οξέων * πράγμα που ενισχύει το συμπέρασμα ότι τα φωσφονολιποειδή είναι ο ρυθμιστής για τον εγκλιματισμό των κυττάρων στο ψυχρό περιβάλλον³⁸.

Ως προς την διατροφή η «*T. pyriformis*» σε συνθήκες έλλειψης θρεπτικών υλών (starvation) επί 24 ώρες, παρουσίασε αύξηση της περιεκτικότητας σε φωσφονολιποειδή και σύγχρονη ελάττωση της PE ενώ παρέμεινε στα ίδια ποσοστά η PC. Όταν τα κύτταρα επανήλθαν σε φυσιολογικές συνθήκες επανήλθαν και τα ποσοστά λιποειδών στις τιμές που είχαν.

Έτσι τα φωσφονολιποειδή μπορεί να λειτουργούν σε μια αποθήκη P και σε συνθήκες ανεπάρκειας P να παρέχουν τον φωσφονικό P ο οποίος χρησιμοποιείται στη συνέχεια ανάλογα με τις απαιτήσεις επιβίωσης του κυττάρου.

3. Παίρνουν μέρος σε ειδικές μεταβολικές πορείες του οργανισμού.

Έχει βρεθεί²⁷ ότι η επάρκεια του ATP στις συνθέσεις ενζύμων αυξάνεται κατά 30-50° όταν το οξυγόνο μεταξύ β-και γ-ατόμου φωσφόρου αντικαθίσταται με -CH₂- όπως στη συνθετική ένωση



Επίσης βρέθηκε ότι οι φωσφονικές ενώσεις σχηματίζουν «χηλικές ενώσεις» με βαρέα μέταλλα.⁴³ Κατόπιν αυτού δεν αποκλείεται η σχέση τους με το μεταβολισμό των μετάλλων στους οργανισμούς που διαθέτουν τέτοιες ενώσεις (όπως είναι γνωστό οι «χηλικές ενώσεις» μπορούν να ελαττώνουν τις ιοντικές ιδιότητες των βαρέων μετάλλων, να επιβραδύνουν την καθίζηση των εν διασπορά ευρισκόμενων αλάτων των αλκαλικών γαιών καθώς και να ρευστοποιούν τα μεταλλικά εναιωρήματα).

4. Συμβάλλουν στην επιβίωση των υδρόβιων οργανισμών.

Αν συγκριθούν οι σταθερές διάστασης των οξέων αμινοαλκυλο - φωσφορικού, - σουλφονικού, - καρβοξυλικού και - φωσφονι-

* Τα PnL περιέχουν πολύ μεγαλύτερες ποσότητες από ασυνήθη πολυακόρεστα λιπαρά οξέα όπως το cilienic και γ-λινολενικό οξύ σε σχέση με τις άλλες 2 μεγάλες τάξεις φωσφολιποειδών την PE και PC (38).

cilienic: C₁₈ : 2 Δ^{6,11}

γ - λινολενικό : C₁₈ : 3Δ^{6,9,12}

κού, σε φυσιολογικές συνθήκες, η αντικατάσταση της φωσφορικής, ή σουλφονικής, ή καρβοξυλικής ομάδας από τη φωσφορική, προκαλεί μια σημαντική αύξηση στη ρυθμιστική ικανότητα του μορίου. Επίσης είναι αξιοσημείωτο ότι οι φωσφορικές ενώσεις επιλέγουν ωρισμένα κατίοντα και έχει δείχθει ότι σε pH μεγαλύτερο από 6 οι φωσφορικές κατιονοανταλλακτικές ομάδες έχουν προτίμηση για νάτριο παρουσία καλίου.

Οι ιδιότητες αυτές σε συνδυασμό με τη δυνατότητα που έχουν οι φωσφορικές ενώσεις να σχηματίζουν «χηλικές ενώσεις» με τα βαρέα μέταλλα, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ενισχύουν το συμπέρασμα ότι οι φωσφορικές ενώσεις βοηθούν τους υδρόβιους οργανισμούς ν' αντιμετωπίζουν την πολύ μεγάλη περιοχή συγκεντρώσεων των διαφόρων κατιόντων στην οποία εκτίθενται στο θαλάσσιο περιβάλλον.

5. Υποκαθιστούν πιθανά τις σφιγγομυελίνες, γαγγλιοζίτες κ.λπ.

Ήδη τονίσθηκε ότι σε οργανισμούς που δεν ανιχνεύονται σφιγγομυελίνη, γαγγλιοζίτες, σουλφατίδια ή κερεβροζίτες εμφανίζονται τα φωσφόνοπαράγωγα.

6. Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι πέρα από το ρόλο και τις ιδιότητες των φωσφορικών ενώσεων που αναπτύχθηκαν παραπάνω, τέτοιες ενώσεις ανιχνεύθηκαν και στον άνθρωπο ο οποίος και τ' άλλα θηλαστικά τις προσλαμβάνει μέσω της τροφικής αλυσίδας και τις ενσωματώνει στα ενδογενή λιπιδίδια του αφού όμως φαίνεται δεν μπορεί να τις συνθέσει μόνος του. Το γεγονός αυτό καθώς και το ότι πολλές φυσικές πηγές φωσφονοπαράγωγων είναι συχνό και άμεσο τρόφιμο για τον άνθρωπο είναι ένας ακόμη λόγος που επιβάλλει την παραπέρα έρευνα και μελέτη της ύπαρξης, των ιδιοτήτων και του ρόλου των μορίων αυτών μέσα στη φύση.

Summary

PHOSPHONOLIPIDS OF NATURAL PRODUCTS

With special reference to molecules isolated from gastropods

H. Stavrakakis and S. Mastronicolis

The phosphonolipids which, like phospholipids, are components of cellular membranes, were first discovered in 1963 as constituents of sea anemone and later of other organisms. However, their structures and roles are not as yet well understood. These lipids contain in their molecules 2-aminoethyl - phosphonate (2-AEPn) or its N-Methylated derivatives and, in less extent, other aminophosphonate species. The C-P bond of 2-AEPn renders to these lipid molecules several special features influencing both, their chemical or physical - chemical properties and their biological role.

Also phosphonolipids are considered responsible for some specific actions resulting not only from the presence of a C-P bond in their molecules but also from the fact that the overall conformation of the molecule consists of submolecular regions with one or another specific action; combination of the latter gives to the final complex molecules their unique properties, which may be summarized as follows:

- 1) Contribution to the protection of cellular integrity.
- 2) Decisive functioning in the cell adaptation to environmental

conditions.

- 3) Participation in specific metabolic pathways.
- 4) Contribution to the survival of aquatic organisms.
- 5) Probable substitution of sphingomyelin, gangliosides etc, in some organisms.

Finally, phosphonolipids have been found also in human tissues where, as in the case of other mammals, there is evidence that phosphonolipids are not biosynthetic products but they are taken up from food and incorporated into intrinsic lipids and/or proteins. Since natural sources of phosphono compounds are common food for man, further research related to these molecules is additionally justified.

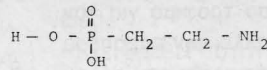
Key words: Invertebrate lipids, phosphonolipids, glycolipids, sphingolipids, ceramide aminoethyl phosphonate, molusca, cnidaria, protozoa.

Βιβλιογραφία

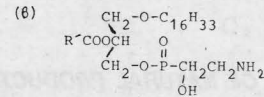
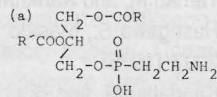
1. Horiguchi M and Kandatsu M., Nature **184** 901 (1959)
2. Baer E. and Stanacev N.Z., J. biol. Chem **239** 3209 (1964).
3. Kapoulas V.M., Biochim. Biophys. Acta **176** (1969).
4. Hori T., Nozawa Y. in «Phospholipids» (Hawthorne/Ansell, eds) Vol. 4, p. 95 Elsevier Biomedical Press (1982).
5. α) Mastronicolis S.K., Kapoulas V.M., Chim. Chron. «New Series» **12**, 119 (1983).
β) Mastronicolis S.K., Nakhel I.C., Kapoulas Y.M., and Galanos D.S. 15th FEBS Meeting Brussels 24-29 July (1983).
γ) Nakhel I.C., Mastronicolis S.K., U.N.E.P., (MED. POL., PHASE II). Workshop on Jelly fish blooms in the Mediterranean. 31 Oct. - 4 Nov. Athens (1983).
6. Shimizu H., Kakimoto Y., Nakajima T., Kanazawa A. and Sano I., Nature (London) **207** 1197 (1965).
7. Tamari M. and Kametaka M. Agr. Biol. Chem **37(4)** 933 (1973).
8. Hasegawa S., Masato T. and Masao K., Agr. Biol. Chem **40(10)** 2097 (1976).
9. Kandatsu M. and Horiguchi M., Agr. Biol. Chem. **29** 781 (1965).
10. α) Alhadeff J.A. and Doyle Daves G. Biochemistry **9** 4866 (1970).
β) Alhadeff J.A. and Doyle Daves G. Biochim. Biophys. Acta **244** 211 (1971).
11. Hemmi K., Takeno, H., Hashimoto M., Kamiya, T. Chem. Pharm. Bull. **29** (3) 646. (1981).
12. Guinivan R., Thompson N., Wheeler W., Assoc. off Anal. Chem. **65** (1) 35 (1982).
13. Rouser G. Kritchevsky G., Heler D. and Lieber H. J. Amoil Chemist's **40** 425 (1963).
14. α) Hori T., Itasaka D. Inoue H., and Yamada K., J. Biochem. Tokyo **56** 477 (1964).
β) Hori T., Arakawa I., and Sugita M., J. Biochem. Tokyo **62** 67 (1967).
γ) De Koning A. J., J. Sci. Food Agric. **17** 460 (1966).
δ) Hayashi A., Matsubara T., and Mishima Y., J. Fac. Sci. Tech. Kinki Univ. **2** 39 (1967).
ε) Jeanne D. Joseph, Prog. Lipid Res. **18** 1 (1979).
στ) Carter H.E., and Gaver R.C., Biochem Biophys. Res. Commun. **29** 886 (1967).
ζ) Dawson R.M., and Kemp R., Biochem J. **105** 837 (1967).

15. Hori T., Sugita M. and Itasaka O., J. biochem. **65** 451 (1969).
16. Hayashi A., Matsuura G., Matsubara, T., Biochim. Biophys. Acta **176** 208 (1969).
17. Hayashi A., Matsuura G., Chemistry and Physics of Lipids **10** 51 (1973).
18. Matsuura F., Chemistry and Physics of Lipids **19** 223 (1977).
19. Carter H.E., Strobach D.R. and Hawthorne J.N., Biochemistry **8** 383 (1969).
20. Hsien T.C.-Y., Kaul K., Laine R.A. and Lester R.L., Biochemistry **17** 3575 (1978).
21. Hayashi A., Matsuura F., Chemistry and Physics of Lipids **22** 9 (1978).
22. Liang Chi - Rong, and Rosenberg H., Comp. Biochem. Physiol. **25** 673 (1968).
23. Van Der Horst D.J., Kingma F.J. and Oudejans R.C.H.M. Lipids **8(12)** 759 (1973).
24. Komai Yuichi, Matsukawa and Satake Mei, Biochim. Biophys. Acta **316** 271 (1973).
25. Araki S., Komai Y., Satake M., J. Biochem. **87** 503 (1980).
26. Araki S., Satake M., Neuroscience Letters **22** 179 (1981).
27. Quin L.D., Topics in Phosphorus Chemistry **4** 23 (1967).
28. Mstronicolis S.K. Stavrakakis H.J. and Kapoulas V.M. 5th Balkan Biochemical and Biophysical Days, Thessaloniki Greece. 11-13 May (1983).
29. Tamari, M., Ogawa, M., Hasegawa, S. and Kametaka M. Agr. Biol. Chem. **40**, 2057 (1976).
30. Andrews D. and Nelson D.L. B BA **550**, 174 (1979).
31. Wassef M.K. and Hendrix J.W. BBA **486**, 172 (1977).
32. Kennedy, K.E. and Thompson G.A. Jr. Science **168**, 989, (1970).
33. Hilderbrand, R.L. Henderson, T.O., Glonek, T. and Myers T.C., Fed. Proc. Abstr. **30** 1072 (1971).
34. Kirkpatrick, D.S. and Bishop S.H., Biochemistry **12**, 2829 (1973).
35. Kittredge J.S. and Roberts E., Science **164**, 37 (1969).
36. Thompson, G.A. Jr. BBA **176** 330 (1969).
37. Rosenthal A.F. and Pousada M. Rect. Trav. Chim, Pays - Bas **84** 833 (1965).
38. Hori T., Nozawa Y. in «phospholipids» (Hawthorne/Ansell, eds) Vol. 4. p.95 Elsevier Biomedical Press (1982).
39. Mason W.T. B.B.A. **280** 538 (1972).
40. Swift M.L. Lipids **12** 449 (1977).
41. Matsuura F.J. Biochem. **85** 433 (1979).
42. Stavrakakis H., Mastronicolis S. and Galanos G.S. Chim. Cron. «New Series», **14**, 117, (1985).
43. Hori T., Horiguchi M., Hayashi A. in «Biochemistry of Natural C-P compounds» (Japanese Assoc. for Res. on the Bioch. of C-P Comp. Shiga Univ. eds) 1984).
44. Hilderband R. in «The Role of Phosphonates in Living Systems» p. 23, CRC Press (1983).

1) Αμινοαιθυλοφωσφορικό Οξύ (AEP_n):



2) Γλυκεροφωσφονολιποειδή (CPnL):

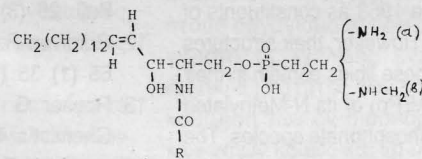


1,2-διακυλο-*sn*-γλυκερο(3) 2 - αμινοαιθυλοφωσφορικό οξύ
* (3 - *sn* φωσφατιδύλο) - αιθυλαμίνη

1 - δεκαεξυλο - 2 ακυλο - *sn* - γλυκερο (3) - 2 - αμινοαιθυλοφωσφορικό οξύ

* 1 - δεκαεξυλο - 2 - ακυλο - *sn* - γλυκερο (3) - 2 - φωσφοναιθυλαμίνη

3) Σφιγγοφωσφονολιποειδή (SPnL):



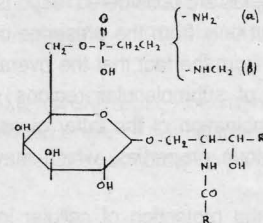
(α) *N*-ακυλοσφιγγοσυλο - 1 - 0 - (2 - αμινοαιθυλο) φωσφορικό οξύ ή κηραμίδιο - 2 - αμινο - αιθυλοφωσφορικό οξύ: C-AEP_n

(β) *N*-ακυλοσφιγγοσυλο - 1 - 0 - (*N*-μεθυλο - 2 - αμινοαιθυλο) φωσφορικό οξύ: C-MAEP_n

4) Σφιγγοφωσφονογλυκολιποειδή (SPnGL):

(α) 1 - 0 [6 - 0 - (αμινοαιθυλοφωσφόνιο) γαλακτοπιρανοζυλο] κηραμίδιο

(β) 1-0 [6 - 0 - (*N*-μεθυλοαμινοαιθυλοφωσφονο) γαλακτοπιρανοζυλο] κηραμίδιο



Σχήμα (1). Χημικοί τύποι μερικών φωσφο-ενώσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Σχετική ποσοτική κατανομή των φωσφολιποειδών (και φωσφονολιποειδών), σαν % των ολικών φωσφολιποειδών.

	GPnL	SPnL	PC	PE	PS	PI	PA	LP	CA	SP	Άλλα ^c
<u>Πρωτόζωα</u>											
<u>TETRAHYMENA PYRIFORMIS WH-14^a</u>											
WHOLE CELLS	23		33	37				2	5		
CILIA	47		28	11				10	1		3
PELLICLES	30		25	34				8	2		1
MITOCHONDRIA	18		35	35				2	10		
MICROSOMES	23		35	34				4	1		3
<u>T. PYRIFORMIS NT-1</u>											
WHOLE CELLS	23		26	39				3	5		4
<u>T. PYRIFORMIS GL</u>											
WHOLE CELLS	26		24	38				4	4		4
<u>T. PYRIFORMIS W</u>											
WHOLE CELLS	29		27	35				3	4		2
<u>T. PYRIFORMIS E</u>											
NUCLEAR	23		31	26				12	3		5
ENTODINIUM CAUDATUM	20 ^b	6	26	20		4	3			5	16
<u>PARAMECIUM TETRAURELIA</u>											
CILIA	32	14	13	24	7	2		3		5	
<u>Μαλάκια</u>											
<u>Gastropoda</u>											
<u>ABALONE</u>											
HALIOTIS MIDAE		5	44	37	5	4			4	1	
<u>PINK ABALONE</u>											
HALIOTIS CORRUGATA		9	40	27	10	4	0,3	0,7			9
<u>WATER SNAIL</u>											
LYMNAEA STAGNALIS		8	50	31	6	4					1
<u>LAND SNAIL</u>											
CEPAEA NEMORALIS		7	47	21	8	6	0,6	1			6
<u>SEA HARE</u>											
<u>APLYSIA KURODAI</u>											
GANGLION		11	51	28	10					TR	
FIBER		13	45	30	12					TR	
<u>Pelecypoda</u>											
<u>SCALLOP</u>											
HINNIPES GIGANTEUM		17	35	26	12	5		1			4
<u>Κοιλεντερωτά</u>											
<u>A. ELEGANTISSIMA</u>											
		20	22	20	14	3	0,3		1		19,7
<u>METRIDIUM SENILE</u>											
		11	34	21	15	3					16

TR. Trace

a. Σαν MOL %

b. Πλασμαλογόνα

c. όχι ταυτοποιημένα λιποειδή

PC : 3-Sn-φωσφατιδυλοχολίνη
 PE : 3-Sn-φωσφατιδυλοαιθανολαμίνη
 PS : 3-Sn-φωσφατιδυλοσερίνη
 PI : 3-Sn-φωσφατιδυλοϊνositης

CA : Καρδιολιπίνη
 LP : 2-λυσωφωσφολιποειδή
 SP : Σφιγγομελίνη
 PA : 1,2-διακυλ-Sn-γλύκερο-φωσφορικός εστέρας.

ΠΙΝΑΚΑΣ II

Σφιγγοφωσφόνολιποειδη (σαν % των φωσφολιποειδών)

	SPnL	CAEPn	CMAEPn
Πρωτόζωα			
T. PYRIFORMIS W	11 ^a	+	++
T. PYRIFORMIS WH-14	5 ^a	++	+
Μαλάκια			
LIOLOPHCRA JAPONICA	37,4	++	+
TURBO CORNUTUS			
MUSCLE	10,6	-	+++
VISCERA	8,2	-	+++
MONODONTA LABIO	16,2	-	+++
TECULA LISCHKEI	33,1	+	++
CONOMUREX LUHUAMUS	20,7	+++	-
CELLUNA EUCOSMIA	14,5	+++	-
OSTREA GIGAS			
ADDUCTOR	45,2	+++	-
GILIS	22,2	+++	-
MANTLE	21,0	+++	-
VISCERA	19,2	+++	-
MYTILUS EDULIS	25,6	+++	-
HYRIOPSIS SCHLEGELII			
OVA	16 ^a	++	+
SPERMATOZOA	7 ^a	++	+
SCALLOP			
J. GIGANTEUM	17	+++	-
PINK ABALONE			
H. CORRUGATA	9	++	?
Κοιλεντερωτά			
A. ELEGANTISIMA	19,9 ^b	+++	-
M. SENILE	10 ^b	++	+

Συντμήσεις: ιδέ πίνακα I

σαν % των σταθερών σε αλκαλική υδρόλυση λιποειδών

σαν % των ολικών λιποειδών

Limulus Amebocyte Lysate

Μια in-vitro δοκιμασία ανίχνευσης ενδοτοξινών. Σύγκριση με την in-vivo δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης κουνελιού.

Εφαρμογές.

Θεόδωρος Ν. Ηλιόπουλος*

Γίνεται μια σύγκριση μεταξύ των δυο πιο γνωστών μεθόδων ανίχνευσης βακτηριακών ενδοτοξινών, της in vivo πυρετικής αντίδρασης κουνελιού και της in vitro δοκιμασίας με το λύμα των αμοιβαδοκυττάρων του *Limulus Polyphemus* ενός είδους κάβουρα σχήματος πετάλου αλόγου.

Από την σύγκριση των δυο μεθόδων γίνεται φανερή η υπεροχή της δοκιμασίας LAL για την πιο ειδική και πιο ευαίσθητη ανίχνευση βακτηριακών ενδοτοξινών.

Αναπτύσσονται εφαρμογές της δοκιμασίας LAL στην Κλινική Χημεία, στη Βιομηχανία ιατρικών συσκευών, στη Βιομηχανία Βιολογικών προϊόντων και στη Φαρμακευτική Βιομηχανία με έμφαση στον έλεγχο των συστημάτων διήθησης, υλικών συσκευασίας, επιβεβαίωσης αποστείρωσης με ξηρή θερμότητα, ενέσιμου ύδατος και τελικών προϊόντων.

Αναπτύσσονται ωρισμένα βασικά σημεία που αποτελούν την προϋπόθεση επιτυχίας της δοκιμασίας LAL στον έλεγχο ενδοτοξινών στα παρεντερικά διαλύματα. Αυτά είναι, η ευαισθησία του LAL, το όριο ενδοτοξίνης στα ενέσιμα προϊόντα, η Μέγιστη Αξίопιστη Αραίωση, η δοκιμασία παρεμπόδισης, τρόποι εξουδετέρωσης των ανασταλτικών παραγόντων, και η δειγματοληψία. Παρατίθεται παράδειγμα / υπόδειγμα για την καλύτερη εφαρμογή της δοκιμασίας LAL και εξηγείται γιατί δεν είναι απαραίτητος, εκτός από εξαιρέσεις, ο έλεγχος παρουσίας πυρετογόνων ουσιών, σε παρεντερικά διαλύματα μιας δόσης όγκου μικρότερου από 10-15ml.

Εισαγωγή

Κατά την Food and Drug Administration¹ «η δοκιμασία πυρετογόνων είναι μια δοκιμασία σχεδιασμένη για να περιορίσει σε ένα αποδεκτό επίπεδο τους κίνδυνους πυρετικής αντίδρασης σε ασθενή, στη χορήγησή με ένεση ενός φαρμακευτικού προϊόντος».

Πυρετική αντίδραση αυτού του τύπου μπορεί να προέλθει από ένα ευρύ φάσμα εξωγενών πυρετογόνων όπως βακτήρια, μύκητες, ιοί DNA και RNA, στεροειδή, πολυνουκλεοτίδια, σύμπλοκα αντισωμάτων - αντιγόνων, κολλοειδείς ουσίες ανόργανης προέλευσης κ.ά.^{2,3,4,5,6,7}, αλλά και από ενδογενή πυρετογόνα.

Σύμφωνα με τα όσα μέχρι σήμερα είναι γνωστά, οι πιο δραστικές πυρετογόνες ουσίες είναι οι βακτηριακές ενδοτοξίνες ή βακτηριακά λιποπολυσακχαρίδια που μαζί με πρωτεΐνες και φωσφολιπίδια συνιστούν την εξωτερική μεμβράνη των κατά Gram αρνητικών βακτηρίων.^{8,9,10,11} Είναι θερμοανθεκτικές μια και απαιτούν υψηλές θερμοκρασίες (250° για 30 λεπτά τουλάχιστον) για την αδρανοποίησή τους^{12,13} και είναι ικανές να προκαλέσουν μια μεγάλη ποικιλία βιολογικών αντιδράσεων όπως πυρετό, υπόταση και θάνατο. Είναι χαρακτηριστικό ότι η ενδοτοξιναιμία μεταβάλλει τα επίπεδα του συμπληρώματος και ελαττώνει την αγγειακή αντίσταση και τα επίπεδα καλικρεΐνιόγνου.

Τα ιογενούς αιτιολογίας πυρετογόνα εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις προέρχονται αποκλειστικά από την ομάδα των Μυξοϊών. Χαρακτηριστικό αυτών των πυρετογόνων είναι ότι δεν μπορούν να διαχωρισθούν από τους ίδιους τους ιούς, ότι με την

επίδραση της θερμοκρασίας αδρανοποιούνται πιο εύκολα από τα βακτηριακά πυρετογόνα, ότι εξουδετερώνονται από αντισώματα¹⁴ και ότι ο πυρετός θα εμφανισθεί με καθυστέρηση 1-2 ωρών.^{14,15,16} Τα ενδογενή πυρετογόνα προέρχονται από κύτταρα του ίδιου του σώματος που καταστρέφονται και διαφέρουν από τα βακτηριακά πυρετογόνα στην μη ανάπτυξη ανθεκτικότητας από τον οργανισμό των πειραματοζώων.^{17,18,19,20} Η ανθεκτικότητα έναντι των πυρετογόνων εξετάσθηκε για πρώτη φορά από τον Beeson²¹ που παρατήρησε ότι μετά από καθημερινή, και για αρκετό χρόνο, χορήγηση πυρετογόνων, έπαψε η εκδήλωση πυρετού. Ο πυρετός επανήλθε όταν η χορήγηση επαναλήφθηκε μετά από παύση μιας εβδομάδας.

Στα περισσότερα ιογενή πυρετογόνα αρκεί μια μόνο δόση για να αναπτυχθεί καθολική ανθεκτικότητα που διαρκεί 12 μέρες.²²

Χημική Σύσταση Βακτηριακών Ενδοτοξινών

Το βακτηριακό λιποπολυσακχαρίδιο αποτελείται²³ από τρία τμήματα: Τον κεντρικό πολυσακχαρίτη που έχει την ίδια δομή και σύνθεση σε ομάδες βακτηρίων που ανήκουν σε διαφορετικά γένη, τις πλευρικές αλυσίδες από επαναλαμβανόμενες μονάδες ολιγοσακχαριτών σε διαφορετική κάθε φορά διάταξη και το λιπίδιο A που περιλαμβάνει ένα σκελετό από γλυκοζαμίνη, φωσφορικό οξύ και μακριές αλυσίδες λιπαρών οξέων όπως λαουρικό, μυριστικό, παλμιτικό.

Το λιπίδιο A είναι υπεύθυνο για τις περισσότερες από τις βιολογικές ιδιότητες του λιποπολυσακχαρίτη.¹⁰⁶ Αλλά και το σακχαρικό μέρος του μορίου παίζει σπουδαίο ρόλο στη διαμόρφωση μερικών βιολογικών δραστηριοτήτων των βακτηριακών ενδοτοξινών²⁸

Ανίχνευση ενδοτοξινών

Μέχρι τώρα έχουν αναπτυχθεί πολλές in-vivo δοκιμασίες για

*Διευθυντής Ποιοτικού Ελέγχου
BRISTOL HELLAS AEBE

την ανίχνευση των ενδοτοξινών, που συχνά στηρίζονται στις αναγνωρισμένες παθοφυσιολογικές εκδηλώσεις που οφείλονται στις ενδοτοξίνες.²³

Πολλές από τις παθοφυσιολογικές αυτές εκδηλώσεις των ενδοτοξινών ακολουθούν μια διφασική καμπύλη. Ενώ δηλαδή αρχικά παρατηρείται π.χ. ελάττωση του συμπληρώματος του ορού, μετά πάροδο μιας εβδομάδας τα επίπεδα του συμπληρώματος βρίσκονται σε μεγαλύτερα επίπεδα από το φυσιολογικό. Άλλες πάλι εκδηλώσεις εξαρτώνται από τη δόση που θα λάβει ο μεγαλοοργανισμός.

Μερικές από τις πιο κοινές δοκιμασίες είναι: πυρετικής αντίδρασης κουνελιού, θνησιμότητας εμβρύου όρνιθας, δημιουργίας ενδογενών πυρετογόνων, δερματικής αντίδρασης Schwartzman, γένεσης ιστικού παράγοντα, ενεργοποίησης του συμπληρώματος, πρόκλησης μιτωτικής διαίρεσης κ.ά.

Όλες όμως αυτές οι δοκιμασίες υπόκεινται στους περιορισμούς και στη μεταβλητότητα των βιοδοκιμών σε άθικτα ζώα και εξαρτώνται από την παρουσία λιπιδίου A. Η πιο αναγνωρισμένη δοκιμασία για ενδοτοξίνες σ' όλο τον κόσμο είναι εκείνη της πυρετικής αντίδρασης στο κουνέλι.

In-Vivo Δοκιμασία πυρετογόνων στο κουνέλι

Η επιλογή του κουνελιού από τα μικρά ζώα σαν του πιο κατάλληλου για την δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης, έγινε γιατί αυτό μπορεί να δεχθεί ενδοφλέβια χορήγηση και σε μεγάλο όγκο καλύτερα από κάθε άλλο ζώο.

Η μέθοδος και τα απαιτούμενα υλικά περιγράφονται σ' όλες τις Φαρμακοποιίες. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της δοκιμασίας αναφέρονται.^{4,25,26,27,29}

Πλεονεκτήματα

1. Δοκιμασμένη για δεκαετίες μέθοδος.

Η PDA²⁴ (Parenteral Drug Association) περιγράφει τη σημασία και ασφάλεια της δοκιμασίας κουνελιού ως εξής: «40 χρόνια πείρας με τη δοκιμασία πυρετογόνων USP, έδειξαν ότι η ευαισθησία του κουνελιού στις οριακές πυρετογόνες δόσεις (threshold pyrogenic doses) ενδοτοξίνης είναι αρκετή να ελέγξει και απορρίψει ενέσιμα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πυρετογόνες αντιδράσεις στον άνθρωπο».

2. Η ευαισθησία του κουνελιού στα πυρετογόνα είναι περίπου η ίδια όπως και εκείνη του ανθρώπου. Κατά τους Greisman και Hornick³⁰ η οριακή δόση ενδοτοξίνης *Salmonella typhosa* για ανθρώπους και κουνέλια είναι μεταξύ 0,1 και 1ng/Kg βάρους σώματος ενώ η ενδοτοξίνη *E. coli* γίνεται αποτελεσματική με περίπου 1ng/Kg και η ενδοτοξίνη της ψευδομονάδας με περισσότερο από 50 ng/Kg βάρους σώματος.

Εδώ όμως θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ταυτότητα αντίδρασης ανθρώπων και κουνελιών στις παραπάνω ενδοτοξίνες, ισχύει μόνο για τις οριακές τιμές ενδοτοξινών γιατί μια δόση ενδοτοξίνης που ξεπερνά την οριακή τιμή επιφέρει σημαντικά ισχυρότερη αντίδραση στους ανθρώπους παρά στα κουνέλια.^{31,32} Μάλιστα ασθενείς π.χ. με νόσο του ήπατος, αντιδρούν με ακόμη μεγαλύτερη ευαισθησία στις ενδοτοξίνες.^{30,34}

3. Όχι μόνο ανιχνεύει ενδοτοξίνες αλλά και ένα ευρύ φάσμα εξωγενών πυρετογόνων.

4. Εξυπηρετεί στην ανίχνευση τόσο υποθερμικών όσο και υπερθερμικών ουσιών.

Μειονεκτήματα

1 Σχετικά υψηλό κόστος (συντήρηση ζώων, λειτουργία εργαστηρίου).

2. Απαιτεί αρκετό χρόνο για να ολοκληρωθεί.

3. Προϋποθέτει εξάσκηση των κουνελιών ώστε να μην προκαλείται μη ειδικός πυρετός εξαιτίας του χειρισμού τους.

4. Η ευαισθησία μεταβάλλεται ανάλογα με την εποχή, μέρα, θόρυβο, stress, τροφή.

5. Δεν μπορούν να ελεγχθούν ορισμένα παρασκευάσματα π.χ. αναλγητικά, αντιπυρετικά, πυρετογόνοι παράγοντες, ραδιοφάρμακα, αναισθητικά, ορμόνες.

6. Αναπτύσσεται ανθεκτικότητα λόγω συχνής χρήσης των ζώων.

7. Απαιτείται πρόνοια για την προστασία των ζώων.

8. Η ευαισθησία έναντι των ενδοτοξινών είναι περιορισμένη (1 ng ενδοτοξίνης EC-2 ή 0,5 ng ενδοτοξίνης EC-5 ανά Kg βάρους σώματος).

9. Δεν υπάρχει ένδειξη για την παρουσία ενδοτοξινών κάτω από το όριο ευαισθησίας του κουνελιού.

10. Αμφισβητήσιμη επαναληψιμότητα βιοδοκιμής σε άθικτο ζώο.

Η ανάγκη για μια απλή, πρακτική, γρήγορη δοκιμασία για την ανίχνευση πυρετογόνων ουσιών, σαν μια εναλλακτική δοκιμασία προς εκείνη της πυρετικής αντίδρασης κουνελιού, οδήγησε στην ανάπτυξη μιας in-vitro δοκιμασίας του γνωστού LAL - test.

In-Vitro Δοκιμασία *Limulus Amebocyte Lysate* (LAL-test)

Η χρήση του LAL για την ανίχνευση ενδοτοξινών ξεπήδησε από την παρατήρηση που έκανε ο Bang³⁵ στα 1956, ότι το αίμα ενός είδους κάβουρα σχήματος πέταλου αλόγου (horseshoe crab) του *Limulus Polyphemus*, έπηξε κάτω από μια μαζική μόλυνση με κατά Gram αρνητικά βακτήρια. Ο *Limulus Polyphemus* είναι, όπως χαρακτηρίζεται, ένα ζωντανό απολίθωμα, ηλικίας πάνω από 200.000.000 χρόνια, εξελικτικά στάσιμο, που ζει σε ρηχά νερά και που συγγενεύει με τα από εδώ και πολλά χρόνια εξαφανισμένα Γιγαντόστρακα και τα Αραχνοειδή. Μπορεί κανείς να το δει ανάμεσα στα εκθέματα του μοναδικού στην Ελλάδα Ενυδρείου της Ρόδου.

Το 1964 οι Levin και Bang^{36,37} ανακάλυψαν ότι η ενδοτοξίνη ενός γένους δονακίου έπηξε τις λευκωματίνες του *Limulus*. Συνεχίζοντας τις έρευνές τους εντόπισαν^{38,39} την πρωτεΐνη που έπηξε με την παρουσία ακόμη και ελάχιστης ποσότητας ενδοτοξικών κατά Gram αρνητικών βακτηρίων, στα αμοιβαδοκύτταρα, τον μοναδικό τύπο κυκλοφορούντος κύτταρου στο αίμα του *Limulus*. Απομόνωσαν αυτά τα κύτταρα και παρασκεύασαν ένα υδατικό εκχύλισμα (*Lysate*) με το οποίο ανέπτυξαν μια δοκιμασία ζελατινοποίησης για την ανίχνευση της παρουσίας ενδοτοξινών κατά Gram αρνητικών βακτηρίων. Η ευαισθησία του LAL επηρεάζεται από έναν αναστολέα στο LAL που μπορεί να εκχυλισθεί με χλωροφόρμιο ή άλλους οργανικούς διαλύτες.⁹⁹ Ο σχηματισμός πηκτώματος από την επίδραση ενδοτοξινών στο *Limulus Amebocyte Lysate* ελέγχεται είτε με οπτική εξέταση (ποιοτικός, ημι-ποσοτικός έλεγχος) ή θολομετρικά (ποσοτικός έλεγχος).

Τελευταία έχει αναπτυχθεί η λεγόμενη τρίτη γενιά δοκιμασίας ενδοτοξινών με την εφαρμογή του χρωμογόνου LAL που στηρίζεται στην παρακάτω αρχή. Με την προσθήκη ενδοτοξίνης σε διάλυμα LAL παράγεται ένα ενεργοποιημένο ένζυμο που διασπά πεπτιδικούς δεσμούς. Με την προσθήκη ενός άχρωμου πεπτιδικού υποστρώματος αποχωρίζεται η τελική ομάδα - μια έγχρωμη ή φθορίζουσα ένωση - σε ποσότητα ανάλογη προς την συγκέντρωση ενδοτοξίνης και μπορεί να μετρηθεί ποσοτικά φωτομετρικά, σε συγκεκριμένο μήκος κύματος.

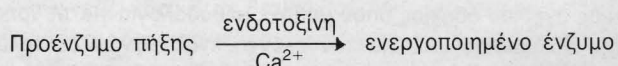
Βιοχημική βάση της δοκιμασίας LAL

Πρώτοι οι Levin και Bang³⁹ πρότειναν ότι η αντίδραση σχηματισμού του gel είναι ενζυματικής φύσης πράγμα που επιβεβαιώθηκε και από τα ευρήματα άλλων ερευνητών.^{40,41,42,43,44}

Τα αμοιβαδοκύτταρα του *Limulus* περιέχουν τρία συστατικά,¹³ το προένζυμο πήξης (MB=150.000), το συγκολλητικό ένζυμο coagulogen (MB=21.000) που αποτελείται από αλυσίδα 215 αμινοξέων και κατιόντα ασβεστίου Ca²⁺ συστατικά που όπως έδειξαν βιοχημικές μελέτες είναι απαραίτητα για την πραγματοποίηση της αντίδρασης.

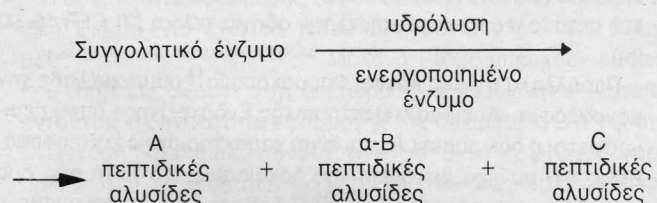
Με την προσθήκη ενδοτοξίνης στο LAL, γίνονται οι παρακάτω αντιδράσεις.

1. Η ενδοτοξίνη παρουσία των ιόντων ασβεστίου ενεργοποιεί το προένζυμο πήξης.



Η αντίδραση αυτή εξαρτάται από το pH και τη θερμοκρασία.

2. Το ενεργοποιημένο ένζυμο καταλύει την υδρόλυση του συγκολλητικού ενζύμου σε πολυπεπτιδικές υπομονάδες, σαν αποτέλεσμα μιας περιορισμένης πρωτεϊνόλυσης.



Οι αδιάλυτες A και α-B πεπτιδικές αλυσίδες (gel proteins) πολυμερίζονται για να σχηματίσουν πήκτωμα όπου δεν συμμετέχουν οι διαλυτές C πεπτιδικές αλυσίδες 45 αμινοξέων. Το προένζυμο πήξης φαίνεται να είναι μια πρωτεάση του ορού, όμοια με μερικές από τις πρωτεΐνες που παίρνουν μέρος στις εξακολουθητικές αντιδράσεις που χαρακτηρίζουν την πήξη του αίματος στα θηλαστικά. Ο μηχανισμός με τον οποίο υδρολύεται το συγκολλητικό ένζυμο πιστεύεται ότι είναι όμοιος προς εκείνον της θρυψίνης, της υδρολάσης του ορού.

Σε όμοια συμπεράσματα κατέληξαν Ιάπωνες επιστήμονες^{44,45,46} που χρησιμοποίησαν αιμοκύτταρα του *Tachypleus Tridentatus*, είδους που βρέθηκε στη θάλασσα της Ιαπωνίας που στενά συγγενεύει με τον *Limulus Polyphemus*, καθώς και Κουβανοί επιστήμονες⁴⁷ που χρησιμοποίησαν αιμοκύτταρα του *Panulirus Argus* ενός είδους αστακού.

Όπως ήταν φυσικό, η πιθανότητα εφαρμογής της δοκιμασίας LAL για την ανίχνευση ενδοτοξινών, αποτέλεσε πρόκληση για

τους ερευνητές και μια σειρά από επιχειρήματα υπέρ αυτής ή εναντίον της έχουν αναφερθεί.^{4,25,26,27,48,62,78}

Πλεονεκτήματα

1. Δοκιμασία in-vitro.
2. Δεν απαιτεί πολύ χώρο, πολλά υλικά ή προσωπικό, αρκεί το τελευταίο να είναι εξασκημένο ώστε να επιτυγχάνει επαναλήψια αποτελέσματα.
3. Πολύ γρήγορη μέθοδος.
4. Περισσότεροι προσδιορισμοί την ίδια μέρα εργασίας.
5. Είναι περισσότερο ευαίσθητη απόσο η δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης κουνελιού. Στην ανάπτυξη των πλεονεκτημάτων της δοκιμασίας πυρετικής αντίδρασης και σ' ό,τι αφορά την ευαισθησία του κουνελιού έναντι των ενδοτοξινών ωρισμένων βακτηρίων, δόθηκαν οι οριακές δόσεις για αυτές των *Salmonella typhosa*, *Escherichia coli* και *Pseudomonas*. Στη *Salmonella abortus equi* η οριακή δόση για τον άνθρωπο είναι περίπου 2ng/Kg και για το κουνέλι περίπου 3,5 ng/Kg βάρους σώματος. Για την ενδοτοξίνη EC-5 η οριακή δόση για το κουνέλι είναι περίπου 0,5ng/Kg βάρους σώματος (5EU Lot EC-5) ενώ η ευαισθησία του συνηθισμένου LAL είναι 0,12 EU/ml (0,012 ng/ml). Υπάρχουν μάλιστα LAL πολύ υψηλής ευαισθησίας με ευαισθησία 0,02 EU/ml ή και ακόμη με ευαισθησία 0,001 EU/ml (δηλαδή δυνατότητα ανίχνευσης μέχρι και 0,0001 ng/ml = 0,1pg ενδοτοξίνης /ml).
6. Επιτυγχάνει ποσοτικό προσδιορισμό των ενδοτοξινών.
7. Απαιτεί πολύ μικρό όγκο δείγματος για την εκτέλεση του προσδιορισμού ενδοτοξινών (απαιτούνται μόνο 0,05-0,10ml).
8. Είναι κατάλληλη για τον έλεγχο ραδιοφαρμάκων με μικρή ημιπερίοδο ζωής η και άλλων προϊόντων όπου δεν είναι δυνατόν να εφαρμοσθεί η δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης.

Μειονεκτήματα

1. Αντιδρά μόνο στις βακτηριακές ενδοτοξίνες λιποπολυσακχαριδικού τύπου, ενώ η δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης ανιχνεύει επιπλέον και πυρετογόνα που δεν είναι ενδοτοξίνες.
2. Λόγω της επίδρασης των χρησιμοποιούμενων αντιδραστηρίων ή/και του εξεταζόμενου δείγματος στο μοντέλο αντίδρασης ενδοτοξινών-LAL, δεν μπορεί να εφαρμοσθεί σε όλα τα εξεταζόμενα δείγματα.

Περιπτώσεις δειγμάτων που δεν μπορούν απευθείας να εξετασθούν έχουν αναφερθεί^{48,49,50,51,102} όπως:

Αυτά που δεν αναμειγνύονται με το αντιδραστήριο (π.χ. ελαιώδη διαλύματα στεροειδών ορμονών).

Αυτά που το pH τους δεν μπορεί να εξουδετερωθεί σε 6-7,5 (π.χ. potassium aladadiene).

Αυτά που παρεμποδίζουν, μειώνουν ή ενεργοποιούν την αντίδραση ζελατινοποίησης (π.χ. γλυκοσίδες σε συνδιασμό με αλκαλοειδή σε μορφή υδατικού διαλύματος, υψηλές συγκεντρώσεις ιόντων ασβεστίου, ενζυμικοί αναστολείς (σουλφιδρυλικές ομάδες) προϊόντα ημισυνθετικών πενικιλινών, τετρακυκλίνης, στρεπτομυκίνης, πολυμυκίνης και χλωραμφενικόλης, μερικές σκιαγραφικές ουσίες, ραδιοφάρμακα βαρέων μετάλλων όπως ¹⁹⁷Hg, ⁶⁹Zn, κιτρικά και φωσφορικά ιόντα, πρωτεΐνες).

Για να εξετασθούν αυτά καθώς και άλλα προϊόντα που δεν είναι γνωστό αυτή τη στιγμή αν παρεμποδίζουν στη ζελατινοποίηση, υπάρχουν οι παρακάτω δυνατότητες:

- Ρύθμιση pH: Η περιοχή pH της δοκιμασίας LAL είναι μεταξύ 6,0 και 7,5. Σε πολλά προϊόντα η παρεμπόδιση οφείλεται στο pH του προϊόντος που είναι έξω από τα όρια που απαιτούνται για τη δοκιμασία. Με μια ρύθμιση του pH σε 6,0-7,5 είναι δυνατόν να ξεπεραστεί αυτή η παρεμπόδιση. Να σημειωθεί ότι από τα 333 διαφορετικά προϊόντα που σε μια περίοδο τρισήμισι χρόνων, ήλεγξε η FDA ¹⁰¹ για δυνατότητα επ' ευθείας εφαρμογής του LAL για τον έλεγχο ενδοτοξινών, τα 223 (67%) χρειάζονταν ρύθμιση του pH. Αν χρειάζεται και αραίωση για να ξεπεραστεί η παρεμπόδιση, θα πρέπει πρώτα να γίνει η αραίωση και ύστερα να ελέγχεται το pH του μίγματος LAL/αραιωμένου δείγματος. Πολλές φορές επειδή το αντιδραστήριο LAL είχε μια μικρή ρυθμιστική του pH ικανότητα, η αραίωση του προϊόντος βοηθά το LAL να φέρει το pH του μίγματος στην επιθυμητή περιοχή pH της δοκιμασίας. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα αντιδραστήρια που χρησιμοποιούνται για μια τέτοια ρύθμιση του pH (NaOH/HCl) καθώς και το προϊόν της εξουδετέρωσης NaCl παρεμποδίζουν λόγω αύξησης της ιονικής ισχύος του διαλύματος. Αυτό εύκολα ξεπερνιέται με μια αραίωση του προϊόντος ή χρησιμοποιώντας για παράδειγμα ρυθμιστικό διάλυμα Pyrosol.
 - Αραίωση του δείγματος. Ουσιαστικά όμως μια αραίωση του δείγματος προκαλεί και αραίωση των πυρετογόνων που είναι ίσως παρόντα, με κίνδυνο αυτά να διαφύγουν την ανίχνευση. Η αραίωση μπορεί να γίνει μέχρι της Μέγιστης Αξιόπιστης Αραίωσης που όπως φαίνεται από την σχέση της §B7.7 είναι και συνάρτηση της ευαισθησίας του χρησιμοποιημένου LAL. Η χρησιμοποίηση LAL υψηλής ευαισθησίας επιτρέπει περισσότερες δεκαδικές αραιώσεις του προϊόντος. Το πλέον ευαίσθητο LAL που κυκλοφορεί έχει όριο ανίχνευσης 0,001 EU/ml.
 - Διήθηση του δείγματος με την τεχνική της μοριακής διήθησης.⁵² Η τεχνική αυτή στηρίζεται στην απομάκρυνση μεγαλομορίων, ανάλογα με το μέγεθός τους, ύστερα από διήθηση μέσα από μεμβράνη πολύ λεπτών πόρων (υπερφίλτρα). Τα πυρετογόνα λόγω του μεγάλου μοριακού θάρους τους, αποχωρίζονται με την τεχνική αυτή και προσδιορίζονται μετά την παραλαβή τους από την μεμβράνη. Κατάλληλα συστήματα πειραματικά αποδείχθηκαν η μεμβράνη του τύπου PTGC 047710 και η cassette PTGC (Millipore) καθώς και το φίλτρο SM 16583 (Sartorius).
- Αυτό όμως που θα πρέπει ιδιαίτερα να προσεχθεί στην περίπτωση της διήθησης, είναι η ποσοτική παραλαβή των ενδοτοξινών που αποχωρίστηκαν, εξαιτίας ίσως μιας πιθανής απώλειας που θα οφείλεται στην προσρόφησή τους στο φίλτρο.
- Χρησιμοποίηση ανιοανταλλακτικών ρητινών. Προσφοφούν την ενδοτοξίνη κάτι που επιβεβαιώνει την ανιονική μορφή της. Η ίδια τεχνολογία χρησιμοποιείται ¹⁰⁴ και για την απομάκρυνση πυρετογόνων (ενδοτοξινών) από προϊόντα όπως π.χ. ιντερφερόνης ανθρώπινου ινοβλάστη. Υλικά που χρησιμοποιούνται είναι: Polymyxin B-sepharose, histamine sepharose, DEAE-sepharose, DEAE-sephadex.
 - Προσθήκη βοηθητικών παραγόντων π.χ. θρέξιμων παραγόντων, στο εξεταζόμενο δείγμα διαλύματος πρωτεΐνης (λευκωματίνης), ώστε να διαλύσουν το σύμπλοκο πρωτεΐνης - ενδοτοξίνης.

- Θέρμανση. Το σύμπλοκο πρωτεΐνης - ενδοτοξίνης είναι επίσης δυνατό να διασπαθεί μετά από θέρμανση στους 80° περίπου.

Αποδοχή της Δοκιμασίας LAL σαν Επίσημης Μεθόδου Ανίχνευσης Πυρετογόνων

Ιστορική αναδρομή

Ο σημαντικός ρόλος των ενδοτοξινών σαν πυρετογόνων ουσιών, προτάθηκε να αντικαταστήσει την in-vivo δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης κουνελιού, μιας δοκιμασίας που υποφέρεται από ένα σημαντικό όπως προαναφέρθηκε αριθμό μειονεκτημάτων, με την in-vivo δοκιμασία που θα χρησιμοποιούσε σαν δείκτη αμοιβαδοκύτταρα του *Limulus*.

Έρευνες στις ΗΠΑ, που αναλήφθηκαν από μια επιτροπή δοκιμασίας πυρετογόνων της Pharmaceutical Manufacturing Association⁵³ και από τη Δημόσια Υπηρεσία Υγείας (Public Health Service)^{33,54} επιβεβαίωσαν τη δυνατότητα αυτή.

Η FDA σε μια ανακοίνωση της⁵⁵ περιέγραψε τις προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες θα ήταν δυνατή η χρήση της δοκιμασίας LAL για τον έλεγχο της παρουσίας ενδοτοξινών σε τελικά βιολογικά προϊόντα για τον άνθρωπο και σε ιατρικές συσκευές. Στην ίδια ανακοίνωση ανέφερε ότι η εφαρμογή της δοκιμασίας LAL σε ανθρώπινα φάρμακα θα ήταν το αντικείμενο μελλοντικής ανακοίνωσης.

Έτσι στις 18 Ιανουαρίου 1980 η FDA ανήγγειλε⁵⁶ τη διάθεση ενός σχεδίου οδηγίας όπου υπήρχε μεθοδολογία για τη χρήση της δοκιμασίας LAL για τον έλεγχο ενδοτοξινών σε τελικά ενέσιμα φάρμακα για ανθρώπους και ζώα, και σε ιατρικές συσκευές.

Ύστερα από τις κρίσεις των κατασκευαστών και από την συλλογή δεδομένων, η FDA προχώρησε στη διάθεση ενός νέου σχεδίου οδηγίας⁵⁷ που περιείχε σημαντικές μεταβολές στο αρχικό σχέδιο ώστε ύστερα από τυχόν νέες κρίσεις ή κατάλληλες μεταβολές να καταστήσει την οδηγία τελική (21 CFR 10, 90 (b)).

Παράλληλα η Αμερικάνικη Φαρμακοποιία¹³ συμπεριέλαβε την μονογραφία «Δοκιμασία Βακτηριακής Ενδοτοξίνης» όπου περιγράφεται η δοκιμασία LAL και είναι χαρακτηριστικό της προσπάθειας για συνεχή βελτίωση της δοκιμασίας, ότι μετά από δυο προσθήκες και τροποποιήσεις^{58,59} έφθασε στην ολική αναθεώρηση της⁶⁰.

Στο ίδιο χρονικό διάστημα, στην Ευρώπη βήματα σημαντικά έγιναν για την καθιέρωση της δοκιμασίας LAL στην πράξη και δεν είναι τυχαίο ότι η επιτροπή της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας για τη δοκιμασία LAL (Expert Group 1L) βρίσκεται κοντά στην επίλυση σημαντικών προβλημάτων. Ήδη η Ιταλική Φαρμακοποιία το 1983 συμπεριέλαβε τη μονογραφία «Δοκιμασία LAL».

Όμως το ερώτημα της ιατροφαρμακευτικής σημασίας των πυρετογόνων που δεν είναι ενδοτοξίνες και που μόνο με τη δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης κουνελιού ανιχνεύονται, δεν πρέπει να μείνει αναπάντητο. Και δεν θα πρέπει σε καμιά περίπτωση να λησμονηθεί ότι η in-vivo δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης κουνελιού, αντανάκλα την όλη ενδογενή φαρμακολογική αντίδραση της πυρετικής οδού και σαν τέτοια σχετίζεται με την αντίδραση του ανθρώπου στο προϊόν.

Μια από τις σημαντικές όμως μεταβολές που έγιναν στο σχέδιο οδηγίας του 1980 της FDA ήταν η διαγραφή της

παραγράφου C «Απουσία πυρετογόνων ουσιών που δεν είναι ενδοτοξίνες» του μέρους IV «Human and Animal Drugs and Biological products». Και αυτό γιατί ύστερα από μελέτη απεδείχθη ότι ένας τέτοιος προσδιορισμός θα είχε νόημα μόνο αν ελέγχονταν ένας μεγάλος αριθμός παρτίδων π.χ. τουλάχιστον 1000. Πάντως, χωρίς αυτό να είναι υποχρεωτικό, θα πρέπει για κάθε συστατικό, δραστικό ή έκδοχο, που αγοράζεται από μια νέα πηγή, να γίνεται ή δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης για δυο τουλάχιστον παρτίδες τελικού προϊόντος ώστε να εξασφαλισθεί ότι το συστατικό δεν περιέχει πυρετογόνα που δεν είναι ενδοτοξίνες. Με βάση πάντως τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα αποδεικνύεται ότι η δοκιμασία LAL είναι ένας ειδικός και ο πλέον ευαίσθητος δείκτης παρουσίας βακτηριακών ενδοτοξινών.^{1,3,11,24,27,61}

Εφαρμογή της δοκιμασίας LAL

A. Στην Κλινική Χημεία

Μια σειρά εργασιών απέδειξε ότι η δοκιμασία LAL μπορεί πολύ καλά να συσχετισθεί με τις άλλες βιοδοκιμές για τον έλεγχο βακτηριακών ενδοτοξινών.⁶³ Δυνατότητες υπάρχουν για:

1. Ανίχνευση κατά Gram αρνητικών βακτηρίων στα ούρα⁶⁴ ιδιαίτερα μάλιστα ύστερα από χορήγηση αντιβιοτικών.⁶⁵
2. Ανίχνευση κατά Gram αρνητικών βακτηρίων στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό.^{66,67,68,69} Βέβαια επειδή η δοκιμασία LAL δεν ανιχνεύει κατά Gram θετικά βακτήρια, μια αρνητική απάντηση της δοκιμασίας LAL, δεν μπορεί να αποκλείσει την πιθανότητα μηνιγγιτίτιδας που θα οφείλεται σ' αυτά τα βακτήρια ή σε άλλους μολυσματικούς παράγοντες.
3. Ανίχνευση ενδοτοξιναιμίας,^{70,71,72,73,74,75,76,77} αν και μια τέτοια δυνατότητα παρουσιάζει πολλά προβλήματα.

B. Στη Φαρμακευτική Βιομηχανία

Η δυνατότητα εφαρμογής της δοκιμασίας LAL στη Φαρμακευτική Βιομηχανία έχει τα τελευταία χρόνια σημαντικά αυξηθεί.^{26,50,52,61,78,79,80,81,82,83,84,85} Μολονότι ίσως υπάρχουν ουσίες που παρεμποδίζουν στην αντίδραση ενδοτοξίνης - Lysate, εντούτοις η δυνατότητα εφαρμογής της δοκιμασίας LAL για την ανίχνευση βακτηριακών ενδοτοξινών, σ' όλες τις μορφές φαρμακευτικών σκευασμάτων φαίνεται να είναι απεριόριστη. Δυνατότητες υπάρχουν για:

1. Εξέταση πρώτων υλών και εκδόχων που θα χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή παρεντερικών διαλυμάτων.
2. Εξέταση του νερού που χρησιμοποιείται για την παρασκευή παρεντερικών διαλυμάτων. Η USP XX υιοθέτησε⁸³ τη δοκιμασία LAL για τον έλεγχο βακτηριακών ενδοτοξινών στο ενέσιμο νερό (WFI) και παράλληλα κατήργησε την παραδοσιακή δοκιμασία πυρετογόνων με την πυρετική αντίδραση κουνελιού. Κατά την USP XXI το ενέσιμο νερό δεν πρέπει να περιέχει περισσότερο από 0,25 EU/ml (0,025 ng EC-5/ml).
3. Εξέταση των συστημάτων διήθησης με σκοπό την εκτίμηση κατά πόσο αυτά απομακρύνουν ή απελευθερώνουν πυρετογόνα. Η μοριακή διήθηση είναι κατάλληλη για την αποπυρετογόνωση παρεντερικών διαλυμάτων και για την αντιμετώπιση του υψηλού κόστους της αναπτύχθηκαν τα υπερφίλτρα (ultrafilters) της δεύτερης γενιάς όπως είναι τα Millipore Spiral UF Modul - Membrane και Sartorius Sartocoon - Modul SM 16583.
4. Επιβεβαίωση της αποστείρωσης με ξηρή θερμότητα. Σχετικά

η USP XX⁹⁸ θεωρεί πως μια και η αποστείρωση με ξηρή θερμότητα συχνά εφαρμόζεται όχι μόνο για τη θανάτωση μικροβίων αλλά και για την καταστροφή πυρετογόνων ουσιών, στην περίπτωση αυτή, απαραίτητα για την επαλήθευση της επιτυχίας της αποστείρωσης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται με το φορτίο αποστείρωσης και 1000 ή και περισσότερες EU βακτηριακής ενδοτοξίνης. Η δοκιμασία LAL εφαρμόζεται για τον υπολογισμό του ποσού της ενδοτοξίνης πριν και μετά την αποστείρωση και πρέπει να έχει απομείνει λιγότερο από το 1/1000 του αρχικού ποσού ενδοτοξίνης. Εκτεταμένα αποτελέσματα, αναφέρονται^{86,103} από τη χρήση ενδοτοξινών αντί των βιοδεικτών σαν βιολογικών αποδείξεων της επιτυχίας αποστείρωσης με ξηρή θερμότητα.

5. Εξέταση ιατρικών συσκευών και υλικών συσκευασίας π.χ. σύριγγες μιας χρήσης, πάματα από ελαστικό.
6. Έμμεση μέθοδο ανίχνευσης μεγάλου αριθμού κατά Gram αρνητικών μικροβίων.⁸⁷ Να σημειωθεί ότι το ποσό των ενδοτοξινών που παράγεται από $5 \cdot 10^4$ - 10^5 βακτήρια είναι περίπου η οριακή δόση για πυρετογόνα αντίδραση στο κουνέλι (5 EU/kg θάρους), αν και μπορούν να παρατηρηθούν σημαντικές διακυμάνσεις. Για παράδειγμα μια σειρά στελεχών ψευδομονάδας δεν παράγει πυρετογόνα.⁸⁸ Η αντίδραση του Lysate δεν επηρεάζεται από την παρουσία μικροβίων⁸⁹ ακόμη και αν υπάρχουν μέχρι και 10^4 /ml κατά Gram αρνητικά βακτήρια ή 10^6 /ml μύκητες και ζύμες, επίπεδα όμως που δύσκολα συναντώνται ακόμη και σε μολυσμένα προϊόντα. Ο Watson και οι συνεργάτες του¹⁰⁰ κάνοντας την αντίστροφη σκέψη, έδειξαν ότι οι αριθμοί των βακτηρίων μπορούν να συσχετισθούν με τις τιμές ενδοτοξίνης που μετρήθηκαν με τη δοκιμασία LAL. Από τα δεδομένα του Watson μπορεί κανείς να υπολογίσει το ποσό της ενδοτοξίνης που περιέχεται σε ένα βακτήριο *Escherichia coli*. Το ποσό αυτό είναι απίστευτα μικρό 40 femtogram/βακτήριο (ένα fg ισοδυναμεί προς 10^{-15} g). Χρησιμοποιώντας αυτό σαν συντελεστή μετατροπής μπορεί πρόχειρα να υπολογίσει κανείς το ποσό των βακτηριακών ενδοτοξινών που περιέχονται σε ένα δείγμα νερού με π.χ. 600 κατά Gram αρνητικά βακτήρια/ml. Είναι 24 pg/ml δηλαδή περίπου όσο και το όριο για το ενέσιμο νερό.
7. Εξέταση τελικών προϊόντων.

Η μεθοδολογία για την εξέταση προϊόντων με τη δοκιμασία LAL περιγράφεται τόσο στην USP XXI⁶⁰ όπως τροποποιήθηκε,¹⁰⁵ όσο και στα ενημερωτικά φυλλάδια που συνοδεύουν τα εμβαλάγια των κατασκευαστών του LAL.

Πριν όμως εκτελέσει κανείς τη δοκιμασία LAL για την ανίχνευση ενδοτοξινών σε ένα προϊόν, αντί της παραδοσιακής in-vivo πυρετικής αντίδρασης κουνελιού, θα πρέπει να έχει ξεκαθαρίσει ωρισμένα βασικά σημεία:

7. 1. Οριακή πυρετογόνα δόση (Threshold pyrogenic dose) PD₅₀: Σαν τέτοια ορίζεται η δόση που δρα πυρετογόνα, με την έννοια που δίνει η USP XXI (αύξηση 0,6°), στο 50% των κουνελιών που θα χορηγηθεί.
Το κατώτερο 95% όριο αξιοπιστίας για την PD₅₀ της ενδοτοξίνης στην in-vivo δοκιμασία κουνελιού είναι 5,0 EU/kg θάρους σώματος. Μολονότι δόσεις ενδοτοξίνης μέχρι και 0,5 EU/kg έχουν αναφερθεί ότι είναι πυρετογό-

νες, όμως τέτοια επίπεδα είναι αδύνατον να ανιχνευθούν με την in-vivo δοκιμασία πυρετογόνων στο κουνέλι.

7. 2. Endotoxin unit και Πρότυπο Αναφοράς Ενδοτοξίνης: Μια EU (Endotoxin Unit) ορίζεται σαν η δραστηριότητα που περιέχεται σε 0,2 ng του US Reference Standard Endotoxin (RSE) Lot EC-2. Το σημερινό πρότυπο στις ΗΠΑ είναι η ενδοτοξίνη Lot EC-5 και ένα φιαλίδιο αυτού του πρότυπου περιέχει 10.000 EU. 1 EU ισοδυναμεί με 0,1 ng ενδοτοξίνης Lot EC-5. Το RSE και η παρτίδα EC-5 παρασκευάστηκαν από μια κοινή ποσότητα και γεμίστηκαν και ξηράθηκαν στον ίδιο χρόνο.

Το πρότυπο αναφοράς ενδοτοξίνης RSE είναι απαραίτητο για την εκτέλεση των θετικών δοκιμασιών, του υπολογισμού της ευαισθησίας του LAL και για την εκτίμηση της επάρκειας και ικανότητας του εργαστηρίου και του προσωπικού του. Αντί του RSE του Γραφείου Βιολογικών της FDA, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, και αυτό προσφέρουν οι κατασκευαστές μαζί με το LAL, ένα πρότυπο ελέγχου ενδοτοξίνης, (Control Reference Standard, CSE) το οποίο όμως απαραίτητα έχει τιτλοδοτηθεί συγκρινόμενο με το RSE.

7. 3. Όριο ενδοτοξίνης στα παρεντερικά προϊόντα: Δεν πρέπει αυτό να είναι ανεξάρτητο από την χορηγούμενη δόση. Επειδή η δόση διαφέρει από προϊόν σε προϊόν το όριο αυτό εκφράζεται για κάθε προϊόν από τη σχέση K/M όπου K είναι 5,0 EU/kg δηλαδή η οριακή πυρετογόνα δόση για ανθρώπους και κουνέλια και M είναι η δόση ml/kg για έλεγχο πυρετογόνων αντίδρασης σε κουνέλι ή η μέγιστη μονοδιαία δόση ανά κιλό θάρους σώματος στον άνθρωπο, που χορηγείται σε διάστημα μιας ώρας, όποια από τις δυο είναι μεγαλύτερη. Αν η μέγιστη δόση στον άνθρωπο ή το κουνέλι δίνεται σε mg/kg τότε

$$M = \frac{\text{Μέγιστη δόση}}{\Sigma}$$

όπου Σ είναι συγκέντρωση mg/ml του φαρμάκου. Αν για παράδειγμα η μέγιστη δόση για τον άνθρωπο σε ένα δεδομένο προϊόν είναι 10 ml/kg (τόση είναι και η δόση για έλεγχο πυρετογόνων αντίδρασης σε κουνέλι) τότε:

$$\text{όριο ενδοτοξίνης } E = \frac{K}{M} = \frac{5,0 \text{ EU/kg}}{10 \text{ ml/kg}} = 0,5 \text{ EU/ml.}$$

Για τα παρεντερικά σκευάσματα ενδορραχιαίας χορήγησης η τιμή του K είναι 0,2 EU/kg. Έτσι για το ενέσιμο διάλυμα της υδροχλωρικής λινοκαϊνης, του οποίου η μέγιστη δόση είναι 0,057 ml/kg/h, το όριο ενδοτοξίνης για αυτό το προϊόν είναι:

$$E = \frac{K}{M} = \frac{0,2 \text{ EU/kg}}{0,057 \text{ ml/kg}} = 3,5 \text{ EU/ml}$$

7. 4. Επιλογή του Lysate με την κατάλληλη ευαισθησία: Κριτήρια⁹⁰ για την επιλογή του κατάλληλου LAL είναι:
α) Πρέπει να μπορεί να ανιχνεύσει το ίδιο ποσό ενδοτοξίνης, λαμβανομένης υπόψη τυχόν αραιώσης που πρέπει να γίνει, όπως και η δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης κουνελιού.

- β) Πρέπει να μπορεί να ανιχνεύσει το ίδιο ποσό ενδοτοξίνης που θα χορηγηθεί στον άνθρωπο με μια δόση του προϊόντος.

Ακριβώς αυτές οι δυο απαιτήσεις εκφράζονται όπως κανείς μπορεί εύκολα να διαπιστώσει στο μέγεθος M που στην 7.3 εξηγήθηκε. Έτσι για τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν στην 7.3 η ευαισθησία του Lysate θα πρέπει να είναι $\leq 0,5$ EU/ml ή $\leq 3,5$ EU/ml αντίστοιχα.

7. 5. Δοκιμασία Παρεμπόδισης (Inhibition/Enhancement test): Πριν αποφασίσει κανείς να χρησιμοποιήσει τη δοκιμασία LAL για να προσδιορίσει την παρουσία ενδοτοξινών σε ένα δεδομένο προϊόν θα πρέπει να εξασφαλίσει με δοκιμές αν στο συγκεκριμένο προϊόν υπάρχουν παράγοντες που επηρεάζουν την αντίδραση ζελατινοποίησης παρεμποδίζοντας την ή αυξάνοντάς την.

Στη δοκιμασία παρεμπόδισης ένα προϊόν που περιέχει διάφορες συγκεντρώσεις πρότυπης ενδοτοξίνης μέχρι μιας συγκέντρωσης κάτω της ευαισθησίας του lysate, συγκρίνεται με μια σειρά ίδιων συγκεντρώσεων ενδοτοξίνης σε νερό (νερό που περνά την δοκιμασία LAL).

Το προϊόν μολύνεται (spiked) με γνωστή ποσότητα ενδοτοξίνης και αραιώνεται με το ίδιο προϊόν (μ' άλλα λόγια γνωστή ποσότητα ενδοτοξίνης αραιώνεται με το προϊόν) στις ίδιες συγκεντρώσεις ενδοτοξίνης όπως και το νερό. Συγκρίνονται τα αποτελέσματα προσδιορισμού ενδοτοξίνης με το LAL στο νερό και το προϊόν και δεν πρέπει να διαφέρουν περισσότερο από μια αραιώση. Αν διαφέρουν περισσότερο από μια αραιώση τότε οι παράγοντες που παρεμποδίζουν πρέπει να εξουδετερωθούν κατάλληλα (βλ. in-vitro δοκιμασία. Μειονεκτήματα).

Η δοκιμασία παρεμπόδισης πρέπει να επαναλαμβάνεται στο προϊόν αν αλλάζει ο κατασκευαστής του LAL γιατί έχει διαπιστωθεί⁹¹ διακύμανση αποτελεσμάτων από κατασκευαστή σε κατασκευαστή καθώς και ικανότητα μερικών LAL να αλλάζουν διαφορετικά το pH του μίγματος προϊόντος-lysate.

Η σημασία της απομάκρυνσης των παραγόντων που παρεμποδίζουν την ζελατινοποίηση μπορεί να φανεί από το ότι στα Εργαστήρια Boehringer Mannheim Δ. Γερμανίας⁹² μόνο 11% των ενέσιμων σκευασμάτων μπορούν να ελεγχθούν άμεσα, 63% με κατάλληλη αραιώση και 26% ύστερα από πιο πολύπλοκη κατεργασία όπως είναι αυτή της μοριακής διήθησης.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου της FDA¹⁰¹ σε 2.526 δείγματα 333 διαφορετικών φαρμακευτικών προϊόντων έδειξε ότι μόνο 14 από αυτά δηλαδή ποσοστό 4,2% ήταν αδύνατο να ελεγχθούν με τη δοκιμασία LAL ακόμη και στην Μέγιστη Αξιόπιστη Αραιώσή τους.

Σημαντική επίσης διαπίστωση για την ποιότητα των παρασκευαζόμενων παρεντερικών διαλυμάτων μικρού ή μεγάλου όγκου ήταν, ότι μόνο τα 77 από τα 2.526 δείγματα που ελέγχθηκαν περιείχαν ανιχνεύσιμο ποσό ενδοτοξινών και μόνο τα 15 από αυτά δηλαδή ποσοστό 0,59% δεν ανταποκρίνονταν στο όριο της FDA.

7. 6. Μέγιστη Αξιόπιστη Αραιώση (Maximum Valid Dilution, MVD).

Η δοκιμασία παρεμπόδισης για ένα συγκεκριμένο προϊόν θα πρέπει να εκτελεσθεί στο ίδιο το προϊόν ή και σε κατάλληλη αραιώσή του. Σαν μέγιστη αξιόπιστη αραιώση ενός προϊόντος χαρακτηρίζεται εκείνη η αραιώση του προϊόντος, στην οποία ακόμη μπορεί να ανιχνευτεί το όριο ενδοτοξίνης που έχει προσδιορισθεί για το προϊόν. Έχει άμεση σχέση με την ευαισθησία του χρησιμοποιούμενου LAL και προσδιορίζεται από τον τύπο:

$$M.A.A. = X = \frac{\Sigma \cdot E}{\lambda}$$

όπου E είναι το όριο ενδοτοξίνης όπως προσδιορίζεται από τη σχέση της 7.3, Σ είναι συγκέντρωση (mg/ml) του φαρμάκου (για τα υγρά Σ=1) και λ είναι η ευαισθησία του LAL. Για παράδειγμα:

Για το νερό που χρησιμοποιείται για την παρασκευή παρεντερικών διαλυμάτων, με όριο ενδοτοξίνης 0,25 EU/ml (βλ. εφαρμογές δοκιμασίας LAL, B2) και με LAL ευαισθησίας 0,12 EU/ml τότε

$$X = \frac{0,25 \text{ EU/ml} \cdot 1}{0,12 \text{ EU/ml}} = 2$$

δηλαδή μέγιστη αξιόπιστη αραιώση 1:2.

Για το ενέσιμο διάλυμα cyclophosphamide 20 mg/ml, μέγιστη δόση/kg 25 mg cyclophosphamide και ευαισθησία LAL 0,12 EU/ml τότε:

$$E = \frac{K}{M} = \frac{5,0 \text{ EU/kg}}{25 \text{ mg/kg}} = 0,2 \text{ EU/mg}$$

$$X = \frac{\Sigma \cdot E}{\lambda} = \frac{20 \text{ mg/ml} \cdot 0,2 \text{ EU/mg}}{0,12 \text{ EU/ml}} = \frac{4}{0,12} = 33$$

δηλαδή μέγιστη αραιώση 1:33.

Η γνώση της μέγιστης αξιόπιστης αραιώσης είναι απαραίτητη όταν η δοκιμασία παρεμπόδισης αποδεικνύει πως το προϊόν θα πρέπει να αραιωθεί για να απαλειφθούν οι παράγοντες που παρεμποδίζουν την αντίδραση ζελατινοποίησης.

7. 7. Ευαισθησία του LAL: Σαν ευαισθησία του LAL χαρακτηρίζεται η ελάχιστη δυνατή ανιχνεύσιμη συγκέντρωση ενδοτοξίνης (EU/ml). Η ευαισθησία του LAL αναγράφεται στην ετικέτα των φιαλιδίων και θα πρέπει να επαληθεύεται σε σειρά γεωμετρικών αραιώσεων του RSE ή του CSE. Τα αποτελέσματα θεωρούνται ικανοποιητικά αν η ευαισθησία του LAL ή ο αντιλογάριθμος του γεωμετρικού μέσου των τελικών θετικών αραιώσεων ενδοτοξίνης βρεθεί να διαφέρει λιγότερο από μια αραιώση από την αναγραφόμενη στην ετικέτα τιμή EU/ml (μεταξύ 0,5 λ και 2,0 λ όπου λ είναι η αναγραφόμενη τιμή EU/ml).

7. 8. Επάρκεια/ικανότητα Εργαστηρίου: Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων επαλήθευσης της ευαισθησίας

του LAL, θα εξασφαλίσει, εκτός από την βεβαιότητα για την προσέγγιση του αποτελέσματος στην πραγματική μέση τιμή και την βεβαιότητα για την ικανότητα του αναλυτή να επιτυγχάνει επαναλήψιμα αποτελέσματα. Θα πρέπει ο αντιλογάριθμος του γεωμετρικού μέσου των τελικών θετικών αραιώσεων ενδοτοξίνης να είναι μεταξύ 0,5 λ και 2,0 λ όπου λ είναι η αναγραφόμενη στην ετικέτα ευαισθησία LAL EU/ml και η σταθερά απόκλιση του γεωμετρικού μέσου να είναι μικρότερη από 0,365 για 4πλή ανάλυση ή από 0,306 για 8πλή ανάλυση.

7. 9. Δειγματοληψία: Ο αριθμός των μονάδων του προϊόντος που θα ελεγχθούν εξαρτάται από τη μέθοδο παρασκευής και το μέγεθος της παρτίδας⁵⁷. Αν το μέγεθος της παρτίδας είναι μικρότερο από 100 μονάδες τότε πρέπει να ελεγχθούν 3 μονάδες. Για παρτίδες μεγέθους μεγαλύτερου από 100 μονάδες τότε πρέπει να ελεγχθούν 10 τουλάχιστον μονάδες ή όσες ορίζονται από τον τύπο $0,4\sqrt{n}+1$ όπου n είναι ο αριθμός περιεκτών της παρτίδας. Δεν διευκρινίζεται πάντως αν αυτές οι μονάδες που θα εξετασθούν θα πρέπει να ενωθούν σε ένα δείγμα ή θα εξετασθούν μεμονωμένα. Η εξέταση ενός αναμιγμένου δείγματος επιτρέπεται από την ίδια οδηγία⁵⁷ για ιατρικές συσκευές και είναι οπωσδήποτε αναπόφευκτο στην περίπτωση των πρώτων υλών.

7.10. Οι αναλύσεις ρουτίνας δεν θα πρέπει να υπεραπλουστεύονται γιατί υπάρχει κίνδυνος λανθασμένης πληροφόρησης. Πρέπει να γίνονται πάντα θετικές δοκιμασίες τουλάχιστον εις διπλούν και μια αρνητική δοκιμασία.

Η θετική δοκιμασία είναι πάντα χρήσιμη για να ελέγξει την ευαισθησία του LAL, την ικανότητα του αναλυτή και τυχόν επιμόλυνση από πυρετογόνες ουσίες στη διάρκεια της ανάλυσης. Και πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη ότι η αποθήκευση παίζει μεγάλο ρόλο στη σταθερότητα της ενδοτοξίνης.

7.11. Παράδειγμα εφαρμογής

Για την καλύτερη κατανόηση του πως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας LAL μπορούν να εκτιμηθούν, αναφέρονται τα παρακάτω παραδείγματα:

Έστω ότι υπάρχει ένα LAL ευαισθησίας 0,125 EU/ml. Για τον έλεγχο της ευαισθησίας του χρησιμοποιούμενου LAL ή για τον έλεγχο της επάρκειας/ικανότητας του εργαστηρίου στην εφαρμογή της δοκιμασίας LAL, γίνεται ο προσδιορισμός βακτηριακών ενδοτοξινών σύμφωνα με τις οδηγίες της USP ή του κατασκευαστή του LAL, τουλάχιστον εις 4πλούν για κάθε αραιώση και έστω ότι λαμβάνονται τα αποτελέσματα όπως αυτά σημειώνονται στον Πίνακα 1. Τα αποτελέσματα ποιοτικού ελέγχου του σχηματιζόμενου gel σημειώνονται σαν + ή σαν - ανάλογα αν αντιστοιχούν σε θετικό (σταθερό gel) ή αρνητικό (όχι σταθερό gel).

Πίνακας 1. Αραιώσεις ενδοτοξίνης για έλεγχο ευαισθησίας χρησιμοποιούμενου LAL

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ n	ΑΡΑΙΩΣΕΙΣ ΕΝΔΟΤΟΞΙΝΗΣ (EU/ml) Αποτελέσματα έλεγχου πήξης					ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΤΙΚΗ ΑΡΑΙΩΣΗ x	log ₁₀ x y	y ²
	1,000	0,500	0,250	0,125	0,0625			
1	+	+	+	-	-	0,250	-0,6021	0,3625
2	+	+	+	+	-	0,125	-0,9031	0,8156
3	+	+	+	-	-	0,250	-0,6021	0,3625
4	+	+	+	+	-	0,125	-0,9031	0,8156
Σ _y , Σ _y ²							-3,0104	2,3562
Σ _y ² = 5,5517					Σ _y /n = -3,0104/4 = -0,7526			

Η ευαισθησία LAL υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\lambda = \text{αντιλογ} \frac{\Sigma y}{n} = 10^{\frac{\Sigma y}{n}} \quad (1)$$

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του Πίνακα 1 ο τύπος (1) δίνει:

$$\lambda = 10^{-0,7526} = 0,177$$

Η τιμή αυτή είναι μέσα στα όρια αποδοχής του LAL (βλέπε παρ. 7.7 και 7.8) 0,5 · 0,125 έως 2 · 0,125 (0,0625 – 0,25) EU/ml.

Για τον υπολογισμό της ενδοτοξίνης που περιέχεται σε ένα προϊόν του οποίου έχει ελεγχθεί η συμβατότητα με την αντίδραση ζελατινοποίησης lysate - ενδοτοξίνης, γίνεται παράλληλα μια γεωμετρική σειρά αραιώσεων που δεν πρέπει να ξεπερνά τη Μέγιστη Αξιόπιστη Αραίωση που μπορεί να προσδιοριστεί για το προϊόν όπως στην παρ. 7.6 περιγράφεται.

Με δεδομένη την ευαισθησία του LAL όπως παραπάνω υπολογίστηκε, το παράδειγμα της παρ. 7.6 για το διάλυμα cyclophosphamide δίνει:

$$MAA = \frac{\Sigma \cdot E}{\lambda} = \frac{20 \text{ mg/ml} \cdot 0,2 \text{ EU/mg}}{0,177 \text{ EU/ml}} = \frac{4}{0,177} = 22$$

δηλαδή Μέγιστη Αξιόπιστη Αραίωση για το διάλυμα cyclophosphamide και με ευαισθησία LAL 0,177 EU/ml, 1:22.

Ο έλεγχος γίνεται εις 2πλούν για κάθε αραιώση και έστω ότι κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας λαμβάνονται τα αποτελέσματα που σημειώνονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Αραιώσεις δείγματος

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ f	ΑΡΑΙΩΣΕΙΣ (Μέχρι της MAA)				ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΤΙΚΗ ΔΕΚΑΔΙΚΗ ΑΡΑΙΩΣΗ α	log ₁₀ a ε
	1:1 1,0	1:2 0,5	1:4 0,25	1:8 0,125		
1	+	+	+	-	0,25	-0,602
2	+	+	-	-	0,50	-0,301
Σ _e = - 0,903		Σ _e /f = -0,903/2 = -0,4515				

Η περιεχόμενη ενδοτοξίνη στο δείγμα μπορεί να υπολογισθεί από τον τύπο:

$$X = \frac{\sigma \cdot \lambda}{\Delta} \quad (2)$$

όπου σ είναι συντελεστής διόρθωσης για τις περιπτώσεις δείγματος στερεού ή εκχυλίσματος ή εκπλύματος στερεού, για την μεταφορά των αποτελεσμάτων από το διάλυμα που εξετάστηκε, στο αρχικό δείγμα.

λ είναι η ευαισθησία LAL EU/ml όπως παραπάνω υπολογίστηκε και

$$\Delta = \text{αντιλογ} \Sigma_e/f = 10^{\Sigma_e/f} \quad (3)$$

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του Πίνακα 2 ο τύπος (3) δίνει

$$\Delta = 10^{-0,4516} = 0,3534$$

και ο τύπος (2) δίνει:

$$X = \frac{0,05 \text{ ml/mg} \cdot 0,177 \text{ EU/ml}}{0,3534} = 0,025 \text{ EU/ml}$$

αφού για το διάλυμα της cyclophosphamide 20 mg/ml ο σ είναι 0,05 (1/20). Τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά μια και όπως έχει οριστεί στην παρ. 7.6 για το διάλυμα cyclophosphamide 20 mg/ml το όριο ενδοτοξίνης είναι 0,2 EU/ml.

Η σταθερά απόκλιση του γεωμετρικού μέσου -0,7526 του πίνακα 1 υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\sqrt{\frac{n \Sigma y^2 - \Sigma y^2}{n(n-1)}} = \frac{4 \cdot 2,3562 - 5,5517}{4 \cdot 3} = 0,323$$

τιμή που είναι μικρότερη από το όριο 0,365 για 4πλή ανάλυση (βλέπε § 7.8).

Έλεγχος Πυρετογόνων Ουσιών σε Μικρού Όγκου Παρεντερικά Διαλύματα

Ο έλεγχος της παρουσίας πυρετογόνων ουσιών στα παρεντερικά διαλύματα μιας δόσης όγκου μικρότερου των 10-15 ml δεν προβλέπεται από τις Φαρμακοποιίες^{93,94,95,96} ούτε και υποδεικνύεται από την οδηγία της ΕΟΚ⁹⁷, εκτός αν ο κατασκευαστής ή οι αρμόδιες Αρχές ορίζουν ότι το προϊόν θα πρέπει να είναι «ελεύθερο πυρετογόνων». Εδώ είναι ευκαιρία να σημειωθεί ότι ο όρος «ελεύθερο πυρετογόνων» είναι τουλάχιστον ανεπιτυχής αν όχι ακατάλληλος, γιατί μια αρνητική ένδειξη πυρετικής αντίδρασης κουνελιού δεν αποκλείει την παρουσία πυρετογόνων ουσιών, σε ποσότητα όμως μικρότερη από εκείνη της οριακής δόσης. Με την εφαρμογή της δοκιμασίας LAL υπάρχει δυνατότητα ποσοτικού προσδιορισμού των ενδοτοξινών ώστε μια έκφραση $\leq \dots$ EU/ml ή g να είναι πιο σωστή. Αλλά και μια αρνητική ένδειξη πυρετικής αντίδρασης θα πρέπει να οδηγεί στο συμπέρασμα «μη ανιχνεύσιμα επίπεδα πυρετογόνων». Το γιατί τώρα ο έλεγχος πυρετογόνων, στα παρεντερικά διαλύματα μιας δόσης όγκου μικρότερου των 10- ή 15-ml είναι επουσιώδης, μπορεί κατά την προσωπική άποψη του γράφοντος να εξηγηθεί από τα παρακάτω:

Κατά την FDA⁵⁷ η οριακή δόση μιας πολύ ισχυρής ενδοτοξίνης για τον άνθρωπο είναι 0,5ng/Kg βάρους σώματος (5,0EU Lot EC-5), δηλαδή 35 ng για έναν ενήλικα θάρους 70Kg. Για να παρουσιάσει λοιπόν το άτομο αυτό πυρετό θα πρέπει να του χορηγηθούν περισσότερα από 35 ng ενδοτοξίνης. Το όριο αυτό δεν μπορεί εύκολα να ξεπεραστεί από τα μικρού όγκου παρεντερικά διαλύματα μιας δόσης όπου το κύριο συστατικό είναι διασπασταμένο νερό και το οποίο κατά την USP δεν πρέπει να περιέχει περισσότερα από 0,025 ng EC-5/ml (0,25 EU/ml). Για μια φύσιγγα λοιπόν περιεχόμενου όγκου 10 ml ακόμη και αν όλο το διάλυμα ήταν μόνο νερό, τότε, εφόσον αυτό έχει περάσει την δοκιμασία LAI, η συνεισφορά του σε ενδοτοξίνες δεν ξεπερνά μερικά δέκατα του ng (0,25ng).

Η συνεισφορά του δραστικού συστατικού σε ενδοτοξίνες δεν πρέπει λοιπόν να ξεπερνά τα 35ng κάτι που πρακτικά είναι αδύνατο να γίνει μια και πολλές φορές η ποσότητά του είναι συνήθως μερικές δεκάδες mg/ml. Αν για παράδειγμα η συγκέντρωση του δραστικού συστατικού είναι 100mg/ml τότε στην φύσιγγα των 10ml θα υπάρχει 1g δραστικού συστατικού και το όριο ενδοτοξίνης για αυτό το συστατικό θα είναι 35ng ενδοτοξίνης /g ή 350 EU/g μια ποσότητα που δεν μπορεί εύκολα να συναντηθεί στην πράξη. Ακόμη και το νερό πόλης, κάτω από κανονικές συνθήκες περιέχει περίπου 8ng ενδοτοξίνης /ml (μέση τιμή).

Συμπεράσματα

Και οι δυο μέθοδοι *in-vivo* και *in-vitro* έχουν μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα που θα πρέπει κάθε φορά να σταθμίζονται ανάλογα. Επιχείρημα υπέρ της δοκιμασίας πυρετικής αντίδρασης κουνελιού είναι η δυνατότητα ανίχνευσης πυρετογόνων ουσιών που δεν είναι ενδοτοξίνες και αντεπιχείρημα υπέρ της δοκιμασίας LAL είναι η ειδική και πλέον ευαίσθητη δυνατότητα ανίχνευσης των ενδοτοξινών των κατά Gram αρνητικών βακτηρίων της πιο σημαντικής δηλαδή τάξης των πυρετογόνων

ουσιών. Το *Limulus Amebocyte Lysate test* δεν φαίνεται μέχρι σήμερα να μπορεί οριστικά να αντικαταστήσει με βεβαιότητα την παραδοσιακή μέθοδο πυρετικής αντίδρασης κουνελιού.

Όμως θα πρέπει τουλάχιστον προς το παρόν, οι δυο μέθοδοι να χρησιμοποιούνται παράλληλα, ώστε να εξασφαλίσουν καλύτερα αποτελέσματα και μεγαλύτερη ασφάλεια στα παρασκευαζόμενα παρεντερικά διαλύματα.

Εδώ πρέπει να διευκρινισθεί πως αν μια παρτίδα δεν περνά τη δοκιμασία LAL, δεν πρέπει να επανελέγχεται με τη δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης κουνελιού και αν την περνά να ελευθερώνεται, εκτός και αν η δοκιμασία πυρετικής αντίδρασης επίσημα επιβάλλεται.

Στην τελευταία περίπτωση θα πρέπει αυστηρά τα κουνέλια να αποδειχθούν ευαίσθητα σε 5 EU ενδοτοξίνης /Kg.

Αυτό θα διαπιστωθεί με χορήγηση 5 EU RSE ή CSE/Kg σε 8 κουνέλια και πρέπει τουλάχιστον το 90% από αυτά να παρουσιάσει αύξηση θερμοκρασίας μεγαλύτερη από 0,5°.

Βιβλιογραφία

1. FDA, Draft Guidelines for LAL-test quoted in: *The US-Pharmacopeial convention* (1980).
2. Olivar E.: *Chemische Rundschau* **24**, 170, (1971).
3. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie, Stand des Ringversuches mit dem In-Vitro - Pyrogentest Pyrogent, durchgeführt von einer Arbeitsgruppe innerhalb des Bundesverbandes der Pharmazeutischen Industrie. *Beitrag für Limulus Konferenz der FIP 22.5.1975 Kopenhagen*.
4. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie, Stellungnahme der Arbeitsgruppe Mikrobiologie der Pharmazeutischen Ausschüsse des Bundesverbandes zum LAL - test (11.5.1979).
5. *Eur. Pharmacopeia Vol. I & II*, Kommentar Govi - Verlag GmbH Frankfurt, (1976).
6. Siegert R.: *Dtsch. Med. Wschr.*, **102**, 204, (1977).
7. Eichenberger E.: *Handbuch der Experimentellen Pharmakologie*, **Band XVI**, Teil 15, Springer - Verlag, Berlin - Heidelberg - New York, (1966).
8. Good C.M.: *Bull. Parent. Drug Assoc.*, **31**, 117, (1977).
9. Marcus P.: *Schweiz. Apoth. Ztg.*, **113**, 359, (1975).
10. Rietschel E.T. and Lüderitz O.: *Forum Mikrobiologie*, **1**, 12, (1980).
11. Pearson F.C. and Weary M.: *J. Parent. Drug Assoc.*, **34**, 103, (1980).
12. VonGail L. et al.: *Pharm. Ind.*, **44(6)**, 613, (1982).
13. *USP XX: Bacterial Endotoxins Test*, page 888.
14. Siegert R. et al.: *S.B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg*, **83/84**, 255, (1962).
15. Siegert R. *Klin. Wschr.*, **35**, 652, (1957).
16. Wagner R.R. et al.: *J. Exp. Med.*, **90**, 321, (1959). Bennett I.L. et al.: *J. Exp. Med.*, **90**, 335 (1949).
17. Atkins E. and Wood W.B.: *J. Exp. Med.*, **101**, 519 (1955).
18. Atkins E. and Wood W.B.: *J. Exp. Med.*, **102**, 499 (1955).
19. Skickl H. and Böcker H.: *Kinderheilkunde*, **81**, (1958).
20. Wallhäusser K.H. and Schmidt H.: *Sterilization - Desinfektion - Konservierung - Chemotherapie*. Thieme Verlag (1967).

21. Beeson P.B.: *J. Exp. Med.* **86**, 39, (1947).
22. Siegert R. Braune P.: *Virology*, **24**, 209 (1964).
23. Παπαβασιλείου Ι.Θ.: Χημική σύσταση των ενδοτοξινών. *Στοιχεία Ανοσολογίας*, (Αθήνα 1978) σελίδα 60.
24. Prenteral Drug Association. *Information Sheet No 3*, (March 1980).
25. Societé Francaise des Sciences et Techniques Pharmaceutiques. Le test Lilumus, *R. Sci. Techn. Pharm.*, (Juillet - Aout, 1977).
26. Bangham D.R.: *J. Pharm. Belg.*, **34**, 134 (1979).
27. Mascoli C.C. et al.: *J. Parent. Drug Assoc.*, **33**, 81, (1979).
28. Csako G. et al.: *J. Inf. Dis.*, **153(1)**, 98-108, (1986).
29. Göing H.: *Forum Mikrobiologie*, **3**, 213, (1980).
30. Greisman S.E. and Hornick R.B.: *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, **131**, 1154 (1969).
31. Zeller H. and Oettel H.: *Pharm. Ind.*, **27**, 763 (1965).
32. Eichenberger E. et al.: *Schweiz. Med. Wschr.*, **85**, 1190 & 1213 (1955).
33. Cooper J.F. et al.: *J. Lab. Clin. Med.*, **78**, 138 (1971).
34. Sullivan J.D. jr. et al.: *Endotoxins: The Limulus Amebocyte Lysate system*. Mechanisms in bacterial toxicology, John Wiley & Sons Inc. 1976 page 217.
35. Bang F.B.: *Bull. Johns Hopking Hosp.*, **98**, 325, (1956).
36. Levin J. and Bang F.B.: *Bull. Johns Hopkins Hosp.*, **115**, 265, (1964).
37. Levin J. and Bang F.B.: *Bull. Johns Hopkins Hosp.*, **115**, 337, (1964).
38. Levin J. and Bang F.B.: Clottable protein in Limulus: Its Localisation and kinetics of its coagulation by endotoxin. Presented at the meeting of the Federation of Americal Societies for Experimental Biology, (April 1966).
39. Levin J. and Bang F.B.: *Thromb. Diath. Haemorrh.*, **19**, 186, (1968).
40. Solum N.O.: *Thromb. Diath. Haemorrh.*, **23**, 170, (1970).
41. Young N.S. et al.: *J. Clin. Invest.*, **51**, 1790, (1972).
42. Solum N.O.: *Thromb. Res.*, **2**, 55, (1973).
43. Tai J.Y. and Liu T.Y.: *J. Biol. Chem.*, **252**, 2178, (1977).
44. Tai J.Y. et al.: *J. Biol. Chem.* **252**, 4773, (1977).
45. Nakamura S. et al.: *Biochemical and Biophysical Research Communications*, **72(3)**, 902, (1976).
46. Nakamura S. et al.: *J. Biochem.* **89**, 649, (1976).
47. Ballenilla-Rontriquez T. and Garcia-Simon G.: *Rev. Cubana Farm.*, **14**, 3-12, (1980).
48. Krüger D. et al.: *Arzneim. Forsch.*, **25**, 160, (1975).
49. Will G.: Enhanlug in der pyrogen test. Vortrag 73. Meeting ADKA (8.11 1978 Hamburg).
50. Fusselier M.: *J. Pharm. Belg.*, **34**, 137, (1979).
51. Steindler K.A. et al.: *J. Parenteral Sci. Technol.*, **35**, 242-247, (1981).
52. Zimmermann G. et al.: *Pharm. Ind.*, **39**, 165 (1977).
53. *The Gold Sheet*, **7(4)**, 1, (1963).
54. Cooper J.F. et al.: Quantitative comparison of in vitro (Limulus) and in vivo (Rabbit) methods for the detection of Endotoxin. Presented at the Meeting of the Society of Nuclear Medicine, (July 1970).
55. *Federal Register* Nov. 4, (1977) (42 FR 57749).
56. *Federal Register* Jan. 18, (1980) (45 FR 3668).
57. FDA, Draft Guideline for validation of the limulus amebocyte lysate test as an end-product endotoxin test for human and animal parenteral drugs, biological products, and medical devices. Office of Drugs, (Feb. 2, 1983).
58. *USP XX/NF XV 3rd Supplement*, page 299.
59. *USP XX/NF XV Add. a to 3rd Supplement*, page 612.
60. *USP XXI/NF XVI Bacterial endotoxins test*, page 1165.
61. Mascoli C.C.: *J. Pharm. Belg.*, **34**, 145, (1979).
62. Krüger D. et al.: *Arzneim. Forsch.*, **26**, 21, (1976).
63. Elin R.J. et al.: *J. Immunol.*, **117**, 1238, (1976).
64. Jorgensen J.H. et al.: *Appl. Microbiol.*, **26**, 38, (1973).
65. Garibaldi R.A. et al.: *J. Infect. Dis.*, **128**, 551, (1973).
66. Berman N.S. et al.: *J. Pediatr.* **88**, 553, (1976).
67. Nachum R. et al.: *N. Engl. J. Med.*, **289**, 931, (1973).
68. Ross S. et al.: *JAMA*, **233**, 1366, (1975).
69. Mc Cracken G.H. and Sarff L.D.: *JAMA*, **235**, 617, (1976).
70. Das J. et al.: *Surgery*, **74**, 235, (1973).
71. Elin R.J. et al.: *N. Engl. J. Med.*, **239**, 521, (1975).
72. Fossard D.P. et al.: *Br. Med. J.*, **2**, 465, (1974).
73. Levin J. et al.: *Ann. Intern. Med.*, **8**, 335, (1972).
74. Reinold R.B. et al.: *J. Reprod. Med.*, **8**, 335, (1972).
75. Martinez-G. L.A. et al.: *J. Infect. Dis.*, **127**, 102, (1973).
76. Koster F. et al.: *M. Engl. J. Med.*, **298**, 927, (1978).
77. Tarao K. et al.: *Gastroenterol.*, **73**, 539, (1977).
78. Krüger D.: *Pharm. Ind.*, **42**, 185, (1980).
79. Koppensteiner G. et al.: *Pharm. Ind.*, **38**, 827, (1976).
80. Woog H. et al.: *Pharm. Ind.*, **39**, 1261, (1977).
81. Ronneberger H. and Stärk J.: *Arzneim. Forsch.*, **24**, 933, (1974).
82. Bickel H. and Meyer K.H.: *Pharm. Ind.*, **43**, 376, (1981).
83. *USP XX Addendum a to 4th Supplement USP-NF*, page 905.
84. Cooper J.F.: *Bull. Parent. Drug Assoc.*, **29**, 122, (1975).
85. Daoust D.R. et al.: *Bull. Parent. Drug Assoc.*, **30**, 13, (1976).
86. Gail L. et al.: *Pharm. Ind.*, **44**, 613, (1982).
87. Zimmermann G. et al.: *Pharm. Ind.*, **42**, 932, (1980).
88. Dolder R. and Limacher H.: *Schweiz. Apoth. Ztg.*, **116**, 443, (1978).
89. Pearson G.C. et al.: *J. Parenter. Sci. Technol.*, **36**, 196-199, (1982).
90. Cooper J.F. and Neely M.E.: *Pharm. Techn.*, **4(6)**, 72-79, (1980).
91. Twohy C. et al.: Comparison of Limulus Amebocyte Lysates from different manufacturers. Presented at the Annual Meeting of the Parenteral Drug Association, (Nov. 8-10, 1982, Philadelphia).
92. Krüger D.: *Drugs Made in Germany*, **26(4)**, 196-204, (1983).
93. *DAB 7* page 5.
94. *E φ III* σελίδα 332.
95. *British Pharmacopoeia*, 1980, page 580.
96. *European Pharmacopoeia Vol. III*, page 312.
97. *EEC Directive 75/318*, (20.5.1975).
98. *USP XX/NF XV 5th Supplement*, page 1144.
99. Sullivan J.D. and Watson S.W.: *Appl. Microbiol.*, **28**, 1023, (1974).
100. Watson S.W. et al.: *Appl. Environ. Microbiol.*, **33**, 940-946, (1977).
101. Twohy C.W. et al.: *J. Parent. Sci. Techn.*, **38(5)**, 190-201, (1984).

102. Zimmermann G.: *Pharm. Ind.*, **42(2)**, 203-207, (1985).
103. Akers M.J. et al.: *J. Parenteral. Sci. Technol.*, **36**, 23-27, (1982).
104. Sofer, Gail.: *Biotechnology*, **2(12)**, 1035-1038, (1984).
105. *USP XXI/NF XVI 1st Supplement* page 1768.
106. Galanos C. et al.: Newer aspects of the chemistry and biology of bacterial lipopolysaccharides with special reference to their lipid A component in: Goodwin T.W. ed. International review of biochemistry. *Biochemistry of lipids II*. Baltimore Md University Press, Vol. 14, 239-335, (1977).

Summary

LIMULUS AMEBOCYTE LYSATE

A in vitro test for the detection of endotoxins. Comparison with the in vivo rabbit test. Applications.

Theodore N. Iliopoulos
Quality Assurance Manager
BRISTOL HELLAS AEBE

A in vitro test for the detection of endotoxins. Comparison with the in vivo rabbit test. Applications.

The present review gives a comparison of the two well known methods for detecting bacterial endotoxins, the in vivo pyrogenic reactivity of rabbit and the in vitro reactivity of the amebocyte lysate of *Limulus Polyphemus* a horseshoe crab.

The comparison of the two methods reveals the superiority of the LAL test for a more specific and more sensitive detection of endotoxins of bacterial origin.

Applications of the LAL test Clinical Chemistry, in Medical devices, in Biological products and in Pharmaceutical industry are given, with special reference to the test of filtration systems, packaging materials, validation of dry heat sterilization, water for injections and parenteral products.

Certain factors which are essential to the success of the LAL - test for the detection of bacterial endotoxins in parenteral products are discussed. These are the sensitivity of the LAL, the endotoxin limit in the product, the Maximum Valid Dilution, the Inhibition / Enhancement test, possible means of excluding interferences, as well as the sampling procedure.

An example / model of a format is given for a better understanding of the application of the LAL test and it is explained why the test for the presence of pyrogens, in single dose parenteral solutions of volume less than 10-15 ml, could be exempted.

Key words: LAL-test, Limulus lysate, In vitro test, Endotoxins detection of, comparison, In vivo rabbit test, Applications.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Της 19ης Ιανουαρίου 1986

(Συνέχεια από το προηγούμενο)

Αν τώρα, οι αντιπρόσωποι των εργαζομένων κρίνουν ότι η προγραμματιζόμενη απόφαση είναι δυνατόν να επηρεάσει άμεσα τις συνθήκες απασχόλησης και εργασίας τους, οφείλει η Διεύθυνση της θυγατρικής επιχείρησης να προβεί σε διαβουλεύσεις μ' αυτούς, προκειμένου ν' αναζητηθεί συμφωνία για τα προγραμματιζόμενα μέτρα, που τους αφορούν.

Αλλά και γιατί να κατακλεισθούμε από τους συναδέλφους των άλλων χωρών; μήπως γιατί η Ελλάδα έχει καλύτερο βιοτικό επίπεδο ή καλύτερο κλίμα από της Ιταλίας, ή της Ισπανίας, της Πορτογαλίας ή της Γαλλίας; Δηλαδή, θέλω να πω ότι η κίνηση είναι συνήθως από την περιφέρεια προς το Κέντρο, από την Φλώρινα, ή από την Τρίπολη προς την Αθήνα, και όχι αντίστροφα. Επομένως δεν νομίζω, ότι αυτό θίγει τις χώρες της περιφέρειας. Εξάλλου αυτό φαίνεται και από τις συζητήσεις και από τις δημόσιες κριτικές που γίνονται στις Επιτροπές και που δείχνουν ότι οι αντιδράσεις δεν γίνονται από τις χώρες τις περιφερειακές αλλά κυρίως από τις μεγάλες χώρες, την Γερμανία, την Γαλλία, ή την Αγγλία.

Τέλος θα ήθελα ν' αναφερθώ, στην αναγνώριση των πτυχίων και στον φόβο μας ν' αναγνωριστούν πτυχία αντίστοιχα των ΤΕΙ. Στο σημείο αυτό η ΔΕΚ θα έπρεπε κατά την γνώμη μας να τηρήσει αιδήμονα σιωπή.

Όταν η παράταξή μας και εγώ προσωπικά αγωνιζόμαστε να πάρει ο τεχνολόγος την θέση που του πρέπει και του αξίζει στην στελέχωση της βιομηχανίας, ανάλογα με την εκπαίδευση που έχει λάβει, η ΔΕΚ δεν το δέχθηκε, υποστηρίζοντας, πως μετά από κάποια εμπειρία ο τεχνολόγος μπορεί να γίνει ισοτίμος ή και ανώτερος του επιστήμονα.

Επίσης ο ΣΤΕΒ (Σύνδεσμος Τεχνικών Επιστημόνων Βιομηχανίας) περιλαμβάνει, ως δημιουργήμα της ΔΕΚ, τους τεχνολόγους ως επιστήμονες. Χαιρόμαστε λοιπόν που χάρη στην Ε.Ο.Κ. η ΔΕΚ αλλάζει θέση. Και εδώ μαζί μας θ' αγωνισθεί πιστεύουμε να μην περάσει η τριετής φοίτηση για την αναγνώριση του πτυχίου ανωτάτης σχολής. Αλλά για να το πολεμήσει πρέπει να μπει στο παιχνίδι, αυτή είναι η δική μας θέση. Και αυτό ζητάμε από τους συναδέλφους της ΔΕΚ.

Συνάδελφοι, κλείνοντας κάτω την πρόταση εκ μέρους της Νέας Κίνησης Χημικών, η Γενική Συνέλευση να εξουσιοδοτήσει το Δ.Σ. μάλλον πρώτον να στείλει επιστολή προς την Κοινότητα για την καθυστέρηση. Δεύτερον να εξουσιοδοτήσει το Δ.Σ. να δημιουργήσει Επιτροπή στην οποία να συμμετάσχει όποιος συνάδελφος θέλει και η οποία Επιτροπή αφού επεξεργαστεί σε τακτό χρονικό διάστημα την οδηγία, να δώσει το πόρισμά της στο Δ.Σ. και στα ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ για δημοσίευση και να το θέσει υπόψη, υπό την κρίση των συναδέλφων.

Στην συνέχεια, το Δ.Σ. να το αποστείλει ως θέση της Ενώσεως Ελλήνων χημικών, προς την Επιτροπή Χημείας Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Κατά την γνώμη μας, η θέση αυτή είναι η μόνη που αρμόζει σε δημοκράτες υπερήφανους και μ' αυτογνωσία επιστήμονες.

Σας ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Παλαιογιάννης.
κ. Παλαιογιάννης: Συνάδελφοι, δεν είναι πρώτη φορά, που ο κλάδος μας βρίσκεται αντιμέτωπος με προβλήματα που έχουν σχέση με την επαγγελματική μας δραστηριότητα. Πιστεύω ότι σ' όλες τις ανάλογες περιπτώσεις αντιμετωπίστηκαν πολλές φορές με την μεθοδολογία που έπρεπε ν' ακολουθήσουμε άλλες φορές με βιασύνη και αναλόγως είχαμε τ' αποτελέσματα.

Για την σημερινή Γενική Συνέλευση πιστεύω, ότι οι συνάδελφοι οι οποίοι καλά κάνουν και αγωνιούν για το μέλλον του Έλληνα Χημικού από τους πιθανούς κινδύνους όπως το να έρθουν συνάδελφοι απ' άλλες χώρες της ΕΟΚ να δουλέψουν εδώ, θα έπρεπε οι συνάδελφοι αυτοί η ΔΕΚ που βρίσκεται πίσω από αυτές τις 55 υπογραφές, μάλλον να είναι καλύτερα ενημερωμένοι και τότε να κάνουμε μια Γενική Συνέλευση, η οποία θα έχει μεγαλύτερη αξία θα έλεγα και να μπουμε στην ουσία του θέματος.

Θα μπορούσαμε, όπως πολύ σωστά κατά την γνώμη μου αποφάσισε το Δ.Σ. να δημιουργήσει μια Επιτροπή, η οποία να ψάξει το θέμα, με την βοήθεια των παρατάξεων, και σε μια Γενική Συνέλευση, πιθανόν η συνέλευση αυτή να ήταν η ετήσια τακτική Συνέλευση που θα γίνει σε λίγες μέρες να συζητήσουμε για το όλο ζήτημα.

Θα πω με λίγα λόγια το ιστορικό που συνδέεται μ' αυτή τη ντιρεκτίβα για να είμαστε απόλυτα ενημερωμένοι, διότι ακούστηκαν διάφορα, τα οποία σ' ορισμένες περιπτώσεις δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικό-

τητα.

Με το άρθρο 52 της συνθήκης της Ρώμης προβλέπεται η ελεύθερη μετακίνηση εργαζομένων. Είναι μια γενική διάταξη η οποία ισχύει και αυτή τη στιγμή. Με το άρθρο 57 της ίδιας συνθήκης, δίνει την δυνατότητα στο Συμβούλιο μετά από πρόταση της Επιτροπής να δίνει οδηγίες που ν' αφορούν την αμοιβαία αναγνώριση των διπλωμάτων.

Υπάρχει επίσης το άρθρο 45 της συνθήκης προσχώρησης της Ελλάδας στην Ε.Ο.Κ. και εδώ πρέπει να πω για να μην αγωνιούν οι συνάδελφοι, ότι κάτι πρόκειται να γίνει αύριο, το να κατακλεισθούμε δηλ. από ξένους επιστήμονες, το οποίο διαβάζω και λέει ότι «τα παρόντα κράτη-μέλη, η Ελληνική δημοκρατία, έχουν την ευχέρεια να διατηρούν σ' ισχύ μέχρι την 1η Ιανουαρίου του '88, έναντι αντιστοίχων των Ελλήνων υπηκόων, απ' ενός και των υπηκόων των παρόντων κρατών - μελών απ' ετέρου τις εθνικές διατάξεις, που υποβάλλουν σε προηγούμενη άδεια την μετανάστευση, με σκοπό την άσκηση μισθωτής εργασίας ή και την πρόληψη σε μισθωτή απασχόληση.

Έχουμε μπροστά μας δηλαδή ένα ζήτημα, το οποίο από την συνθήκη προσχώρησης της χώρας στην Ε.Ο.Κ. δεν πρόκειται να εμφανιστεί στην πράξη τουλάχιστον πριν την 1η.1.1988.

Σήμερα, όπως και ο Πρόεδρος είπε στην αρχή, η φιλοσοφία της Επιτροπής της ΚΟΜΙΣΙΟΝ, αντί να εξετάσει τα επαγγέλματα ανά πτυχίο ανά κλάδο, εξετάζει τα επαγγέλματα συνολικά, τα τεχνικά επαγγέλματα και σήμερα, όπως είπα και προηγούμενα οι συζητήσεις διεξάγονται στην ομάδα συμβούλων των μόνιμων αντιπροσωπειών στις οποίες μετέχουν σήμερα και εκπρόσωποι του Υπουργείου Παιδείας και φυσικά του Υπ. Εξ.

Οι απόψεις, οι οποίες ζητήθηκαν από την Ένωση είναι προφανώς από την μόνιμη αντιπροσωπεία με σκοπό να δημιουργήσει την τελική της θέση στην πρότασή της. Υπάρχει μια μόνιμη αντιπροσωπεία για να εξηγήσω στο συνάδελφο...

(Διαλογικές συζητήσεις)

κ. Παλαιογιάννης: Υπάρχει λοιπόν μόνιμη αντιπροσωπεία που επεξεργάζεται το θέμα, και αυτή τη στιγμή μετέχει και εκπρόσωπος του Υπουργείου Παιδείας και επεξεργάζεται το όλο ζήτημα.

Αυτό εξηγώ, ότι η Ένωση κλήθηκε από την συγκεκριμένη Επιτροπή να στείλει τις απόψεις της, και πράγματι πρέπει να στείλει τις απόψεις της η Ένωση, πρέπει να στείλει όμως απόψεις, και να μην στείλει κάποια πιθανή απόφαση που θα πάρθει σήμερα, η οποία να καταδικάζει Α PRIORI την ντιρεκτίβα χωρίς να μπουμε στην ουσία της ντιρεκτίβας.

Λοιπόν, η πρόταση η δική μας είναι ότι το Δ.Σ. πρέπει να προχωρήσει στην δημιουργία της Επιτροπής, οι παρατάξεις, ο οποιοδήποτε συνάδελφος θέλει να δουλέψουν την Επιτροπή αυτή, να διαμορφωθεί η συνολική θέση, διότι υπάρχουν τα περιθώρια αφού δεν θα γίνει αύριο, κάποια αναστάτωση, όπως είπα και στην αρχή και δεν θα ψηφιστεί κάτι αύριο, έχουμε το περιθώριο και η σημερινή Γενική Συνέλευση πρέπει κατά την γνώμη μας να θάλει και κάποιες άλλες διαστάσεις, οι οποίες σχετίζονται με το θέμα αυτό.

Πρώτον, πράγματι με την ετοιμότητα του κλάδου, να παρακολουθεί το όλο θέμα, να επεξεργαστούν με θέσεις και προτάσεις, ώστε πρακτικά να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιπτώσεις που θα υπάρξουν από την εφαρμογή μιας τέτοιας ντιρεκτίβας στο μέλλον.

Την αποτελεσματικότερη μορφή άμυνας προς αυτή την κατεύθυνση θεωρούμε και αυτό είναι ένα βασικό σημείο που σχετίζεται άμεσα με το μέλλον του κλάδου, τις προτάσεις μας που θα έχουν σχέση με την αναβάθμιση του περιεχόμενου σπουδών.

Είναι ένα θέμα, το οποίο πάντοτε το επισημάινουμε, και που ίσως δεν έχει γίνει η κατάλληλη δουλειά. Φυσικά εμείς θα προτείνουμε αυτά που έχουν σχέση με την χημική εκπαίδευση.

Ίσως ο ενδομυχός φόβος πολλών να είναι, ότι το πώς θ' αντιμετωπίσουμε τον ξένο επιστήμονα. Υπάρχει και νομίζω ότι μπορούμε να τον αντιμετωπίσουμε τον ξένο επιστήμονα, όταν τα πανεπιστήμιά μας θγάζουν επιστήμονες εφοδιασμένους με τις κατάλληλες γνώσεις, και πιστεύω ότι υπάρχει αρκετό πεδίο ν' αναβαθμιστούν τα προγράμματα σπουδών και οι γνώσεις, που αποκτούνται από τα Πανεπιστήμιά μας, να συνδεθεί η εκπαίδευση με την παραγωγική διαδικασία, κάτι που ο κλάδος μας έχει πολλές φορές τονίσει.

Δεύτερον, παραμένει ανοικτό το θέμα της δημιουργίας ή ολοκλήρωσης κάποιων θεσμών, που θα κατοχυρώνουν σε εθνικό επίπεδο την επαγγελ-

ματική δραστηριότητα και την αξιοποίηση του επιστημονικού δυναμικού, και σ' αυτό το σημείο η Ένωση και ο κλάδος μας πρέπει να παρακολουθεί και να συμμετέχει. Τελειώνοντας θέλω να πω ότι πράγματι υπάρχει ένα θέμα, το οποίο μου θέλει αντιμετωπίσει.

Δεν πρέπει ούτε να το υπερτονίσουμε, ούτε να το υποβαθμίσουμε. Πιστεύω ότι πρέπει ν' αντιμετωπιστεί μέσα από μια συγκεκριμένη στρατηγική, που θα δίνει και την προοπτική μας απέναντι σ' αυτό το ζήτημα.

Ευχαριστώ πολύ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Προϊντζος από μέρους της ΔΕΚ.

Π. Προϊντζος: Συνάδελφοι,

Βρισκόμαστε μπροστά σε μια έκτακτη Γ.Σ. του κλάδου, γεγονός πραγματικά, σπάνιο για τη ζωή της Ε.Ε.Χ. Μ' ένα θέμα ζωτικό, που θα πρέπει σήμερα να συζητήσουμε και να καταλήξουμε σε απόφαση.

Θα θέλαμε εξ αρχής να τονίσουμε ότι η παράταξή μας, η ΔΕΚ - Χημικών, υποστήριξε τη πρωτοβουλία για τη σύγκληση της έκτακτης Γ.Σ. και επίσης να τονίσουμε ότι θα προτιμούσαμε, για πολλούς λόγους, να μην είχαμε οδηγηθεί σε μια τέτοια εξέλιξη.

Με άλλα λόγια, θα προτιμούσαμε να μην υπήρχε καθόλου αυτή η κοινοτική οδηγία, η «ντιρεκτίβα» όπως συνηθίσαμε να την αποκαλούμε.

Η εφσόν, δεν ήταν στο χέρι μας να την αποφύγουμε, θα προτιμούσαμε το Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. να είχε αντιμετωπίσει το θέμα με διαφορετικό πνεύμα, με μια διαφορετική αίσθηση ευθύνης, ώστε να αντιμετωπίσει την κατάσταση που δημιουργείται με τη προώθηση αυτής της οδηγίας, να είχε ενημερώσει τον κλάδο για τον κίνδυνο που διαγράφεται και να τον είχε κινητοποιήσει στην κατεύθυνση της απόκρουσής της.

Όμως τίποτα, απ' όλα αυτά δεν έγινε.

Οι λόγοι αναφέρθηκαν από προηγούμενο ομιλητή και δεν είναι ανάγκη να τους επαναλάβουμε.

Έτσι ο κλάδος μας, αυτή τη στιγμή βρίσκεται μπροστά σ' ένα σοβαρότατο κίνδυνο, που αν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα θα οδηγήσει σε πολύ δυσάρεστες, για το επάγγελμά μας καταστάσεις, με παρεπέρα όξυνση της ανεργίας, με παραπέρα υποβάθμιση, με ένταση της τεχνολογικής εξάρτησης της χώρας μας από ξένα κέντρα αποφάσεων.

Και η ντιρεκτίβα δεν είναι ένα θέμα που μπήκε απλά και μόνο για προβληματικό και ανταλλαγή απόψεων ανάμεσα στα κράτη - μέλη. Είναι ένα ζήτημα που η ΕΟΚ θιάζεται να προωθήσει και να λύσει.

Ήδη το σχέδιο αυτό ψηφίστηκε κατά πλειοψηφία από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και προωθείται για έγκριση στην επιτροπή των αρμοδίων Υπουργών.

Γεγονός που σημαίνει ότι αν δεν αντιδράσουμε έγκαιρα και άμεσα, σε λίγο θα μιλάμε για τετελεσμένο γεγονός.

Είναι προφανές, συνάδελφοι, ότι πρέπει να επαγρυπνούμε και σε συνεργασία με τους άλλους ενδιαφερόμενους φορείς να διαμορφώσουμε κοινή θέση, την οποία πρέπει να προωθήσει η ελληνική αντιπροσωπεία κατά τη συζήτηση της ντιρεκτίβας στο συμβούλιο Υπουργών της ΕΟΚ.

Η ΔΕΚ - Χημικών είναι αντίθετη σ' αυτή την ντιρεκτίβα και προτείνει την κατηγορηματική απόρριψή της.

Η θέση μας αυτή δεν στηρίζεται μόνο στη γενικότερη τοποθέτησή μας ότι η ένταξη της χώρας στην ΕΟΚ είναι καταστροφική, όπως, πιθανόν, να υποστηρίζουν μερικοί.

Η θέση μας αυτή στηρίζεται και στην εξέταση, άρθρο προς άρθρο, του περιεχομένου αυτής της κοινοτικής οδηγίας.

Πιο αναλυτικά:

Πρώτον: Η εφαρμογή μιας τέτοιας οδηγίας στον τομέα του χημικού επαγγέλματος θα οδηγήσει αναπόφευκτα σε όξυνση της ανεργίας στη χώρα μας. Μας είναι σε όλους γνωστή, και ιδιαίτερα στους νέους, η κατάσταση στον τομέα της απασχόλησης. Μια κατάσταση που συνεχώς επιδεινώνεται καθώς ουσιαστικά κανένα μέτρο δεν παίρνεται στην κατεύθυνση της ανάπτυξης και της παραγωγικής ανασυγκρότησης. Με τη προτεινόμενη ντιρεκτίβα ορίζεται σαφώς (Άρθρο 2) ότι «η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται σε οποιοδήποτε υπήκοο, κράτους μέλους, επιθυμεί να ασκήσει ως ανεξάρτητος ή μισθωτός, επαγγελματική δραστηριότητα σε κράτος μέλος υποδοχής».

Αν λάβουμε υπόψη ότι η ελληνική οικονομία και ειδικότερα η βιομηχανία έχει πολύπλευρη εξάρτηση τόσο στην προμήθεια των πρώτων υλών, στην απόκτηση μιας νέας τεχνολογίας, όσο και οικονομική εξάρτηση

(είναι χαρακτηριστικό ότι οι περισσότερες από τις ιδιωτικές επιχειρήσεις ελέγχονται στον ένα ή στον άλλο βαθμό από το Δυτικό Ευρωπαϊκό Κεφάλαιο), θλέπουμε ότι υπάρχει η υποδομή για την απασχόληση ξένων τεχνικών σε τέτοιες επιχειρήσεις. Έχουμε τη βεβαιότητα, ότι η απελευθέρωση του επαγγέλματος στον τομέα της χημείας θα οδηγούσε κάθε πολυεθνική, που έχει οικονομικά συμφέροντα στον τόπο μας, να φέρνει και να θάζει σε θέσεις κλειδιά δικούς της τεχνικούς, εκτοπίζοντας από αυτές Έλληνες συναδέλφους. Επιχειρήσεις δε όπως η Α.Ε.Γ. η ΕΛΛΑΪΔΑ, Η ΕΘΥΛ κ.λ.π. είναι φανερό ότι μπορούν να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις ξένων τεχνικών ώστε να υπάρχει κίνητρο για την εγκατάστασή τους στην Ελλάδα. Ακόμη και σαν ελεύθεροι επαγγελματίες μπορούν να εγκατασταθούν ανοίγοντας ιδιωτικά εργαστήρια και ιδιαίτερα σε τομείς αναλύσεων που υστερούμε όπως τοξικολογίας, αναβολικών, νοθείας κ.λ.π.

Δεν θα πρέπει να υποτιμάμε τις δυνατότητες που υπάρχουν για εγκατάσταση τέτοιων ιδιωτικών εργαστηρίων, παίρνοντας υπόψη την τεχνολογική υπεροχή και την εμπιστοσύνη που γενικά υπάρχει στην ποιότητα, κάθε τι του ξενόφερτου. Για μας συνάδελφοι είναι καθαρό. Στις σημερινές συνθήκες οικονομικής κρίσης στις Δυτικές - ευρωπαϊκές χώρες, η ντιρεκτίβα θα υποβοηθήσει στην πράξη τη μεταφορά ανεργίας από τις οικονομικά ισχυρότερες χώρες - μέλη στις ασθενέστερες και την παραπέρα αύξηση της ανεργίας στο χώρο των Ελλήνων χημικών. Και μόνο αυτή η προοπτική που θάζει η οδηγία είναι αρκετή κατά τη γνώμη μας, για να απορρίψουμε κατηγορηματικά την ντιρεκτίβα και δηλώνουμε σαν παράταξη από το θήμα της Γενικής Συνέλευσης ότι θα δώσουμε όλες τις δυνάμεις για να μη γίνει πράξη αυτή η ντιρεκτίβα, για να μη χαθεί ούτε μια θέση δουλειάς Έλληνα χημικού.

Δεύτερο: Με την οδηγία αυτή υπάρχει σοβαρότατος κίνδυνος υποβάθμισης των πτυχίων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Πού στηρίζεται μια τέτοια θέση;

Με το άρθρο 1 παράγραφος α που λέει «... Ευθυγραμμίζει τους απόφοιτους ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης που η διάρκεια σπουδών είναι 3 χρόνια».

Οι κάτοχοι, λοιπόν τέτοιων διπλωμάτων 3 ετούς φοίτησης, έχουν το δικαίωμα, σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1α «...», να ασκήσουν το επάγγελμα του χημικού, ισότιμα με απόφοιτους ανώτατων ιδρυμάτων, αν έχουν, κατ' ανώτατο όριο, μια διετή επαγγελματική εμπειρία στη χώρα τους.

Έτσι, ανοίγει ο δρόμος για προσέλευση στη χώρα μας διπλωματούχων Σχολών ανώτερης εκπαίδευσης και τεχνολογικών ιδρυμάτων που θα εκτοπίζουν τους χημικούς από θέσεις δουλειάς.

Και παραπέρα, θα εκτοπίζουν, όταν δεν βρίσκουν δουλειά χημικού, και τους απόφοιτους των ελληνικών ΤΕΙ.

Και το χειρότερο, η οδηγία αυτή εφαρμόζεται (με άλλα λόγια όλες οι βαθμίδες εκπαίδευσης γίνονται «ένα») και σε αποφοίτους σχολών που είναι πάνω από το λύκειο, αλλά κάτω από τα ΤΕΙ (ιδιωτικές - Μέσες Τεχνικές Σχολές κ.λ.π.). Το άρθρο 5 είναι σαφές στο σημείο αυτό.

Μάλιστα, με το άρθρο 4 παρ. β, δίνεται το δικαίωμα επαγγελματικής απασχόλησης σε κάποιον, του οποίου το δίπλωμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, αφορά θέματα ουσιαστικά διαφορετικά από το επάγγελμα που πρόκειται να ασκήσει, αν πραγματοποιήσει μια τριετή άσκηση προσαρμογής στο κράτος υποδοχής.

Αν λοιπόν, με όλα τα παραπάνω, δεν υποβαθμίζεται το πτυχίο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, τότε αναρωτιόμαστε, τι το χειρότερο χρειάζεται για να υποβαθμισθούν;

Μαζί λοιπόν με τα ανώτερα στελέχη των πολυεθνικών, οι κάτοχοι αυτών των διπλωμάτων θα πλαισιώνουν και θα στελεχώσουν όλη την παραγωγική ιεραρχία, αφήνοντας στο περιθώριο τους Έλληνες τεχνικούς. Ιδιαίτερα σε κλάδους προωθημένης τεχνολογίας, η πιθανότητα μιας τέτοιας εξέλιξης είναι υπαρκτή δημιουργώντας έτσι το τρίτο σοβαρό κίνδυνο από την εφαρμογή της ντιρεκτίβας: το ότι με την ύπαρξη ξένων τεχνικών σε καίριες θέσεις της βιομηχανικής παραγωγής, μικραίνουν τα περιθώρια πρόσθασής μας στην εισαγόμενη τεχνολογία, μένουμε μακριά από καθετί το νέο στις παραγωγικές και αναλυτικές μεθόδους. Γίνεται ακόμη πιο δύσκολος ο στόχος για την ανάπτυξη ντόπιας τεχνολογίας και κατ' επέκταση για την ανάπτυξη ανεξάρτητης ελληνικής βιομηχανίας. Όπως αντιλαμβανόμαστε, συνάδελφοι, το ζήτημα είναι ιδιαίτερα σοβαρό.

Έχει να κάνει με την τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας μας, έχει να κάνει με όλο το πλέγμα εξάρτησης που καθορίζει την οικονομική μας πορεία. Δηλαδή, κοντά στους αποικιακούς νόμους, με βάση τους οποίους το ξένο κεφάλαιο δρα ανεξέλεγκτο στη χώρα μας, έρχονται και οι διάφορες κοινοτικές οδηγίες να συμπληρώσουν το νομικό καθεστώς που θα έχουν σαν αποτέλεσμα την παραπέρα εξάρτησή μας από ξένα κέντρα αποφάσεων. Έτσι τώρα, πέρα από την εισαγωγή κεφαλαίων και τεχνολογίας θα έχουμε και «εισαγωγή», αυτών που θα την χειρίζονται, αφαιρώντας αυτό το «προνόμιο», από τους Έλληνες τεχνικούς.

Άλλωστε είναι γνωστός ο στόχος του μονοπωλιακού κεφαλαίου για τεχνολογική καθυστέρηση των οικονομικά ασθενέστερων χωρών που συνεπάγεται την οικονομική και πολιτική τους εξάρτηση. Είναι χαρακτηριστικό ότι η αμοιβαία αναγνώριση του τίτλου σπουδών μεταξύ των κρατών – μελών της ΕΟΚ γίνεται χωρίς να θεωρηθεί απαραίτητος ο συντονισμός της εκπαίδευσης των χωρών, αλλά απλά περιορίζεται στην αναγνώριση τυπικών προσόντων. Με άλλα λόγια, δεν λαμβάνει υπόψη τη διαφορά του επιπέδου σπουδών, τις διαφορετικές ανάγκες κάθε χώρας λόγω διαφορετικού επιπέδου σπουδών, τις διαφορετικές ανάγκες κάθε χώρας λόγω διαφορετικού επιπέδου ανάπτυξης της οικονομίας, και όλα αυτά θέβασε σε βάρος των ασθενέστερων μελών, όπως η Ελλάδα. Μια τέτοια εξέλιξη έχει πάντα επιπτώσεις και στις σπουδές. Αφού οι ανάγκες για καλύτερο επίπεδο τεχνικών δεν υπάρχουν, δεν θα υπάρχουν λοιπόν και οι προϋποθέσεις για βελτίωση του επιπέδου σπουδών και έρευνας, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζονται. Είναι νομίζουμε φανερό, ότι οι ανάγκες της ελληνικής οικονομίας θρίσκονται σε αντίθετη κατεύθυνση από αυτή που χαράζει η ντιρεκτίβα.

Η εγκατάσταση ξένων χημικών όχι μόνο δεν λύνει κανένα πρόβλημα αλλά αντίθετα προσθέτει κι άλλα στα ήδη οξυμένα προβλήματα του κλάδου μας και της οικονομίας μας γενικότερα.

Τέταρτο: Σοβαρές επιφυλάξεις έχουμε για τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει στο συνδικαλιστικό κίνημα του χώρου μας η ύπαρξη μιας ελίτ ξένων χημικών, οι οποίοι θα είναι ουσιαστικά ανεξέλεγκτοι από την Ε.Ε.Χ., μιας και δεν είναι υποχρεωμένοι να ανήκουν σε ενώσεις ή σωματεία, και οι οποίοι σε κρίσιμες, για τον κλάδο, στιγμές θα μπορούσαν να δράσουν διασπαστικά για την ενότητα του συνδικαλιστικού κινήματος στο χώρο μας.

Σαν παραγωγικά στελέχη εταιριών ή στον διοικητικό μηχανισμό τους, και ξένοι με τις αγωνιστικές παραδόσεις του λαού μας θα είναι περισσότερο ευάλλωτοι στις αντεργατικές επιδιώξεις των πολυεθνικών και μπορεί να σταθούν σοβαρό εμπόδιο στους αγώνες των εργαζομένων στο χώρο τους. Επίσης πρέπει να μας προβληματίσει το γεγονός ότι η ντιρεκτίβα (στο άρθρο 6) προβλέπει μια σειρά από πιστοποιητικά που απαιτούνται από τον χημικό που θέλει να εργασθεί στο κράτος υποδοχής. Τα πιστοποιητικά αυτά, που θα εκδίδονται από κρατικές αρχές και όχι από συνδικαλιστικούς φορείς ή ενώσεις χημικών, μπορούν εύκολα, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες να μετατραπούν εύκολα σε πιστοποιητικά κοινωνικών φρονημάτων, βοηθώντας έτσι σε ένα «κοινωνικό φακέλλωμα».

Το σχέδιο επίσης δεν αναφέρει τίποτα για τους επιστήμονες που πήραν πτυχία εκτός ΕΟΚ, όπως είναι οι πρόσφυγες ή οι Έλληνες που σπούδασαν στις σοσιαλιστικές χώρες. Εκτός αν γι' αυτούς θεωρείται αναγκαίο το πέρασμά τους μέσα από τις κατακριτέες διαδικασίες, που προβλέπει το ΔΙΚΑΤΣΑ.

Συνάδελφοι,

Δεν θα θέλαμε να σας κουράσουμε άλλο επιχειρηματολογώντας κατά της ντιρεκτίβας. Νομίζουμε ότι έχει γίνει κατανοητό, σε κάθε καλοπροαίρετα σκεπτόμενο συνάδελφο, ότι τίποτα το θετικό δεν έχει να προσφέρει στον τόπο και στον κλάδο μας η προώθηση της κοινοτικής οδηγίας που συζητάμε. Μιας κατευθυντήριας οδηγίας που προωθείται από την ΕΟΚ και εντάσσεται στα πλαίσια της ενιαίας αγοράς εργασίας (ελεύθερη μετακίνηση κεφαλαίων – προσώπων – υπηρεσιών).

Και ενώ φαίνεται ότι δίνει, δήθεν, ίσες δυνατότητες σε όλους, αποσιωπά το γεγονός ότι μέσα στην ΕΟΚ μετράει, και σε τελευταία ανάλυση επιβάλλεται η δύναμη του ισχυρότερου. Η εξέταση των παραπάνω σημείων αποδεικνύει κατά τον πιο πειστικό τρόπο αυτό που η πλειοψηφία του χώρου των χημικών, μέσα από Γ.Σ., συνέδρια, κ.λ.π.

υποστήριζε τόσα χρόνια. Δηλαδή, ότι η ένταξη της χώρας μας στην ΕΟΚ θα στέκονταν εμπόδιο στην ανάπτυξη της Βιομηχανίας προς όφελος του κοινωνικού συνόλου με αποτέλεσμα ο ρόλος του Έλληνα τεχνικού, και κατά συνέπεια και του χημικού, να υποβαθμίζεται. Πιστεύουμε, ότι είναι καιρός οι χημικοί να επιβεβαιώσουν την αντίθεσή τους στην επιλογή της ένταξης, επιλογή που έγινε από τις προηγούμενες κυβερνήσεις και εφαρμόζεται πιστά από την Κυβέρνηση του ΠΑΣΟΚ και που εκφράζει τα συμφέροντα εκείνων που οφελούνται από την ένταξη. Ένα πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση αυτή, για πολιτικούς και επαγγελματικούς λόγους που ήδη αναφέραμε, είναι η συνολική απόρριψη της ντιρεκτίβας για την αναγνώριση των πτυχίων και την ελεύθερη κυκλοφορία και εγκατάσταση των πτυχιούχων στα κράτη μέλη.

Συνάδελφοι,

Με βάση όσα αναλύσαμε παραπάνω, ίσως όλοι να περιμέναμε ότι και οι άλλες παρατάξεις, που δρουν στο χώρο μας, δευτερευόμενες από την απόφαση προηγούμενης Γ.Σ. με ανάλογο θέμα, θα κρατούσαν μια συνεπή στάση απέναντι στο πρόβλημα ή τουλάχιστον θα συγκαλούσαν, σαν Δ.Σ., Γ.Σ. να αποφανθεί για το θέμα.

Δυστυχώς κάτι τέτοιο δεν έγινε αλλά στις επιλογές τους μέτρησαν άλλα κριτήρια και έβαλαν σε δεύτερη μοίρα τα συμφέροντα του κλάδου.

Ακούστηκαν πολλά στη σχετική συζήτηση στο Δ.Σ. Δεν θα αναφερθούμε σ' όλα.

Θα σταθούμε μόνο σ' ένα, ότι με τη ντιρεκτίβα θα μπορούν να δουλέψουν στην ΕΟΚ και οι Έλληνες Χημικοί. Θέση που εκφράστηκε από τη ΝΕΑ ΚΙΝΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ και με την οποία, προσπάθησαν οι συνάδελφοι της Ν.Κ.Χ., να κρύψουν την πραγματική αιτία μιας τέτοιας αποδοχής, που δεν είναι άλλη, από τη γενικότερη θέση τους ότι «κάθετι που προέρχεται από την ΕΟΚ είναι και καλό».

Ας μη γελιόμαστε. Τόσο το επίπεδο σπουδών των δικών μας Πανεπιστημίων, όσο και η εμπειρία που έχουμε πάνω σε μια σειρά αναπτυγμένες τεχνολογίες μας κάνουν «φτωχούς συγγενείς» των ξένων τεχνικών. Και αν λάβει κανείς υπόψη την ανεργία που μαστίζει τον κλάδο μας και στις χώρες της ΕΟΚ, οδηγείται στο συμπέρασμα ότι οι Έλληνες χημικοί, ούτε θα γίνουν αποδεκτοί, ούτε θα βρουν δουλειά στα υπόλοιπα κράτη – μέλη. Άλλωστε δεν υπάρχει η υποδομή (ελληνικά κεφάλαια, επιχειρήσεις κ.λ.π.) στο εξωτερικό για να μπορεί να στηριχθεί μια τέτοια προοπτική.

Ιδιαίτερα στους νέους συναδέλφους, που είναι πολύ δύσκολη η πρόσβασή τους στην αγορά εργασίας, είναι ασταίο να συζητάμε ότι υπάρχει περίπτωση να απασχοληθούν σε κάποια Λυτκοευρωπαϊκή χώρα.

Αλλά και η στάση των συναδέλφων της ΠΑΣΚ (ψηφίσαν λευκό οι 2 στους 3 και της ΔΑΚ (που πρότεινε την γνωστή απόφαση του Δ.Σ.) διευκόλυνε τη προσπάθεια αδρανοποίησης του κλάδου σε ένα τέτοιο σοβαρό, για το μέλλον του ζήτημα.

Και ακούγονται τώρα παράξενα σ' αυτιά μας, τα ωραία λόγια, που μας έλεγαν στα προγράμματά τους και στο κείμενο για τους άξονες δράσης του Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. (Χ.Χ. Απρίλης – Μάης '85) ότι θα αγωνισθούν για την «Αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων από την ένταξη της χώρας μας στην ΕΟΚ».

Αν λοιπόν, συνάδελφοι, η ντιρεκτίβα αυτή δεν είναι μια αρνητική επίπτωση της ένταξης, τότε ποια θα ήταν;

Όταν όλοι οι χημικοί θα δουλεύουν στα ξενοδοχεία, μιας και όπως πάμε δεν θα υπάρχει ούτε θέση στη Βιομηχανία!!!

Είναι πράγματι λυπηρό να ξεχνά κανείς τόσο εύκολα παλιότερες θέσεις και αποφάσεις, το δικό του αγωνιστικό παρελθόν, τα συμφέροντα του κλάδου που του εμπιστεύθηκε η Διοίκηση της Ε.Ε.Χ. και να συμπαρατάσσεται με τις εκάστοτε κυβερνητικές επιλογές, μεταφέροντας τις κυβερνητικές αποφάσεις στο χώρο ή να ζει με το όραμα ότι η «ΕΟΚ των μονοπωλίων» θα μετατραπεί σε «ΕΟΚ των εργαζομένων» και οι Χημικοί θα βρουν δικαίωση.

Τέλος, λίγα λόγια για την ίδια την απόφαση του Δ.Σ. τη δημιουργία επιτροπής μελέτης της ντιρεκτίβας, απόφασης που όπως είπαμε θα αδρανοποιήσει τον κλάδο και δεν θα προλάβει ούτε καν να αντισταθεί. Δυο χρόνια, 1983 - 84 μελετούσαμε την ντιρεκτίβα για το επάγγελμα του Χημικού. Κάναμε προτάσεις, απορρίφθηκαν όλες. Γνωρίσαμε την αντίθεσή μας στον EC - 3. Μας αγνόησαν.

Ποιος από μας σήμερα πιστεύει ότι η ντιρεκτίβα θέλει παραπέρα μελέτη, ότι μπορεί να διορθωθεί;

Ότι μια άλλη ντιρεκτίβα, κάπως πιο ήπια, δεν θα υποβάθμιζε το χημικό, δεν θα όξυνε το πρόβλημα της ανεργίας;

Νομίζουμε ότι η απάντηση είναι μια «ΚΑΝΕΙΣ».

Συνάδελφοι,

Θέλουμε να πιστεύουμε ότι έστω και τώρα υπάρχουν περιθώρια να επικρατήσουν σωστότερες απόψεις. Θέλουμε να πιστεύουμε ότι όλοι εμείς θα προτάξουμε το συμφέρον του κλάδου και του τόπου, θα σταθούμε στο ύψος των περιστάσεων. Τίποτα ακόμη δεν έχει κριθεί στην υπόθεση της ντιρεκτίβας. Υπάρχουν μεγάλα περιθώρια να συντονίσουμε την αντίδρασή μας με όλους τους θιγόμενους επιστημονικούς φορείς και προτείνουμε το Δ.Σ. να πάρει πρωτοβουλία προς την κατεύθυνση αυτή. Πιστεύουμε ότι έχει μεγάλη σημασία η απόφαση της Συνέλευσής μας να συγκεντρώσει τη μεγαλύτερη δυνατή συγκατάθεση, την ομοφωνία αν είναι εφικτό. Γιατί πρέπει να είναι νομίζουμε στους στόχους κάθε παράταξης, άσχετα από την γενική θέση που έχει για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, η προστασία των ελληνικών συμφερόντων, η απόκρουση κάθε αρνητικής συνέπειας από την ένταξη. Και η ντιρεκτίβα που συζητάμε σήμερα, ένα τέτοιο αρνητικό αποτέλεσμα θα έχει για τη χώρα μας.

Εμείς, σαν παράταξη, είμαστε και είμαστε ενάντιοι στην ένταξη της χώρας μας στην ΕΟΚ. Δυστυχώς, η ζωή έρχεται να επιβεβαιώσει αυτή μας τη θέση. Δηλώνουμε ότι θα δώσουμε όλες μας τις δυνάμεις για να μην περάσει αυτή η ντιρεκτίβα, για να εξουδετερωθούν οι αρνητικές συνέπειες της ένταξης, σε μια πορεία για την αποδέσμευση της χώρας μας από την Ευρωπαϊκή κοινότητα. Καλούμε κάθε συνάδελφο, πέρα από οποιαδήποτε πολιτική ή κομματική τοποθέτηση και πέρα από οποιαδήποτε σκοπιμότητα να αγωνισθεί μαζί μας σε μια τέτοια προοπτική. Ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Καζάνης.

κ. Καζάνης: Αγαπητοί συνάδελφοι, πιστεύω ότι η πραγματοποίηση αυτής της έκτακτης Γενικής Συνέλευσης, θα είναι και ωφέλιμη και χρήσιμη, λάθος ίσως είναι η διαδικασία που ακολουθήθηκε, η όχι ορθόδοξη. Εμείς δεν είμαστε αντίθετοι στις έκτακτες Γενικές συνελεύσεις, και μάλιστα θα λέγαμε, ότι και παλαιότερα το είχαμε πει, πως κατά καιρούς θα πρέπει να γίνονται έκτακτες Γενικές συνελεύσεις, με συγκεκριμένα θέματα. Διότι ποτέ στις τακτικές Γενικές συνελεύσεις δεν εξαντλούνται τα προβλήματα, που αντιμετωπίζει ο κλάδος.

Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε σήμερα σαν θέμα στην Γενική μας Συνέλευση μας είχε απασχολήσει, θα έλεγα παρεπιπτόντως, και σε μια προηγούμενη τακτική Γενική Συνέλευση, στις αρχές του '84, όπου πήραμε πάλι σαν Γενική συνέλευση μια απόφαση, ένα ψήφισμα δηλαδή, ύστερα από πρόταση της ΔΕΚ όπου δηλώναμε την αντίθεσή μας στην προώθηση της κατευθυντήριας οδηγίας της Επιτροπής Χημείας της Ευρωπαϊκής Κοινότητας δηλαδή ένα σχέδιο το οποίο είχε συντάξει η γνωστή Επιτροπή Χημείας Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Αυτή την Επιτροπή την ξέρετε, γνωρίζετε το καθεστώς της, αναφέρθηκε και ο Πρόεδρος στην αρχή. Είναι ένα λόμπυ επιστημοεπαγγελματικό κοντά στα όργανα της Ε.Ο.Κ. που προωθεί τα ενδιαφέροντα τα επαγγελματικά και επιστημονικά των Χημικών. Ανάλογες τέτοιες επιτροπές υπάρχουν και για την κλινική Χημεία και για τους βιολόγους, φυσικούς, τεχνικούς κ.λ.π.

Εδώ θα ήθελα ν' ανοίξω μια παρένθεση, η οποία βέβαια θα ερμηνεύσει, θα εξηγήσει και την παραπέρα τοποθέτησή μας σήμερα. Η συζήτηση που έγινε στο Δ.Σ. και που κατέληξε στην απόφαση, που αναφέρθηκαν οι προηγούμενοι ομιλητές, δηλαδή να συγκροτήσει το Δ.Σ. μια Επιτροπή για να μελετήσει το πρόβλημα, την προτείναμε εμείς.

Την πρόταση αυτή την απέρριψε η ΔΕΚ απουσίασε η ΠΑΣΚ - δεν πήρε θέση, ψήφισε λευκό, και ένα μέλος της ΠΑΣΚ την καταψήφισε, και βέβαια την εδέχθηκε η ΝΑΚ. Αυτός ο συσχετισμός προς την κατεύθυνση της απόφασης.

Ποια είναι η λογική της πρότασης; Η λογική είναι ότι το πρόβλημα αυτό θα πρέπει να μελετηθεί, και όχι βέβαια για να παραπεμφθεί στις καλλένδες, αλλά πραγματικά να μελετηθεί. Να δούμε τα προβλήματα, που δημιουργούνται και να δράσουμε ανάλογα. Διότι φοβάμαι ότι όπως είπα και στην αρχή με την νοοτροπία που αντιμετωπίζεται, σήμερα, και που δεν έχει καμιά σχέση με το αν θα πρέπει να γίνονται έκτακτες Γενικές Συνελεύσεις, να συζητούνται ειδικά θέματα, όπως ο επαγγελματικός προσανατολισμός, προγράμματα σπουδών κ.λ.π., θα καταλήξουμε

σε μια απόφαση ενδεχομένως σαν και αυτή που πήραμε αρχές του '84, σ' ένα ψήφισμα αυτού του είδους και θα ξεχάσουμε πάλι το πρόβλημα, και θα ξαναβρεθούμε πάλι λέω σε μια Γενική συνέλευση και πάλι επιφανειακά, δογματικά, με την έννοια της απλοϊκότητας του λαϊκισμού, να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα.

Εμείς δεν αντιλέγουμε, δεν αντιτιθέμαστε στον προβληματισμό των συναδέλφων και ιδιαίτερα στον προβληματισμό της ΔΕΚ. Δεν λέμε, ότι όλα θα πάνε καλά εάν αυτή η κατευθυντήρια οδηγία θα προχωρήσει, απεναντίας έχουμε πολλές επιφυλάξεις, πολλούς ενδοιασμούς, αλλά άκουσα από την ΔΕΚ κάποιους ιδιαίτερους προβληματισμούς, χωρίς όμως να λένε αυτούς θα τους αντιμετωπίσουμε.

Δηλαδή, τα προβλήματα που μπαίνουν από την ζωή και από την ένταξη μας στην Ε.Ο.Κ. και από το προχώρημα της κατευθυντήριας αυτής οδηγίας. Διότι, αγαπητοί συνάδελφοι, και οι πολιτικοί συσχετισμοί μέσα στη χώρα μας, έχουμε αλλάξει όσον αφορά την ΕΟΚ και οι προσανατολισμοί των πολιτικών δυνάμεων έχουν διαφοροποιηθεί. Σήμερα, πολιτικά μόνο το Κ.Κ.Ε. και η Χριστιανική Δημοκρατία είναι κατά της ένταξης στην Ε.Ο.Κ. αυτό θα πρέπει να το πάρουμε υπόψη μας.

Είναι μια πραγματικότητα. Εμείς τιμάμε τους ανθρώπους που έχουν κάποιες πολιτικές, και που παλεύουν γι' αυτές, και είναι προς τιμή τους. Δεν τις καλύπτουμε. Εμείς έχουμε πάλι τις απόψεις μας και λέμε ότι μέσα από την διεύρυνση, την ολοκλήρωση της Ε.Ο.Κ. το αριστερό προοδευτικό κίνημα θα βρεθεί κάτω από καλύτερες θέσεις για να παλαίψει και να προωθήσει τη δημοκρατία και το σοσιαλισμό.

Το πρόβλημα είναι να επιχειρηματολογήσουμε. Ερχόμαστε λοιπόν ξανά στο θέμα μας και λέμε: Οι κατευθύνσεις έχουν δρομολογηθεί. Και οπωσδήποτε θα πρέπει ν' αντιμετωπίσουμε σαν γεγονός, το ότι θα προωθηθούν. Δεν θα υπάρξουν δηλαδή επί πολιτικού επιπέδου αντιστάσεις, από την κυβέρνηση, σε θέματα, όπως αυτά που συζητάμε και που αποτελούν τις βασικές αρχές της Ε.Ο.Κ. Την Συνθήκη της Ρώμης, που το λέει με σαφήνεια, ότι πρέπει στην ολοκλήρωση να υπάρξει ελεύθερη διακίνηση υπηρεσιών, εργαζομένων και κεφαλαίων.

Πολύ δε περισσότερο τώρα, που με κάποια δάνεια, που έχουμε από την Ε.Ο.Κ. οι δυνατότητες ελιγμών είναι πολύ πιο περιορισμένες. Εμείς λοιπόν λέμε, να βάλουμε τα προβλήματα, να την πάρουμε από εδώ, από την Γενική Συνέλευση, μια απόφαση ανάλογη μ' αυτή του '84. Το θεωρούμε λάθος, διότι μετά απ' αυτή την απόφαση πάλι θα πέσουμε σ' αδράνεια.

Φίλοι συνάδελφοι, είτε αυτή την απόφαση την έπαιρνε το Δ.Σ. είτε την έπαιρνε η Γενική Συνέλευση που είναι το ισχυρότερο όργανο και το σεβόμαστε, όπως και να έχει το πράγμα, όποιο όργανο και αν πάρει μια τέτοια απόφαση, θα μας οδηγήσει πάλι σ' αδράνεια.

Εμείς πιστεύουμε ότι κάποια κατευθυντήρια οδηγία θα περάσει. Είτε σαν Χημικό, είτε σαν τεχνικό πούμε όχι θα περάσει, διότι είναι πολιτική δέσμευση.

Και κάτι άλλο, εγώ δεν έχω πειστεί από την επιχειρηματολογία της ΔΕΚ. Τα βλέπει κάπως διογκωμένα. Χρησιμοποιεί την περίπτωση όχι ακριβώς σαν κινδυνολογία, αλλά με μια ένταση προς την πολιτική της άποψη.

Εμείς λοιπόν πιστεύουμε ότι πρέπει να μελετήσουμε το πρόβλημα να δούμε πού μπορούμε ν' αμυνθούμε, τι τακτική πρέπει να ακολουθήσουμε. Π.χ. τακτική πρέπει να είναι η καθυστέρηση. Να καθυστερήσουμε όσο μπορούμε περισσότερο, το 2000, ως τότε δεν ξέρουμε μπορεί να έχει επαληθευθεί και η πρόγνωση, η μελλοντολογία της ΔΕΚ και η Ε.Ο.Κ. να έχει διαλυθεί, αν και κάποιοι που έχουν την ικανότητα να βλέπουν προς το μέλλον, διότι είναι πιο συγκεκριμένες οι δυνατότητές τους καλέσανε ευρωβουλευτές και συνδιαλεχθήκανε μαζί τους.

Αναφέρομαι στην πρόσκληση των σοσιαλιστών ευρωβουλευτών από τ' αντίστοιχα όργανα της Σοβιετικής Ένωσης. Φαίνεται ότι ακόμα το μέλλον παίζεται. Εμείς πιστεύουμε πως θα προχωρήσει προς την ευρωπαϊκή ολοκλήρωση.

Θα πω δυο πράγματα για την ιστορία, που νομίζω ότι πρέπει να τα ξέρουμε και δεν ακούστηκαν. Αν είχαν ακουστεί δεν θα επανερχόμουν. Ήδη έχουμε περάσει τέσσερις κατευθυντήριες οδηγίες, των νοσοκόμων, των φαρμακοποιών, των γιατρών και των αρχιτεκτόνων.

Προσέξτε, υπάρχει σαφέστατη διαφορά, και αυτό πρέπει να το δούμε, των οδηγιών αυτών, από ετούτη που συζητάμε. Οι προηγούμενες οδηγίες δεν είναι ισοτιμίες πτυχίων, περιέχουν βέβαια την ισοτιμία πτυχίων, αλλά

είναι επαγγελματικών δραστηριοτήτων. Και βέβαια μπορεί να μην μας ενδιαφέρει η κατευθυντήρια οδηγία που είχε περάσει για τις νοσοκόμες.

Για την ιστορία σας λέω, ότι ήταν η πρώτη κατευθυντήρια οδηγία που πέρασε, και όλες οι υπόλοιπες έχουν τη δομή τους και αυτοί πάνω σ' αυτή. Μας ενδιαφέρει όμως άλλες κατευθυντήριες οδηγίες, για παράδειγμα των φαρμακοποιών. Η κατευθυντήρια αυτή οδηγία που είναι και επαγγελματική, αναφέρει μέσα και μαθήματα που παίρνει ο αντίστοιχος επιστήμονας και επαγγελματική κατοχύρωση. Και αυτή η κατευθυντήρια οδηγία είναι πια νόμος, και μπορεί να θρεθούν οι χημικοί, δεν είναι ζήτημα πατριωτισμού για τους Χημικούς εκτός φαρμακοβιομηχανίας.

Σιγά - σιγά θα γίνει η φαρμακοβιομηχανία ένας κλάδος επαγγελματικής και επιστημονικής δραστηριότητας όπου ο χημικός θα χαθεί. Και πάλι αυτό δεν το λέω κινδυνολογώντας. Αλλά αυτό δεν το έχουμε δει.

Να το δούμε λοιπόν αυτό το πρόβλημα και μάλιστα στο άρθρο 2 το λέει: Η παρούσα οδηγία δεν εφαρμόζεται στις επαγγελματικές δραστηριότητες, που αποτελούν αντικείμενο οδηγίας, που ορίζει την αμοιβαία αναγνώριση διπλωμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επαγγελματικές δραστηριότητες.

Τώρα, αυτή η κατευθυντήρια οδηγία πώς βγήκε; Βγήκε, ήρθε στην επιφάνεια διότι αντιδρούσαν οι τεχνικοί. Ήταν να περάσει πρώτα των τεχνικών. Είδαν στη ΚΟΜΙΣΙΟΝ, ότι δεν προχωράει μια τέτοια κατευθυντήρια οδηγία, και θγάλενε αυτή την γενική, που είναι ισοτομία των πτυχίων.

Για να μην καθυστερώ, η πρότασή μας προς την Γενική Συνέλευση είναι, άσχετα αν στην απόφαση περιέχεται και κάποια παράγραφος, που θα λείπει όχι στην προώθηση της ντιρεκτίβας, να συγκροτηθεί επιτροπή ώστε να υπάρξουν συγκεκριμένες, μεθοδευμένες προσπάθειες συνολικής αντιμετώπισης του προβλήματος, που δεν σταματούν βέβαια στην κατευθυντήρια οδηγία, αλλά και στα επαγγελματικά θέματα, στις κατευθύνσεις των σπουδών και στο πρόγραμμα του περιεχομένου των σπουδών των χημικών τμημάτων.

Αυτά για να μην έχουμε μια απόφαση που θα μας ξαναρίξει πάλι στην αδράνεια, και θα θρεθούμε ξαφνικά να ξανασυζητάμε το πρόβλημα, και ίσως χωρίς δυνατότητα παρέμβασης πλέον.

Ευχαριστώ

κ. Πρόεδρος: Συνάδελφοι, θ' ανοίξει κατάλογος ομιλητών.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Μπούλιας.

κ. Β. Μπούλιας: Συνάδελφοι, είμαστε αναγκασμένοι να είμαστε λιγάκι σύντομοι, συγκεκριμένοι, σαφείς και ουσιαστικοί σε τελευταία ανάλυση. Δημιουργήθηκε η εντύπωση από την ομιλία του εκπροσώπου της Νέας Κίνησης Χημικών, ότι για την καθυστέρηση της συζήτησης, ή της σχετικής εξέτασης για την ντιρεκτίβα, είναι υπεύθυνος ο Γενικός Γραμματέας, η ΔΕΚ, εν πάση περιπτώσει κάποια συγκεκριμένη παράταξη.

Συνάδελφοι, το θέμα το έφερα στο Δ.Σ. από το Σεπτέμβριο του '85, όταν πρωτοεμφανίστηκε στις εφημερίδες, και όχι από κάποια ειδοποίηση της αρμόδιας υποτίθεται Επιτροπής για θέματα χημείας της περιφέρειας Επιτροπής Χημείας Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Στο Δ.Σ. ερχόταν επί τρία συνεχή Συμβούλια. Και οι συνάδελφοι του Συμβουλίου λέγανε ότι δεν είμαστε έτοιμοι να την συζητήσουμε, δεν έχουμε ενημερωθεί, να πάμε να το ξαναδούμε, να το ξαναφέρουμε κ.λ.π.

Αυτό για να ξεκαθαρίσει το θέμα ως προς τις διαδικασίες του Δ.Σ. και το ποιος έχει την ευθύνη για την καθυστέρηση. Σημειώτεον ότι οι υπεύθυνοι για την εξέταση του θέματος, σύμφωνα με τις αρμοδιότητες που έχουν διαχωριστεί στο Δ.Σ. δεν είναι μέλη της Δ.Ε.Κ. Είναι των άλλων παρατάξεων, υπεύθυνων διεθνών σχέσεων, ή της Επιτροπής Χημείας Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, που δεν συμμετέχουν εκπρόσωποι της Δ.Ε.Κ.

Αλλά υπάρχει στην ΕΕΧ ειδική Επιτροπή για την EC3 συνάδελφοι. Όμως τι έκανε η EC3 σ' αυτή την περίπτωση; Πού υποτίθεται ότι ήταν αρμόδια και συνεργάζεται και έχει και μέλος της την Ένωση Χημικών, για να συζητάει αυτά τα θέματα; Μας έστειλε στα Αγγλικά βέβαια το σχέδιο αυτό της οδηγίας, στις αρχές Οκτωβρίου, και σημείωνε μέσα, ότι πρέπει η απάντησή μας, αν έχουμε παρατηρήσεις, να δοθεί μέχρι τα μέσα Οκτώβρη. Αν είναι δυνατόν.

Ας μπορούμε όμως στην ουσία του πράγματος. Συνάδελφοι, ποια ήταν η προηγούμενη θέση της Ένωσης Ελλήνων Χημικών επάνω στο ζήτημα αυτό της ντιρεκτίβας, ήταν αρνητική ή όχι; Και εξηγήσαμε τότε, γιατί πρέπει να είναι αρνητική, και γιατί τοποθετήθηκε η Γενική Συνέλευση,

κατά της ειδικότερης, παλιότερης εκείνης ντιρεκτίβας, που εν τω μεταξύ πάγωσε και καλύφθηκε απ' αυτή εδώ τη γενικότερη, εξηγήσαμε γιατί πρέπει να είναι αρνητική;

Είμαστε αντίθετοι γιατί τα συμφέροντα των Χημικών δεν καλύπτονται, δεν ανταποκρίνονται με την συγκεκριμένη ντιρεκτίβα και έτσι όπως μεθοδεύτηκε η πορεία της. Και τι άλλαξε από τότε μέχρι σήμερα, έτσι ώστε να λέμε, να έρθουμε να συζητήσουμε, ότι πιθανόν αυτή η ντιρεκτίβα να είναι καλή και να μας συμφέρει;

Αναβαθμίστηκαν οι σπουδές μας, αναβαθμίστηκαν τα πτυχία μας έναντι των ξένων; Και δεν μιλάω μόνο για τους τεχνικούς, γενικότερα, για το επάγγελμα του τεχνικού επιστήμονα. Ή μήπως υποβαθμίστηκαν ακόμα παραπέρα;

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Είναι βέβαια γεγονός, ότι στο κλάδο μας δεν έχουμε σαφή καταγραμμένη την ανεργία. Πόση είναι. Γενικά μόνο μπορούμε να πούμε από διάφορα στοιχεία, που έχουμε κάποιες ενδείξεις, ότι αυτή κυμαίνεται γύρω στο 10% των εν ενεργεία συναδέλφων, που είναι γύρω στις 4.500, το 10% περίπου απ' αυτούς είναι άνεργοι.

Λόγω της δουλειάς μου και τυχαία, ρώτησα τον Ολλανδό επιτετραμένο, ποια είναι η κατάσταση στην Ολλανδία, ένα συγκεκριμένο, πολύ μεμονωμένο αν θέλετε παράδειγμα. Και ιδιαίτερα ποια είναι η κατάσταση στους χημικούς στην Ολλανδία. Και μου απάντησε το εξής:

Δεν έχουμε και αυτοί στοιχεία ακριβή για τους χημικούς αλλά χαρακτηριστικά μου είπε: Το '73 η ανεργία των πτυχιούχων ακαδημαϊκού επιπέδου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ήταν γυρω στο 1%. Το '84 έγινε 8%.

Συνάδελφοι, είναι γεγονός ότι στην Ελλάδα δουλεύουν ξένοι. Και δεν είμαστε εμείς αντίθετοι στο να υπάρχει μια ισοτιμία με τους ξένους συναδέλφους, με τους ξένους επιστήμονες. Και εμείς μπορούμε να κερδίσουμε απ' αυτή την συνεργασία, ισότιμα όμως. Αλλά είναι και κάτι άλλο. Οι ξένοι που δουλεύουν στην Ελλάδα, έχουν κάποιο καθεστώς, έχουν κάποιους περιορισμούς, πρέπει να πάρουν κάποια άδεια εργασίας, κάποια άδεια παραμονής και θα έπρεπε στο συγκεκριμένο σημείο εάν η κυβέρνηση ήθελε πραγματικά να προστατεύσει τους Έλληνες συναδέλφους ναβάλει ακόμα πιο δύσκολους φραγμούς. Δηλαδή, να κάνει ακόμα πιο δύσκολη την παραμονή τους και παράλληλα να δώσει την δυνατότητα στους Έλληνες τεχνικούς επιστήμονες, να μπορούν να εξελιχθούν, ν' αναπτυχθούν.

Τελειώνοντας, ακούστηκε εδώ πέρα κάπως μοιρολατρικά αν θέλετε, τι μπορούμε να κάνουμε. Η ντιρεκτίβα έτσι κι αλλιώς θα περάσει, τι να γίνει, είμαστε στην Ε.Ο.Κ. κ.λ.π.

Όχι, συνάδελφοι δεν είναι έτσι. Μ' αφορμή εμάς, που είμαστε ο πρώτος κλάδος που ξεκινάει το πρόβλημα, να θγάλει μπροστά αυτό το πρόβλημα, και θ' ακολουθήσουμε και άλλοι κλάδοι τεχνικών επιστημόνων, αν λοιπόν υπάρχει μια συντονισμένη, μια γενική αντίθεση σ' αυτό το συγκεκριμένο ζήτημα, η ντιρεκτίβα δεν θα προχωρήσει, διότι βέβαια - εδώ δεν συζητάμε το θέμα να μπούμε η να μείνουμε η να θγούμε από την Ε.Ο.Κ., που μόνο αρνητική μέχρι στιγμής έχουμε απ' την παραμονή μας, δεν το συζητάμε. Αλλά στο συγκεκριμένο ζήτημα αν υπάρχει συντονισμός όλων των τεχνικών φορέων προς τους αρμόδιους Υπουργούς που θα συζητήσουν και αυτό το θέμα στο Συμβούλιο Υπουργών της ΕΟΚ και εφόσον βέβαια η ελληνική κυβέρνηση θέλει να διατηρήσει την «αρχή της ομοφωνίας» την οποία η περίφημη αυτή EC - 3 έγραψε, παρά την αντίθετη πρόταση της ΕΕΧ στα παλιά της τα παπούτσια, εφόσον θέλει να διατηρήσει η ελληνική κυβέρνηση την «αρχή της ομοφωνίας», πιστεύουμε ότι τελικά αυτή η ντιρεκτίβα δεν θα περάσει.

Και η πρότασή μας είναι να μην περάσει, διότι πράγματι είναι αντίθετη προς τα συμφέροντά μας.

Ευχαριστώ

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Καραγεωργίου.

κ. Καραγεωργίου: Κύριε Πρόεδρε,

Κυρίες και κύριοι συνάδελφοι,

Για την φύση και τους σκοπούς της ΕΟΚ πραγματικά πολλά στοιχεία συντριπτικά μπορούμε να παραθέσουμε, απαντώντας στους δογματικούς πολεμικούς της. Π.χ. πρέπει να αποδώσουμε ευθύνη σ' αυτούς, που υπονόμισαν την εφαρμογή της 5ης οδηγίας της Ε.Ο.Κ., που αναφερόταν στην εναρμόνιση της δομής και λειτουργίας των Ανωμόνων Εταιρειών και προέβλεπε α) ύπαρξη διοικητικού οργάνου για την Διοίκηση

της Εταιρείας, θ) ταυτόχρονη ύπαρξη εποπτικού οργάνου για την εποπτεία της, γ) συμμετοχή των εργαζομένων στο εποπτικό, δ) συμμετοχή διευθυντών εκλεγμένων από τους εργαζομένους σε μίνιμουμ αναλογία ένα προς τρία, ε) ύπαρξη ευθύνης για όλα τα μέλη των δυο οργάνων.

Τα κομμουνιστικά κόμματα και η ακροδεξιά σε ασαφή συνεργασία, άβελά τους φαντάζομαι, υπονόμισαν την ανωτέρω οδηγία. Αλλά μήπως και το σχέδιο οδηγίας, για τις διαδικασίες πληροφόρησης και διαβουλεύσεων σ' επιχειρήσεις διεθνικής δομής είχε καλύτερη τύχη;

Σχέδιο που υποχρέωνε, ως γνωστό, τη Διεύθυνση της δεσποζούσας επιχειρήσεως, να διαβιβάζει ανά εξαμήνο σ' όλες τις θυγατρικές, και αυτές σ' όλους τους εργαζομένους τους, όλες τις ακριβείς πληροφορίες, για δραστηριότητες, οικονομικά, απασχόληση, επενδύσεις, προγράμματα παραγωγής, εισαγωγή νέων μεθόδων εργασίας.

Ήταν αντιλαϊκή, η υποχρεωτική αίτηση γνώμης που καθιέρωνε αυτή η οδηγία εκ μέρους της Εταιρείας από τους εργαζομένους, προ της λήψης αποφάσεων από την Εταιρεία;

Το ποιο και γιατί υπονομίζουν και το σημερινό σχέδιο οδηγίας, που βασίζεται σ' αρχές ισοπολιτείας, μη υπάρξεως εθνικών και φυλετικών διακρίσεων, που καθορίζει γενικούς κανόνες, σεβόμενο απολύτως ξεχωριστές, εθνικές ιδιαιτερότητες, είναι σ' όλους μας γνωστό. Κανένας βέβαια δεν μίλησε συγκεκριμένα για την οδηγία, ενώ θα έπρεπε να αναφέρει τα θετικά και αρνητικά της σημεία. Η οδηγία πρέπει κατά την άποψή μου να γίνει αντικείμενο προσεκτικής μελέτης, από ειδική Επιτροπή της Ενώσεως, και τα πορίσματά της να τεθούν εκ νέου από την κρίση όλων μας.

Θ' αναφέρω επιγραμματικά, λόγω ελλείψεως χρόνου, μερικά θετικά σημεία της, χωρίς αιτιολόγηση. Επιβάλλουν στον αλλοδαπό την απόκτηση προσόντων. Απαιτούν επαγγελματική εμπειρία και τετραετή πρακτική άσκηση προσαρμογής. Μπορούν να ζητούν όλα τ' απαραίτητα έγγραφα, αιτιολογείται δημοσία ή οποιαδήποτε απόφαση από το αρμόδιο όργανο, συμμετοχής στο οποίο κατά την γνώμη μου πρέπει να επιδιώξει και η Ένωση, όταν την ενδιαφέρει το θέμα.

Το εσωτερικό δίκαιο κάθε χώρας παραμένει ανεπηρέαστο, διαμορφώνεται απ' αυτήν, άρα π.χ. το ΔΙΚΑΤΣΑ εξακολουθεί να υφίσταται. Αρνητικά είναι όλα τα σημεία που αναφέρονται στον χρόνο κύκλου σπουδών, και που τον ορίζουν κατ' ελάχιστον σε τρία έτη.

Εμείς πιστεύουμε, ότι πρέπει ν' αγωνιστούμε για την αύξηση σε τέσσερα, ώστε να μην εξομοιωθούμε με τους πτυχιούχους των Τ.Ε.Ι. Η ΔΕΚ, όμως αντιτίθεται τώρα σωστά σ' αυτό, γιατί στην συζήτηση του Σχεδίου Νόμου για την βιομηχανική νομοθεσία, έκανε δεκτό στην στελέχωση των επιχειρήσεων, να μπορεί ο πτυχιούχος ΤΕΙ να παίρνει ανώτερες θέσεις από τους χημικούς; Γιατί η διαφωνία της με την ΠΑΣΚ περιορίστηκε μόνο σ' απαραίτητα χρόνια προϋπηρεσίας για την δική μας υποβάθμιση και βαθμιαία εξαφάνιση;

Πώς δικαιολογεί τώρα την αντίθεσή της; Σημαίνει αυτή η αντίθεση αλλαγή στάσεως και γιατί; Η πείρα και η ιστορία δείχνουν πως οι ξένες εταιρείες παίρνουν ξένους συνήθως στην αρχή της λειτουργίας τους και μόνο για θέσεις διευθυντικές.

Ώξυνση ανεργίας Ελλήνων επιστημόνων δεν πρόκειται να υπάρξει λόγω υπερβολικής αυξήσεως του κόστους λειτουργίας τους στην περίπτωση μετακλήσεως ξένων και μάλιστα για θέσεις, που δυνατόν να καλυφθούν από Έλληνες. Αντιθέτως οι Έλληνες αντικαθιστούμε βαθμιαία τους ξένους στις θέσεις τους, αποκομίζοντας ατομικά και εθνικά τα επακόλουθα ωφέλη.

Έτσι όχι μόνο δεν γίνεται για εμάς δυσκολότερη η πρόσβαση στην καινούργια τεχνολογία και η αφομοίωσή της, αλλά ευκολότερη. Η ΔΕΚ ισχυρίζεται πως θα υποβαθμισθεί το δικαίωμα ασκήσεως του χημ. επαγγέλματος, μια και θα εξασκείται και από πτυχιούχους των ΤΕΙ.

Κατ' αρχήν δεν είναι καθόλου βέβαιο, ότι αυτή η παράγραφος θα συμπεριληφθεί στην συγκεκριμένη οδηγία. Να γιατί όμως πρέπει εκ των έσω της Ε.Ο.Κ. να διαμορφώσουμε προς όφελός μας την οδηγία. Δεν είναι αυτός ένας λόγος προτρεπτικός να συμμετάσχουμε στην αναμόρφωσή της; Εμείς δεν πιστεύουμε δογματικά το «ό,τι Εθνικό είναι και καλό», και καταγγέλλουμε σαν συνειδητή διαστρέβλωση της ιδεολογικής μας θέσεως την απόδοση αυτής της απόψεως.

Προσβλέπουμε στην ολόπλευρη μεγιστοποίηση των ωφελειών από την συμμετοχή μας, την εκμηδένιση των αρνητικών συνεπειών. Αυτοί όμως

ς, που καταγγέλλουν την δήθεν ισχύουσα δογματική άποψη, «ό,τι Εθνικό είναι και καλό» δεν πρέπει να καταγγείλουν και τον εαυτόν τους, που το ίδιο δογματικά και μη ρεαλιστικά διακηρύσσει «ό,τι Εθνικό, δεν είναι και καλό», ή «ό,τι Εθνικό είναι και κακό»;

Δεν μένουμε αδρανείς, δεν προτιθέμεθα ν' αφήσουμε μόνους τους ξένους, και καθορίσουν την δική μας τύχη. Διεκδικούμε ό,τι μπορούμε, ό,τι μας ανήκει, στα πλαίσια μιας ΕΟΚ των λαών, μιας Ευρώπης που σπάει τον διπολισμό, μειώνει την ένταση, προωθεί την ειρήνη και εξασφαλίζει τη Δημοκρατία.

Διαστρεβλώνει συνειδητά την αλήθεια η ΔΕΚ αναφέροντας ότι η Νέα Κίνηση και η ΔΑΚ υπερψήφισαν την εφαρμογή της οδηγίας. Πιστεύουμε στην λεπτομερή συζήτηση και αναμόρφωσή της. Δεν την ψηφίζουμε ως έχει, και στο Δ.Σ. ο κ. Κατσαρός πρότεινε την εξέταση της οδηγίας, και στα πρακτικά είναι γραμμένο αυτό το πράγμα ακριβώς, και το ότι πήρε τρεις ψήφους αυτή η πρόταση.

Οι ξένες εταιρείες συνάδελφοι, γιατί δεν έφεραν έως τώρα ξένους και για τις απλές θέσεις; Και γιατί ν' αρχίσουν να φέρνουν στο μέλλον; Μήπως γιατί θα τους κοστίζουν ακριβότερα, απ' ό,τι οι Έλληνες; Γιατί δεν θα συνεχίσουν οι πιο πολλές να αντικαθιστούν με Έλληνες και τα διευθυντικά τους στελέχη;

Γιατί να μην δίνουμε στον εαυτόν μας την προοπτική μιας καλύτερης καριέρας; Γιατί να συμπλέουμε με τους ξένους, κομμουνιστές και ρατσιστές του Λεπέν, που δεν θέλουν αλλοδαπούς στις χώρες τους; Μήπως βοηθάμε έτσι, και μάλιστα συνειδητά, την εκδίωξη των χιλιάδων Ελλήνων επιστημόνων από τις χώρες της Ε.Ο.Κ.;

Η ανεργία, συνάδελφοι θ' αυξηθεί αν δεν ισχύσει η οδηγία, και επιστρέψουν οι Έλληνες επιστήμονες από το εξωτερικό.

Ας αναλογισθούμε πως για τα ιατρικά και παραϊατρικά επαγγέλματα, ισχύουν τελειωμένες οδηγίες, και δεν ακούσαμε να ήρθε κανένας ξένος στην πατρίδα μας.

Τελειώνοντας, θέλω να ρωτήσω: Τι άλλαξε εδώ και ένα χρόνο, και η ΔΕΚ και ο πολιτικός φορέας της, δεν μιλούν για άμεση αποχώρηση από την Ε.Ο.Κ., αλλά «απόκρουση των συνεπειών και προοπτική για αποδέσμευση»; Και γιατί άλλαξε;

Ωφελεί την Ελλάδα η δημόσια παραδοχή, ότι τα Ελληνικά πτυχία είναι υποβαθμισμένα; Η συνάδελφος Περγαντά της ΔΕΚ το είπε μέσα στο Δ.Σ. της Ενώσεως, το είπε και σήμερα ο συνάδελφος Ντούρας πριν, και θα ήθελα να ρωτήσω, τότε γιατί η Πανσπουδαστική κατήγγειλε την συνάντηση που έγινε στους Δελφούς μεταξύ Ε.Ο.Κ. και Ελλάδος, όταν η κυβέρνηση Καραμανλή επιθυμούσε την ισότιμη αναγνώριση των πτυχίων μας; Είμαστε μέλη, μαζί με την συνάδελφο Περγαντά, του Διοικητικού Συμβουλίου, του Συλλόγου Φοιτητών Χημείας του Αριστοτελείου τότε και οι δυο, και θυμάμαι χαρακτηριστικά την λυσσαλέα προσπάθεια της ΚΝΕ - ΠΣΚ να μην επιτύχει αυτή η συνάντηση.

Είναι λάθος ακόμη, και αν είναι, γιατί αν προβληθεί ο ισχυρισμός ότι η Πανσπουδαστική κάνει (ή έκανε τότε εν πάση περιπτώσει) ενσυνειδητή προσπάθεια να υποβαθμίζονται συνεχώς τα πτυχία μας, ώστε να εξαθλιώνονται οι επιστήμονες, και να γίνονται ευκολότερα λεία της προπαγάνδας;

Το ερώτημα όμως παραμένει μέχρι στιγμής αναπάντητο. Έτσι δεν βρίσκουν φθηνότερα εργατικά χέρια και επιστημονικά μυαλά τα θρυλικά μονοπώλια; Έτσι διεξάγεται ο αντιμονοπωλιακός αγώνας;

κ.Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Λυμπερόπουλος.

κ. Λυμπερόπουλος: Εγώ κύριοι, θα είμαι πολύ σύντομος, έχω δυο πραγματάκια να τονίσω. Το πρώτο είναι, ότι μετά απ' αυτά που είπε ο συνάδελφος κ. Παλαιγιάννης, ότι μπορούσε το θέμα να συζητηθεί μετά από λίγες μέρες, που μπορούσε να μην είναι δυο μέρες, να είναι ένας μήνας, και δυο μήνες, δεν ήταν ανάγκη να μαζευτούμε εδώ σήμερα με την δαπάνη αυτή για την Ένωση, η οποία Ένωση όπως αντιλήφθη λόγω δαπάνης και των οικονομικών της απέσυρε κάποιον εκπρόσωπο που μπήκε ειδικά σ' αυτή την Ε.Σ.

Αυτό είναι το πρώτο. Το δεύτερο που έχω να πω, είναι το εξής: Όλοι εδώ οι οποίοι παρέλασαν, μιλούν για φόβους, για υποθέσεις όμως, για οράματα, ας τα πούμε μελλοντικά.

Εγώ θα σας αναφέρω μια περίπτωση, όπου αυτοί οι φόβοι πραγματοποιήθηκαν. Όπου είναι από την δική μου εμπειρία, για να δείτε πώς το

χειρίστηκε το κράτος αυτο το πράγμα. Υπήρξε προ πολλών - πολλών ετών, πράγμα που μπορεί όμως και μελλοντικά να συμβεί, μια ανάγκη να μπει μια νέα τεχνολογία στην Ελλάδα.

Εζητήθη τότε να κατασκευασθεί ένα διύλιστήριο, στον οποίον εργάσθηκα εγώ επί 27 χρόνια συνεχώς, στο κρατικό διύλιστήριο Ασπροπύργου, σαν Διευθυντής εκμεταλλεύσεως. Όταν πήγε να μπει αυτή η τεχνολογία, δεν υπήρχε κανείς μεταξύ των συναδέλφων, εκτός ενός νομίζω, ο οποίος είχε ιδέα από την τεχνολογία του πετρελαίου.

Τι να κάνει το κράτος για να το ιδρύσει αυτό το πράγμα; Το ανέθεσε σε ξένους. Και εκτίσθηκε το διύλιστήριο το 1956, και έμεινε δυο χρόνια κλειστό να σκουριάζει. Και το 1958 αποφάσισε να το βάλει σε λειτουργία. Τι έκανε τότε; Δεν υπήρχαν Έλληνες συνάδελφοι, για να δουλέψουν; Ασφαλώς, αλλά δεν ήξεραν πώς θα το κινήσουν το διύλιστήριο.

Κατασκεύασε λοιπόν έναν νόμο, ένα νομοθετικό διάταγμα, το οποίον υπέγραψε με μια ξένη εταιρεία, και του οποίου μια από τις πιο σημαντικές διατάξεις ξέρετε τι έλεγε; Έλεγε ότι, κάθε νόμος ο οποίος προστατεύει μια οποιαδήποτε τάξη ή επάγγελμα, αναπήρους, επιστήμονας σβύνει. Παίρνει ένα σφουγγάρι και τα έσθησε όλα. Δεν υπήρχε κανένας νόμος που θα υποχρέωνε αυτόν που θα ξεκινούσε το διύλιστήριο να προσλάβει τον α, ή τον β, ή τον γ, τίποτε. Μηδέν. Και εν συνεχεία έδινε δικαίωμα να φέρει 60 ξένους. Αυτοί δε οι ξένοι ήταν Άγγλοι, Γερμανοί και Αμερικανοί. Μεταξύ των 60, ήταν και ένας Χημικός, από το Τέξας μάλιστα αυτός, ο οποίος δεν ήρθε μόνος του, έφερε και έναν παραγί, έναν τεχνίτη.

Λοιπόν αυτός ο τεχνίτης θυμάμαι καλά ότι έπαιρνε 2.000 δολάρια τον μήνα. Δεν ξέρω, νομίζω ότι ήταν 30 δρχ. το δολάριο. Έπαιρνε 60.000 δρχ. τότε. Και αυτά δεν του φτάνανε, αλλά του δίνανε και 15.000 - 20.000 επίδομα διαβίωσης σε δραχμές. Τα 2.000 δολάρια κατατίθεντο στην Αμερική.

Ξέρετε τι παίρνανε οι Χημικοί που προσελήφθηκαν τότε; Καμιά πενήντα Χημικοί; 3.500. Και γιατί πήρανε Χημικούς και πήρανε και τον Μίτσελ; Διότι ο Μίτσελ είχε 30 χρόνια πείρα στο να κάνει αναλύσεις προϊόντων πετρελαίου. Και τον πήρανε για να μεταβιβάσει αυτή την εμπειρία, όχι τίποτε άλλο. Αλλά η σύμβασή του έληγε σ' ένα χρόνο. Και άμα τελείωσε αυτός ο χρόνος, έφυγε και ο Μίτσελ και ο προϊστάμενός του από το Τέξας. Και ανέλαβε Διευθυντής του Χημείου του διύλιστηρίου ο κ. Αντώνης Νικολαΐδης που είναι μέχρι σήμερα Διευθυντής.

Και ήταν μέσα στο Χημείο έξι - επτά άτομα Χημικοί, οι οποίοι δουλεύανε και κάνανε τις αναλύσεις. Τους δώξανε τους άλλους. Πώς θα κρατήσουνε τον άνθρωπο των 75.000, ενώ με τις 3.500 κάνανε πιο καλά την δουλειά τους;

Αυτό παρακαλώ, λάβετέ το σοβαρά υπόψη σας, μην έχετε αυτό το φόβο. Δεν λέω θέβαια, σε περίπτωση που θα έρθουμε και εμείς με τους επιστήμονες της Ε.Ο.Κ. τότε μπορεί να υπάρξει κίνδυνος. Αλλά κίνδυνος μ' αυτές τις συνθήκες δεν μπορεί να υπάρξει κύριοι.

Ευχχαριστώ

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Πετρίκας Παπακώστας.
κ. Παπακώστας: Έχω τύχη, διότι ακριβώς ο προηγούμενος μιλητής μ' έβγαλε από μια πάρα πολύ δύσκολη θέση. Όλη αυτή την περιγραφή να θέλει να κάνει κανείς. Φέραμε τους ξένους στην πνευματική ηγεσία, μάθαμε απ' αυτούς που παράγουν επιστήμη. Τώρα μπορούμε ν' αναπαράγουμε αν θελήσουμε την μοντέρνα επιστήμη επάνω στα πετρέλαια; Μπορούμε μόνοι μας; Δεν μπορούμε; Έμεινε κενό. Δηλαδή αυτή είναι η μοίρα μας; Όχι θέβαια. Οι επιλογές μας είναι.

Η ομιλία ήταν δομημένη γι' αυτό, αλλά στα πέντε λεπτά φυσικά δεν θα μπορέσω να πω τέτοια πράγματα. Θα τ' αφήσω, εξ άλλου είναι και γραμμένα.

Πολύ σωστά έγινε αυτή η Γενική Συνέλευση. Είναι σωστή τακτική να γίνονται Γενικές συνελεύσεις σε συγκεκριμένα θέματα. Λάθος θέμα βρήκανε οι συνάδελφοι, και λέω ότι βρήκανε λάθος θέμα γιατί δεν είναι προετοιμασμένοι και δεν είμαστε και εμείς για το θέμα αυτό.

Δεν έχουμε δει σε θάθος ακριβώς αυτές τις κινήσεις, που είπε προηγούμενα ο συνάδελφος, που γίνονται διεθνώς για τον καταμερισμό της εργασίας που προκαλούν την δημιουργία δηλαδή επιστημόνων, που ελέγχουν την επιστήμη και επιστημόνων που ακριβώς την εκτελούνε.

Αυτό είναι μια τελείως διαφορετική αντίληψη της δημιουργίας πνευματικού προλεταριάτου, διαφορετική αντίληψη απ' αυτή που ο ιδεολόγος της δεξιάς, διότι ξαναείδαμε τέτοιες ιδεολογίες σήμερα να περνάνε, ο

Παναγιώτης Κανελλόπουλος είχε δώσει για το πνευματικό προλεταριάτο. Εκείνος θεωρούσε όταν γίνουμε πολλοί επιστήμονες, θα δημιουργηθεί πνευματικό προλεταριάτο.

Εμείς λέμε, ότι δεν είναι γι' αυτό το λόγο που δημιουργείται το πνευματικό προλεταριάτο, δημιουργείται διότι υποθαμιζείται, δεν έχει που να εξασκήσει το αντικείμενο της επιστήμης του, υποθαμιζείται πνευματικά. Και λέω γιατί εδώ ακούσθηκε η ίδια η ιδεολογία της κλασικής παραδοσιακής δεξιάς να περνάει, κατηγορώντας την ΔΕΚ, που δέχθηκε ισότιμους άλλους τεχνικούς που δεν είναι επιστήμονες. Περνάει ένας ραφινάτος ρατσισμός, φασισμός, μέσα στην ειδικότητα. Εμείς είμαστε Χημικοί και οι άλλοι είναι τεχνίτες, που έχουνε μικρότερη εκπαίδευση, καθώς κατώτεροι.

Και προσέξτε, διότι αυτά τα ιδεολογικά περάσματα, είναι η εισαγωγή για να περάσουμε σε μια νέα, γι' αυτούς είναι παλιά, ιδεολογία του καλύτερου, του απόλυτου κ.λ.π.

Όχι, γιατί αντικειμενικά έχει μάθει ή έχει δουλέψει η έχει ικανότητες, αλλά γιατί έχει κάποιο πτυχίο, ή γιατί γεννήθηκε κάπου. Όταν μάλιστα ξέρουμε σήμερα ότι ο γαλλικός Μάης έβαλε καθηγητές σε Πανεπιστήμια, που δεν είχαν πτυχίο Πανεπιστημίου. Έρχονται τώρα λοιπόν να μας πούνε, ότι πρέπει να έχει πτυχίο Χημικού για να κάνει ανάλυση. Δεν χρειάζεται και το ξέρουμε.

Άλλο αν το λέμε, διότι θέλουμε να θρούνε δουλεύει οι Χημικοί. Δεν χρειάζεται να έχει πτυχίο Χημικού, για να κάνει την ανάλυση. Μας είπε πάρα πολύ γραφικά προηγουμένως, ότι ο τεχνίτης, η μαστοράντζα από εκεί δίδαξε τους τεχνικούς τους χημικούς, πώς να κάνουν την ανάλυση.

Δεν εξετάσαμε την βιομηχανική ανάπτυξη που πάει να πάρει ο τόπος, και τι θέλουμε. Δηλαδή τι επιστήμονες θέλουμε για να δουλέψουμε. Έπρεπε να προηγηθούν, για να μπορούμε ν' αντιμετωπίσουμε τέτοιο θέμα, πώς να προσαρμόσουμε την πανεπιστημιακή εκπαίδευση και πώς να δημιουργήσουμε μια χημική κουλτούρα.

Όλα αυτά μείνανε έτσι. Τώρα αναγκαστικά πηγαίνουμε καλή ή κακή η Ε.Ο.Κ. Σαφώς είναι κακή η Ε.Ο.Κ. των καπιταλιστών δεν χωράει αντίρρηση. Είναι όμως ένα αναγκαίο κακό, μπορούμε να κάνουμε χωρίς την Ε.Ο.Κ.; Ή υπάρχει κανείς εδώ μέσα, που πιστεύει ότι μπορούμε να φύγουμε από την Ε.Ο.Κ.;

Αυτή είναι μια άλλη πολιτική, και επειδή μου λένε και τι έλεγα, ακριβώς μέσα στο Δ.Σ. της Ένωσης Χημικών, και παρακαλώ αν είναι κανείς απ' αυτό το Συμβούλιο να με διαψεύσει, είπα ότι θα μπορούμε στην Ε.Ο.Κ. δεν είχαμε μπει ακόμα, θα μπορούμε να μας βάλουν θέλουμε δεν θέλουμε, και είναι πολύ καλύτερα να παρακολουθούμε τις κινήσεις τους και να είμαστε έτοιμοι... να μην μας επιβάλλουν τους όρους που αυτοί θέλουν, αλλά να μπορούμε κάπως να τους μετριάσουμε, αλλά δεν μ' άκουσε κανένας.

Οι ένδεκα που ήταν τότε, οι δέκα και εγώ ενδέκατος στο Δ.Σ. οι δέκα ήταν ομόφωνοι, ότι θα μπορούμε, ή δεν θα μπορούμε στην Ε.Ο.Κ. Μπήκαμε και είμαστε μέσα και θα είμαστε, δεν θα μπορεί κανένας να μας θγάλει.

Είναι άλλο λάθος ότι η Γενική Συνέλευση είναι για να δείξουμε την ετοιμότητα του κλάδου. Δεν δείχνεται έτσι η ετοιμότητα του κλάδου, παρόλο ότι είναι μια πάρα πολύ ωραία συγκέντρωση με πολύ κόσμο. Η ετοιμότητα του κλάδου θα ήταν, αν εδώ μέσα ξέραμε τι θέλαμε και τι προτάσεις θα κάνουμε.

Από την ύπαρξη, αν θα μπορούμε στην Ε.Ο.Κ. η δεν θα μπορούμε, αν θα περάσει η ντρεκτίβα, ή δεν θα περάσει, αν θα ρθούνε οι Χημικοί ή δεν θα ρθούνε, δεν θα υπάρξει ελάττωση στον κλάδο, πιο πολύ δουλειά θα έχουμε. Εμείς μεγάλες βιομηχανίες με τις γνώσεις που έχουμε, με τα πανεπιστήμια που έχουμε και με την έλλειψη παράδοσης τούτων που έχουμε, δεν μπορούμε να κάνουμε στην Ελλάδα. Επομένως δεν υπάρχει καμιά πιθανότητα να κάνουμε χημική βιομηχανία που να στέκει. Ξένοι θα μας δώσουν τα φώτα.

Αν θα γίνει λοιπόν, και πρέπει να το χωνέψουμε καλά, και πρέπει μ' αυτό να προσανατολιστούμε, δεν μπορούμε να κάνουμε ούτε μικροηλεκτρονική, ούτε βιοτεχνολογία, ούτε όλες αυτές τις ιστορίες που μας λένε, δεν μπορούμε να τις κάνουμε. Μπορούμε να κάνουμε κάποιο συγκεκριμένο εργοστάσιο κρασιού, βιοτεχνολογία είναι. Αλλά δεν είναι η βιοτεχνολογία. Δεν μπορούμε λοιπόν να τα κάνουμε. Θα αξιοποιήσουμε αν μπορέσουμε την γνώση και την επιστήμη που έχουν οι ξένοι, και αν μπορέσουμε να προσαρμόσουμε την δική μας επιστήμη αυτή που θα

πάρουμε να την αναπαράγουμε μετά εδώ, για να μην χρειάζομαστε κάθε φορά κάποιον βοηθό από το Τέξας, για να έρχεται εδώ και να μας λέει πώς θα κάνουμε την νέα εξέλιξη, που αυτοί έχουν βρει στο μεταξύ.

Πάντως αν κανείς θέλει αυτές τις απόψεις, είναι γραμμένες, διατυπωμένες, έχουν δημοσιευτεί το 1980 στα Χημικά Χρονικά από μία διάλεξη που μ' έστειλε η Ένωση Χημικών να κάνω στο Τεχνικό Επιμελητήριο για την χημική εκπαίδευση.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Στεφανάνης.

κ. Παπακωνσταντίνου: Συνάδελφοι, να διαβάσω μια ανακοίνωση του Δ.Σ. Την ημέρα της τακτικής Γενικής Συνέλευσης, που προγραμματίζεται να γίνει στις αρχές Μάρτη, θα γίνει αιμοδοσία των Χημικών.

Καλούνται οι συνάδελφοι να συμμετάσχουν μαζί και για την επιτυχία ενός τόσο σημαντικού σκοπού.

Επίσης στις 6 Μαρτίου την Τετάρτη, έχει προγραμματιστεί η διοργάνωση του Χορού των Χημικών, στο ξενοδοχείο ΚΑΡΑΒΕΛ. Σύντομα θα κυκλοφορήσουν προσκλήσεις, και θα γίνει λεπτομερής ανακοίνωση.

κ. Στεφανάνης: Το θέμα μας είναι η ντιρεκτίβα. Νομίζω όμως ότι θα πρέπει να πιάσουμε το θέμα πιο γενικά, διότι το πιάνουμε εξ απαλών ονύχων. Δηλαδή, τι είναι η Ε.Ο.Κ. Διότι το να νομίζουμε χωρίς να ξέρουμε, ή να λαμβάνουμε υπόψη μας τι είναι η Ε.Ο.Κ. να λύσουμε τα προβλήματά μας θετικά είτε αρνητικά, να πάρουμε μια θέση για την ντιρεκτίβα, νομίζω ότι δεν θα καταλήξουμε σε λογικό αποτέλεσμα.

Ξέρουμε όλοι, ότι το σύνθημα ΕΟΚ και ΝΑΤΟ το ίδιο συνδικάτο ήταν σύνθημα σε μια μεγάλη μερίδα του λαού από το 1974. Γιατί το έλεγαν; Ξέραμε ότι η Ε.Ο.Κ. δεν έγινε από τους λαούς, δεν έγινε με κάποιο καταστατικό χάρτη που ψηφίστηκε από τη βάση, που συζητήθηκε στην βάση των λαών, και έτσι θα μας εδίδετο και η ελπίδα κάποτε να κάνουμε την Ευρώπη των λαών.

Η Ε.Ο.Κ. έγινε στην σκέψη, στο μυαλό του ιμπεριαλισμού. Με κύριο στόχο να μπορέσει να μαντρώσει τους λαούς, που αύριο όταν δηλαδή ο καπιταλισμός θα ήταν σε μια κρίση που είναι σήμερα, να μην μπορεί να σκεφθεί ή να τραβήξει σοσιαλιστικά, δηλαδή να μην ξεχνάμε τον καταστατικό χάρτη, το σύνταγμα της Ε.Ο.Κ. Όποιος μπαίνει μέσα στην Ε.Ο.Κ. υποχρεούται να εφαρμόζει το καταστατικό χάρτη, το σύνταγμα. Και αυτό το σύνταγμα τι είναι; Είναι η γενική αρχή, την οποίαν έχουμε ζήσει αυτά τα πέντε χρόνια. Πλήρης ελευθερία των μονοπωλίων, καμία κοινωνική, κρατική παρέμβαση πάνω στην πολιτική πορεία.

Έχουμε ένα πρόσφατο παράδειγμα του Ε.Ο.Φ. Η κυβέρνηση στην αρχή που γήγκε, ίσως με το σοσιαλιστικό όραμα, ίσως με τον σοσιαλιστικό ενθουσιασμό, εσκέφθηκε να κάνει ένα κρατικό εργοστάσιο φαρμάκων, για να έχει ο λαός ένα φθηνότερο φάρμακο.

Είμαστε ακόμα στα Δικαστήρια και συνεχίζουμε στα Δικαστήρια της Ε.Ο.Κ. Μας το απαγορεύουν. Ο στόχος της Ε.Ο.Κ. είναι η πολιτική, στρατιωτική ολοκλήρωση, όπως το είπαν εδώ. Είναι η ευρωπαϊκή ολοκλήρωση, η πλήρης ένωση της Ευρώπης. Πολιτικά, στρατιωτικά. Αλλά τι σημαίνει στρατιωτικά, όταν λέμε στρατιωτικά. Στρατιωτικά να το πάρουμε στην πράξη τους. Έστω ότι αύριο η Ελλάδα, αφού δοκιμάσει όλα τα λεγόμενα ΠΑΣΟΚ κ.λπ. σκεφθεί το γνήσιο δρόμο για να τραβήξει σοσιαλιστικά. Όταν θα έχει έρθει η στρατιωτική ολοκλήρωση, τότε θα μπορεί ο Γερμανός στρατιώτης, ο Δανός κ.λπ. ντυμένος εοκικά να έρθει να επιβάλει την θέλησή του, να απαγορεύσει την σοσιαλιστικοποίηση της χώρας μας.

Όχι, η Ελλάδα δεν θα πάει σοσιαλιστικά. Αυτός είναι ο κύριος στόχος της Ε.Ο.Κ.

Τώρα ερχόμαστε στην ντιρεκτίβα. Για να έρθει αυτή η πολιτική ολοκλήρωση περνάει από τις διάφορες ντιρεκτίβες. Τώρα είμαστε στην ντιρεκτίβα των επιστημόνων, η ελεύθερη διακίνηση. Το αποτέλεσμα ποιο θα είναι; Αντί ο Έλληνας επιστήμονας τεχνικός, χημικός κ.λπ. ν' αγωνίζεται μέσα στον τόπο του πώς θ' αλλάξει την καπιταλιστική διαδικασία, για να θρει αύριο δουλειά, ν' αγωνίζεται πώς θα πάρει την θέση του Γάλλου, του Ιταλού, ή του Γερμανού. Και ο Γερμανός το ίδιο.

Δηλαδή, ότι έκανε η δεξιά προ 20 ετών, όταν υπήρχε πρόβλημα επιστημόνων, τι έκανε; Στον ΟΤΕ δεν γίνονται δεκτοί οι φυσικοί, και έτσι αντί οι φυσικοί ν' ακούγανε τα συνθήματα της αριστεράς, αγωνιζόταν ενάντια των άλλων επιστημόνων (μηχανολόγων). Έτσι οι επιστήμονες ανταγωνιζόταν μεταξύ τους και η δεξιά έβγαине εντάξει.

Αυτό θέλουν να εφαρμόσουν σήμερα στην Ευρώπη. Αντί οι επιστήμο-

νες μέσα στην χώρα τους ν' αγωνίζονται εφόσον είδαν ότι ο καπιταλισμός δεν προχωρεί, η καπιταλιστική διαδικασία δεν προχωράει, η μια βιομηχανία κλείνει μετά την άλλη, και δεν μπορεί να μας τα λύσει κανείς μάγος είτε Ανδρέας είναι αυτός, τα προβλήματα, ενάντια στον καπιταλισμό.

Να αγωνιζόμαστε να πάρουμε την δουλειά των Ευρωπαίων και αυτοί τη δική μας. Αυτός λοιπόν είναι ο στόχος της ντιρεκτίβας. Γι' αυτό και εμείς είμαστε αντίθετοι στην ντιρεκτίβα. Δεν είμαστε αντίθετοι ούτε ρασιιστές ενάντια στον Γάλλο, στον Ιταλό. Ίσα - ίσα αυτοί που είναι ενάντια στην Ε.Ο.Κ. πιστεύουν στην Ευρώπη των λαών, πιστεύουμε ότι μετά από τόσα χρόνια, δεν ξέρω πόσα, θα καταργηθεί ο καπιταλισμός σ' αυτές τις χώρες, και οι λαοί μαζί ενωμένοι, όπως στην ΚΟΜΕΚΟΝ κ.λπ. θ' αγωνίζονται μέσα στις ίδιες τους τις χώρες, για να καλλιερεύσουν το βιοτικό τους επίπεδο.

Άρα δεν είμαστε οι ρασιιστές, που αγωνιζόμαστε, να μην έρθουν οι Ιταλοί ή οι Γάλλοι ίσα - ίσα καλούμε τους Γάλλους και τους Ιταλούς ν' αγωνισθούν για ν' αλλάξει η καπιταλιστική τους διαδικασία.

Έτσι μόνο θα λύσουν τα προβλήματά τους. Γι' αυτό τον λόγο είμαστε σαφώς ενάντια στην ντιρεκτίβα, από λόγους αρχής. Ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Βερελής.

κ. Βερελής: Συνάδελφοι, θα με συγχωρήσετε αν αναγκαστώ να προσγειώσω την Γενική Συνέλευση, στο θέμα το στενό, το σημερινό. Θα προσπαθήσω με δυο λόγια να σας εκθέσω, πώς ακριβώς έχει όλη η ιστορία, και πώς εμπλέκονται Κοινότητα, EC 3, η Ένωση, το Υπουργείο Εξωτερικών και η μόνιμη αντιπροσωπεία.

Πιστεύω ότι το πρόβλημα αν γνωρίζουμε τις λεπτομέρειές του είναι σχετικά απλό. Και θα καταλήξω με μια πρόταση συγκεκριμένη προς την Γενική Συνέλευση. Με την απόφαση που πάρθηκε από την ελληνική μεριά και την ένταξη που έγινε στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, το 1981, από την πρώτη μέρα της ένταξης, υπάρχει το καθεστώς της ελεύθερης εγκατάστασης των ελευθέρων επαγγελματιών.

Αυτό είναι δεδομένο. Αυτή τη στιγμή δηλαδή, μπορεί κάποιος να εγκατασταθεί στην Ελλάδα σαν ελεύθερος επαγγελματίας.

Το δεύτερο σκέλος της εγκατάστασης μισθωτών έχει τεθεί σ' αναβολή μέχρι την 1η.1.1988. Ήταν ένα από τα πράγματα που διαπραγματεύθηκε τότε η ελληνική πλευρά. Την 1η. 1. 1988 με βάση το κοινοτικό δίκαιο θα υπάρχει η ελεύθερη εγκατάσταση και των μισθωτών. Μέσα στις υποχρεώσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, είναι να κάνει προτάσεις προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και προς το Συμβούλιο των Υπουργών, για να ρυθμίζονται διάφορα θέματα, τα οποία είναι σ' εκκρεμότητα.

Μια τέτοια κατηγορία προτάσεων είναι οι οδηγίες, για την αναγνώριση διπλωμάτων, που δίνουν διάφορες χώρες με τα εκπαιδευτικά τους ιδρύματα.

Επειδή σε κάποια φάση κόλλησε η διαδικασία αυτή και υπήρξε η εμπειρία, ότι στην περίπτωση των αρχιτεκτόνων και των φαρμακοποιών, όπου η διαδικασία κράτησε περίπου δέκα χρόνια, γι' αυτό πάρθηκε μια άλλη απόφαση, να υπάρξει δηλ. μια ομαδοποίηση όλων αυτών των οδηγιών σε μια και μοναδική, η οποία θ' αντιμετώπιζε τα στοιχεία της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης των τεχνικών.

Όταν πάρθηκε αυτή η απόφαση, το όργανο που λέγεται EC 3 και το οποίο πολύ εύστοχα χαρακτηρίστηκε προηγουμένως σαν ένα κατασκευάσμα κοινών συμφερόντων ανθρώπων, προσπάθησε παρόλο, που δεν αναμειγνύεται άμεσα με την υπόθεση αυτή, να πάρει κάποιες απόψεις από τα μέλη, και μέλη δεν είναι η Ελλάδα στην EC3 είναι η Ένωση Ελλήνων Χημικών.

Εδώ πέρα μπαίνει ένα πράγμα, το οποίο πρέπει να το καθορίσουμε και πρέπει να χαράξουμε πολιτική σαν Ένωση Ελλήνων Χημικών.

Θα παλέψουμε δηλαδή τις θέσεις μας μέσα από την EC3 ή μέσα από την εθνική αντιπροσωπεία; Μπορούμε έτσι να κάνουμε και τα δυο μαζί, αλλά προσωπική μου άποψη είναι, ότι τις θέσεις μας σαφώς πρέπει να τις προχωρήσουμε μέσα από την Εθνική αντιπροσωπεία.

Η διαδικασία η οποία αυτή τη στιγμή βρίσκεται σ' εξέλιξη, όπως είπα και στην μικρή εισαγωγή που έκανα για να ξεκινήσει η Γενική Συνέλευση, είναι αυτή τη στιγμή να έχει οριστεί μια ομάδα συμβούλων των μονίμων αντιπροσωπειών, η οποία εδώ και τρεις μήνες έχει συνεδριάσει λίγες φορές, για να καθορίσει την διαδικασία που οι χώρες θα εκφέρουν τις αντιρρήσεις τους μέχρι που να γίνει η ολοκληρωμένη πρόταση προς το

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και να δημιουργηθεί η ντιρεκτίβα.

Μέσα σ' αυτή την διαδικασία, η οποία δεν ξέρω πόσο θα κρατήσει μετέχουν πλην των εκπροσώπων των μονίμων αντιπροσωπειών και οι εκπρόσωποι του Υπουργείου Παιδείας της κάθε χώρας - μέλους. Αυτό παραπέρα σημαίνει και αυτή είναι και η άποψη της μόνιμης αντιπροσωπείας, ότι θα ενημερωθούν τα αρμόδια Υπουργεία, τα οποία εποπτεύουν φορείς για να συγκεντρώσουν τις απόψεις. Αυτό σημαίνει παραπέρα, ότι σε κάποια στιγμή το Υπουργείο Βιομηχανίας, το οποίο εποπτεύει εμάς, θα ζητήσει την άποψή μας γύρω από τα θέματα αυτά. Επειδή ο χρόνος είναι λίγος, έρχομαι στην πρόταση την οποία θέλουμε να κάνουμε.

Πιστεύω πραγματικά, ότι η απόρριψη και το σταμάτημα στην απόρριψη δεν μας ωφελεί σαν κλάδο, αντίθετα πιστεύω ότι είναι μάλλον αφελής ενέργεια. Αυτό που τόσο εγώ προσωπικά όσο και η παράταξή μας συμφωνεί, είναι ότι διαφωνούμε με το υπάρχον σχέδιο και το δηλώνουμε σαφέστατα. Πρέπει να λειτουργήσουμε σε δυο επίπεδα. Να μην απορρίπτουμε το συγκεκριμένο, αλλά μπαίνουμε και σε μια αναλυτική διαδικασία αντιπροτάσεων.

Δεν μπορούμε σαν κλάδος να μείνουμε έξω και απ' αυτή την διαδικασία, η οποία κάπου θα καταλήξει. Και ήθελα να επιστήσω την προσοχή, επειδή αυτή η σημερινή έκτακτη Γενική Συνέλευση, θα έχει και την ευθύνη για το μέλλον, εάν καταλήξουμε σήμερα και απλώς αποδοκιμάσουμε, που και εγώ την αποδοκιμάζω την οδηγία ως έχει και δεν χαράζουμε την πολιτική της Ένωσης παραπέρα, θα έχει τεράστια ευθύνη.

Γι' αυτό κάνω την πρόταση προς την Γενική Συνέλευση, να απορρίπτουμε το συγκεκριμένο, δεύτερον όμως, έχουμε συγκεκριμένες προτάσεις, και τις συγκεκριμένες προτάσεις τις φέρνουμε μέσα από μια διαδικασία μελέτης. Ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει η συναδέλφισσα Περγαντά.

Κα Περγαντά: Συνάδελφοι, εμένα ένα πράγμα μου κάνει εντύπωση εδώ σήμερα, και ας τα πούμε λίγο καθαρά εδώ τα πράγματα. Στο Δ.Σ. όταν ήρθε το θέμα αυτό, όπως είπε και προηγούμενα ο Γενικός Γραμματέας, ύστερα από φοβερή πίεση δικιά μας σαν παράταξη, οι συνάδελφοι οι άλλοι λέγανε ότι δεν είμαστε έτοιμοι, δεν το έχουμε μελετήσει, ενώ το έγγραφο σχετικά με την ντιρεκτίβα είχε στον φάκελλο τρεις μήνες περίπου. Στο Δ.Σ. οι παρατάξεις πήραν θέση συνάδελφοι για την ντιρεκτίβα. Δεν είπαν να το μελετήσει η Επιτροπή, όπως μας λένε εδώ σήμερα.

Η μεν Νέα Κίνηση Χημικών πήρε θέση υπέρ της ντιρεκτίβας, και ας με διαψεύσουν οι συνάδελφοι. Είπαν ότι σαφώς συμφωνούμε, και μακάρι να έρθουν οι ξένοι, είπε κάποιος συνάδελφος δεν θέλω ν' αναφερθώ προσωπικά, όπως έκαναν εκείνοι, και μακάρι να έρθουν να μας δώσουν και τις γνώσεις τους.

Εδώ θλέπετε, έρχεσθε σ' αντίθεση σ' αυτό που είπε πριν ο συνάδελφος Παπαθανασόπουλος, ότι εγώ είπα ότι τα πτυχία τα δικά μας δεν είναι καλά. Θα πω και γι' αυτά παρακάτω. Οι ίδιοι είπαν στα ίσα ότι μακάρι να έρθουν οι ξένοι εδώ, θα μας δώσουν και τις γνώσεις τους, διότι πώς να το κάνουμε δεν έχουμε το ίδιο επίπεδο. Οι θέσεις τους ήταν σαφείς στην αρχή συνάδελφοι, ήταν υπέρ της ντιρεκτίβας, τώρα το αν θα μελετούσαμε και θα θλέπαμε κάποιο άρθρο, ή αρθρίδιο, που δεν μας ενδιέφερε πολύ να το αλλάζουμε είναι μια άλλη ιστορία.

Με το σκεπτικό όμως όλο αυτό, ήταν υπέρ της ντιρεκτίβας η Νέα Κίνηση. Σ' ότι αφορά τους συναδέλφους της ΠΑΣΚ, που λίγο πολύ εδώ δεν αναφέρθηκε και εδώ πρέπει να το πούμε, προσωπικά για μένα η εύθυνη είναι σαφώς μεγαλύτερη, σ' αυτούς διότι είχαμε μια προηγούμενη απόφαση Γενικής Συνέλευσης στην οποία και αυτοί είχαν πάρει αντίθετη άποψη για την ντιρεκτίβα των χημικών.

Στο Δ.Σ. οι συνάδελφοι της ΠΑΣΚ ρίχνουν λευκό, το οποίο δικαιολόγησαν ΟΧΙ να το δει η Επιτροπή, αλλά είπαν, συμφέρει κάποιους, δεν συμφέρει ο κάποιους, ρίχνω λευκό, οι δυο στους τρεις, διότι ο τρίτος συνάδελφος ήταν αντίθετος με την ντιρεκτίβα, ψήφισε δηλαδή την θέση της ΔΕΚ.

Επειδή δεν έβγαине κάτι συγκεκριμένο στο Δ.Σ. στην συνέχεια η Νέα Κίνηση με πρόταση του συναδέλφου Κατσαρού είπε ότι να συμφωνούμε και εμείς να το δει η Επιτροπή και μέσα εκεί ο καθένας θα πει τις απόψεις

του. Οι απόψεις τους όμως είναι ξεκαθαρισμένες και οι θέσεις τους για την ντιρεκτίβα και εγώ πραγματικά σαν απλή συνάδελφος αυτή τη στιγμή, έρχομαι σήμερα και θάζω και ένα ερώτημα. Πάνε τρεις μήνες, τέσσερις μήνες, αυτό το χαρτί η κάθε παράταξη το έχει στα χέρια τρεις και τέσσερις μήνες, ποια η πολιτική τους ευθύνη, σε τελευταία ανάλυση να έρθουν στον κλάδο σήμερα, και να πούνε κάτι συγκεκριμένο. Γιατί να το δει πάλι η Επιτροπή και εκεί μέσα θα πούμε τις απόψεις. Δηλαδή, γιατί να το πούμε στην Επιτροπή και να μην πούμε την άποψή μας εδώ πέρα; Και τη θέση μας; Ή μήπως δεν έχουμε θέση;

Σας είπα, ότι οι θέσεις είναι ξεκαθαρισμένες. Για μένα το θέμα δεν είναι να πάει στην Επιτροπή ή να το δει η Επιτροπή, συνάδελφοι κρύβει κάτι άλλο από πίσω. Κρύβει αυτό, που οι άλλοι συνάδελφοι είπαν ν' αργοπορήσει, να πάει όσο πιο πίσω μπορεί, και μέσα από εκεί να δούμε και θα κάνουμε.

Για μένα έτσι μπάινει ξεκάθαρα το ζήτημα. Τώρα σ' ότι αφορά την θέση την δική μου μέσα στο Δ.Σ. που είπα ότι όπως και να το κάνουμε, όταν θα έρθουν οι ξένοι θα προτιμηθούν σε σχέση με μας, γιατί σίγουρα τα πτυχία τα δικά μας, ξέχωρα αν είναι ισότιμα τυπικά, ουσιαστικά όμως δεν είναι. Αυτό το υποστηρίζω συνάδελφοι, και ας βγει κάποιος από εσάς, να μου πει ότι δεν είναι έτσι.

Εγώ μετέφερα στον κ. Τσόλη τότε, που με ρώτησε προσωπική εμπειρία, ότι όταν γύρισα από την Αγγλία και μ' ένα παραπάνω πτυχίο και πήγα σε δυο εταιρείες, στην ΛΕΒΕΡ ΕΛΛΑΣ, συστημένη από την ΓΙΟΥΝΙ ΛΕΒΕ της Αγγλίας είχα έρθει, διότι δούλεψα εκεί έκανα την πρακτική μου εξάσκηση, όσο και στην ΚΝΟΡ βρήκα ξένους εκεί και δεν με δέχθηκαν. Η απάντηση του κ. Τσόλη ήταν ότι σαφώς προτίμησαν τον ξένο, διότι είχε μεγαλύτερη προώθηση. Δεν είπα προσέλαβαν ξένους, και δεν πήραν μένα. Είπα ότι βρήκα ξένους μέσα στην ΚΝΟΡ και στη ΛΕΒΕ ΕΛΛΑΣ και δούλευαν. Και φυσικά είχαν τις θέσεις τις διευθυντικές.

Αυτό το ζήτημα, είπα, που σίγουρα και τώρα το υποστηρίζω. Τώρα, αν εμείς αγωνιζόμαστε για αναβάθμιση των σπουδών για αναβάθμιση των πτυχίων, η ανέγερση της ποιότητας των σπουδών, ο συνάδελφος ανέφερε και το ιστορικό από την Θεσσαλονίκη, πόσο αγωνιζόμαστε από τότε, που η κυβέρνηση τότε ήταν η Νέα Δημοκρατία και τι ενέργειες κάναμε.

Ένα άλλο ζήτημα για να τελειώσω, είναι το ζήτημα, που έβαλε ο συνάδελφος Καζάνης. Είπε, ότι προς Θεού μην πέσετε σε λάθος και πάρουμε μια απόφαση από εδώ, η οποία θ' απορρίψει, την ντιρεκτίβα, διότι θα πέσουμε σε αδράνεια ίσως, όπως έγινε και την προηγούμενη φορά. Συνάδελφοι, γιατί την προηγούμενη φορά έπεσε αδράνεια, ή γιατί πιθανόν να πέσει κάποια αδράνεια στην επιτροπή; Ποιος θα φταίει γι' αυτό το πράγμα; Δηλαδή, αν η συνέλευση έρθει σήμερα και δώσει μια κατεύθυνση στο Δ.Σ. ν' αναλάβει την ευθύνη να κάνει πέντε - έκα βασικά πράγματα και το Δ.Σ. τα κυνηγήσει δεν θα υλοποιηθούν;

Εδώ θάζω εγώ το ζήτημα, κατά πόσον από εκεί και πέρα το Δ.Σ. θα τα προχωρήσει και θα τα κάνει πράξη αυτά τα πράγματα; Και εκεί θάζω το θέμα της αδράνειας εγώ. Δεν υπάρχει φόβος αδράνειας αν το Δ.Σ. τα κάνει αυτά. Αν σεβαστεί την άποψη της Γενικής Συνέλευσης θα τα προχωρήσει αυτά τα ζητήματα. Μην λοιπόν θάζουμε τέτοιου είδους διλημματα; Γιατί να υπάρξει αδράνεια; Έχουμε την κατεύθυνση από την συνέλευση, σεβάσαμε την άποψη της συνέλευσης και προχωράμε και να τα ξαναδούμε για να φτάσουμε στο 2000 και να μην έχουμε πάρει θέση, εν τω μεταξύ όλοι θα έχουν έρθει εδώ, και οι όποιες αυτές επιπτώσεις θα έχουν γίνει πλέον πράξη στη χώρα μας.

Ευχαριστώ

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος κ. Τσόλης.

κ. Τσόλης: Θα ήθελα ν' αποσαφηνίσω κάτι, το Δ.Σ. είχε τις θέσεις ότι καταρχήν δέχεται την αρχή της οδηγίας της ελευθέρως μετακινήσεως, ελευθέρως εγκαταστάσεως, στην χώρα μας. Διότι αυτό είναι ήδη δεδομένο εδώ και χρόνια. Η αρχή αυτή έχει υπογραφεί και έχει γίνει δεκτή. Αλλά πέραν απ' αυτό θα πρότεινε και και διαβάζω τα πρακτικά ο «Μ. Κατσαρός προτείνει την εξέταση από κοινού μ' άλλους φορείς της οδηγίας και της διαμόρφωσής της, κατά τον καλύτερο τρόπο για την μεγιστοποίηση των ωφελημάτων και ελαχιστοποίηση των αρνητικών τυχόν επιπτώσεων».

Η ΔΕΚ εδώ, νομίζω ότι κάνει πολύ κακό να ζητάει ν' απορριφθεί συλλήθην η οδηγία. Ζητάει δηλαδή από τον Έλληνα Χημικό να

εγκαταλείπει το ήδη εξασφαλισμένο δικαίωμά του να σπουδάσει και να εργάζεται στις χώρες της Ευρώπης, μ' όρους, σημειώνω, ίσους με τους Χημικούς των χωρών αυτών.

Ζητάει από τον Έλληνα Χημικό, ν' αρνηθεί το εξασφαλισμένο ήδη δικαίωμά του να βελτιώσει την οδηγία στα δυο επίπεδα που ακούσαμε. Στο επίπεδο το επαγγελματικό, μέσω των οργάνων εκπροσώπησης των Χημικών των διαφόρων χωρών στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες και στο κρατικό, όταν θα μας ζητηθούν οι απόψεις της Ενώσεως από τα Υπουργεία Παιδείας και Βιομηχανίας που μας εποπτεύουν. Όταν δηλαδή ρωτηθούμε να πούμε τι πρέπει να βελτιωθεί στο νομοθετικό αυτό πλαίσιο, που είναι η οδηγία εμείς να σιωπήσουμε. Παρακαλώ να χρησιμοποιείται την ελληνική λέξη οδηγία και όχι η ξενολασμένη ντιρεκτίβα.

Η ΔΕΚ ζητάει από τον Έλληνα Χημικό εγκαταλείποντας το δικό του δικαίωμα για συμμετοχή στις διαδικασίες, και στην δουλειά διαμόρφωσης της οδηγίας, να επιτρέψει στους υπαλλήλους του Υπουργείου από μόνιμους, να διαμορφώσουν το τελικό νομοθετικό πλαίσιο. Αυτοί και οι αντιπρόσωποι των άλλων επιστημόνων, όπως των Χημικών - Μηχανικών, Γεωπόνων, Φαρμακοποιών, οι οποίοι ήδη έχουν τις απόψεις τους.

Προσπαθεί να πείσει τον Έλληνα Χημικό, ότι δεν είναι ικανός να δουλέψει στον χώρο της Ε.Ο.Κ. παρά μόνο σαν φροντιστής στο χώρο της Ελλάδος. Αναφέρθηκαν οι λέξεις ουτοπία, αστείο, για τις δυνατότητες του Έλληνα Χημικού ενώ πολύ καλά γνωρίζει ότι και η ιστορία και η σημερινή πραγματικότητα αποδεικνύουν το αντίθετο, δηλαδή ότι ο Έλληνας χημικός και ικανός είναι και δεν φοβάται τον ανταγωνισμό.

Ξέρετε κύριοι, ότι η οποία ελληνική βιομηχανία έχει αναπτυχθεί από Έλληνα χημικό, τον πτυχιούχο, των Πανεπιστημίων τα προηγούμενα χρόνια, με τον τρόπο που παραδειγματικά ανέφερε ο κ.Λυμπερόπουλος. Οι Έλληνες χημικοί στην ιστορία μας, έχουν συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη αφομοιώνοντας ταχύτατα την τεχνολογία που εισήχθη στο παρελθόν και εισάγεται σήμερα από εθνικές, ή πολυεθνικές εταιρείες και αντικατέστησε σύντομα, συντομότερα ίσως, απ' ό,τι θ' αναμενόταν και επέβη τους αλλοδαπούς Χημικούς και Τεχνολόγους.

Αλλά ποια είναι η πραγματικότητα σήμερα; Πόσοι είναι οι ξένοι που δουλεύουν σαν επιστήμονες στην Ελλάδα; Σήμερα, με στοιχεία του Υπουργείου Εργασίας στις 30 Ιουλίου του 85, όλοι, όλων των ειδικοτήτων οι ξένοι επιστήμονες και ευρωπαίοι επιστήμονες, ήταν 2.076. Συμπεριλαμβανόντουσαν σ' αυτούς οι Χημικοί, οι Γιατροί, οι Πολιτικοί Μηχανικοί, οι Χημικοί - Μηχανικοί κ.λ.π. Ακόμα Οικονομολόγοι επιστήμονες όλων των ειδικοτήτων, ακόμα και απόφοιτοι επιπέδου Τ.Ε.Ι. Αυτά είναι τα στατιστικά στοιχεία.

2.076 επιστήμονες και διευθυντικά στελέχη 676, στα οποία περιλαμβάνονται σύμφωνα με την Στατιστική Υπηρεσία και Διευθυντές Τσίρκων, που έρχονται για λίγο χρονικό διάστημα.

Δεν νομίζω, ότι υπάρχει δραματική απειλή. Βεβαίως, θα πρέπει να κάνουμε κάθε τι, ώστε να προστατεύσουμε τα συμφέροντα των Ελλήνων Χημικών, από την τυχόν έλευση ξένων, να την ελαχιστοποιήσουμε, αλλά και τον αθέμιτο ανταγωνισμό των άλλων επαγγελματιών. Και πώς θα το επιτύχουμε αυτό; Συμμετέχοντας σε όλες τις διαδικασίες. Αφού πρώτα διαμορφώσουμε τις απόψεις μας μέσα από τις διαδικασίες της Ενώσεως, πρέπει να προτείνουμε τις απόψεις μας και στην EC3 και στο Υπουργείο Παιδείας, όχι ν' απορρίψουμε την οιαδήποτε συζήτηση της οδηγίας.

Οι άνθρωποι είναι οι φορείς της γνώσης και της τεχνολογίας. Αν δεν πάνε Έλληνες Χημικοί έξω ν' αποκτήσουν αυτή την γνώση και τεχνολογία και να εκτεθούν σ' αυτή και αν δεν έρθουν ξένοι, ώστε δίπλα τους να δουλεύουν Έλληνες Χημικοί, πώς θα γίνει η οικονομική ανάπτυξη;

Ως προς τα Τ.Ε.Ι. Η Διάταξη για τα Τ.Ε.Ι. λέει ότι οι απόφοιτοι τριών ετών εκπαίδευσης στο εξωτερικό, θα έχουν τα ίδια δικαιώματα με τους απόφοιτους Τ.Ε.Ι. στην χώρα μας. Δεν λέει ότι οι απόφοιτοι των Τ.Ε.Ι. θα έχουν ίσα δικαιώματα με τους Χημικούς. Αυτό είναι λάθος. Πρόταση λοιπόν δική μου είναι να μελετηθεί η οδηγία λεπτομερώς με την συμμετοχή όλων. Όλοι πρέπει να συμβάλουν τις απόψεις τους. Να βρούμε το καλύτερο και να το προτείνουμε και στα Υπουργεία στο κρατικό μας επίπεδο και στην ES3 και στην FECS. Δηλαδή να πούμε τις απόψεις μας στα όργανα της Κοινότητας και να επιμένουμε στην εμφα-

μογή τους.

Ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Σωτηράκης.

κ. Σωτηράκης: Κατ' αρχήν αντιπαρέρχομαι τον πειρασμό να θέξω θέματα Ε.Ο.Κ. παρόλο που υπήρχαν κάποια τέλος πάντων εδώ πέρα ενδιαφέροντα ερεθίσματα, όπως π.χ. ακούσαμε για εοκικό στρατό, που θα εισβάλλει στην Ελλάδα, αλλά αντιπαρέρχομαι αυτό τον πειρασμό. Πιστεύω ότι άλλο είναι το ζήτημα, που πρέπει να μας απασχολήσει σήμερα. Καταρχήν θα ήθελα να ξεκαθαρίσω την στάση μας σαν ΔΑΚ μέσα στον Δ.Σ. Η στάση μας δεν ήταν στάση υπεκφυγής, αλλά ήταν στάση ευθύνης.

Αυτό το ζήτημα που μας απασχολεί σήμερα, θα έλεγα ότι είναι εξαιρετικής σημασίας. Εμείς πραγματικά πιστεύουμε, ότι εδώ μέσα σήμερα δεν έχουμε να κάνουμε την «πρόταση» και την «ανάλυση» για το συγκεκριμένο ζήτημα! Είναι πολύ σοβαρό, είναι πολύ λίγα τα στοιχεία που έχουμε, εγώ τουλάχιστον παρακολούθησα με προσοχή όλους τους συναδέλφους, άκουσα απόψεις αλλά τεκμηριωμένα επιχειρήματα άκουσα λίγα. Και π.χ. ένα στοιχείο που άκουσα από τον συνάδελφο για 8% ανεργία στην Ολλανδία, δεν μου λέει τίποτε έτσι όπως ειπώθηκε. Τι υπονοούσε άραγε; τουλάχιστον εγώ δεν κατάλαβα. Υπονοούσε ότι αυτό το 7%, ή τέλος πάντων ένα μέρος του θα έρθει στην Ελλάδα, και με την ίδια λογική θα πάμε να βρούμε την ανεργία σε κάθε ευρωπαϊκή χώρα και να δούμε το ποσοστό κινδύνου ελεύσεως ξένων επιστημόνων στην Ελλάδα;

Νομίζω ότι είναι πολύ απλοϊκό, χωρίς να θέλω να θίξω προσωπικά τον συνάδελφο.

Εγώ πιστεύω συνάδελφοι, ότι εδώ πέρα δεν πρέπει να καταλήξουμε να κάνουμε έναν φθινό λαϊκισμό, ή να δείξουμε τον πάραταξικό μας πατριωτισμό. Είναι ένα ζήτημα σοβαρό, που δεν είναι λυμένο, τουλάχιστον προσωπικά πιστεύω ότι δεν είναι. Πρέπει βέβαια να πάρουμε μια θέση: Αυτή τη στιγμή μ' αυτή την ντιρεκτίβα που προωθείται, υπάρχει κίνδυνος μετατροπής των ισορροπιών, δηλαδή να ρθύνει περισσότεροι ξένοι επιστήμονες στην Ελλάδα, και λιγότεροι Έλληνες να πάνε στο εξωτερικό;

Τώρα το συζητάμε. Άραγε ποιος έχει στοιχεία τέτοια που να του δίνουν μια σφαιρική εικόνα του προβλήματος, διότι ακούσαμε εδώ ένα στοιχείο, δεν ξέρω κατά πόσο είναι σωστό, για το πόσοι ξένοι επιστήμονες εργάζονται στην Ελλάδα, άραγε έχουμε κάποιο στοιχείο, για το πόσοι έλληνες επόστημονες εργάζονται αυτή τη στιγμή στις ευρωπαϊκές χώρες;

Και για σκεφθείτε, αν η κάθε ευρωπαϊκή χώρα έμπαινε σ' αυτή την λογική, του προστατευτισμού, δηλαδή να κάνουμε δυσκολότερη τη ζωή των ξένων επιστημόνων. Ν' αρχίσουν να φεύγουν οι Έλληνες από την Γερμανία και οι Ιταλοί και οι Γάλλοι. Να φεύγουν από την Ιταλία, οι Γάλλοι οι Έλληνες και οι Γερμανοί κ.λ.π. Είναι λίγο επικίνδυνο, σε τι λογική μπαίνουν;

Και εδώ πέρα δεν μπαίνουν μόνο στοιχεία ρατσισμού, εγώ θα έλεγα ότι είναι καθαρά φασισμός αν οδηγηθούμε προς μια τέτοια κατεύθυνση.

Ένα δεύτερο στοιχείο πολύ σημαντικό έχει σχέση με την ανάπτυξη της ελληνικής βιομηχανίας. Εκτιμάμε ότι μέσα απ' αυτή την ντιρεκτίβα οι επιπτώσεις θα είναι αρνητικές και γιατί; Εγώ δεν το έχω λυμένο, και ούτε άκουσα μια σοβαρή επιχειρηματολογία.

Ο συνάδελφος Περγίκας ίσως είχε την πρόθεση, αλλά δεν είχε το χρόνο. Πάντως, από κανέναν άλλον δεν άκουσα. Το να βγει σαν απόφαση ένα ναι ή ένα όχι, μαύρο ή άσπρο, είναι πολύ εύκολο, αλλά νομίζω ότι και σαν Ένωση Χημικών, αλλά και η κάθε παράταξη εδώ μέσα, πρέπει να έχουμε μια στοιχειώδη ευθύνη. Εδώ δεν συζητάμε για ένα απλό συνδικαλιστικό πρόβλημα, εδώ συζητάμε για την Ελλάδα, στην επόμενη εικοσαετία τουλάχιστον, για να μην πω και παραπέρα, για τις επιπτώσεις, της ντιρεκτίβας όχι μόνο για τους χημικούς, αλλά γενικότερα σε όλους τους κλάδους.

Βέβαια, αφού έγινε αυτή η Γενική Συνέλευση, θα πάρει μια απόφαση. Για μένα ούτε κακό, ούτε καλό είναι αυτό. Είναι μια καταρχήν άποψη, έτσι το βλέπω τουλάχιστον. Καταγράφεται κάποια άποψη. Είμαστε μαζεμένοι εδώ πέρα, ένας σεβαστός αριθμός συναδέλφων, έχω και εγώ κάποια άποψη, για το αν είναι θετική, ή αρνητική η ντιρεκτίβα κατ' αρχήν αλλά όχι δεσμευτική. Δεν μπορώ να σας πω, ότι είναι συνολικά αρνητική ή

θετική η ντιρεκτίβα σήμερα.

Και όποιος πιστεύει ότι αυτή τη στιγμή έχει το αλάθητο ας βγει να το πει. Γι' αυτό και γι' αυτό το λόγο. Παίρνουμε λοιπόν μια απόφαση σήμερα. Αυτή η απόφαση βέβαια είναι δεσμευτική ή για το Δ.Σ. και δεν νομίζω ότι μπαίνει τέτοιο ζήτημα. Λειτουργούμε δημοκρατικά. Από εκεί και πέρα όμως καλό θα ήταν να κάνουμε και μια σοβαρή μελέτη αυτής της ντιρεκτίβας. Αυτό όχι με παραπομπή στις καλλένδες αλλά με συγκεκριμένα τακτά χρονικά όρια, και προτείνω εφόσον αυτή η Επιτροπή έχει καταλήξει σε πολύ συγκεκριμένα πορίσματα, να γίνει μια νέα Γενική Συνέλευση.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Παπαστεφανάτος.

κ. Παπαστεφανάτος: Αγαπητοί συνάδελφοι, πραγματικά εδώ ακουστήκαμε σήμερα διάφορες «φιλοσοφίες» επάνω σ' αυτό το θέμα, το θέμα που συζητάμε, το θέμα της Ε.Ο.Κ. Η πρώτη «φιλοσοφία» έρχεται να μας πει τι καλή είναι η Ε.Ο.Κ. γιατί θα τρώμε με «χρυσά κουτάλια». Θα μπορούμε να πάμε έξω σαν Έλληνες Χημικοί, σαν Έλληνες επιστήμονες, όπου εκεί πραγματικά θ' ανεβάσουμε και τις αποδοχές μας, θα κάνουμε καριέρα, θα πάρουμε γνώσεις, θα πάρουμε πείρα κλπ.

Ήθελα να ρωτήσω κάποιον συνάδελφο, ιδιαίτερα τους νέους συναδέλφους, που έχουν το πρόβλημα της ανεργίας, που έχουν την ανασφάλεια, που έχουν μπροστά τους την υποβάθμιση των σπουδών τους, όχι μόνο τους νέους, αλλά και εμάς τους παλιότερους, έναν συνάδελφο που πήγε έξω χωρίς μεταπτυχιακές σπουδές, χωρίς να έχει επενδύσει στο ξένο κράτος, στο οποιοδήποτε ξένο κράτος, είτε αυτό βρίσκεται στη Δύση είτε στην Ανατολή, χωρίς να έχει επένδυση επάνω του ένα σεβαστό ποσό και να έχει βρει δουλειά.

Ένα μέλος: Ο κ. Σακελλαρίου, ο οποίος μ' ευχαρίστησε διά μέσου της ΔΕΚ προχθές, διότι του έστειλα επιστολή...

(Διαλογικές συζητήσεις)

κ. Παπαστεφανάτος: Συνάδελφοι, ο συνάδελφος μου έδωσε ένα σοβαρό ντοκουμέντο να του πω ότι η εξαίρεση επιβεβαιώνει τον κανόνα. Ευχαριστώ πάρα πολύ. Το πρόβλημα δεν είναι εκεί όμως. Το πρόβλημα είναι ότι αυτή τη στιγμή και πρέπει να σκεφθούμε σοβαρά, και ν' αφήσουμε τα 1ης.188 ότι έχουμε δυο χρόνια καιρό να τα σκεφθούμε, και ν' αφήσουμε τις αδράνειες, που μια απόφαση τέτοια ή αλλοιώτικη θ' οδηγήσει τον κλάδο στην αδράνεια, και δεν οδηγείται ο κλάδος σ' αδράνεια από μια σωστή ή λάθος απόφαση. Οδηγείται ο κλάδος σ' αδράνεια αν δεν έχει πολιτική βούληση το Δ.Σ. και ο κλάδος να κάνει αγώνες.

Και ίσα - ίσα ετούτη τη στιγμή τι δείχνει η ζωή, όχι μόνον στους επιστήμονες, αλλά γενικότερα στους εργαζόμενους και στον ελληνικό λαό, ότι ο ελληνικός λαός έχει πολιτική βούληση και κάνει αγώνες για να βελτιώσει τη θέση του, να σπάσει το οποιοδήποτε αρνητικό επιβάλλεται, από την οποιαδήποτε κυβερνητική πολιτική, από το οποιοδήποτε υπερεθνικό όργανο.

Οι αγώνες των εργαζομένων δείχνουν ότι δεν έχουμε αδράνεια, αλλά έχουμε κίνηση προς τα μπροστά.

Πρόσφατη είναι η απόρριψη του άρθρου 4, πρόσφατη είναι η απόρριψη της εισοδηματικής πολιτικής κλπ. Και καλούμαστε σήμερα σαν χημικοί να συμπαραταχθούμε με τον ελληνικό λαό, να αποτρέψουμε τις αρνητικές συνέπειες, από την ένταξη μας στην ΕΟΚ.

Πρώτο ζήτημα λοιπόν, είναι ν' αρνηθούμε κατηγορηματικά, να μούμε σ' αυτό το παιγνίδι, να αντισταθούμε στις αρνητικές επιπτώσεις, από την ένταξη μας στην Ε.Ο.Κ. Η αρνητική επίπτωση είναι όχι μόνο αν θ' ανέβει ή δεν θ' ανέβει η ανεργία, όχι να κάτσουμε να μελετήσουμε το πόσους ανέργους θα έχουμε το 1988 ή το 2000, αλλά αυτή τη στιγμή την υπαρκτή υποβάθμιση των ελληνικών πτυχίων. Και η υπαρκτή υποβάθμιση των ελληνικών πτυχίων δεν είναι σημερινή. Άρχισε από το 1974 όταν τα τότε κυβερνητικά στελέχη γύριζαν τα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια και έκαναν αξιολόγηση με τους εοικικούς παράγοντες, σε ποια «τάξη» θα βάλουν το κάθε ένα Πανεπιστήμιο.

Το Πανεπιστήμιο τουλάχιστον της Αθήνας, ιστορικό Πανεπιστήμιο, κατατάχθηκε σε χαμηλή «τάξη». Να τ' αποτελέσματα σήμερα, το 1986.

Λοιπόν, η σημερινή Γενική συνέλευση νομίζω, ότι πρέπει να σταθεί επάνω σ' αυτό το ζήτημα, να το δει, στην ντιρεκτίβα, να το δει πραγματικά, όχι τι υπάρχει μόνο σήμερα, όχι το 1986, το '88, αλλά πρέπει

να σκεφθούμε και ν' ανοίξουμε έναν δρόμο τέτοιο, για ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας, για να μπορέσουμε κάποτε να λέμε, ότι μπορούμε να παράγουμε και εδώ τεχνολογία, και νέα τεχνολογία. Και πώς παρεμβαίνει εδώ η Ε.Ο.Κ. δηλ. στις νέες τεχνολογίες; π.χ. στην βιοτεχνολογία, ποια συμφέροντα εξυπηρετεί, πώς τα εξυπηρετεί;

Λοιπόν, νομίζω ότι η απόρριψη συνάδελφοι, αυτής της ντιρεκτίβας πραγματικά είναι η πρώτη φωνή που πρέπει ν' ανεβάσουμε εμείς σαν κλάδος και από εκεί και πέρα, να είμαστε οι πρωτοπόροι εκείνοι που θα καλέσουμε και τους άλλους επιστήμονες, εκείνους, που εν πάση περιπτώσει μπορεί να μην το έχουν εξετάσει στον βαθμό που έχει εξεταστεί εδώ, για κοινή αντιμετώπιση του θέματος.

Λοιπόν, πολιτική βούληση χρειάζεται από δω και πέρα. Να καλέσουμε και τους άλλους επιστήμονες, να συμπαραταχθούμε, να αντιπαραταχθούμε από κοινού σε όλες αυτές τις εοικικές αρνητικές επιπτώσεις.

Ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Ψωμάς.

κ. Ψωμάς: Συνάδελφοι, η Γενική μας Συνέλευση πλησιάζει προς το τέλος της, και νομίζω ότι έγινε φανερό σ' οποιοδήποτε καλόπιστο ότι η συντριπτική πλειοψηφία των όσων μίλησαν και των όσων τοποθετήθηκαν, είναι εναντίον της συγκεκριμένης κατευθυντήριας οδηγίας, διότι πραγματικά δημιουργεί τα προβλήματα, που οι προηγούμενοι ομιλητές ανέφεραν.

Εκτός ίσως από την ΝΑΚ, η οποία με κάποιες πραγματικά ωραίες εκφράσεις τοποθετήθηκε υπέρ της ελευθερίας, ελευθερίας διακίνησης κλπ.

Νομίζω, ότι μας ξεφεύγει ένα πολύ βασικό σημείο. Ποιο είναι αυτό; Τα ίσα δικαιώματα και η ελευθερία, όταν εφαρμόζεται σ' ανισότιμα μέλη καταντάει άνισο δικαίωμα. Τι εννοώ μ' αυτό. Αυτή η ελεύθερη διακίνηση δεν θα είναι τελικά ισότητα και ελευθερία, αλλά θα είναι μονόπλευρο πλεονέκτημα στους επιστήμονες των χωρών της Ε.Ο.Κ. και ετούτο, όχι γιατί οι Έλληνες χημικοί είναι φοβιτσιάρηδες, ή δεν έχουν τις ικανότητες να γίνουν καλοί επιστήμονες, αλλά προέρχεται από το γεγονός, ότι οι επιστήμονες αυτοί μεγάλωσαν σε μια σαφώς πιο προηγμένη τεχνολογία, είχαν τη δυνατότητα ν' αποκτήσουν καλύτερα εφόδια και κατά συνέπεια να βρεθούν σε πλεονεκτική θέση σίγουρα και μέσα στα πλαίσια της Ελλάδας.

Επιώθησαν και διάφορα άλλα, σχετικά με το ότι πόσο ακριβά στοιχίζει ένας επιστήμονας, που θα έρθει στην Ελλάδα σ' ένα δυτικοευρωπαϊκό μονοπώλιο.

Ακριβώς, αυτό το πράγμα νομίζω ότι δεν είναι σοβαρό. Δεν είναι σοβαρό, γιατί; Ένα ξένο μονοπώλιο προκειμένου να διασφαλίσει την τεχνολογία του, προκειμένου να κρατήσει θέσεις - κλειδιά από τη στιγμή που θ' απομυζά πολλαπλά κέρδη από τον ελληνικό λαό, δεν θα διστάσει να πληρώσει και 200 και 300 και 500 χιλιάδες προκειμένου να τον έχει στην Ελλάδα. Και αυτός ο κίνδυνος είναι υπαρκτός.

Βέβαια, κάποιος συνάδελφος ανέφερε και κάποια νούμερα προηγούμενων, ότι ήδη υπάρχουν ξένοι επιστήμονες, που δουλεύουν στην Ελλάδα, κανένας δεν λέει όχι. Βεβαίως και υπάρχουν. Και φυσικά, δεν ισχυρισθήκαμε ποτέ, πως όλα τα κακά της ελληνικής πραγματικότητας προήλθαν από την ένταξη μας στην Ε.Ο.Κ. Η ένταξη στην ΕΟΚ, είναι ένα παραπέρα θήμα στην εξάρτηση που σαφώς προϋπήρχε, όμως το θήμα αυτό έγινε ακριβώς για να δοθεί μια παραπέρα διέξοδος και ένα μεγαλύτερο άνοιγμα στα δυτικοευρωπαϊκά μονοπώλια, ώστε ν' αποκτήσουν μεγαλύτερες αγορές, και ν' απομυζήσουν μεγαλύτερα κέρδη.

Έτσι λοιπόν δεν πρέπει ν' απλουστεύουμε τα πράγματα.

Σχετικά με την συγκεκριμένη ντιρεκτίβα. Σίγουρα βλέπουμε όλοι τ' αρνητικά. Αυτό που όμως πλανιέται κάπως, είναι η άποψη πως αφού είμαστε στην Ε.Ο.Κ. τι θα γίνει. Εμείς το ξεκαθαρίζουμε για μια ακόμα φορά. Είμαστε κατά της ένταξης της χώρας μας στην Ε.Ο.Κ., γιατί πιστεύουμε και το πιστεύουμε ακόμα, και η ζωή το επιβεβαιώνει αυτό για οποιοδήποτε καλόπιστο πως η ένταξη μας στην Ε.Ο.Κ. θα έχει καταστρεπτικές συνέπειες σ' όλα τα επίπεδα.

Όμως ξέρουμε ότι τα πράγματα δεν είναι εύκολα. Παλεύουμε λοιπόν και για ν' αποκρουστεί η συγκεκριμένη ντιρεκτίβα και για μια παραπέρα αποδέσμευση της χώρας μας από την Ε.Ο.Κ. Δεν είμαστε αιθεροβάμωνες. Πιστεύουμε ότι μια μερίδα του ελληνικού λαού πείθεται για τις

αρνητικές αυτές συνέπειες, και πρώτα απ' όλα οι επιστήμονες που θίγονται από την συγκεκριμένη ντιρεκτίβα, πιστεύουμε λοιπόν ότι θα δημιουργηθεί εκείνο το μέτωπο που πραγματικά θ' αλλάξει το συσχετισμό δύναμης στην Ελλάδα, και θ' οδηγήσει στην αποδέσμευσή μας.

Επώθηκε, τι θα γίνει μετά απ' αυτή την απόφαση; Εμείς, στο σχέδιο απόφασης που στο τέλος θα διαβαστεί, έχουμε συγκεκριμένες θέσεις, για ν' αντιπαλέψουμε τη συγκεκριμένη ντιρεκτίβα, και όχι μόνοι μας να την παλέψουμε σε συνεργασία μ' όλους τους άλλους επιστήμονες, που θίγονται απ' αυτή την κατάσταση.

Θέλω ν' αναφερθώ και σ' ορισμένα άλλα πράγματα, στο θέμα της ντιρεκτίβας της συγκεκριμένης και πάλι βέβαια. Συνάδελφοι, η ντιρεκτίβα αυτή δεν ήταν κεραυνός εν αιθρία. Πριν από πολλά χρόνια, μας απησχόλησε, τη μελετήσαμε, την ξέρουμε, έχουμε εκτιμήσει τις επιπτώσεις της. Βέβαια, κάποιος ίσως να φέρανε κάποια στατιστικά στοιχεία που βεβαίως δεν είναι εύκολο να ελέγξουμε, και δεν μπορούμε εύκολα να τα συλλέξουμε, όμως έχουμε τέτοιες ενδείξεις, που μας δείχνουν τις αρνητικές συνέπειες, που θα έχει αυτή η ντιρεκτίβα, αυτή η κατευθυντήρια οδηγία.

Διότι ακριβώς δεν ήταν τίποτε άλλο, παρά μια γενίκευση της ντιρεκτίβας, που ήδη έχουμε μελετήσει.

Δηλαδή η Ε.Ο.Κ. όταν διεπίστωσε, ότι να προωθεί μια - μια ντιρεκτίβα, είναι θέμα χρονοβόρο, αποφάσισε να δημιουργήσει μια κοινή για όλο τον κλάδο και να ξεμπερδέει.

Πιστεύω δηλαδή, ότι η πρόταση για παραπέρα μελέτη δεν υποκρύπτει τίποτε άλλο, παρά μια διάθεση καθυστέρησης και όταν θα έρθει η 1η.1.88, που δεν είναι και πολύ μακριά, ήδη πέρασαν πέντε χρόνια μέσα στην Ε.Ο.Κ., τα δυο χρόνια θα περάσουν πάρα πολύ γρήγορα, τότε θα πούμε ο γέγονε, γέγονε. Τι να 'κάνουμε, μέσα στην Ε.Ο.Κ. είμαστε, θα το υποστούμε και αυτό. Η ΔΕΚ είναι αυτή, που δείχνει αυτή την αγωνιστική προοπτική, διότι πιστεύει ότι είναι η μοναδική λύση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων.

Ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει ο συνάδελφος Σάμιος.

κ. Σάμιος: Συνάδελφοι, πρέπει να πω, ότι με πολύ προσοχή άκουσα τα όσα ειπώθηκαν από τους συναδέλφους, μερικοί από τους οποίους πραγματικά με εξέπληξαν.

Και κατά κάποιον τρόπον άρχισα να αναρωτιέμαι για τι πράγμα μιλάμε; Μιλάμε για το αν θα μπούμε στην Ε.Ο.Κ.; Δεν θα μπούμε στην Ε.Ο.Κ.; Θα γούμε από την Ε.Ο.Κ.; Θα ψηφίσουμε την οδηγία; Ειλικρινά δεν καταλαβαίνω. Διότι αν ξεκινάμε από το ότι είμαστε μέσα στην Ε.Ο.Κ. δεν νομίζω, ότι έχει κανένα νόημα το να κουβεντιάζουμε το αν θ' απορρίψουμε την συγκεκριμένη οδηγία, ή όχι.

Βέβαια, πρέπει να πω, ότι η θέση αυτή ενδεχομένως είναι δογματική. Όμως είναι λιγότερο δογματική από τη θέση των συναδέλφων της ΔΕΚ, που λένε όχι στην οδηγία. Όπως και να το κάνουμε είμαστε μέλη της Ε.Ο.Κ. και συνεπώς είμαστε υποχρεωμένοι από τα πράγματα να μελετήσουμε την συγκεκριμένη οδηγία και να δούμε αν μπορούμε να γιάλουμε όσα γίνεται περισσότερα ωφέλη για μας. Διότι έτσι και αλλιώς, είτε ψηφίσουμε να στην οδηγία, είτε ψηφίσουμε όχι στην οδηγία, είναι σίγουρο ότι η οδηγία αυτή σε κάποια μορφή θα υιοθετηθεί και θα εφαρμοστεί.

Και βέβαια, θα πρέπει να προσθέσω, ότι κανένας δεν είναι οπαδός του ό,τι εοκικό είναι και καλό. Θα ήταν και αυτή εξίσου δογματική θέση όσο δογματική είναι η θέση των συναδέλφων της ΔΕΚ, που ισχυρίζονται ό,τι εοκικό είναι και σίγουρα κακό. Δεν μπορώ να το δεχθώ αυτό. Συνεπώς πιστεύω ότι ο καλύτερος τρόπος είναι να συζητήσουμε το σχέδιο της οδηγίας αυτής και νομίζω ότι υπάρχει τουλάχιστον απ' ορισμένες παρατάξεις μια γενικότερη αποδοχή επάνω στο θέμα της μελέτης, ούτως ώστε να μπορέσουμε να γιάλουμε όσο γίνεται περισσότερα καλά. Διαφορετικά νομίζω ότι κινδυνεύουμε να χαρακτηριστούμε τουλάχιστον σαν υπερόπτες.

Υπερόπτες θα μπορούσαμε να χαρακτηριστούμε για τον απλό λόγο ότι δεν είμαστε παντογνώστες.

Συνεπώς, είναι σίγουρο και ακούστηκε από πολλούς, ότι η ντιρεκτίβα θέλει βελτίωση, βελτίωση πάντα με την έννοια του ν' αποκομίσουμε όσο γίνεται περισσότερα ωφέλη, διότι βέβαια πιστεύω ότι κανένας δεν μπορεί

να δεχθεί την εξομοίωση των πτυχιούχων τριετούς φοιτήσεως, μ' εκείνους των τετραετούς ή και πενταετούς.

Βέβαια ειπώθηκε αυτό ήδη και δεν θέλω να επανέλθω αλλά επειδή τότε το είχα ακούσει με πάρα πολύ πικρία, όταν πριν από δυο χρόνια νομίζω, κουβεντιάζοταν στον Σύλλογο Χημικών Βιομηχανίας, το σχέδιο Νόμου για τη νέα βιομηχανική νομοθεσία. Και τότε βέβαια η θέση της ΔΕΚ ήταν περίπου και μπορεί και απόλυτα πλήρης εξομοίωση των πτυχιών μας.

Το άλλο σημείο που ήθελα να θίξω, πέραν δηλαδή από το σημείο από το οποίο μέσα από την ντιρεκτίβα αυτή επιχειρείται μια εξομοίωση προς τα κάτω βεβαίως, ειπώθηκε αυτό ήδη των πτυχίων, είναι το θέμα της ανεργίας. Προφανώς η ανεργία είναι μια έννοια, μια πραγματικότητα, που παίζει το ρόλο μπαμπούλα.

Εμένα τι να σας πω, πάρα πολύ θα μου άρεσε, ν' οραματίζομαι μια Ελλάδα τόσο πολύ αναπτυγμένη, ούτως ώστε να έρχονται από το Κέντρο προς την περιφέρεια. Δεν μπορώ ειλικρινά να την οραματιστώ αυτή και δεν βλέπω πώς πέραν από τα κάποια διευθυντικά στελέχη, να μην επανέρχομαι στους αριθμούς, θα είναι δυνατόν, να έρθει να ψάξει, ένας Βέλγος π.χ. να βρει δουλειά στην Ελλάδα. Ειλικρινά δεν μπορώ να το φανταστώ αυτό το πράγμα και μακάρι να μπορούσε να γινόταν, διότι τότε θα είχαμε φτάσει από πλευράς βιομηχανικής ανάπτυξης σε τέτοιο βαθμό, σε τέτοιο σημείο ούτως ώστε να προσελκύαμε και ξένους επιστήμονες.

Ήδη ειπώθηκαν κάποια νούμερα σχετικά με το πόσα διευθυντικά στελέχη υπάρχουν τη στιγμή αυτή στην Ελλάδα. Και ειπώθηκε ότι είναι 677. Και συνολικά οι επιστήμονες, επαναλαμβάνω οι επιστήμονες, και όχι οι ευρωπαίοι που δουλεύουν, είναι 2000, και σ' αυτούς δεν περιλαμβάνονται οι Άραβες γιατροί, που όπως είναι γνωστό μπορούν άνετα ν' εντάσσονται στο Ε.Σ.Υ.

Και κάτι που πιθανόν δεν θα ξέρετε, να σας πληροφορήσω, ότι οι Άραβες μπορούν να παίρνουν και κρατικές θέσεις. Παράδειγμα ο νομιάτρος του Νομού Χανίων, ο οποίος είναι Άραβας και καλά κάνει, δεν έχω καμιά αντίρρηση σ' αυτό,

(Διαλογικές συζητήσεις)

κ. Σάμιος: Μια βόλτα σ' οποιοδήποτε νοσοκομείο συνάδελφε, θα σε πείσει γι' αυτό που λέω. Για το αν μπορούνε οι Παλαιστίνιοι, οι Άραβες, οι Ιορδανοί να δουλεύουν ή δεν μπορούν.

Από την άλλη μεριά, εγώ θα ήθελα να κάνουμε και το εξής:

Εγώ θα ήθελα ν' αντιστρέψουμε λίγο το συλλογισμό και να δούμε τι θα γινόταν, αν στη θεωρητική εκείνη περίπτωση, που εμείς, η Ελλάδα θέλω να πω σαν κράτος απορρίπτει τη ντιρεκτίβα, θεωρητικό είναι, που θα σήμαινε κατ' επέκταση, ότι οι ευρωπαίοι θα λέγανε τους Έλληνες επιστήμονες εργαζόμενους στους κόλπους της Ε.Ο.Κ. φύγετε και πηγαίνετε στην Ελλάδα. Μήπως μπορούμε να το συνειδητοποιήσουμε;

Μόλις προχθές την Παρασκευή το βράδυ στο δελτίο ειδήσεων άκουσα, γίνεται κάποια συνέλευση στη Φραγκφούρτη, ότι μόνο στη Δυτική Γερμανία, και το 27% απ' αυτούς είναι τεχνικοί μεταξύ των οποίων και πολλοί χημικοί, ο καθένας μπορεί ν' αναλογιστεί τι θα συνέβαινε, αν αυτοί γυρίζανε πίσω.

Τελικά, η πρόταση η δική μου είναι: Όχι βεβαίως η ντιρεκτίβα όπως είναι. Αγώνας, μάχη πόλεμος για να βελτιώσουμε τη ντιρεκτίβα αυτή και ν' αποκομίσουμε σαν κλάδος πριν απ' όλα με την ευρύτερη έννοια σαν επιστήμονες, όσο γίνεται περισσότερα ωφέλη.

Αυτά είχα να πω ευχαριστώ.

κ. Πρόεδρος: Το λόγο έχει η συνάδελφισσα Αρμάγου.

Κα. Αρμάγου: Συνάδελφοι, δύο - τρία πραγματάκια θα ήθελα να πω, και εγώ πάνω στην ντιρεκτίβα. Το πρώτο πράγμα, που θα ήθελα να πω είναι ότι σήμερα προσπαθιέται να μπουν λογοκρισίες κάτι το πρωτάκουστο για τον κλάδο μας, για έναν κλάδο που λειτουργεί δημοκρατικά.

Και τι θέλω να πω μ' αυτό. Οποιαδήποτε άποψη έξω απ' τα πλαίσια της αποδοχής αυτής της ντιρεκτίβας που είναι για ορισμένους έτσι και αλλιώς δεδομένα, δεν είναι άποψη δεν είναι πρόταση. Αυτό μου στερείμένα το δικαίωμα να κρίνω τη ντιρεκτίβα, μου λογοκρίνει την άποψη μου που είναι αντίθετη συνολικά μ' αυτή τη ντιρεκτίβα.

Αυτό συνάδελφοι, μπορεί εύκολα να λένε δεν είναι άποψη, εγώ θα σας το πω όμως, ότι είναι λογοκρισία των απόψεων μιας συγκεκριμένης κατεύθυνσης, που έχουνε πάρα πολλοί συνάδελφοι, που απ' ότι φάνηκε σήμερα, είναι η πλειοψηφία.

Ένα δεύτερο ζήτημα. Μπήκε ένα ερώτημα στη Γ.Σ. και δεν απαντήθηκε. Ποιο ερώτημα; Ότι η βιομηχανία, γενικά η παραγωγή δεν θ' οφεληθεί από την είσοδο ξένων επιστημόνων; Θα πάρουμε τη γνώση, θα πάρουμε τα φώτα, πέραν από τα εργασιακά ζητήματα εν πάση περιπτώσει, στον τομέα των γνώσεων, θα πάρουμε ορισμένα ζητήματα αναμφισβήτητα γιατί να μπει φραγμός στη βιομηχανική ανάπτυξη της Ελλάδας.

Νομίζω ότι θα μπει φραγμός στη βιομηχανική ανάπτυξη της Ελλάδας γιατί θα έρθει μια συγκεκριμένη κατεύθυνση απ' αυτούς τους επιστήμονες στη βιομηχανία στην Ελλάδα. Τι θέλω να πω μ' αυτό; Δεν υπάρχει αυτή η ντιρεκτίβα με τους επιστήμονες από μόνη της, υπάρχουν και άλλες αποφάσεις της Ε.Ο.Κ. για απελευθέρωση της αγοράς των προϊόντων.

Σας θάξω το συγκεκριμένο παράδειγμα: Πώς η ελληνική πετρελαιοβιομηχανία θα αναπτυχθεί όταν οι επιστήμονες που θα έρθουν εδώ, θα έχουν σαν σκοπό να φέρουν τα προϊόντα των εοικικών διύλιστηρίων στην Ελλάδα. Θα την αναπτύξουν, αλλά προς ποια κατεύθυνση; Προς την κατεύθυνση εκείνη που θα είναι σ' όφελος των κρατών τους που θα έρχονται. Δεν θα την αναπτύξουν προς όφελος της ελληνικής βιομηχανίας.

Αυτή, συνάδελφοι η κατεύθυνση, το να εισάγουν το τελικό προϊόν στην Ελλάδα, η γνώση την οποία θα φέρουν θάνατι αντίθετη με την ανάπτυξη της βιομηχανίας, την καθετοποίηση κάποιας συγκεκριμένης παραγωγής, ή οτιδήποτε άλλο. Η γνώση δεν είναι η γνώση μόνο αυτή καθ' αυτή. Αλλά ποια γνώση έρχεται; Η γνώση δεν είναι κάτι το αφηρημένο, ότι όποια και να είναι, θα οφεληθεί η ελληνική βιομηχανία.

Τώρα συνάδελφοι, επειδή ακούσθηκαν πολλά και για τις εργασιακές σχέσεις, νομίζω ότι πολλά απ' αυτά απαντήθηκαν. Δηλαδή, ότι είμαστε τα πιο φτηνά εργατικά χέρια, και έτσι και αλλιώς θα μας προτιμήσουν, και πολλά άλλα πράγματα, τα οποία ειπώθηκαν σε σχέση με τις εργασιακές σχέσεις, εγώ ένα θέλω να πω, όσον αφορά αυτό που είπε ο συνάδελφος Παπαθανασόπουλος για τη συναδελφική αλληλεγγύη. Αλλά πριν πω για τη σχέση με τη συναδελφική αλληλεγγύη προς τους ευρωπαίους, εκείνο το ερώτημα που γεννάται είναι, το πώς ορισμένοι συνάδελφοι χημικοί νιώθουν γερά τα κότσια τους απέναντι στους ευρωπαίους χημικούς, αλλά δεν τα νιώθουν γερά απέναντι στους χημικούς - μηχανικούς και στους τεχνολόγους των Τ.Ε.Ι.

Εδώ υπάρχει μια συντηχία, στην άποψη αυτή, υπάρχει ένας «ανταγωνισμός» μη τυχόν μας φάνε τις θέσεις μας. Εκεί λοιπόν δεν τα βλέπουν γερά τα κότσια τους. Αλλά πέραν απ' αυτό, συνάδελφε Παναθανασόπουλε, σε ρωτάω το εξής: Την συναδελφική σου αλληλεγγύη στην περίπτωση των Χημικών πολιτικών προσφύγων πώς την έδειξες εσύ και η παράταξή σου; Δεν νομίζω να την έδειξες, όταν και στην αναγνώριση των πτυχίων τους, πολιτικοί πρόσφυγες, χημικοί με διδακτορικά, δημιουργόντουσαν προβλήματα, και δημιουργούνται ακόμα, αλλά και όταν μπήκαν στα πανεπιστήμια για λέκτορες και καθηγητές, δημιουργήθηκαν προβλήματα. Εκεί την συναδελφική σου αλληλεγγύη δεν την είδαμε, και έρχεσαι να την δείξεις μόνο στους «ευρωπαίους» εκλεκτικά.

Ευχαριστώ.

κ. Παπαθανασόπουλος: Επί προσωπικού θέματος.

Δεν μου ετέθη ποτέ τέτοιο θέμα για να πάρω θέση. Εδώ τίθεται θέμα. Εξάλλου για τη θέση της ΔΕΚ για τα πτυχία εμείς μιλήσαμε για αντίφαση. Μέχρι τώρα η ΔΕΚ έλεγε ότι ΤΕΙ και ανώτατες σχολές είναι ένα και το αυτό, είναι το ίδιο πράγμα.

Είναι η άποψή μου.

(*Διαλογικές συζητήσεις*)

κ. Πρόεδρος: Θα το διευκρινίσω εγώ. Συνάδελφοι, μας κατηγορούν ότι εμείς λέμε, «ότι εοικικό και κακό». Δεν το κρύψαμε ποτέ, ότι το λέμε και το υποστηρίζουμε, σε γενικές γραμμές τουλάχιστον, και η πείρα το αποδεικνύει. Το Πετροχημικό που δεν έγινε, η Χαλυουργική που έκλεισε, το πράσινο βιβλίο για την αγροτική οικονομία και οι παρεμβάσεις της Ε.Ο.Κ. στα εκτελεστικά προγράμματα.

Όμως σήμερα, ειπώθηκε ότι προσπαθούμε να σας πείσουμε και γι' αυτό, ότι τελικά «ότι εοικικό είναι και κακό». Το πρόβλημά μας δεν είναι αυτό. Σήμερα προσπαθούμε να σας πείσουμε, και γι' αυτό κάναμε τη Γενική Συνέλευση, ότι αυτή εδώ η συγκεκριμένη ντιρεκτίβα που μιλάμε έχει σοβαρές αρνητικότερες επιπτώσεις και για τους Χημικούς, αλλά όχι

μόνο για τους χημικούς, γενικότερα για την επιστήμη στην χώρα μας.

Και γι' αυτό είμαστε ριζικά αντίθετοι μ' αυτή την συγκεκριμένη ντιρεκτίβα. Δεν συζητάμε για ντιρεκτίβες, λέμε γι' αυτή την συγκεκριμένη. Γιατί; Προωθεί την υποβάθμιση των ελληνικών πανεπιστημιακών πτυχίων συνάδελφοι, είναι ένα βασικό πρόβλημα, που περνάει από όλη την ντιρεκτίβα μέσα. Εξισώνει τα πτυχία των ανωτάτων σχολών, τα πτυχία των ανωτέρων, και φτάνει μέχρι να δίνει τα ίδια δικαιώματα για θέση σ' επάγγελμα, γι' αυτούς που έχουν κάνει κάνα δυο χρόνια μετά τη Μέση εκπαίδευση, χωρίς να πάνε ούτε καν στα ΤΕΙ.

Προκαλεί υποβάθμιση. Αυτό τι σημαίνει συνάδελφοι; Φοβόμαστε μη μας φάνε τη θέση; Δεν είναι εκεί το πρόβλημα. Το πρόβλημα το κύριο είναι ότι όταν υποβαθμίζεται η ανώτατη εκπαίδευση σε μια χώρα σήμερα, σε συνθήκες επιστημονικοτεχνικής επανάστασης με τη σύγχρονη τεχνολογία, υπονομεύεται το ίδιο το μέλλον της χώρας μας και του λαού μας. Ένα θέμα αυτό λοιπόν.

Δεύτερον. Η ντιρεκτίβα προβλέπει την ελεύθερη διακίνηση. Εγώ δεν θα σταθώ συνάδελφοι αν θα έρθουν χιλιάδες Ευρωπαίοι, εγώ θα πω έστω και ένας να έρθει, έστω και ένας, δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να βρεθεί συνάδελφος, ο οποίος να πει ότι δέχομαι αυτή τη ντιρεκτίβα στο όνομα οποιωνδήποτε σκοπιμοτήτων, όταν θα χαθεί έστω και μια θέση ενός ανέργου συναδέλφου χημικού, που υπάρχουν πάρα πολλοί άνεργοι.

Και τέλος προβάλεται το ζήτημα της μελέτης, συνάδελφοι. Αυτή εδώ η ντιρεκτίβα είναι τρεις σελίδες, και αναφέρει δυο θέματα μέσα, τα υπόλοιπα είναι διαδικαστικά. Το ένα λέει ελεύθερη διακίνηση, και εγκατάσταση και το δεύτερο είναι αυτό το ζήτημα της υποβάθμισης όπως το περιέγραψα προηγουμένα.

Τι χρειάζεται να μελετήσουμε; Δεν περιαιτολογώ συνάδελφοι, μια φορά το διάβασα και κατάλαβα. Το Δ.Σ. τι επιτροπές θέλει να κάνει; Και να μελετήσει τι; Όταν υπάρχει μια προϊστορία συνάδελφοι στους χημικούς τεσσάρων ετών, σίγουρα πίσω απ' αυτή την ιστορία κρύβεται ως πούμε η διαδικασία να το θάψουμε σε κάποιο συρτάρι.

Συνάδελφοι, εμείς είμαστε ριζικά αντίθετοι σ' αυτή την ντιρεκτίβα. Η πρότασή μας είναι να την αντιμετωπίσουμε. Να παλέψουμε μαζί με τους άλλους επιστήμονες, σε συνεργασία, υπάρχει και σχετικό ψήφισμα. Και γενικά δεν είμαστε κατά ή υπέρ όλων των κατευθυντηρίων οδηγιών. Πάντως θα είμαστε κατά, και αυτό θα πει η Γενική συνέλευση, σε μια ντιρεκτίβα, που θα υποβαθμίζει τα πτυχία των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, και θ' απελευθερώνει την ελεύθερη διακίνηση, τουλάχιστον για όσο διάστημα υπάρχει κρίση στη χώρα μας. Όσο θα υπάρχει ανεργία. Αυτά τα συγκεκριμένα πράγματα λέμε.

Αν λυθούν αυτά τα δυο προβλήματα, το συζητάμε. Αλλά εγώ πιστεύω ότι δεν θα λυθούν, διότι η γενικότερη πολιτική της Ε.Ο.Κ. αγαπητοί συνάδελφοι, στο ζήτημα των πτυχίων, είναι η υποβάθμιση, και αυτό φαίνεται από πάρα πολλές πλευρές, να θυμηθούμε το νομοσχέδιο για τα ΤΕΙ, και άλλες παρεμβάσεις στα εκπαιδευτικά προβλήματα της χώρας μας.

Θέλω δε να πω το εξής: Ακούσθηκαν απόψεις που λένε να παλέψουμε, να αναβαθμίσουμε και τα ελληνικά πανεπιστήμια. Ποια ελληνικά πανεπιστήμια, συνάδελφοι; Αυτά που κλείνουν γιατί δεν έχουν να καλύψουν τις λειτουργικές τους δαπάνες; Αυτά που περιορίζονται με τα τελευταία οικονομικά μέτρα της κυβέρνησης; Έτσι θα φτιάξουμε Πανεπιστήμια και τότε θα τα φτιάξουμε;

Σίγουρα εμείς βλέπουμε ότι πρέπει να συνδέεται η πάλη μας γι' αυτά τα θέματα με την πάλη και για αναβάθμιση του επιπέδου σπουδών. Και τέλος, είναι γεγονός, ότι τα πράγματα, τουλάχιστον σε πολιτικό επίπεδο έχουν αλλάξει. Είναι γεγονός αυτό και αυτό πρέπει να το λάβουμε και εμείς υπόψη, όχι με την έννοια ότι επειδή έχουμε αλλάξει εμείς δεν πρέπει να παλεύουμε. Πρέπει να παλεύουμε και ξέρετε πολύ καλά, ότι κάποτε φωνάζανε ενάντια στην Ε.Ο.Κ. πολύ λιγότεροι απ' ότι φωνάζουν σήμερα, ενώ υπήρξε μια περίοδος, που φώναζε η πλειοψηφία του ελληνικού λαού. Φυσικά αυτή η πλειοψηφία προδόθηκε, πουλήθηκε από τη σημερινή κυβέρνηση, αυτό είναι μια άλλη ιστορία, που πρέπει να το λαμβάνουμε υπόψη. Αλλά εν πάση περιπτώσει.

Είναι σοβαρό το πρόβλημα συνάδελφοι. Και είτε ένας συνάδελφος, και είχε απόλυτα δίκιο, ότι τώρα με τα δάνεια που πήραμε, με τις δεσμεύσεις αυτές, είναι γεγονότα, δεν έχουμε την δυνατότητα μέσα στην ΕΟΚ να

προβάλουμε βασικές αντιρρήσεις. Αυτή είναι η δομή της, αυτός είναι ο χαρακτήρας της. Και οπωσδήποτε, αγαπητοί συνάδελφοι, τους χημικούς και την επιστημονική ανάπτυξη της χώρας, και όλους τους επιστήμονες, εμείς δεν μπορούμε να τα κάνουμε θύματα, για κάποια δάνεια που μας δώσανε.

Τελειώνοντας, μια διευκρίνιση γι' αυτό που ειπώθηκε για τα ΤΕΙ, η θέση της ΔΕΚ διαστρεβλώθηκε εντελώς. Ποια είναι η θέση η δική μας, αγαπητοί συνάδελφοι. Εμείς πιστεύουμε, ότι έχει ανάγκη η σύγχρονη παραγωγή από δύο επίπεδα ανωτάτης εκπαίδευσης και από τα Α.Ε.Ι. και από τα Τ.Ε.Ι. ανεξάρτητα τώρα ποιο είναι το επίπεδο που πρέπει να έχουν και με σαφή, καθορισμένο ρόλο μέσα στην παραγωγική διαδικασία.

Δεύτερον, πιστεύουμε ότι στις συνθήκες της ελληνικής βιομηχανίας με το επίπεδο ανάπτυξης που έχει, με τη μορφή της, μικρομάγαζα κλπ. και ακριβώς επειδή λέμε ότι ο ρόλος του τεχνικού επιστήμονα ανωτάτης εκπαίδευσης μέσα σ' αυτή τη βιομηχανία την ελληνική τις περισσότερες φορές υποβαθμίζεται, κάνει δουλειά εργοδηγού, σ' αυτές τις περιπτώσεις σίγουρα μπορεί να κάνει αυτή τη δουλειά και ένας τεχνικός.

Αυτή είναι η θέση μας για να μην υπάρχει καμιά παρεξήγηση. Ξαναλέω λοιπόν. Εμείς απορρίπτουμε τούτη εδώ τη ντιρεκτίβα, επειδή ακριβώς υποβαθμίζει τα ελληνικά πανεπιστημιακά πτυχία με σοβαρότατες συνέπειες για το μέλλον της ίδιας μας της χώρας και με την ελεύθερη διακίνηση αυξάνει την ανεργία.

Θα μπορούσαμε να συζητήσουμε λοιπόν, μια ντιρεκτίβα που δεν θα προέβλεπε αυτά τα δυο πράγματα.

κ. Παπακωνσταντίνου: Λοιπόν, συνάδελφοι έκλεισε ο κατάλογος των ομιλητών και οι ομιλίες. Υπάρχει γραπτός ένα σχέδιο απόφασης της έκτακτης Γενικής Συνέλευσης, που έχει δοθεί από την ΔΕΚ. Και υπήρξαν ορισμένες προτάσεις και της ΠΑΣΚ, και από το συνάδελφο τον Βερελή και αν κατάλαβα θα πρέπει να είναι της ΔΑΚ από το συνάδελφο τον Σωτηράκη και της ΝΑΚ από το συνάδελφο τον Τσόλη.

κ. Πρόεδρος: Λοιπόν συνάδελφοι, αν υπάρχει κάποια άλλη πρόταση είτε προφορικά, είτε γραπτά, θα προτιμούσα να είναι γραπτά, αλλά εν πάση περιπτώσει προφορικά να ειπωθεί και θα μπόυνε σ' αντιπαράθεση οι δύο προτάσεις, εφόσον είναι δύο, ή εφόσον είναι τρεις. Είναι πολύ απλό.

κ. Βερελής: Επαναλαμβάνω την πρόταση, η οποία αποτελείται από δυο φάσεις. Η πρώτη είναι ότι η έκτακτη Γενική Συνέλευση δεν αποδέχεται το σχέδιο οδηγίας, έτσι όπως έχει. Και η δεύτερη είναι ότι δημιουργεί τις προϋποθέσεις για να υποστηρίξει τις θέσεις μας σ' όποιες διαδικασίες θ' ανοιχθούν από εδώ και πέρα.

Το δεύτερο μέρος είναι, ότι η Ένωση Ελλήνων Χημικών, αφού διαπιστώνει κατ' αρχήν ότι δεν αποδέχεται την συγκεκριμένη οδηγία ως έχει αυτή τη στιγμή, δημιουργεί εκείνες τις απόψεις τις οποίες σε μεγάλο βαθμό ήδη έχει και σήμερα ώστε με χειρισμούς του Διοικητικού Συμβουλίου, ν' αντιπαλέψει αυτή την οδηγία, και να την διαμορφώσει έτσι όπως είναι λογικό να γίνει.

Αυτή είναι η πρόταση.

(*Διαλογικές συζητήσεις*).

κ. Βερελής: Τη συγκεκριμένη οδηγία την απορρίπτουμε, αλλά θέλουμε να έχουμε γνώμη στην τελική διαμόρφωσή της, και γι' αυτούς τους λόγους το Δ.Σ. θα δημιουργήσει αυτές τις προϋποθέσεις, για να περάσει αυτή η γνώμη του.

Αυτή είναι η πρόταση.

κ. Πρόεδρος: Να διαβάσουμε και την άλλη πρόταση συνάδελφοι, η οποία υπάρχει και η οποία είναι πολύ συγκεκριμένη.

Λοιπόν, η έκτακτη Γενική συνέλευση της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, που έγινε στην Αθήνα στις 19.1.86 για να εξετάσει τις επιπτώσεις στον κλάδο των χημικών και την αντιμετώπισή τους από την προώθηση της κατευθυντήριας οδηγίας της Ε.Ο.Κ. για την αμοιβαία αναγνώριση των πτυχίων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στις χώρες μέλη επαναθεβαιώνει τις θέσεις του κλάδου, όπως αυτή είχε εκφραστεί στη Γενική Συνέλευση 26.2.1984 για την τότε προωθούμενη ντιρεκτίβα για την ελεύθερη κατάσταση και παροχή εργασιών στον τομέα της Χημείας. Δηλαδή, στη ριζική αντίθεση του κλάδου στην προώθησή της (μιλάμε για τη συγκεκριμένη ντιρεκτίβα).

Η συγκεκριμένη ντιρεκτίβα, που κινείται στα πλαίσια της δημιουργίας της λεγόμενης ενιαίας αγοράς, όπως καθορίστηκε στη σύσκεψη των

αρχηγών κρατών - μελών της ΕΟΚ στο Λουξεμβούργο, θα έχει σοβαρότατες αρνητικές επιπτώσεις στον κλάδο, όπως και σ' όλους τους επιστήμονες, στην ανάπτυξη της επιστήμης στη χώρα μας.

1. Συμβάλλει στην υποβάθμιση των ελληνικών πανεπιστημιακών πτυχίων, αφού εξισώνει τα πτυχία που χορηγούνται με τα αντίστοιχα των ιδρυμάτων διετούς φοίτησης, περιορίζει το χρόνο πιθανής πρακτικής άσκησης, προσαρμογής ή ειδικεύσης που είναι δυνατόν ν' απαιτηθεί σε τρία το πολύ χρόνια, δημιουργεί τη δυνατότητα να προσμετράται σαν πρακτική άσκηση ο χρόνος απασχόλησης στη χώρα προέλευσης, θεσμοθετεί ακόμα την δυνατότητα άσκησης επιστημονικού επαγγέλματος σ' άτομα χωρίς καθόλου πανεπιστημιακή εκπαίδευση.

Οι επιπτώσεις από την υποβάθμιση των πτυχίων μας είναι καθοριστικές, όχι μόνο για τους επιστήμονες Χημικούς, αλλά και για την ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, για το ίδιο το μέλλον της χώρας.

2. Βαθαίνει ακόμα παραπέρα η τεχνολογική εξάρτηση της χώρας μειώνοντας τις δυνατότητες αφομοίωσης της ξένης τεχνολογίας από Έλληνες χημικούς, με την δυνατότητα που δίνεται για ύπαρξη ξένων χημικών σε κρίσιμες θέσεις της βιομηχανίας μας, ιδιαίτερα εκείνης της υψηλής τεχνολογίας, που θ' αξιοποιηθούν από τα δυτικοευρωπαϊκά μονοπώλια.

3. Αυξάνει την ανεργία των Χημικών: α) Με τη δυνατότητα ελεύθερης εγκατάστασης στη χώρα μας χημικών και πτυχιούχων ανωτέρας εκπαίδευσης απ' άλλες χώρες, και β) Με τις προϋποθέσεις που διαμορφώνει για άσκηση του χημικού επαγγέλματος από τους πτυχιούχους των ΤΕΙ, ίσως και πτυχιούχους μέσης τεχνικής εκπαίδευσης στη χώρα μας.

Για τους παραπάνω λόγους, η Γενική Συνέλευση πιστεύει στην ανάγκη να κινητοποιηθούν οι Χημικοί, για να μην περάσει αυτή η ντιρεκτίβα. Καλεί το Δ.Σ. της Ένωσης ξεπερνώντας πολιτικές σκοπιμότητες, να σταθεί στο ύψος των περιστάσεων, και ν' οργανώσει την αντίσταση του κλάδου στην προτεινόμενη ντιρεκτίβα, με ενημέρωση των συναδέλφων, κινητοποίηση του κλάδου, δημοσιοποίηση του θέματος κ.λ.π.

Το Δ.Σ. πρέπει να πάρει συγκεκριμένες πρωτοβουλίες για την από κοινού μ' άλλους επιστημονικούς κλάδους και φοιτητικούς φορείς αντιμετώπιση του θέματος. Σύσκεψη, κοινές συνεντεύξεις τύπου, επαφές με Υπουργεία, συγκεντρώσεις κλπ.

Τέλος δε η Γενική Συνέλευση καλεί όλους τους συναδέλφους ανεξάρτητα από την ιδεολογική και πολιτική τους τοποθέτηση απέναντι στην Ε.Ο.Κ. να συσπειρωθούν στην Ένωση, για να μην περάσει η ντιρεκτίβα διότι δε θα πλήξει τους χημικούς ανάλογα με την τοποθέτησή τους απέναντι στην Ε.Ο.Κ., θα τους πλήξει όλους.

κ. Καραγεωργίου: Η Νέα Κίνηση προτείνει την λεπτομερειακή μελέτη του σχεδίου οδηγίας σε τακτό χρονικό διάστημα και τα πορίσματα να τεθούν υπό την κρίση του Δ.Σ. της Ενώσεως και όλων των συναδέλφων. Δεν αποδεχόμαστε το σχέδιο οδηγίας ως έχει και προτείνουμε τη βελτίωσή του. Αν εννοεί ο κ. Βερελής σύσταση Επιτροπής, το αποδεχόμαστε.

κ. Πρόεδρος: Υπάρχουν δυο προτάσεις. Η μία όπως περιγράφηκε στο κείμενο που σας διάβασα προηγούμενα και η άλλη στο κείμενο που διάβασε ο συνάδελφος Καραγεωργίου.

Θα τεθούν σε ψηφοφορία οι προτάσεις.

κ. Περδίκκας: Εγώ θα μπορούσα να δεχθώ και ν' αξιοποιήσω την άποψη της ΔΕΚ, αν έβγαζε από μέσα, ότι η κύρια αιτία της υποβάθμισης των πτυχίων είναι η Ε.Ο.Κ. Η υποβάθμιση των πτυχίων δεν είναι νομοθετική είναι πραγματική. Αν λοιπόν αυτό το πράγμα περνάει διαφορετικά οδηγεί σε λάθος. Υπάρχει λοιπόν υποβάθμιση που όλοι το είπαμε εδώ και το δεχόμαστε.

Η δε άλλη πρόταση, σηκώνει την εξής διευκρίνιση. Αν αυτό το πράγμα γίνει σε τακτή προθεσμία, για να μην πάει στις ελληνικές καλλένδες.

κ. Καραγεωργίου: Δεν μας καλύπτει η συγκεκριμένη οδηγία, την απορρίπτουμε ως έχει. Πρέπει το Δ.Σ. να προβεί στις ενέργειες εκείνες, οι οποίες θ' οδηγήσουν τον κλάδο στην αντιμετώπιση της κατεύθυνσης αυτής, σε τακτό χρονικό διάστημα.

(*Διαλογικές συζητήσεις*).

κ. Καραγεωργίου: Δεν υπάρχει διαφορά ως προς την ουσία, αυτό το κείμενο που έγραφα εγώ, μ' αυτό που λέει ο κ. Βερελής, ούτε με το κείμενό του, απλώς εγώ τελειώνοντας την ανάγνωση του κειμένου, είπα ότι αν μέσα στις προϋποθέσεις, που λέει στο δεύτερο άξονα του

κειμένου του ο κ. Βερελής εννοεί και Επιτροπή, ασφαλώς το Δ.Σ. της ΕΕΧ μπορεί να προβεί σ' οποιεσδήποτε ενέργειες πρέπει να κάνει, η Επιτροπή, να κάνει παραστάσεις, δεν έχουμε αντίρρηση.

κ. Πρόεδρος: Συνάδελφοι, για να τελειώνουμε, επειδή δεν μπορούμε να ψηφίζουμε προφορικές προτάσεις, κάντε κάποιες παρατηρήσεις, αν έχετε εδώ πέρα.

(Διαλογικές συζητήσεις)

κ. Πρόεδρος: Υπάρχουν δυο προτάσεις. Αυτή που σας διάβασα, και η δεύτερη πρόταση που λέει: Η Γενική Συνέλευση απορρίπτει τη συγκεκριμένη ντιρεκτίβα ως έχει. Εξουσιοδοτεί το Δ.Σ. να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες, για αντιμετώπιση της κατάστασης που δημιουργείται σε

χρονικό διάστημα δύο μηνών.

Τίθενται σε ψηφοφορία.

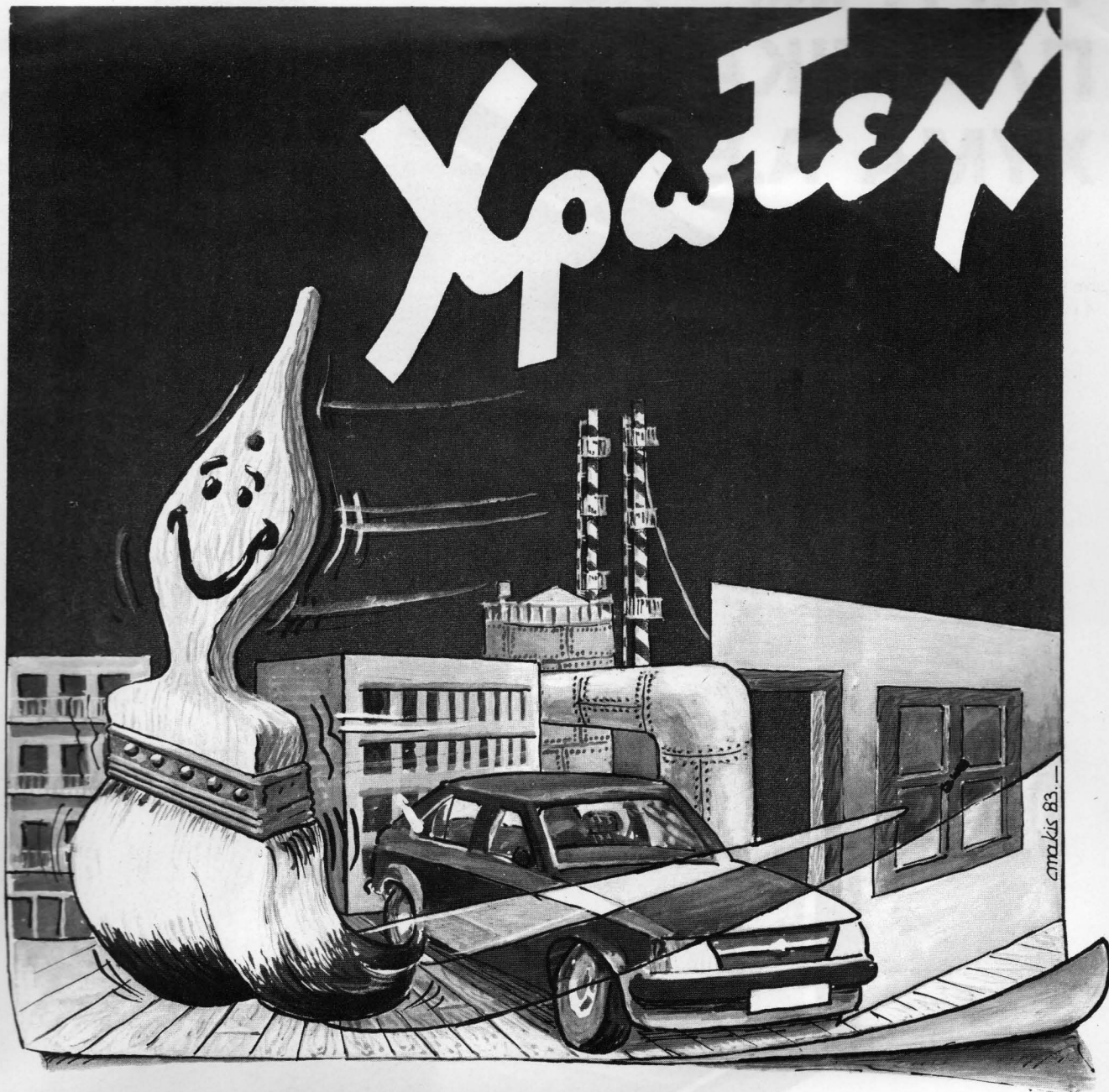
Ψηφοφορία

κ. Πρόεδρος: Με ψήφους 101 υπέρ της πρώτης πρότασης της ΔΕΚ, και 32 υπέρ της δεύτερης πρότασης, και 1 λευκό, εγκρίνεται η πρώτη πρόταση της ΔΕΚ.

Συνάδελφοι, ευχαριστώ πολύ.

Λύεται η συνεδρίαση.

ΩΡΑ ΛΗΞΕΩΣ: 14.00

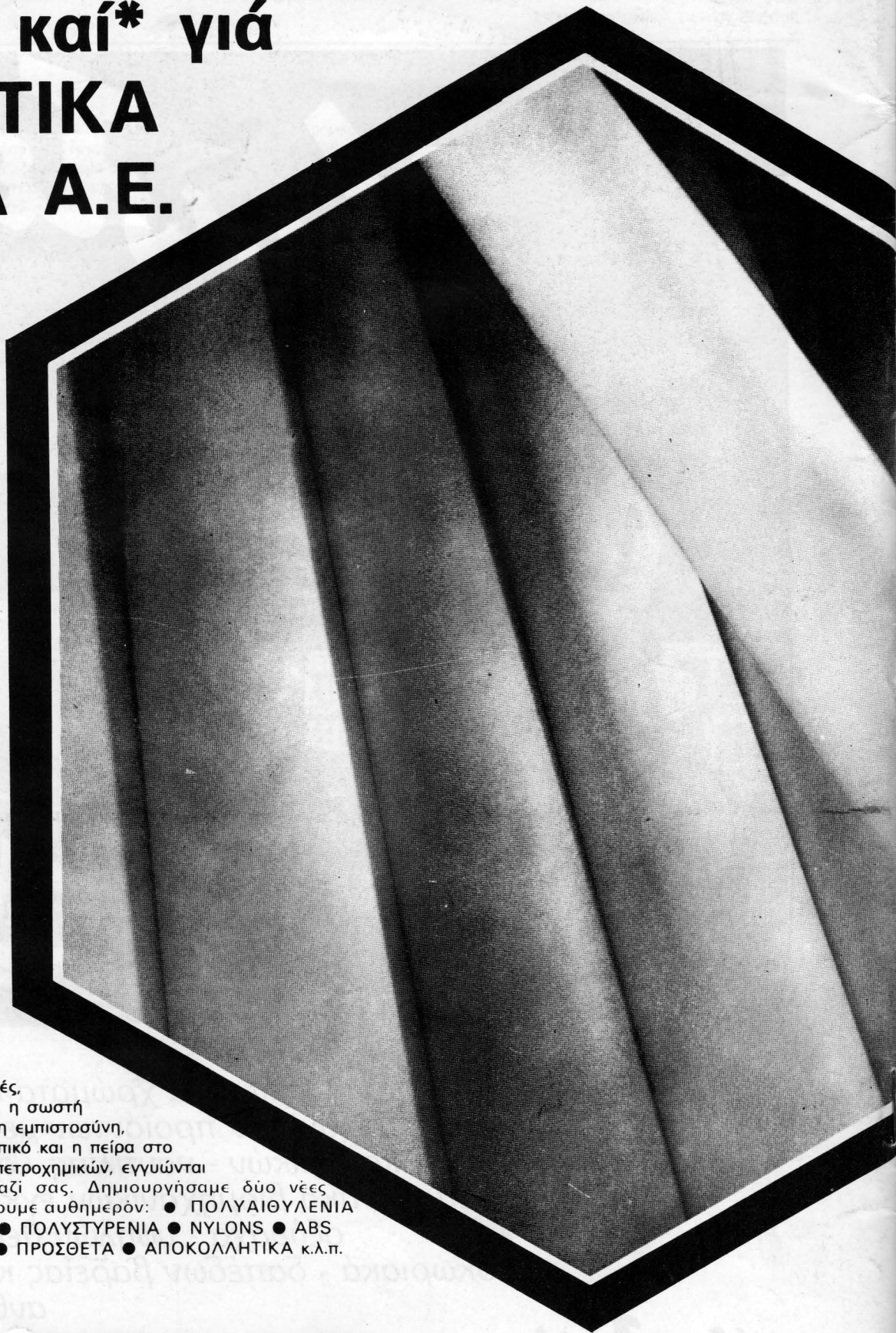


- * υποστρώματα χρώματα και βερνίκια βιομηχανικών προϊόντων-μεταλλοτυπίας οικοδομικών - ναυτιλίας - αυτοκινήτων.
- * ειδικά επενδυτικά βιομηχανικών εγκαταστάσεων οξύμαχα - υψηλών θερμοκρασιών αντισκωριακά - δαπέδων βαρείας κυκλοφορίας ανθυγρασιακά.

Χρωτέχ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ
Β. ΝΙΚΟΛΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΑΙ Γ. ΤΣΙΜΠΟΥΚΗΣ
ΧΡΩΤΕΧ Α.Ε.
ΓΡΑΦΕΙΑ: ΜΑΡΝΗ 39, ΤΗΛ. 5233842 5229901

ΤΩΡΑ καί* για ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΧΥΜΑ Α.Ε.



Η ποιότητα, οι καλές τιμές,
η γρήγορη εξυπηρέτηση, η σωστή
οργάνωση, η συνέπεια, η εμπιστοσύνη,
το εκπαιδευμένο προσωπικό και η πείρα στο
διεθνές marketing των πετροχημικών, εγγυώνται
τη συνεργασία μας μαζί σας. Δημιουργήσαμε δύο νέες
αποθήκες και παραδίδουμε αυθημερόν: ● ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΑ
● ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΑ ● ΠΟΛΥΣΤΥΡΕΝΙΑ ● ΝΥΛΟΝΣ ● ABS
● MASTER BATCHES ● ΠΡΟΣΘΕΤΑ ● ΑΠΟΚΟΛΛΗΤΙΚΑ κ.λ.π.



ΧΥΜΑ Α.Ε.

ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 12-14 - ΑΘΗΝΑ Τ.Τ. 126 ΤΗΛ. 32.33.892 (5 γραμμές), 32.46.457 - 48.17.240 ΤΗΛ. ΘΕΣ/ΚΗΣ 767.251 - 767.123

* Η ΧΥΜΑ Α.Ε., διαθέτει επίσης ΔΙΑΛΥΤΕΣ, ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ, ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΓΙΑ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΑ, κ.λ.π.