

ΤΟΜΟΣ 36ος

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1971

ΑΡΙΘΜΟΣ 11 - 12

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ

VOLUME 36th

NOVEMBER - DECEMBER 1971

NUMBER 11 - 12

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Χημικά Χρονικά

Γ Ε Ν Ι Κ Η Ε Κ Δ Ο Σ Ι Σ

ΤΟΜΟΣ 36

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1971

ΑΡΙΘΜΟΣ 11 - 12

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	σελ.
◇ 'Η έκ μέρος του Κράτους οικονομική ενίσχυσις εγκαινιάζει διά την 'Ενωσίν μας νέαν εποχήν δραστηριότητος	247
◇ ΑΥΓ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ : 'Η σημασία τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας εἰς τὰς ἀντιδράσεις τῆς 'Ανοργάνου καὶ τῆς 'Αναλυτικῆς Χημείας . .	248
◇ Περιλήψεις ἐργασιῶν ἐκ τοῦ ξένου τύπου	251
◇ Χ. ΠΛΕΣΣΑ : Μεταβολισμὸς ἐπισημασμένων φαρμάκων	252
◇ ΙΩ. ΚΑΝΔΗΛΗ : Αἱ ἐξελίξεις τῆς ἑλληνικῆς σιτοπαραγωγῆς καὶ τὰ ἀποτελέσματα τῶν δοκιμαστικῶν καλλιεργειῶν τριῶν νέων ἰταλικῶν ποικιλιῶν	254
◇ 'Η δραστηριότης τῆς 'Επιστημονικῆς 'Επιτροπῆς τῆς 'Ενώσεως . . .	262
◇ ΜΙΛΤ. ΒΑΡΝΑΒΑ : 'Η ποιότης τῶν γεωργικῶν προϊόντων καὶ τὰ Χημικὰ Λιπάσματα	263
◇ ΙΩΑΝ. Λ. ΜΕΡΚΑΤΗ : Τὸ Διεθνὲς πρόβλημα τῆς ρυπάνσεως τοῦ ὕδατος τῆς χέρσου καὶ τῆς θαλάσσης καὶ τὰ ἐξ αὐτοῦ καταστροφικὰ ἀποτελέσματα	267
◇ 'Η ἔναρξις τῶν μαθημάτων τοῦ σεμιναρίου ἐνημερώσεως εἰς τοὺς ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστάς	269
◇ Χ. ΚΟΛΩΝΙΑ : Εἰσαγωγικὴ ὁμιλία διὰ τοὺς ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστάς.	269
◇ Ε. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ : 'Η ἐκπαίδευσις ἐπὶ τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν	271
◇ 'Η πρώτη σύνοδος τοῦ 'Εθνικοῦ Συμβουλίου 'Επιστημονικῆς 'Ερεύνης καὶ 'Αναπτύξεως	272
◇ 'Η ἐγκαινιάσις τοῦ ἀντιδραστήρου, εἰς τὴν νέαν ἰσχύν, τοῦ Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος»	273
◇ 'Η ἔναρξις τῆς 5ης σειρᾶς ὁμιλιῶν τῆς 'Ενώσεως, Περιόδου 1971 - 72.	274
◇ 'Ο ἑορτασμὸς τῆς 150ετηρίδος τοῦ 1821 παρὰ τῆς 'Ενώσεως τῆ συμμετοχῆ τοῦ 'Υφυπουργοῦ 'Εξωτερικῶν Καθηγητοῦ κ. Δ. Τσάκωνα.	275
◇ Προκήρυξις βραβείων «'Αποστ. Τσιμπούκη» καὶ «Νικολ. Μπούρα» .	278
◇ 'Η δραστηριότης τῆς Διοικήσεως τῆς 'Ενώσεως	
◇ Κίνησις τοπικῶν συλλόγων καὶ ὁργανώσεων — Διεθνῆ συνέδρια . .	280
◇ Σπ. Κόκκινος (Νεκρολογία)	280
◇ Βιβλιοκρισία — Διόρθωσις ἡμαρτημένων	280

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΓΡΑΦΕΙΑ ΟΔΟΣ ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27 — ΤΗΛ. 621.524
ΤΙΜΗ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 20

Κατὰ τὸν Νόμον ὑπεύθυνοι :

'Υπεύθυνος Συντάξεως : 'Ιωάννης Κανδήλης, Κάνιγγος 27 - Τηλ. 621.524

'Υπεύθυνος Τυπογραφείου : Στέφανος Κ. Χατζηράπτης, Ρήγα Φεραίου 25 - Τηλέφ. 721.993

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ : ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Κ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Καλλιγᾶ 27 - Τηλ. 667.879, 668.681, 661.411

Η ΕΚ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΙΣ ΕΓΚΑΙΝΙΑΖΕΙ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΝΩΣΙΝ ΜΑΣ ΝΕΑΝ ΕΠΟΧΗΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΟΣ

Με τὸ ἀρχόμενον ἔτος 1972, ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν, ἡ ἀποτελοῦσα τὸν ἐπισήμως ἐκπροσωποῦντα τὸ Σῶμα τῶν Χημικῶν τῆς Ἑλλάδος Ὀργανισμόν, εἰσέρχεται εἰς νέαν ἐποχὴν καὶ ἡ Διοίκησις τῆς εἶναι εὐτυχῆς καὶ ὑπερήφανος, διότι εὐρέθη ἐπὶ κεφαλῆς αὐτῆς, διὰ τὴν ὁδηγήσει εἰς τὰς ἐν ἐξελίξει εὐρύτερας ἐπιδιώξεις τῆς.

Κατὰ τὰς μακρὰς ἐπιμόνους προσπάθειάς τοῦ Κλάδου, μιᾶς ὀλοκλήρου 45ετίας, διὰ τὴν πρόδον τῆς Χημικῆς Ἐπιστήμης καὶ τὴν καλύτεραν ἀπόδοσιν τῶν ἐπὶ τῶν ἐξ αὐτῆς γνώσεων βασιζομένων ἐπαγγελμάτων, ἡ Ἐνωσις μας, ὡς ἐκπρόσωπός του, συμπαραστάθη πάντοτε καὶ ἠγωνίσθη παρὰ τὸ πλευρόν του σκληρῶς. Ἰδιαιτέρως κατὰ τὴν τελευταίαν 4ετίαν, ὑπὸ τὴν ἰδίαν, τὴν σημερινὴν τῆς, Διοίκησιν, ἐνεκαινίασε περίοδον ἐντονωτέρας δραστηριότητος. Ἐχουσα συνείδησιν τῆς μεγάλης προσφορᾶς τῶν χημικῶν, τῶν ἀφανῶς ἐργαζομένων, εἰργάσθη αὕτη ἐπιμόνως ἐπ' αὐτῆς τῆς κατευθύνσεως. Ἡ ἀνωτέρα ἐπιστημονικὴ κατάρτισις τῶν χημικῶν, ἡ ἐφευρετικότης καὶ ἡ ἐργατικότης των, συνθέτουν τὰς ἀναμφισβητήτους ἰκανότητας, αἵτινες δημιουργοῦν τὴν δικαίαν ἀξίωσιν διὰ τὴν πληρεστέραν ἐπαγγελματικὴν ἀναγνώρισιν καὶ προστασίαν των. Διὰ τὴν δέουσαν προβολὴν τοῦ συντελουμένου τούτου παρὰ τῶν χημικῶν μεγάλου ἔργου, ὑπὲρ τῆς Ἐπιστήμης καὶ τῆς Οἰκονομίας, ἡ Διοίκησις τῆς Ἐνώσεως ἠσχολήθη ἐντατικῶς ἐπὶ τέσσαρα συναπτά ἔτη καὶ πιστεύει, ὅτι, διαλύσασα τὴν ἀχλύν, τὸ κατέστησεν ἐναργῆ πραγματικότητα.

Αἱ προσπάθειαι τῆς αὐται, παρ' ὅτι ἀντεμετώπισαν δυσχερείας, λόγῳ τῆς ἀνεπαρκείας τῶν οἰκονομικῶν μέσων καὶ τῆς ἐλλείψεως τῆς δεούσης προστατευτικῆς νομοθεσίας, ἔσχον τέλος ἰκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα, ἀναγνώρισεως καὶ ἐπιβολῆς, τόσον μεταξύ τῆς κρατικῆς ἡγεσίας ὅσον καὶ μεταξύ τοῦ εὐρύτερου κοινωνικοῦ συνόλου.

Ἡ Ἐθνικὴ μας Κυβέρνησις, παρακολουθήσασα τὰς ἐπιδιώξεις καὶ ἐπιτεύξεις μας τῶν τελευταίων ἐτῶν καὶ συνειδητοποιήσασα τὴν ἀνάγκην καὶ τὴν ὠφελιμότητα τῆς ἔτι μείζονος ἀποδόσεώς των, υἱοθέτησε προθύμως τὴν εἰσήγησιν δύο ἀξίων ἡγετικῶν στελεχῶν τῆς καὶ συγχρόνως διακεκριμένων ἐπιστημόνων, τοῦ Ὑπουργοῦ Πολιτισμοῦ καὶ Ἐπιστημῶν κ. Κ. Παναγιωτάκη καὶ τοῦ Γεν. Δ/ντοῦ τῆς Ὑπηρεσίας Ἀναπτύξεως καὶ Ἐρευνῆς Στρατηγοῦ κ. Ι. Ζαρνίκου, ἐνθέρμου πάντοτε συμπαραστάτου τῶν προσπαθειῶν μας, διὰ τὴν ἐκ 300.000 δρα-

χμῶν οἰκονομικὴν μας ἐνίσχυσιν. Διὰ τὴν βοήθειαν αὐτήν, τὸ Σῶμα τῶν Χημικῶν καὶ οἱ σημερινοὶ ἐν τῇ Διοικήσει ἐκπρόσωποί του εἶναι εὐγνώμονες.

Ἡ ἐν λόγῳ χρηματοδότησις δὲν ἀποτελεῖ μόνον προσφορὰν διευθετοῦσαν τὴν κρίσιν, εἰς τὴν ὁποίαν εὐρίσκειτο ἡ Ἐνωσις μας τελευταίως, ὡς ἐκ τῆς στενότητος τῶν οἰκονομικῶν τῆς μέσων, καὶ δὲν τὴν χαιρετίζομεν μόνον ἀπ' αὐτῆς τῆς πλευρᾶς. Ἀποτελεῖ γεγονός ἔτι σημαντικώτερον. Ἀποτελεῖ τὴν πρώτην οὐσιαστικὴν ἔνδειξιν τῆς ἐκ μέρους τοῦ Κράτους ἀναγνώρισεως τῆς καιρίας ἀποστολῆς τοῦ χημικοῦ κλάδου ὡς βασικοῦ παράγοντος εἰς τὴν εὐρύτεραν ἐπιστημονικὴν ἀνάδειξιν τῆς Χώρας μας καὶ τὴν ἀνάπτυξιν, τὴν ἔτι μεγαλυτέραν, τῆς οἰκονομίας τῆς. Καὶ ὑπ' αὐτὴν κυρίως τὴν συμβολικὴν ἔννοιαν εὐγνωμόνως τὴν ἀποδεχόμεθα καὶ τὴν χαιρετίζομεν.

Βεβαίως ἡ πλήρης ἐκτέλεσις τοῦ προγράμματος τοῦ Ὀργανισμοῦ μας, τοῦ ἡγέτου τοῦ σημαντικωτέρου τεχνικοῦ κλάδου τῆς χώρας, τοῦ ὁποίου ἡ πληρεστέρα ἐπιστημονικὴ κατάρτισις καὶ ἐνημέρωσις καὶ ἡ καλύτερα ἐπαγγελματικὴ προστασία συνδέονται ἀμεσώτατα μετὰ τὴν ὑπὸ ἀνάπτυξιν χημικὴν ἔρευναν καὶ τὴν ἀλματωδῶς μεγεθυνομένην βιομηχανίαν μας, ἀπαιτοῦν οἰκονομικὰ μέσα κατὰ πολὺ ἀφθονώτερα. Ὅπως δὲ ὅμως, ἡ παρὰ τοῦ Κράτους παρασχεθεῖσα σήμερον ἐνίσχυσιν, ὡς ἀπαρχὴ ἐπισήμου συμπαραστάσεως καὶ συνεργασίας, ἀποτελεῖ διὰ τὴν Ἐνωσίν μας σημαντικώτατον γεγονός, δημιουργοῦν δι' αὐτὴν ὑποχρεώσεις ἀποδοτικώτερας καὶ πλέον συστηματοποιημένης ἐργασίας.

Ἡ παροῦσα Διοίκησις, ἣτις καθιέρωσε καὶ ἐπέβαλε τὴν ἀρχήν, ὅτι μόνον διὰ τῆς ἀνωτέρας ἐπιπέδου μορφώσεως καὶ τῆς συνεχοῦς ἐνημερώσεως ἐπὶ τῶν προόδων τῆς ἐπιστήμης, δημιουργεῖται ἡ ἀσφαλὴς ὑποδομὴ διὰ τὴν ἐπαγγελματικὴν ἀνάδειξιν τῶν ἐπιστημόνων καὶ τὰς ἐξ αὐτῆς δικαίας ἀξιώσεις των, θὰ διευρύνῃ ἔτι περισσότερο τὰς ἐπὶ τῆς κατευθύνσεως ταύτης προσπάθειάς τῆς. Ἡ χρηματοδότησις αὕτη τῶν 300.000 δραχμῶν, ἣτις, ὡς ἐλπίζεται, θὰ συνεχισθῇ καὶ κατὰ τὰ ἐπόμενα ἔτη, θὰ τῆς παράσχῃ τὴν δυνατότητα, μετὰ τὴν δέουσαν περισυλλογὴν, τῆς ἐφαρμογῆς ἐνὸς εὐρύτερου προγράμματος, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ὑπόσχεται νὰ ἐργασθῇ μετ' ἰδιαιτέρου ἐνδιαφέροντος καὶ ἐνθουσιασμοῦ, δι' ἔτι μείζονα ὑπὲρ τοῦ συνόλου ἀπόδοσιν.

Τὸ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΡΑΣ ΑΜΜΩΝΙΑΣ ΕΙΣ ΤΑΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

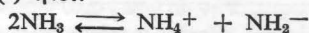
*Υπό ΑΥΓ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ *

1. Εισαγωγή

Σκοπός τής παρούσης εργασίας είναι νά περιγράψη κατά τὸ δυνατόν τήν χημείαν τής υγρᾶς ἀμμωνίας εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ (α) τὰς ἀντιδράσεις εἰς τήν Ἐνόργανον καὶ Ἀναλυτικὴν Χημείαν καὶ (β) τήν σημασίαν αὐτῆς ὡς διαλυτικὸν μέσον.

Μετὰ τὸ ὕδωρ ἡ ἀμμωνία εἶναι τὸ καλλίτερον διαλυτικὸν μέσον. Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιεῖται ἐνδεῶς εἰς τήν Ἐνόργανον καὶ Ἀναλυτικὴν Χημείαν ἐιδικῶς εἰς τὰς περιπτώσεις ἀλογονούχων ἐνώσεων ἢ ἀμμωνιακῶν ἀλάτων. Τὸ ὑψηλὸν σημείον ζέσεως αὐτῆς ὡς καὶ αἱ ἀνώμαλοι σταθεραὶ Trouton προϋποθέτουν σημαντικὴν σύζευξιν.

Ἐκ τῆς διπολικῆς ροπῆς συνάγομεν, ὅτι ὑφίσταται μεταφορὰ φορτίου εἰς τὰ μόρια αὐτῆς ὡς συμβαίνει εἰς τὸ ὕδωρ, οὕτως ὥστε ἡ σύζευξις αὐτῆ λαμβάνει χώραν, πιθανῶς μέσῳ δεσμοῦ ὑδρογόνου⁽¹⁾. Διαθέτει ἓνα μικρὸν εἰς ἑκτασιν βαθμὸν αὐτοϊονισμού⁽²⁾ ἥτοι:

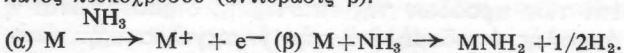


Εἰς αὐτὴν τὴν ἀτοπροτολυτικὴν ἀντίδρασιν τὸ γινόμενον $(\text{NH}_4)^+(\text{NH}_2)^-$ εἶναι περίπου 10^{-22} εἰς τοὺς -33°C . Λόγω αὐτῆς τῆς διαστάσεως τῆς υγρᾶς ἀμμωνίας τὰ ἀμμωνιακὰ ἄλατα, ὡς καὶ τὰ ἀμίδια, ἐνεργοῦν ἐντὸς αὐτῆς ὡς ὄξεα καὶ βάσεις⁽³⁾ ἀντιστοιχῶς, π.χ. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{KNH}_2 = \text{KCl} + 2\text{NH}_3$, ὅξυ βᾶσις ἄλας διαλύτης

Ἐτέρα χρῆσις τῆς ἀμμωνίας εἶναι ἐκείνη, εἰς τὴν ὁποίαν χρησιμοποιεῖται ὡς μέσον διὰ τὴν παρασκευὴν ἐνώσεων, αἱ ὁποῖαι ἢ δὲν δύνανται νά ληφθοῦν ἢ λαμβάνονται μόνον εἰς χαμηλὰς ἀποδόσεις ἐξ ὕδατικῶν διαλυμάτων. Ἡ ἐξήγησις αὐτοῦ μᾶλλον ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι οἱ δεσμοὶ N-H τῆς ἀμμωνίας διασπῶνται δυσκολώτερον ἀπὸ τοὺς δεσμοὺς C-H τοῦ ὕδατος. Συνεπεία τούτου αἱ ἐνώσεις θὰ ὑφίστανται ἀμμωνιόλυσιν δυσκολώτερον παρὰ ὑδρόλυσιν.

Μία σημαντικὴ ἰδιότης^(4,5,6) τῆς υγρᾶς ἀμμωνίας εἶναι ἐκείνη κατὰ τὴν ὁποίαν διαλύει ὀρισμένα μέταλλα, χωρὶς νά ἀντιδρᾷ μετ' αὐτῶν, ὡς π.χ. τὰ μέταλλα τῶν ἀλκαλίων, ἀσβεστίου, στροντίου, βαρίου καὶ τινὰ τῶν σπανίων γαιῶν.

Τὰ διαλύματα αὐτὰ χρῶννυνται βαθῶς κυανᾷ ἀποτελοῦμενα ἐκ τῶν ἰόντων τῶν μετάλλων καὶ ἀπὸ ἐλεύθερα ἠλεκτρόνια (ἀντίδρασις α). Ἡ ἀντιστοιχὸς ἀντίδρασις τῶν μετάλλων τῶν ἀλκαλίων μετὰ τοῦ ὕδατος εἶναι βιαία, ἐνῶ τὰ ἀνωτέρω ἀμμωνιακὰ διαλύματα εἶναι ἐπι μακρὸν διατηρήσιμα, ἂν καὶ βραδέως μὲν λαμβάνει χώραν διάσπασιν πρὸς ἀμίδιον καὶ ὑδρογόνον, ταχέως δὲ παρουσίᾳ καταλυτῶν, ὡς π.χ. μέλανος λευκοχρῆσου (ἀντίδρασις β).



Τὰ ἐκλυόμενα ἠλεκτρόνια περιβάλλονται ὑπὸ μορίαν διαλυτικῶ. Ὡς φαίνεται, τὰ διαλύματα αὐτὰ περιέχουν μίαν πηγὴν ἠλεκτρονίων καὶ συνεπῶς διαθέτουν μίαν ἰσχυρὰν καὶ ὁμοιογενῆ ἀναγωγικὴν ἰκανότητα.

2. Ἀντιδράσεις ἀλογονούχων ἐνώσεων μετάλλων μετὰ τῆς υγρᾶς ἀμμωνίας

Ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ὑπάρχουν δύο μεγάλαι κατηγορίαι ἀντιδράσεων τῆς ἀμμωνίας μετὰ τῶν ἀλογονούχων ἐνώσεων

* Ἐντεταλμένος Ὑφηγητῆς Ἀνοργάνου καὶ Ἀναλυτικῆς Χημείας Πανεπιστημίου Πατρῶν.

τῶν μετάλλων. Κατὰ τὴν μίαν ἐξ αὐτῶν σχηματίζονται ἐνώσεις, εἰς τὰς ὁποίας τὰ μόρια τῆς ἀμμωνίας ἔχουν προστεθῆ εἰς τὴν ἀλογονούχον ἐνωσιν, χωρὶς νά ὑποστοῦν οὐδεμίαν ἀλλοίωσιν οἱ δεσμοὶ μετάλλου-ἀλογόνου^(6a). Εἰς τὴν ἄλλην κατηγορίαν ἀνήκουν ἐνώσεις, εἰς τὰς ὁποίας ἔχουν ὑποστῆ ἀμμωνιόλυσιν εἰς ἢ περισσώτεροι δεσμοὶ μετάλλου-ἀλογόνου. Κατωτέρω παρατίθενται παραδείγματα τῶν δύο αὐτῶν τύπων ἀντιδράσεων, ἥτοι:



Κατὰ τὴν δευτέραν ἀντίδρασιν, τὸ ἀμμωνιοβασικὸν ἀλογονούχον μέταλλον δύναται νά προσλαμβάνη ἀμμωνίαν καὶ νά σχηματίζη ἐνώσεις διὰ προσθήκης, ὡς π.χ. $\text{TiCl}_2(\text{NH}_2)_2 \cdot 2\text{NH}_3$ ἢ $\text{Cr}_2\text{TiCl}(\text{NH}_2)_2 \cdot 2\text{NH}_3$ ^(6b).

Ὁ μηχανισμὸς τῶν ἐδκόλων ἀμμωνιολομένων ἀλογονούχων ἐνώσεων συνίσταται εἰς τὴν ἀρχικὴν προσθήκην τῆς ἀμμωνίας εἰς τὸ ἀλογονούχον ἄλας^(6γ). Τὰς ἐνδιαμέσους αὐτὰς ἐνώσεις εἶναι δυνατόν νά ἀπομονώσωμεν εἰς ὀρισμένας περιπτώσεις⁽⁷⁾, π.χ. $\text{TiBr}_4 \cdot 2\text{NH}_3$. Γενικῶς ὁμως δύναται νά λεχθῆ, ὅτι ἀμμωνιόλυσις λαμβάνει χώραν μόνον μετὰ τῶν πλέον ὁμοιοπολικῶν δεσμῶν μετάλλου-ἀλογόνου. Τὰ διάφορα εἶδη ἀντιδράσεων τῆς ἀμμωνίας μετὰ τῶν ἀλογονούχων ἐνώσεων τῶν μετάλλων ἀναφέρονται κατωτέρω.

(α) Ἰοντικαὶ ἀλογονούχοι ἐνώσεις τῶν μὴ στοιχείων μεταπτώσεως.

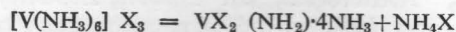
Αἱ ἀλογονούχοι αὐταὶ ἐνώσεις (ἀλκαλίων ἢ ἀλκαλικῶν γαιῶν) σχηματίζουν ἀπλᾶς ἀμμωνιακὰς ἐνώσεις (ammoniates)⁽⁸⁾, εἰς τὰς ὁποίας ἡ ἀμμωνία εἶναι ἀσθενῶς συνδεθεμένη καὶ δύναται νά ἀπομακρυνθῆ ὑπὸ κενὸν εἰς σχετικῶς χαμηλὰς θερμοκρασίας, ἀνασχηματιζομένης τῆς ἀλογονούχου ἐνώσεως. Ὁ δεσμὸς εἰς αὐτὰς τὰς περιπτώσεις εἶναι χαρακτηριστῆρος ἰόντος-διπόλου. Ὡς ἐκ τούτου οἱ δεσμοὶ αὐτοὶ ἐξαρτῶνται ἐκ τοῦ μεγέθους καὶ τοῦ φορτίου τοῦ κατιόντος. Μικροῦ μεγέθους καὶ ὑψηλοῦ φορτίου κατιόντα σχηματίζουν τοὺς ἰσχυροτέρους δεσμοὺς.

(β) Ἀλογονούχοι ἐνώσεις τῶν στοιχείων μεταπτώσεως εἰς τὰς κατωτέρας τῶν ὀξειδωτικῶν βαθμίδας.

Αἱ ἀλογονούχοι αὐταὶ ἐνώσεις εἶναι συνήθως πολυμερεῖς καὶ ὁ δεσμὸς μετάλλου-ἀλογόνου εἶναι εἰς σημαντικὸν βαθμὸν ἰονικὸς. Αἱ χλωριούχοι ἐνώσεις, π.χ., τῶν Mn^{2+} , Fe^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} σχηματίζουν προϊόντα προσθήκης μετὰ τῆς ἀμμωνίας καὶ αἱ προκύπτουσαι ἐνώσεις δὲν διαφέρουν κατὰ πολὺ ἐκείνων, αἱ ὁποῖαι σχηματίζονται ὑπὸ τῶν ἀλογονούχων ἐνώσεων τῶν ἀλκαλικῶν γαιῶν, καθ' ὅσον ἡ ἀμμωνία ἀπομακρύνεται ἐδκόλως ὑπὸ κενόν.

Τὰ ἀνωτέρω στοιχεῖα μεταπτώσεως ἔχουν κενὴν τὴν 4d ὑποστιβάδα, ὡς καὶ ἐνεργειακῶς διαθέσιμον. Τοιοῦτοτρόπως ὁ δεσμὸς πρέπει νά θεωρηθῆται περισσώτερον τοῦ τύπου δότου-λήπτου (donor-acceptor) παρὰ ἰόντος-διπόλου.

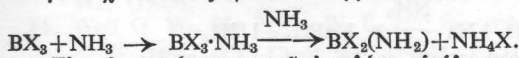
Ὀρισμένοι ἀλογονούχοι ἐνώσεις, ὡς π.χ. VCl_3 , MoBr_3 , ἔχουν ἐσφαλμένως περιγραφῆ⁽⁹⁾ ὡς σχηματίζουσαι ἀμμωνιακὰ ἄλατα τοῦ τύπου $[\text{M}(\text{NH}_3)_6] \text{X}_3$. Εἰς τὴν πραγματικότητα ὑφίστανται ἀμμωνιόλυσιν⁽¹⁰⁾. Ἡ ἀνωτέρω σύστασις ἀποδίδεται ὡς κάτωθι:



Όμοίως διά τὸ MoBr₃ ἔχομεν τὴν σύστασιν εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν MoBr (NH₂)₂·NH₃. Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ TiCl₃ δὲν λαμβάνει χώραν ἀμμωνιόλυσις εἰς μεγάλην ἔκτασιν ἀκόμη καὶ εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν. Ἡ δεσμευθεῖσα ἀμμωνία ἀπομακρύνεται διὰ θερμάνσεως ὑπὸ κενόν, πρᾶγμα τὸ ὅποιον ἀποδεικνύει, ὅτι ἡ ἀμμωνία συγκρατεῖται ἀσθενῶς.

(γ) Ὁμοιοπολικοὶ ἀλογονοῦχοι ἐνώσεις τῶν στοιχείων μεταπτώσεως.

Αἱ ἀλογονοῦχοι αὗται ἐνώσεις ὑφίστανται τοῦλάχιστον μερικὴν ἀμμωνιόλυσιν, ὅταν ἀντιδρῶν μετὰ τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας. Ἡ ἔκτασις εἰς τὴν ὅποιαν τὰ άτομα τοῦ ἀλογόνου ἀντικαθίστανται ὑπὸ ἀμιδομάδος ἐλαττοῦται, ἐφ' ὅσον οἱ δεσμοὶ μετάλλου-ἀλογόνου γίνονται περισσότερον ἰονικοί. Δι' ἐν δεδομένον στοιχεῖον εἰς μίαν ὀξειδωτικὴν βαθμίδα, αἱ χλωριοῦχοι, βρωμιοῦχοι καὶ ἰωδιοῦχοι ἐνώσεις ἀντιδρῶν παρομοίως μετὰ τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας. Αἱ φθοριοῦχοι ἐνώσεις ὑφίστανται μικροτέραν ἀμμωνιόλυσιν καὶ συχνάκις σχηματίζουν μόνον προϊόντα προσθήκης, λόγῳ τοῦ ὅτι ὁ δεσμὸς M-F εἶναι περισσότερον ἰονικὸς ἔναντι τῶν ἀντιστοιχῶν δεσμῶν τῶν ἄλλων ἀλογόνων. Οὕτω, τὸ μὲν τριφθοριοῦχον βόριον σχηματίζει μόνον τὴν ἔνωσιν προσθήκης⁽¹¹⁾ BF₃·NH₃, ἐνῶ αἱ ἄλλαι τρεῖς ἀλογονοῦχοι ἐνώσεις ὑφίστανται ἀμμωνιόλυσιν κατὰ τὸ σχῆμα:



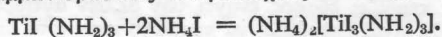
Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ ἀργιλίου αἱ ἀλογονοῦχοι ἐνώσεις αὐτοῦ σχηματίζουν μόνον προϊόντα προσθήκης μετὰ τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας.

Αἱ ἀλογονοῦχοι ἐνώσεις τῶν στοιχείων τῆς IV ὁμάδος ὑφίστανται ἀμμωνιόλυσιν ὡς φαίνεται εἰς τὸν πίνακα I.

ΠΙΝΑΞ I. Ἀμμωνιόλυσις τῶν ἀλογονοῦχων ἐνώσεων τῆς 4ης ὁμάδος.

Ἀλογονοῦχος ἔνωσις	Θερμοκρασία ἀντιδράσεως	Προϊὸν ἀμμωνιόλυσεως	Βιβλιογραφία
CCl ₄	140°	HN=C(NH ₂) ₂	12
CBr ₄	100—250°	HN=C(NH ₂) ₂	13
Cl ₄	—33.5	Cl ₃ ·NH ₃	14
	25—150°	HN=C(NH ₂) ₂	13
SiCl ₄	—50	Si (NH ₂) ₄	15
si ₂ Cl ₆	—50	Si (=NH) (NH ₂) ₂	16
GeCl ₄	—33.5	Ge(=NH) ₂	17
GeI ₄	—33.5	Ge(=NH) ₂	18
SnCl ₄	—33.5	SnCl(NH ₂) ₃	19
SnBr ₄	—33.5	SnBr(NH ₂) ₃	20
SnI ₄	—33.5	SnI(NH ₂) ₃	20
PbCl ₄	20	Δὲν ἀμμωνιολύθη	21

Αἱ ἀλογονοῦχοι ἐνώσεις τοῦ κασσιτέρου δὲν ἀμμωνιολύονται πλήρως μετὰ τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας, καθ' ὅσον παραμένει ἀνέπαφος εἰς δεσμὸς Sn-X. Αἱ ἐνώσεις αὗται τοῦ κασσιτέρου εἶναι δυνατὸν νὰ ἀπομονωθοῦν, καθ' ὅσον εἶναι ἀδιάλυτοι εἰς τὴν ὑγρὰν ἀμμωνίαν, ἡ δὲ κατασκευὴ τῶν μορίων εἶναι μᾶλλον πολυμερῆς μέσῳ γφευρῶν χλωρίου ἢ ἀζώτου. Παρουσιάζουν μίαν μικρὰν διαλυτότητα εἰς τὸ σύστημα NH₃-NH₄Cl, λόγῳ σχηματισμοῦ ἐδδιαλύτων ἰονικῶν συμπλόκων τοῦ τύπου [SnCl₃(NH₂)₃]²⁻. Τὸ τοιοῦτον φαινόμενον ἐμφανίζεται καὶ εἰς ἄλλας ἀμμωνιοβασικὰς ἀλογονοῦχους ἐνώσεις^(7,2a) ὡς π.χ.



Ὁ χλωριοῦχος μόλυβδος (IV) ἔχει ἀναφερθῆ, ὅτι ἀνθίσταται εἰς τὴν ἀμμωνιόλυσιν.

Ἐν τούτοις, τὰ ἀποτελέσματα αὐτὰ εὐρίσκονται εἰς ἀντίθεσιν μετὰ τὴν συμπεριφορὰν τοῦ (NH₄)₂ PbCl₆, τὸ ὅποιον ὑπό-

κειται εἰς ἀμμωνιόλυσιν. Ἡ ἐκρηκτικὴ φύσις τῶν λαμβανομένων προϊόντων ἐμποδίζει τὴν περαιτέρω λεπτομερῆ ἐξέτασιν τοῦ συστήματος.

(δ) Ἀλογονοῦχοι ἐνώσεις τῶν στοιχείων μεταπτώσεως εἰς τὴν ἀνωτέραν αὐτῶν ὀξειδωτικὴν βαθμίδα.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀντιδράσεων τῆς κατηγορίας αὐτῆς ἀναφέρονται εἰς τὸν Πίνακα II.

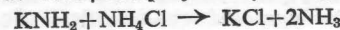
ΠΙΝΑΞ II. Ἀμμωνιόλυσις τῶν ἀλογονοῦχων ἐνώσεων τῶν ὁμάδων IVA, VA καὶ VIA τῶν στοιχείων μεταπτώσεως εἰς τὰς ἀνωτέρας αὐτῶν ὀξειδωτικὰς βαθμίδας

Ἀλογονοῦχος ἔνωσις	Ἀδιάλυτον προϊόν (ἢ ἀντίδρασις ἐγένετο εἰς —33.5° καὶ κατόπιν ἔκπλυσις μετὰ ὑγρᾶς NH ₃).	Βιβλιογραφία
TiCl ₄	TiCl(NH ₂) ₃	22
(NH ₄) ₂ TiCl ₆	TiCl(NH ₂) ₃ + TiCl ₂ (NH ₂) ₂	23
K ₂ TiCl ₆	TiCl(NH ₂) ₃ + TiCl ₂ (NH ₂) ₂ + KCl	23
TiBr ₄	TiBr(NH ₂) ₃ + TiBr ₂ (NH ₂) ₂	7
(NH ₄) ₂ TiBr ₆	—	23
TiI ₄	—	7
VF ₅	VF ₄ ·NH ₃ + NH ₄ F	28
VCl ₄	VCl(NH ₂) ₃ + VCl ₂ (NH ₂) ₂	29
ZrCl ₄	ZrCl ₃ (NH ₂)	25
(NH ₂) ₂ ZrCl ₆	ZrCl ₃ (NH ₂)	26
Rb ₂ ZrCl ₆	ZrCl ₃ (NH ₂) + RbCl	26
Cs ₂ ZrCl ₆	ZrCl ₃ (NH ₂) + CsCl	26
ZrBr ₄	ZrBr ₃ (NH ₂) + ZrBr ₂ (NH ₂) ₂	27
NbF ₅	NbF ₅ ·2NH ₃	28
NbCl ₅	—	30
TaCl ₅	—	31
MoCl ₅	MoCl ₃ (NH ₂) ₂	32
WF ₆	WF ₆ ·4NH ₃	33
WCl ₆	VCl ₂ (NH ₂) ₄ + WCl ₃ (NH ₂) ₃	34

3. Ἀντιδράσεις τῶν βάσεων εἰς τὴν ὑγρὰν ἀμμωνίαν (ἀμμωνιοβάσεις)

Τὸ ἀμίδιον τοῦ καλίου εἶναι ἡ πλέον χρησιμοποιουμένη βάση, λόγῳ τῆς σχετικῶς μεγάλης διαλυτότητος αὐτῆς εἰς τὴν ἀμμωνίαν. Ἀντιθέτως τὸ ἀμίδιον τοῦ νατρίου εἶναι πρακτικῶς ἀδιάλυτον καὶ χρησιμοποιεῖται μόνον ὡς αἰώρημα ἢ διὰ μικρὰς συγκεντρώσεις.

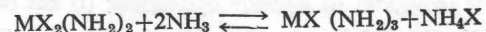
Αἱ ἀντιδράσεις τῶν βάσεων αὐτῶν εἰς τὴν ὑγρὰν ἀμμωνίαν παρουσιάζονται ἀνάλογοι ἐκείνων, τὰς ὁποίας δεικνύουν τὰ μεταλλικὰ ὑδροξειδία εἰς ὑδατικά διαλύματα. Οὕτω λαμβάνουν χώραν ἀντιδράσεις ἐξουδετερώσεως, ὡς π.χ.:



ἢ καταβυθίζονται ἀμίδια, ἱμίδια ἢ νιτρίδια ὡς π.χ.:



Ἡ ἀμμωνιόλυσις ἐνός μεταλλικοῦ ἀλογονιδίου ὑποβοηθεῖται ἐπίσης εἰς τοιαῦτα βασικά διαλύματα, καθ' ὅσον δι' ἀπομακρύνσεως τῶν ἰόντων ἀμμωνίου ἢ ἀμμωνιολυτικῆ ἰσορροπία



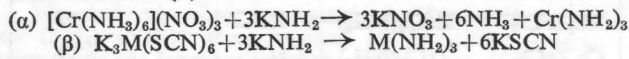
διαταράσσεται. Οὕτω, πολλοὶ ἀλογονοῦχοι ἐνώσεις, αἱ ὁποῖαι

πρακτικῶς δὲν ἀντιδρῶν μετὰ τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας, ἀμμωνιο-
λύονται εἰς τοιαῦτα βασικά διαλύματα. Τοιουτοτρόπως εἰς
ὄρισμένες περιπτώσεις λαμβάνει χώραν πλήρη ἀμμωνιόλυ-
σις⁽²⁴⁾. Παραδείγματα τοιούτων ἀντιδράσεων ἀναφέρονται
εἰς τὸν πίνακα III. Ἡ πορεία αὐτῆ ὁδηγεῖ εἰς τὴν παρασκευὴν
τῶν μεταλλικῶν ἀμιδίων.

**ΠΙΝΑΞ III. Ἀντιδράσεις τῶν ἀλογονούχων ἐνώσεων
τῶν στοιχείων μεταπτώσεως μετὰ KNH_2 - ὑγρᾶς
ἀμμωνίας.**

Ἀλογονού- χος ἐνώσις	Προϊὸν ἀντιδράσεως μετὰ KNH_2	Βιβλιο- γραφία
CeI_3	$\text{CeI}(\text{NH}_2)_2 + \text{CeI}_2(\text{NH}_2)$	35
TiBr_4	$\text{Ti}(\text{=NH})(\text{=NK})$	36
ZrBr_4	$\text{Zr}(\text{=NK})_2$	27
ThBr_4	$\text{ThBr}(\text{NH}_2)_2$	37
TaBr_5	$\text{Ta}(\text{NH}_2)_3(\text{NHK})_2 + \text{Ta}(\text{NH}_2)_4(\text{NHK})$	38
MoCl_5	$\text{Mo}(\text{NH}_2)(\text{=NK})_2$	39
WBr_5	$\text{W}(\text{NH}_2)(\text{=NK})'$	39

Ὅταν καὶ κατὰ τὴν μέθοδον αὐτὴν δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ
παρασκευασθοῦν τὰ μεταλλικά ἀμιδία, τότε αὐτὰ παρασκευά-
ζονται διὰ μεταθετικῶν ἀντιδράσεων τῶν νιτρικῶν ἢ θειοκυα-
νιούχων ἀλάτων καὶ τοῦ KNH_2 . Παραδείγματα τῶν ἀνωτέρω
εἶναι τὰ κάτωθι⁽⁴⁰⁾:



ἐνθα $\text{M} = \text{Ti}(\text{III})$ ἢ $\text{V}(\text{III})$.

4. Ἀντιδράσεις τῶν διαλυμάτων τῶν ἀλκαλίων εἰς τὴν ὑγρὰν ἀμμωνίαν

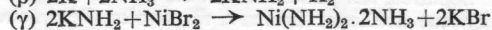
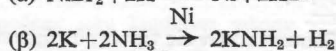
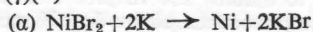
(α) Ἀναγωγή καὶ ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ἀμμωνιολύσεως.

Ἡ ἐπίδρασις τῶν διαλυμάτων τῶν ἀλκαλίων εἰς τὴν ὑγρὰν
ἀμμωνίαν ἐπὶ πολλῶν ἀλάτων τῶν μετάλλων προκαλεῖ ἀνα-
γωγὴν τοῦ μετάλλου μέχρι καὶ τῆς ὀξειδωτικῆς βαθμίδος μη-
δὲν, ὡς π.χ. $\text{Na} + \text{CuI} = \text{NaI} + \text{Cu}$.

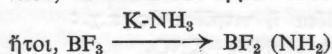
Τοιαῦτα ἀναγωγὰ εἶναι συνήθως πολύπλοκοι, καθ' ὅσον
τὸ παραγόμενον μέταλλον εἶναι λεπτῶς διαμερισμένον καὶ
ὑψηλῆς δραστηριότητος. Οὕτω, π.χ., καταλύουν τὴν ἀντίδρασιν

$$\text{K} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{KNH}_2 + 1/2\text{H}_2$$

Λόγω αὐτῆς τῆς ἀντιδράσεως τὰ
τελικά προϊόντα τῆς ἀναγωγῆς εἶναι δυνατὸν νὰ περιέχουν
τὸ ἀμιδίου τοῦ μετάλλου, π.χ. τὰ ἀλατὰ τοῦ νικελίου (ἀντίδρα-
σις (γ))⁽⁴¹⁾

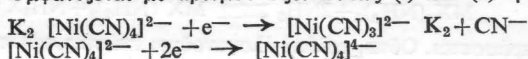


Ἐτερον παράδειγμα εἶναι ἡ ἐπίδρασις τῶν ἀνωτέρω δια-
λυμάτων ἐπὶ τοῦ BF_3 ἢ τῶν ἀλογονούχων ἐνώσεων τοῦ ἀργι-
λίου, τὰ ὁποῖα δὲν ἀμμωνιολύονται ὑπὸ τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας



(β) Σχηματισμὸς ἀσυνήθων ὀξειδωτικῶν βαθμίδων.

Τὰ ἀπλᾶ ἀλατὰ τοῦ νικελίου (II) ἀνάγονται πρὸς νικέλιον
(0), ὅταν ἀντιδρῶν μετὰ διαλύματα τῶν ἀλκαλίων εἰς τὴν ὑγρὰν
ἀμμωνίαν. Εἰς τὴν περίπτωσιν ὁμοῦ τοῦ συμπλόκου ἀλατος⁽⁴²⁾
τοῦ νικελίου (II) παραγόνται προϊόντα εἰς τὰ ὁποῖα τὸ μέταλλο
λεῖται ἐμφανίζεται μετ' ἀριθμὸν ὀξειδώσεως (I) καὶ (0) ἦτοι

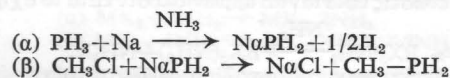


5. Συνθετικαὶ ἀντιδράσεις εἰς τὴν ὑγρὰν ἀμμωνίαν

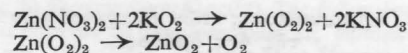
Μέχρι στιγμῆς ἔχομεν ἀναφέρει ἀντιδράσεις τῆς ἀμμο-
νίας, τῶν ἀλκαλικῶν ἀμιδίων, ὡς καὶ ἀντιδράσεις ἀναγωγῆς,
αἱ ὁποῖα χρησιμοποιοῦν διαλύματα τῶν μετάλλων τῶν ἀλ-
καλίων εἰς ὑγρὰν ἀμμωνίαν. Μία ἐπίσης ὑψίστης σημασίας
χρῆσις τῆς ἀμμωνίας εἶναι ἐκείνη εἰς τὴν ὁποῖαν ἡ ἀμμωνία
ἐνεργεῖ ἀπλῶς ὡς διαλυτικὸν μέσον. Τὰ πλεονεκτήματα ἐκ
τῆς χρήσεως αὐτῆς ὀφείλονται (Α) εἰς τὴν μικροτέραν τάσιν
τῆς ἀμμωνίας διὰ σολβόλυσιν ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν τοῦ ὕδα-
τος καὶ (β) εἰς τὴν μεγαλύτεραν σταθερότητα τῶν προϊόντων
λόγω τῆς χρησιμοποιουμένης ταπεινότερας θερμοκρασίας
(σ. ζ. $\text{NH}_3 = -33.5^\circ\text{C}$). Τὰ πλεονεκτήματα αὐτὰ ἐπιτρέ-
πουν τὴν μελέτην καὶ τὴν ἀπομόνωσιν τῶν ἐνώσεων, αἱ ὁ-
ποῖαι δὲν δύνανται νὰ παρασκευασθοῦν^(6a) ἢ αἱ ὁποῖαι δύναν-
ται νὰ ληφθοῦν μόνον μετὰ δυσκολίας ἀπὸ ἄλλα διαλυτικά μέ-
σα. Αἱ ἀντιδράσεις αὗται διαιροῦνται εἰς δύο κατηγορίας (α)
ἀνοργάνους καὶ (β) ὀργανομεταλλικὰς συνθέσεις.

(α) Σύνθεσις ἀνοργάνου χημείας.

Ἡ φωσφίνη ἀντιδρᾷ ταχέως κατὰ τὴν ἀντίδρασιν (α).
Τὰ λαμβανόμενα προϊόντα ἐκ τῆς (α) χρησιμεύουν διὰ διαφό-
ρους συνθέσεις⁽⁴³⁾, ὡς π.χ. φαίνεται εἰς τὴν ἀντίδρασιν (β)



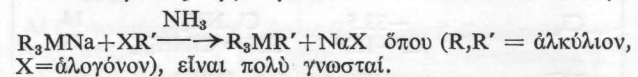
Ἐτερον παράδειγμα⁽⁴⁴⁾ εἶναι τὰ ὑπεροξειδία τοῦ Mg ,
 Cd , Zn , τὰ ὁποῖα ἀπομονοῦνται κατὰ τὴν ἀντίδρασιν τῶν νι-
τρικῶν ἀλάτων μετ' ὑπεροξειδία τοῦ Na ἢ K καὶ τὰ ὁποῖα δια-
λύονται ὀλίγον ἢ καθόλου ἀντιστοιχῶς εἰς τὴν ὑγρὰν ἀμ-
μωνίαν ἦτοι



Ἐπίσης ἡ παρασκευὴ ἀνύδρων ἀλάτων τῶν σπανίων
γαίων δύναται νὰ πραγματοποιηθῆ^(6a) ἐξ ἐνύδρων τοιούτων
ἐντὸς ὑγρᾶς ἀμμωνίας.

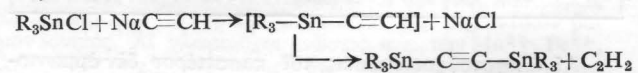
(β) Ὄργανομεταλλικαὶ συνθέσεις.

Ἀντιδράσεις ὀργανομεταλλικῶν ἐνώσεων τοῦ τύπου⁽⁴⁵⁾



Ἐπίσης κυκλοπενταδιενύλλ⁽⁴⁶⁾ ἐνώσεις τοῦ $\text{Cr}(\text{III})$, $\text{Mn}(\text{II})$,
 $\text{Fe}(\text{II})$, $\text{Co}(\text{II})$ καὶ $\text{Ni}(\text{II})$ ἔχουν παρασκευασθῆ εἰς τὴν ὑγρὰν
ἀμμωνίαν ὑπὸ τοῦ κατωτέρω γενικοῦ σχήματος
 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4](\text{SCN})_2 + 2\text{C}_5\text{H}_5\text{Li} \rightarrow [\text{Co}(\text{NH}_3)_4](\text{C}_5\text{H}_5)_2 + 2\text{LiSCN}$.
Αἱ λαμβανόμεναι ἀμμωνιακαὶ ἐνώσεις ἀποσυντίθενται θερ-
μικῶς ὑπὸ κενόν, ἐνθα λαμβάνονται αἱ ἀντίστοιχοι κυκλοπεν-
ταδιενύλλ ἐνώσεις.

Ὅταν τὸ ἀκετυλένιον διαβιβάζεται μέσῳ ἐνὸς διαλύμα-
τος νατρίου εἰς ὑγρὰν ἀμμωνίαν, τότε λαμβάνεται ἡ ἐνωσις
 $\text{NaC}\equiv\text{CH}$, ἥτις εἶναι χρήσιμος διὰ τὴν παρασκευὴν εἰς τὴν
ὑγρὰν ἀμμωνίαν παραγῶν τοῦ μεταλλο-ἀκετυλενίου, ἦτοι⁽⁴⁷⁾



Τέλος τὸ σύστημα Na-NH_3 ἀντιδρᾷ μετὰ μεταλλικά καρβο-
νύλια⁽⁴⁸⁾. Οὕτω κατὰ τὴν ἀντίδρασιν μετὰ $\text{M}(\text{CO})_6$, ὅπου $\text{M} = \text{Cr}$,
 Mo , W , λαμβάνει χώραν ἀναγωγή, ὅτε σχηματίζεται ἡ ἐνωσις
 $\text{Na}_2\text{M}(\text{CO})_5$, ἥτις ἀπομονοῦται, μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ
διαλύτου εἰς 70°C ὑπὸ κενόν.

Ἐκ τῆς ἀνωτέρω λίαν περιληπτικῶς ἀναφερθείσης σημα-
σίας τῆς ὑγρᾶς ἀμμωνίας γίνεται ἀντιληπτόν, ὅτι ἡ χρῆσις
αὐτῆς, εἴτε ὡς διαλυτικῶν μέσων εἴτε ὡς ἀντιδραστηρίων,
συνεχῶς κερδίζει ἔδαφος ἐναντι τῶν ἄλλων ἀντιδραστηρίων
καὶ δὲν θὰ εἶναι ὑπερβολὴ νὰ προβάλλη κανεὶς τὸ ἐπιχειρήμα
ὅτι μετὰ τὸ ὕδωρ εἶναι ἡ πλέον εὐχρηστος ἐνωσις διὰ τὰ ἔργα-
στήρια τῆς Ἀνοργάνου καὶ Ἀναλυτικῆς Χημείας μετὰ τερα-
στίας δυνατότητας περαιτέρω ἀναπτύξεως τῶν διαφορῶν
κλάδων ἐφαρμογῆς αὐτῆς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. A. K. Barnard, Inorg. Chemistry McGraw - Hill 1965, p. 326.
2. R. B. Heslop and P. L. Robinson Inorg. Chem. Elsevier 1960, p. 196.
3. P. J. Durrant and B. Durrant, Introduction to Adv. Inorg. Chem. Longman 1970, p. 711.
4. W.L. Jolly, Prog. in Inorg. Chem. 1959, 1, 235.
5. M. C. R. Symons, Quart. Rev. 1959, 13, 99.
6. G. W. Watt, Chem. Rev. 1950, 46, 289.
- 6α. A. Anagnostopoulos, Διατριβή επί 'Υψηγεία, 1970.
- 6β. A. Anagnostopoulos, J. inorg. Nucl. Chem. 1965, 27, 339.
- 6γ. A. Anagnostopoulos, M. Sc. Thesis 1962.
7. G. W. Fowles and D. Nicholls J. 1959, 990.
8. A. Biltz, Z. anorg. chem. 1923, 130, 93.
9. N. V. Sidgwick, The chemical Elements and their compds, Oxford 1950.
10. G. W. A. Fowles, B. Lanigam and D. Nicholls Chem. and Ind. 1961, 1167.
11. D. Jenkins, J. Amer. Chem. Soc. 1956, 78, 5500.
12. A. Stähler Ber. 47, 909, 1914.
13. Watt, G. W., and Hahn, H. T., J. Amer. Chem., Soc., 77, 312, (1955).
14. Watt G. W., Mc Bride, W. R. and Sowardes, D. M., J. Amer. Chem. Soc. 78, 1562, (1956).
15. Vigoroux, E. and Hugot, C., Compt. rend., 136, 1670 (1903).
16. Schwarz, R., Sexauer, W., Ber., 56, 333, (1926).
17. Schwarz, R., Angew. Chem., 48, 221, (1935).—
18. Johnson, W. C., and Sidwell, A. E., J. Amer. Chem. Soc., 55, 1884, (1933).
19. Bannister, E., and Fowles G.W. A., J., 751 (1958).
20. Bannister, E., and Fowles G.W.A., J., 1958, 4374.
21. Fermelius, W.C., and Bowman, G. B., Chem., Rev. 26, 3, (1940).
22. Fowles, G.W.A., and Pollard, F.H., J., 2588, (1953).
23. Fowles, G.W.A., and Nicholls, D., J. 95, (1961).
24. A. Anagnostopoulos, Ph. D. Thesis 1965.
25. Fowles, G.W.A., and Pollard, F.H., J., 4128 (1953).
26. Drake, J.E., and Fowles, G.W.A., Less-Common Metals, 3, 149, (1961).
27. Bowerman, E.W., and Fermelius W.C.J. Amer. Chem. Soc. 61, 121, (1939).
28. Cavell, R.G, and Clark, H.C., J. Inorg. Nucl. Chem. 17, 257, (1961).
29. Fowles, G. W. A., and Nicholls, D. J. 1687, (1958).
30. Fowles, G. W. A. and Pollard, F. H. J. 4938, (1952).
31. Moureu, H. and Hamblett, C., J. Ammer Chem. Soc., 59, 33, (1937).
32. Edwards, D. A., and Fowles G. W. A. J. Less - Common Metals, 3, 181, (1961).
33. Clark, H. C. and Emeleus, H. J., J. 4778, (1957).
34. Fowles, G. W. A. and Osborne, B. P., J. 2275, (1959).
35. Bergstrom, F. W., J. Amer. Chem. Soc., 59, 1374, (1937).
36. Franklin, H., and Hine, W., J. AmerChem. Soc., 34, 1497, (1912).
37. Watt, G. W. and Malhotra, S. C., J. inorg. nucl. Chem. 11, 255, (1959).
38. Levine, R. and Fermelius, W. C., Chem. Rev., 54, 452, (1954).
39. Bergstrom, F. W., J. Amer. Chem. Soc., 47, 2317, (1925).
40. Schmitz - Dumont, Pilzecker and Pepenbrink Z. anorg. Chem. 1941, 248, 175.
41. Burgess and Eastes J. Amer. Chem. Soc. 1941, 63, 2674.
42. Burgess and Easter J. Amer. Chem. Soc. 1942, 64, 1187.
43. Wagner and Burg J. Amer. Chem. Soc. 1953, 75, 3869.
44. Schechter and Kleinberg J. Amer. Chem. Soc. 1954, 76, 3297.
45. G. W. Watt Chem. Rev. 1950, 46, 317.
46. Fischer and Fritz Adv. Inorg. Chem. and Radiochem 1959, 1, 55.
47. Beerman and Hartmann Z. anorg. Chem. 1954, 276, 20.
48. Behrens and Weber Z. anorg. Chem. 1955, 281, 190.

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚ ΤΟΥ ΞΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ

ΠΕΡΙ ΝΕΟΥ ΤΙΝΟΣ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΟΣ ΤΗΝ ΕΝΤΑΣΙΝ ΤΩΝ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ RAMAN

Υπό Γεωργ. Καραγκούνη και Γεωργ. Μακρυγιάννη

Αποδεικνύεται πειραματικώς, ότι ή εν διαλύματι παρουσία παραμαγνητικών οδισίων επιφέρει ελάττωσιν τής έντάσεως τών γραμμών RAMAN τού διαλύτου. Έξητάσθησαν αί παραμαγνητικά έλεύθερα ρίζαι τού τριφενυλομεθυλίου, τής πικρυλδραζίνης, τού μονοξειδίου τού άζώτου εις βενζολικά διαλύματα ώς και ύδατικά διαλύματα τών παραμαγνητικών άλάτων Fe⁺⁺, Co⁺⁺, Ni⁺⁺ και Mn⁺⁺. Η διδομένη έρμηνεία έγκείται εις την δρᾶσιν τού μονίμου μαγνητικού πεδίου τού παραμαγνητικού μορίου επί τής ταλαντώσεως τών ήλεκτρονίων τού διαλύτου, αίτινες προκαλούν τās γραμμās RAMAN και κατατάσσει τὸ νέον αυτό φαινόμενον, ώς τὸ μαγνητικόν ανάλογον, παραπλεύρως τής ήλεκτροστατικής έφουδατώσεως.

(Ανακοίνωσις τής 11.11.1971
εις την 'Ακαδημίαν 'Αθηνών)

SYNTHESIS OF 4 - SUBSTITUTED 5 - P - CHLOROPHENYLPYRIMIDINES

G. C. Tsatsaronis, A.H. Kehayoglou and H. C. Andria

Έκ τής 4 - άμινο - 5 - π - χλωροφαινυλοπυριμιδίνης (I), συντιθεμένης εκ τρισφορμυλαμινομεθανίου και π - χλωροβενζυλοκαυανιδίου δια θερμάνσεως μετά ύδροχλωρικού όξέος λαμβάνεται ή αντίστοιχος 4 - ύδροξυπυριμιδίνη και εκ ταύτης δι' όξυχλωριούχου φωσφόρου ή αντίστοιχος 4 - χλωροπυριμιδίνη (II). Έκ τής II, άφ' ένός δι' επιδράσεως άμμωνίας ύπό πίεσιν λαμβάνεται ή I και άφ' έτέρου δι' επιδράσεως πυρηνό-

φίλων αντιδραστηρίων RNH₂ (R = NH₂, CH₃, C₂H₅) λαμβάνονται ύπό άπόσπασιν ύδροχλωρίου τὰ αντίστοιχα νέα παράγωγα.

(Laboratory of Organic Chemical Technology and Food Chemistry, University of Thessaloniki). Έκ τού Περιοδικού Recueil des travaux chimiques des Pays-bas 90(1971) 584 - 586.

FATTY ACID COMPOSITION OF CAPSICUM OILS BY GAS LIQUID CHROMATOGRAPHY

G. C. Tsatsaronis and A. H. Kehayoglou

Προσδιορίζεται δι' άεριοχρωματογραφίας ή εις λιπαρά όξέα σύστασις τών ελαίων τών λαμβανόμενων δι' εκχυλίσεως από τὰ διάφορα μέρη τού καρπού τού Capsicum και από τὸ Έλληνικόν έρυθρόν πέπερι. Τὰ έξετασθέντα δείγματα έλήφθησαν από τρεις διαφορετικές ποικιλίας τού Capsicum annuum, καλλιεργηθείσας εις την περιοχήν τής 'Αλωπίας κατά τὰ έτη 1967 - 68. Τὰ εύρεθέντα άποτελέσματα συγκρίνονται πρός τὰ δεδομένα τής βιβλιογραφίας. Χαρακτηριστικά διαφοραί εις τὰ λιπαρά όξέα τού ελαίου τών διαφόρων μερών τού καρπού δέν εύρέθησαν. Επίσης δέν εύρέθησαν διαφοραί εις την σύστασιν μεταξύ τών δύο έσοδειών. Αντιθέτως παρατηρήθησαν σημαντικά διαφοραί εις τās περιεκτικότητας εις λιπαρά όξέα μεταξύ Έλληνικών και 'Αμερικανικών ποικιλιών, άποδιδόμενα εις τās διαφορετικές κλιματολογικάς συνθήκας. (Laboratory of Organic Chemical Technology and Food Chemistry, University of Thessaloniki). Έκ τού περιοδικού J. Am. Oil. Chem. Soc. 48, 565-67 (1971)

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Υπό ΧΑΡ. Τ. ΠΛΕΣΣΑ*

Η τύχη των φαρμάκων, μετά την εισαγωγή αυτών εις τον οργανισμόν, ενδιαφέρει όλον και περισσότερον τον φαρμακολόγον, τον Ιατρόν και τον χημικόν τῆς φαρμακευτικῆς βιομηχανίας. Ὁ δημιουργηθεὶς οὕτω νέος κλάδος «τοῦ μεταβολισμοῦ τῶν φαρμάκων» ἀποτελεῖ ἀναπόσπαστον μέρος τῆς ὅλης φαρμακολογίας. Θέματα ἀπασχολοῦντα αὐτὸν εἶναι :

— ἐπακριβῆς μέτρησις τῆς ποσότητος τοῦ φαρμάκου και τῶν προϊόντων μεταβολισμοῦ αὐτοῦ εις τὰ διάφορα ὄργανα και βιολογικά ὑγρὰ

— μελέτη τῆς ἀπεκκρίσεως αὐτῶν, ὑπὸ τὰς διαφόρους αὐτῆς μορφάς

— κινητικὴ τῶν φαρμάκων εις τὸ αἷμα και κατανομὴ αὐτῶν εις τὰ ἔμμορφα συστατικά τοῦ αἵματος

— φύσις τῶν προϊόντων μεταβολισμοῦ

— πρωτεϊνικοὶ δεσμοὶ τῶν φαρμάκων και τῶν προϊόντων διασπάρσεως αὐτῶν.

Αἱ πληροφορίες αὐταὶ συλλεγόμεναι συναρτῆσαι τοῦ χρόνου ἐπιτρέπουν τὴν δυναμικὴν κατανόησιν τῶν μετατροπῶν, τὴν διαλεύκανσιν τοῦ μηχανισμοῦ δράσεως τῶν φαρμάκων, τὴν εὑρεσιν σχέσεων συνδεουσῶν τὴν χημικὴν σύνταξιν μετὰ τὴν φαρμακολογικὴν δράσιν και διὰ τῆς μελέτης τῆς φαρμακολογικῆς δράσεως ὠρισμένων προϊόντων μεταβολισμοῦ, τὴν ἀνακάλυψιν νέων φαρμάκων.

Αἱ μελέται αὐταὶ καθίστανται δυναταὶ διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ἀναλυτικῶν μεθόδων και κυρίως διὰ τῆς χρήσεως ἐπισημασμένων φαρμάκων, εἰς τοιοῦτον βαθμὸν ὥστε ὁ μεταβολισμὸς φαρμάκων νὰ ταυτίζεται πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἐπισημασμένου μορίου. Πράγματι, ἡ ἀνάπτυξις τῶν πυρηνικῶν τεχνικῶν ἐπιτρέπει τὴν εὐκόλον μέτρησιν τοῦ ἐπισημασμένου μορίου μετὰ ἕνα ὄριον εὐαισθησίας κατὰ πολὺ ἀνώτερον ἀπὸ ἐκεῖνο τῶν ἄλλων φυσικῶν και χημικῶν μεθόδων. Λόγω δὲ τοῦ εὐκόλου τῆς μετρήσεως, δυνάμεθα νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὰ πειραματικά δεδομένα ἢ και νὰ ἐπαναλάβωμεν αὐτὰ πρὸς ἐπιβεβαίωσιν αὐτῶν.

Τὸ εἰσαχθὲν εἰς τὸ μόριον ραδιοϊσότοπον ἐπιτρέπει τὴν παρακολούθησιν τοῦ φαρμάκου εἰς τὰ διάφορα ὄργανα, τὸν διαχωρισμὸν τῶν ἐπισημασμένων προϊόντων διασπάρσεως αὐτοῦ, δὲν καθορίζει ὁμοῦ τὴν ταυτότητα αὐτῶν. Ὅθεν εἰς τὰς πυρηνικὰς τεχνικὰς δέον ὅπως προστεθῶν αἱ μέθοδοι τῆς συντακτικῆς χημείας, τοῦ ραδιοϊσοτόπου ἀποτελοῦντος τὴν ἀναγνώρισιν πατρότητος.

Αἱ ἔρευναι αὐταὶ ἐκκινήσασαι ἐκ τῶν πανεπιστημιακῶν ἐργαστηρίων ἐπεξετάθησαν εἰς τὴν χημικὴν φαρμακευτικὴν βιομηχανίαν. Παρ' ὅλον δὲ, ὅτι ἡ σύνθεσις τῶν ἐπισημασμένων προϊόντων θέτει σειρὰν δυσκολιῶν ὄχι μόνον ἐπὶ ἐπιστημονικοῦ ἐπιπέδου, ἀλλὰ και ἐπὶ τοῦ χρόνου παραδόσεως και κόστους αὐτῶν και αἱ ἀναγκαῖαι ἐγκαταστάσεις εἶναι πολὺπλοκοὶ και δαπανηραὶ, ὁ ἀριθμὸς τῶν φαρμάκων εἰς τὸν φάκελλον τῶν ὁποίων περιλαμβάνεται και ὁ μεταβολισμὸς, διενεργηθεὶς δι' ἐπισημασμένων μορίων, συνεχῶς αὐξάνει. Ἡ ἀναγκαιότης αὐτῆ συντελεῖ ἐνίοτε εἰς τὴν ἀνακάλυψιν νέων φαρμάκων, πλέον δραστηκῶν. Προσφάτως ἀπεδείχθη¹, διὰ τῆς χρήσεως βιταμίνης D₃, σημανθείσης διὰ τριτίου, ὅτι ἡ 25-ὑδροξυ-χολοκαλιφερόλη, προϊόν μεταβολισμοῦ αὐτῆς, παρουσιάζει 40% ἀνωτέραν φαρμακολογικὴν ἀντιραχτικὴν δράσιν ἀπὸ τῆς ἀντιστοίχου βιταμίνης D₃.

Ἡ πρώτη σημάσις φαρμάκων πρὸς μεταβολικὴν μελέτην, ἐγένετο τὸ 1948 ὑπὸ τῶν Ceiling και al.² (σύνθεσις βιολογικῶς διζιτονίνης—C¹⁴) και τῶν Roth και al.³ (σύνθεσις νικοτινικοῦ ὀξέος και νικοτιναμίδου διὰ C¹⁴). Ἐκτοτε ὁ ἀριθμὸς συνεχῶς αὐξάνει.

Τὰ πλέον συνήθη ραδιοϊσότοπα τὰ χρησιμοποιούμενα εἰς τὴν σύνθεσιν φαρμάκων διὰ μεταβολικὰς μελέτας, εἶναι ὁ C¹⁴, τὸ H³ και τὸ S³⁵, ὅλα ἐκπέμποντα ἀκτίνας β χαμηλῆς ἐνεργείας.

Κατὰ τὴν σύνθεσιν πρέπει νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν αἱ κάτωθι παράμετροι :

— ἡ σταθερότης τοῦ ἐπισημασμένου ἀτόμου ἐντὸς τῶν βιολογικῶν συνθηκῶν. Ὁ δεσμὸς C-H εἶναι σταθερώτερος τοῦ C-H³, ὁ N-H σταθερώτερος τοῦ N-H³, ὁ C-C¹⁴ τέλος σταθερώτερος τοῦ C-C. Ἡ θέσις δὲ τοῦ ἰσοτόπου τὸ καθιστᾷ περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον εὐκίνητον.

— ἡ περίοδος τοῦ ἰσοτόπου. Οὕτω ἡ χῆσις τοῦ C¹¹, λόγω τῆς μικρᾶς περιόδου αὐτοῦ, εἶναι λίαν περιορισμένη. Ἀντιθέτως δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ εἰς περιπτώσεις χορηγήσεως αὐτοῦ εἰς τὸν ἄνθρωπον. Διευκρινίζεται ὅτι ἡ περίοδος τοῦ ἰσοτόπου δὲν ταυτίζεται μετὰ τὴν βιολογικὴν περίοδον τοῦ φαρμάκου, δηλαδὴ τὸν χρόνον καθ' ὃν τὸ ἡμισυ τῆς χορηγηθείσης ποσότητος ἀπεκκρίνεται τοῦ οργανισμοῦ.

— ἡ εἰδικὴ ραδιενέργεια, ἡ ἀπαραίτητος ὥστε νὰ δυνηθῶμεν νὰ ἀνιχνεύσωμεν και προσδιορίσωμεν ἐλαχίστας ποσότητας φαρμάκου, ὡς εἶναι ἡ περίπτωσις τῶν ψυχοενεργῶν φαρμάκων, τῶν ὁποίων ἡ δόσις χορηγήσεως εἶναι μικρὰ.

— ἡ θέσις σημάτων. Αὕτη καθορίζεται ἀπὸ τὸν πιθανολογούμενον μεταβολισμὸν τοῦ φαρμάκου, καθορίζει δὲ τὰ στάδια συνθέσεως αὐτοῦ. Οὕτω εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν μελετᾶται ἡ δράσις τῶν καρβοξυλασῶν, ἡ σημάσις γίνεται εἰς τὸν ἄνθρακα τοῦ καρβοξυλίου. Ἐνίοτε, τέλος, μίαν θέσις σημάτων δὲν ἀρκεῖ. Ἡ σύνθεσις τῶν ἐπισημασμένων φαρμάκων γίνεται διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν γενικῶν μεθόδων τῆς κλασσικῆς ὀργανικῆς χημείας, λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν τῶν διαφορῶν και τῶν ἰδιομορφιῶν αἱ ὁποῖαι ὀφείλονται εἰς διαφόρους παράγοντας ὡς :

— ἡ πρώτη ὕλη. Ἡ σύνθεσις διὰ τὴν περίπτωσιν τοῦ C¹⁴ ἀρχίζει εἴτε ἀπὸ C¹⁴O₂ εἴτε ἀπὸ ἀνθρακικά ἄλατα καθ' ὅσον κατὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ C¹⁴ ἀπὸ N¹⁴ οὗτος ἀπομονοῦται ὑπὸ τὴν μορφήν ἀνθρακικῶν ἁλάτων. Διὰ τὴν περίπτωσιν τοῦ S³⁵ αὕτη ἀρχίζει εἴτε ἀπὸ θείουχον κάδμιον, εἴτε ἀπὸ μεταλλικὸν θεῖον, εἴτε τέλος ἀπὸ θεικὸν ὄξύ. Ἡ σύνθεσις τῶν διὰ τριτίου ἐπισημασμένων μορίων ἀρχίζει εἴτε ἀπὸ ἀέριον H³ εἴτε ἀπὸ τριτιοῦχον ὕδωρ.

— ἡ ἀναγκαιότης ἐργασίας ἐπὶ μικροποσοτήτων. Εἰς τὰς περισσότερας τῶν περιπτώσεων τὰ ἐπισημασμένα φάρμακα κατὰ τὸν μεταβολισμὸν εἰς τὸν ὄργανισμὸν ὑφίστανται συνεχεῖς ἀραιώσεις, γεγονός τὸ ὁποῖον ἀπαιτεῖ τὴν σύνθεσιν αὐτῶν μετὰ λίαν ὑψηλὴν εἰδικὴν ραδιενέργειαν. Αὕτη εἶναι τῆς τάξεως τῶν 20-55 mCi/mM διὰ τὴν περίπτωσιν τοῦ C¹⁴ και 1-25 mCi/mM διὰ τὸ H³.

— τὸ κόστος τοῦ ἐπισημασμένου μορίου. Τοῦτο διαμορφοῦται ἀπὸ τὸ κόστος παραγωγῆς τοῦ ἰσοτόπου και ἀπὸ τὴν ὑψηλὴν τιμὴν τῆς ἐξειδικευμένης ἐργασίας.

— ἡ καθαρότης αὐτοῦ. Αὕτη πρέπει νὰ εἶναι ἀνωτέρα τοῦ 99%, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι ἀναγκαῖον διὰ τὸ σῆθηδες φάρμακον (95-99%). Ἡ καθαρότης ἐλέγχεται κυρίως διὰ χρωματογραφικῶν μεθόδων ὡς στήλης, πλακός, ἀερίου φάσεως και κυρίως διὰ χάρτου. Λόγω δὲ τῆς αὐτοαποσυνθέσεως τῶν ἐπισημασμένων μορίων, ἥτις εἶναι ἀνάλογος τῆς εἰδικῆς ραδιενεργείας, ἀπαιτοῦνται περιοδικοὶ ἐλεγχοὶ καθαρότητος. Οὕτω εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ C¹⁴ και δι' εἰδικὴν ραδιενέργειαν τῆς τάξεως τῶν 50 mCi/mM ἀπαιτεῖται ἔλεγχος ἀνὰ τρίμηνον, διὰ δὲ τὸ H³ ἀνὰ μῆνα, ὅταν ἡ εἰδικὴ ραδιενέργεια εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ 1 Ci/mM. Ἡ ἐλάττωσις τέλος τῆς ταχύτητος αὐτοαποσυνθέσεως ἐπιτυγχάνεται δι' ἐλαττώσεως τῆς εἰδικῆς ραδιενεργείας, διὰ διαλύσεως εἰς κατάλληλον διαλύτην, διατηρήσεως εἰς λίαν χαμηλὰς θερμοκρασίας (-35°C διὰ C¹⁴, θερμοκρασία ὑγροποιημένου ἀζώτου διὰ H³), ἀπουσία ὀξυγόνου, εἰς τὸ σκότος και τῆ παρουσίᾳ ἐλευθέρων ριζῶν, αἱ ὁποῖαι δροῦν κατὰ προτίμησιν μετὰ τῶν προϊόντων ἀποσυνθέσεως (free radical scavengers).

Τὸ ζῶον πειρατισμοῦ εἶναι οἱ ἐπίμυες εἰς ἡλικίαν περὶπου 6 ἑβδομάδων, καθ' ἣν τὸ βᾶρος αὐτῶν παραμένει σχετικῶς σταθερόν. Τὰ ζῶα αὐτὰ δι' ἐν βᾶρος 100-150 g παρουσιάζουν τὸ πλεονέκτημα ν' ἀπαιτοῦν σχετικῶς χαμη-

* Διδάκτωρ Χημικός. Τράπεζα Βιομηχ. Ἀναπτύξεως

λός ποσότητας φαρμάκων έπισημασμένων. Διά την μελέτην εις επίπεδον χολής, τó βάρος είναι τής τάξεως τών 300 g. Όταν θέλωμεν νά προβώμεν εις αυτοϊστοραδιογραφίαν, τó χρησιμοποιούμενον ζώον είναι οί λευκόμενες βάρους 20 g περίπου. Διά την μελέτην δέ εις τó αίμα χρησιμοποιούνται οί κόνικλοι, καθ' όσον δυνάμεθα νά επιτύχωμεν την λήψην ηύξη- μένων ποσοτήτων αίματος διά καθητηριασμού εις την δεξιάν κοιλίαν. Ή γάτα και ó σκύλος παρουσιάζουν δυσκολίας εις περιπτώσεις καθ' ός θέλομεν νά μελετήσωμεν την άπέκκρισιν εις τά ούρα και την συλλογήν του έκπνεομένου CO₂.

Ή εύκολωτέρα όδός χορήγησης του φαρμάκου είναι ή ένδοπεριτοναϊκή. Ή ένδοφλέβιος χορήγησις παρουσιάζει προβλήματα κατά την ποσοτικήν χορήγησιν του φαρμάκου και τόν ύπολογισμόν του ίσολογισμού κατανομής αυτού. Πάντως δέν υπάρχουν σημαντικά διαφορά κατά την άπέκκρισιν μεταξύ τών δύο όδών χορήγησης. Κατά τόν ύπολογισμόν πάντως τής δόσεως άπαραιτήτως δέν όπως προσδιορίζεται τó εις την σύριγγα ένταπομένον φάρμακον, τó όποϊον αντιπροσωπεύει συνήθως τó 5 - 10 % τής ζυγισθείσης ποσότητας.

Ή δόσις χορήγησης ποικίλλει άναλόγως τής φύσεως του προϊόντος και του σκοπού του πειράματος. Διά γενικόν πείραμα άπαιτείται δόσις θεραπευτική. Εις περιπτώσεις χρονίας, δόσις κατωτέρα ή έπαναλαβανομένη. Τέλος δόσις ηύξημένη εις περιπτώσεις καθ' ός έχομεν άνάγκην ποσοτήτων μεταβολιτών διά τόν καθορισμόν τής φύσεως αυτών.

Μετά την χορήγησιν του φαρμάκου τó ζώον διατηρείται εις ειδικούς θαλάμους υπό έλεγχόμενας συνθήκας ως πρós την θερμοκρασίαν, την πίεσιν, την ύγρασίαν και την διατροφήν.

Διά την μελέτην τής άπέκκρισεως του προϊόντος διά τών ούρων, ή συλλογή αυτών γίνεται χρονικώς, κατά τόν φυσικόν ρυθμόν παραγωγής. Τουτό είναι άναγκαϊόν διά την παρακολούθησιν του ρυθμού όξειδώσεως και συζεύξεως του φαρμάκου, μηχανισμόν ό όποϊός είναι ό πλέον συνήθης διά την άδρανοποίησιν του φαρμάκου. Τó ζώον διατηρείται επί 48 ωρών ή και περισσότερον έντός τών θαλάμων και τά ούρα συλλέγονται και διατηρούνται υπό ψύξιν, πρós άποφυγήν μεταβολών μετά την συλλογήν αυτών.

Τά έπισημασμένα διά C¹⁴ φάρμακα δυνατόν νά μεταβολισθούν έντός του οργανισμού μέχρι σχηματισμού C¹⁴O₂ άπέκρυνόμενου διά τής άναπνευστικής όδου. Ή μέτρησις του C¹⁴O₂ επιτρέπει την μελέτην τής κινητικής μιάς τοιαύτης διασπάσεως. Ή μελέτη αυτή γίνεται εις ειδική διάταξιν ήτις περιλαμβάνει θάλαμον μεταβολισμού, ένθα τó ζώον ευρίσκειται υπό έλεγχόμενας συνθήκας. Τή βοηθεία άντλίας έπιτυγχάνομεν την δημιουργίαν ρεύματος άέρος. Ή μέτρησις του δλικού CO₂ γίνεται εις τó υπέρυθρον και του C¹⁴O₂ διά συγκρατήσεως αυτού υπό μεθανολικου διαλύματος αίθανολαϊμίνης και μετρήσεως τής ραδιενεργείας εις σπινθηριστάς ύγρου.

Ή μελέτη τής κατανομής του φαρμάκου και τών έπισημασμένων προϊόντων διασπάσεως αυτού γίνεται είτε διά διακοπής του πειράματος και λήψεως τών όργάνων, είτε διά τής αυτοϊστοραδιογραφίας⁴ του όλου σώματος. Δι' αυτής έχομεν άμεσον εικόνα τής κατανομής. Τó έπόμενον σύγχρονον βήμα αυτής είναι ή έφαρμογή αυτής εις την μελέτην τής κατανομής έντός του κυττάρου. Ως γνωστόν, ή ένωσις ένός φαρμάκου μετά του δέκτου έξαρτάται από τās άναπτυσσομένης δυνάμεις (δυνάμεις ίοντικά, δεσμοί ύδρόφοβοι, δράσεις διπόλων, δεσμοί ύδρογόνου, δυνάμεις London, δεσμοί όμοιοπολικοί). Αί δυνάμεις αύται καταστρέφονται συνήθως υπό τών διαλυτών και τών άντιδραστηρίων, με άπώλειαν του ίχνηλάτου και άνικανότητα άνιχνεύσεως άυτοραδιογραφικώς. Ό έρευνητής πρέπει νά άποφυγή τά στάδια σταθεροποίησεως και νά έργασθ ή υπό ψύχος άπ' εύθείας επί τών άνατομικών μερών.

Διά την κινητικήν του προϊόντος εις τó αίμα, την κατανομήν αυτού εις τά έμμορφα συστατικά και τόν προσδιορισμόν τών πρωτεϊνικών δεσμών τών φαρμάκων, ή πορεία τής έργασίας διερχεται διά τών κάτωθι σταδίων: Μετά την λήψιν του αίματος προβαίνομεν εις τόν διαχωρισμόν πλάσματος πλοσίου εις αίμοπετάλια, διά φυγοκεντρήσεως εις χαμηλάς στροφάς (800 - 1000 RPM) εις 4°C. Ή λήψις πλάσματος πτωχού εις αίμοπετάλια γίνεται διά περαιτέρω φυγοκεντρήσεως (3000 RPM επί 20 min). Τó ποσόν του φαρμάκου προσδιορίζεται διά μετρήσεως τής ραδιενεργείας εις σπινθηριστάς ύγρου και χρησιμοποιήσεως τής μεθόδου του έξωτερικού προτύπου.

Ό διαχωρισμός του πρωτεϊνικού ήνωμένου φαρμάκου από του έλευθέρου και ό προσδιορισμός του ποσού ένώσεως γίνεται συνηθέστατα διά μιάς τών κάτωθι μεθόδων⁵: καθιζήσεως διά κεκορεσμένο διαλύματος θεϊκού άμμωνίου, διηθήσεως διά στήλης sephadex, διαπιδύσεως έν ίσορροπία και ύπερδιηθήσεως διά μεμβράνης amicon. Ή φύσις τών πρωτεϊνών αί όποϊαι ένούνται μετά του φαρμάκου διαλευκαίνεται διά τής άνοσηλεκτροφορήσεως συνυδευομένης υπό άυτοραδιογραφίας.

Ή κατανομή του προϊόντος εις τά έμμορφα συστατικά του αίματος μελετάται άυτοϊστοραδιογραφικώς διά τής μεθόδου του stripping - film.

Βασικόν στάδιον κάθε μεταβολικής μελέτης φαρμάκου είναι ό καθορισμός τής χημικής συστάσεως τών προϊόντων διασπάσεως αυτού. Αί πρós τουτό έφαρμοζόμεναι μέθοδοι είναι αί τής κλασσικής βιοχημείας. Ένδεικτικώς άναφέρονται μερικά από τās πλέον έν χρήσει. Έκχυλίσεις - χρωματογραφία στήλης, χάρτου, λεπτής στοιβάδος, άερίου φάσεως - έξάχνωσις, μέτρησις σημείου τήξεως - άντιδράσεις άνιχνεύσεως - ίσοτοπική διάλυσις - φασματοφωτομετρία εις τó υπέρυθρον και τó υπεριώδες - φασματοσκοπία μάζης κ.λπ.

Τó πρόβλημα τó όποϊον τίθεται σήμερα μετ' έπιτακτικής άνάγκης είναι ή μεταφορά τών εις τά ζώα ληφθέντων άποτελεσμάτων επί του ανθρώπου. Ό Brodie⁶ πιστεύει, ότι διά τά φάρμακα, τά όποϊα ύφίστανται μετατροπές, αί διαφορά μεταξύ ειδών ως και από άνθρωπου εις άνθρωπον είναι σημαντικά. Ούτω εις την περίπτωση τής χλωροκίνης, αύτη έχορηγήθη έπισημασμένη διά C¹⁴ εις πιθήκους και μη έπισημασμένη εις τόν άνθρωπον. Παρητήρηθη, ότι ή ποσοτική άπέκκρισις του κυριωτέρου μεταβολίτου αυτής διαφέρει μεταξύ τών δύο ειδών, ή βαθμιαία μετατροπή εις τά ούρα τών προϊόντων διασπάσεως ποικίλλει και ό χρόνος παραμονής τής χλωροκίνης εις τόν άνθρωπον είναι κατά πολύ μεγαλύτερος από τόν εις τούς έπίμυας. Μόνον χορήγησις εις τόν άνθρωπον έπισημασμένης χλωροκίνης θά δώση άπάντησιν εις τās παρατηρουμένας διαφοράς.

Ήν και τó άνωτέρω παράδειγμα δεικνύει την άναγκαϊότητα τής χρησιμοποίησεως ραδιενεργών ίχνηλατών, συγχρόνως εις τά ζώα και τόν άνθρωπον, μία τοιαύτη χορήγησις θέτει πρόβλημα δόσεως εις την περίπτωση του ανθρώπου. Αί δόσεις αύται κατά τόν Vennart⁷, έξαρτώνται από την φύσιν του ραδιοϊσοτόπου, C¹⁴ ή H³. Διά τó H³ δέν όπως ληφθ ή ύπ' όψιν και ό βαθμός άπορροφήσεως του φαρμάκου. Ούτω διά τó φολικόν όξύ - H³, ή μείγιστη έπιτρεπτή χορήγησις είναι 10 - 20 mCi, διά τά κορτικοστεροειδή - H³ άνέρχεται μέχρι 1000 mCi. Διά τά έπισημασμένα διά C¹⁴ φάρμακα αύτη είναι 5 - 9 φορές μικρότερα από την του ίδιου προϊόντος έπισημασμένου διά H³.

Συμπεράσματα

Ή έπίτευξις τής μεταβολικής μελέτης φαρμάκων καθιστά άναγκαϊαν την χρησιμοποίησιν έπισημασμένων μορίων, έν και έφ' όσον επιθυμούμεν την συναγωγήν όρθών συμπερασμάτων. Τó προσωπικόν τó ασχολούμενον με τοιοúτου είδους μελέτας δέν όπως γνωρίζη καλώς τóσον τās τεχνικάς τής μικροαναλύσεως, όσον και τās μεθόδους προσδιορισμού τής ραδιενεργείας. Τέλος όλαι αύται αί μελέται γινόμεναι εις τά ζώα σκοπόν έχουν την μεταφοράν αυτών εις τόν άνθρωπον. Ούτω θά εύρουσιν την πλήρη δικαίωσιν και θά συνεισφέρουσιν εις την θεραπευτικήν του ανθρώπου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- J. W. Blunt, H. F. de Luca, H. K. Schones : Biochemistry 7, 3317, 1968.
- E. M. K. Geilling, F. E. Kelsey, B. J. McIntosh, A. Ganz : Science 108, 558, 1948.
- L. J. Roth, E. Leifer, J. R. Hogness, W. H. Langham : J. Biol. Chem. 176, 259, 1948.
- S. Ullberg, Acta Radiol. 1954 suppl. 118.
- C. Plessas : Thèse No 1490, Université de Genève, 1969
- B. Brodie : Actual. Pharmacol. 17, 1, 1964.
- J. Wennart : Health Phys. 16, 429, 1969.

ΑΙ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΣΙΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΤΡΙΩΝ ΝΕΩΝ ΙΤΑΛΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ

Υπό ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ*

Το πρόβλημα τής παραγωγής σίτου εις την Χώραν μας και τής πλήρους και επωφελούς αξιοποίησώς αυτού, μελωόμενον από μακροῦ μετ' ἰδιαίτερου ἐνδιαφέροντος, τόσον από τής τεχνικῆς ὥσον και από τής οικονομικῆς του πλευρᾶς, δὲν ἔτυχεν ἀκόμη μιᾶς πλήρους ἐπιλύσεως. Ἡ σιτοπαραγωγή μας εὐρίσκειται ἐν συνεχείᾳ ἐξελίξει και παρουσιάζει ὁλονὲν και νέα ἐνδιαφέροντα, χρῆζοντα λεπτομεροῦς διερευνησέως.

Διὰ τής προγενεστέρως μελέτης μας «Περὶ τής παραγωγῆς και ποιότητος τοῦ ἑλληνικοῦ σίτου κατὰ τὴν τελευταίαν 12ετίαν»⁽¹⁾, ἐδώσαμεν μίαν πλήρη εἰκόνα τῶν ἐξελίξεων τής σιτοπαραγωγῆς μας κατὰ τὴν περίοδον 1957-1968. Ἐδώσαμεν δι' αὐτῆς τὰ ἐπίσημα στοιχεῖα ἐπὶ τῶν καλλιεργουμένων ποικιλιῶν και τῶν ποιοτικῶς ἐξ αὐτῶν προπορευομένων, ἐπὶ τῶν βιομηχανικῶς ἐπικρατεστέρων, ἐπὶ τῶν πραγματοποιουμένων στρεμματικῶν ἀποδόσεων, ἐπὶ τῶν ὑπὸ διάδοσιν νέων ποικιλιῶν κ.λ. Τὰ διὰ τής μελέτης αὐτῆς μνημονευθέντα και τὰ διὰ τῶν μεταγενεστέρων δημοσιευμάτων μας, εἰς τὸν τεχνικὸν και οικονομικὸν περιοδικὸν τύπον^(2,3,4,5,11), ὡς ἦτο φυσικόν, ἔδωσαν ἀφορμὴν διὰ πολλὰς συζητήσεις μεταξὺ τῶν ἀρμοδίων τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας και τῶν ἄλλων ἐνδιαφερομένων^(6,7,8,9,10,22).

Αἱ ἀπόψεις μας ἀπέτελεσαν στοιχεῖα ἐνισχυτικὰ τής διεξαγομένης ἐπὶ τοῦ θέματος τοῦ σίτου ἀλληλογραφίας μεταξὺ τοῦ Ὑπουργείου Συντονισμοῦ και τοῦ διαδόχου αὐτοῦ Ὑπουρ. Ἐθν. Οἰκονομίας ἀφ' ἑνὸς και τῶν ὑπηρεσιῶν τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας ἀφ' ἑτέρου. Εἰς τὰ διαμειφθέντα ἔγγραφα ἐγένετο εἰδικὴ μνεῖα τῶν ἀπόψεών μας, αἵτινες μάλιστα συνεπληρώθησαν μεταγενεστέρως και δι' ἐκτενεστέρως ἐκθέσεώς μας, ὑποβληθείσης εἰς τὸν κ. Ὑπουργὸν Συντονισμοῦ, εἰς ἀπάντησιν σχετικῆς πρὸς ἡμᾶς ἐγγράφου ἐρωτήματος αὐτοῦ (ὑπ' ἀριθ. 4672/27.7.1971), διαβιβασθείσης ἀκολουθῶς εἰς τὸ Ὑπουργ. Γεωργίας (ἀριθ. ἔγγρ. κ. Ὑπουργοῦ Συντονισμοῦ 4786/2.8.1971).

Ἡ παρ' ἡμῶν παρακολούθησις τῶν μεταγενεστέρων ἀποτελεσμάτων, τῶν μὲν ἐσοδειῶν 1969 και 1970, βάσει τῶν γνωστοποιηθέντων παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας τελικῶν ἐπιστήμων στοιχείων, τῆς δὲ ἐσοδείας 1971 βάσει πληροφορικῶν και τινῶν παραδειγματικῶν τοιούτων, ἀποδεικνύεται ἤδη ὅτι οὐδόλως ἐκλόνησαν τὰ συμπεράσματά μας τῆς ἐν λόγῳ μελέτης μας τοῦ 1969⁽¹⁾, ἣτις ἀπέτελεσε τὴν μέχρι τοῦ ἔτους ἐκείνου ὀλοκληρωμένην παρουσίαν τῶν δεδομένων, τῶν προγενεστέρων δημοσιεύσεών μας⁽¹³⁻¹⁸⁾. Ἡ παρούσα ἐπομένως μελέτη ἀποτελεῖ συμπλήρωσιν τῶν προγενεστέρων, δι' ὧν τῶν μεταγενεστέρων στοιχείων.

1. Ἡ καλλιέργεια ποικιλιῶν μαλακοῦ και ἡμισκλήρου σίτου κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη

Εἰς τὴν μνημονευθεῖσαν μελέτην μας⁽¹⁾, τὰ ὑπ' ὄψει μας ἐπίσημα στοιχεῖα τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, ὥσον ἀφορᾶ τὰς καλλιεργηθείσας ποικιλίας, τὰς διατεθείσας ἐκτάσεις και τὰς στρεμματικὰς ἀποδόσεις, περιωρίζοντο μόνον μέχρι και τῆς ἐσοδείας τοῦ 1968 συμπεριλαμβανομένης, και ἐπὶ τῆ

βάσει αὐτῶν κατηρτίσθησαν οἱ ἐν αὐτῇ Πίνακες Ια και Ιβ. Ἦδη ἔχομεν τὰ ἐπίσημα στοιχεῖα τῶν δύο ἐπομένων ἐτῶν, τὰ σταλέντα εἰς τὴν Γεν. Διεύθυνσιν τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου, ἐκ τῆς ὁποίας και τὰ παρελάβομεν. Βάσει αὐτῶν συνετάξαμεν τοὺς Πίνακας Ι και ΙΙ, τῶν ἐσοδειῶν 1969 και 1970, τοῦ παρόντος.

Τὰ πρόσφατα αὐτὰ δεδομένα, παραλληλιζόμενα πρὸς τὰ ἀντίστοιχα προγενέστερα, μᾶς ὀδηγοῦν εἰς τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα :

1. Αἱ καλλιεργηθείσαι ἐκτάσεις τῶν 7.274.000 στρεμμάτων τοῦ ἔτους 1969 εἶναι σχεδὸν ἀνάλογοι πρὸς ἐκείνας τοῦ προηγούμενου ἔτους, ἐνῶ κατὰ τὸ 1970 περιορίζονται εἰς 7.186.000 στρέμματα. Ἐν τούτοις ἡ συνολικὴ παραγωγή τῶν δύο αὐτῶν ἐτῶν, ἣτις ἀνέρχεται ἀντιστοιχῶς εἰς 1.389.000 και 1.608.000 τόννους, παρουσιάζει σημαντικὴν αὐξήσιν κατὰ τὸ τελευταῖον ἔτος 1970.

2. Αἱ στρεμματικαὶ ἀποδόσεις τῶν δύο αὐτῶν ἐτῶν, ὡς εἶναι φυσικόν, παρουσιάζουν αὐξήσιν ἀπὸ τοῦ 1969 εἰς τὸ 1970 και ἐπίσης σημαντικὴν γενικὴν τοιαύτην ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς μέσους ὄρους ἀποδόσεων τῆς προηγούμενης 12ετίας. Οὕτω ἡ συνολικὴ μέση στρεμματικὴ ἀπόδοσις, τῶν μαλακῶν και ἡμισκλήρων σίτων, ἣτις ἀνήρχετο κατὰ τὸ 1968 (ἔτος ὀμῶς κακῆς ἐσοδείας) εἰς 154,2 χιλ)μα και κατὰ τὸ προηγούμενον αὐτοῦ 1967 (ἔτος ἀντιθέτως ἐξαιρετικῆς εὐφορίας) εἰς 209,0 χιλ)μα, ἔφθασε κατὰ τὸ 1969 εἰς 179,8 χιλ)μα και κατὰ τὸ 1970 εἰς 223,7 χιλ)μα.

3. Αἱ παλαιαὶ ἑλληνικαὶ ποικιλίαι παρουσίασαν κατὰ τὸ 1970 νέαν ἐλάττωσιν παραγωγῆς με αὐξήσιν κατ' ἀντίστροφον λόγον τῶν ἐπικρατεστέρων ἰταλικῶν. Οὕτω αἱ παλαιαὶ τοιαῦται Γ-38290 και Γ-46713 ἔδωσαν, ὑπολογιζόμεναι ἀπὸ κοινοῦ, συνολικὴν παραγωγὴν 336.149 τόννων, ἐνῶ ἡ Geneposo μετὰ τῆς Gallini συνολικὴν παραγωγὴν 772.087 τόννων. Αἱ φερόμεναι ὡς ἐπιτυχούσαι νέα ἑλληνικαὶ ποικιλίαι, παρὰ τὰ περὶ τοῦ ἀντιθέτου ὑποστηριζόμενα, δὲν ἐσημείωσαν οὐσιαστικὴν διάδοσιν. Ἐξ αὐτῶν ἡ Γ-61605γ (ἢ «Ἀμύντας») ἔδωσε συνολικῶς 174.324 τόννους και ἡ ΥΓ-3615 (ἢ «Νίκη») 71.934 τόννους. Ἐκ τῆς συνολικῆς ποσότητος τῆς τελευταίας αὐτῆς ποικιλίας, εἰς τὴν κατ' ἐξοχὴν σιτοπαραγωγῶν περιοχὴν τῆς Θεσσαλίας, ἀναλογοῦν μόνον 4.168 τόννοι.*

4. Αἱ κατὰ ποικιλίαν συνολικαὶ μέσαι στρεμματικαὶ ἀποδόσεις τοῦ ἔτους 1970, παρ' ὅτι σημειοῦται γενικὴ αὐξήσις, εἶναι, προκειμένου διὰ τὰς ἑλληνικὰς, σημαντικῶς μικρότεροι ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς ἰταλικὰς. Ἡ ΥΓ-3615 (ἢ «Νίκη»),

* Αἱ συγκομισθεῖσαι συνολικαὶ ποσότητες σίτου ἐκάστης κατηγορίας, ἀνερχόμεναι πολλακῶς εἰς ἑκατοντάδας χιλιάδας τόννων, μνημονεῦνται εἰς τὴν παρούσαν μελέτην μας και τοὺς συνοδευόντας αὐτὴν Πίνακας μέχρι ἀκριβείας ἐνὸς τόννου. Οἱ ἀριθμοὶ αὐτοί, οἱ τόσον ἀκριβεῖς (·), ἔχουν δοθῆ παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας και εἰμῶθα ὑποχρεωμένοι νὰ τοὺς μνημονεύσωμεν, ὡς ἐδόθησαν και ἀναγράφονται. Κατ' ἀκολουθίαν δὲν πρέπει νὰ βαρύνῃ ἡμᾶς ἡ εὐλογος ἀμφιβολία τοῦ ἀναγνώστου ὡς πρὸς τὴν ἀπίθανον ἀκρίβειαν τῶν ἀριθμῶν αὐτῶν. Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον εἰμῶθα ὑποχρεωμένοι νὰ τηρήσωμεν και τὰς πολυλόγκους ὀνομασίας τῶν ποικιλιῶν, ὡς δίδονται εἰς ἐκάστην περίπτωσιν, διὰ τῶν ἐπιστήμων πινάκων. Ἄλλοτε διὰ τῶν περιφῶων ἀριθμῶν (Γ-38290, Γ-61605γ, ΥΓ-3615 κ.λ.), οἵτινες ἀπέτελεσαν τὴν ἀφορμὴν τῆς γενικῆς ὀνομασίας τῶν ἑλληνικῶν ποικιλιῶν ὡς «νοῦμερα», ἄλλοτε δι' εἰδικῶν ὀνομασιῶν (Νίκη, Ἀμύντας, Πέλλα κ.λ.) και ἄλλοτε δι' ἀμφοτέρων. Ὁ ἀναγνώστης παρακαλεῖται ὅπως καταβάλλῃ τὴν δέουσαν προσοχὴν και ἀποφύγῃ τὴν ἐκ τούτου συγχύσιν.

* Διδάκτωρ Χημείας. Τεχνικὸς Σύμβουλος, ἐμπειρογνώμων ἐπὶ θεμάτων σίτου, ἀλεύρων και ἄρτου.

ΠΙΝΑΞ Ι

Παραγωγή μαλακών και ήμισκληρών σίτων κατά τὰς έσοδείας 1969 και 1970
Κατά τὰ παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας έπισήμως γνωστοποιηθέντα στοιχεία

α/α	Ποικιλία	Έσοδεία 1969			Έσοδεία 1970			Μέσος όρος στρεμ.άποδόσεως	
		Καλλιεργ. έκτασις στρέμματα	Σύνολον παρασχεθεί- σης ποσό- τητος. Τόννοι	Μέση στρεμμ. άπόδ. χιλ/μα	Καλλιεργ. έκτασις στρέμματα	Σύνολον παρασχεθεί- σης ποσό- τητος. Τόννοι	Μέση στρεμμ. άπόδ. χιλ/μα	1963-1968 χιλ/μα	1968 χιλ/μα
1	Γ-38290 Γ.46713	2.151.028	361.212	168	1.556.075	336.149	216,0	180,3	139
2	Γ-46025 Γ.42855	652.980	104.517	160	323.460	63.278	195,6	164,8	134
3	Γ-61450 Γ.9132	141.776	24.017	169	82.650	17.406	210,5	—	—
4	Γ-58383	203.080	39.232	193	96.300	19.322	200,6	198,1	150
5	Γ-54327-11Z	188.960	38.841	205	53.100	11.564	217,6	225,0	175
6	Μεντάνα	68.180	12.546	184	54.850	11.937	217,6	205,5	142
7	ΥΓ - 3615 (Νίκη)	—	—	—	355.890	71.934	202,1	—	—
8	Γ-61605γ Ἐμύντας)	868.525	157.525	181	835.140	174.324	208,7	188,8	142
9	Γ-66670-7 (Πέλλας)	30.540	5.978	196	49.050	10.364	211,2	—	—
10	Generoso	1.926.904	418.891	217	2.443.090	634.232	259,4	259,7	213
11	Gallini	519.725	100.115	193	511.585	137.855	269,4	230,0	175
	Λοιπαί ποικιλίαι	972.342	126.116	—	825.020	119.899	—	—	—
	Σύνολα	7.724.040	1.388.990	—	7.186.210	1.608.264	—	—	—

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

Παραγωγή σκληρών σίτων κατά τὰς έσοδείας 1969 και 1970
Κατά τὰ παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας έπισήμως γνωστοποιηθέντα στοιχεία

α/α	Ποικιλία	Έσοδεία 1969			Έσοδεία 1970			Μέσος όρος στρεμ. άποδόσ.	
		Καλλιεργ. έκτασις στρέμματα	Σύνολον παρασχεθεί- σης ποσότη- τος. Τόννοι	Μέση στρεμμ. άπόδοσις χιλ/μα	Καλλιεργ. έκτασις στρέμματα	Σύνολον παρασχεθεί- σης ποσότη- τος. Τόννοι	Μέση στρεμμ. άπόδοσις χιλ/μα	1963-1968 χιλ/μα	1968 χιλ/μα
1	Γ-58128 (Ἡλέκτρα)	524.455	72.294	138	472.890	75.775	160,2	151,8	122
2	Γ-58301 (Μεθώνη)	335.005	56.168	168	262.880	51.083	194,3	165,0	126
3	Γ-46049	8.400	1.385	165	19.170	3.557	185,5	163,5	177
4	Λήμνος	796.960	123.118	154	630.350	117.299	186,0	153,0	125
5	Ἐρέτρια	21.300	2.333	109	15.500	1.785	115,0	109,6	87
6	Μαυραγάνι	130.000	17.828	137	66.525	8.415	126,5	112,6	84
7	Σ. Καπέλι	59.770	8.688	145	86.640	13.864	160,0	131,1	117
8	Γκριφόνι	58.100	10.777	185	86.750	17.420	200,8	236,0	196
9	Capeiti	191.250	38.732	202	196.100	46.751	238,4	—	—
	Λοιπαί ποικιλίαι	253.345	31.076	—	180.730	25.310	—	—	—
	Σύνολα	2.378.585	362.399	—	2.117.535	361.259	—	—	—

ήτις χαρακτηρίζεται παρὰ τῶν ὑπηρεσιῶν τοῦ Ὑπουργ. Γεωργίας ὡς ἡ καλύτερα ἑλληνική, ἔδωσε 202,6 χιλ)μα και ἡ ἀκολουθοῦσα αὐτὴν Γ - 61605γ (ἡ Ἐμύντας) 208,7 χιλ)μα. Ἐναντι αὐτῶν ἡ Generoso ἔδωσε 259,4 χιλ)μα και ἡ Gallini 269,4 χιλ)μα, με μέσον ὄρον δι' ἀμφοτέρας, ἐπὶ τῆς ἀθροισμένης ὀλικῆς ποσότητος τοῦ ἐξ αὐτῶν σίτου, 261,3 χιλ)μα.

5. Διὰ τῶν νέων στοιχείων ἐπιβεβαιούται, διὰ μίαν ἀκόμη φοράν, ὅτι χάρις εἰς τὰς προσωπικὰς προσπάθειαις ἀτόμων τινῶν, μεταξύ τῶν ὁποίων και ἡμεῖς, και τὴν πρωτοβουλίαν

τῶν καλλιεργητῶν μας, οἵτινες ἠγνόησαν τὴν ἀντίδρασιν τοῦ Ὑπουργ. Γεωργίας, ἡ διάδοσις τῶν ἰταλικῶν ποικιλιῶν ἀπέβη μεγάλης ὠφελείας διὰ τὴν γεωργικὴν μας οἰκονομίαν. Ἐὰν προβῶμεν εἰς τὸν ὑποθετικὸν ὑπολογισμόν, ὅτι αἱ ἐκτάσεις, αἵτινες τελευταίως ἐκαλλιεργήθησαν διὰ τῶν ἰταλικῶν, θὰ ἐχρησιμοποιοῦντο πρὸς παραγωγήν π.χ. τῆς ἑλληνικῆς «Νίκη», με τὴν γνωστὴν μειωμένην ἀπόδοσιν τῶν 202,8 χιλ)μων κατὰ στρέμμα, θὰ ἐλαμβάναμεν συνολικῶς, ἐκ τῶν ἐκτάσεων αὐτῶν, ἀντὶ τῶν 772.000 τόννων μόνον 599.208 τόννους. Με

αυτήν την υποθετική τοποθέτησιν ή τελευταία συνολική μέση στρεμματική απόδοσις τών μαλακών σίτων θα υπεβιβάζετο τότε από τα 223,7 χιλ.)μα εις τα 199,7.

6. Το γενικώτερον συμπέρασμα εκ τών ανωτέρω είναι ότι το εύτυχες γεγονός τής σημαντικής ανόδου τής όλικης μέσης στρεμματικής απόδοσεως του ελληνικού μολακού σίτου είναι επίτευξις μερικώς μόνον αναγομένη εις τās προσπάθειαις τών 'Υπηρεσιών του 'Υπουργ. Γεωργίας. 'Οφείλεται κατά μέγα ποσοστόν εις τās υψηλάς απόδοσεις τών Ιταλικών ποικιλιών, τήν καλλιέργειαν τών οποίων έπολέμησαν επί 7η μετά φανασισμού. Αυτά, παρά τήν αντίδρασίν των, τελικώς επεβλήθησαν χάρις εις τήν πρωτοβουλίαν και τήν επιμονήν άλλων παραγόντων.

2. Η καλλιέργεια τών ποικιλιών σκληρού σίτου κατά τὰ τελευταία 7η

Τὰ δεδομένα του Πίνακος II, περι σκληρών σίτων, παραλληλιζόμενα πάλιν πρὸς τὰ στοιχεία του αντίστοιχου πίνακος τής προγενεστέραις μελέτης μας⁽¹⁾, μάς οδηγούν εις τὰ ακόλουθα συμπεράσματα :

1. Αί 6κτάσεις αί καλλιεργούμεναι με σκληρούς σίτους υπέστησαν νέαν προοδευτικήν μείωσιν από τα 2.544.809 στρέματα του 1968 εις τα 2.117.535 του 1970. 'Εν τούτοις ή συνολική παραγωγή 6χι μόνον δεν 6μειώθη 6λλ' αντίθετως ηξήθη, 6νελθοῦσα από τούς 323.000 τόννους του 1968 εις τούς 361.259 του 1970. Τούτο υπήρξεν 6ποτέλεσμα του 6χαριστού γεγονότος τής γενικῆς αύξήσεως τών μέσων στρεμματικῶν 6ποδόσεων τών σκληρών σίτων.

2. Παρατηρήθη 6ντως ή τοιαύτη γενική αύξησις τών στρεμματικῶν 6ποδόσεων, 6λων τών σκληρών ποικιλιών, διατηρηθείσης 6μως τής ύφισταμένης σταθερῆς ποσοτικῆς προβαδίσεως τών Ιταλικών, 6ναντι τών ελληνικῶν. Οὔτω αί 6ποδοσεις του 1970 τών Ιταλικῶν Γκριφόνι και Καπέτι ανήλθον αντίστοιχως εις 200,8 και 238,4 χιλ.)μα.

3. Παρά 6μως τήν τοιαύτην βελτίωσιν τών στρεμματικῶν 6ποδόσεων τών σκληρών σίτων, ή 6ναλογία 6υτῶν 6ν σχέσει πρὸς τούς μαλακοῦς 6ξακολουθεῖ νὰ βαίνει μειουμένη. Κατά τήν 6σοδειαν του 1968, επί συνόλου σίτου 1.514.798 τόννων, ή 6ναλογία τών 323.009 τόννων σκληροῦ 6πετέλει τὸ 21,3% του συνόλου. 'Ηδη, κατά τήν 6σοδειαν 1970, επί συνόλου σίτου 1.969.523 τόννων, ή 6ναλογία τών 361.259 τόννων σκληροῦ 6πετέλεσε μόνον τὸ 18,3%. Σημειούμεν ότι τοιαύτη τόσον σημαντική μείωσις τής σχέσεως σκληρῶν πρὸς μαλακοῦς παρατηρεῖται δια πρώτην φοράν. Κατά τὰ πρὸ του 1968 6τη ποτὲ 6υτὴ δεν 6ιχε κατέλθει κάτω του 20%.

3. Γενικά περι τών δοκιμαστικῶν καλλιεργειῶν τών νέων Ιταλικῶν ποικιλιῶν

Μετά τήν τοιαύτην γενικήν 6πισκόπησιν τής 6ξελιξεως τών καλλιεργούμενων μαλακῶν και ήμισκλήρων ελληνικῶν και Ιταλικῶν ποικιλιῶν, βάσει τών 6πισήμων στοιχείων τών δύο τελευταίων 6σοδειῶν 1969 και 1970, θα 6σοληθῶμεν 6κτενέστερον με τās διεξαγομένας, παρά τινων καλλιεργητῶν, δια δεύτερον 6τος, δοκιμαστικῆς καλλιεργείας τριῶν νέων ποικιλιῶν, τών Badia, Sparta και Strampelli.

'Ως τὸ πρῶτον 6νεφέρουμεν εις τήν μελέτην μας περι του σίτου τής τελευταίας δωδεκαετίας 1957 - 1968⁽¹⁾, κατά τὸν Δεκέμβριον του 1968, 6φισκόμενοι 6ν Ρώμη δια τήν συνάντησιν τής FIAC, 6πεσκεφθημεν φιλικῶς τὸν φήμης γενετιστὴν Καθηγητὴν κ. Κύριλλον Μαλιάνι, δια νὰ πληροφορηθῶμεν τās τελευταίας 6πί τών σίτων 6πιτεύξεις του. Κατά τήν συζήτησιν 6κείνην μάς 6πέδειξεν, 6ς 6τι καλύτερας τής ποικιλίας Generoso, νεωτέρας σχετικῶς πραγματοποιήσεις του, 6φιντες 6φρόνει ότι θα προσηρμῶζοντο 6πιτυχῶς και εις τὰ ελληνικὰ 6δάφη. Συγκεκριμένως μάς 6μίλησε περι τής Strampelli και άλλων, 6ποτελουσῶν βελτιώσεις τής Generoso.

'Οταν 6γένετο γνωστὴ ή τοιαύτη 6νδιαφέρουσα πληροφορία, κατόπιν τής 6ς 6νω μελέτης μας και του 6ν συνεχείαι 6πί τῆ βάσει 6υτῆς δημοσιεύματος του «Οίκον. Ταχυδρόμου»⁽²⁾ οι καλλιεργηταί 'Αδ)φοι Διαμαντόπουλοι 6ξήτησαν παρά του 'Υπουργείου Γεωργίας 6πως τούς παρασχεθῆ 6δειαι 6ισαγωγῆς 6ξ 'Ιταλίας ποσότητός τινος εκ τών νέων 6υτῶν σπό-

ρων. 'Αντεμετώπισαν 6ρχικῶς, κατά τὸ σύνθηες, τήν 6ρνησιν τών 6πηρεσιῶν, δια νὰ 6πιτραπη τελικῶς, μετα πολλὰς προσπαθείαις και κατόπιν παρεμβάσεως του 'Υπουργείου Συντονισμού, ή σχετικὴ 6δεια 6π' 6ριθ. 335735/5579/15.9.1969.

Δι' 6υτῆς προεβλέπετο ή παρ' 6υτῶν 6ισαγωγή, 6νά τριῶν τόννων, τών ποικιλιῶν Badia, Sparta και Strampelli και καθωρίζοντο 6ρισμένοι 6ροι παρακολουθήσεως του διεξαχθησομένου καλλιεργητικῆς πειράματος. Συγκεκριμένως διελάμβανεν ή διαταγὴ τὰ 6κόλουθα :

«Τήν καλλιεργηθησομένην 6κτασιν, τήν ήμερομηνίαν σπορῆς 6ς και τήν τοποθεσίαν δέον 6πως γνωρίσητε 6γκαίρως εις τὸ 'Ινστιτούτον Σιτηρῶν Θεσσαλονίκης δια τήν 6π' 6υτοῦ 6γκατάστασιν και παρακολούθησιν τής καλλιεργείας...Θὰ 6ποβῶλητε ήμιν δήλωσιν εις διπλοῦν, δι' 6ς θὰ 6ναλαμβάνητε τήν 6ποχρέωσιν 6πως μὴ διαθέσητε δια σπόρον τήν εκ τών 6νω ποικιλιῶν ληφθησομένην παραγωγήν 6νευ ήμετέρας 6γκρίσεως».

Οὔτω οι σπόροι 6υτοί 6ισήχθησαν και 6καλλιεργήθησαν παρά τών 'Αδ)φῶν Διαμαντοπούλου και άλλων τινῶν καλλιεργητῶν 6ν Θεσσαλίαι, ληφθείσης τής πρώτης συγκομιδῆς τών κατὰ τὸ 1970. Καθ' 6σον γνωρίζομεν, ή εκ μέρους τών 6πηρεσιῶν του 'Υπουργείου Γεωργίας παρακολούθησις περιωρίστη μόνον κατὰ τήν 6ραν τής συγκομιδῆς των*, πρὸς πρόχειρον 6ξακριβῶσιν 6ποκλειστικῶς τών ληφθησομένων ποσοτήτων 6νευ άλλης τινος παρεμβάσεως, 6ς πρὸς τήν διάθεσιν του παραχθέντος σίτου ή τήν πρόβλεψιν 6παναλήψεως δι' 6υτοῦ τής δοκιμαστικῆς καλλιεργείας. Μέρος του σίτου 6υτοῦ, 6ς ήτο φυσικόν, 6κρατήθη, εκράτηθη και 6καλλιεργήθη εκ νέου παρά τών 'Αδ)φῶν Διαμαντοπούλου και άλλων κατὰ τὸν 6κολουθησαντα χειμῶνα, 6πιτευχθείσης δευτέρας συγκομιδῆς κατὰ τὸ 1971.

Εἰς τήν 6πάντησιν του 'Ινστιτούτου Σιτηρῶν⁽⁶⁾ 6πί τής μελέτης μας περι τών σίτων τής 12ετίας⁽¹⁾ περιέχεται ή 6κόλουθος περικοπή : «'Η νεωτέρα Ιταλικὴ Strampelli, εις ήν 6ναφέρεται 6ν 6ποσημειῶσει ὁ κ. Κανδήλης, 6φίσκεται ήδη 6πὸ ποσοτικὴν και ποιοτικὴν 6ρευναν». 'Εν προκειμένῳ δημοιργεῖται ή 6ύλογος 6πορία : 'Αφοῦ, 6ς λέγουσιν, 6ιχον γνωσιν περι τής ποικιλίας 6υτῆς, πρὸ ήμῶν, διατι δεν μάς τὸ 6μνημόνευσαν και διατι ήρνούντο τήν 6ίτουμένην μικρὰν δοκιμαστικὴν καλλιεργειαν ;

Περί τών πρώτων καλλιεργητικῶν 6ποτελεσμάτων, δια τών νέων 6υτῶν ποικιλιῶν, 6γνώρισεν τὸ πρῶτον ὁ «Οίκ. Ταχυδρόμος» δια τών 6ρθρων του κ. Γ.Λαμπιδῆ και ήμῶν^(9, 2).

4. Η συντελεσθεῖσα καλλιέργεια και αί στρεμματικαί 6ποδοσεις τών ποικιλιῶν Badia, Sparta και Strampelli

Κατόπιν τής εκ δευτέρου παραγωγῆς 6ν 'Ελλάδι σίτων, τών νέων 6υτῶν Ιταλικῶν ποικιλιῶν, παρέχεται ή δυνατότης παρουσιάσεως οὔσιαστικῶτέρων περι 6υτῶν στοιχείων και διεξαγωγῆς, βάσει 6υτῶν, 6σφαλεστέρως συγκρίσεως πρὸς τās άλλας καλλιεργούμενας, 6ν συνεχείαι δε τούτου τής κριτικῆς περι τής 6ξίας των.

Σχετικὰ τινὰ στοιχεία, κατόπιν τής συγκεντρώσεως πληροφοριῶν και τής εκ του σύγγγως παρακολουθήσεως παρ' ήμῶν του θερίζωσιν τών, κατὰ τās συγκομιδῆς του 1970 και του 1971, εις τήν περιοχὴν τής Γλαύκης Λαρίσης, παρέσχομεν πρὸ 6τους και πρὸ τινος δια τών εις τὸν «Οίκον. Ταχυδρόμου» 6ρθρων μας^(2, 11). 'Ηδη, μετά τήν 6ξασφάλισιν περισσοτέρων 6ξ 6υτῶν δειγμάτων, και τήν 6κτέλεσιν τών βασικῶν 6ναλυτικῶν και τεχνολογικῶν 6ξετάσεων των, 6ίμεθα εις θέσιν νὰ προβῶμεν εις λεπτομερεστέραις 6νασκοπήσιν.

Αἱ στρεμματικαί 6ποδοσεις τών ποικιλιῶν 6υτῶν κατὰ τὸ 1970 6πῆρξαν παραπλήσια τής Generoso, κυμαιθεσαι κατὰ προσέγγισιν μεταξὺ 270 και 330 χιλιόγραμμων. 'Υπῆρξαν 6μως και περιπτώσεις τινῆς θεαματικῶν 6ποδόσεων. Οὔτω ή Strampelli εις 6γρον τής περιοχῆς Γλαύκης (ἀγρόκτημα «Πρόδρομος»), 6στις 6πί μακρὸν 6καλλιεργεῖτο δια μηδικῆς, 6φθασε

* Τὸν 6πιβλέποντα κατὰ τήν συγκομιδὴν 6πάλληλον του 'Υπουργείου, 6στις δεν ήτο γεωπόνος, συνηνήσαμεν κατὰ τήν κατὰ 'Ιούλιον 1970 6πισκεψίν μας εις τήν περιοχὴν Γλαύκης. 'Απὸ τῆς σπορῆς μέχρη τῆς 6ποχῆς 6κείνης οὔδεις 6ιχον 6φανισθῆ.

Π Ι Ν Α Ξ Ι Ι Ι α

Αναλυτικών αποτελεσμάτων δειγμάτων σίτων ιταλικών ποικιλιών Strampelli, Badia και Sparta της έσοδείας 1971 εν παραλληλισμῷ με σίτους ποικιλίας Generoso

Αδξ. ἀριθ.	Ποικιλία	Περιοχή καλλιεργείας	Καλλιεργητής	Βάρος Έκατόλ.	Υγρασία % 130° C	Τέφρα %	Λευκώματα (NX5,7) %	Γλουτένη ύγρα		Testzahl (Pelshenke)
								%	χαρακτηρισμός	
1	GENEROSO	Γλαύκης (Λαρίσης)	Π. Διαμαντόπουλος	78,6	9,60	1,85	17,30	39,6	Γ	30
2			Ή. Διαμαντόπουλος	79,5	9,80	1,89	—	36,5	Γ	—
3	STRAMPELLI	»	Π. Διαμαντόπουλος	73,6	9,40	1,89	13,70	31,6	Γ	32
4			Ή. Διαμαντόπουλος	73,0	9,64	1,81	—	34,2	Δ	—
5		Μοσχοχώρι	Αδφοί Ξηρομερίτη	74,2	10,58	1,73	15,85	38,8	Γ	36
6		Φάρσαλα	Αδφοί Σίμου	76,0	11,24	1,90	14,85	36,4	Γ	58
7	BADIA	Γλαύκης (Λαρίσης)	Π. Διαμαντόπουλος	80,9	9,60	1,90	16,70	38,4	Γ	32
8			Ή. Διαμαντόπουλος	75,0	10,00	1,91	21,00	47,8	Γ	37
9		Μοσχοχώρι	Αδφοί Ξηρομερίτη	81,4	10,60	1,85	15,75	32,8	Γ	39
10		Φάρσαλα	Αδφοί Σίμου	81,9	10,30	—	13,99	32,6	Γ	38
11	SPARTA	Γλαύκη (Λαρίσης)	Π. Διαμαντόπουλος	80,9	10,20	1,89	15,50	33,0	Γ	35
12			Ή. Διαμαντόπουλος	78,0	10,22	1,90	18,79	46,2	Γ	42
13		Μοσχοχώρι	Αδφοί Ξηρομερίτη	79,4	10,35	1,71	15,54	32,0	Γ	34

Σημ.: Οί προσδιορισμοί Λευκωμάτων και Testzahl έγινοντο παρά του Εϊδικου Πειραματικού Έργαστηρίου Υπουργείου Έμπορου, οί δε υπόλοιποι παρά του Έργαστηρίου τών Κυλινδρομύλων «Δ. Καλαμάκη» Α.Ε.. Αί γλουτέναι, εν αντίθεσει προς τās τών δειγμάτων έσοδείας 1970, είναι εξαιρετικής ποιότητας, ανωτέρας τών άλλων εν Έλλάδι άπαντωμένων. Ο χαρακτηρισμός της ποιότητος των συμφώνως προς την παρ' ημών καθιερωθείσαν κλίμακα⁽¹⁸⁾. Το χαμηλόν βάρος έκατολίτρου, όσον άφορά την ποικιλίαν Strampelli, όφείλεται εις την προσβολήν αυτής υπό λίβα έξ ου μεγάλη συρρίκνωσις τών κόκκων της. Η τοιαύτη ζημία, ήτις είναι προφανώς συμπτωματική, ουδόλωσ έμείωσεν, ώς άποδεικνύεται, την άρτοποιητικήν της ικανότητα.

Π Ι Ν Α Ξ Ι Ι Ι β

Διακύμανσις κυριωτέρων αναλυτικῶν ένδειξεων σίτων νέων ιταλικῶν ποικιλιῶν

Ποικιλία	Γλουτένη % ύγρα		Λευκώματα % (NX5,7)		Testzahl κατά Pelshenke	
	Άκραία όρια	Μ. Όρος	Άκραία Όρια	Μ. Όρος	Άκραία Όρια	Μ. Όρος
Strampelli	31,6— 38,8	35,2	13,7— 15,8	14,8	32 — 58	42
Badia	32,6— 47,8	37,9	14,0— 21,0	16,8	32 — 39	36,5
Sparta	32,0— 46,2	37,0	15,5— 18,8	16,6	34 — 42	37

τά 700 χιλ)μα κατά στρέμμα. Μία εισέτι επιβεβαίωσις του τή δύναται ν' αποδώσουν διά τοιούτων ποικιλιῶν εύφορώτερα έδάφη καταλλήλως λιπαινόμενα και πρό παντός όχι εξηντημένα κατόπιν της συνεχούς μονοκαλλιεργείας διά σίτου. Συμπεράσματα επί της ποιοτικής άξίαις τών σίτων αυτών δέν ήτο δυνατόν να υπάρξουν εκ της καλλιεργείας των, κατά τό έτος 1970, τουλάχιστον εκ τών σίτων της περιοχής της Γλαύκης, λόγω της εκεί καταπληκτικής εξαπλώσεως του ήμι-

πτερου Pentatomidae και της παρ' αυτού καθολικής προσβολής των, με τās γνωστās επί της ποιότητος βλαπτικός συνεπίεσις. Τοιαύτη υπήρξεν ή εξαπλώσις του Pentatomidae κατά την άνοιξις του 1970, ώστε επί ένός εκ τών δειγμάτων τών σίτων αυτών, άτινα έλάβομεν προσωπικώς, έμετρήθησαν κόκκοι φέροντες σαφές τό νύγμα του έντόμου εις αναλογία 40 0/0. Ένώ συνήθως και ή αναλογία άκόμη 30/0 τοιούτων κόκκων δημιουργεί μεγίστην ποιοτικήν βλάβην και χαρακτηρίζει την

όλην ποσότητα του περιέχοντος αυτού σίτου ως άρτοποιητικώς άχρηστον.

Συνεπεία τής τοιαύτης προσβολής, ή γλουτένη των ληφθέντων δειγμάτων ήτο έμφανώς έλαττωματικής ποιότητας όχι όμως και χειρότερα τής γλουτένης του παραλλήλου, εις την αυτήν περιοχήν, καλλιεργηθέντος *Generoso*, του επίσης αναλόγως προσβεβλημένου υπό *Pentatomidae*. Κατόπιν τής προσβολής αυτής, ή διακρίβωσις τής ποιοτικής αξίας δεν κατέστη δυνατή και ως αποτέλεσμα του καλλιεργητικού πειράματος υπήρξε μόνον ή έπιβεβαίωσις τής αναλόγου προς τās άλλας Ιταλικάς, *Generoso* και *Gallini*, στρεμματικής άποδόσεως.

Έκ του ούτω έν Έλλάδι παραχθέντος τὸ 1970 σίτου αὐτῶν επανελήθη ή καλλιέργεια κατά τὸν χειμῶνα 1970 - 1971. Ἡ εκ του *Pentatomidae* ύφισταμένη επί του σπόρου προσβολή, δεδωμένου ότι δεν παρουσιάζει επίδρασιν τινά επί τής βλαστικότητας, δεν απέτελεσε κώλυμα προς τούτο. Τά άποτελέσματα εκ τής νέας συγκομιδής υπήρξαν λίαν ικανοποιητικά και ένδιαφέροντα, τὸσον από ποσοτικής πλευρῆς ὡσον και από ποιοτικής αξίας των σίτων αὐτῶν. Ἡ σχεδὸν καθολική άπουσία του *Pentatomidae* κατά τήν άνοιξιν του 1971 απέκλεισε τήν περίπτωσην ποιοτικής μείωσεως εκ τής τοιαύτης αιτίας.

Αί στρεμματικαί άποδόσεις εις τήν περιοχήν Γλαύκης ήσαν άνάλογοι του προηγούμενου έτους. Εις άλλας περιοχάς (Φάρσαλα) υπήρξαν πολλή άνώτεροι, μέχρι 500 χιλ)μων κατά στρέμμα. Δέον να σημειωθῆ, ότι κατά τήν έσοδείαν του 1971 αί στρεμματικαί άποδόσεις υπήρξαν γενικῶς άπειθάρχητοι, λόγω των κατά τόπους άνωμάλων καιρικῶν συνθηκῶν (λίβας, βροχή, άνεμος), με άποτέλεσμα, εκτός τής ποσοτικῶς μειωμένης άποδόσεως, τήν παραλαβήν και μικροκόκκου σίτου. Ούτω παρετηρήθησαν, από περιοχῆς εις περιοχήν, σημαντικά από πλευρῆς άποδόσεων διαφοραί.

Έκτός των δειγμάτων, άτινα προσωπικῶς έλάβομεν εκ τής περιοχῆς τής Γλαύκης, έπρομηθεύθημεν και άλλα, εκ άλλων δύο περιοχῶν, και προέβημεν εις τήν εξέτασιν αὐτῶν, υπό τήν επίβλεψιν μας. Τά ένδιαφέροντα αναλυτικά άποτελέσματα των συνοψίζομεν εις τους Πίνακας IIIα και IIIβ. Προς σύγκρισιν, εις τὸν Πίνακα IIIα, παραθέτομεν και τά άποτελέσματα δύο δειγμάτων εκ σίτων *Generoso* καλλιεργηθέντων επίσης εις τήν περιοχήν Γλαύκης.

Προς άπόδειξιν τής ποιοτικής αξίας των σίτων αὐτῶν, τής έσοδείας 1971, έν συγκρίσει προς τήν αξίαν των ίδιων σίτων τής έσοδείας 1970, οίτινες υπέστησαν τήν εκ του *Pentatomidae* καταστροφήν, παραθέτομεν και τὸν πίνακα IV, ὅστις περιλαμβάνει τά αναλυτικά άποτελέσματα των τριῶν δειγμάτων του 1970.

5. Τά αναλυτικά δεδομένα και ή βάσει αὐτῶν αξιολόγησις των νέων Ιταλικῶν ποικιλιῶν

Βεβαίως τά αναλυτικά άποτελέσματα 11 μόνον δειγμάτων (Πίναξ IIIα) εκ των τριῶν αὐτῶν νέων Ιταλικῶν ποικιλιῶν δεν είναι επαρκῆ δια τήν εξαγωγήν άπολύτως ασφαλῶν συμπερασμάτων, ὅπωςδήποτε ὅμως είναι άρκούντως ένδεικτικά και παρέχουν τήν πεποίθησιν, ότι και τά τυχόν εκ πολυληθεστέρων δειγμάτων προερχόμενα δεν δύναται να απέχουν ούσιωδῶς των έν τῷ Πίνακι IIIα άναγραφόμενων. Τά εκ αὐτῶν συμπεράσματά μας είναι τά ακόλουθα :

1. Παρουσιάζουν και αί τρεῖς ποικιλιαί σημαντικὴν περιεκτικότητα εις ὑγρὰν γλουτένην, τής άνωτέρας ποιοτικῆς διαβαθμίσεως, έν συγκρίσει προς τās παρατηρούμενας εις τους έν Έλλάδι καλλιεργούμενους σίτους. Οί μέσοι ὅροι αὐτῆς άνέρχονται εις 35 - 38 % (άκραιο ὅρια 31,6 - 47,8 %). Ἡ μεγάλη περιεκτικότης εις γλουτένην, εκλεκτῆς μάλιστα ποιότητος, άποτελεῖ σημαντικὸν πλεονέκτημα δια τήν άλευροβιομηχανίαν, προκειμένης τής κατασκευῆς παρ' αὐτῆς άλευρων πολυτελείας. Διότι παρέχει ευχέρειαν χειρισμῶν κατά τήν ὑγροθερμικὴν έπεξεργασίαν, προκειμένου δε περι παρασκευῆς ένισχυμένων άλευρων, χρήσιν μικροτέρας ποσότητος εκ τής προς ένισχυσιν προστιθεμένης άρυδατωμένης γλουτένης, με άνάλογον μείωσιν τής εκ τούτου δαπάνης.

2. Ἡ εις λευκώματα περιεκτικότης των είναι άσυνήθως ὑψηλή, με κυμαινόμενους μέσους ὅρους από 14,8 - 16,8 %.

3. Τά ξετενογραφήματα των εκ των σίτων αὐτῶν, δια του πειραματικοῦ μύλου, παρασκευασθέντων άλευρων τύπου περίπου 70% είναι λίαν ικανοποιητικά, ὑπερέχοντα κατά πολλῶν των παρεχόμενων παρὰ των ελληνικῶν ποικιλιῶν. Σχετικῶς γράφομεν εκτενέστερον κατωτέρω.

4. Ἡ δοκιμασία τής άρτοποιητικῆς αξίας κατά *Pelshenke* δια του *Testzahl* λίαν ικανοποιητική. Οὗτος κυμαίνεται κατά μέσον ὅρον από 36,5 - 42. Ὡς γνωστὸν, βάσει τής ένδειξεως αὐτῆς, οί σίτοι με *Testzahl* από 30 - 50 θεωροῦνται ικανοποιητικῆς ποιότητος και από 50 και άνω έξαιρετικῆς τοιαύτης.

Έκ τής έπισκοπήσεως πάλιν και τής συγκρίσεως των αναλυτικῶν άποτελεσμάτων των τριῶν δειγμάτων, τής έσοδείας 1970, του πίνακος IV, προς τὰ αντίστοιχα τής έσοδείας 1971, του πίνακος IIIα συνάγομεν τά ακόλουθα :

1. Ἡ περιεκτικότης εις ὑγρὰν γλουτένην (27,5 - 30,0 %), εκτός τήν λίαν έλαττωματικῆς ποιότητος αὐτῆς, υπήρξε και ποσοτικῶς κατά πολλὴ ήλαττωμένη, έν σχέσει προς τās τιμὰς γλουτένης των αντίστοιχων δειγμάτων έσοδείας 1971. Είναι ένδεχόμενον ὅμως τούτο να ὀφείλεται έν μέρος και εις μερικὴν διαρροήν, λόγω τής εκ τής προσβολῆς του *Pentatomidae* άσυνήθως μεγάλης πλαδαρότητος τής.

2. Ἡ περιεκτικότης εις λευκώματα επίσης κατά πολλὴ περιωρισμένη, έν συγκρίσει προς τās αντίστοιχους τιμὰς αὐτῶν, επί των σίτων του 1971.

3. Ἡ άρτοποιητικὴ ικανότης, λόγω του *Pentatomidae* ὁμοίως λίαν χαμηλή, με *Testzahl* 13 - 14, ήτοι εις τὰ ὅρια, τά χαρακτηρίζοντα τους άκαταλλήλους άρτοποιητικῶς σίτους.

4. Ἡ εκτασις τής ποιοτικῆς ζημίας, συνεπεία του ήμιπτέρου τούτου, είναι πάντοτε έξόχως μεγάλη. Τὸ φαινόμενον εις τήν Γλαύκην υπήρξεν ιδιαίτερος ένδιαφέρον, διότι παρέχει άπτόν παράδειγμα περι τής εκτάσεως τής βλαπτικῆς δράσεως του *Pentatomidae*. Πρόκειται, εις τήν παρούσαν περίπτωσιν, περι των ίδιων άκριβῶς ποικιλιῶν, αίτινες εκαλλιεργήθησαν εις τήν αὐτὴν περιοχήν και υπό τās αὐτὰς συνθήκας και παρουσίασαν τεραστίας ποιοτικῆς διαφοράς ὀφειλουμένης προφανῶς άποκλειστικῶς και μόνον εις τὸν *Pentatomidae*.

6. Συγκριτικαί παρατηρήσεις επί τής άνωτέρας ποιότητος των νέων Ιταλικῶν ποικιλιῶν

Ἡ ποιοτικὴ ὅμως αξία των σίτων αὐτῶν δεν πρέπει να ξετασθῆ μόνον κεχωρισμένως, αλλά και έν συγκρίσει προς τήν τοιαύτην των άλλων καλλιεργούμενων ποικιλιῶν. Προς τούτο παραθέτομεν τὸν Πίνακα V, εις τὸν ὅποιον περιελάβομεν τά άκραιο ὅρια και τους μέσους ὅρους γλουτένης και λευκώματων των Ιταλικῶν ποικιλιῶν, έσοδείας 1971, και αντίστοιχως τās αὐτὰς ένδείξεις των ως εκλεκτῶν και μετρίων θεωρουμένων ελληνικῶν, έσοδείας 1969, συμφῶνως προς τās αναλύσεις τās εκτελεσθείσας παρὰ του Ἰνστιτούτου Σιτηρῶν Ἰπουργείου Γεωργίας⁽¹²⁾ και του Ειδ. Πειραματικοῦ Ἔργαστηρίου του Ἰπουργ. Ἐμπορίου⁽²⁰⁾.

Βεβαίως τὸ μέγεθος τής γλουτένης και των λευκωμάτων και ή συνεκτικότης τής πρώτης δεν είναι αί μόναι ένδείξεις δια τήν ποιοτικὴν αξιολόγησιν των σίτων, ὅπωςδήποτε ὅμως είναι εκ των σημαντικωτέρων. Αί δε έν προκειμένω παρατηρούμεναι διαφοραί των ὀρίων διακυμάνσεως είναι τὸσον σημαντικά, ὡστε να μη ὑφίσταται ένδεχόμενον ούσιαστικῆς μεταβολῆς των άκραιο ὀρίων εκ τής προσθήκης των στοιχείων και άλλων τινῶν δειγμάτων σίτων, εις τά τοιαῦτα των πινάκων IIIα και IIIβ. Διότι ή επί τής γλουτένης παρατηρούμενη, ὑπὲρ των Ιταλικῶν, επί πλέον διαφορά, άνέρχεται εις 10 - 15 μονάδας και εις τὰ λευκώματα εις 3 - 5 μονάδας, ήτοι πρόκειται περι διαφορῶν επί τά βελτία αξιολογωτάτων, μεγίστης εκτάσεως.

Ὄφειλε να τονισθῆ, ότι ή ηῤξημένη ποσότης τής γλουτένης, βοηθούσης φυσικά και τής καλῆς ποιότητος αὐτῆς, άποτελεῖ τὸν θεμελιακὸν παράγοντα παρασκευῆς των εκλεκτῶν άλευρων, ὅπως και ή μεγάλη ποσότης λευκωμάτων τὸ κύριον χαρακτηριστικὸν τής άνωτέρας θρεπτικῆς αξίας.

Τά ὑποστηριζόμενα, ότι ή μειωμένη περιεκτικότης εις μαλτόζην, αί δια τής ὑγροθερμικῆς έπεξεργασίας έπερχόμεναι μεταβολαί κ.λ.⁽²⁰⁾ έλαττωνουν τήν άρτοποιητικὴν ικανότητα ὀρισμένων σίτων (περίπτωσις π.χ. *Generoso*), κατά τήν γνώ-

ΠΙΝΑΞ IV

Άναλυτικών αποτελεσμάτων δειγμάτων σίτων νέων Ιταλικών ποικιλιών Strampelli, Badia και Sparta και ποικιλίας Generoso έσοδείας 1970.

Αύξ. αριθ.	Ποικιλία	Περιοχή καλλιεργ.	Βάρος εκατόλ.	Υγρασία 130° C %	Τέφρα %	Λευκώματα % (NX5,7)	Γλουτένη%		Testzahl (Pelshenke)
							ύγρὰ	χαρακτηρ.	
1	Generoso	Γλαύκη (Λαρίσης)	82,50	10,65	1,64	12,90	28,2	E	15
2	Strampelli	»	77,25	11,55	1,70	12,76	28,2	Z	13
3	Badia	»	77,65	11,95	1,69	14,24	30,0	Z	14
4	Sparta	»	78,50	12,00	1,80	14,79	27,5	E	14

Σημ. : Οί προσδιορισμοί λευκωμάτων και Testzahl έγινοντο παρά του Ειδικού Πειραματικού Έργαστηρίου Έργαστηρίου Έμπορίου, οί δε υπόλοιποι παρά του Έργαστηρίου Κυλινδρομούλων «Δ. Καλαμάκη» Α.Ε. Αί γλουτέναι, συνετείς τής προσβολής του Pentatomidae, ήσαν κατ' έξοχήν πλαδαραι τής κατωτάτης ποιοτικής βαθμίδος. Το παραπλεύρως έκάστης γράμμα του άλφαβήτου είναι τής ιδικής μας κλίμακος ποιοτικού χαρακτηρισμού, ήτις έχει ανακοινωθή εις τήν Άκαδημίαν Άθηνών (13). Δέον να σημειωθή ότι αί γλουτέναι ήσαν σχεδόν διαρρέουσαι και ώς εκ τούτου ο ποσοτικός προσδιορισμός των, δέν κατέστη δυνατός παρ' άλλων άναλυτών. Έμεις έφηρμόσαμεν τόν ειδικόν τρόπον προσδιορισμού δι' άλατοδιαλύματος κ.λ.(19).

ΠΙΝΑΞ V

Συγκριτικών ένδειξεων, Γλουτένης και Λευκωμάτων νέων Ιταλικών και νέων και παλαιών έλληνικών ποικιλιών

Αύξ. αρ.	Ποικιλία	Γλουτένη ύγρὰ %		Λευκώματα % (NX5,7)		Άριθμός δειγμάτων	Προέλευσις ποικιλιών
		Όρια διακυμάνσεως	Μ. όρος	Όρια διακυμάνσεως	Μ. όρος		
1	Strampelli	31,6-38,8	35,2	13,7-15,8	14,8	4	Νέαι
2	Badia	32,6-47,8	37,9	14,0-21,0	16,8	4	Ίταλικάι
3	Sparta	32,0-46,2	37,0	15,5-18,8	16,6	3	Έσοδ. 1971
4	Νίκη	20,0-34,0	25,5	9,0-13,7	11,6	31	Νέαι
5	Άμύντας	21,0-33,5	27,0	9,8-15,4	11,9	50	και παλαιαι
6	54327-11Z	21,0-34,0	27,6	9,4-13,2	11,6	9	Έλληνικάι
7	Όλυμπία	17,0-31,5	24,4	9,2-13,6	11,2	38	έσοδ. 1969*
8	38290	11,0-30,0	22,7	8,0-13,8	10,8	45	
9	Νίκη	21,9-30,0	25,8	11,5-12,4	11,9	4	Νέαι Έλληνικάι
10	Άμύντας	21,0-28,2	25,4	11,0-12,8	11,9	10	έσοδ. 1969**

* Κατά τας άναλύσεις του Ίνστιτούτου Σιτηρών Έργαστηρίου Γεωργίας(12).
 ** Κατά τας άναλύσεις του Ειδ. Πειραμ. Έργαστηρίου Έργαστηρίου Έμπορίου(20).

μην μας, δέν δικαιολογούνται. Όταν ή γλουτένη είναι άφθονος και συνεκτική δια τής ένδεικνυομένης ύγροθερμικής έπεξεργασίας και τής προσθήκης τών καταλλήλων, εκ τών έπιτρεπομένων, βελτιωτικών, υφίσταται πάντοτε ή δυνατότης τής παρασκευής έκλεκτών άλεύρων. Περί τούτου μάς παρέχουν άψευδη μαρτυρία πολλά άλευροβιομηχανία, αίτινες χρησιμοποιούν τοιούτους σίτους, άμιγώς ή σχεδόν άμιγώς, και υπό τήν επίβλεψιν ίκανών ειδικευμένων τεχνικών τής παραγωγής, έπιτυγχάνουν άρίστης ποιότητας άλευρα, ούδέν έλάττωμα παρουνιάζοντα κατά τήν άρτοποιήσιν.

Έπίσης ή άποψις(20), ότι θα ήτο δυνατή ή χρησιμοποίησις ώρισμένων κατηγοριών έκλεκτών έλληνικών σίτων, ώς έχουν, άνευ προηγουμένης ύγροθερμικής έπεξεργασίας, τής βελτιώσεως έπιτυχανομένης μόνον δια προσθήκης βελτιωτικών, κατά τήν γνώμη μας, έπίσης δέν ευσταθεί. Η κατάλληλος ύγροθερμική προπαρασκευή του σίτου έχει άποδειχθή άπαραίτητος, δι' άπάσας τας κατηγορίας, και εφαρμόζεται γενικώς παρ' όλων τών άλευροβιομηχανών. Φυσικά με τούς ένδεικνυομένους, εις έκάστην περίπτωσηιν, χειρισμούς.

7. Επιβεβαιώσεις της ποιοτικής ανωτερότητας δια των διαγραμμάτων του εξετισογράφου

Υπό τας ανωτέρω προϋποθέσεις ή έκλεκτη ποιότητος τών σίτων τών νέων Ιταλικών ποικιλιών είναι άναμφισβήτητος. Ειδικότερον, ή άρτοποιητική άξια, ήτις, ως έλέχθη, έξαρτάται και έξ άλλων παραγόντων, έπεβεβαιώθη, πέραν τών χημικών αναλύσεων, και δια τών τεχνολογικών μετρήσεων δια τής συσκευής Brabender. Παρά τού χημικού έργαστηρίου τών Κυλινδρομύλων «Δ. Καλαμάκη» εξετέλεσθη, κατόπιν παρακλήσεώς μας, σειρά εξετισογραφημάτων επί όλων τών δειγμάτων τών νέων Ιταλικών ποικιλιών (εις τās περισσότερας περιπτώσεις εις διπλούν), έκ τών οποίων παραθέτομεν τα κυριώτερα. Έπίσης, πρὸς σύγκρισιν, τὰ διαγράμματα τὰ εκτελεσθέντα επί δύο δειγμάτων σίτου τής ποικιλίας «Νίκη», έσοδείας 1970, άτινα μᾶς διέθεσε τὸ έργαστήριον τού 'Υπουργ. Έμπορίου (βλέπε εικόνας 1 - 5). Έκ τής συγκρίσεως τού μεγέθους και τής μορφῆς τών καμπυλών και τών παρεχομένων δι' αὐτῶν αριθμητικῶν στοιχείων καθίσταται προφανῆς ή ύπὲρ τών Ιταλικῶν διαφορά, ὡστε τὰ έξ αὐτῶν έξαγόμενα, συνεπικουρούμενα και ύπό τῶν άποτελεσμάτων τών χημικῶν αναλύσεων, νὰ μη δικαιολογούν τοὺς ένθουσιασμοὺς περὶ τής άδιαφιλονικήτου ύπεροχής τής ποικιλίας «Νίκη».

Έκ τών πολυαριθμῶν εξετισογραφημάτων άτινα εξετέλεσθησαν δια τού αὐτοῦ ὄργανου και ύπό τās αὐτās συνθήκας, επί πλέον άλλων ποικιλιῶν τής ίδιας έσοδείας (1971), σπανίως παρετηρήθησαν διαγράμματα έφάμιλλα πρὸς τὰ δημοσιευόμενα τών νέων Ιταλικῶν ποικιλιῶν (εικόνας 1 - 3). Άλλὰ και τὰ τυχόν παραπλήσια άνήκουν επίσης εις τοὺς σίτους τών παλαιότερων Ιταλικῶν ποικιλιῶν. Οί σίτοι τών ελληνικῶν ποικιλιῶν παρέχουν καμπύλας συνήθως χειροτέρας τών εικονιζομένων δύο, τής «Νίκης», και σπανίως αναλόγους πρὸς αὐτās.

Η εις γλουτένην περιεκτικότητος τών δύο δειγμάτων ποικιλίας «Νίκη», έσοδείας 1970, τῶν οποίων δημοσιέμεν τὰ εξετισογραφήματα (βλέπε εικ. 4 και 5) έχουν ως άκόλουθος: Δείγμα άρ. 1, Έλασσόνος, Γλουτένη 32,0%, Δείγμα άρ. 2, Πολυγύρου Χαλκιδικῆς, Γλουτένη 27,6%. Άμα τῇ εκπλύσει, αὐ γλουτένια αὐτὰ παρουσιάζουν ικανοποιητικῆς ιδιότητος συνεκτικότητος και έλαστικότητος. Αὐ σχηματίζόμεναι ὡς σφαῖραι έχουν τὸ έλάττωμα νὰ άπλώνουν τελείως έντός βραχέος χρόνου. Άντιθέτως, αὐ εκ τῶν νέων Ιταλικῶν διατηροῦν τὸ σφαιρικόν σχῆμα, σχεδόν άμετάβλητον, επί μακρόν. Η τοιαύτη πρόχειρος δοκιμασία είναι έξ εκείνων άστίνων ήμεις χρησιμοποιούμεν εις τὸ χημικόν έργαστήριον τού Κυλινδρομύλου⁽¹⁸⁾ και ήτις παρέχει εις τὸν πεπειραμένον τεχνικόν, οὐσιαστικῆν ένδειξιν δια τὴν άρτοποιητικῆν ικανότητα τού σίτου.

8. Συμπεράσματα επί τής ποιοτικής άξίας τών σίτων τών νέων Ιταλικῶν ποικιλιῶν

Έκ τών παρεχομένων αναλυτικῶν και τεχνολογικῶν ένδειξεων άποδεικνύεται οὕτω, ὅτι αὐ νέαι ποικιλία Badia, Sparta και Strampelli, παραπλήσια μεταξὺ τῶν, είναι άξια ιδιαίτερας προσοχής και επιβάλλεται ὅπως συνεχισθῇ ή δι' αὐτῶν δοκιμαστικῆ καλλιέργεια, εις περισσότερας περιοχάς τής Χώρας, πρὸς συγκέντρωσιν πολυαριθμοτέρων στοιχείων. Τούτο ύπεδειξαμεν, δια τής πρὸς τὸν κ. 'Υπουργόν τού Συντονισμοῦ εκθέσεώς μας, προτεινάντες τὴν χρησιμοποίησιν, ὡς σπόρου, τού σίτου τῶν ποικιλιῶν αὐτῶν, τού παραχθέντος κατά τὴν πρόσφατον έσοδειαν τού 1971.

Κατὰ τὸ σύνθηες, επαναληφθείσης τής παλαιῆς τακτικῆς δια τὸ Genegoso, υπῆρξεν άρχικῶς άρνησις εκ μέρους τῶν ύπηρεσιῶν τού 'Υπουργ. Γεωργίας. Προσφάτως όμως, κατόπιν νέας παρεμβάσεως τού γραφείου τού κ. 'Υπουργοῦ 'Εθν. Οικονομίας, έπετράπη ή χρησιμοποίησις τῶν εν λόγω σίτων άπ' εὐθείας παρά τῶν παραγωγῶν τῶν, ὡς σπόρων, και οὕτω έλπίζεται ή επέκτασις τῶν δοκιμαστικῶν καλλιερειῶν τῶν.

Έν προκειμένῳ, άξιον ιδιαίτερας μνείας είναι τὸ γεγονός, ὅτι ή Γεν. Δ)νσις Γεωργίας, ένδώσασα τέλος εις τās έπιμόνους προσπάθειάς ήμῶν και άλλων, έγκατέλειψε τὴν παλαιάν σκληρῶν τακτικῆν, τής άπαγορεύσεως πάσης δοκιμαστικῆς καλλιερειῆς, μη εκτελουμένης άπ' εὐθείας παρά τῶν ύπηρεσιῶν

της. Ηδη έδέχθη, ὡς εκκύρωσ μᾶς έπληροφόρησαν, τὴν ύπό ιδιωτῶν καλλιερειῶν άπ' εὐθείας εισαγωγῆν περιωρισμένων ποσοτήτων διαφόρων ποικιλιῶν εκ τού έξωτερικοῦ, μέχρι 50 συνολικῶς τόννων, πρὸς εκτέλεσιν παρά τῶν ίδιων δοκιμαστικῶν καλλιερειῶν. 'Εδέχθη ένέργειαν, τὴν ὅποیان μέχρι πρὸ τινος έθεώρει ὡς καταστροφικῆν δια τὴν πρόσδον τῶν σιτοκαλλιερειῶν μας. Φυσικὰ προβλέπεται - τούτο δε ὅλοι τὸ δέχονται και τὸ επιθυμοῦν - ὅτι αὐ εν λόγω δοκιμαστικῆ καλλιέρεια θὰ εκτελούνται ύπό παρακολούθησιν παρά τῶν άρμοδίων κρατικῶν ὄργανων.

Τὸ ύποστηριζόμενον, ὅτι αὐ νέαι ελληνικῆ ποικιλία «Αμύντας» και «Νίκη» και άλλαι τινές άποτελοῦν μεγίστην επιτυχίαν, επιλύσασαν ὀριστικῶς τὸ πρόβλημα και ὅτι είναι ένδεδειγμένη κατ' άποκλειστικότητα ή καλλιέρεια μόνον αὐτῶν εις τὴν Έλλάδα, εὐρίσκειται εκτός πραγματικότητος. Διότι και έν αὐται παρουσιάζουν μικράν τινα ποιοτικῆν προβάδισιν, εν συγκρίσει πρὸς τὴν Γ - 38290 και άλλας παλαιῆς ελληνικῆς, τούτο δεν είναι άρκετόν, μετα τὴν, ὡς ήδη άποδεικνύεται, σημαντικῆν επί τὰ βελτίω διαφοράν τῶν νέων Ιταλικῶν ποικιλιῶν και ένδεχομένως πολλῶν άλλων, αῖτινες δεν έχουν εισέτι δοκιμασθῆ.

Αὐ μέχρι τούδε σημειωθείσαι επανειλημμένα διαφεύσεις τῶν άρχικῶν δραματισμῶν τῶν δικαιολογούν τὴν επιφαικτικότητά μας. Δεν πρόκειται μόνον περὶ τής γνωστῆς παταγῶδους διαφεύσεως τῶν περὶ τὸ Genegoso άφορισμῶν τῶν ύπηρεσιῶν Γεωργίας. 'Υπάρχουν και μεταγενέστεραι περιπτώσεις. Άναφέρομεν παραδειγματικῶς δύο εξ αὐτῶν.

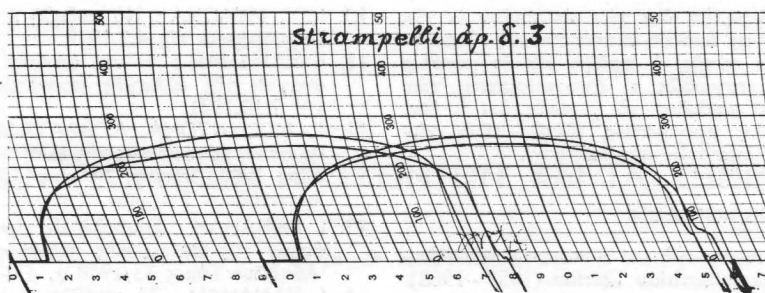
Η ποικιλία Γ - 61605 (ή «Αμύντας») παρουσιάζει άρχικῶς ὡς «άσυναγώνιστος τόσοσ ὡς πρὸς τὴν άπόδοσιν ὅσον και ὡς πρὸς τὴν ποιότητα» (Μπεκιάρης), ὡς «μία τῶν άρίστων ποιοτικῶν ποικιλιῶν τής Εὐρώπης»⁽²¹⁾, με δημοσιευθείσας ένδειξεις, κατὰ τὸ 1962, γλουτένης 33,8 - 55,3% και λευκωμάτων 14,02 - 19,95%⁽²¹⁾. Έν τούτοις αὐτη, έντὸς ὀλίγου χρόνου (1969) κατὰ τās αναλύσεις τού ίδιου τού 'Ινστιτουτου Σιτηροῦ⁽¹⁸⁾ παρουσιάζει με γλουτένην μόνον 27% και πρωτεΐνας 11,94% (βλέπε και πίνακα V τού παρόντος), ήτοι με σημαντικωτάτην πτώσιν. Έπίσης με μέση στρεμματικῆν άπόδοσιν μόνον 181 χιλ)μῶν.

Η έτέρα ποικιλία ΥΓ - 3615 (ή «Νίκη»), περὶ τής ὁποίας τόσο επαινετικῶς έγράφησαν παρά τῶν άρμοδίων τής Γεν. Διευθύνσεως Γεωργίας, επί πλέον τῶν ανωτέρω παρ' ήμῶν εκτεθέντων μειοεκτεμημάτων, παρουσιάζει και τὰ ακόλουθα : Μικράν στρεμματικῆν άπόδοσιν (202,1 χιλ)μα κατὰ τὴν έσοδειαν 1970) και ύψηλὸν και λεπτόν στέλεχος, με άποτελεσμα νὰ πλαγιαίξη εύκολώτατα με τὸν πρῶτον άνεμον. Εις τὴν Θεσσαλίαν, λόγω αὐτῶν ακριβῶς τῶν μειοεκτεμημάτων, κατὰ τās πρὸς ήμᾶς διαβεβαιώσεις κρατικῶν γεωπόνων τής περιοχῆς, άπεσύρθη τής καλλιερειῆς⁽⁴⁾. Η συνολικῶς συγκομισθεῖσα ποσότης εκ τής Θεσσαλίας τής ποικιλίας «Νίκη», κατὰ τὰ ιδικά τῶν έπίσημα στοιχεῖα, τής έσοδείας 1970, άνῆλθε μόνον εις 4168 τόννους. Κατὰ τὸ τελευταίον δε έτος καλύτερη αδύνατον νὰ εὔρωμεν έστω και εν μόνον δείγμα «Νίκης» άπό τὴν περιοχῆν αὐτῆν. Έν τούτοις επιμένουν επί τής άδιαφιλονικήτου ύπεροχής της, μέχρι τού σημείου ὡστε, αὐτῆς ύπαρχούσης, νὰ θεωροῦν άσκοπον τὴν δοκιμαστικῆν καλλιέρειαν δια τῶν φημισμένων ποικιλιῶν τās ὁποίας παρήγαγεν ὁ Δρ Ν. Borlaug (βραβείον Νομπελ) και νὰ άρνούνηται επιμόνως τὴν σχετικῆν ύπόδειξιν τού 'Υπουργείου Συντονισμοῦ περὶ εισαγωγῆς σπόρου εκ αὐτῶν.

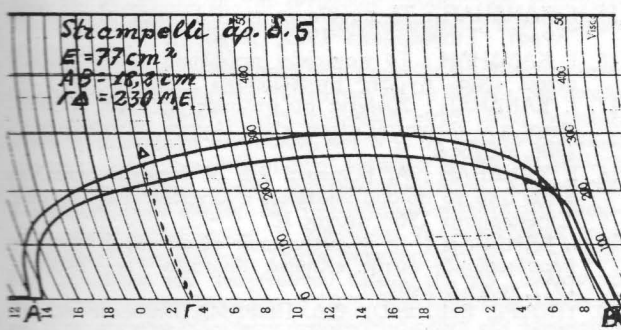
9. Γενικώτερα συμπεράσματα εκ τῶν τελευταίων εξέλιξεων τῶν σιτοκαλλιερειῶν μας

Τὰ γενικώτερα συμπεράσματά μας και αὐ ύποδείξεις μας, αὐ άπορρέουσαι εκ τῶν παλαιότερων, τῶν νεωτέρων και τῶν νεωτάτων εκ τής σιτοπαραγωγῆς μας στοιχείων, είναι αὐ ακόλουθοι :

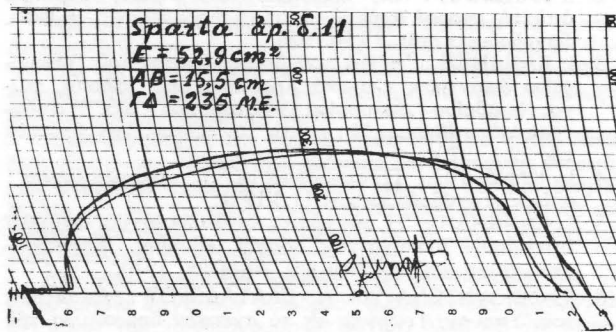
1. 'Επιδίωξις διαδόσεως σίτων μεγάλης στρεμματικῆς άπόδόσεως και συγχρόνως ανωτέρας άρτοποιητικῆς ικανότητος, δια τῶς μαλακοῦς, και ζυμαροποιητικῆς, δια τῶς σκληροῦς.
2. 'Επιδίωξις, βάσει τής ὡς άνω πολιτικῆς, τού περιορισμοῦ τῶν σιτοκαλλιερειῶν εις τās εκτάσεις έκείνας, αῖτινες προσφέρονται δι' αὐτās, ενῶ είναι άπρόσφοροι δι' άλλας, εύγενεστέρας καλλιερειῆς.



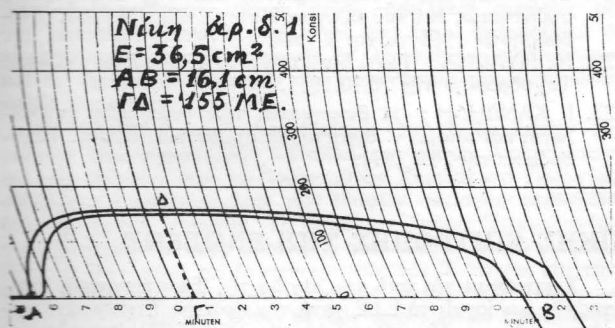
Εικ. 1. Έξτενσογράφημα εις διπλόν σίτου ποικιλίας Strampelli, δείγματος αρ. 3 (βλέπε πίνακα IIIα), προελεύσεως Γλαύκης.



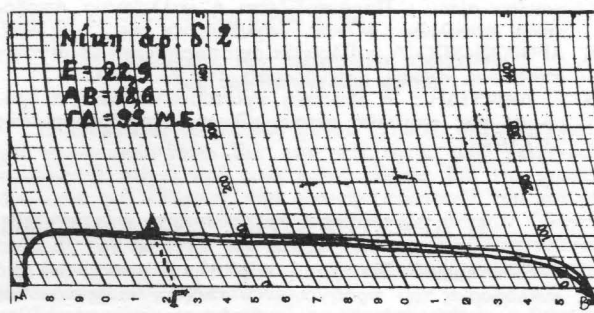
Εικ. 2. Έξτενσογράφημα σίτου Strampelli, δείγματος αρ. 5 (Πίνακος IIIα), προελεύσεως Μοσχοχωρίου.



Εικ. 3. Έξτενσογράφημα σίτου Sparta, δείγματος αρ. 11 (Πίνακος IIIα), προελεύσεως Γλαύκης.



Εικ. 4. Έξτενσογράφημα σίτου ποικιλίας «Niki», δείγματος αρ. 1 προελεύσεως Έλασσόνος, έσοδείας 1970.



Εικ. 5. Έξτενσογράφημα σίτου ποικιλίας «Niki», δείγματος αρ. 2 προελεύσεως Πολυγύρου, έσοδείας 1970.

3. Έπιδίωξις τής μειώσεως τού κόστους παραγωγής, έκτός τών άλλων, διά τής διαδόσεως ποικιλιών μεγάλης στρεμματικής απόδοσεως.

4. Έντασις τών προσπαθειών καταπολεμήσεως τού Pentatomidae και τών ζιζανίων (περίπτωσησις αγριόβρωμης). Η έφετινή υποχώρησις τής διαδόσεως τού Pentatomidae είναι συμπτωματική και δέν άποκλείει τήν έτι μεγαλύτεραν έξάπλωσίν του κατά τά προσεχή έτη, ώς τούτο έσημειώθη κατά τήν έσοδείαν τού 1970.

5. Έγκατάλειψις τής φοβίας έκ τής πλεονασματικής παραγωγής, άφού ύφισταται ή διέξοδος τής χρησιμοποίησεως τών άρτοποιητικώς χειροτέρων σιτομερίδων, διά τήν πτηνοτροφίαν και τήν κτηνοτροφίαν, εις άντικατάστασιν μεγάλης ποσότητος τού διά τούς σκοπούς αυτούς εισαγομένου άραβοσίτου. Έπι τού προκειμένου οι ειδικοί ήσαν τās προηγούμενας έπιφυλάξεις των περι άκαταλληλότητος τού σίτου ώς τροφής πτηνών και ζώων. Η άπό αυτής τής πλευράς διέξοδος, περιοριζομένης και τής σπατάλης συναλλάγματος, θά άποβή τεραστίας ώφελείας διά τήν γεωργικήν παραγωγήν και τήν όλην οικονομίαν τής Χώρας. Δικαιολογεί μάλιστα τήν αύξησιν παραγωγής σίτου άντι τής έλαττώσεως.

6. Έπιδίωξις άπορροφήσεως μεγαλύτερων ποσοτήτων, έκ τών καλύτερων ποιστικώς σκληρών σίτων, διά τής βιομηχανοποίησεως των ώς ζυμαρικών, έπιδιωκομένης τής αύξησεως τής σχετικής έγχωρίου καταναλώσεως και τής διαθέ-

θέσεως αυτών, εις τās ξένας άγοράς, ιδία τών άνατολικών χωρών⁽²³⁾.

Ίδιαιτέρως όξεια και έπιβαλλομένης άμέσου μερίμνης παρουσιάζεται ή περίπτωσις τής καταπολεμήσεως τού Pentatomidae. Πολλά είχον λεχθή περι τού σχετικού προγράμματος συνεργασίας τών ύπηρεσιών Γεωργίας και τού Μπεννακείου Φυτοπαθολογικού Ίνστιτούτου (έκθεσις άρμοδίας διευθύσεως και παράλληλοι προφορικοί διαβεβαιώσεις κατά τó 1969). Έκτοτε ούδέν ήκούσθη ή άνεκοινώθη⁽¹¹⁾. Η έκπληκτική περίπτωσις τής μεγίστης έκτάσεως προσβολής κατά τήν έσοδείαν 1970 συνεκίνησεν έντόνως τούς άρμοδίους χωρίς νά παρατηρηθή και ή δέουσα άνάλογος αντίδρασις. Η θεία έπινεύσει σχεδόν έξαφάνισις τού Pentatomidae κατά τó 1971, άπλώς έπανηγυρίσθη και φοβούμεθα μήπως άποβή όλεθρία διότι θά άποκοιμίση τούς άρμοδίους και θά έπιτείνη ούτω τήν ύφισταμένην μακαριότητά των.

Τέλος όφείλει νά ύπάρξη έλευθερία ώς πρός τήν διεξαγωγήν, παρά τών έπιθυμούντων μεγάλων και ώργανωμένων καλλιεργητών, δοκιμαστικών καλλιεργειών, διά νέων ποικιλιών, ύπό τήν δέουσαν κρατικήν παρακολούθησιν. Τó νά διαθέτωμεν πρός καλλιέργειαν μίαν ποικιλίαν, μόνον κατόπιν διεξαγωγής πολυετών πειραματισμών, άποτελεί ματαιαν άπόλειαν χρόνου. Αί δύο διαδικασίαι δύνανται νά διεξάγωνται συγχρόνως, άλληλοσμπληρούμεναι και άλληλοεπαληθεύμεναι. Άπόδειξιν τούτου άποτελεί ή περίπτωσις τής ποικι-

λίας Generoso, με τὰς τεραστίαις διὰ τὴν οἰκονομίαν ἐκ τῆς ἐπιβολῆς τῆς ὤφελειας, ἥτις διεδόθη ἐπιστημονικῶς ἀνορθοδόξως». Προκειμένου περὶ αὐτῆς, ἡ πρᾶξις τῆς ἐν μεγάλῳ καλλιέργειᾳ διέψευσε παταγωδῶς τ' ἀποτελέσματα τῶν πειραματισμῶν. Ἀποτελεῖ πρόοδον τὸ γεγονός, ὅτι ἡ Γεν. Διεύθυνσις Γεωργίας, μόλις προσφάτως, ἐδέχθη τέλος τὴν τοιαύτην ἐπὶ τῶν σιτοκαλλιεργειῶν μας τακτικήν.

BIBLIOΓΡΑΦΙΑ

1. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Ἡ παραγωγή καὶ ἡ ποιότης τοῦ ἐλληνικοῦ σίτου κατὰ τὴν τελευταίαν 12ετίαν (1957 - 1968). «Χημικὰ Χρονικά», Γεν. Ἔκδοσις, τεύχος Ἰουλίου - Αὐγούστου 1969, σελ. 137-144.
2. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Νέες περιπλοκὲς στὸ σιτικό πρόβλημα ἀπὸ τῆς στροφῆς πρὸς τὴν κρατική συγκέντρωση. «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 15.10.1970.
3. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Ἡ ἐπὶ τοῦ δημοσιεύματος τοῦ Ὑπουργείου ἀπάντησις. «Χημικὰ Χρονικά», Γεν. Ἔκδοσις, τεύχος Νοεμβρίου - Δεκεμβρίου 1969, σελ. 203 - 205. Ἡ ἀπάντησις αὐτῆς ἐδημοσιεύθη καὶ εἰς τὸν «Οἶκον. Ταχυδρόμον» τῆς 22.1.1970.
4. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Τί συμβαίνει μὲ τὴ σιτοκαλλιέργεια ; «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 11.3.1971.
5. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Ἡ σύγχρονος σιτοκαλλιέργεια ἀποτελεῖ ἐπιχειρήσιν βιομηχανικῆς μορφῆς. «Βιομηχ. Ἐπιθεώρησις», τεύχη Φεβρουαρίου καὶ Ἀπριλίου 1970.
6. Γ. ΜΠΟΥΝΤΩΝΑ καὶ Α. ΒΑΛΤΑΔΩΡΟΥ : Ἀπάντησις τοῦ Ὑπουργ. Γεωργίας εἰς τὸ σχετικὸν δημοσίευμα τοῦ κ. Ι. Κανδῆλη. «Χημικὰ Χρονικά», Γεν. Ἔκδοσις, τεύχος Νοεμβρίου - Δεκεμβρίου 1969 σελ. 199 - 202.
7. Γ. ΛΑΜΨΙΔΗ : Μειωμένη ἢ ἀρτοποιητική ἀξία τοῦ ἔγχωριου σίτου ; Παρεμποδίζεται ἡ καλλιέργεια ἀποδοτικῶν ποικιλιῶν ; «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 23.10.1969.
8. ΑΡΘΡΟΝ ΥΠΟ Λ. : Πλουσία σιτοπαραγωγή μὲ μεγάλες ἀποδόσεις. «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 23.7.1970.
9. Γ. ΛΑΜΨΙΔΗ : Ἡ ἰδιωτική πρωτοβουλία ἀνοίγει δρόμον σὲ νέες ποικιλίες σίτου. «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 23.7.1970.
10. ΜΙΧ. ΜΥΛΩΝΑ : Νὰ αὐξηθῆ ἡ σιτοπαραγωγή. «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 4.2.1971.
11. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Ἡ νέα ἐσοδεῖα σίτου ἐπιβεβαιώνει τὴν ἀνάγκη τῆς ἀλλαγῆς ποικιλιῶν. «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 7.10.1971.
12. Γ. ΜΠΟΥΝΤΩΝΑ, Α. ΒΑΛΤΑΔΩΡΟΥ, Β. ΠΑΤΤΑΚΟΥ : Ποιτικὴ κατάσταση τῆς ἐλληνικῆς σιτοπαραγωγῆς ἐσοδεῖας 1969. Ἐπιστ. Δελτίον ἀρ. 41 (Δεκεμβρίου 1970) Ἰνστιτούτου Σιτηρῶν Ὑπουργ. Γεωργίας.
13. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Συμβολὴ εἰς τὴν μελέτην τῶν μαλακῶν σίτου τῆς Θεσσαλικῆς πεδιάδος. «Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν» Τόμος 33/1958 σ. 43 - 47.
14. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Τὸ πρόβλημα τῆς ἐλληνικῆς σιτοπαραγωγῆς ἐξεταζόμενον ἀπὸ τῆς σκοπιᾶς τοῦ χημικοῦ. «Γεωπονικά» 1965, τεύχος 126 - 127.
15. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Τὸ πρόβλημα τοῦ ἐλληνικοῦ σίτου. «Νέα Ἀγροτ. Ἐπιθεώρησις» 1965, τεύχος 1.
16. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Τὸ ποιοτικὸν πρόβλημα τοῦ ἐλληνικοῦ σίτου. «Νέα Ἀγροτ. Ἐπιθεώρησις» 1965, τεύχος 5 - 6.
17. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Συνέχεια συζητήσεως ἐπὶ τοῦ προβλήματος τοῦ ἐλληνικοῦ σίτου. «Νέα Ἀγροτ. Ἐπιθεώρησις» 1966, τεύχος 8.
18. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Αἱ ἐλληνικαὶ καὶ αἱ ἰταλικαὶ ποικιλίαι σίτου ὑπὸ τὸ πρῖσμα νεωτέρων στοιχείων. «Νέα Ἀγροτ. Ἐπιθεώρησις» 1966, τεύχος 10.
19. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Ἡ γλουτένη τοῦ σίτου καὶ ὁ ἐπιτυχῆς προσδιορισμὸς αὐτῆς. «Χημικὰ Χρονικά» Γεν. Ἔκδοσις, 1971, τεύχη 8-9 καὶ 10.
20. ΥΠΟΥΡΓ. ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΕΙΔ. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ : Μελέτη ἐπὶ τοῦ ἐλληνικοῦ σίτου ΧVI παραγωγῆς 1969. Ἀθῆναι 1971.
21. Β. ΜΠΕΚΙΑΡΗ : Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς διεξαγομένης συζητήσεως ἐπὶ τοῦ ἐλληνικοῦ σίτου. «Νέα Ἀγροτ. Ἐπιθεώρησις» 1965 τεύχος 4 (σελ. 178).
22. Μ. ΜΥΛΩΝΑ : Γιατί δὲν ἀπαντοῦν οἱ ἔρμόδιοι ; «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 28.10.1971.
23. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗ : Ἡ βιομηχανία τῶν ζυμαρικῶν ἐπιβάλλεται καὶ μπορεῖ ν' ἀναπτυχθῆ σημαντικά. «Οἶκον. Ταχυδρόμος» τῆς 24.6.1971.

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

Ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ, κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἀπὸ τῆς κυκλοφορίας τοῦ προηγουμένου τεύχους διαρρυσάντος διμήνου, συνήλθεν εἰς δύο συνεδριάσεις, κατὰ τὴν 10ην Νοεμβρίου καὶ τὴν 8ην Δεκεμβρίου, ἀσχοληθεῖσα μὲ θέματα τῆς ἀρμοδιότητός της καὶ ἰδιαίτερως μὲ τὴν πρόοδον ἐκδόσεως τῆς νέας σειρᾶς τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», τῆς προοριζομένης διὰ τὴν παρουσίαν τῆς ἐρευνητικῆς χημικῆς δραστηριότητος.

Τὸ πρῶτον τεύχος τῆς νέας ἐκδόσεως ἀπεφασίσθη τελικῶς ὅπως κυκλοφορήσῃ ἐντὸς τοῦ Ἰανουαρίου 1972 καὶ χαρακτηρισθῆ ὡς πρῶτον τεύχος τοῦ ἔτους τούτου. Εἰς τὴν ἀπόφασιν αὐτὴν κατέληξαν ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ καὶ ἡ μετ' αὐτῆς συνεργαζομένη Ἐπιτροπὴ Ἐκδόσεως, ἀφ' ἑνὸς πρὸς καλύτεραν παρουσίαν, ἀπὸ ἐκδοτικῆς πλευρᾶς, τοῦ Περιοδικοῦ καὶ ἀφ' ἑτέρου διότι ἡ ἐμφάνισις ἐνὸς μοναδικοῦ τεύχους δι' ὅλοκληρον τὸ ἔτος 1971 μάλλον περιπλοκὴν θὰ ἐδημιουργεῖ διὰ τοὺς ἀναγνώστας συνδρομητὰς του. Πρέπει νὰ σημειωθῆ, ὅτι ἡ ἐγκαινιζομένη ἐκδοσις διὰ τῶν μηχανημάτων φωτοσυνθέσεως, ἅτινα παρὰ τὴν τελειότητά των δὲν ἔχουν τύχει εἰσέτι ἐν Ἑλλάδι μακρᾶς ἐφαρμογῆς, εἶναι φυσικὸν νὰ παρουσιάσῃ διὰ τὸ πρῶτον τεύχος τεχνικὰς δυσχερείας, τὰς ὁποίας, ἡ ἐπιμελουμένη τὴν Ἐκδοσιν Ἐπιτροπὴ αὐτοῦ ὀφείλει νὰ ἐξομαλύνῃ μετὰ προσοχῆς. Διότι διὰ τοῦ πρῶτου τεύχους θὰ δοθῆ ἡ κατάλληλος μορφή ἐμφανίσεως καὶ θὰ καθορισθῆ ὁ τρόπος ἐργασίας, ὅστις θὰ ἀκολουθηθῆ ἐφ' ἑξῆς σταθερῶς εἰς τὰ ἐπόμενα τεύχη.

Ὅπως ἤδη ἀνηγγεῖλαμεν, τὸ πρῶτον τεύχος θὰ ἀποσταλῆ εἰς ἅπαντα τὰ μέλη τῆς Ἐνώσεως. Δι' αὐτοῦ θὰ ἀναγγελθοῦν καὶ αἱ σχετικαὶ λεπτομέρειαι, διὰ τοὺς κανόνας δημοσιεύσεως, τὰς καταβλητέας συνδρομὰς κ.λ. Διὰ τὸ θέμα τῆς συνδρομῆς, ἥτις εἰδικῶς διὰ τὰ μέλη τῆς Ἐνώσεως ἐπιδικώκεται νὰ εἶναι ὅσον τὸ δυνατόν περιορισμένη, δὲν ἐλήφθη ἀπόφασις, διότι εἶναι δυσχερὲς νὰ προβλεφθῆ ἀπὸ τοῦδε τὸ ὕψος τῆς ἀπαιτηθεμένης ἐτησίας δαπάνης διὰ τὸ νέον Περιοδικόν.

Σχετικῶς μὲ τὰς ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς ὁμιλίας εἰς τὸ Ε.Ι.Ε. μετὰ τὴν πρώτην, ἥτις ἐγένετο παρὰ τοῦ κ. Γεωργ. Παπαβασιλείου τὴν 22.10.1971, ἐπηκολούθησε τὴν 26.11.1971 ἡ τοῦ κ. Γ. Κουμουλίου μὲ θέμα : Ἡ τεχνολογία καὶ ἡ οἰκονομικὴ ἀνάπτυξις. Αὕτη θὰ δημοσιευθῆ, μετὰ τῆς συζητήσεως ἥτις τὴν ἠκολούθησε, εἰς τὸ προσεχές τεύχος μας.

Αἱ ἄλλα ἤδη προγραμματισθεῖσαι θὰ εἶναι κατὰ σειρὰν αἱ ἑξῆς :

1. Ε. Χατζούδη (Δημόκριτος), Ph. Dr Weizmann Institute of Science, θέμα : Φωτοχρωμία καὶ θερμοχρωμία ὀργανικῶν τιῶν ἐνώσεων. Τὴν 17. 12. 1971.
 2. Β. Καπούλα, Ὑψηλοῦ, Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν, Ἐργαστ. Χημείας Τροφίμων, θέμα : Σύγχρονος ἔρευνα ἐπὶ τῆς δομῆς καὶ τοῦ μεταβολισμοῦ τῶν βιολογικῶν μεμβρανῶν.
 3. Σπ. Παρασκευᾶ, Δρος Πολυτεχνεῖου Στουτγάρδης, Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν, Ἐργαστ. Ὄργανικῆς Χημείας, θέμα : Ἡ ὀξειδωσις τῶν σκωριάσεων ὕδρογονανθράκων μὲ διαλύματα χλωριούχου παλλαδίου.
 4. Δ. Παπασταθοπούλου, χημικοῦ, Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν, Ἐργαστ. Ἀναλυτικῆς Χημείας, θέμα : Ἐφαρμογαὶ ἐκλεκτικῶν ἠλεκτροδίων ἰόντων εἰς τὴν ἀνάλυσιν.
 5. Γ. Μακρυγιάννη, Ε.Ι.Ε., θέμα : Laser, Φασματοσκοπία καὶ ἐφαρμογαί.
 6. Π. Σίσκου, χημικοῦ, Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν, Ἐργαστ. Ἀναλ. Χημείας, θέμα : Κινητικαὶ μέθοδοι ἀναλύσεως.
 7. Μ. Καραγιάννη, Δρος χημικοῦ, Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν, Ἐργαστ. Ἀναλ. Χημείας, θέμα : Ἐφαρμογὴ φυσικοχημικῶν καὶ πυρηνικῶν μεθόδων εἰς τὴν ἀνάλυσιν ἀρχαιολογικῶν εὐρημάτων.
- Αἱ ἡμερομηνίαι διὰ τὰς μετὰ τὴν ὁμιλίαν τοῦ κ. Χατζούδη ἐπακολουθούσας δὲν ἔχουν ἐπακριβῶς ὀρισθῆ. Θὰ ἀναγγελθοῦν ἐγκαίρως ἀρχομένου τοῦ 1972.

Η ΠΟΙΟΤΗΣ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

Υπό Μ. Ν. ΒΑΡΝΑΒΑ

Η έντατικοποίησης της γεωργίας, δηλαδή η μεταφορά από την έκτακτην εις την έντακτην καλλιέργειαν, έπραγμα- τοποιήθη κυρίως χάρις εις την χρησιμοποίησιν τών χημικών λιπασμάτων.

Διά τής χρησιμοποιήσεως τών χημικών λιπασμάτων ανα- πληρούνται τὰ θρεπτικά συστατικά εις τὸ ἔδαφος, τὰ ὅποια παρελήφθησαν ἀπὸ τὰ καλλιεργηθέντα φυτά. Ἐχει δημιουρ- γηθῆ ἡ ἐσφαλμένη ἐντύπωσις, ὅτι π.χ. ἡ τομάτα δὲν εἶναι νόστιμη, διότι ἐχρησιμοποιήθη λίπασμα ἢ ὅτι τὰ φρούτα δὲν διατηροῦνται, διότι ἐχρησιμοποιήθησαν λιπάσματα. Τοῦτο δὲν εἶναι ἀληθές. Μὲ τὴν έντατικοποίησιν τής γεωρ- γίας εἶναι ἐπιβεβλημένη ἡ εὐρύτερα χρησιμοποίησις τών ἀναγκαίων λιπασμάτων. Τοῦτο ὑπεστηρίχθη καὶ εἰς τὸ Διε- θνὲς Συνέδριον τοῦ Ἰνστιτούτου Καλίου εἰς τὴν Γαλλίαν, τὸ ὅποιον παρηκολουθήσαμεν τὸ 1970, ὅπου βάσει ἀναλυτικῶν καὶ στατιστικῶν δεδομένων ἀπεδείχθη ὁ ρόλος τής λιπάνσεως εἰς τὴν έντατικοποίησιν τής γεωργικῆς παραγωγῆς. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν παρατηρουμένην ἐνίστη μείωσιν τής ποιότητος τών γεωργικῶν προϊόντων, τοῦτο ὀφείλεται συνήθως εἰς τὴν μονομερῆ λίπανσιν, ἐνῶ ὅταν καὶ ὅπου ἐφαρμόζεται ὁ κατάλληλος τύπος λιπάσματος δι' ὠρισμένην καλλιέργειαν καὶ δι' ὠρισμένην περιοχὴν τὰ παραγόμενα προϊόντα εἶναι καλῆς ποιότητος.

Ἡ Α.Ε.Ε.Χ.Π. καὶ Λιπασμάτων ἀπὸ ἐτῶν ἔταξεν ὡς σκοπὸν τὴν παραγωγὴν καταλλήλων τύπων λιπασμάτων καὶ τὴν ἐξέτασιν ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτου Χημείας καὶ Γεωργίας «Νικόλαος Κανελλόπουλος» τών ἑδαφῶν πλειστῶν περιοχῶν διὰ τὴν ὀρθὴν λίπανσιν. Τὸ ἀρμόδιον Τμήμα Ἐδαφολογίας τοῦ Ἰνστιτούτου πρὸς ἐκπόνησιν τοῦ ἑδαφολογικοῦ Χάρτου ἐξετάζει ἐπιτοπίως καὶ ἐργαστηριακῶς τὰς ιδιότητας καὶ τὴν γονιμότητα τών ἐπὶ μέρους ἑδαφικῶν τύπων τών διαφόρων περιοχῶν τής χώρας. Βάσει δὲ τών πορισμάτων ὑποδεικνύει τὴν ὀρθολογικὴν λίπανσιν δι' ἕκαστον καλλιεργούμενον φυ- τὸν καὶ δι' ἕκαστον τύπον. Μάλιστα οὐχὶ σπανίως κατα- στρώνει καὶ διενεργεῖ πειράματα ἐν τῷ ἀγρῷ πρὸς ἀποκρυ- στάλλωσιν σαφῶν πορισμάτων εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν συμπερι- φορὰν τοῦ ἑδάφους καὶ τὰς ἀπαιτήσεις τών φυτῶν.

Ἡ ἐξέτασις τοῦ ἑδάφους δίδει τὰς γενικὰς ἐνδείξεις γονι- μότητος καὶ εἶναι πλέον χρήσιμος ὅταν συνδυάζεται μετὴν λίπανσιν καὶ τὴν φυλλοδιαγνωστικὴν. Οὕτω ἀποκτώνται αἱ γνώσεις διὰ τὴν ὀρθὴν λίπανσιν, ὅποτε τὰ παραγόμενα προϊόντα εἶναι καλῆς ποιότητος.

Φυσιολογικὴ ἀνάπτυξις τών φυτῶν

Διὰ τὴν ἐξασφαλίσωμεν ποιότητα εἰς τὰ γεωργικά προ- ἰόντα εἶναι ἀπαραίτητον νὰ μελετήσωμεν, δι' ἕκαστην καλλιέρ- γειαν, τοὺς πραγματοποιουμένους ἐνδοκυτταρικοὺς μεταβο- λισμοὺς διὰ τής ἐπιδράσεως τών λιπαντικῶν στοιχείων ἐντὸς τοῦ φυτοῦ. Ἡ ἐξασφάλισις τής φυσιολογικῆς θρέψεως καὶ ἡ ἀνάπτυξις ὑγιῶν φυτῶν εἶναι αἱ προϋποθέσεις διὰ τὰ φυτὰ ἵνα ἀποδώσουν προϊόντα καλῆς ποιότητος. Εἶναι ἐπομένως ἰδιαιτέρας σημασίας ἡ ὑπαρξίς διαθεσίμων θρεπτικῶν στοι- χείων διὰ τὴν ὀρθὴν πορείαν τής φυτικῆς λειτουργίας, θρέ- ψεως καὶ βιοχημικῆς καταλύσεως ἐντὸς τοῦ φυτοῦ.

Ἡ θρέψις τοῦ φυτοῦ καὶ ἡ διαδικασία τής ἀναπτύξεώς του παρουσιάζει ἐνδιαφέρον, διότι μόνον τὸ φυτὸν ἔχει τὴν

ικανότητα νὰ μετατρέπη τὴν ἀνόργανον ὕλην εἰς ὀργανικὴν τῇ βοηθείᾳ τής ἠλιακῆς ἐνεργείας.

Τὴν ὀργανικὴν ὕλην, τὴν ὅποιαν συνθέτει τὸ φυτὸν, ἄμυλον - σάκχαρα - βιταμίνες, τὴν προσλαμβάνουν ἔτοιμον τὰ ζῶα καὶ ὁ ἄνθρωπος καὶ τὴν μετουσιώνουν εἰς ποικίλας ἐνώσεις ἀπαραιτήτους διὰ τὴν διατήρησιν, τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὸν πολλαπλασιασμόν των.

Ἐχει ἀποδειχθῆ, ὅτι διὰ τὴν ἀναπτυχθῆ τὸ φυτὸν ἐκτὸς ἀπὸ τὸ CO₂ καὶ τὸ H₂O ἔχει ἀνάγκην καὶ ὠρισμένων ἀνοργάνων στοιχείων ὅπως N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, S, B, Mo, Co, Ni. Ὁρισμένα ἰχνοστοιχεῖα ὁμοῦ με βιταμίνες καὶ αὐξίνες ἀποτελοῦν τοὺς βιοκαταλύτας, εἰς τοὺς ὁποίους κυ- ρίως ὀφείλεται τὸ φαινόμενον τής ζωῆς.

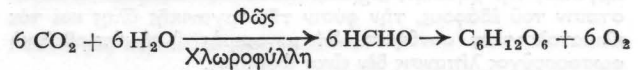
Διὰ τών γενομένων ἐρευνῶν ἔχει διαπιστωθῆ, ὅτι τὰ ἰχνοστοιχεῖα διεγείρουν διαφόρους φυσιολογικὰς λειτουργίας ὄχι μόνον τών καλλιεργουμένων φυτῶν, ἀλλὰ καὶ τής μικρο- χλωρίδος καὶ μικροπανίδος τοῦ ἑδάφους, αἱ ὅποια ἐν συνδυα- σμῷ μετὴν ὀργανικὴν οὐσίαν μεταβάλλουν τὴν ἀνόργανον νεκρὰν ὕλην, δηλαδή τὸ χῶμα, εἰς ἑδαφος, τὸ ὅποιον εἶναι δυνατὸν νὰ θεωρηθῆ ὡς ζῶσα ὕλη.

Ἐπίδρασις τών λιπαντικῶν στοιχείων εἰς τὴν θρέψιν τοῦ φυτοῦ

Ἡ ἀνόργανος θρέψις τοῦ φυτοῦ (χημικὴ λίπανσις) κατέ- χει προέχουσαν θέσιν διὰ τὴν ποιότητα τών γεωργικῶν προϊόντων. Μέχρι πρό τινος ἐνδιεφερόμεθα διὰ τὴν χημικὴν ἀνάλυσιν τοῦ ἑδάφους, τὴν φυσικὴν σύστασιν του καὶ τὰς τοπικὰς κλιματολογικὰς συνθήκας, διὰ τών ὁποίων ὠδηγοῦ- μεθα εἰς τὴν ἐκλογὴν τοῦ εἶδους τών χημικῶν λιπασμάτων, τὴν ποσότητα, τὴν ἐποχὴν καὶ τὸν τρόπον χορηγήσεώς των δι' ἕκαστην καλλιέργειαν.

Σήμερον δίδομεν μεγαλύτεραν σημασίαν εἰς τοὺς ἐνεργου- μένους ἐντὸς τοῦ φυτοῦ ἰονισμοὺς καὶ τὴν συμμετοχὴν τών διαφόρων χημικῶν στοιχείων εἰς τὴν πραγματοποίησιν τών ἐνδοκυτταρικῶν μεταβολισμῶν. Δι' αὐτῶν ἐξασφαλίζεται ἡ ἰοντικὴ ἰσορροπία τών κυττάρων καὶ ἐπομένως ἡ ἀπόλυτος φυσιολογικὴ θρέψις καὶ ἀνάπτυξις ὑγιῶν καὶ εὐρώστων φυτῶν, ἕκ τής ὁποίας ἐξαρτᾶται καὶ ἡ καλὴ ποιότητις τών προϊόντων των. Κριτήρια τής ποιότητος καὶ καλῆς ὠριμά- σεως τών καρπῶν εἶναι τὸ ἄρωμα, ἡ γεῦσις, τὸ ποσοστὸν χυμῶν, τὸ σάκχαρον, ἡ ὀξύτης καὶ ἡ περιεκτικότης τοῦ χυμοῦ εἰς βιταμίνην C.

Ὅπως εἰς τὸν ἄνθρωπον ἡ καθημερινὴ του θρέψις ἀπαιτεῖ ὕδατάνθρακας, λευκώματα, λίπη, βιταμίνες κ.ἄ., οὕτω καὶ εἰς τὰ φυτὰ πρέπει νὰ δίδωνται ὅλα τὰ συστατικά τής συνε- χούς ζωῆς καὶ παραγωγικότητός των. Οἰαδήποτε ἀνεπάρ- κεια ἐνὸς ἐξ αὐτῶν κατὰ τὴν στιγμὴν τής ἀνάγκης του, διὰ τὴν ἀπαιτουμένην παρ' αὐτοῦ σύνθεσιν, θὰ ἐπιφέρῃ τὴν δια- κοπὴν τής ἀφομοιώσεως καὶ σοβαρὰς διαταραχὰς εἰς τὴν ζωὴν τοῦ φυτοῦ. Διὰ τὴν γίνῃ ἡ ἀφομοίωσις εἰς τὰ φυτὰ ἀπαιτεῖται ἐνέργεια ἡ ὅποια παρέχεται ἀπὸ τὸν ἥλιον καὶ οὕτω ἔχομεν τὴν μετατροπὴν, τῇ βοηθείᾳ τής χλωροφύλλης :



Τὸ παραγόμενον σάκχαρον καὶ ἐν συνεχείᾳ ἄμυλον διὰ περαι- τέρω μεταβολισμῶν συντελεῖ εἰς τὸν σχηματισμὸν πολυπλό- κων ἐνώσεων. Ἀπαιτεῖται ὁμοῦ διὰ τὸν μεταβολισμὸν καὶ

* Διδάκτωρ τής Χημείας. Ἰνστιτούτου «Νικ. Κανελλόπουλος» τής Α.Ε.Ε.Χημικῶν Προϊόντων καὶ Λιπασμάτων.

ένεργεια, την όποιαν παρέχουν αϊ σχηματιζόμενα ένωσησι φωσφόρου, αϊ όποιαί είναι αϊ έξης :

A T P = άδενουοινοτριφωσφορικόν όξύ

R N A = ριβουοκλεινικόν όξύ

D N A = δεσοξυριβουοκλεινικόν όξύ

Αϊ ένωσησι αυται χρησημεύουσι ώς φορεϊσ ένεργείας δια την σύνθεσιν πολυπλόκων ένώσεων έντός του φυτού. Ούτω έξηγείται διατί είναι άπαραίτητον νά υπάρχουν εις τό έδαφος διαθέσιμα δια τά φυτά ίοντα NO₃⁻, PO₄⁻, SO₄⁻.

Οιαδήποτε φυτική ύλη είναι προϊόν των μεταβολισμών, οϊ όποιοι συντελουνται εις τά κύτταρα των φυτών. Εις τους μεταβολισμούς αυτών λαμβάνουν μέρος όλα τά θρεπτικά στοιχειά, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Zn, Cu, Mn, B, Mo, Co, Ni.

Παρέχουοεν κατωτέρω μερικás πληροφορίας δια τον ρόλον εκάστου θρεπτικου στοιχειου.

Βασικά θρεπτικά στοιχειά N, P, K.

Άζωτον. Τό N ευνοει την αύξησιν τής βλαστήσεως και άναπτύξεως των φυτών. Είναι πρωταρχικόν στοιχειον τής βιοσυνθέσεως, διότι άποτελει την βάση σχηματισμού άμινοξέων και πρωτεϊνών.

Τό N είναι κύριον συστατικόν του πρωτοπλάσματος των κυττάρων, των χλωροφυλλοκόκκων, των πρασίνων μερών καθώς και των ένζυμων.

Συντελει εις την αύξησιν τής επιφανείας των φύλλων και εις την ποσότητα των ύδατανθράκων. Έπιδρά επίσης επί τής περιεκτικότητος του σίτου εις βιταμίνην B₁. Συνήθως ή πρόσληψις του άζώτου από τό φυτόν είναι ώφέλιμος μέχρι τής άνθήσεως. Η μετέπειτα διεισδυσίς του επιφέρει παράτασιν τής βλαστήσεως εις βάρος τής καρποφορίας. Αϊ μεγάλαί άνάγκαι των φυτών εις άζωτούχα λιπάσματα είναι πρό τής βλαστήσεως μέχρι τής άναπτύξεως των φύλλων και των βλαστών. Η ύπερμετρος άζωτούχος λιπανσις παρουσιάζει, άσχετάς τής ύψηλης αποδόσεως, πολλά μειονεκτήματα. Προκαλείται αύξησις πρωτεϊνών περιωρισμένης βιολογικής άξιάς (άνεπάρκεια άπαραιτήτων άμινοξέων) και αύξησις των ελευθέρων άμινοξέων ώς τό γλουταμινικόν. Έπίσης περιορίζεται ό σχηματισμός του άσκορβικου όξέος με την άζωτούχον λιπανσιν. Η έλλειψις του άζώτου προκαλει συμπτώματα εις την διατροφήν του φυτού (τροφοπενιάς ή καχεξιάς), ένώ ή περίσσεια δημιουργεί καρπούς άγεύστους και μη διατηρησίμους.

Φωσφόρος. Ο P έπεμβαίνει εις ειδικás λειτουργιάς του φυτού. Προμηθεύει την ένεργειαν δια την ζώην του και μετατρέπει τά σχηματιζόμενα σάκχαρα εις έστερας.

Ούδεμία μετατροπή φυτικής ύλης είναι δυνατή άνευ έπεμβάσεως του φωσφόρου, δια του όποιου συντελουνται αϊ φωσφορυλιώσεϊς δια των άνωτέρω άναφερθέντων ATP, RNA και DNA. Ο P ώς παρέχων την άπαιτουμένην ένεργειαν δια την έπιτάχυνσιν των μεταβολισμών άποτελει παράγοντα πρωϊμότητος, έπιταχύνων την ώρίμασιν των καρπών. Πρέπει νά ύπάρχη εις όλα τά κύτταρα τόσοσ ώς ATP όσον και ύπό άνόργανον μορφήν PO₄⁻. Τά φυτά προσλαμβάνουν την φωσφορικην ρίζαν PO₄⁻ βαθμιαίως σύμφωνα με την ήλικίαν των. Πρέπει νά ύπάρχη ό φωσφόρος ύπό άφομοιώσιμον μορφήν εις την ριζικην σφαίραν του φυτου έπ' άρκετόν διάστημα, χωρίσ νά έξουδετερούται ύπό των άνοργάνων στοιχείων του έδάφους. Τό φωσφορικόν λιπάσμα προστιθέμενον εις τό έδαφος άντιδρά κατά ένα μέρος με τό άσβέστιον, τον σίδηρον και τό άργίλιον σχηματίζον ουδέτερα άλατα μη άφομοιώσιμα, και μόνον ό προσροφημένος φωσφόρος από τά όργανικά και τά κολλοειδη του έδάφους παραμένει άφομοιώσιμος. Η μετατροπή τής φωσφορικής ρίζης εις άφομοιώσιμον ή μη μορφήν έξαρτάται από τό pH του έδάφους, την φύσιν τής άργίλου, την χημικήν, μηχανικήν σύστασιν και φυσικήν κατάστασιν του έδάφους, την φύσιν τής όργανικής ύλης και τας κλιματολογικάς συνθήκας. Η μονομερής ή ή ύπερβολική φωσφορούχος λιπανσις δέν είναι ώφέλιμος.

Ο προσλαμβανόμενος P από τά φυτά είναι 10 - 20 φορές όλιγώτερος του N, τουτο όμως δέν σημαίνει οτι πρέπει νά εύρίσκεται εις τό έδαφος ύπ' αυτήν την αναλογίαν. Όταν

ύπάρχη περίσσεια P παρατηρείται ένίοτε τροφοπενία Zn και Cu κυρίως όταν τό pH είναι >7.

Κάλιον: Τό K συμμετέχει εις όλους τους μεταβολισμούς, οϊ όποιοι συντελουνται εις τά κύτταρα των φυτών. Άπορροφείται περισσότεροσ μετά τό δέσιμον των καρπών μέχρι τής ώρίμασεως των. Τό K δια τής ταχύτητος τής φωτοσυνθέσεως αύξάνει την ταχύτητα άναβολισμου των ύδατανθράκων και δι' αυτό αύξάνουν τά άποθέματα ύδατανθράκων του κυττάρου. Συντελει επίσης εις την συμπύκνωσιν των άμινοξέων εις πρωτεϊνας. Είναι άπαραίτητον δι' όλα τά ένζυμικά συστήματα. Τό K ρυθμίζει την σχέσηιν ύδατανθράκων / άζώτου, έμποδίζον την μεγάλην παραγωγήν άμινοξέων και συντελει ούτω εις την αύξησιν τής περιεκτικότητος εις έλαιον των καρπών ελαϊας, ξηρών καρπών κλπ. Εις τά έλαιόδενδρα πρέπει ή δόσις του άζώτου νά μη έξωθή την βλάστησιν και μεγάλην παραγωγήν πρωτεϊνών εις βάρος του έλαιου. Ο ρόλος του K δέν περιορίζεται μόνον εις την καταλυτικήν του ένεργειαν, άλλα ρυθμίζει και σταθεροποιεί τό pH των χυμών των ώρίμων φρούτων. Ύπάρχει στενή σχέσηιν μεταξύ καλίου και όξύτητος. Τά όργανικά όξέα με τά άλατα K παίζουν ρυθμιστικόν ρόλον διατηρήσεως του pH του χυμου σταθερού. Τό K εύρίσκεται εις όλα τά μέρη του φυτου (φύλλα, στελέχη, καρποί, ρίζαι). Άπορροφείται ευκολώτερον από όλα τά φυτά, δια τουτο πρέπει νά ύπάρχη ώς άνταλλάξιμον κάλι εις τό έδαφος. Δια την καλιούχον θρέμιν του φυτου εύρίσκεται τό πλείστον δεσμευμένον. Ούτω εάν τό έδαφικόν διάλυμα έχη K θά παραχωρήσιν μέρος αυτου εις τό έδαφικόν σύμπλοκον.

Έτερα στοιχειά περιεχόμενα εις τό έδαφος και τά φυτά είναι : S, Ca, Mg.

Τό **θειον** περιέχεται εις τά έδάφη ύπό μορφήν θειικών ένώσεων μονοθενών και δισθενών στοιχείων και ύπό μορφήν όργανικών ένώσεων. Δια τής χρησιμοποίησεως φωσφοροθειικής άμμωνιάς παρέχεται θειον εις τό έδαφος.

Τό **άσβέστιον** περιέχεται εις τό έδαφος ύπό μορφήν άνθρακικήν, πυριτικήν, άνταλλάξιμον και εις διαλυτήν εις τό ύδωρ μορφήν.

Τά **Έλληνικά έδάφη** είναι κατά τό πλείστον πλούσια εις άσβέστιον, εις τά όποια πρέπει νά χρησιμοποιουονται όξινα λιπάσματα.

Τό **μαγνήσιον** περιέχεται εις τό έδαφος ώς άνθρακικόν, πυριτικόν, άνταλλάξιμον και ύδατοδιαλυτόν. Πολλά έδάφη τής χώρας μας περιέχουν μαγνήσιον, άλλα πρέπει νά εύρίσκεται ύπό άφομοιώσιμον μορφήν. Τό μαγνήσιον παίζει ρόλον εις τον σχηματισμόν τής χλωροφύλλης, δια τουτο θεωρείται άπαραίτητον συστατικόν του έδάφους και βοηθεί την μετακίνησιν του φωσφόρου από τά παλαιότερα εις τά νεώτερα μέρη του φυτου.

Φυλλοδιαγνωστική - Τροφοπενία - Ίχνοστοιχειά

Έκτός των βασικών θρεπτικων στοιχείων N, P, K και των S, Ca, Mg τα φυτά έχουν άνάγκην, ίδιαίτερως σημερον, όποτε εφαρμόζεται έντατική καλλιέργεια, και ώρισμένων άλλων στοιχείων εις μικράν ποσότητα, δια τουτο ταυτα καλουται ίχνοστοιχεια και είναι τά έξης : Fe, Cu, Zn, Mn, B, Mo, Co, Ni. Η έλλειψις και ένός εξ αυτών προκαλει την λεγομένην τροφοπενίαν, ή όποια εκδηλοϋται εις τά φύλλα και σημαίνει διαταραχήν τής θρέψεως του φυτου. Η διαπίστωσις τής έλλείψεως ή μη γίνεται δια τής εξετάσεως του έδάφους και δια τής φυλλοδιαγνωστικής, δια τής όποιás εξακριβώνονται αϊ άκραϊαι περιπτώσεις, δηλαδή ή περίσσεια και ή έλλειψις θρεπτικων στοιχείων. Τά φυτά πρέπει νά προσλαμβάνουν όλα τά στοιχειά δια νά μη έμφανίζον τροφοπενίας με έμφωνή τά συμπτώματα επί του φυλλώματος. Δια νά έμφανισθουν εκδηλα τά συμπτώματα τροφοπενίας θά έχουν παρέλθει περι τό τρία έτη κακής διατροφής, κατά τά όποια τό φυτόν ύπέφερον από έλλειψιν ώρισμένου στοιχειου και τώρα παρατηρείται κάμψις εις την άπόδοσιν και την ποιότητα.

Πρός πληρεστέραν κατανόησιν αναφέρουοεν τά έξης : "Όταν γίνην μονομερής άζωτούχος λιπανσις τά παραγόμενα φρούτα μειονεκτουσ όσον άφορά τον χυμόν και τον φλοιόν των και πρέπει νά προσθεσωοεν και τον φώσφορον. Με την προσθήκην όμως του φωσφόρου αύξάνουν αϊ άνάγκαι του

φυτού εις Zn και Cu και εάν το έδαφος δεν είναι έπαρκώς έφωδιασμένον απαιτείται προσθήκη τοιούτων συστατικών.

Εις τα έδαφη όπου γίνεται άρδευσις παρατηρείται ένιστε ανεπάρκεια ίχνοστοιχείων, διότι το φυτόν προσλαμβάνει πλείστα ύδατοδιαλυτά στοιχεία και διά τουτο χρειάζεται παρακολούθησις τής ύπάρξεως ή μη των αναγκαίων θρεπτικών στοιχείων.

"Όταν χρησιμοποιούμεν καλιούχα λιπάσματα, πρέπει να λαμβάνωμεν ύπ' όφιν μέχρι ποίου σημείου είναι έφωδιασμένον το έδαφος με άσβεστιον και μαγνήσιον. Λόγω τής ανταγωνιστικότητος των στοιχείων μεταξύ των έχομεν τροφοπενίας Mg και έξ αιτίας των παρουσιάζονται τροφοπενία Zn, και Cu, πιθανόν δε και P. Πρέπει να λαμβάνωνται ύπ' όφιν αι σχέσεις K: Mg, Ca: Mg, και C: N.

Τά ίχνοστοιχεία και τά βασικά λιπάσματα

"Η χρησιμοποίησις των ίχνοστοιχείων εις την λίπανσιν των φυτών ύπόσχεται νέας προοπτικας διά τας βιομηχανίας λιπασμάτων. Το ζήτημα όμως δεν είναι άπλου, διότι δημιουργούνται αρκετά προβλήματα τόσον εις τας βιομηχανίας όσον και εις τους καλλιεργητάς. Είναι δύσκολον να εύρεθούσιν μεγάλα έκτάσεις άγρών, αι όποια να επιδέχωνται, λόγω τής συστάσεως του εδάφους και του είδους των καλλιεργειών, λίπανσιν με πλείστα θρεπτικά στοιχεία και ίχνοστοιχεία. Είναι πιθανόν να έλλείπη π.χ., Fe και Zn άλλα να μη χρειάζεται Mn, B, Mo, Ni, τά όποια, όταν προστεθούσιν, δυνατόν να προκαλέσουν τοξικότητα. Μία περιοχή, όπως π.χ. ή Κωπαΐς, χρειάζεται Μαγγάνιον λόγω τής φύσεως των εδαφών της, εάν όμως προσθέσωμεν λίπασμα, το όποιον θα περιέχη όλα τά ίχνοστοιχεία, πιθανόν να προκληθούσιν ζημιαί.

"Η υιοθέτησις τής γνώμης ή αρχής να υπάρχουν όλα τά ίχνοστοιχεία εις γενικόν τύπον λιπάσματος NPK, είναι άσυνήθως αλλά και επικίνδυνος. Απαιτείται έρευνα εις τόν άγρόν, εξέτασις του εδάφους, φυλλοδιαγνωστική εξέτασις δι' έλλειψιν στοιχείων και δοκιμαί με διαφόρους καλλιεργείας. Διά τουτο πρέπει να συνιστάται βασική λίπανσις και προσθήκη ώρισμένων ίχνοστοιχείων, σύμφωνα με τά άποτελέσματα των δοκιμών εις τους άγρους ύπό των καλλιεργητών και των πειραματιστών.

"Ένιστε συνιστάται ή χρήσις φυλλοληπτικού λιπάσματος το όποιον περιέχει τά βασικά στοιχεία N, P, K, άλλα και πλείστα ίχνοστοιχεία ύπό ευδιάλυτον και άμέσως άφομοιώσιμον μορφήν.

Καταλήγομεν έπομένως εις το συμπέρασμα, ότι πρέπει να γίνεται ή βασική λίπανσις του εδάφους και να εξετάζωνται αι ανάγκαι, αι όποια υπάρχουν εις έκαστην περιοχήν και αι τυχόν παρατηρούμεναι τροφοπενία να θεραπεύωνται ή να προλαμβάνωνται έγκαίρως διά χρησιμοποίησεως ύγρου λιπάσματος προς ψεκασμόν του φυλλώματος.

Τά διάφορα συμπτώματα εις τά φυτά παρουσιάζονται λόγω του pH εδάφους, του ποσοστού ύγρασίας, τής θερμοκρασίας, των παρουσιάζομένων άσθενειών και άσφαλώς λόγω έλλείψεως ώρισμένων θρεπτικών στοιχείων.

"Όρισμένα λιπαντικά στοιχεία δεσμεύονται εις το έδαφος και άδρανοποιούσιν, διά τουτο συνιστώνται τά ύγρα λιπάσματα διά ψεκασμόν του φυλλώματος. "Όθεν συνιστάται χρήσις βασικής λιπάνσεως του εδάφους και ένίσχυσις διά φυλλοληπτικού ψεκασμού, διότι αι συνθήκαι του εδάφους δυνατόν να μειώσουν την ίκανότητα να άπορροφηθούσιν από το φυτόν ώρισμένα ίχνοστοιχεία.

Κατωτέρω παραθέτομεν πληροφορίας τινάς διά τόν ρόλον έκάστου ίχνοστοιχείου.

"Ο ρόλος των ίχνοστοιχείων και αι τροφοπενία

Τροφοπενία σιδήρου

"Όταν το έδαφος δεν περιέχει χούμον, άδυνατούν τά φυτά να παραλάβουν τόν σίδηρον από το έδαφος και παρατηρείται τροφοπενία σιδήρου, διότι ο σίδηρος εύρίσκεται ύπό μη άφομοιώσιμον μορφήν. "Ο σίδηρος είναι άπαραίτητος εις τά φυτά, διότι συντελεί εις τόν σχηματισμόν τής χλωροφύλλης και διά την φωτοσύνθεσιν. "Η έλλειψις διαπιστούται με το

σύμπτωμα του κιτρινίσματος των φύλλων. Είναι συστατικόν των πρωτεϊνών, αι όποια σχηματίζονται με την σύνθεσιν τής χλωροφύλλης. "Επίσης ενεργεί ως φορέυς όξυγόνου, ως καταλύτης όξειδώσεων και είναι αναγκαίος διά τας ένζυμικάς αντιδράσεις. Διά την θεραπειάν ή πρόληψιν τροφοπενίας Fe συνιστάται χρησιμοποίησις θειϊκού σιδήρου ή καλύτερον χηλικών ένώσεων Fe (όργανικός σίδηρος).

Τροφοπενία ψευδαργύρου

Τροφοπενία ψευδαργύρου παρατηρείται συνήθως εις τά έσπεριδοειδή και τόν καπνόν λόγω δεσμεύσεως του ψευδαργύρου κυρίως εις τά άσβεστούχα έδαφη και τά λιπαινόμενα πολυ με φωσφορικά λιπάσματα. Είναι δυνατόν να ύπάρχη Zn εις το έδαφος, όπως συμβαίνει και με τόν Fe, άλλα να μη είναι ύπό άφομοιώσιμον μορφήν. "Ο ψευδαργύρος συντελεί εις τας όξειδοαναγωγικάς αντιδράσεις. Λόγω τής δεσμεύσεως του Zn από το έδαφος συνιστάται συνήθως ψεκασμός του φυλλώματος με διάλυσιν θειϊκού ψευδαργύρου. "Η έλλειψις διαπιστούται με χλωρωσιν του φυλλώματος.

Τροφοπενία χαλκού

"Έλλειψις χαλκού παρατηρείται εις έδαφη με πολλήν όργανικήν ύλην και εις άλκαλικά με πολλύν σίδηρον. Γίνεται εις το έδαφος ανταγωνισμός με Fe, Zn και Cu. "Ο χαλκός συντελεί εις τινας αντιδράσεις μεταβολισμού. Συντελεί εις την όξειδωτικήν δράσιν του ένζυμου διά τόν σχηματισμόν άσκορβικού όξέος και διά να άδρανοποιήσιν τας τοξίνας, αι όποια εύρίσκονται εις το έδαφος. Συνιστώνται ψεκασμοί με θειϊκόν χαλκόν. "Έλλειψις χαλκού προκαλεί στίγματα εις τά πορτοκαλια-

Τροφοπενία μαγγανίου

Τροφοπενία μαγγανίου παρατηρείται όταν ύπάρχη πολλή όργανική ύλη εις το έδαφος, όπως συμβαίνει εις την Κωπαΐδα, θεραπεύεται δε με χρήσιν θειϊκού μαγγανίου. "Η θειϊκή άμμωνία και ή φωσφορθεϊκή άμμωνία έχουν ευνοϊκήν επίδρασιν εις την άφομοίωσιν του μαγγανίου, διότι είναι άξινά λιπάσματα. Εις άλκαλικά έδαφη μετατρέπεται το μαγγάνιον εις άδιάλυτον μορφήν. "Όταν χρησιμοποιήται θειϊκός σίδηρος έπέρχεται άναγωγή του μαγγανίου εις ευδιάλυτον μορφήν, άφομοιώσιμον από τά φυτά. Το μαγγάνιον ενεργεί ως καταλύτης εις ένζυμικάς αντιδράσεις του φυτού. Είναι τοξικόν όταν εύρίσκεται εις περίσσειαν και άδρανοποιεί τόν σίδηρον. "Όμου με τόν σίδηρον έλέγχει την άναγωγήν και όξειδωσιν έντός των κυττάρων.

Τροφοπενία βορίου

Τροφοπενία βορίου παρατηρείται συνήθως εις έλαιόδενδρα, μηλέας, τεύτλα και βάμβακα. "Ελάχιστα ποσά βορίου συντελούν εις την κανονικήν ανάπτυξιν των φυτών. Με περιεκτικότητα)2 ppm παρατηρείται τοξικότητα. Διά θεραπειάν χρησιμοποιείται συνήθως βόραξ.

Τροφοπενία μολυβδαινίου

Το μολυβδαινιον είναι άπαραίτητον διά την κανονικήν ζωήν των μικροοργανισμών, των φυτών και των ζώων. Συνήθως παρατηρούνται τροφοπενία εις άξινά έδαφη διά το μολυβδαινιον. "Η άφομοίωσις του γίνεται εις pH)6,5. "Η παρουσία εις το έδαφος Cu, Mn, Zn, Ni αύξάνει τας ανάγκας του φυτού εις μολυβδαινιον. Τά θειϊκά ίοντα μειώνουν την δράσιν του, ενώ ύποβοηθούσιν τά φωσφορικά ίοντα. Το μολυβδαινιον συντελεί εις τόν μεταβολισμόν του άζώτου έλέγχον την άναγωγήν των νιτρικών ίόντων. Συντελεί έπίσης εις την σύνθεσιν του άσκορβικού όξέος. Το μολυβδαινιον ανταγωνίζεται τόν χαλκόν.

"Έλλειψις κοβαλτίου και νικελίου

Είναι γνωστόν, ότι εις την Αυστραλίαν και Ν. Ζηλανδίαν πρό του 1934 ήτο άδύνατος ή διατροφή άγελάδων και προβάτων, διότι παρουσιαζον άναιμιαν, άπίσχυνσιν, άνώμαλον

ια Zn
αβολι-
υτών.
κρών
φωτο-
ύδα-
ανθρά-
των
ια τά
ανθρά-
άμινο-
τητος
εις τά
ή την
ος του
κατα-
ει το
χέσις
ίλατα
I του
φυτού
λώπε-
ος άν-
ιν του
δ έδα-
εις το
φυτά
εικών
ρφήν
φορο-
ρφήν
ην εις
ούσια
δξίνα
ρακι-
τολλά
ει να
ταίζει
θεω-
οηθεί
εις τά
των
υπότε
στοι-
ίχνο-
Ni,
οφο-
ιατα-
ίψεως
φυλ-
ραφαι
ικών
στοι-
πτώ-
α τά
τρια
φρεν
είται
ξής:
μένα
οιόν
την
του

τρίγωνο κλπ. αποτελέσματα ελλείψεως κοβαλτίου. Η θεραπεία εγένετο διά προσθήκης αλάτων κοβαλτίου εις την τροφήν τών ζώων. Το κοβάλτιον είναι συστατικόν τής βιταμίνης B₁₂. Ο άνθρωπος χρειάζεται 1 mg Co ημερησίως.

Με την συνεχή χρήση κοβαλτίου αυξάνει το απορροφούμενον μολυβδαίνιον και δύναται να προκληθή τοξικότης εξ αυτού. Επίσης το νικέλιον είναι ίχνοστοιχείον, το όποιον όμως είναι τοξικόν όταν υπάρχει εις τὰ φυτὰ εις ποσότητα >2ppm.

* * *

Το Ίνστιτούτον Χημείας και Γεωργίας τής Έταιρείας Λιπασμάτων έχει τὰ αρμόδια τμήματα Έδαφολογίας και Έρευνών δι' επιστημονικήν διερεύνησιν πλείστων ζητημάτων. Υπάρχει το κατάλληλον επιστημονικόν προσωπικόν με έργαστήρια εξοπλισμένα με τὰ πλέον σύγχρονα όργανα ως π.χ.

- Φασματοφωτόμετρον ατομικής απορροφήσεως
- Φασματοφωτόμετρον.
- Φλογοφωτόμετρον
- Πολαρογράφον
- Μετρητήν ραδιοενεργείας
- Μετρητήν άγωγιμότητος
- Αυτόματον όγκομετρητήν
- pHμετρα
- Φωτόμετρα
- Θερμιδόμετρα.

Δια τών όργάνων τούτων γίνεται άκριβής προσδιορισμός όλων τών θρεπτικών στοιχείων και ίχνοστοιχείων.

Έκτός τούτων βεβαίως υπάρχει και Βιβλιοθήκη με σύγχρονα βιβλία και περιοδικά δια χημικά θέματα.

Ούτω δύναται να εξηγηθῆ πως μία παλαιά Έταιρεία από το 1909 κατώρθωσε να είναι και σήμερα το 1971 συγχρονισμένη Βιομηχανία με νέας έγκαταστάσεις και προσωπικόν δυνάμενον να ανταποκριθῆ εις την εξέλιξιν τής σημερινής τεχνολογίας.

Είδος καλλιέργειας και τύπος λιπάσματος

Έκ τών γενομένων πειραμάτων έχει αποδειχθῆ, ότι έκαστη καλλιέργεια παρουσιάζει ιδιομορφίαν εις την επίδρασιν καθενός θρεπτικῆς στοιχείου. Τὰ διάφορα φυτά: σίτος, άραβόσιτος, φασόλια, τομάτες, βαμβάκια, καπνά, όπωροφόρα δένδρα, έχουν διάφορον ικανότητα προσλήψεως τών θρεπτικῶν στοιχείων.

Με τὰ βαθεία όργώματα, τούς διαλεγμένους σπόρους, την καταπολέμησιν τών ζιζανίων, αλλά κυρίως με την όρθην λίπανσιν δι' έκαστην καλλιέργειαν και περιοχὴν δυνάμεθα να επιτύχωμεν παραγωγὴν γεωργικῶν προϊόντων καλῆς ποιότητος. Αἱ απόδοσεις τών λιπασμάτων και αἱ γεωργικαί έσοδοίαι εξαρτῶνται και από το διαθέσιμον ύδωρ, δηλαδή από τὰς άρδεύσεις, αἱ όποιαί είναι βασικόν πρόβλημα τής γεωργίας τών ξηρῶν χωρῶν, με όλίγας βροχοπτώσεις, όπως είναι ἡ Έλλάς.

Κατὰ την λίπανσιν πρέπει να λαμβάνωνται υπ' όψιν τὰ εξῆς:

- α) Η σύστασις τοῦ εδάφους από απόψεως εναλλακτικῶν βάσεων.
 - β) Η αντίδρασις τοῦ εδάφους και ὁ έφοδιασμός του με άφομοιώσιμα θρεπτικά στοιχεῖα.
 - γ) Αἱ ανάγκαι τοῦ φυτοῦ εξακριβοῦμεναι δια τής φυλλο-διαγνωστικῆς.
- Εἰς τὰ άσβεστοῦχα και άλκαλικά εδάφη συνιστῶνται όξινά λιπάσματα, π.χ.θειική άμμωνία, φωσφοροθειική άμμωνία και θειικόν κάλι.
- Εἰς τὰ όξινά εδάφη και εις τὰ ύποβαθμισμένα, όπου αἱ βάσεις έχουν μεταφερθῆ εις βάθος, συνιστῶνται οὐδέτερα ἢ βασικά λιπάσματα, π.χ. νιτρική άμμωνία, νιτρική άσβεστος, οὐρία και ύπερφωσφορικόν.

Διαπιστώσεις εκ τής καλῆς ἢ κακῆς διατροφῆς τών φυτῶν

A'. Δια τής όρθῆς λιπάνσεως επιτυγχάνονται:

- 1) καλύτερα ανάπτυξις τών φυτῶν
- 2) μεγαλυτέρα άντοχή των εις τὰς άσθενείας
- 3) ύψηλότεραι απόδοσεις
- 4) ποιοτική βελτίωσις τών καρπῶν.

B'. Δια τής κακῆς διατροφῆς παρατηροῦμεν:

1) Διαταραχὴν τής θρέψεως με έμφανῆ τὰ συμπτώματα επί τοῦ φυλλώματος λόγω τροφοπενιῶν.

2) Διαταραχὴν τοῦ ριζικοῦ συστήματος τών φυτῶν λόγω κακῆς κυκλοφορίας τοῦ άέρος.

3) Έλλειψις όργανικής ὕλης εις το έδαφος προκαλεῖ καταστροφὴν τής δομῆς τοῦ εδάφους.

4) Λόγω άνταγωνισμοῦ τών στοιχείων παρατηροῦνται δευτερογενεῖς τροφοπενίαι. Αἱ σχέσεις Ca: Mg, K: Mg και C: N επηρεάζουν σημαντικά την διατροφὴν τοῦ φυτοῦ. Άναφερομεν ένα παράδειγμα άνταγωνισμοῦ στοιχείων:

Η άφθονία άσβεστίου εις το έδαφος ελαττώνει την απόδοσιν τοῦ άζώτου. Έάν προσθέσωμεν κάλι, τοῦτο απορροφεῖται και δὲν καταστρέφεται ἡ κυτταρική μεμβρᾶνα τών ριζῶν. Το κάλι ως μονοθενὲς εισέρχεται ταχύτερον εις το φυτὸν από το άσβεστιον και το μαγνησιον. Οὕτω εξηγείται διατὶ τὰ βραστερά όσπρια προέρχονται από περιοχὴν που ὑπῆρχε κάλι εις το έδαφος, ενώ τὰ μή βραστερά όσπρια παράγονται εις εδάφη όπου δὲν υπάρχει κάλι και συσσωρεύεται πολὺ άσβεστιον και μαγνησιον εις τὰ τοιχώματα τών κυττάρων. Τὰ όσπρια, ως δικοτυλήδονα, προσλαμβάνουν άσβεστιον και μαγνησιον και μόνον όταν υπάρχει πολὺ κάλι απορροφεῖται τοῦτο ταχύτερον άντι τοῦ άσβεστίου και μαγνησίου. Οὕτω το κάλι συντελεῖ, ώστε να γίνον λεπτά τὰ τοιχώματα τών κυττάρων εις τὰ όσπρια και δια τοῦτο γίνονται βραστερά. Εϋεργετική είναι ἡ επίδρασις τής όρθῆς λιπάνσεως δια τής όποιῆς επιτυγχάνομεν:

Τὰ φρούτα ώριμάζον γρήγορα και άποκτοῦν ώραϊον χρώμα.

Γίνονται εύγευστα, γλυκά και με περισσότερον χυμόν, άποκτοῦν άντοχὴν εις τὰς μεταφοράς, γίνονται βαρύτερα και με λεπτόν φλοιόν.

Αντιθέτως όταν δὲν εφαρμόζεται ἡ ενδεικνυμένη λίπανσις οἱ τομάτες και τὰ σταφύλια γίνονται νερούλα, άγλυκα και μή διατηρήσιμα δια μεταφοράς.

Τὰ εις τὴν χώραν με κυκλοφοροῦντα λιπάσματα είναι τών εξῆς τύπων:

16-20-0, 11-15-15, 8-8-8, 0-21-0, 21-0-0, 26-0-0, 34-0-0, 4-8-12, 5-10-10, 8-16-16.

Δὲν είναι εύκολον να συστήσῃ κανεὶς ώρισμένον τύπον λιπάσματος δια μίαν καλλιέργειαν, εάν δὲν γνωρίζῃ τὴν περιοχὴν και διαφόρους παράγοντας.

Έκ τών άνωτέρω αναφερθέντων προκύπτει, ότι το ζήτημα τής ποιότητος τών γεωργικῶν προϊόντων δὲν είναι απλοῦν, αλλά χρειάζεται εξέτασις πολλῶν παραγόντων δια να επιτευχθῆ σήμερα με τὴν εντατικὴν καλλιέργειαν παραγωγὴ τομάτας, σταφυλιοῦ, μήλων και πορτοκαλιῶν καλῆς ποιότητος. Οἱ καλλιεργηταί ενδιαφέροντο πρό τινος δια τὴν ποσότητα και εχρησιμοποιοῦν μονομερῆ λίπανσιν. Τὰ φρούτα όμως που παρήγοντο δὲν ἦσαν διατηρήσιμα, εσάπιζαν πριν φθάσουν εις τὴν αγοράν. Σήμερα, όποτε αἱ απαιτήσεις τοῦ καταναλωτικοῦ κοινοῦ ηὔξηθησαν και έχει ιδιαιτέραν αξίαν ἡ ποιότης τών προϊόντων, χρειάζεται να γίνῃ συντονισμένη έρευνα δι' εξέτασιν όλων τών παραγόντων δι' έκαστην περιοχὴν και δι' έκαστην καλλιέργειαν.

Υπάρχουν τὰ κατάλληλα ιδρύματα και οἱ ικανοί επιστήμονες, αλλά χρειάζεται να συντονισθῶν αἱ προσπάθειαι, ἵνα αποβῆ επ' ώφελεία τής χώρας ἡ έρευνα που διεξάγεται χωριστὰ από τὰ διάφορα ιδρύματα.

Χρειάζεται οἱ Γεωπόνοι να εγκαταλείψουν τὰ γραφεῖα και να φορέσουν τὴν μπλοῦζαν τοῦ έρευνητοῦ κοντὰ εις τὸν καλλιεργητήν, ὁ όποιος με τὰς πολυτίμους παρατηρήσεις θά συνεργασθῆ με τούς επιστήμονας δια να δοθῆ ἡ άπάντησις εις πολλὰ έρωτήματα.

Υπάρχουν καλλιεργηταί, οἱ όποιοι ποτίζουν τὰ χωράφια τους και δὲν βλέπουν βελτίωσιν, διότι το ύδωρ είναι ακατάλληλον δια πότισμα. Υπάρχουν έκτάσεις, αἱ όποιαί προσβάλλονται από άσθενείας με άποτέλεσμα ζημίας άνυπολογίσιμου από δάκον, πυρηνοτρήτην, μυίγαν μεσογείου, χωρὶς να γίνε-ται έγκαίριος προστασία.

Υπάρχουν οἱ κατάλληλοι άνθρωποι, οἱ όποιοι γνωρίζουν τὰ δημιουργούμενα προβλήματα, χρειάζεται όμως να ύπαρξουν και τὰ κατάλληλα κίνητρα αξιοποίησεως τών γνώσεών των προς όφελος τής Έθνικῆς Οικονομίας.

ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΤΗΣ ΧΕΡΣΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΞ ΑΥΤΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Υπό ΙΩΑΝΝΟΥ Λ. ΜΕΡΚΑΤΗ

Η τεραστία μεταπολεμική αύξησης των αναγκών του ανθρώπου εις ύδωρ υπήρξε δυσανάλογος προς τὰ ἐπὶ τῆς χέρσου υπόγεια καὶ ἐπιφανειακά ὑδατικά ἀποθέματα. Ἡ τοιαύτη αὐξησης τῆς καταναλώσεως, εἴτε δι' οἰκιακὰς χρήσεις, εἴτε δι' ἀρδεύσεις, εἴτε τέλος διὰ τὰς Βιομηχανίας, θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἀναπληρωθῆ ἀπὸ τὰς ἐτησίως διὰ τῶν ὀμβρίων κατακρημνισμάτων ἀνανεουμένας ποσότητες ὑδατος ἐπὶ τῆς χέρσου, ἐὰν μία νέα συμφορὰ διὰ τὴν ἀνθρωπότητα δὲν ἠκολούθει τὴν «Τεχνολογικὴν πρόοδον». Ἡ συμφορὰ αὕτη ἐξαπατητικῶς ὑπό τῶν ἐιδικῶς ἀσχοληθέντων ἐπιστημόνων, ὡς «τὸ πλέον μέγα πρόβλημα τοῦ σημερινοῦ κόσμου» καὶ προεκάλεσε ἐκ τῆς ἀνετοίμου διὰ τὴν ὑποδοχὴν τοῦ καταπληκτικῆς αὐξήσεως τῶν «λύματων» τῶν πόλεων, τῶν ἀπορριμμάτων αὐτῶν καὶ τῶν βιομηχανικῶν ὑγρῶν ἀποβλήτων καὶ στερεῶν καταλοίπων.

Τὰ «λύματα» καὶ τὰ «βιομηχανικά ἀπόβλητα», ὀδεύοντα κατ' ἀνάγκην πρὸς τοὺς φυσικοὺς ἀποδέκτας τῶν, λόγω ἀκριβῶς τοῦ ἀνετοίμου τῆς τεχνολογικῆς προόδου, ἦτοι τοὺς ποταμούς, τὰς λίμνας καὶ τοὺς χειμάρρους, αὐτοὺς τούτους δηλαδὴ τοὺς βασικοὺς προμηθευτὰς τῶν εἰς ὑδωρ ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου, ἐδημιούργησαν, διὰ τῆς τοιαύτης ἀποβολῆς τῶν ρυπαντικῶν καὶ μολυσματικῶν τούτων ὑγρῶν, ἓνα φαῦλον κύκλον καταστροφῆς τῶν ὑδατικῶν τοῦ προμηθευτικῶν πηγῶν. Ἡ τοιαύτη «ρύπανσις - μόλυνσις», ἀποκληθεῖσα διεθνῶς «Pollution» ἠνάγκασε τὸν τεχνολογικὸν ἀνθρώπον νὰ παραδεχθῆ, ὅτι ἡ δίκην χιονοστιβάδος συνεχῶς αὐξοῦσα Pollution θὰ καταστρέψῃ κάποτε τελικῶς καὶ πιθανῶς τὸν ἄνθρωπον, ἐὰν βεβαίως δὲν διακοπῆ ἢ δὲν δαμασθῆ ἔστω ἐγκαίρως, πᾶσαν ἔμβριον μορφήν ἐπὶ τῆς Γῆς. Τὸ δραματικὸν τοῦτο γεγονός, καταστὰν ἐκδήλων πλέον ἀντιληπτὸν πρὸ ὀλίγου χρόνου, ὑπεχρέωσε κατ' ἀρχὰς τὰς ἐπὶ μέρους Κυβερνήσεις τῶν ὑπὸ τοῦ προβλήματος τούτου πληττομένων Κρατῶν νὰ προβῶσιν εἰς τὰς πρώτας ἐνεργείας διὰ τὴν μελέτην του καὶ τὴν ἐν συνεχείᾳ ἐξέυρεσιν τρόπου καταπολέμησης. Διεπιστώθη ὅμως τότε, ὅτι ἡ διὰ μεμονωμένων ἐνεργειῶν καταστολῆ τῆς Pollution καθίστατο ἀδύνατος, ἀνευ συλλογικῶν δράσεων τῶν Κρατῶν ἐκείνων, ἀτινα, ἔχοντα κοινὰ σύνορα, εἶχον διαφορετικὰς καὶ ἐναλλασσομένας φάσεις Pollution, ἐξαρτωμένας καὶ ἐκ τῆς τεχνολογικῆς τῶν προόδου καὶ ἐκ τῆς γεωγραφικῆς τῶν τοποθετήσεως. Πρὸς τοῦτο κατόπι ἀποφάσεως τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν, εἰς τὰ γραφεῖα τῶν ὁποίων ἐφθάσαν αἱ πρώται διαμαρτυρίαι κατὰ τὴν παρελθούσαν δεκαετίαν, συνεκλήθη μία πρώτη Παγκόσμιος Σύνοδος εἰς Γενεύην τὸ θέρος τοῦ ἔτους 1968 **, διὰ τὴν ἀπὸ κοινῶν ἐξέυρεσιν τρόπου ἀντιδράσεως κατὰ τῆς ἐπερχομένης λαίλαπτος, τὴν ὁποίαν ἐδημιούργησεν ὁ ἀνθρώπος διὰ τῆς τεχνολογικῆς του προόδου. Κατὰ τὴν πρώτην ταύτην σύνοδον δὲν ἐξετέθησαν μέθοδοι ἐξαλείψεως ἢ ἐλαττώσεως ἔστω τῆς Pollution, ἀλλ' ἀνεπτύχθησαν αἱ δυσμενεῖς οικονομικαὶ ἐπιπτώσεις ταύτης ἐπὶ τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας τῶν Κρατῶν - Μελῶν. Εἰς τὰς ἐν λόγω ἐπιπτώσεις συμπεριελήφθησαν ἰδιαίτερος τὰ ἐπὶ τῆς δημοσίας Ὑγείας ἐπιβλαβῆ ἀποτελέσματα τῆς μόλυνσεως. Αἱ ἀνακοινώσεις ἐγένοντο βάσει ἐρωτηματολο-

γίου, ἀποσταλέντος ὑπὸ τῆς Γραμματείας τῶν Ἠν. Ἐθνῶν κατὰ τὰς προσκλήσεις τῆς Συνόδου. Ἐκ τῶν ἀνακοινώσεων τούτων διεπιστώθη, ὅτι τὰς μεγαλύτερας δυσκολίας ἐπιλύσεως τοῦ προβλήματος ἀντίκρουζον τὰ Κράτη. - Μέλη τῆς Μεσευρώπης. Τοῦτο, διότι αἱ πηγαὶ τῶν κυριωτέρων καὶ σπουδαιότερων ὑδατικῶν κεφαλαίων εὐρίσκοντο ἐπὶ τῶν Ἄλπεων (Γαλλικαί, Ἑλβετικά, Γερμανικαί, Αὐστριακαί) καὶ κατὰ συνέπειαν τὰ ἐκ ταύτης ρυπαντικὰ ἀποτελέσματα (ποταμοὶ Μήσης, Ρήνος, Δούναβις, Σάβος) ἀφείρων πλείονα τοῦ ἐνὸς Κράτη. Ἐν ἀπλοῦν βλέμμα ἐπὶ τοῦ «Ὑδατικοῦ Χάρτου» τῆς Εὐρώπης καθιστᾷ σαφές τὸ γεννηθὲν πρόβλημα. Ὡρίσθη λοιπὸν ὅπως κατὰ τὴν δευτέραν Παγκόσμιον Σύνοδον, ἥτις καὶ ἐπραγματοποιήθη εἰς Γενεύην τὸν Ἰανουάριον 1970, προταθῶσιν νομικοὶ κανόνες διεθνούς δικαίου, οἵτινες θὰ ὀρίζωσι τὰς ὑποχρεώσεις τῶν κατεχουσῶν τοὺς ὕδροκρίτας. Χωρῶν, τὰς ὑποχρεώσεις τῶν Χωρῶν δι' ὧν διέρχονται τὰ ὑδατικά κεφάλαια καὶ τέλος τὰς ὑποχρεώσεις τῶν τελικῶν ἀποδεκτῶν Χωρῶν, αἵτινες ἔχουσι τὴν μεγαλύτεραν εὐθύνην τῆς ἀπορρίψεως τούτων εἰς τὸν τελικὸν ἀποδέκτην τὸν «Ἀτρυγέτον Πόντον», δι' ὃν ἐνδιαφέρονται ἀπαντα τὰ ἐπὶ τῆς Γῆς Κράτη. Εἰς τὴν δευτέραν ταύτην Σύνοδον, διαρκέσασαν ὀλόκληρον ἐβδομάδα, ἀνεκοινώθησαν πλείστα ἐνδιαφέρουσαι μέθοδοι καὶ ὑπεδείχθησαν τρόποι, εἴτε προληπτικοί, εἴτε ἐξυγίαντικοὶ εἰς τὰ τελικά ἀπόβλητα, διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς Pollution καὶ συνεζητήθησαν αἱ βάσεις διὰ μίαν Διεθνή Νομοθεσίαν, σχετικὴν μετὰ τὰς ὑποχρεώσεις τῶν Κρατῶν - Μελῶν καὶ τὰς κυρώσεις κατὰ τῶν παραβατῶν - δημιουργῶν τῆς Pollution. Χαρακτηριστικὸν τῆς σπουδαιότητος τοῦ θέματος εἶναι ἡ ὑπὸ τῆς ἀμερικανικῆς ἀντιπροσωπείας τεθεισα πρότασις περὶ Ἰδρύσεως Διεθνούς Ἀστυνομίας Ξηρᾶς καὶ Θαλάσσης, με ἐυρυτάτην δικαιοδοσίαν, διὰ τε τὸν ἐλεγχόν ὡς καὶ τὴν παρακολούθησιν τῶν ὑδατικῶν κεφαλαίων τῆς χέρσου καὶ τῆς θαλάσσης. Λόγω τῆς δυσπιστίας ὅμως τῶν μικρῶν Χωρῶν, ἡ πρότασις αὕτη ἀπλῶς ἀναφερθεῖσα δὲν εἰσήλθεν εἰς τὸ στάδιον τῶν λεπτομερειῶν καὶ τῆς κατ' ἀρχὴν ἀποδοχῆς. Ἀσχετῶς τῶν δύο τούτων Διεθνῶν Συνόδων, τὰ διάφορα Κράτη, ἰδιαίτερος δὲ τὰ Εὐρωπαϊκά, συγκαλοῦσι κατ' ἔτος Συνέδρια, σχεσίαν ἔχοντα μετὰ τὴν Pollution, ἐν οἷς τὸ κατὰ Μάιον ἐκάστω ἔτους, ἀπὸ τετραετίας συνερχόμενον εἰς Λιέγην, εἶναι τὸ τακτικώτερον. Εἰς τοῦτο συζητοῦνται καὶ ὑποδεικνύονται καὶ χημικαὶ καὶ μηχανικαὶ μέθοδοι ἐξυγιάνσεως, ὡς καὶ τὰ τελεσφορώτερα νομοθετικά μέτρα, ἀτινα θὰ ρυθμίζωσι τὰς σχέσεις ὡς καὶ τὰς ὑποχρεώσεις τῶν χρησιμοποιούντων ὑδατικά κεφάλαια τῆς Χέρσου. Κατὰ τὰς συνόδους ταύτας διεπιστώθη πάντως ἐν λίαν ἀποκαρδιωτικὸν συμπέρασμα διὰ τὴν ἐπὶ τοῦ Πλανήτου μας ἔμβριον ζωὴν, ὅτι οὐδεμία πρόοδος ἐσημειώθη εἰς συλλογικάς ἀποφάσεις, διὰ τὸ καταστρεπτικὸν καὶ παγγήϊνον τοῦτο πρόβλημα. Παραλλήλως πρὸς τὴν συνεχῶς αὐξοῦσαν ταύτην Pollution τῶν ὑδατικῶν κεφαλαίων τῆς Χέρσου, ἐδημιουργήθη μετὰ τὸν Β' Παγκόσμιον πόλεμον καὶ ἕτερον πρόβλημα, τὸ ὁποῖον ἀφορᾷ ἰδιαίτερος τὰ μεγάλα ἀστικά κέντρα, ὧν οἱ πληθυσμοὶ νῦξήθησαν δυσανάλογως πρὸς τὰς ἐγκαταστάσεις τῶν, αἵτινες δὲν ἠκολούθησαν ἀναλόγως τὴν τεχνολογικὴν πρόοδον. Τὸ πρόβλημα τοῦτο εἶναι τὰ «ἀπορριμματα» τοῦ ἀστικοῦ πληθυσμοῦ καὶ τὰ ὑγρά του «λύματα». Ἡ τεχνολογικὴ πρόοδος ἡ ἐκβιομηχανίασα καὶ τὴν ἀνθρωπίνην διατροφήν, αἷς τῶν πάσης φύσεως συμπεπικνωμένων τροφῶν ἢ μὴ, αἵτινες προσφέρονται ἐντὸς κυττῶν μεταλλικῶν, πλαστικῶν ἢ ὑαλίνων, ἐπιτύχησε τὰ κατὰ

* Μέλος τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τῆς Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν.

** Ὁ συγγραφεὺς ἔλαβε μέρος ὡς μέλος τῆς ἑλληνικῆς ἀντιπροσωπείας κατὰ Ἰούλιον 1968 καὶ Ἰανουάριον 1970 εἰς τὰς ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῶν Η.Π.Α. συνόδους. Ἐπίσης, ὡς παρατηρητὴς τοῦ Ὑπουργ. Βιομηχανίας, εἰς συναντήσεις διὰ τὰ «ἀπόβλητα» Ὀκτωβρίου 1967 εἰς Μιλᾶνον καὶ Μαΐου 1970 εἰς Λιέγην.

μυριάδας έντος μεταλλίνων κυτίων ή φιαλιδίων υαλίνων ή πλαστικών κυκλοφορούντα ήδη καλλυντικά, φάρμακα, χρώματα και έδημιούργησεν έτερον τεράστιον πρόβλημα άποκομιδής και καταστροφής τούτων. Αύτη συνεπάγεται έξεύρεσιν τρόπων ταχείας πραγματοποίησεως, ως και τόπους έναποθέσεως. 'Η δέ έν συνεχεία καταστροφή των άποτελεί την σπουδαιότεραν φάσιν του όλου έργου. 'Η καταστροφή όμως αύτη εάν καθίσταται δυνατή και πραγματοποιηθή διά καύσεως εις τόν άέρα, θα έπιφέρει τοιαύτην ρύπανσιν και μόλυνσιν εις την άτμοσφαιραν, ώστε ή εκ τής καταστροφής των άπορριμάτων ώφέλεια είναι ζήτημα εάν θα άποτελέση ώφέλειαν ή θα προκαλέση έπαύξισιν τής Pollution. 'Η δημιουργία του φαύλου τούτου κύκλου ήνάγκασε κατά τά τελευταία έτη τας μεγαλύτερας και γνωστοτέρας έν τώ κόσμω Βιομηχανίας, να αναθέσωσιν εις ειδικώς εκπαιδευθέντας τεχνικούς την έξεύρεσιν άμέσων και τελεσφόρων λύσεων προς επίλυσιν ή ελάττωσιν του εκ τής «Τεχνοποίησεως» προκύψαντος νέου τούτου προβλήματος. 'Αλλη σοβαρωτάτη αίτια έπαυξάνουσα τούτο είναι τó μέγεθος ή μάλλον ή ποσότης των τοιούτων άπορριμάτων. Χαρακτηριστικόν παράδειγμα άποτελεί τó ότι εις την Δυτικήν Γερμανίαν ώρισμένοι Βιομηχανία δημιουργούν έτησίως είκοσιν περίπου έκατομύρια κυβικά μέτρα υγρής ίλύος. Είναι τóσον φανταστικός ó έξηκριβωμένος ούτος άριθμός, ώστε να έντυπασιάζεται άπαισιοδοξών και ó πλέον αίσιόδοξος τεχνικός, βάσει των δεδομένων τούτων.

'Η 'Ιτολική Ente Nationale Idrocarburi, ή 'Αγγλική Imperial Chemical Industrie, ή Κολοσσιαία 'Αμερικανική Dupont, ή 'Αμερικανική National Industrial Conference Board, ή Γερμανική Höchst, ή Βελγική 'Εταιρία Χημικών Προϊόντων, όλαι αί άνωτέρω 'Εταιρείαι μελετώσιν ήδη τας υπό των ειδικών τεχνικών των ύποδεικνυόμενας λύσεις προς διόρθωσιν του προβλήματος τούτου. Αί προσπάθειαι αύται κατέληξαν εις έκπληκτικά όντως άποτελέσματα και τοιαύτα ώστε σήμερα να θεωρηται γεγονός τó ότι δύνανται να ύπάρξωσι Σιδηροχυτήρια και Χαλυβουργεία άνευ καπνου και άνευ καταλοίπων ρυπανθέντων και μολυσμένων υδάτων. Αί πλείσται των βιομηχανιών των χρησιμοποιουσών διά τά προϊόντα των κυτία ή φιάλας, ιδιαίτέρως δέ εκείναι των ειδών διατροφής, τείνουσιν εις την κατασκευήν κυτίων ή φιαλών, άτινα μετά την χρησιμοποίησιν του περιεχομένου των, είτε έπιστρεφόμεναι καταστρέφονται δι' ειδικών μεθόδων, μη δημιουργουσών ρυπάνσεις, ή έπεξεργαζόμεναι καταλλήλως έπαναχρησιμοποιούνται διά τόν αυτόν σκοπόν, ή δι' άλλοτρίας αλλά λίαν έπωφελεις χρήσεις. Γενικώς ή προσπάθεια όλων των μεγάλων Βιομηχανιών τείνει σήμερα εις την εκ των προτέρων εξασφάλισιν κατά την παραγωγήν έξαφανίσεως ή ελαττώσεως εις τó ελάχιστον τής Pollution ως και των καταλοίπων. Αύτη έπικουρείται και από άνάλογον ελάττωσιν σπατάλης κατά την κατασκευήν τής πρώτης ύλης. Παράδειγμα ή κατασκευή χάρτου. 'Εάν κατά την κατασκευήν του χρησιμοποιηθή ως πρώτη ύλη, πλήν τής κυτταρίνης, και έτέρα εκ μεταποίησεως τοιαύτη,

τότε ή έξοικονόμησις των προς παραγωγήν τής δεούσης κυτταρίνης δένδρων δύνανται να ύπερβή τó έν τέταρτον τής όλης άναγκαίας κυτταρίνης. Συνελόντι είπέιν, όλαι αί μεγάλοι και παγκοσμίως κύρους Βιομηχανία εις έν και μόνον άποβλέπουσι σήμερα. Εις την δημιουργίαν συνθηκών, άτινες άνευ σημαντικής έπιβαρύνσεως επί τής τιμής των παραγομένων προϊόντων των, να μη παράγωσι Pollution και να μη έχωσι κατάλοιπα. Πρόδηλος καθίσταται εις τας έν λόγω προσπάθειαις ή τεραστία και άπαραίτητος συμβολή του Χημικού διά την παρασκευήν εύθηνών προϊόντων και εί δυνατόν έξαφανίσιν τής Pollution.

'Εκεί όμως ένθα ή εκ τής Pollution ζημία τής άνθρωπότητος, αλλά και ή εκ ταύτης εύθύνη είναι συγκεχυμένη και άόριστος και ή παρακολούθησις της δύσκολος, είναι ή εκ τής μεταφοράς, φορτώσεως και έκφορτώσεως των υγρών ύδρογονανθράκων ρύπανσις των θαλασσών. Εις ταύτην τó θέμα έξαρτάται εκ πλείονων του ένός παραγόντων. 'Εκ του μεταφορικού μέσου (σύγχρονον, καινουργές, παλαιόν). 'Εκ των καιρικών συνθηκών. 'Εκ των έγκαταστάσεων φορτώσεως και έκφορτώσεως και άκόμη εκ του βαθμού πολιτισμού και μορφώσεως του μεταφέροντος έμφύχου ύλικού. Εις την δευτέραν Παγκόσμιον Σύνοδον τής Γενεύης (1970) άνεφέρθη ήδη ή υπό τής 'Αμερικανικής delegation πρότασις διά την δημιουργίαν μιās «Διεθνούς 'Αστυνομίας Ξηράς και Θαλάσσης». Αύτη θα ήτο δυνατόν να ελαττώση εις τó ελάχιστον την θαλασσίαν ρύπανσιν και να άποτρέψη τόν μελλοντικόν και άσφαλή άφανισμόν των έμβίων και τής χλωρίδος τής Γής, εάν αύτη έξακολουθήση έχουσα τόν σημερινόν ρυθμόν.....«Αύτη ή θάλασσα ή μεγάλη και εύρύχωρος εκεί έρπετά ών ούκ έστιν άριθμός. Ζώα μικρά μετά μεγάλων. 'Εκεί πλοία διαπορεύονται.....» (Ψαλμός ργ'). 'Η θάλασσα ή δωρήτρια τής μεγαλύτερας ποσότητος 'Οξυγόνου προς την Πανίδα και Χλωρίδα τής Χέρσου.

'Ο 'Ελβετός Καθηγητής Πικάρ, ó μέγας Δύτης - 'Εξερευνητής των Θαλασσών, εις τας δύο έξαιρετικώς ένδιαφερούσας όμιλίαις του εις τó Ευγενίδειον 'Ιδρυμα (Μάϊος 1971) περιέγραψε με τόσην ένάργειαν, αλλά και τόσην δραματικότητα τα εκ τής θαλασσίας ρυπάνσεως καταστρεπτικά άποτελέσματα διά την άνθρωπότητα, ώστε να μη είναι δυνατόν να άναφερθώσιν έπαναλαμβανόμενα, εις έν άπλόον άρθρον ιστορικής έπισκοπήσεως τó όποιον άναγράφεται μόνον, με την βásiμον έλπίδα ότι θα προσθήη μίαν άκόμη φωνήν εις εκείνας τας όποιάς οί «είδικοί» και «μεγάλοι» του θέματος συνεχώς έκφέρουσι, κρούοντες τόν τρομακτικόν διά την άνθρωπότητα κίνδυνον εκ τής Pollution.

'Οθεν έν κατακλειδι περιοριζόμεθα εις την θερμήν εύχήν όπως ó «Τεχνολογικός άνθρωπος», ó εις μόνην την εφήμερον άπóλασιν του άποβλέπων, άντιληφθή έγκαίρως τας τεραστίας εύθύνας του προς τούς έπιγιγνομένους και σπεύση να άναστείλη και έπανορθώση τας εκ τής τεχνολογικής προόδου του μελλούσας καταστροφάς, διά τόν Πλανήτην Γήν.

Η ΕΝΑΡΞΙΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΕΙΣ ΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΑΣ

Την 7ην έσπερινήν τῆς 1ης Νοεμβρίου εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τῆς Ἐνώσεως, συμφώνως πρὸς τὸ ἀπὸ τοῦ Ἰουλίου ἐξαγγελθέν πρόγραμμα, ἤρξαντο τὰ μαθήματα τοῦ κατόπιν προσφορᾶς τῶν Σχολῶν Κοντοράβδη ὀργανομένου Σεμιναρίου Ἐνημερώσεως εἰς τοὺς Ἡλεκτρονικοὺς Ὑπολογιστάς.

Τὸ ἐναρκτήριον μάθημα τοῦ Σεμιναρίου αὐτοῦ, τὸ ἀποτελοῦν καὶ τὴν ἐγκαινίαν σειρᾶς μορφωτικῆς φύσεως ἐκδηλώσεων, ὀργανωθησομένων παρὰ τῆς Ἐνώσεώς μας, ἔλαβε πανηγυρικὸν χαρακτήρα. Ἐκτὸς τῶν ἐγγεγραμμένων ἀκροατῶν του, παρέστησαν εἰς αὐτὸ πολλὰ ἐκ τῶν μελῶν τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου, τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Περιοδικοῦ, τῶν καθηγητῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν καὶ ἐκ τῶν ἀνωτέρων ὑπαλλήλων τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας.

Πρῶτος ἔλαβε τὸν λόγον ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Ἰω. Κανδῆλης χαιρέτισας τοὺς συγκεντρωθέντας διὰ τῶν ἑξῆς:

«Κυρία καὶ Κύριοι,
Ἀποτελεῖ ἰδιαιτέραν ἱκανοποίησιν διὰ τὸ Διοικ. Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ἡ ἐγκαινιζομένη σήμερον νέα προσπάθειά του. Ἡ ραγδαίως ἀναπτυσσομένη ἐπιστήμη τῆς Χημείας καθιστᾷ ἐπιβεβλημένη τὴν συνεχῆ σπουδὴν καὶ τὴν ἀπόκτησιν προσθέτων γνώσεων ὄχι μόνον παρὰ τῶν ἐργαζομένων εἰς τὴν καθαρὰν ἐπιστήμην καὶ τὴν σχετικὴν ἔρευναν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἀφιερωμένων εἰς τὴν ἐφαρμογὴν καὶ τὴν πράξιν, ἀκόμη καὶ τῶν πλεόν ἐδικευμένων κατηγοριῶν. Συμφώνως πρὸς αὐτὴν τὴν ἀρχὴν θὰ ἐπιδιώξωμεν τὴν ὀργανώσιν σεμιναρίων ἐνημερώσεως καὶ εἰδικεύσεως εἰς ὀρισμένους νέους τομεῖς τῆς ἐπιστήμης μας, ἰδίως πρακτικῆς ἐφαρμογῆς.

Ἡ ἐναρξὶς λειτουργίας τοῦ νέου τούτου θεσμοῦ ἐγκαινιάζεται ἤδη, χάρις εἰς τὴν εὐγενῆ προσφορὰν τοῦ Συναδέλφου κ. Ἀθ. Κοντοράβδη, μὲ τὸ ἀρχόμενον σεμινάριον ἐνημερώσεως ἐπὶ τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν. Αἱ μηχαναὶ αὐταί, εἰσαγόμεναι ἤδη καὶ εἰς τὴν καθ' ἡμέραν πράξιν τῶν βιομηχανιῶν καὶ τῶν ἄλλων ἐπιχειρήσεων, παρέχουν μεγάλην βοήθειαν εἰς τὸ ἔργον τοῦ χημικοῦ τῆς παραγωγῆς. Ἐπιβάλλεται ἐπομένως ἡ ἐνημέρωσις ὅλων τῶν χημικῶν καὶ ὄχι, ὡς πιστεύεται, μόνον τῶν μὲ τὴν καθαρὰν ἐπιστήμην καὶ τὴν ἔρευναν ἀσχολουμένων.

Αἱ τεχνικαὶ σχολαὶ Κοντοράβδη, ἐγκατεστημένα εἰς γειτονικὸν τῶν γραφείων μας κτίριον, διαθέτουν ἠλεκτρονικὸν ὑπολογιστὴν τῆς Ἐταιρίας Honeywell Bull. Ἐπίσης ἐκλεκτὸν εἰδικευμένον διδακτικὸν προσωπικὸν πρὸς διεξαγωγὴν τοῦ ἀρχομένου σεμιναρίου. Πάντα ταῦτα ἐτέθησαν εἰς τὴν διάθεσιν τῆς Ἐνώσεώς μας, δωρεάν, καὶ δι' αὐτῆς εἰς τοὺς συναδέλφους χημικοὺς, τοὺς σπουδαστάς τῆς χημείας καὶ τοὺς ἄλλους συνεργαζομένους μετ' αὐτῆς ἐπιστήμονας. Ἡ ἐν λόγῳ προσφορὰ ἀποτελεῖ δείγμα πραγματικοῦ ἐνδιαφέροντος ἐκ μέρους ἐκλεκτοῦ στελέχους τῆς Ὄργανώσεώς μας, καὶ παράδειγμα πρὸς μίμησιν. Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν, συμπαρισταμένη καὶ ἐνισχυομένη παρὰ τῶν δυναμένων συναδέλφων - καὶ ἔχομεν πολλοὺς εἰς ἀριθμὸν, διακρινομένους διὰ τὰς ὑψηλάς των θέσεις καὶ

τὸν πνευματικὸν ἢ τὸν ὑλικὸν των πλοῦτον - πολλὰ δύναται νὰ ἐπιτύχη καὶ νὰ προσφέρῃ ὑπὲρ τοῦ συνόλου τῆς τάξεώς μας.

Τὰ μαθήματα τοῦ Σεμιναρίου θὰ τὰ διδάξουν οἱ συνεργάται τῶν Σχολῶν Κοντοράβδη κ.κ. Εὐάγγ. Κωσταντίνου Δρ Φυσικὸς - Ἡλεκτρονικός, Σύμβουλος τῆς Ἐταιρίας Honeywell-Bull, ὁ κ. Χαράλ. Κολώνιας Φυσικὸς - Ραδιοηλεκτρολόγος, Δ/ντῆς Ἐφαρμογῶν τῆς αὐτῆς Ἐταιρίας, ὁ κ. Φίλοκ. Κομισόπουλος, Μαθηματικός, Μηχανικὸς συστημάτων ἐπίσης τῆς ἰδίας Ἐταιρίας καὶ Εὐστρ. Περδίκης Φυσικός, Δ/ντῆς σπουδῶν Σχολῆς Προγραμματιστῶν Κοντοράβδη.

Τὴν ἐναρξιν τῶν μαθημάτων θὰ μᾶς κάμῃ σήμερον ὁ κ. Κολώνιας.

Μετὰ τὴν σύντομον αὐτὴν εἰσήγησιν, ἀφοῦ θερμῶς εὐχαριστήσω τὸν προσφέροντα τὰ μέσα καὶ τοὺς συνεργάτας του, τοὺς ἐκλεκτοὺς συναδέλφους καὶ φίλους, οἵτινες τιμοῦν μετὴν παρουσίαν των τὸ σήμερινὸν ἐναρκτήριον μάθημα καὶ τοὺς ἀκροατάς μας, οἵτινες ἐνεγράφησαν καὶ παρακολουθοῦν ἤδη τὸ σεμινάριον, παρακαλῶ τὸν κ. Κολώνιαν ὅπως λάβῃ τὸν λόγον».

Ἀκολούθως ἀνῆλθεν εἰς τὸ βῆμα ὁ ἐκ τῶν Καθηγητῶν τοῦ Σεμιναρίου κ. Χαράλ. Κολώνιας, Φυσικὸς Ραδιοηλεκτρολόγος, Διευθυντῆς Συστημάτων τῆς Ἐταιρίας Honeywell-Bull, ὅστις διὰ τῆς ὁμιλίας του προέβη κατὰ παραστατικώτατον τρόπον εἰς μίαν γενικωτέραν εἰσαγωγὴν περὶ τοῦ θέματος τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν, ὅπερ καὶ τὸ ἀντικείμενον ἀπασχολήσεως τοῦ Σεμιναρίου.

Εἰσαγωγὴ Εἰς τοὺς ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστάς ἐναρκτήριος ὁμιλία τοῦ κ. Χ. Κολώνια

Κυρία, Δεσποινίδες καὶ Κύριοι,

Καλοῦμαι σήμερον νὰ δημιουργήσω τὸν δεσμόν μετὰ ὑμῶν τε καὶ ὑμῶν, δηλαδή νὰ γεφυρώσω τὴν προσπάθειαν, ἡ ὁποία θὰ ἀναληφθῆ τόσο ἀπὸ ἐμέ ὅσον καὶ ἀπὸ τοὺς λοιποὺς συναδέλφους, προκειμένου νὰ γίνῃ μῆσις ἐπὶ τῶν νεωστὶ ἐμφανισθεισῶν ἐνοιῶν τῆς ἐπιστήμης τῆς ἐπεξεργασίας τῆς πληροφορίας καὶ εἰδικώτερον, ἐπὶ τῶν ὀργάνων ἐπεξεργασίας τῆς πληροφορίας, τὰ κοινῶς καλούμενα καὶ εὐρῶς γνωστά ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν «Ἡλεκτρονικοὶ Ὑπολογισταί»

Τολμῶ νὰ εἶπω, ὅτι πρόκειται περὶ ἐπιστήμης, διότι, εἰς βραχύτατον χρονικὸν διάστημα, ἐπεξετάθη, ἐδημιούργησε χώρους μυστηριακοὺς καὶ ἐθεμελίωσεν ἕνα νέον πρίσμα θεωρήσεως τῶν πάσης φύσεως ἀνθρωπίνων στόχων καὶ λειτουργιῶν. Εὐρισκόμεθα ἐπομένως ἐνώπιον μιᾶς καταστάσεως πραγμάτων ἀποσκοπούσης εἰς τὴν ἀντιμέτωπισιν τοῦ ἔσωγενούς προβλήματος τοῦ ἀνθρώπου, προβλήματος ἐνυπάρχοντος ἀπὸ καταβολῆς κόσμου, ἀλλὰ καὶ ἐμφανιζομένου ποικιλομόρφως κατὰ τὰ διάφορα ἐξελικτικὰ στάδια τοῦ ἀνθρωπίνου γένους.



Κατὰ τὴν διεξαγωγὴν τῶν μαθημάτων. Μία πλευρὰ τοῦ ἀκροατηρίου.

Το πρόβλημα τούτο είναι το τής άριστοποίησης του άποτελέσματος (μεγιστοποίησης) δι' άντιστοίχου άριστοποίησης τών δαπανών (έλαχιστοποίησης).

Η άνθρωπίνη προσπάθεια έστράφη βεβαίως εις πολλούς τομείς και έπέτυχε πολλά, κατά την τελευταίαν δέ δεκαετίαν ή προσπάθεια είναι πολύ έντονος και σοβαρά εις τόν τομέα τής πνευματικότητας και τής λογικής.

Απ' αυτής τής σκοπιάς θεωρούντες τά πράγματα διακρίνομεν δύο βασικά άνθρωπίνες δραστηριότητες :

α) Τήν χρονικώς διαφορισμένην διαδικασίαν πρὸς έπίτευξιν ενός σκοποῦ (σειριακή δραστηριότης).

β) Τήν ταυτόχρονον έπεξεργασίαν τών δεδομένων και τήν μόρφωσιν άποτελέσματος (παράλληλος έπεξεργασία).

Η διατύπωσις τής έννοιος τού συστήματος και ή θεώρησις τού ανθρώπου ως σύστημα καθιστά σαφή τήν προσπάθειαν, τήν αναληφθείσαν άπό μακρού χρόνου υπό τού ανθρώπου, νά υποκαταστήση βασικά άνθρωπίνες ενεργείας υπό μηχανικών αναλόγων (άνθρωπίνων γνωστικών δημιουργημάτων).

Αί άνθρωπίναι προσπάθειαι απέδωσαν πολυτίμους καρπούς κατ' άρχάς εις τήν χωρίαν τής σειριακής δραστηριότητος. Αί σύγχρονοι ήλεκτρονικοί μηχανικοί συστήματα έπεξεργασίας πληροφοριών» ή, ως κοινώς άποκαλούνται, ήλεκτρονικοί υπολογιστάι, έδωσαν λύσιν και παρέχουν δυνατότητα πνευματικής μεγιστοποίησης και άνθρωπίνης εξάρσεως.

Τήν πλευράν αυτήν δυνάμεθα νά τήν διαπιστώσωμεν εις κάθε μικράν μας καθημερινήν προσπάθειαν, εις κάθε όρθολογικήν θεώρησιν βιοτικών, έπιστημονικών, διοικητικοοικονομικών προβλημάτων μας, παραμένει όμως ή άλλη πλευρά τού λόφου, ή παράλληλος δραστηριότης. Η δραστηριότης αυτή είναι πραγματοποιήσιμος και υπάρχει εις τόν άνθρωπον χάρις εις τήν πληθώραν (δισεκατομύρια) νευρωνίων, τά όποία διαθέτει και έκαστον τών όποίων έχει πλειάδα δυνατοτήτων.

Πρὸς αυτήν τήν κατεύθυνσιν ή άνθρωπίνη έρευνα και προσπάθεια έδωσεν ώρισμένα άποτελέσματα, όχι όμως θεαματικά. Ως παράδειγμα αναφέρεται ή μηχανή Perception, 500 νευρωνίων, κατασκευασθεΐσα εις Η.Π.Α. και τὸ συγκρότημα Iliac, 256 Processors. Διά τόν εύρωπαϊκόν χῶρον έχομεν τās προσηθείας τού καθηγητοῦ Saunan, βασιζομένην επί τών άμερικανικών προτύπων.

Μιά τοιαύτη μηχανή προσεγγίζει πολύ τās πνευματικές λειτουργίας τού ανθρώπου και δύναται νά λεχθῆ, ότι είναι κατασκευασμα άνησυχητικών διά τὸ ανθρώπινον γένος. Τὸ γεγονός όμως και μόνον, ότι ή πλειάς τών δισεκατομμυρίων νευρωνίων τού ανθρώπου έν σχέσει με τὸ περιορισμένον τού άριθμοῦ τών κατασκευασμάτων αλλά και ή ποιότης αὐτῶν δύναται νά προδικάσῃ τήν άπουσίαν τού σοβαροῦ κινδύνου.

Αλλ' ἄς αφήσωμεν τόν τομέα αὐτὸν και ἄς ἴδωμεν έκ τού πλησίον τήν περιοχὴν τών σειριακῶν συστημάτων έπεξεργασίας τής πληροφορίας.

Η ἱστορία τών συστημάτων αὐτῶν άρχίζει βεβαίως άπό πολύ παλαιά και ή τελευταία δεκαετία ένεφάνισε μίαν ταχύρρυθμον βελτίωσιν τεχνικής και χρησιμοποιήσεως των.

Τά θέματα αὐτά είναι πολλά και δύνανται νά μάς άπασχολήσουν επί μακρόν, εκείνο όμως τὸ όποιον ήθελα νά θίξω είναι κατ' άρχάς τὸ πρόβλημα τής χρησιμοποίησης τών συστημάτων αὐτῶν όσον και τὰ προκύπτοντα έξ αὐτῶν προβλήματα έκ τής παρουσίας και χρήσεως τών συστημάτων έπεξεργασίας τής πληροφορίας.

Κυρίαί, Δεσποινίδες και Κύριοι,

Τὸ γεγονός τής συγχρόνου έποχής μας είναι ένα: είτε θέλωμεν είτε δέν θέλωμεν, πρέπει νά δεχθῶμεν, ότι εύρισκόμεθα έμβαπτισμένοι μέσα εις τὸ ρεύμα και τὸ πνεῦμα τής έπιστήμης.

Επαύσαμεν νά ζῶμεν εις ένα χῶρον τόσον ως άτομα όσον και ως οικονομικά μονάδες και εύρισκόμεθα, ζῶμεν και δραστηριοποιούμεθα μέσα εις ένα σύστημα, ένα σύστημα με τὰ σημερινά δεδομένα τής ταχύτητος και τής ανταγωνιστικότητος.

Η άντιμετώπισις τής λειτουργικότητος, τής άποδοτικότητος και τής βιωσιμότητος τού συστήματος έπαυσε νά είναι έμπειρική και ή παλαιά σκοπιὰ τής έμπειρίας και τού ένστικτου άντικατεστήθησαν υπό έπιστημονικών και δι' άριθμῶν ήλεγμένων μεθόδων.

Τά σύγχρονα μαθηματικά παρέχουν τρόπους, μεθόδους και δυνατότητας άπεικονίσεως και παραστάσεως τών δραστηριοτήτων μας υπό τήν έπηρείαν μεγάλου άριθμοῦ ποικιλομόρφων παραγόντων. Η ζωή τών οικονομικών μονάδων δέν είναι ή κλασσική λογιστική μεθοδολογία, ή κλασσική έμπειρική χρηματοδότησις και ή ένστικτώδης άσκησις τιμολογικής πολιτικής, αλλά ή επί έπιστημονικών βάσεων άσκησις διοικήσεως και όρθολογικῶν άποφάσεων πλήρως τεκμηριωμένων και ήλεγμένων.

Επειδή όμως τὸ πολύπλοκον και τὸ πολύμορφον τών μετεχόντων παραγόντων είναι γεγονός και παρελκόμενον τής συγχρόνου ζωής, ή μαθηματική έπείκονισις τών δραστηριοτήτων είναι επίσης πολύπλοκος. Έδῶ λοιπόν χρειάζεται τὸ εργαλεϊον και αὐτὸ δέν είναι τίποτε άλλο άπό τὸ σύστημα έπεξεργασίας τής πληροφορίας. Ο ήλεκτρονικός υπολογιστής, όπως συνηθίσασαμεν νά τόν άποκαλοῦμεν και νά τόν χρησιμοποιοῦμεν εις πεζές μόνον και ρουτινιέρικες δουλειές, άρα πλημμελῶς. Κακῶς, δύναται νά λεχθῆ, και μάλιστα διά τόν Έλληδικόν χῶρον, δέν έχει γίνει γνωστὸν ή δέν άποτολμᾶται νά γίνη γνωστὸν τὸ εύρος και τὸ μέγεθος τής βοήθειας, ή όποία δύναται νά παρασχεθῆ άπό τὸ μέσον αὐτό, άπό αὐτὸ τὸ εργαλεϊον πρὸς πᾶσαν διοίκησιν οικονομικῆς μονάδος. Υπήρχε και έξακολουθεῖ νά υπάρχει ὁ φόβος τής υποκαταστάσεως.

Οί λόγοι τής τοιαύτης συμπεριφορᾶς μας πρὸς τὰ συστήματα έπεξεργασίας τής πληροφορίας ξεκινουίν άπό τὸ γεγονός, ότι ταῦτα με τήν εμφάνισίν των, με τήν παρεμβολήν των εις τήν δραστηριότητά μας, εις τήν ζωήν μας, έδημιούργησαν προβλήματα κακῶς έρμηνευθέντα.

Θά άρκεσθῶ νά αναφέρω ένα : Ο αὐτοματισμός και ή μηχανική διεκπεραίωσις εργασιῶν έφάνη ή έδημιούργησε σκέψεις, ότι θα δημιουργήσῃ κοινωνικά προβλήματα, διότι θα έστέρει εργασίαν άπό τούς ανθρώπους. Κακῶς ασφαλῶς υπολογισμός, διότι δέν υποκαθίσταται ὁ άνθρωπος άλλα, καταργουμένης τής ρουτινιέρικης δουλειᾶς, τού παρέχεται ή δυνατότης τής παραγωγικωτέρας χρησιμοποίησεως του.

Τὸ γεγονός τούτο γεννά και ένένησε πράγματι κοινωνικά προβλήματα όχι εις βάρος άλλα υπέρ τών ανθρώπων διά τής ώθήσεώς του εις πνευματικὴν άνέλisin τὸ γεγονός και μόνον τής αύξήσεως τής άνθρωπίνης πνευματικότητας ή τής προωθήσεως του άποτελεῖ μεγάλην άνθρωπίνην νίκην.

Παρ' όλα αὐτά και ως συλλογισμός και ως πραγματικότης υπάρχει φόβος και εις τὸ έρώτημα εάν πρέπει νά υπάρχει ή όχι, ή απάντησις πρέπει νά είναι πάντοτε όχι. Πῶς όμως θα δημιουργήσωμεν τήν κατάστασιν και τās προϋποθέσεις άρσεως τών κρατουσῶν συνθηκῶν ;

Μιά λύσις υπάρχει και αὐτή είναι ή παιδεία, ή όρθολογική παιδεία έναντι τών νέων συγχρόνων τάσεων άφ' ενός και άφ' έτέρου ή γενίκευσις τής παιδείας και ή κατάργησις τών προνομιοῦχων εκπαιδευτικῶν ήλικιῶν και τούτο τὸ τελευταίον νομίζω, ότι είναι τὸ σπουδαιότερον.

Η θέσις λοιπὸν τών νέων έπιστημόνων έναντι τών συγχρόνων τεχνολογικῶν επιτεύξεων είναι βεβαίως σπουδαία, είναι όμως λίαν κρίσιμος και σοβαρά έναντι τών διαμορφωμένων καθημερινῶν αναγκῶν έπιμορφώσεως, ένημερώσεως, άλλαγῆς νοοτροπίας και προσαρμογῆς εις τās νέας καινοτομίας.

Η όρθολογική χρησιμοποίησις τών καθ' όλα θαυμαστῶν αὐτῶν όργανων, δημιουργημάτων τής άνθρωπίνης διανοητικῆς προσπάθειας, είναι συνάρτησις τής θέσεως, τήν όποίαν ήμεῖς θα λάβωμεν όχι έναντι αὐτῶν τών πλασμάτων άλλα έναντι τής πνευματικῆς άνελίξεως τών συναθρώπων μας, ανθρώπων οι όποιοι δέν έπαυσαν νά ζοῦν, νά δροῦν και νά μετέχουν τού συστήματός μας.

Τήν όμιλίαν τού κ. Κολώνια έπηκολούθησε δεξίωσις έκ μέρους τής Διευθύνσεως τών Σχολῶν Κοντοβάβδη, εις τήν όποίαν έλαβον μέρος άπαντες οι παρακολουθήσαντες τὸ μάθημα, προσκεκλημένοι και άκροαταί. Η έορτή έληξε περι τήν 9ην ὥραν.

Η κατά τὸ πρόγραμμα διδασκαλία ήρξατο συστηματικῶς άπό τής έσπερας τής 11ης Νοεμβρίου και συνεχίσθη κανονικῶς επί 2ωρον ανά έκάστην Δευτέραν και Πέμπτην. Οί παρακολουθήσαντες τὰ μαθήματα χημικοί και τελειόφοιτοι τής χημείας άνήλθον εις 94.

Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Υπό ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ Ε. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Ζώμεν εις τὸν αἰῶνα τῶν σκεπτομένων μηχανῶν.

Οἱ Ἡλεκτρονικοὶ Ὑπολογισταὶ κατακοῦν τὴν ζωὴν μας κάθε ἡμέραν πού περᾶ καὶ γίνονται ἀπαραίτητοι εἰς κάθε τομέα δραστηριότητός μας. Ἡ ἐξήγησις εἶναι πολὺ ἀπλή: ὁ ἄνθρωπος ἐσκέφθη ἀπὸ πολὺ ἔνωρις νὰ μηχανοποιήσῃ πᾶν ὅ,τι ἦτο δυνατόν. Οὕτω ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν ἐνεφανίσθησαν αἱ πρῶται μηχαναὶ διὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τῆς πληροφορίας. Σήμερα, μετὰ συνεχεῖς βελτιώσεις, εὐρισκόμεθα πρὸ τῶν τελευταίων ἐπιτεύξεων τῆς συγχρόνου τεχνολογίας, τῶν συγχρόνων «σκειπτομένων» μηχανῶν, δηλαδὴ τῶν ἠλεκτρονικῶν υπολογιστῶν.

Εἰς τὰ ἐπόμενα θὰ προσπαθῶ νὰ ἀπαντήσω εἰς τὰ γνωστά ἐρωτήματα, τὰ ὁποῖα δύναται νὰ ἔχη ὁ καθένας ἐξ ἡμῶν σχετικῶς μετὰ τὴν ὄλην παιδείαν ἐπὶ τῶν ἠλεκτρονικῶν υπολογιστῶν. Δηλαδὴ: Ποῖες εἶναι οἱ ἀνάγκαι καὶ οἱ ἐιδικότητες πού ἀπαιτοῦνται, πῶς κατανέμεται τὸ ἀνθρώπινον δυναμικὸν διὰ τὴν ἀξιοποίησιν τῶν ἠλεκτρονικῶν υπολογιστῶν, ποῖα ἡ ὀργάνωσις εἰς τὴν Ἑλλάδα διὰ τὴν ἐκπαίδευσιν ἐπ' αὐτῶν, ἂν οἱ Σχολαὶ σήμερον ἱκανοποιοῦν τὰς ἀνάγκαις καὶ πῶς πρέπει νὰ διαμορφωθῶν ἡ στάθμη τῶν σχολῶν καὶ τὰ προσόντα τῶν εἰσαγομένων.

Κατ' ἀρχὰς πρέπει νὰ τονισθῇ, ὅτι μία σκέψις παραμένει πάντοτε ἡ αὐτή: ὁ ἄνθρωπος προνοεῖ καὶ «προγραμματίζει» καὶ ἡ μηχανὴ ἐκτελεῖ πιστῶς αὐτὸ τὸ ὁποῖον τῆς ζητεῖται. Δὲν ἐκτελεῖ τίποτε περισσότερον ἀπ' ὅ,τι ἔχει προγραμματισθῆ καὶ δὲν δύναται νὰ διαθέτῃ ἰδίαν βούλησιν. Ἐχει λογικὴν, ἡ ὁποία καὶ αὐτὴ δὲν εἶναι ἰδική της, τὴν ἔχει λάβει ἀπὸ τὸν ἄνθρωπον ὑπὸ τὴν μορφήν τῶν προγραμμάτων.

Τὸ συμπέρασμα ἐπομένως εἶναι ἀπλό: τὸ ἀνθρώπινον δυναμικὸν πρέπει νὰ εἶναι κατάλληλον, ὑψηλῆς στάθμης νοημοσύνης, διὰ νὰ δυνηθῇ νὰ ἐκμεταλλεθῇ ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερον τὸ ἐργαλεῖον αὐτὸ μετὰ τὴν ὑψηλὴν τεχνολογίαν, διὰ τὴν ἐπίτευξιν τῶν ὀρισμένων σκοπῶν. Εἴτε πρόκειται περὶ διαφόρων τεχνικοεπιστημονικῶν ἐφαρμογῶν εἴτε διὰ τὴν διοίκησιν καὶ διαχείρισιν τῶν ἐπιχειρήσεων δημοσίου καὶ ἰδιωτικοῦ φορέως.

Ἐπιτακτικῆ, ὡς φαίνεται, εἶναι ἡ ἀνάγκη, ὅπως κάθε συγκρότημα ἐπεξεργασίας τῆς πληροφορίας διαθέτῃ κατάλληλον καὶ καλῶς ἐκπαιδευμένον προσωπικὸν διὰ τὰς ἐιδικότητας αὐτοῦ. Αὐται, ἐκτὸς τῶν ὑπευθύνων ἐκμεταλλεύσεως, οὐσιαστικῶς εἶναι τρεῖς:

Οἱ ἀναλυταί, οἱ προγραμματισταὶ καὶ οἱ χειρισταί.

Οἱ Ἀναλυταί, εὐρισκόμενοι ἐπὶ κεφαλῆς τῆς ομάδος τοῦ μηχανογραφικοῦ Κέντρου, εἶναι ἐπιφορτισμένοι μετὰ τὴν ἀνάληψιν ἐκάστου προβλήματος πού ἀντιμετωπίζει ἡ ἐπιχείρησις ἢ ἡ ὑπηρεσία καὶ τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ μηχανογραφήθῃ.

Πρέπει νὰ γνωρίζουν τὸσον τὸ πρόβλημα ὅσον καὶ τὰς ἱκανότητας τοῦ υπολογιστοῦ. Πρέπει νὰ ἔχουν πείραν προγραμματισμοῦ. Δι' αὐτὸ καὶ ἡ φυσιολογικὴ ἐξέλιξις ἐνὸς προγραμματιστοῦ εἶναι νὰ ἀποβῇ μίαν ἡμέραν ἀναλυτῆς. Βεβαίως ὑπάρχουν λεπτομέρειαι ἐπ' αὐτοῦ τοῦ σημείου, πού καθορίζουν τὴν ὄλην ἐξέλιξιν. Λάθη εἰς τὴν ἀνάληψιν, λόγω ἀγνοίας ἢ λόγω ἀνικανότητος, ὀδηγοῦν γενικῶς εἰς ἀπώλειαν χρόνου κατὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν, κακὴν λειτουργίαν τοῦ ὅλου συστήματος καὶ τέλος οἰκονομικῆς ἐπιβαρύνσεως. Ἡ ἀνάλυσις χωρίζεται εἰς περισσότερα τοῦ ἐνὸς στάδια.

Οἱ Προγραμματισταί, μετὰ τὴν ἀνάληψιν τοῦ προβλήματος, δημιουργοῦν τὴν λογικὴν, βάσει τῆς ὁποίας ἐργάζεται ὁ υπολογιστής. Δημιουργοῦν τὰ προγράμματα. Πρέπει νὰ ἔχουν ὑψηλὸν διανοητικὸν ἐπίπεδον καὶ ἀρίστην ἐκπαίδευσιν. Εἶναι αὐτοὶ οἱ ὁποῖοι θὰ εὑρουν τὴν ἀρίστην λύσιν, δημιουργώντας τὸ κατάλληλον πρόγραμμα. Ἀποτέλεσμα αὐτοῦ θὰ εἶναι οἰκονομία χρόνου ἐκμεταλλεύσεως καὶ ὀρθὰ ἀποτελέσματα.

* Δρ Φυσικὸς - Ἡλεκτρονικὸς Πανεπιστημίου Grenoble, Στέλεχος ἐπὶ τῆς ἐκπαίδευσαις καὶ Sales Promotion τῆς Ἐταιρίας Honeywell Bull, Καθηγητῆς Προγραμματισμοῦ Συστημάτων Πληροφοριῶν τοῦ Κέντρου Ἡλεκτρονικῶν Ὑπολογιστῶν τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Φυσικῶν, Συνεργάτης τῶν Σχολῶν Κοντοράβδη, διδάσκων εἰς τὸ παρὸν Σεμινάριον Ἡλεκτρονικῶν Ὑπολογιστῶν τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

Πρέπει νὰ γνωρίζουν καλῶς τὸν υπολογιστήν, τὸν ὁποῖον προγραμματίζουν, ὡς καὶ τὸ Software αὐτοῦ. Δύναται νὰ ἐμφανισθῇ τὸ ἐξῆς: διὰ τὴν αὐτὴν ἀνάληψιν μιᾶς ὀρισμένης ἐργασίας, δύο προγραμματιστὰ διαφορετικῆς ἱκανότητος καὶ καταρτίσεως νὰ δημιουργήσουν τὰ προγράμματα, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἐν νὰ ἀπαιτῆ ἴσως διπλάσιον χρόνον λειτουργίας τοῦ υπολογιστοῦ διὰ τὴν αὐτὴν ἐργασίαν. Καὶ εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ὄρα ἐργασίας υπολογιστοῦ δύναται νὰ στοιχίζῃ καὶ ἄνω τῶν χιλίων δραχμῶν.

Οἱ Χειρισταί εἶναι αὐτοί, οἱ ὁποῖοι καθημερινῶς θὰ ἐκτελέσουν τὰς ἐργασίας πού προβλέπονται διὰ τοῦ υπολογιστοῦ. Δὲν ἀπαιτεῖται ὑψηλῆς στάθμης προσωπικόν, ἀλλὰ μετὰ τὴν συνεχῆ ἐξέλιξιν τῶν υπολογιστῶν περισσότερα πρωτοβουλία καὶ ὑπευθυνότης δίδεται εἰς αὐτούς. Οὕτως ἢ ἄλλως ἐμπιστευόμεθα τὴν καλὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἐργασίας καὶ τὸν ὀρθὸν χειρισμὸν τῆς μηχανῆς.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα συχνὰ ἐμφανίζεται ἓνα καὶ τὸ αὐτὸ πρόσωπον νὰ ἔχη περισσότερα τῆς μιᾶς ἀρμοδιότητος. Π.χ. νὰ εἶναι συγχρόνως προγραμματιστῆς καὶ χειριστῆς. Χωρὶς νὰ εἰσελθῶμεν εἰς λεπτομέρειαι, δύναται νὰ συνδυασθῇ εἰς πολλὰς περιπτώσεις, ἐνῶ εἰς ἄλλαις, παρὰ τὸ οἰκονομικὸν ὄφελος, δὲν ἐξυπηρετεῖται.

Ἀπὸ τὰ ἀνωτέρω συνάγεται ὅτι: καλὴ χρησιμοποίησις τῶν υπολογιστῶν σημαίνει καλὸν ἀνθρώπινον δυναμικὸν καὶ ἀρίστην ἐκπαίδευσιν. Οἱ προγραμματισταὶ πρέπει νὰ διαθέτουν προσόντα ἀνάλογα μετὰ τὴν τελειότητα τῶν ἐν λόγῳ μηχανῶν, ὡστε νὰ δώσουν εἰς αὐτὰς τὴν λογικὴν καλῆς ποιότητος, τὴν ὁποῖαν χρειάζονται. Κάτι πού λέγεται συχνὰ: νὰ δώσωμεν εἰς τὸν υπολογιστήν νὰ λύσῃ τὸ πρόβλημά μας, τὸ ὁποῖον ἐμεῖς δὲν δυνάμεθα νὰ λύσωμεν. Ἐννοεῖται ὅτι θὰ πρέπει νὰ τοῦ δώσωμεν καὶ τὴν λύσιν διὰ τοῦ προγράμματος, τὸ ὁποῖον θὰ ἐκτελέσῃ καθ' ὅτι δὲν γνωρίζει τίποτε νὰ ἐκτελῇ μόνος του.

Πολλάκις συναντῶμεν ἀρμοδίους οἱ ὁποῖοι ἔχουν φόβον καὶ σύγχυσιν διὰ τοὺς υπολογιστάς. Αὐτὸ συμβαίνει λόγω ἐλλείψεως ἐνημερώσεως καὶ ἐκπαίδευσαις. Ἐπομένως ἀπαιτεῖται ὀρθὴ ἐκπαίδευσις καταλλήλου ἐκάστοτε μορφῆς, τὸσον διὰ τὸ ἀνθρώπινον δυναμικὸν πού πλαισιώνει ἓνα υπολογιστήν, ὅσον καὶ διὰ πᾶν ἄλλο ἄτομον πού ἔχει σχέση μετὰ τὰς ἐργασίας διὰ τοῦ υπολογιστοῦ ἢ ἔχει ὑπεύθυνον γνῶμην καὶ θέσιν ἐντὸς τῆς ἐπιχειρήσεως ἢ ὑπηρεσίας ἐπὶ θεμάτων ὀργανώσεως καὶ μηχανογραφείσεως.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα γενικῶς ἔχουν ἐπιτευχθῆ πολλά εἰς τὸν τομέα ἐκπαίδευσαις, ἰδίως ἐπὶ τοῦ προγραμματισμοῦ. Ἰσως ὅμως ὄχι ὅσον θὰ ἔπρεπε καὶ μερικὰ ὄχι σωστά. Κατ' ἀρχὰς φορεῖς ἐκπαίδευσαις ἦσαν (καὶ ἐξακολουθοῦν) αἱ ἑταιρίαι κατασκευάστρια τῶν ἠλεκτρονικῶν υπολογιστῶν. Διὰ καταλλήλου τέτο γίνεται ἐπιλογὴ τῶν ὑποψηφίων προγραμματιστῶν. Αὐστηρὰ εἶναι ἡ κρίσις κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἐκπαίδευσαις τῶν, διότι σκοπὸς τῶν ἑταιριῶν εἶναι ἡ δημιουργία ἱκανῶν καὶ καταλλήλων ἀνθρώπων διὰ τὴν ἐπ' ἀνδρῶσιν τῶν συγκροτημάτων τῶν.

Ἐκτὸς τῶν ἑταιριῶν ὑπάρχουν, ὡς γνωστόν, ἰδιωτικὸι καὶ δημόσιοι φορεῖς ἐκπαίδευσαις εἰς τοὺς υπολογιστάς. Ὡς συμβαίνει σήμερον εἰς τὰ προηγμένα κράτη τοῦ δυτικοῦ κόσμου, ὑπάρχει καὶ ἐδῶ μία ἰδιωτικὴ πρωτοβουλία εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν πού δὲν πρέπει νὰ τὴν ἰδῇ κανεὶς μετὰ κακὸ μάτι. Αἱ σπουδαὶ εἶναι εἴτε ἐλεύθεραι εἴτε ἀνεγνωρισμένα ὑπὸ τοῦ κράτους. Ἀντιθέτως, δὲν ὑπάρχει δημοσία ἐκπαίδευσις (πλὴν ὀρισμένων σεμιναρίων ἐνημερωτικοῦ χαρακτήρος) εἰς τοὺς υπολογιστάς, μετὰ εὐρὴ φάσμα, δηλαδὴ ἀνάληψιν, προγραμματισμῶν, Operating Systems, κ.λπ. τὸσον στάθμης πανεπιστημιακῆς ὅσον καὶ στάθμης ἀνωτέρας ἐκπαίδευσαις. Ὑπάρχει ἴσως μία δικαιολογία, ἡ ὁποία δὲν θὰ ἰσχύῃ εἰς τὸ μέλλον. Ὅτι δηλαδὴ καὶ εἰς προηγμένα κράτη, πρὸ μερικῶν ἐτῶν, δὲν ὑπῆρχεν οὐσιαστικὴ ἐκπαίδευσις πανεπιστημιακῆς στάθμης ἢ ἀνωτέρας τοιαύτης. Ὁ λόγος εἶναι ὅτι τὸ ὅλον ἀντικείμενον εἶναι νέον καὶ συνεχῶς μεταβαλλόμενον καὶ ἐξελισσόμενον.

Εἰς τὰ ἀνωτέρω ἐξαιροῦνται αἱ διδασκαλίαι ἐπὶ μέρους ἀντικειμένου ἐπὶ τῶν υπολογιστῶν εἰς Ἀνωτάτας ἢ ἀνωτέρας Σχολάς. Ἄς ἐλιπίσωμεν ὅμως, ὅτι συντόμως θὰ δημιουργηθοῦν ἐιδικότερες, πού θὰ ἀνταποκριθοῦν εἰς τὰς συνεχῶς αὐξανόμενας ἀπαιτήσεις καὶ ἀνάγκαις τῆς ἐποχῆς μας διὰ τὴν ὀρθὴν χρησιμοποίησιν τῶν ἠλεκτρονικῶν υπολογιστῶν ὡς ὀργανῶν ἐπεξεργασίας τῆς πληροφορίας.

Αί σημερινάι ανάγκαι δὲν ἰκανοποιούνται, κατὰ τὴν γνώμην μου, πλήρως ἀπὸ τὰς ὑπαρχούσας σχολάς. Εἰς ἀριθμὸν δύνανται νὰ καλυφθοῦν, ἀλλὰ ἴσως ἡ στάθμη δὲν εἶναι ἡ ἀπαιτούμενη. Πολλὰ δύνανται νὰ εἶναι τὰ αἴτια. Ἐκτὸς τοῦ ἀγνώστου τῆς περιοχῆς τῶν ὑπολογιστῶν, κινούνται σήμερον ἄνθρωποι ἐντὸς αὐτῆς μὲ διαφορετικὴν στάθμην καὶ προέλευσιν, διαφορετικὴν ἰκανότητα καὶ γνώσιν. Τὸ πρόβλημα ὑπάρχει ἀκόμη εἰς κράτη περισσότερον ἀνεπτυγμένα. Βλέπομεν νέους, ἀποφοίτους Γυμνασίου, νὰ εἰσέρχονται εἰς τὸν νέον τομέα. Ἄλλοι μὲ τὰ ἀπαραίτητα προσόντα, ἄλλοι ὄχι. Ἡ ἄγνοια δημιουργεῖ ἐσφαλμένες ἀντιλήψεις περὶ τοῦ νέου ἐπαγγέλματος καὶ ἀνάλογες ψευδαισθήσεις. Οἱ Ἰδιωτικὲς Σχολαὶ καλοῦνται νὰ δημιουργήσουν τοὺς νέους προγραμματιστάς. Ὑπάρχει πρόγραμμα μὲ πολλὰς ἄρες διδασκαλίας καὶ μὲ πρακτικὴν ἐξάσκησην. Ἀλλὰ οἱ περισσότεροι νέοι εἶναι ἐργαζόμενοι, σπουδασταί, ἢ ἀπασχολούμενοι ποικιλοτρόπως. Ἀποτέλεσμα αὐτοῦ τοῦ γεγονότος τῆς ἐλλείψεως τοῦ ἀπαιτουμένου χρόνου εἶναι ἡ μὴ κατάλληλος στάθμη μορφώσεως.

Ἀπὸ τὴν ἄλλην πλευρὰν βλέπομεν ἄνθρώπους ἀνω τῶν 25 ἢ 30 ἐτῶν, μὲ ἕνα ἐπάγγελμα ἤδη, νὰ στρέφονται πρὸς τὴν μηχανογράφησιν γενικῶς. Ὁ λόγος εἶναι ἡ ἐξέλιξις καὶ ὁ ὑψηλὸς μισθός.

Ἡ προέλευσις τῶν ποικίλει. Ὡσαύτως ἐπίσης καὶ ἡ ἀπόδοσις τῶν. Ἡ ἐκπαίδευσις εἰς τοὺς ὑπολογιστάς, ἐφ' ὅσον

εἶναι οὐσιαστικὴ καὶ ἀποτελεσματικὴ, δὲν μπορεῖ νὰ συνδυάζεται συγχρόνως μὲ ἄλλες ἐργασίαι ἢ ἄλλου εἶδους ἀπασχολήσεις.

Ὡς συμπέρασμα δύνανται νὰ λεχθῆ, ὅτι ἡ ἰδιωτικὴ πρωτοβουλία, μὲ τὰ ὑπὲρ καὶ τὰ κατὰ αὐτῆς, ἐκινήθη καὶ ἐκάλυψε κατὰ ἕνα ποσοστὸν καὶ κατὰ τρόπον ἰκανοποιητικὸν τὸ κενὸν εἰς προσωπικόν, τὸ ὁποῖον παρουσιάσθη εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Οἰκονομικὴν ζωὴν μὲ τὴν χρῆσιν τῶν ὑπολογιστῶν. Τὸ κενὸν τοῦτο κατὰ τὰ ἐπόμενα ἔτη θὰ αὐξηθῆ καὶ ἰδίως εἰς ἀνωτέρας στάθμης ἐξειδικευμένον προσωπικόν, ἂν δὲν ὑπάρξῃ παραλλήλως ἡ δημιουργία καὶ ἡ λειτουργία καταλλήλων κέντρων ἐκπαιδεύσεως.

Αἱ Σχολαὶ θὰ πρέπει νὰ εἶναι μέσαι, ἀνώτερα καὶ ἀνώτατα, ἀνάλογως τῆς διάρκειας, τοῦ ἐπιπέδου μορφώσεως, τῆς καταλληλότητος τῶν ἀτόμων, ὡς καὶ τοῦ σκοποῦ διὰ τὸν ὁποῖον προορίζονται. Διότι πάντοτε θὰ χρειάζεται καὶ ὁ ἄπλος προγραμματιστῆς ἢ ἀναλυτῆς καὶ ὁ ἀνωτέρας, διαφόρου βαθμοῦ, κλάσεως τοιοῦτος, μὲ εἰδικὰς εἰς τὸν τομέα του γνώσεις.

Ἡ οἰκονομικὴ ἀνάπτυξις τοῦ τόπου μας εἶναι συνδεδεμένη καὶ μὲ τὴν ὀρθὴν χρησιμοποίησιν τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν.

Ἡ ὑπαρξις αὐτῶν σήμερον καὶ εἰς τὸ μέλλον ἀποτελεῖ μίαν πραγματικότητα. Αὐτὸ πού πρέπει νὰ ὑπάρξῃ εἶναι τὸ κατάλληλον ἀνθρώπινον δυναμικόν.

Η 1η ΣΥΝΟΔΟΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

Τὴν 11ην πρωΐνην τῆς 29ης Νοεμβρίου εἰς τὸ μέγαρον τοῦ Ἐθνικοῦ Ἰδρύματος Ἐρευνῶν ὁ Πρωθυπουργὸς κ. Γ. Παπαδόπουλος ἐκήρυξε τὴν ἐναρξιν τῶν ἐργασιῶν τῆς 1ης συνόδου τοῦ Ἐθνικοῦ Συμβουλίου Ἐπιστημονικῆς Ἐρεῦνης καὶ Ἀναπτύξεως. Κατὰ τὴν ἐναρκτήριον αὐτὴν συνεδρίαν παρέστησαν ἐπίσης οἱ Ἀντιπρόεδροι τῆς Κυβερνήσεως κ.κ. Στ. Πατακὸς καὶ Ν. Μακαρέζος καὶ πολλὰ μέλη τοῦ Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου.

Ἐν ἀρχῇ ἀπηύθυνε χαιρετισμὸν ὁ Γεν. Διευθυντῆς τῆς Ὑπηρεσίας Ἐπιστ. Ἐρεῦνης καὶ Ἀναπτύξεως Στρατηγός, Χημικὸς Μηχανικὸς κ. Ι. Ζαρονίκος. Ἀκολούθως ὠμίλησεν ὁ κ. Πρωθυπουργὸς χαιρετίσας τοὺς παρισταμένους καὶ ἀναπτύξας τοὺς σκοποὺς εἰς τοὺς ὁποίους ἀποβλέπει, εἰς τὴν σημερινὴν ἐποχὴν τῆς συνεχοῦς τεχνολογικῆς προόδου, ἢ ἐπὶ καλυτέρων βάσεων ὀργανώσας τῆς ἐρεῦνης εἰς τὴν χώραν καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς ἀναμενόμενα ἀγαθὰ.

Οἱ ἀπαρτίζοντες τὸ Ἐθνικὸν Συμβούλιον ἐκ τῶν ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐν τῇ Ἐξένη ἐργαζομένων ἐπιστημόνων εἶναι οἱ ἑξῆς :

1. Σαμαρᾶς Δημ., Δ/ντῆς Προγράμματος AFOSR, ΗΠΑ
2. Μελισσηνὸς Ἄνδρ., Καθηγητῆς Πανεπιστημίου Rochester, ΗΠΑ
3. Γάτος Χαρ., Καθηγητῆς Μ.Ι.Τ./ΗΠΑ
4. Κατσόγιαννης Παν., Βιοχημικὸς Mount Sinas, ΗΠΑ
5. Βρατσάνος Σπυρ., Καθηγητῆς Μικροβιολογίας Πανεπιστημίου Columbia, ΗΠΑ
6. Ἀλεξόπουλος Κάισαρ, Πρύτανης Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν
7. Ραυτόπουλος Θεόδ., Πρύτανης Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
8. Λοῖζος Ἀντών., Πρύτανης Ε.Μ. Πολυτεχνείου

9. Φραγκᾶτος Γερ., Ὑπουργὸς Ἐθν. Παιδείας
10. Ἰακωβίδης Σπυρ., Καθηγητῆς Φιλοσοφικῆς Σχολῆς Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν
11. Δεκλερῆς Μιχ., Πάρεδρος Συμβουλίου Ἐπικρατείας
12. Μπαλόπουλος Ἡλ., Ὑφυπουργὸς Κυβερνητικῆς Πολιτικῆς
13. Δημητράς Ἡλ., Γεν. Δ/ντῆς ΕΚΚΕ
13. Φέσσας Φαίδων, Καθηγητῆς Ἰατρικῆς Σχολῆς Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν
15. Μαρινόπουλος Δημ., Βιομήχανος
16. Κάππος Δημ., Πρόεδρος Ἑλλ. Ἐπιτρ. Ἀτομικῆς Ἐνεργείας
17. Πολυζόπουλος Νικ., Καθηγητῆς Γεωπονοδασολογικῆς Σχολῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
18. Σκουλικίδης Θεόδ., Καθηγητῆς Ε. Μ. Πολυτεχνείου
19. Τεγόπουλος Ἰω., Καθηγητῆς Ε. Μ. Πολυτεχνείου
20. Ἀρβανίτης Λουκάς, Καθηγητῆς Γεωπονοδασολογικῆς Σχολῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
21. Δημόπουλος Παν., Διοικητῆς Δ.Ε.Η.
22. Καραγιαννόπουλος Ἰω. Καθηγητῆς Ἰστορίας Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

Τοῦ Συμβουλίου τούτου μετέχουν ἐπίσης ὡς ἐπίτιμα μέλη οἱ καθηγηταὶ κ.κ. Χαρ. Φραγκίστας, Ἰω. Θεοδωρακόπουλος, Σπ. Μαρινάτος, Βασ. Βαλαώρας καὶ Ἐμμ. Βογιατζάκης. Ἐπίσης ὁ κ. Κων. Δοξιάδης. Ὡς ἀντεπιστέλλοντα μέλη αὐτοῦ διατελοῦν ἀκόμη οἱ εἰς τὸ ἐξωτερικὸν διαμένοντες ἐπιστήμονες κ.κ. Θ. Ὑψηλάντης, Γ. Καραμπάτσος, Λ. Χριστοφόρου καὶ Ν. Ἀμβράζης.

Αἱ συζητήσεις τοῦ Συμβουλίου, συνεχισθεῖσαι εἰς ἑπταήμερον συνεδριάσεις, ἔληξαν τὴν 4ην Δεκεμβρίου.

λυδία-
ασχο-

ρωτο-
άλυψε
κενόν
ηικήν
Γδ κε-
; άνω-
πάρξη
ήλων

ταται,
αταλ-
ποϊόν
; προ-
αμω,

υδε-
νικών

στελεί
αι τδ

ολής

ας
; Πο-

Πανε-

Ενερ-

λογι-

νείου
υ
γικής

Τανε-

μέλη
υλος,
'Επί-

δια-
μονες
/ και

ανει-

Η ΕΓΚΑΙΝΙΑΣΙΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΟΣ Κ.Π.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

ΕΙΣ ΤΗΝ ΝΕΑΝ ΙΣΧΥΝ ΤΟΥ ΤΩΝ 5 ΜW

Τό έσπερας τής 11ης 'Οκτωβρίου, παρουσία τής κρατικής ήγεσίας και πολυαριθμων κεκλημένων εκ του έπιστημονικού κόσμου, έγινοντο, εις τό έν 'Αγ. Παρασκευή Κέντρον Πυρηνικών Έρευνών «Δημόκριτος», τά έγκαίνια του αντιδραστήρος, εις τήν νέαν ισχύν, τών 5ΜW. 'Η έγκαίνιασις τής λειτουργίας έγινετο παρά τής Α.Ε. του 'Αντιβασιλέως Στρατηγού κ. Γ. Ζωϊτάκη.

Εις τήν τελετήν αὐτήν παρέστησαν ό Α' 'Αντιπρόεδρος τής Κυβερνήσεως κ. Στ. Παττακός, ό 'Αρχηγός του Οίκου του 'Αντιβασιλέως 'Αντιστράτηγος κ. Γ. 'Αλεβίζος, οι 'Υπουργοί Πολιτισμού και 'Επιστημών κ. Κ. Παναγιωτάκης, Κοινωνικών 'Υπηρεσιών κ. Α. Μπερνάρης, Ναυτιλιας - Μεταφορών και 'Επικοινωνιών κ. Ο. Γιάκας, 'Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων κ. Γ. Φραγκάτος, άνευ Χαρτοφυλακίου κ. Ε. Φθενάκης, ό 'Υφυπουργός 'Εθνικής Οικονομίας επί οικονομικών θεμάτων κ. Α. Δημόπουλος, οι Γενικοί Γραμματεΐς τών 'Υπουργείων Πολιτισμού και 'Επιστημών κ. Γ. Γερογιάννης, 'Εσωτερικών κ. Γ. Φωκάς, ό 'Αναπληρωτής Γενικός Γραμματεΐς του 'Υπουργείου 'Εθνικής Οικονομίας κ. Δ. Ρουχωτάς, ό Γενικός Διευθυντής τής 'Υπηρεσίας 'Επιστημονικής Έρεΐνης και 'Αναπτύξεως κ. Ι. Ζαρονίκος, ό Διοικητής τής ΔΕΗ κ. Π. Δημόπουλος, τά μέλη του Διοικητικού και 'Επιστημονικού Συμβουλίου τής ΕΕΑΕ, πρυτάνεις και καθηγηται τών άνωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, άνωτεροι κρατικοί λειτουργοί και άλλοι έπίσημοι. Μεταξύ αὐτών και ό Πρόεδρος τής 'Ενώσεως 'Ελλ. Χημικών κ. Ι. Κανδήλης.

Εις τήν τελετήν παρέστη και ό Καθηγητής του ΕΜΠ κ. Θ. Κουγιουμτζής. Είναι άξιον νά σημειωθῆ ότι υπήρξεν ό πρώτος, ό όποϊός συνέλαβε τήν ιδέα τής δημιουργίας πυρηνικού κέντρου έρευνών έν 'Ελλάδι και κατά τά έτη 1954 έως και 1960, ώς Γενικός Γραμματεΐς τής ΕΕΑΕ, άφιέρωσε μέγιστον μέρος του χρόνου του εις τήν δημιουργίαν του Δημοκρίτου. Πολλοί εκ τών παλαιών στελεχών τής ΕΕΑΕ, έπιστήμονες, τεχνικοί και διοικητικοί, οι όποιοι υπηρέτουν σήμερα εις τό Κέντρον η και εκτός αὐτου η άκόμη και εις τήν ξένην, όφειλουν τήν σταδιοδρομίαν των εις τήν ιδικήν του προσωπικήν συμπαράστασιν.

'Εν άρχῆ ώμίλησεν ό Πρόεδρος τής Ε.Ε.Α.Ε. Καθηγητής κ. Δ. Κάππος, όστις άφου έχαιρέτισε τόν 'Αντιβασιλέα και τούς παρισταμένους κυβερνητικούς εκπροσώπους ανέπτυξε δι' όλίγων τό ιστορικόν τής δημιουργίας και τής εξέλιξεως τής Ε.Ε.Α.Ε. και τās έν όψει νέας έρευνητικής επιδιώξεϊς αὐτῆς.

'Η όμιλία του 'Υπουργού Πολιτισμού και 'Επιστημών κ. Κ. Παναγιωτάκη

'Εν συνεχείᾳ άνήλθεν εις τό βῆμα ό 'Υπουργός 'Επιστημών και Πολιτισμού κ. Κ. Παναγιωτάκης, όστις ειπέ τά εξῆς :

'Εσοχώτατε,
'Ας μου έπιτραπῆ, άκόμη μίαν φοράν, νά δανεισθῶ τών έρευνητῶν τήν τιμήν, καταλεγόμενος στρατιώτης εις τό ιδικόν των πλευρόν.

'Η του Αισχύλου δια στόματος Προμηθέως παραίνεσις «έρευνᾶν τήν σοφήν ευβουλίαν», τήν άρμονικήν έν λογισμῶ του κόσμου υπόστασιν, εύρεν ισχυροτάτην δοκιμασίαν εις τό κατώφλιον τής Πυρηνικής έποχῆς.

Μαζική ενέργεια και ένεργειακή μάζα, σχεδόν συνυπάρχουσαι εις τά κλάσματα κλασμάτων του χρόνου, η μία διώκουσα και έν ταυτῶ στηρίζουσα τήν άλλην, αναδύονται πρόξενοι του πλέον έντυπωσιακού ίσως φαινομένου επί τής γῆς.

Μυριάδες, κατά κυριολεξίαν, ζωαι άπέκτησαν πρώτην και

ύστατήν έμπειρίαν επί του βωμου τής νεογενήτου γνώσεως. Εις τήν σιωπήν και τήν έκστασιν τήν διαδεχθεισαν τό νέφος, του Θεοκρίτου, προαιώνιος και αὐτός Λόγος, εκίνησεν προς τήν, υπό νέαν όρμήν, τής τέφρας, ανάδουσιν : «όστις έρευνηή ίσον όρουσ κορυφῆ τελείσαι δόμεν».

'Ενώπιον τοιούτου δόμευ, τής συγχρόνου, ρωμαλέας 'Ελλάδος ίσως ιστάμεθα σήμεραν. Εις τās μηχανάς και τήν ύλην του έχει στοιβαχθῆ μόχθος πολυς και άφοσίωσις και έλπίδες και επινόησις και άγάπη. 'Οσοι ειργάσθησαν έχον σταθερώς, θά έλεγέ τις, υπ' όψιν του 'Ιωάννου Λυδου : «Οί παρ' 'Ελλησιν έρευνάδες παρά Ρωμαίοις κυάιστορες ώνομάσθησαν». 'Ετηρήθησαν μακράν Ρωμαϊκών ειδώλων και συγχρόνων τής προβολῆς πειρασμών και λιτώς, καθ' έλληνικήν άτένισιν, όπως θά έλεγε και ό Ζερβός : «'Ολ' έρευνοΐσαν με τό νου, ποτε τής γῆς τά πλάτη, ποτε τά βάρη τ' ούρανου»...

Νέα η προσπάθεια, έν ανθρωπίνω και πλήρει ιδεών χρονοχώρῳ, παραδιδεται εις τούς μεταγενεστέρους έν σεμνότητι και εύχαΐς. Μεταξύ τούτων άς καταλεγῆ η δήσις δια τούς πρώτους, τούς καιτοι άγνοοΐντας, έν τούτοις πολλά δια τής μεγάλης θυσίας εις τό κατώφλιον τής νέας έποχῆς διδάξαντας...

'Ερευνηται, ό λόγος, τά έργα, εις Σας...

'Ακολουθως ό προϊστάμενος τής Διευθύνσεως 'Αντιδραστήρων άνέλυσε τό έργον από τεχνικής πλευράς.

Τήν 19.30' οι έπίσημοι εισῆλθον εις τόν έσωτερικόν χώρον του 'Αντιδραστήρος. 'Η Α.Ε. ό 'Αντιβασιλεύς Στρατηγός κ. Γ. Ζωϊτάκης έθεσε εις λειτουργίαν τόν αντιδραστήρα και η άκτινοβολία Cerenkov έλαμψε με ισχύν 5 φορές μεγαλυτέραν τής άλλοτε.

Μετα τό πέρας τών έγκαίνιων επηκολούθησε δεξίωσις.

Αί πειραματικά δυνατότητες δια του 'Αντιδραστήρος υπό τήν νέαν ισχύν του

'Απασαι αι μελέται και έργασιαι δια τόν νέον αντιδραστήρα έγινοντο έν 'Ελλάδι, άποκλειστικῶς υπό 'Ελλήνων έπιστημόνων και τεχνικών.

Τό επίτευγμα τούτο άφ' ενός μεν άνοίγει νέους όρίζοντας πειραματικών δυνατοτήτων, θέτον εις τήν διάθεσιν τών έπιστημόνων τής χώρας έν έκσυγχρονισμένον μέσον έρεύνης, άφ' έτέρου δέ παρέχει μίαν εισέτι άπόδειξιν περι τών ίκανοτήτων του έλληνικού έπιστημονικού και τεχνικού δυναμικού, όταν τούτο εργαζεται με ένθουσιασμόν, με συναίσθημα ευθύνης και με άπερίοριστον πίστιν εις τās δυνατότητας τής φυλής.

Δια του νέου αντιδραστήρος δίδεται η εύκαιρία ηύξημένων πειραματικών δυνατοτήτων, διότι η άποδιδόμενη υπό του αντιδραστήρος αντρονική ροή», είναι κατά 5 φορές μεγαλυτέρα. Ούτω, π.χ., πειράματα, τά όποια άπαιτούσαν δια τήν ολοκλήρωσιν των 10 μήνας, θά άπαιτουν τώρα μόνον 2 μήνας. 'Επι πλέον παρέχεται η δυνατότης εκτελέσεως νέων πειραμάτων εις τούς τομείς κυρίως τής πυρηνικής φυσικής, φυσικής νετρονίων, φυσικής στερεάς καταστάσεως, πυρηνικής τεχνολογίας και πυρηνικής χημείας, τά όποια προηγουμένως δέν ήτο δυνατόν η ήτο πολύ δύσκολον νά πραγματοποιηθούν. 'Επίσης δίδεται η δυνατότης παραγωγῆς μεγαλυτέρων ποσοτήτων ραδιοϊσοτόπων καθως και νέων ειδών ραδιοϊσοτόπων δι' Ιατρικάς και άλλας χρήσεις. Τέλος, δια του νέου αντιδραστήρος αυξάνονται αι εκπαιδευτικά δυνατότητες αὐτου, λόγω τής πολυπλόκου συνθέσεως τήν όποιαν παρουσιάζει τό νέον σύστημα.

Η ΕΝΑΡΞΙΣ ΤΗΣ 5ης ΣΕΙΡΑΣ ΤΩΝ ΟΜΙΛΙΩΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1971 - 1972

ΟΜΙΛΗΤΗΣ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε. Μ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ κ. Θ. ΚΟΥΓΙΟΥΜΖΕΛΗΣ

Τὴν 7ην ἑσπερινὴν τῆς 12ης Νοεμβρίου εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τῆς Ἐνώσεως ἐγένετο ἡ ἐναρκτήριος συγκέντρωσις τῆς ἐφετινῆς σειρᾶς ὀμιλιῶν, ἐπὶ θεμάτων τῆς Χημείας καὶ Φυσικῆς καὶ τῶν ἐφαρμογῶν τῶν, τῆς καθιερωθείσης ἀπὸ 4ετίας καὶ συνεχιζομένης μετὰ ἰδιαίτερου ἐνδιαφέροντος διὰ τοὺς συναδέλφους καὶ τοὺς ἐπιστήμονας συγγενῶν κλάδων.

Τὸ θέμα τῆς ὀμιλίας, ἡ γενικὴ ἐκτίμησις μετὰ τῆς ὁποίας περιβάλλεται ὁ ὀμιλητὴς του, Καθηγητὴς κ. Θ. Κουγιουμζέλης καὶ τὸ γενικώτερον ἐνδιαφέρον μετὰ τοῦ ὁποίου παρακολουθεῖται ἡ ἐπὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τομέως δραστηριότης τῆς Ἐνώσεως, εἶχον ὡς ἀποτέλεσμα τὴν συγκέντρωσιν ἐκλεκτοῦ καὶ πολυπληθοῦς ἀκροατηρίου. Τοῦτο παρηκολούθησε μετ' ἰδιαίτερας προσοχῆς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ θέματος «Περὶ τῆς ἔννοιᾶς τοῦ Χρόνου», παρὰ τοῦ ὀμιλητοῦ, τοῦ φημιζομένου διὰ τὴν δεξιότητά του καὶ τὴν γλαφυρότητα τοῦ λόγου. Ἡ ὀμιλία αὕτη, ἥτις ἐγένετο, κατὰ τὴν συνθήθειαν τοῦ κ. Κουγιουμζέλη, ἀνευ χειρογράφου, ἐλπίζεται νὰ δημοσιευθῇ εἰς προσεχῆς τεύχος, μετὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τοῦ μαγνητοφωνηθέντος κειμένου.

Μεταξὺ τοῦ πολυαριθμοῦ καὶ ἐκλεκτοῦ ἀκροατηρίου συγκατελέγοντο οἱ πλείστοι τῶν καθηγητῶν τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν Ἀθηνῶν καὶ τῶν Προέδρων, Προϊσταμένων καὶ ἐπιστημονικῶν συνεργατῶν τῶν ἐρευνητικῶν Κέντρων.

Τὴν ἐναρξιν τῶν ὀμιλιῶν καὶ τὸν ὀμιλητὴν τῆς ἡμέρας Καθηγητὴν κ. Θ. Κουγιουμζέλην ἔχαίρεισεν ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Ι. Κανδήλης διὰ τῶν ἐξῆς :

Κυρία καὶ Κύριοι,
Ἀγαπητοὶ Συνάδελφοι,

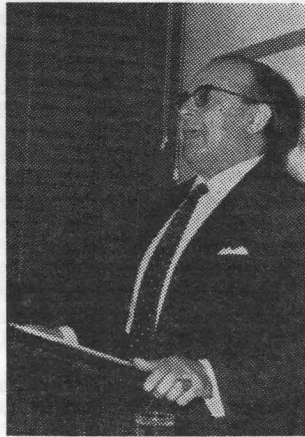
Μετὰ ἰδιαίτερας χαρᾶς τὸ Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ὑποδέχεται ἐκ νέου εἰς τὴν αἴθουσαν αὐτὴν τὸ γνῶριμον ἀκροατήριον, ἐκ σημαίνοντων κυβερνητικῶν παραγόντων, διακεκριμένων ἐπιστημόνων καὶ ἐκ τῶν ἐκλεκτῶν μελῶν καὶ τῶν φίλων τῆς Ὀργανώσεως μας.

Ἡ σημερινὴ ὀμιλία τοῦ Καθηγητοῦ κ. Θ. Κουγιουμζέλη ἐγκαινιάζει τὴν ἐφετινὴν χειμερινὴν περίοδον, ἥτις εἶναι ἡ 5η κατὰ σειράν, ἀπὸ τῆς νέας ἐξορμήσεως τῆς Ἐνώσεως μας, διὰ τὴν προβολὴν τῶν ἐπιτεύξεων τῆς χημικῆς ἐπιστήμης καὶ τῆς ἐπιστημονικῆς δραστηριότητος τῶν χημικῶν τῆς Χώρας. Ἡ Διοίκησίς μας πιστεύει, ὅτι εἰς τὴν ἐποχὴν μας, χωρὶς αὐτὴν τὴν ἀδιάκοπον παρακολούθησιν τῶν συνεχῶν ἐπιστημονικῶν ἐξελίξεων, μάλιστα προκειμένου περὶ ἐκείνων, αἰτίνας ἀνάγονται εἰς τὰς τεχνολογικὰς ἐφαρμογὰς, ἡ ἀπόδοσις τοῦ παραγωγικοῦ ἔργου τῶν ἀντιστοίχων ἐπιστημονικῶν τάξεων, ὑπὲρ τοῦ εὐρύτερου κοινω-

νικοῦ συνόλου, καθίσταται δυσχερὴς καὶ ὑποτονικὴ. Καὶ διὰ τοῦτο προσπαθεῖ, δι' ὅλων τῶν μέσων, νὰ βοηθήσῃ τοὺς συναδέλφους καὶ τοὺς ἄλλους ἐπιστήμονας, τῶν συγγενῶν πρὸς τὴν χημείαν κλάδων, ἐπ' αὐτῆς τῆς κατευθύνσεως, τῆς συνεχοῦς ἐνημερώσεως αὐτῶν, δι' ὀμιλιῶν καὶ ἄλλων σχετικῆς ἀποστολῆς ἐκδηλώσεων.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς τελευταίας τετραετίας ἐγένοντο, παρὰ σημαίνοντων ἐπιστημόνων, ἀπὸ τοῦ βήματος τῆς Ἐνώσεως μας 45 ἐν ὄλῳ ὀμιλίαι ἐπὶ διαφόρων θεωρητικῶν καὶ ἐφαρμοσμένων θεμάτων τῆς Χημείας καὶ τῶν ἄλλων θετικῶν ἐπιστημῶν. Τὸ σῶμα τῶν Χημικῶν καὶ ἡ Ἐνωσίς μας εἶναι εὐγνώμονες διὰ τὴν συγκινητικὴν αὐτὴν προσφορὰν τῶν, ἥτις ἐδημιούργησεν εὐρύτεραν ἐπιστημονικὴν κίνησιν καὶ ἀπέτελεσεν ἀφορμὴν συσφίξεως τῶν δεσμῶν καὶ τῆς ἀναπτύξεως στενωτέρας συνεργασίας μετὰ τῶν ἀδελφῶν αὐτῆς Ὀργανώσεως.

Εἰς τὴν ἀποφινὴν μας συγκέντρωσιν ὀμιλητῆς εἶναι ὁ διακεκριμένος Καθηγητὴς τῆς Φυσικῆς τοῦ Ε.Μ. Πολυτεχνείου καὶ μέλος τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἑρωπαϊκῆς Ὀργανώσεως Πυρηνικῆς Ἐρεύνης τῆς Γενεύης κ. Θεόδωρος Κουγιουμζέλης, πολῦτιμον παλαιὸν καὶ πιστὸν μέλος καὶ στέλεχος τῆς Ἐνώσεως μας. Θέμα τῆς ὀμιλίας του: ἡ ἔννοια τοῦ Χρόνου, ὑπὸ τὰς συγχρόνους ἀντιλήψεις. Ὁ κ. Καθηγητῆς εἶναι, τόσο γνωστός καὶ πρὸ



Εἰκ. 1. Ὁ καθηγητὴς κ. Θ. Κουγιουμζέλης εἰς τὸ βῆμα.



Εἰκ. 2. Μία πλευρὰ ἐκ τοῦ ἀκροατηρίου: Ἐξ ἄριστερῶν, εἰς τὴν πρώτην στίβαν, ὁ Καθηγητὴς Ε.Μ.Π. κ. Ι. Παλασταματιοῦ, ὁ Καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου κ. Γ. Βάρβογλης, ὁ Καθηγητὴς καὶ Πρόεδρος τοῦ Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος» κ. Δ. Κάππος, ὁ Καθηγητὴς Πανεπιστημίου κ. Δ. Κατάκης καὶ ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Ι. Κανδήλης.

παντός, παρ' ὅλων, τόσο ἀγαπητός, ὥστε, φρονῶ, ὅτι παρέλκει ἡ παρ' ἐμοῦ παρουσίασις τῆς προσωπικότητος του καὶ τῆς μακρᾶς καὶ πολυσχιδοῦς ἐν τῇ ἐπιστήμῃ, ἐν τῇ Ἀνωτάτῃ Παιδείᾳ, ἀλλὰ ἀκόμη καὶ ἐν τῇ κοινωνικῇ δράσει, προσφορᾶς του.

Διάδοχος καὶ συνεχιστὴς τοῦ ἔργου ἐνὸς παλαιοῦ σοφοῦ διδασκάλου προσφιλεστάτου εἰς πολλοὺς ἐκ τῶν παρισταμένων, τοῦ ἀειμνήστου Καθηγητοῦ Δημητρίου Χόνδρου, ἐκληρονόμησε καὶ προήγαγεν ἐκεῖνον τὸ βαθυτέρον ἐν τῇ Φυσικῇ φιλοσοφικῶν πνεύμα καὶ τὴν γλαφυρότητα τοῦ λόγου.

Εἶμεθα εὐτυχεῖς ὅλοι ἐδῶ καὶ - ἄς μοῦ ἐπιτραπῇ- ἰδιαίτερα προσωπικὰ ἐγώ, ὅστις συνδέομαι μαζί του με φίλιαν ἀπὸ νεαρωτάτης ἡλικίας - νὰ τὸ ἀποκαλύψω; ἀπὸ 47 ἐτῶν - πού θὰ τὸν ἀκούσωμεν, ἀπόψε, εἰς τὸ ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον θέμα του, τῆς ἔννοιᾶς τοῦ χρόνου. Τοῦ παράγοντος αὐτοῦ, τοῦ θεμελιακοῦ, διὰ πᾶσαν θεωρητικὴν παρουσίαν καὶ ἔρευναν εἰς τὰς θετικὰς ἐπιστήμας, ἀλλὰ ἀκόμη ἐπίσης θεμελιακοῦ διὰ τὴν δημιουργίαν καὶ ἐξέλιξιν τοῦ ἀψύχου καὶ ἐμψύχου κόσμου.

Ο ΕΟΡΤΑΣΜΟΣ ΤΗΣ 150ΕΤΗΡΙΔΟΣ ΤΟΥ 1821 ΠΑΡΑ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΤΟΝ ΠΑΝΗΓΥΡΙΚΟΝ ΛΟΓΟΝ ΕΞΕΦΩΝΗΣΕΝ Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ κ. Δ. ΤΣΑΚΩΝΑΣ

Την 7ην έσπερινήν τῆς 7ης Δεκεμβρίου έωρτάσθη παρά τῆς Ένώσεως Έλλήνων Χημικῶν ἡ 150ετηρίς τῆς έναρξεως τῆς Έλληνικῆς Έπαναστάσεως τοῦ 1821.

Ὁ εορτασμός συμπεριέλαβεν, ἐκτός τῶν πανηγυρικῶν λόγων, τὴν ἀπονομὴν τῶν ἐπάθλων εἰς τοὺς συγγραφεῖς τῶν, ἐπὶ θεμάτων σχετικῶν πρὸς τὸν Ἄγωνα, εἰδικῶς συγγραφεισῶν μελετῶν. Ὡς γνωστόν, πρὸς συμμετοχὴν εἰς τὰς πανελληνίους ἐκδηλώσεις τοῦ εορτασμοῦ τοῦ μεγάλου γεγονότος, διαρκούντος τοῦ ἔτους 1971, ἡ Ένωσις εἶχε προκηρύξει, ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου, διαγωνισμόν πρὸς συγγραφήν ἱστοριοτεχνικῶν μελετῶν (α') διὰ τὰ πυρομαχικά, τὰ παρασκευασθέντα καὶ χρησιμοποιηθέντα, κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Ἄγῶνος καὶ β') διὰ τὴν καλλιέργειαν καὶ γεωργικὴν παραγωγὴν, κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον.

Ἡ σχετικὴ διαδικασίᾳ αὐτοῦ συνεπληρώθη ἐντὸς τοῦ Ὀκτωβρίου καὶ αἱ ἀρμόδιαι κριτικαὶ Ἐπιτροπαὶ ἔκριναν τὰς ὑποβληθείσας μελέτας καὶ ἀπεφάνθησαν, ὅτι ἄξια βραβεύσεως καὶ ἀπονομῆς τοῦ δι' ἑκάστην χρηματικοῦ ἐπάθλου τῶν δραχμῶν 10.000 ἦσαν διὰ τὰ πυρομαχικά τοῦ κ. Ἐπαμ. Σπηλιωτοπούλου καὶ διὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ κ. Γεωργ. Λαμφίδου. Οὕτω ἡ ἀπονομὴ τῶν βραβείων συνεδράσθη μετὰ τῆς ἐκδηλώσεως διὰ τὴν 150ετηρίδα.

Κατὰ τὸ ἑσπέρας τοῦ εορτασμοῦ, εἰς τὴν καταλλήλως διακοσμημένην μεγάλην αἴθουσαν ὑπήρξε πολυπληθὴς προσέλευσις ἐκ μελῶν τῆς Ένώσεως καὶ ἄλλων διακεκριμένων προσκεκλημένων, μεταξὺ τῶν ὁποίων πολλοὶ ἐκ τῶν καθηγητῶν τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν, ἐκ τῶν ἀνωτέρων κρατικῶν λειτουργῶν, ἐκ τῶν Προέδρων καὶ Διοικητῶν ἐπιστημονικῶν ὀργανώσεων καὶ ἱδρυμάτων κ.λ. Τελευταῖος προσῆλθεν ὁ τιμῶν τὴν ἑορτὴν Ὑφυπουργὸς τῶν Ἐξωτερικῶν Καθηγητῆς κ. Δ. Τσάκωνας. ὅστις, κατόπιν παρακλήσεως τῆς Ένώσεως, εἶχε δεχθῆ νὰ ἐκφωνήσῃ καὶ τὸν πανηγυρικὸν λόγον.

Πρῶτος ὠμίλησεν ὁ Πρόεδρος τῆς Ένώσεως κ. Ἰω. Κανδήλης, ὅστις, ἀφοῦ ἀνεφέρθη δι' ὀλίγων εἰς τὸ μέγα ἱστορικὸν γεγονός καὶ ἐχαίρετισε τοὺς παρισταμένους, ἐξέθεσε τὰ τῆς διεξαγωγῆς τοῦ συγγραφικοῦ διαγωνισμοῦ.

Ἀκολουθῶς παρέδωκεν εἰς τὸν κ. Ὑφυπουργὸν τοὺς φακέλους τοὺς περιέχοντας τὰς ἐπιστολάς περὶ βραβεύσεως καὶ τὰ χρηματικὰ ἐπαθλα, πρὸς ἀπονομὴν εἰς τοὺς βραβευθέντας. Ὁ κ. Ὑφυπουργὸς ἐκάλεσεν ἀρχικῶς τὸν κ. Ἐπ. Σπηλιωτόπουλον καὶ ἀκολούθως τὸν κ. Γεώργ. Λαμφίδου εἰς τοὺς ὁποίους καὶ ἐπέδωκε τὰ βραβεῖα συγχαρεῖς αὐτοὺς δι' ὀλίγων.

Ἐπικολούθησεν ἡ ὁλως ἐνδιαφέρουσα ὁμιλία τοῦ Ὑφυπουργοῦ Καθηγητοῦ κ. Δ. Τσάκωνα «περὶ τῶν αἰτίων καὶ τῶν μέσων πραγματοποιήσεως τῆς Ἑλληνικῆς Έπαναστάσεως».

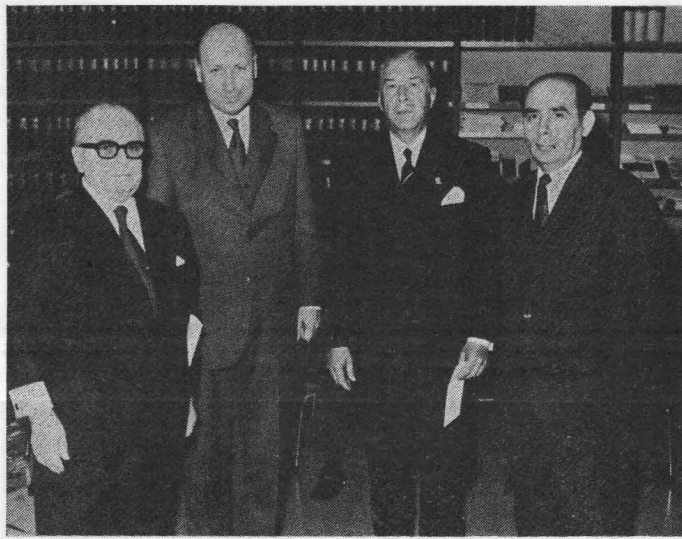
Δημοσιεύσασθαι ἐν συχέαι τὸν χαριετιστήριον λόγον τοῦ Προέδρου κ. Ἰ. Κανδήλη καὶ τὰ εὐχαριστήρια μνηύματα τῶν βραβευθέντων. Ἡ ὁμιλία τοῦ κ. Τσάκωνα, ἣτις ἐγένετο ἀπὸ στήθους καὶ ἐμαγνητοφωνήθη, θὰ δημοσιευθῆ εἰς τὸ προσεχῶς ἐκδοθισόμενον εἰδικὸν τεύχος τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», εἰς τὸ ὁποῖον θὰ περιληφθοῦν αἱ δύο βραβευθεῖσαι ἱστορικαὶ μελέται.

Εἰσήγησις τοῦ Προέδρου τῆς Ένώσεως Ἑλλ. Χημικῶν Δρος Ἰω. Δ. Κανδήλη

Κύριε Ὑπουργέ,
Κυρία καὶ Κύριοι,

Τὸ Σῶμα τῶν Χημικῶν, κατὰ τὴν σημερινὴν εορταστικὴν μαζ συγκεντρώσιν, ἀποτιεὶ φόρον τιμῆς καὶ θαυμασμοῦ πρὸς τοὺς μεγάλους προγόνους μας, οἱ ὁποῖοι πρὸ 150 ἐτῶν, σηκώθησαν ὡς ἕνας ἄνθρωπος, μετὰ ψυχῆ, καὶ μετὰ ἀπαράμιλλο ἠρωισμό καὶ ἀποφασιστικότητα ἐκήρυσαν τὴν Ἐθνικὴν μας Έπαναστάσιν τοῦ 1821.

Ὑστερα ἀπὸ στυγνὴ δουλεία 400 ἐτῶν, ἀπομεινωμένοι καὶ λησμονημένοι στὴν βραχώδη αὐτὴ ἄκρην τῆς Εὐρώπης, χωρὶς τὰ στοιχειώδη πολεμικὰ μέσα, χωρὶς πόρους, χωρὶς



Εἰκ. 1. Ὁ Ὑφυπουργὸς Ἐξωτερικῶν Καθηγητῆς κ. Δ. Τσάκωνας, μετὰ τοῦ Προέδρου τῆς Ένώσεως καὶ τῶν βραβευθέντων συγγραφέων. Ἐξ ἀριστερῶν: κ.κ. Ἰ. Κανδήλης, Ὑφυπουργὸς Δ. Τσάκωνας, Ἐπ. Σπηλιωτόπουλος καὶ Γεωργ. Λαμφίδου.



Εἰκ. 2. Κατὰ τὴν εἰσήγησιν τοῦ Προέδρου τῆς Ένώσεως κ. Ἰ. Κανδήλη. Εἰς τὰς πρώτας σειράς τῶν ἀκροατῶν, ἐξ ἀριστερῶν: ἡ Διοικήτρια τοῦ «Ἰδρύτου Εὐγενίδου» Κυρία Μ. Σιμῶν, ὁ Ὑφυπουργὸς κ. Δ. Τσάκωνας, ὁ Διοικητῆς τῆς ΔΕΗ κ. Π. Δημόπουλος, οἱ Καθηγηταὶ Γ. Καραγκούνης, καὶ Δ. Κατάκης, ὁ Ἀντιπρόεδρος τοῦ Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος» κ. Θ. Τσατσῆς κ.λ.

κανενός τήν συμπαράσταση, αλλά με μόνη τήν άκατανίκητη θέλησή τους, τήν όποίαν έχαλύβδωνε ή ένθερμη πίστη προς τό ιδεώδες τής ελευθερίας, και τό ανυπέβλητο θάρρος τους, ρίχτηκαν στον σκληρότερο και πλέον άπέλπιδα άγων τής ιστορίας. Με μόνον τήν μεγάλη καρδιά, που κυριάρχησε τής λογικής, πραγματοποιήσαν τό θαύμα και μäs έχάρισαν τήν Έλευθερία.

Η Διοίκηση τής Ένωσέως μας χαιρετίζει και εύχαριστεί τους επίλεκτους εκπροσώπους τών άνωτάτων κρατικών ύπηρεσιών και του πνευματικού κύκλου τής Πρωτεύουσής, τά όποία μäs τιμούν με τήν έδω παρουσία τους, στον σημερινό έορτασμό για τό μεγάλο ιστορικό γεγονός. Ίδιαίτερα εύχαριστεί τον Άξιότιμο Ύφυπουργό επί τών Έξωτερικών Καθηγητή κ. Δημήτριο Τσάκωνα, που άντιπροσωπεύει τήν Κυβέρνηση και άνταπεκρίθη πρόθυμα στην παράκλησή μας και θά έκφωνήση, με τή γνωστή σοφία του και γλαφυρότητα, τον πανηγυρικό λόγο, αναλύοντας «τά αίτια και τά μέσα πραγματοποίησεως τής ελληνικής επανάστασεως».

Περιορίζομαι έπομένως στο να σας γνωρίσω έγώ, μόνον σχετικά με τήν συμμετοχή τής Όργανώσεώς μας στις έκδηλώσεις του έορταστικού αυτού έτους τής συμπληρώσεως τών 150 έτών, από τής κηρύξεως του Έθνικού Άγώνος.

Αί μεγάλοι ήρωϊκά πράξεις τών αγωνιστών μας του 1821, αί τεράστια νίκαι, τά όλοκαυτώματα, αί δηώσεις και οι ποταμοί του αίματος που χύθηκε, έχουν μελετηθή ιστορικά, από κάθε πλευρά τους. Τό κεφάλαιον που λιγώτερο έχει έρευνηθή είναι για τά υλικά μέσα που συνετέλεσαν στην πραγματοποίηση του θαύματος. Γιατί όση άποφασιστικότητα και ήρωϊσμός έάν ύπήρχε, όση γενναιότητα και έάν σπαταλιόταν, δέν θά ήταν δυνατόν να χαρίσουν τήν ελευθερία στην μικρή αυτή γωνιά, τής τότε Έλλάδας, έάν δέν εύρισκαν και τά στοιχειώδη υλικά μέσα. Τήν πυρίτιδα για να βροντούν τά όπλα και τή λιτή τροφή για να στηλώνη τά χέρια και τά πόδια τών μαχητών. Και άκόμα έάν για τήν προμήθεια αυτών δέν ύπήρχε σε άλλες περιπτώσεις τό χρήμα και σε άλλες ή πρόθυμη θυσία τής προσφορής.

Οί Έλληνες, παρ' όλη τήν πτωχεία τους, παρ' όλο τον κατατρεγμό τους, παρ' τήν καθυστερημένη μόρφωσή τους, με τήν γνωστή εύφυία τους και τήν έμφυτη δεξιοτεχνία, είχαν τις γνώσεις και κατασκεύαζαν μόνοι σε έξαιρετική μάλιστα ποιότητα, τά άπαιτούμενα πυρομαχικά. Άκόμα άξιοι γεωργοί κατώρθωναν να καταστήσουν παραγωγική, με τό πρωτόγονο άέτρι και τήν άξίνα, τήν πτωχή γή τής Πατρίδας. Και συνέχιζαν τήν πυροτεχνουργία και τήν καλλιέργεια, παρ' τους μύριους κινδύνους του πολέμου, σ' όλη τή διάρκειά του. Όλα τά πρόσφεραν και τά θυσιάζαν όλοι, χωρίς δισταγμό, χωρίς καμμία άπαίτηση πληρωμής. Άπό τις στέρνες με τά

φλουριά τών πλουσιών, που άνοιξαν πρώτες, για τις άπαραίτητες πληρωμές, μέχρι τή γίδα, τό τυρί και τις έλλες του τελευταίου φτωχού όρεσίβιου άγρότη, για τήν τροφοδοσία τών αγωνιστών.

Αυτή τήν πλευρά τής πανελληνίας προσφορής θέλησε να φωτίση περισσότερο, σύμφωνα με τά δικά της ενδιαφέροντα, ή Ένωσις Έλλήνων Χημικών, και γι' αυτό έπροκήρυξε δύο βραβεία για τή συγγραφή δύο ιστορικών μελετών. Τήν πρώτη για τά πυρομαχικά και τήν κατασκευή τους κατά τή διάρκεια τών 10 χρόνων τής Έπανάστασεως και τή δεύτερη για τήν καλλιέργεια και γεωργική παραγωγή τής ίδιας περιόδου.

Διακεκριμένοι συγγραφείς άνταπεκρίθησαν στην προκήρυξη της. Αί μελέται για τά θέματα υπεβλήθησαν και έκρίθησαν υπό δύο τριμελών Έπιτροπών, στις όποιες έλαβαν μέρος οι Καθηγηται κ.κ. Κωνστ. Νιαβής και Δημ. Κατάκης, ό γνωστός λογοτέχνης - κριτικός κ. Άνδρ. Καραντώνης, ό Άντιπρόεδρος του Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος», συνάδελφος κ. Θεόδ. Τσατσάς και ό όμιλιν. Οί κριται άπεράνησαν ότι άξιοι άπονομής του βραβείου και χρηματικού έπάθλου είναι για τή μελέτη του τών πυρομαχικών ό κ. Έπαμ. Σπηλιωτόπουλος, κατ' εύθειαν άπόγονος τής οικογενείας, τής ήρωϊκής τών κατασκευαστών τής πυρίτιδας στη Δημητσάνα, και ό κ. Γεώργ. Λαμφίδης, γνωστός διακεκριμένος δημοσιογράφος και έρευνητής τών γεωργικών θεμάτων τής Χώρας για τή μελέτη του περι τής καλλιέργειας. Τις μελέτες αυτές θά τις διαβάσετε όλοι σύντομα, διότι θά δημοσιευθούν δια του Περιοδικού μας.

Παρακαλώ ήδη τον Άξιότιμο Ύφυπουργό Καθηγητή κ. Δ. Τσάκωνα όπως άφου παραδώση τά βραβεία στους έπιτυχόντας στον διαγωνισμό μας, οι όποιοι βρίσκονται μεταξύ μας προχωρήση στην άνάπτυξη του ενδιαφέροντος θέματος τής όμιλίας του.

Τό εύχαριστήριο μήνυμα του κ. Έπ. Σπηλιωτοπούλου

Η Ένωσις Έλλήνων Χημικών, δια τής ώραίας και πρωτότυπου ιδέας, τήν όποίαν είχε, να προκηρύξη διαγωνισμόν δια τήν συγγραφήν μελέτης περι τών πυρομαχικών κατά τον Άγώνα τής Άπελευθερώσεως, συνετέλεσε όχι μόνον να έλθωσιν εις φώς άγνωστα μέχρι σήμερα έγγραφα του ίερου Άγώνος του 1821 και άγνωστοι λεπτομέρειαι επί του θέματος τούτου, αλλά και να προβληθή και τό μεγαλειόν τών δύο εκείνων αδελφών πατριωτών Νικολάου και Σπύρου Σπηλιωτοπούλου, οι όποιοι δι' άγάπην τής Πατρίδος, προσέφερον έν μέσω δηώσεων και θανατώσεων, τά πάντα και τήν κολοσσιαίαν περιουσίαν των και τον έαυτών των, δια τήν άπελευθέρωσιν του Έθνους και δια να ζώμεν ήμεις σήμερα ελεύθεροι και εύημερούντες.



Εικ. 3. Ο Ύφυπουργός Καθηγητής κ. Δ. Τσάκωνας εις τό βήμα. Εις τό βάθος τά μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου τής Ένωσεως.



Εικ. 4. Μία πλευρά τής αίθουσής. Εις τάς πρώτας θέσεις, έξ άριστερών : Οί βραβευθέντες κ. κ. Γ. Λαμφίδης και Έπ. Σπηλιωτοπούλου, οι καθηγηται κ.κ. Γ. Τσατσάς και Γ. Βάρβογλης κ.λ.

Αισθάνομαι δθεν υποχρέωσιν να ευχαριστήσω την Ένωσιν Έλλήνων Χημικών και διά την ώραίαν ιδέαν και διά την τιμήν που μου έκαμε να βραβεύση την μελέτην μου και ως συγγραφέυς και ως απόγονος των δύο μεγάλων εκείνων πατριωτών του Άγώνος μας.

Το ευχαριστήριο μήνυμα του κ. Γεωργ. Λαμψίδα

Είμαι εξαιρετικά συγκινημένος διά την τιμήν, η οποία μου έγινε, με την βράβευσιν της μικράς μελέτης μου «Αί καλλιέργειαι πρό και κατά την Έπανάστασιν του 1821 και η τροφοδοσία των αγωνιστών», υπό της Ένώσεως Έλλήνων Χημικών, και συγχρόνως αισθάνομαι την ανάγκην να ευχαριστήσω θερμάς και το Δ. Συμβούλιον και την Κριτικήν Επιτροπήν και ύμιας ιδιαιτέρως, κύριε Πρόεδρε, διά τας συντόνους προσπάθειάς σας να δημιουργήσητε ένα «άνοιγμα» προς τους άμέσους η έμμέσους πνευματικούς τομείς, πέραν των καθαρώς επιστημονικών και συνδικαλιστικών θεμάτων, διά τα όποια ένδιαφέρεσθε τόσο ζωηρώς.

Το θέμα της μελέτης μου, ως θα παρετηρήσατε, δεν είναι, φυσικά, νέον. Πληροφορία και άποψεις είναι έγκατεσπαρμέναι εις όλας τας ιστορίας του Μεγάλου Άγώνος και εις τα Άπονημονεύματα των κορυφαίων αγωνιστών. Άλλωστε το πε-

ρίφημον έργον του Δ. Ζωγράφου «Η ιστορία της ελληνικής Γεωργίας» έχει πλείστα όσα στοιχεία διά την Γεωργίαν της εποχής. Η βραβευθείσα όμως μελέτη μου διαφέρει, παρά την συντομίαν της, εις τοϋτο : Πρώτον, ότι συνεκέντρωσεν όλα αυτά τα διάσπαρτα στοιχεία και τας πληροφορίας «έπι το αυτό», οϋτως ώστε ο σημερινός πολυάσχολος άναγνώστης να κατατοπίζεται εύκόλως, χωρίς να άνατρέχη εις πολυτόμους ιστορίας.

Δεύτερον, ότι συνέδεσε την κατάστασιν της Γεωργίας της εποχής εκείνης με τας διακυμάνσεις της Έπαναστάσεως, με τους θριάμβους και τας ήττας, με τας έλπίδας και τας απογοητεύσεις και το σπουδαιότερον, ότι υπεγράμμισε την έλθειν ενός κεντρικού όργανου έπιμελητείας, όργανου προμηθειών και διανομών, ως ενός εκ των βασικών αίτιών των πολυχρονίων και αίματηρών περιπειτειών του Άγώνος, εν συνδυασμῶ με την άδυναμίαν συγκροτήσεως μιās κεντρικής πολιτικής και στρατιωτικής διοικήσεως. Οί τρεις αυτοί συντελεσται έπενήργησαν τόσο δυσμενώς εις την εξέλιξιν του Άγώνος ώστε παρ' όλίγον να χαθή το παν. Και πάλιν σας ευχαριστώ, κύριε Πρόεδρε, διά την εκτίμησιν της μικράς αυτής συμβολής μου εις την διαφώτισιν, άμυδρώς έστω, μιās σοβαράς πτυχής του Μεγάλου Άγώνος.

ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΑ 1971 - ΠΡΩΤΟΧΡΟΝΙΑ 1972

Ό Πρόεδρος και το Διοικητικόν Συμβούλιον της Ένώσεως των Έλλήνων Χημικών, ό Πρόεδρος και τα μέλη της Έπιστημονικής Έπιτροπής και οί άποτελοϋντες τας έξηρητημένας εκ της Διοικήσεως της Ένώσεως Έπιτροπάς, εύχονται εις όλους τους συναδέλφους και τας οικογενείας αυτών χαρούμενα Χριστούγεννα και με υγείαν και ευτυχίαν το νέον έτος 1972. Εϋχονται επίσης όπως η άρξαμένη ήδη άναγνώρισις της μεγάλης συμβολής του χημικού εις την πρόοδον της τεχνολογίας και την ανάπτυξιν της οικονομίας της Πατρίδος μας τύχη μείζονος άνταμοιβής και δικαιοσεως.

Η ΒΑΣΙΛΟΠΙΤΤΑ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ 1972

Το Διοικητικόν Συμβούλιον της Ένώσεως Έλλήνων Χημικών, έπι τη είσόδῳ του νέου έτους 1972, προσκαλεί τους συναδέλφους, μετά του στενοϋ οικογενειακού των περιβάλλοντος, την 7ην μ.μ. της Δευτέρας 10ης Ίανουαρίου 1972, εις την μεγάλην αίθουσαν των γραφείων του, για τον έορτασμόν του νέου έτους και το κόψιμο της Βασιλόπιττας.

Παρακαλοϋνται οί συνάδελφοι όπως μη άπουσιάσουν.

Άθήναι 20 Δεκεμβρίου 1971

Ό Πρόεδρος

ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗΣ

ΠΡΟΚΗΡΥΞΙΣ ΒΡΑΒΕΙΩΝ «ΑΠΟΣΤ. ΤΣΙΜΠΟΥΚΗ» ΚΑΙ «ΝΙΚΟΛ. ΜΠΟΥΡΑ»

Ἐκ τῶν ὑπὸ τοὺς ἀνωτέρω τίτλους θεσμοθετηθέντων βραβείων παρὰ τῆς Ἑνώσεως Χημικῶν, τὸ πρῶτον, εἰς μὴ-μην «Ἀποστ. Τσιμπούκη», χρηματοδοτούμενον παρὰ τῆς Ἑταιρίας ΧΡΩΤΕΧ, ἀπενεμήθη κατὰ Μάρτιον 1971 εἰς τὸν βραβευθέντα κ. Δ. Μπόσκου. Τοῦτο ἤδη προκηρύσσεται ἐκ νέου ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὄρους μὲ λήξιν ὑποβολῆς τῶν πρὸς κρίσιν ἐργασιῶν τὴν 31ην Ὀκτωβρίου 1972.

Τοῦ δευτέρου ἐξ αὐτῶν χρηματοδοτούμενου παρὰ τοῦ συναδέλφου κ. Νικολ. Μπούρα δὲν κατωρθώθη ἡ ἀπονομή, κατὰ τοὺς ὄρους τῆς πρώτης προκηρύξεώς του, διὰ τοὺς λόγους τοὺς ὁποίους ἐξεθέσαμεν εἰς τὸ προηγούμενον τεύχος μας (Ὀκτωβρίου, σελ. 245). Ἦδη προβαίνομεν εἰς τὴν ἐκ νέου προκήρυξιν του ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὄρους μὲ λήξιν ὑποβολῆς τῶν πρὸς κρίσιν ἐργασιῶν τὴν 31ην Ὀκτωβρίου 1972.

Βραβείον «Ἀποστ. Τσιμπούκη»

1. Προκηρύσσεται ἀποφάσει τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τῆς Ἑνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν διαγωνισμὸς διὰ τὴν ἀπονομὴν διὰ δευτέραν φοράν τοῦ ὑπὸ τῆς Ἑταιρίας ΧΡΩΤΕΧ ἀθλοθετηθέντος βραβείου ὑπὸ τὸν τίτλον «Βραβείον Ἀποστόλου Γ. Τσιμπούκη».
2. Τὸ βραβεῖον ἀφορᾷ εἰς τὴν ἐκπόνησιν πρωτοτύπου, μὴ δημοσιευθείσης, ἐργασίας ἐπὶ θέματος τῆς ἐκλογῆς τοῦ διαγωνιζομένου ἐκ τῆς καθαρᾶς ἢ ἐφηρμοσμένης Χημείας.
3. Εἰς τὸν διαγωνισμὸν δικαιούνται νὰ συμμετάσχουν Χημικοί, πτυχιούχοι τῶν Χημικῶν Τμημάτων τῶν Φυσικομαθηματικῶν Σχολῶν Ἑλληνικῶν Πανεπιστημίων ἢ Χημικοὶ Μηχανικοὶ Πολυτεχνείων, ἡλικίας οὐχὶ ἄνω τῶν 40 ἐτῶν.
4. Αἱ ἐργασίαι δέον νὰ υποβληθῶν μέχρι 31 Ὀκτωβρίου 1972 τὸ βραδύτερον, κατατίθενται δέ, ἐντὸς ἐσφραγισμένου φακέλλου, ἀνωλύτως εἰς τρία δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα εἰς τὸν Πρόεδρον τῆς Ε.Ε.Χ.
5. Αἱ ἐργασίαι, φέρουσαι ὡς διακριτικὸν τετραψήφιον ἀριθμὸν, συνοδεύονται ὑπὸ ἐτέρου ἐσφραγισμένου φακέλλου, φέροντος τὸν αὐτὸν διακριτικὸν ἀριθμὸν, ἐντὸς τοῦ ὁποίου περιέχονται: α) τὸ ὄνοματεπώνυμον τοῦ διαγωνιζομένου, β) ἀντίγραφον τοῦ πτυχίου αὐτοῦ, γ) ληξιαρχικὴ πράξις γεννήσεως, δ) ὑπεύθυνος δήλωσις περὶ τοῦ ἀνεγνωρισμένου ἐρευνητικοῦ κέντρου εἰς τὸ ὁποῖον ἐξεπονήθη ἡ ὑποβαλλομένη ἐργασία, περὶ τῆς πρωτοτυπίας αὐτῆς, ὡς καὶ περὶ τῆς μὴ δημοσιεύσεως ἢ τῆς μὴ ἀποστολῆς αὐτῆς πρὸς δημοσίευσιν εἰς περιοδικὸν τῆς ἡμεδαπῆς ἢ ἀλλοδαπῆς καὶ ε) σύντομον βιογραφικὸν σημείωμα τοῦ διαγωνιζομένου.
6. Ἡ ἀνέκκλητος κρίσις τῶν υποβληθησομένων ἐργασιῶν θὰ γίνῃ μέχρι τέλους Δεκεμβρίου 1972 ὑπὸ τριμελοῦς Ἐπιτροπῆς ὀρισθησομένης παρὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ ἀποτελουμένης εἰς δύο καθηγητῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν καὶ ἐνὸς μέλους αὐτοῦ.
7. Τὸ βραβεῖον ἐκ δραχμῶν δεκαπέντε χιλιάδων (15.000) μετὰ διπλώματος θὰ ἀπονεμηθῇ εἰς εἰδικὴν τελετὴν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ., ἀποκλειομένου τοῦ ἐπιμερισμοῦ αὐτοῦ.
8. Ἡ βραβευθησομένη ἐργασία θὰ δημοσιευθῇ εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἐκδοσιν τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», δύναται δὲ νὰ ἀποστολῇ πρὸς δημοσίευσιν καὶ εἰς περιοδικὸν τῆς ἀλλοδαπῆς.
9. Αἱ μὴ βραβευθεῖσαι ἐργασίαι δὲν ἐπιστρέφονται εἰς τοὺς διαγωνιζομένους, ἀλλὰ παραμένουν εἰς τὸ ἀρχειον τῆς Ἑνώσεως τηρουμένου τοῦ ἀπορρήτου αὐτῶν. Οἱ συνηγορούμενοι ἐσφραγισμένοι φακέλλοι, ἐπιστρεφόμενοι, δὲν ἀποσφραγίζονται.
10. Πᾶσα λεπτομέρεια, μὴ περιλαμβανομένη ἐν τῇ παρούσῃ προκήρυξει, ρυθμίζεται δι' ἀποφάσεων τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

Βραβείον «Νικολ. Μπούρα»

1. Προκηρύσσεται διαγωνισμὸς ἀποφάσει τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τῆς Ἑνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν διὰ τὴν ἀπονομὴν τοῦ ὑπὸ τοῦ Χημικοῦ Μηχανικοῦ κ. Ν. Μπούρα ἀθλοθετηθέντος βραβείου ὑπὸ τὸν τίτλον «Βραβείον Νικολάου Μπούρα», ἡ προκήρυξις τοῦ ὁποίου ἐπαναλαμβάνεται λόγῳ μὴ ἀπονομῆς κατὰ τὴν πρώτην τοιαύτην.
3. Τὸ βραβεῖον ἀφορᾷ εἰς τὴν ἐκπόνησιν πρωτοτύπου, μὴ δημοσιευθείσης, ἐργασίας, ἐπὶ θέματος τῆς ἐκλογῆς τοῦ διαγωνιζομένου, ἀναγομένου ἐπὶ τοῦ ἑλληνικοῦ ὄρυκτου πλούτου καὶ συμβάλλοντος εἰς τὴν καλυτέραν ἐπεξεργασίαν καὶ ἀξιοποίησιν αὐτοῦ.
3. Εἰς τὸν διαγωνισμὸν δικαιούνται νὰ συμμετάσχουν Χημικοὶ Μηχανικοὶ, πτυχιούχοι τῶν Χημικῶν Τμημάτων τῶν Φυσικομαθηματικῶν Σχολῶν Ἑλληνικῶν Πανεπιστημίων ἢ μεταλλολόγοι μηχανικοὶ καὶ μεταλλουργοὶ κάτοχοι διπλωμάτων κτήσεως μετὰ τὴν 1ην Ἰανουαρίου 1965.
4. Αἱ ἐργασίαι δέον νὰ υποβληθῶν μέχρι 31 Ὀκτωβρίου 1972 τὸ βραδύτερον, κατατίθενται δέ, ἐντὸς ἐσφραγισμένου φακέλλου, ἀνωλύτως, εἰς τρία δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα εἰς τὸν Πρόεδρον τῆς Ε.Ε.Χ.
5. Αἱ ἐργασίαι, φέρουσαι ὡς διακριτικὸν τετραψήφιον ἀριθμὸν, συνοδεύονται ὑπὸ ἐτέρου ἐσφραγισμένου φακέλλου, φέροντος τὸν αὐτὸν διακριτικὸν ἀριθμὸν, ἐντὸς τοῦ ὁποίου περιέχονται: α) τὸ ὄνοματεπώνυμον τοῦ διαγωνιζομένου, β) ἀντίγραφον ἢ φωτοτυπία τοῦ πτυχίου αὐτοῦ, γ) ληξιαρχικὴ πράξις γεννήσεως, δ) ὑπεύθυνος δήλωσις περὶ τοῦ ἐρευνητικοῦ κέντρου εἰς τὸ ὁποῖον ἐξεπονήθη ἡ ὑποβαλλομένη ἐργασία, περὶ τῆς πρωτοτυπίας αὐτῆς, ὡς καὶ περὶ τῆς μὴ δημοσιεύσεως ἢ τῆς μὴ ἀποστολῆς αὐτῆς πρὸς δημοσίευσιν εἰς περιοδικὸν τῆς ἡμεδαπῆς ἢ ἀλλοδαπῆς καὶ ε) σύντομον βιογραφικὸν σημείωμα τοῦ διαγωνιζομένου.
6. Ἡ ἀνέκκλητος κρίσις τῶν υποβληθησομένων ἐργασιῶν θὰ γίνῃ μέχρι τέλους Δεκεμβρίου 1972 ὑπὸ εἰδικῆς Ἐπιτροπῆς, ὀρισθησομένης παρὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ ἀποτελουμένης εἰς δύο καθηγητῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν καὶ ἐνὸς μέλους αὐτοῦ.
7. Τὸ βραβεῖον ἐκ δρχ. εἴκοσι χιλιάδων (20.000) μετὰ διπλώματος θὰ ἀπονεμηθῇ εἰς εἰδικὴν τελετὴν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ., ἀποκλειομένου τοῦ ἐπιμερισμοῦ αὐτοῦ.
8. Ἡ βραβευθησομένη ἐργασία θὰ δημοσιευθῇ εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἐκδοσιν τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», δύναται δὲ νὰ ἀποστολῇ πρὸς δημοσίευσιν καὶ εἰς περιοδικὸν τῆς ἀλλοδαπῆς.
9. Αἱ μὴ βραβευθεῖσαι ἐργασίαι δὲν ἐπιστρέφονται εἰς τοὺς διαγωνιζομένους, ἀλλὰ τηροῦνται ἀπόρρητοι. Αἱ ἐπιστρεφόμεναι, δὲν ἀποσφραγίζονται.
10. Πᾶσα λεπτομέρεια, μὴ περιλαμβανομένη ἐν τῇ παρούσῃ προκήρυξει, ρυθμίζεται δι' ἀποφάσεων τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

ΑΠΟΔΟΣΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΝ ΞΕΝΩΝ ΟΡΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Παρὰ τοῦ Ὑψηλοῦ κ. Ν. Ρακιντζῆ ἀπεστάλη πρὸς δημοσίευσιν κατάλογος σημαντικοῦ ἀριθμοῦ ξένων ὄρων, καταρτισθεὶς ὑπὸ ὁμάδος ἐπιστημόνων τοῦ Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος». Ἐπίσης ἐκ μέρους τοῦ Καθηγητοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κ. Ν. Ἀλεξάνδρου καὶ ἄλλων. Αἱ προτάσεις αὐταὶ θὰ δημοσιευθοῦν εἰς τὸ ἐπόμενον, διότι τεχνικοὶ λόγοι ἡμπίδισαν τὴν παρουσίαν των διὰ τοῦ ἀνά χεῖρας τεύχους.

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

26 Οκτωβρίου — 20 Δεκεμβρίου 1971

Παρουσιάσις εις τὸν Ὑπουργὸν Ἐθν. Οἰκονομίας
κ. Ἀντ. Χωριατόπουλον

Τὴν 30ὴν Ὀκτωβρίου, κατόπιν νέου διαβήματος, ὁ Ὑφ' ὑπουργὸς ἐπὶ θεμάτων Βιομηχανίας κ. Ἀντ. Χωριατόπουλος ἐκάλεσε τὸ Διοικ. Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως καὶ οὕτως ἐπραγματοποιήθη ἡ πρώτη συνεργασία μεταξύ αὐτοῦ καὶ τῶν ἐκ τοῦ Συμβουλίου κ.κ. Ι. Κανδήλη, Π. Μόσχου καὶ Γ. Παναγοπούλου, οἵτινες εἶναι οἱ λαβόντες μέρος εἰς τὴν παρουσίαν. Ὁ Πρόεδρος ἀνέπτυξε τὰ ἐκκρεμοῦντα θέματα τοῦ κλάδου καὶ ἐπέδωσε περὶ αὐτῶν σχετικὸν μακρὸν ὑπόμνημα. Ἐτόνισεν ὅτι τὰ ἐξ αὐτῶν πλέον ἐπίγοντα εἶναι τὰ ἑξῆς: α) Ἡ κατάρτισις τοῦ περὶ ἀσκήσεως χημικοῦ ἐπαγγέλματος Ν. Διατάγματος συμφώνως πρὸς τὸ πόρισμα τῆς τελευταίας, διὰ τὴν μελέτην τοῦ θέματος, καταρτισθείσης διὰ κοινῆς ἀποφάσεως τῶν ἐνδιαφερομένων Ὑπουργείων Ἐπιτροπῆς, τὸ κατατεθὲν πρὸς τὸν προκάτοχον Ὑπουργὸν ἤδη ἀπὸ τῆς 28ῆς Ἰουνίου 1971. β) Ἡ μετατροπὴ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς Χημικὸν Ἐπιμελητήριον. γ) Ἡ σύγκλησις τῶν ἀρμοδίων καὶ τῶν ἐκπροσώπων τῶν ἐνδιαφερομένων τάξεων εἰς τὴν ἀπὸ μακροῦ προγραμματισμένη καὶ μὴ πραγματοποιηθεῖσαν κοινὴν σύσκεψιν διὰ τὴν τροποποίησιν τῶν διατάξεων τοῦ Διατάγματος περὶ τεχνικοῦ ἐλέγχου τῶν γεωργικῶν βιομηχανιῶν. Ὁ κ. Ὑφυπουργὸς ὑπεσχέθη ταχεῖαν προώθησιν τῶν θεμάτων αὐτῶν.

Παραιτέρω ἐνέργειαι διὰ τὸ Νομοθετικόν

Ὁ κ. Ὑφυπουργὸς εἰς ἐφαρμογὴν τῶν ἀνωτέρω συνεκρότησεν, ὡς πληροφορούμεθα, Ἐπιτροπὴν ἐκ τῶν Διευθυντῶν τοῦ Ὑπουργείου κ.κ. Ι. Κατσούλη Χημικοῦ, Δ. Βουρδουμπᾶ Χημικοῦ Μηχανικοῦ καὶ Δημ. Μπεχεράκη μηχανολόγου, πρὸς κατάρτισιν τοῦ σχεδίου τοῦ Ν. Διατάγματος περὶ ἀσκήσεως ἐπαγγέλματος, συμφώνως πρὸς τὰ διαλαμβανόμενα ἐν τῷ πορίσματι τῆς ὡς ἄνω, διὰ τῆς Κοινῆς Ὑπουργικῆς Ἀποφάσεως, συγκροτηθείσης Ἐπιτροπῆς.

Κρατικὴ ἐνίσχυσις τῆς Ἐνώσεως διὰ δραχμῶν 300.000

Ὡς γράφομεν ἐν τῷ κυρίῳ ἄρθρῳ τοῦ παρόντος τεύχους ἔτυχον, τέλος, ἀναγνωρίσεως αἱ ἐπίμονοι ἐπὶ μακρὸν προσπάθειαι τῆς Διοικήσεώς μας. Τῇ εἰσηγήσει τοῦ Γεν. Διευθυντοῦ τῆς Ὑπηρεσίας Ἐπιστημ. Ἐρεῦνης καὶ Ἀναπτύξεως Στρατηγοῦ κ. Ι. Ζαρονίκου, τοῦ πάντοτε ἰδιαίτερος ἐνδιαφερόμετος διὰ τὰς προσπάθειάς μας, υἱοθετήθη, παρὰ τοῦ Ὑπουργοῦ Πολιτισμοῦ καὶ Ἐπιστημῶν κ. Κ. Παναγιωτάκη, ἡ οἰκονομικὴ ἐνίσχυσις τῆς Ἐνώσεως διὰ δραχμῶν 300.000, αἵτινες καὶ κατετέθησαν ἤδη εἰς τὸν τραπεζικὸν λογαριασμόν μας. Τὸ χρηματικὸν αὐτὸ ποσὸν θὰ διατεθῇ διὰ τὴν διέυρυσιν τῶν ἐπιστημονικῶν δραστηριοτήτων τοῦ Ὄργανισμοῦ μας καὶ κυρίως διὰ τὴν ὑπὸ ἐκδοσιν νέαν σειρὰν τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, τὴν ἀφιερωθεμένην εἰς τὴν ἑλληνικὴν χημικὴν ἐρευνητικὴν δραστηριότητα. Ἡ ἐν λόγῳ οἰκονομικὴ ἐνίσχυσις, παρασχεθεῖσα τὴν τελευταίαν στιγμὴν, ἔδωσε λύσιν εἰς τὸ ὑφιστάμενον ἐπέγον πρόβλημα. Ἄνευ αὐτῆς ἡ συνέχισις τῶν ἐργασιῶν τῆς Ἐνώσεως θὰ καθίστατο προβληματικὴ.

Συνταξιοδοτικὸν καὶ εἰδικότης κλινικῶν Χημικῶν

Ὁ Πρόεδρος κ. Ι. Κανδήλης ἔσχε φιλικὴν συνάντησιν μετὰ τοῦ ὑπουργοῦ Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν κ. Ἀντ. Μπερνάρη, κατὰ τὴν ὁποίαν τὸν κατετόπισεν ἐπὶ τῶν ἀντιλήψεων τοῦ κλάδου διὰ τὰ θέματα τῆς ἀρμοδιότητος τοῦ Ὑπουργείου του, ἤτοι ἐπὶ τοῦ συνταξιοδοτικοῦ καὶ ἐπὶ τῆς καθιερώσεως τῆς εἰδικότητος κλινικοῦ χημικοῦ. Τὰ τῆς ἀσφαλίσεως εὐρίσκονται ἤδη, ὡς γνωστόν, ὑπὸ νέαν διερεύνησιν καὶ μελέτην, ἔχει δὲ ζητηθῆ ὑποβολὴ προτάσεων ἐκ μέρους τῶν σχετικῶν ἀσφαλιστικῶν Ὄργανισμῶν ἐν συνεργασίᾳ πρὸς τοῦτο μετὰ τῶν ἀντιστοίχων συνδικαλιστικῶν ὀργανώσεων. Πρὸς ἐπεξεργασίαν τῶν ὑποβληθησομένων ἐν λόγῳ

προτάσεων ἔχει συγκροτηθῆ παρὰ τῆς Ἐνώσεως ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τοῦ ΤΕΑΧ, ἐπιτροπὴ ἐξ ἐκπροσώπων τῶν κλαδικῶν συλλόγων, ἣτις ἐργάζεται ἤδη ἐπὶ τοῦ προκειμένου. Ὡς πρὸς τὸ Ν. Διάταγμα περὶ κλινικῶν χημικῶν, τοῦτο μετὰ τὴν ὑπογραφήν του ἔχει προωθηθῆ εἰς τὴν Νομοπαρασκευαστικὴν Ἐπιτροπὴν, ὅπου καὶ εὐρίσκεται.

Ἐπιστημονικαὶ ἐκδηλώσεις

Αἱ ἐργασίαι τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς συνεχίσθησαν κανονικῶς, γράφομεν δὲ περὶ αὐτῶν εἰς ἄλλην στήλην. Ἡ ἑναρκτήριος ὁμιλία τῆς σειρᾶς τῆς διδομένης ἀπ' εὐθείας παρὰ τῆς Ἐνώσεως, ἐγένετο παρὰ τοῦ Καθηγητοῦ κ. Θ. Κουγιουμτζέλη, τὴν 12ην Νοεμβρίου, μετὰ ἐξαιρετικῆς ἐπιτυχίας, ὡς γράφομεν λεπτομερέστερον εἰς ἄλλην στήλην. Ἡ ἑναρκτήριος ὁμιλία τῆς ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Ἰδρύματος Εὐγενίδου, σειρᾶς, ἐγένετο τὴν 15ην Δεκεμβρίου παρὰ τοῦ καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν κ. Ι. Γεωργιάτσου καὶ ἐσημείωσεν ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον.

Ἡ σειρά τῶν ἐπὶ τῆς καθαρᾶς χημείας ὁμιλιῶν, τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς, τῶν διδομένων εἰς τὸ Ἀμφιθέατρον τοῦ Ἐθν. Ἰδρύματος Ἐρευνῶν, ἐνεκαινιάσθη ἐπίσης. Περὶ τῶν δοθεισῶν ὁμιλιῶν τῆς σειρᾶς αὐτῆς καὶ τοῦ περαιτέρω προγράμματός των γράφομεν εἰς τὴν στήλην τῆς Ἐπιστ. Ἐπιτροπῆς.

Ἐγένετο ἐπίσης, τὴν 7ην Δεκεμβρίου ὁ ἑορτασμός τῆς 150ετηρίδος περὶ τοῦ ὁποίου γράφομεν ἑκτενῶς εἰς ἄλλην στήλην.

Κοινωνικαὶ καὶ Ἐπιστημονικαὶ ἐκδηλώσεις

Ἡ Ἐνωσις ἐξεπροσωπήθη διὰ τοῦ Προέδρου της εἰς πολὺς ἐκδηλώσεις, ἐκ τῶν ὁποίων ἀναφέρομεν τὰς κυριώτερας:

1. Τὴν ἡμερίδα διὰ τὴν προστασίαν τῆς φύσεως τὴν ὀργανώθεισαν εἰς τὸ Ἐθν. Ἰδρυμα Ἐρευνῶν μερίμνη τῆς Ὑπηρεσίας Ἐπιστ. Ἐρεῦνης καὶ Ἀναπτύξεως.
2. Τὴν ὁμιλίαν τοῦ Β' Ἀντιπροέδρου τῆς Κυβερνήσεως κ. Ν. Μακαρέζου εἰς τὸ ξενοδοχεῖον «Χίλτον», διὰ τὴν δευτέραν ἐξόρμησιν προβολῆς τῶν ἑλληνικῶν βιομηχανικῶν προϊόντων.
3. Τὴν δεξίωσιν ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς α' συνόδου τοῦ Ἐθνικοῦ Συμβουλίου Ἐρευνῶν εἰς τὸ ξενοδοχεῖον «Μ. Βρετανία», τῇ προσκλήσει τοῦ Γεν. Διευθυντοῦ Στρατηγοῦ κ. Ι. Ζαρονίκου.

ΣΥΣΚΕΥΙΣ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗΝ ΤΗΣ
ΕΛΛΑΔΟΣ ΕΙΣ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος καὶ ὁ Γεν. Γραμματεὺς τῆς Ἐνώσεως συμμετέχον εἰς σύσκεψιν, ἣτις ἔλαβε χώραν, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Ὑπηρεσίας Ἐπιστημ. Ἐρεῦνης καὶ Ἀναπτύξεως, τὴν 10ην Δεκεμβρίου, πρὸς κατατόπισιν τῶν ἐξετασῶν - ἀντιπροσώπων τοῦ Ὄργανισμοῦ Οἰκονομικῆς Συνεργασίας καὶ Ἀναπτύξεως (ΟΟΣΑ) ἐπὶ τοῦ θέματος τῆς ἐπιστημονικῆς πολιτικῆς τῆς Ἑλλάδος, τὴν ἀναγομένην εἰς τὸν τομεὰ τῆς βιομηχανίας. Τῆς συσκέψεως προήδρευσεν ὁ Ὑπουργὸς Πολιτισμοῦ καὶ Ἐπιστημῶν κ. Κ. Παναγιωτάκης με συμμετοχὴν τοῦ Γεν. Διευθυντοῦ Στρατηγοῦ κ. Ι. Ζαρονίκου καὶ ἀνωτέρων ὑπαλλήλων τῆς Ὑπηρεσίας του. Εἰς αὐτὴν ἔλαβον μέρος, κατόπιν προσκλήσεως, πολλοὶ βιομήχανοι, ὡς ἐκπρόσωποι τῶν κυριωτέρων κλάδων τῆς βιομηχανίας μας, οἵτινες καὶ ἀνέπτυξαν τὰς ἐπὶ τοῦ θέματος ἀπόψεις των.

ΖΗΤΕΙΤΑΙ ΧΗΜΙΚΟΣ

Ζητεῖται Χημικὸς χρωμάτων πεπειραμένος εἰς τὴν παρασκευὴν σιδηροχρωμάτων, παρκετίνης, στόκων κ.λπ. δι' ἐργασίας χρωμάτων εἰς Ἐξωτερικόν.

Πληροφορίαι: ΤΗΛ. 779-322 καὶ 853-291, 2 - 9 μ.μ.

ΚΙΝΗΣΙΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ

ΙΔΡΥΣΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΦΥΣΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Ίδρυση προσφάτως, υπό τον ανωτέρω τίτλον, επιστημονική Έταιρεία παρά τών Ἑλλήνων ἐπιστημόνων τών ἀπασχολουμένων ἐπιστημονικῶς καὶ ἐρευνητικῶς μὲ συναφῆ θέματα. Πρῶτον ἐκλεγέν Διοικ. Συμβούλιον αὐτῆς ἔχει ὡς ἀκολουθῶς: Πρόεδρος Ἰω. Γεωργιάτσος, Καθηγητῆς Πανεπιστημίου Πατρῶν, Ἀντιπρόεδρος Γεωργ. Ἀκογιούνου, Ἐπιστήμων Κέντρου Δημόκριτος, Γεν. Γραμματεὺς, Ὑφηγητῆς Ἀθ. Εὐαγγελοπούλου Ἐπιστήμων παρά τῷ Β.Ι.Ε. καὶ Μαειτηρίῳ «Ἀλεξάνδρα», Ταμίης Γαβρ. Λεβῆς, χημικός παρά τῷ Μαειτηρίῳ «Ἀλεξάνδρα», καὶ μέλη: Βασίλ. Καπούλας χημικός Ὑφηγητῆς Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, Νικ. Κωνσταντῆς χημικός Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν καὶ Γεωργ. Παπαγεωργίου χημικός παρά τῷ Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος».

Διεθνή Συνέδρια

Ἡ ἠλεκτροχημική Ἐταιρία τῆς Σουηδίας διοργανώνει 23ον ἐθνικὸν συνέδριον, τὸ ὁποῖον θὰ λάβῃ χώραν κατὰ τὰς 27 - 8 ἕως 2 - 9/1972 εἰς Στοκχόλμην Σουηδίας.

Πληροφορία: Secretary Mr. J. Berendson, Met Enc., Royal Institute of Technology, 100 44 Stockholm 70, Sweden.

Ἡ IUPAC καὶ τὰ συνεργαζόμενα μετ' αὐτῆς σωματεία διοργανώνουν διεθνὲς συνέδριον ἐπὶ ἀναλυτικῆς χημείας, τὸ ὁποῖον θὰ λάβῃ χώραν κατὰ τὰς 3 - 7/4/72 εἰς Κυότο Ἰαπωνίας.

Πληροφορία: Prof. T. Fujinaga, Organizing Committee, Intern. Congress on Analytical Chemistry, Kyoto International Conference Hall Takaraike, Sakyo - Ku, Kyoto, Japan.

23ον συνέδριον τῆς ISE (Διεθνῆς Ἐταιρία Ἡλεκτροχημείας) ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς IUPAC θὰ λάβῃ χώραν εἰς Στοκχόλμην κατὰ τὰς 28/8/72 - 2/9/72.

Πληροφορία: Mr. Jaak Berendson, Department of Electrochemistry and Corrosion Science, Royal Institute of Technology, S - 100 44 Stockholm 70, Sweden.

Συνέδριον τῶν βορείων χωρῶν τῆς Εὐρώπης ἐπὶ τῆς διαβρώσεως καὶ ἀποσυνθέσεως τῶν μετάλλων εἰς θαλάσσιον καὶ ὑφάλμυρον ὕδωρ θὰ λάβῃ χώραν ὡς 60ῆ ἐκδήλωση τῆς Συνομοσπονδίας Χημικῆς Μηχανικῆς, εἰς Ἀν. Γερμανίαν, κατὰ τὰς 22 - 24/3/72.

Πληροφορία: V. E. Deutscher Eisenhüttenleute, Postfach 8209, D - 4 Düsseldorf 1.

Συμπόσιον ἐπὶ τῆς τροφοδοτήσεως καὶ σχεδιάσεως ἠλεκτρονικοῦ ἐγκεφάλου, διοργανῶνται ὡς 117ην ἐκδήλωσιν, ἡ Εὐρωπαϊκὴ Συνομοσπονδία Χημικῆς Μηχανικῆς εἰς Λονδίνον, κατὰ τὴν 12 - 14/9/72.

Πληροφορία: The Institution of Chemical Engineers, 16 Belgrave Square, London S.W.1.

Ἐτησία συγκέντρωσις τῆς Χημικῆς Ἐταιρίας θὰ λάβῃ χώραν κατὰ τὰς 10 - 14/4/72 εἰς Μάντσεστερ Ἀγγλίας.

Πληροφορία: The Chemical Society, Burlington House, London W1V 0BN.

Διεθνὲς Συνέδριον Χρονολογήσεως μέσῳ ραδιενεργοῦ ἄνθρακος θὰ λάβῃ χώραν κατὰ τὰς 18 - 25/10/72 εἰς Ν. Ζηλανδίαν, διοργανούμενον ὑπὸ τῆς Βασιλικῆς Ἐταιρίας τῆς Νέας Ζηλανδίας.

Πληροφορία: The Royal Society of New Zealand, P.O. Box 12249, Wellington, New Zealand.

«Μαθηματικὰ πρότυπα δι' ἐκπαιστὰς καὶ ἡ πρακτικὴ τους σημασία» θὰ λάβῃ χώραν ὡς δημοσίαι ἡμερὶς τῆς ἐργαστηριακῆς ομάδος «Φαινόμενα μεταφορᾶς εἰς μὴ νευτωνικά ὑγρά» κατὰ τὴν 16/3/72 εἰς τὸν οἶκον Dechema, εἰς Φραγκφούρτην Γερμανίας.

Πληροφορία: Dechema, D 6 Frankfurt (Main), Theodor Heussallee 25.

ΠΩΛΗΣΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Βιοχημικὸν - Μικροβιολογικὸν Ἐργαστήριον, ἰδρυθὲν πρὸ 40ετίας καὶ λειτουργοῦν συνεχῶς, ἐγκατεστημένον ἀπὸ τῆς ἰδρύσεώς του εἰς τὴν ἴδιαν θέσιν, ἐν τῇ πολυκατοικίᾳ ὁδοῦ Βουκουρεστίου 17, μὲ ἀπογόνου πελατείας, πωλεῖται λόγω ἐπιθυμίας τοῦ ἰδιοκτῆτου του κ. Γ. Μπουλούμπαση ὅπως ἀποχωρήσῃ τοῦ ἐπαγγέλματος. Πληροφορία Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή ὥρα 9 - 12.30, τηλ. 614069.

ΣΠΥΡΟΣ ΚΟΚΚΙΝΟΣ

*Απεβίωσεν αἰφνιδίως τὴν 19ην Νοεμβρίου ὁ γνωστότατος, ἐκ τῶν παλαιῶν μελῶν τῆς Ἐνώσεώς μας, Σπ. Κόκκινος. Ὁ σύνδεσμος Συνταξιούχων τοῦ ΤΣΑΧ, τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τοῦ ὁποίου διετέλεσε πρότινος μέλος, ἐξέδωσεν ἐπὶ τῷ θανάτῳ του τὸ ἀκόλουθον ψήφισμα.

Ψ Η Φ Ι Σ Μ Α

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τοῦ Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικῶν συνελεθὸν ἐκτάκτως σήμερον 19ην Νοεμβρίου 1971 καὶ ὥραν 9 π.μ. ἐπὶ τῷ θλιβερῷ ἀγγέλματι τοῦ θανάτου τοῦ Σπύρου Κόκκινου διατελέσαντος μέλους τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου

Ψ η φ ί ζ ε ι

1. Σύσσωμον τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον νὰ ἀκολουθήσῃ τὴν ἐκφοράν τῆς σοροῦ τοῦ νεκροῦ.
2. Νὰ κατατεθῇ, ἀντὶ στεφάνου, ποσὸν δραχμῶν 1.000 εἰς τὸ Ταμεῖον Ἀλληλεγγύης Χημικῶν.
3. Νὰ ἐκφρασθῶσι τὰ συλλυπητήρια τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου εἰς τὴν οἰκογένειαν τοῦ μεταστάτου.
4. Νὰ δημοσιευθῇ τὸ παρὸν διὰ τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν».

Ἐντολῆ Διοικητ. Συμβουλίου

Ὁ Πρόεδρος Τὰ Μέλη Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑ

Η ΓΛΩΣΣΑ FORTRAN. Ὑπὸ Εὐαγγ. Κωνσταντίτου, Ραδιοηλεκτρολόγου - Φυσικοῦ, Δρος Ἡλεκτρονικοῦ Πανεπιστημίου Grenoble. Πολυγραφημένη ἐκδοσις ἐξ 122 σελίδων μεγάλου σχήματος. Ἀθήναι.

Τὸ κυκλοφορῆσαν βιβλίον τοῦ κ. Εὐαγγέλου Ἐλ. Κωνσταντίνου ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἡ γλῶσσα Fortran» περιέχει τὰς ἐννοίας καὶ τὰ στοιχεῖα διὰ κατανόησιν τῆς συμβολικῆς γλώσσης, τῆς χρησιμοποιοῦμένης πρὸς ἐπίλυσιν, τῆς βοήθειά τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν, διαφόρων ἐπιστημονικῶν καὶ τεχνικῶν προβλημάτων. Ἡ γλῶσσα προγραμματισμοῦ Fortran, ὡς ἀποκαλεῖται, ἀποτελεῖ, οὕτως εἰπεῖν, τὴν κλειδα διὰ τὴν ἐπωφελεῖ ἐκμετάλλευσιν τῶν μοντέρνων τούτων μηχανῶν πρὸς ἐπίλυσιν διαφόρων προβλημάτων ἐφαρμογῆς τοῦ κύκλου τῶν θετικῶν Ἐπιστημῶν.

Εἰς πολλὰ σημεῖα ἡ Fortran ἀπτεται τῆς μαθηματικῆς γλώσσης, διὸ καὶ χρῆζει περιγραφῆς καὶ ἀναπτύξεως ἀπὸ εἰδικῶν.

Ἡ πείρα τοῦ συγγραφέως ὡς καθηγητοῦ προγραμματισμοῦ συστημάτων πληροφοριῶν καὶ ἰδιοῦ της του ὡς διπλωματούχου φυσικοῦ - ραδιοηλεκτρολόγου καὶ διδάκτορος ἠλεκτρονικοῦ, παρέσχον τὰ ἐφόδια διὰ τὴν ἐξαιρετικὴν ἐπιτυχίαν τῆς ἐκδόσεως, ἥτις ἐρχεται εἰς χρόνον καθ' ὃν συστηματικῶς διεξάγονται μαθήματα ἐνημερώσεως ἐπὶ τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν, καὶ ὡς ἐκ τούτου τοιαῦτα ἀξιόλογα βοηθήματα καθίστανται ἰδιαίτερως χρήσιμα εἰς τοὺς μελετητὰς τῶν σχετικῶν θεμάτων.

Γ.Γ.

ΔΙΟΡΘΩΣΙΣ ΗΜΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗΝ ΤΟΥ κ. Α. ΒΑΛΤΑΔΩΡΟΥ

Εἰς τὴν μελέτην τοῦ κ. Α. Βαλταδώρου ὑπὸ τὸν τίτλον: «Μυκοτοξίναι καὶ ἡ ἐπ' αὐτῶν ἔρευνα τῆς Χημείας καὶ τῆς τεχνολογίας τῶν σιτηρῶν», τὴν δημοσιευθεῖσαν εἰς τὸ προηγούμενον τεύχος (Ὀκτωβρίου 1971, ἀριθ. 10, σελ. 233 καὶ ἐφ' ἑξῆς), παρεκλήθημεν παρά τοῦ συγγραφέως του, ὅπως προβῶμεν εἰς τὴν διόρθωσιν τῶν ἐπομένων παροραμάτων, ἅτινα τοῦ διέφυγον κατὰ τὴν σύνταξιν τοῦ κειμένου καὶ τὴν διόρθωσιν τῶν δοκιμῶν:

Σλ. 236 ἀριστερὰ στήλη, στίχος 51 ἀντὶ $B_1 > G_2 > B_1 > G_2$ σημειώσατε: $B_1 > G_1 > B_2 > G_2$

Σελ. 236 ἀριστερὰ στήλη, στίχος 58 ἀντὶ διυδροπυρανικού, σημειώσατε: δευδροπυρανικού.

Σελ. 236 δεξιὰ στήλη, στίχος 4 ἀντὶ φαινυλο-αμινο-δεξικού σημειώσατε: α-αμινο-β-φαινυλο-προπιονικού.

971

τα-
όκ-
ρικ.
σεν

ού-
ίου
του
ου

ην

εις

μ-

υ».

εūs

ιο-
τη-
ων

ον-
χει
ης
η-
ιο-
α-
ιν,
ων
ον

ης
τό

η-
ιι-
ος
η-
υ-
δν
δ-
δς

N

:
ης
η-
σι
α-
α-
α-

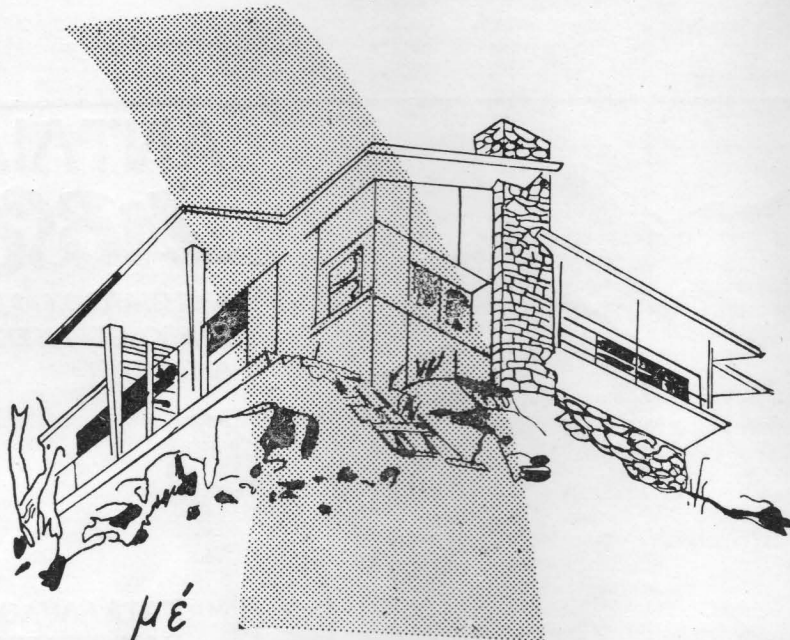
2

η-

ū

Ἀρχίζοντας τὸ πρῶτ'...

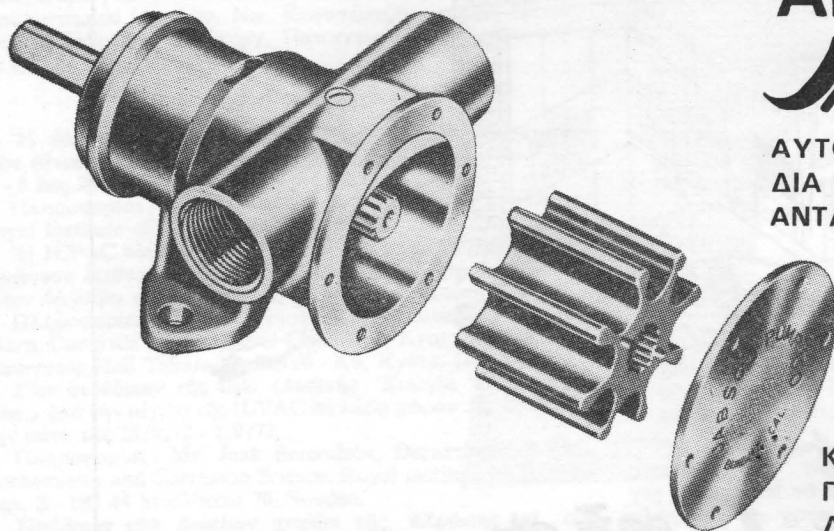
Τὸ βράδυ ἑτοιμο!!



μὲ
Πλαστικά Χρώματα **Artex**



ΧρωΤεχ



ΑΝΤΛΙΑΙ **JABSCO**

ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ
ΔΙΑ ΚΑΘΕ ΔΥΣΚΟΛΟΝ
ΑΝΤΛΗΣΙΝ

ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑ
ΠΑΧΥΡΕΥΣΤΑ ΥΓΡΑ ΩΣ ΚΑΙ
ΔΙΑ ΣΤΕΡΕΑ ΕΝ ΑΙΩΡΗΣΕΙ
ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟΙ
ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑΙ
ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ
ΠΛΑΣΤΙΚΑΙ



ΔΙΑΡΚΗΣ ΠΑΡΑΚΑΤΑΘΗΚΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ - ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΝ

Α. ΛΕΩΝΙΔΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ

Κ. ΜΑΥΡΟΜΙΧΑΛΗ 12 ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ ΤΗΛ. 476.264, 477.568



ΔΡΟΜΟΙ ΕΚ ΜΠΕΤΟΝ
ΔΡΟΜΟΙ ΠΡΟΟΔΟΥ

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ
ΗΡΑΚΛΗΣ - ΟΛΥΜΠΟΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ : ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ 8 - ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΟΝ 233.381

σ.κ.

SILOMETER S6
Δελτική στάθμη
άποστάσεως, υγρών
ή στερεών εις κό-
κους, διά μεταβο-
λής χωρητικότητας

Silometer MS 4
Ρυθμιστής όρλου
στάθμης υγρών
ή στερεών
in Kompakt-
bauweise

**GAMMAPILOT NG &
NIVOTESTER NU 70**
Ρυθμιστάς στάθμης
δι' ακτίνων γ ή
δι' υπερήχων

NIVOPILOT VS
Ρυθμιστής όρλου στάθμης
διά λαν παχύρευστα
ύλικά καί κόνεις μέ
πολλά ήγραστα

SILOPILOT B4B
Μηχανικός δελ-
κτης στάθμης,
συνεχώς έν-
δεξέως, στε-
ρεών ύλικών

ENDRESS + HAUSER
ΜΕΤΡΗΤΑΙ ΚΑΙ ΡΥΘΙΜΙΣΤΑΙ
ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΡΟΗΣ

2. Anzeiginstrument
Länge Leitung
eigensicher (Ex) I G 5

**ΡΥΘΙΜΙΣΤΗΣ
SILOMETER
S6**

ENDRESS + HAUSER

ΜΕΤΡΗΤΑΙ ΚΑΙ ΡΥΘΙΜΙΣΤΑΙ
ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΡΟΗΣ



Συνεχής μέτρησης στάθμης ή / και ρύθμισης
μεγίστου - ελαχίστου, δι' υγρά οίασδήποτε φύ-
σεως, ή στερεά εις κόκκιν ή κόκκους.

Λειτουργούν διά μεταβολής χωρητικότητας
πυκνωτού, δι' ακτίνων γ, δι' υπερήχων ή δι'
άγωγιμότητας

* Αντιπρόσωποι :

ΒΥΡΩΝ Ν. ΚΑΤΣΑΡΟΣ Α.Β.Ε.
«ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ»

Παπαρρηγοπούλου 13 (Πλ. Κλαυθμώνος)
* Αθήναι 124, Τηλ. 226 - 109

NIVOTESTER NW5
Ρυθμιστάς στάθμης
άνω καί κάτω όρλου
δι' άγωγιμότητας

ECOFLOW
Ρυθμιστής σταθεράς
παροχής υγρών

Q
Δρ

ΔΙΚΑΒΙΔΕΣ
Πνευματικές
διά παχύρευστα
ύλικά, κόνεις
καί στερεά εις
κόκκους

ECOSONIC U 3
Άπαριθμητής
δι' υπερήχων

ΖΗΤΗΣΑΤΕ ΜΑΣ ΓΕΝΙΚΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟΝ