

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Διοικούσα Έπιτροπή

Ιω. Δ. Κανδήλης, Ε. Τούλ, Γ. Κούμouλος, Μ. Βαρνάβας, Κ. Α. Μανωλκίδης, Γ. Παπαδημητρακόπουλος, Α. Κοντορράβδης

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΚΕΝΤΡΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΟΣ ΚΑΙ Η ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΔΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗΝ ΠΡΟΟΔΟΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Σκοπός του παρόντος άρθρου δεν είναι η θεωρητική συζήτησις επί της έννοιας της παραγωγικότητας και της σημασίας της αύξησώς της δια τὸ μέλλον μιᾶς χώρας. Ἐκκινουντες ἀπὸ τὴν ἀρχὴν τὴν καθορισθεῖσαν εἰς πανευρωπαϊκὴν κλίμακα, ὅτι ἡ αὐξησις τῆς παραγωγικότητος ἀποτελεῖ τὴν ἀπαραίτητον προϋπόδεσιν τῆς οἰκονομικῆς ἀποκαταστάσεως τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς ἀνόδου τοῦ βιοτικῆς ἐπιπέδου τῶν λαῶν τῆς, θέλομεν νὰ παρουσιάσωμεν εἰς τὸν ἀναγνώστην τῶν Χημικῶν Χρονικῶν τὸ Ἑλληνικὸν Κέντρον Παραγωγικότητος.

Ἡ ἴδρυσις του ἐστηρίχθη εἰς τὴν ἀνωτέρω ἀρχὴν καὶ εἰς τὴν ὑποχρέωσιν ὄλων τῶν Κρατῶν τὰ ὁποῖα συμμετέχουν τοῦ Ὁργανισμοῦ Εὐρωπαϊκῆς Οἰκονομικῆς Συνεργασίας (Ο.Ε.Ο.Σ.), νὰ ἰδρῦσουν Κέντρα Παραγωγικότητος. Καὶ ὁ ρόλος του ἦτο προκαθορισμένος: Ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ ὑφισταμένου ἐντὸς τοῦ Ο.Ε.Ο.Σ. Ὁργανισμοῦ Εὐρωπαϊκῆς Παραγωγικότητος, νὰ προωθήσῃ διὰ παντός μέσου τὴν ἰδέαν καὶ νὰ ἐπιτύχῃ τὴν ἐν τῇ πράξει ἐφαρμογὴν τῆς.

Διὰ τὴν πραγματοποίησιν τῆς ἀποστολῆς αὐτῆς, τὸ Ἑλληνικὸν Κέντρον Παραγωγικότητος ἀπευδύνεται πρὸς ὄλους καὶ ζητεῖ τὴν συνδρομὴν καὶ τὴν συνεργασίαν των. Διότι ὄλων ἡ συνεργασία εἶναι ἀπαραίτητος. Ἀπὸ μέρους του, ὑπόσχεται ὅτι δὰ καταβάλλῃ κάθε προσπάθειαν νὰ καταστήσῃ κοινὸν κτῆμα τὰς ἰδέας, τὰς μεθόδους καὶ τὰ συστήματα, τὰ ὑποῖα ἄλλοῦ ἐδοκιμάσθησαν καὶ ἐπέτυχαν καὶ τὰ ὁποῖα, ἐφαρμοζόμενα καὶ εἰς τὸν τόπον μας, δὰ συντελέσουν εἰς τὴν αὐξησιν τῆς παραγωγικότητος του. Θὰ ἐπιδιώξῃ δὲ παραλλήλως τὴν εὐρυτέραν δυνατὴν καὶ διὰ παντός μέσου ἐφαρμογὴν του.

□□□

Ἡ ἀποστολὴ τοῦ Ἑλληνικοῦ Κέντρου Παραγωγικότητος εἶναι εὐρυτάτη. Περιλαμβάνει

ὄλους τοὺς τομεῖς τῆς ἐθνικῆς δραστηριότητος. Ἀπευδύνεται πρὸς τὸν Ἑλληνα ἀγρότην, διὰ νὰ τοῦ ἐξηγήσῃ διατί καὶ πῶς πρέπει νὰ αὐξησῇ τὴν παραγωγικότητά του. Ἀπευδύνεται πρὸς τὸν Ἑλληνα βιομήχανον καὶ βιοτέχνην, διὰ νὰ τοῦ ὑποβάλλῃ τεχνικὰς μεθόδους, ὀργανωτικὰ συστήματα, συστήματα προστασίας τῶν ἐργαζομένων ἀπὸ ἀτυχήματα, διάρθρωσιν προσωπικοῦ, διάρθρωσιν τῆς ἐργασίας. Ἡ πραγματοποίησις των ἐγγυᾶται βελτίωσιν ὀλονὲν μεγαλυτέραν τῆς παραγωγικότητος τῆς χώρας. Εἶναι εἰς τὴν διάθεσιν τῶν τεχνικῶν μας, διὰ νὰ τοὺς ἐνημερώσῃ ἐπὶ ὄλων τῶν προόδων ποὺ ἐσημειώθησαν εἰς τὸν τομέα τῆς εἰδικότητός των εἰς ἄλλα Κράτη καὶ τῶν ὁποίων γενεσιουργὸς ἀφορμὴ καὶ κατάληξις ἐν τῇ πράξει εἶναι ἡ προσπάθεια αὐξησώς τῆς παραγωγικότητος. Θέλει νὰ πείσῃ τὸν ἐπαγγελματίαν, τὸν πάσης φύσεως ἐπαγγελματίαν, τὸν ἔμπορον, ὅτι πέραν ἀπὸ τὸν τρόπον μετὰ τὸν ὁποῖον ἐκτελεῖ σήμερον τὴν ἐργασίαν του ὑπάρχουν καὶ ἄλλοι, καλύτεροι καὶ ἀποτελεσματικώτεροι.

Ἀπευδύνεται ἐπίσης πρὸς τὸν Ἑλληνα ἐργάτην, διὰ νὰ τὸν πληροφορήσῃ ὅτι ἡ συμβολὴ του εἶναι οὐσιαστικὴ καὶ πρωταρχικὴ. Ὅτι ἡ εἰλικρινὴς συνεργασία του μετὰ τὸν ἐργοδότην, ἀλλὰ καὶ μετὰ τοὺς συναδέλφους του εἰς τὴν κοινὴν προσπάθειαν, δὰ ἀποφέρει κοινὰ ὀφέλη μετὰ τὴν αὐξησιν τῆς παραγωγικότητος.

Ἀνέλαβε καὶ θέλει καὶ πρέπει νὰ φέρῃ εἰς πέρας μίαν πραγματικὴν σταυροφορίαν. Πληροφορεῖ μετὰ κάθε εἶδους μέσον: Μετὰ τὸ ἐντυπον, μετὰ τὴν κινηματογραφικὴν ταινίαν, μετὰ τὴν ὀργάνωσιν διαλέξεων καὶ μαθημάτων. Ὁργανώνει σύστημα ἀποστολῆς εἰς τὸ ἐξωτερικὸν πρὸς μετεκπαίδευσιν, ἐργατικῶν καὶ διοικητικῶν στελεχῶν καὶ τεχνικῶν, διὰ νὰ ἴδουν καὶ νὰ μάθουν πῶς αὐξάνεται ἡ παραγωγικότης. Ὅπως προτίθεται νὰ φέρῃ ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸν, δι' ἐκείνους ποὺ θέλουν, ὀργανωτὰς, διὰ νὰ διδάξουν ἐπιτοπιῶς τὰς μεθόδους

αυτάς. Καί εἰς τὰς δύο περιπτώσεις ὅ,τι ἀποκομίσουν θὰ εἶναι κοινόν κτῆμα ὄλων. Μὲ τὴν χορήγησιν ἐιδικῶν δανείων, ἐνισχύει ἐπιχειρήσεις αἱ ὁποῖαι ἀξιοποιοῦν πρῶτας ὕλας ἐγγυρήσιους πού ἔως τώρα ἀδρανοῦσαν ἢ ἐπήγαιναν χαμέναι. Καί χρηματοδοτεῖ ἐπιχειρήσεις, αἱ ὁποῖαι ὑπόσχονται βεβαίαν αὐξησιν τῆς παραγωγικότητος, χρησιμοποιοῦσιν ἀργουσῶν ἐργατικῶν χειρῶν ἢ βελτίωσιν τῶν ὄρων τῆς ζωῆς εἰς περιοχὰς δυσπραγούσας, μὲ συμμετοχὴν ὄλων τῶν ἐργαζομένων εἰς τὰ ὀφέλη πού θὰ προκύψουν.

□□□

Προτοῦ καταλήξωμεν, κρίνομεν χρήσιμον διὰ τὸ ἰδικόν μας ἀναγνωστικόν κοινόν, νὰ τὸ πληροφορήσωμεν περὶ τῆς δράσεως τοῦ Ἑλληνικοῦ Κέντρου Παραγωγικότητος, εἰς ἓνα τομέα ὁ ὁποῖος εἰδικώτερον τὸ ἐνδιαφέρει. Τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν τεχνικῶν πληροφοριῶν καὶ τῶν Ἐρωτήσεων καὶ Ἀπαντήσεων ἐπὶ τεχνικῶν θεμάτων.

Προκειμένου περὶ τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν Τεχνικῶν Πληροφοριῶν, τὰ Κέντρα Παραγωγικότητος, τὰ ὁποῖα λειτουργοῦν εἰς τὰς διαφόρους εὐρωπαϊκὰς χώρας, τροφοδοτοῦν τὸ Κέντρον Παραγωγικότητος παρὰ τῷ Ο.Ε.Ο.Σ., εἰς Παρισίους, μὲ τὸ σχετικόν ὑλικόν. Μὲ τὴν ἐπιλογὴν τούτου καταρτίζεται κατὰ μῆνα τὸ τεύχος μιᾶς ἐκδόσεως, εἰς ἀγγλικὴν καὶ γαλλικὴν, τῆς «Εὐρωπαϊκῆς Τεχνικῆς Ἐκλογῆς», κατὰ τὸ ὑπόδειγμα τοῦ «Technical Digest», τὸ ὁποῖον ἐξέδιδε μέχρι τοῦδε τὸ Ὑπουργεῖον Ἐμπορίου τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν. Περιέχει ἢ ἐκδοσὶς αὕτη πληροφορίας περὶ νέων τεχνικῶν μεθόδων εἰς ὄλους τοὺς τομεῖς καὶ τελειοποιήσεων ὑφισταμένων, αἱ ὁποῖαι ἔχουν δοκιμασθῆ. Κυκλοφορεῖ δὲ εὐρύτατα μὲσω τοῦ Κέντρου ἐκάστου Κράτους εἰς τὰς διαφόρους χώρας καὶ κατὰ προτίμησιν εἰς τὴν ἐθνικὴν γλῶσσαν τῆς κάθε μιᾶς ἀπὸ αὐτάς. Τὸ Ἑλληνικόν Κέντρον Παραγωγικότητος δ' ἀρχίσθη νὰ δημοσιεύη εἰς τὸ περιοδικόν του «Παραγωγικότητος» ἀπὸ τοῦ προσεχοῦς τεύχους τοῦ πίνακα περιεχομένων καὶ συντόμους περιλήψεως τῆς «Τεχνικῆς Ἐκλογῆς». Τὸ πλήρες

κειμένον εἶναι εἰς τὴν διάθεσιν τῶν ἐνδιαφερομένων.

□□□

Ὡς πρὸς τὴν Ὑπηρεσίαν Ἐρωτήσεων καὶ Ἀπαντήσεων: Ἄς ὑποθέσωμεν, ὅτι ἔχετε μίαν ἀπορίαν ἐπὶ ἐνός τεχνικοῦ θέματος, ἢ θέλετε νὰ πληροφορηθῆτε, ἂν θὰ ἀντιμετωπιθῆ καὶ πῶς μία τεχνικὴ περίπτωσις διὰ τὴν ὁποῖαν ἐνδιαφέρεσθε. Ἡ ἀκόμη ἐὰν διὰ τὸ δεῖνα τεχνικόν θέμα, αἱ τελευταῖαι ἐν χρήσει μέθοδοι εἶναι αὐταὶ πού γνωρίζετε ἢ ὑπάρχουν νεώτεροι καὶ ποῖαι. Ἡ πῶς λειτουργεῖ καὶ πῶς ἐγκαθίσταται σήμερον ἓνα ἐργαστήριον. Ποῖα συστήματα ἀκολουθοῦνται εἰς τὴν μελέτην θεμάτων πού σᾶς ἐνδιαφέρουν ἢ ἐὰν προέκυψε καὶ ἄλλοῦ ἓνα πρόβλημα πού σᾶς ἐτέθη καὶ δὲν εὐρίσκετε τὴν λύσιν του. Εἰς ὅλα αὐτὰ τὰ ἐρωτήματα πού θὰ σᾶς προβάλλουν ἐκάστοτε, τὸ Ἑλληνικόν Κέντρον Παραγωγικότητος εἶναι εἰς τὴν διάθεσίν σας διὰ νὰ σᾶς δώσῃ ὅ,τι στοιχεῖον εἶναι γνωστὸν διεθνῶς, ἀντλοῦν τὴν πληροφορίαν του ἀπὸ τὰ Κέντρα τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Ἀμερικῆς.

Πρόκειται περὶ ἐνός συστήματος, τὸ ὁποῖον, πέραν τῆς ἱκανοποιήσεως τοῦ ἐνδιαφερομένου, ἀποβλέπει εἰς μίαν διεθνή στενὴν συνεργασίαν ἐπὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ καὶ τεχνικοῦ πεδίου, ἀνταλλαγῆς τῶν γνώσεων, τῶν νέων μεθόδων καὶ συστημάτων καὶ τῶν δεδομένων τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης.

Ὅλαι αὐταὶ αἱ προσπάθειαι τοποθετοῦνται μέσα εἰς ἓνα πλαίσιον: Ὅτι εἶναι δυνατόν μὲ τὰ ἴδια οἰκονομικά μέσα, μὲ κατάλληλον χρησιμοποίησιν ἢ συμπλήρωσιν τῶν τεχνικῶν μέσων, ἐντὸς τῶν αὐτῶν χρονικῶν ὁρίων, μὲ τὸ αὐτὸ προσωπικόν, νὰ αὐξήσῃ ἢ ἀπόδοσις τῆς ἐργασίας, νὰ βελτιωθῆ ἢ ποιότης τῆς, νὰ καταστή ἀκοπωτέρα διὰ τὸν ἐργαζόμενον. Ὅταν αὐτὸ γίνῃ κανὼν γενικῶς ἐφαρμοζόμενος, τότε δ' αὐξήσῃ ἢ ἐθνικὴ μας παραγωγικότης, μὲ συνεπακόλουθον ἄνοδον τοῦ βιοτικοῦ μας ἐπιπέδου.

Α. ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΣ

(Ἑλληνικόν Κέντρον Παραγωγικότητος)

Ο ΟΙΝΟΣ, ΜΙΑ ΑΙΩΝΙΑ ΘΕΟΤΗΤΑ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

*Υπό ΒΟΥΛΑΣ ΚΟΥΡΑΚΟΥ, Χημικού του Ίνστιτούτου Οίνου

«Οί Έλληνες είναι όπως ή μεγαλοφυΐα: άπλοι, έγραψε ο Fr. Nietzsche, γι' αυτό είναι διδάσκαλοι άθάνατοι. Έχουνε μέσα τους κάτι από το έργο της τέχνης. Ο κόσμος μπορεί να είναι όσο θέλει σκοτεινός, όμως άρκει να παρεμβάλουμε ένα κομμάτι ελληνικής ζωής, για να φωτισθεί άμέσως άπλετα» (1).

Κι' έμεις, οι άνθρωποι της πόλης, με την κοσμοπολίτικη ζωή, το κεφάλι γεμάτο από άριθμούς και στατιστικές, την ψυχή βαρειά από έγνοιες, που στροβιλίζομαστε μέσα στον κύκλο της ζωής, άκολουθώντας το ρυθμό του λεπτοδείκτη, αν μπορούσαμε να άντικρύσουμε τα προβλήματα του άγροτικού μας πληθυσμού μέσα από το πρίσμα της γραφικής «έλληνικής ζωής», θα τα βλέπαμε να ζωντανεύουνε μπροστά μας «άπλετα φωτισμένα». Θα μπορούσαμε έτσι να τα νοιώσουμε, να τα πονέσουμε σαν κάτι δικό μας.

Σ' όλη μας την ύπαιθρο, άπ' τις άκρογιαλιές και τους κάμπους έως ψηλά στις βουνοπλαγιές, παντού όπου τ' άμπέλια άπλώνονται, 300 χιλιάδες γεωργικές οικογένειες δουλεύουνε και ζούνε από την άμπελοαγωγή και την οίνοπαραγωγή.

Έκει που θα ήταν άκαλλιέργητες και άγονες έκτάσεις, σφύζει ή ζωή, και το βουητό της δουλειάς μοιάζει με εύλογία για τ' άμπέλι και τη γη. Γιατί τ' άμπέλια μπορούν να καλλιεργηθούν άκόμη και σε έδάφη περιωρισμένης γονιμότητας, ξηρά, έπικλινή και βραχώδη, όπως είναι το μεγαλύτερο μέρος των καλλιεργησίμων έκτάσεων της Ελλάδας, που ή οικονομική τους έκμετάλλευση θα ήταν προβληματική.

Τι θα ήταν ή Άττική χωρίς τ' άμπέλι και τις έληδες και πώς θα γινόντουσαν προσοδοφόρα τα έδάφη της Θήρας, της Λευκάδας και τόσων άλλων περιφερειών χωρίς την άμπελοκαλλιέργεια;

Η άμπελοαγωγή είναι στενά δεμένη με την κίνηση του πληθυσμού και όπου αύξάνει και εύημερει ή καμπύλη της δημογραφικής αναπτύξεως, ανεβαίνει με γοργό ρυθμό, γιατί δεν είναι μόνον ο άγροτικός πληθυσμός που ζει από τ' άμπέλια. Η άμπελοαγωγή και ή οίνοπαραγωγή στηρίζουν αξιόλογες γεωργικές βιομηχανίες που άπασχολούν μεγάλο άριθμό έπιστημόνων, ύπαλλήλων και έργατών.

Όλα αυτά, που τόσες φορές έχουν άποτελέσει θέματα διεθνών συνεδρίων κι' έχουν γραφεί σε έφημερίδες που έτυχε να τις διαβάσουμε ένα μεσημέρι στο τραίνο ή στο κρεβάτι πριν κοιμηθούμε, πόσο μάς άφισαν ξένους, έγωϊστικά κλεισμένους στα δικά μας θέματα, που δικαιολογημένα άλλωστε άπορροφούν όλες μας τις δυνάμεις. Θάξταν άραγε το ίδιο, αν μπορούσαμε να γνωρίσουμε τη ζωή του άγροτικού λαού μας, που κυλάει πάντα ίδιο ανάμεσα στον άγώνα για το ψωμί και την έλπίδα για το αύριο;

Νομίζω πως αν άποφασίζαμε να τους έπισκεφθούμε μια μέρα δουλειάς, κόπου, χαράς και γλεντιού, ο θαυμασμός που θα νοιώθαμε θα γινότανε γρήγορα άγάπη γι' αυτούς και για τα προϊόντα του μόχθου και της φροντίδας τους.

Αν μπορούσαμε να πάμε, την ώρα που χαράζει ή αύγη και γλυκοφέγγουν οι κορφές, να δούμε τις κοπελιές να ύψώνουν ψηλά τις καλάθουνες όλόγιμες με τον γλυκό καρπό, να δούμε τους δουλευταδες στα πατητήρια, ν' άκούσουμε τα τραγούδια τους και το βουητό της δουλειάς τους, να θαυμάσουμε την άντοχη και την μόρεσή τους, να άισθανθούμε σταγόνα τον ιδρώτα του μόχθου τους να ποτίζει την γη που δουλεύουν, τότε θα καταλαβαίναμε γιατί οι άγρότες μας είναι ή ζωή του τόπου μας.

Μά πότερο καλά είναι να πάμε στο ήλιόγεμα, νομίζω, όταν καταλαγιάσει για λίγο ή δουλειά και κάτσουνε να ξαποστάσουν τότε θα μάς πούν τους πόνους και τις έλπίδες τους, θα θαυμάσουμε την άπλότητα των έπιθυμιών τους και το βάθος των άισθημάτων τους. Κι' όταν άργότερα άνάψουν τις φωτιές και άκουστεί ο γκιώνης, θα τινάξουμε από πάνω μας τη σκόνη και τις έγνοιες της πόλης κι' είτε σταυροπόδι καθισμένοι στην πυρωμένη από τη ζεστή τη μέρα γη, είτε χορεύοντας τους γραφικούς τοπικούς χορούς, θα πιούμε από το ποτό του Διονύσου σαν μια μετάληψη κάποιας ιερής τελετής, που θέλετε την πείτε δουλειά, κόπο ή δύναμη, το ίδιο ιερή θέ να ναι.

Και τότε, αν ή σκέψη θέλει να δουλεύει άκόμη στο ρυθμό των ανθρώπων της πόλης, κι' αν ζητάτε νούμερα και στατιστικές, θα σας άναφέρω ένα άπόσπασμα από την τελευταία έκθεση που ο Διευθυντής του Ίνστιτούτου Οίνου υπέβαλε το 1955 εις το Διεθνές Γραφείον Οίνου (2).

«Η έν Ελλάδαδι καλλεργουμένη έκτασις δι' εύρωπαϊκής άμπέλου άνέρχεται σήμερα εις 2.221.320 στρέμματα, αι δέ οίνοποιήσιμοι ποικιλία καλύπτουν 1.461.020 στρέμματα έναντι των 1.574.690 στρεμμάτων του 1938

«Η καλλιεργουμένη δι' οίναμπέλου έκτασις, όχι μόνον δεν ηύξηθη αλλά και ήλαττώθη. Διά της έπεκτάσεως δέ της φυλλοξήρας, ή όποια ήρχισε να προσβάλλη δυστυχώς τα κυρίως άμπελοφόρα τμήματα της χώρας, ή μείωσις θα είναι άκόμη μεγαλυτέρα.

«Και όμως, ή καλλιέργεια της άμπέλου εις την Ελλάδα άχι μόνον δεν πρέπει να έλαττωθί, αλλά αντιθέτως πρέπει να αύξηθί. Διά την Έθνικήν Οικονομίαν της Ελλάδος, χώρας πτωχής από άπόψεως γεωργικής παραγωγής και εισοδήματος, ή καταστροφή της άμπελοκαλλιέργειας και της οίνοπαραγωγής θα είναι βαρύ πλήγμα.

«Εξ άλλου, αι έδαφολογικαι και κλιματολογικαι συνθηκαι της χώρας μας εύνοούν την καλλιέργειαν όποιασδήποτε ποικιλίας άμπέλου και δίδουν την δυνατότητα παρασκευής μεγάλης ποικιλίας οίνων έκλεκτής ποιότητας, αλλά χρειάζονται φροντίδες και μια προαίδευσις του ίδιου του άμπελοαγωγικού κόσμου, δια να ξαναφθάσουν την ποιότητα των έκλεκτών κρασιών, των φημισμένων και χλιοτραγουδισμένων κρασιών της Αρχαίας Ελλάδος».

Πρέπει οι ίδιοι οι παραγωγοί να καταλάβουν την



Πίθοι δια την ζύμωσιν και διατήρησιν των οίνων (Ανάκτορον Κνωσού)

άξια και την ανάγκη της κατάρτισως και να ακολουθούν τις συμβουλές της 'Επιστήμης της Οινολογίας, πού, όπως όλες οι επιστήμες, είναι μία συνεχής έρευνα και μελέτη του άληθινού και του καλύτερου, πραγματικός έξ άλλου προορισμός του πολιτισμένου ανθρώπου.

'Αλλά και τὸ κοινό πρέπει νὰ μάθει νὰ ἀγαπᾷ τὸ κρασί, σάν κάτι ἐκλεκτό, πού ἡ παράδοση τὸ κρατᾷ δεμένο μὲ τὸν τόπο μας, τὸ λαό, τὴν ἱστορία καὶ τὴν τέχνη μας.

Τὸ κρασί πού ζωντανεύει τις ἀναμνήσεις, διεγείρει τὴ φαντασία καὶ ξυπνᾷ γιὰ τὸ μέλλον τις πὶθ ἠαρρετές προσδοκίες, δὲν γεννᾷ στὴν ψυχὴ μιὰ αἰσθησιακὴ μέθη, ἀλλὰ μιὰ βακχεῖα αἰσθητικὴ καὶ αἰσθηματικὴ. Δὲν ὑπάρχει πιά κανένα πρόβλημα. Τὸ κρασί, τὸ θεϊκὸ αὐτὸ νέκταρ, δὲν μᾶς ἀφίνει νὰ διακρίνουμε τὰ ὄρια τοῦ μπορῶ, ἀλλὰ μᾶς κάνει νὰ βλέπουμε τὸ πραγματικὸ σάν μιὰ συνέχεια τῆς ἐπιθυμίας μας.

Κοιτᾷτε καὶ τοὺς ἀπλοὺς τούτους ἀνθρώπους, πού μετὰ ἀπὸ τόσο σκληρὴ δουλειὰ ἔχουν ἀκόμη τὸ κέφι καὶ τὴν δύναμη νὰ γλεντᾷνε ἀδελφωμένοι. Εἶναι γιὰ τὸ βλέπουν τὴ ζωὴ μέσα ἀπὸ τις δυνατότητες πού ἔχει τὸ 'Εγὼ τους καί, μὲ τὴν 'Ελπίδα τους ζωογονημένη ἀπὸ τὸ κρασί πιστεύουν σ' αὐτὲς τις δυνατότητες καὶ στὴν πραγματοποίηση κάθε 'Ωραίου.

Αὐτὴ εἶναι ἕξ ἄλλου ἡ φιλοσοφία τοῦ Διονυσιακοῦ μυστικισμοῦ. Μιὰ ψυχικὴ ἀνάταση πάνω ἀπὸ τὰ γήϊνα, πάνω ἀπὸ τὰ προβλήματα τῆς καθημερινῆς ζωῆς, μιὰ κάθαρση καὶ μιὰ ἐξύψωση ψυχικὴ καὶ διανοητικὴ ἕως τις σφαίρες τῆς Τέχνης, τῆς Φιλοσοφίας καὶ τοῦ 'Ωραίου, πού ἐλάμπρυναν καὶ ἐδόξασαν τὴν 'Ελλάδα.

Δυὸ διαφορετικὸς κόσμους θὰ μπορούσαμε νὰ ξεχωρίσουμε στὴν ἱστορία τοῦ ἀρχαίου πολιτισμοῦ: τοὺς Νομάδες καὶ τις φυλές πού καλλιεργῆσαν τ' ἀμπέλι καὶ ριζῶσαν ὅπως κι' αὐτό, στὴ Γῆ τους.

Οἱ νομαδικὲς φυλές, βάρβαρες καὶ ἀπολίτιστες, ἀκολουθοῦσαν δῶ καὶ κεῖ τὰ κοπάδια τους, ὅπου χλόη καὶ βοσκὴ. Τίποτε δὲν κρατοῦσε σὲ μιὰ γῆ καὶ δὲν ἔδενε μ' ἓνα τόπο τις βουνίσιες τοῦτες πνοές, τις θρεμμένες μὲ τὸ γάλα, πού στήγνανε καὶ ξεστήγνανε τις σκηνές τους στὸ μεγάλο ἀφεντοπάλατο τῆς πλάσης.

Οἱ λαοὶ ὅμως πού καλλιεργῆσαν τὴν γῆ καὶ φτέφανε τ' ἀμπέλι, εἴτε 'Ασσύριοι, Βαβυλώνιοι καὶ Αἰγύπτιοι λέγονταν, εἴτε 'Αραβες, 'Ελληνες καὶ Ρωμαῖοι, ὑψωσαν μεγαλόπρεπους ναοὺς, ἀνοιξαν ὑπόγειες κᾶβες, ἤπιαν καὶ μέθυσαν ἀπὸ τὸ νέκταρ τῶν θεῶν καὶ μέσα στὸ μέθυσι τους λάτρεψαν τὴν ὀμορφιά σάν μιὰ θεϊκὴ βακχίδα πού ἄφισε τὴν σφραγίδα τοῦ κάθε λαοῦ πάνω στὴν ἱστορία τοῦ πολιτισμοῦ.

Καὶ στὸ δικὸ μας τόπο, τὸ κρασί ἔδωσε τὸ χρῶμα, τὴν ἐκφραση καὶ τὸν τόνο σὲ κάθε ἑλληνικὴ ἐκδήλωση. Πῶς γίνεται ὥστε τὸ ἀμπέλι καὶ τὸ κρασί νὰ δίνουν καὶ τώρα ἀκόμη, ἔπειτα ἀπὸ 3000 χρόνια, τὴ γραφι-

κότητα καὶ τὴν ὀμορφιά στὴν ὑπαιθρο, τὴν εὐθυμία καὶ τὴν ἐλπίδα στὸ λαό μας; Γιὰ νὰ τὸ νοιώσουμε πρέπει πρῶτα νὰ καταλάβουμε αὐτὸ πού λέγεται « ἡ ψυχὴ μιὰς φυλῆς ».

Τὰ ἄτομα μιὰς φυλῆς μοιάζουν μὲ τὰ κύτταρα ἐνὸς ζωντανοῦ ὄργανισμοῦ· ἔχουν μιὰν ἀτομικὴ ζωὴ μικρὴ καὶ μιὰ δευτέρη ζωὴ περιληπτικὴ καὶ μεγάλη. Ἡ δευτέρη αὐτὴ εἶναι ἡ ζωὴ τῆς φυλῆς, πού γιὰ νὰ τὴν νοιώσουμε πρέπει νὰ τὴν προεκτείνουμε στὸ παρελθόν καὶ

στὸ μέλλον, γιὰ τὶ οἱ πρόγονοι εἶναι περισσότεροι καὶ πῶ ἰσχυροὶ ἀπὸ τοὺς σύγχρονους. Οἱ τέχνες, οἱ δοξασίες, οἱ ἠθικοὶ χαρακτηρισμοὶ μιὰς φυλῆς ἐκπροσωποῦν τὴν σύνθεση τοῦ παρελθόντος, τὴν κληρονομιά τῶν προγόνων μιὰ πού ἡ ἐπίδραση ἰδῶν θεσμῶν πάνω στὴν ἐξέλιξη τοῦ πολιτισμοῦ εἶναι πολὺ μικρὴ. Οἱ θεομοὶ εἶναι ἐπακόλουθα καὶ σπανίως αἷτια.

Γιὰ νὰ διαμορφωθεῖ ἓνας λαὸς καὶ νὰ ἀποκτήσει τὰ βαθύτερα χαρακτηριστικὰ γνωρίσματά του, γιὰ νὰ διαμορφωθεῖ ἡ «ψυχὴ» τῆς φυλῆς, χρειάζονται πολλές ἑκατοντάδες χρόνια, ὅπως καὶ γιὰ νὰ μεταρρυθμισθοῦν οἱ θεομοὶ καὶ οἱ δοξασίες θὰ πρέπει πρῶτα νὰ ἀλλάξει ἡ ἴδια ἡ ψυχὴ τῆς φυλῆς. Νὰ λοιπὸν γιὰ τὴν θὰ πρέπει νὰ ἀναζητήσουμε στὸ παρελθόν τις αἰτίες πού δένουν τὸν λαό μας μὲ τὸ ἀμπέλι καὶ τὸ κρασί. Εἶναι μιὰ κληρονομιά πού ἔρχεται ἀπὸ παλιά. Ἀπὸ πότε; ἀπὸ πού; πῶς;

Ἡ μελέτη τῶν στρώματων τῆς γῆς, πού ἔφερε στὸ φῶς τὰ ἀπολιθώματα τῆς ἀγρίας ἀμπέλου, πού βλάστησε κατὰ τὴν δευτερογενῆ περίοδο τῆς Κρητιδικῆς διαπλάσεως, πολὺ πρὶν ἢ πρῶτῃ ἀνθρωπίνῃ ζωῇ ἀντικρύσει τὸ φῶς, τὰ ἀρχαιολογικὰ εὐρήματα, οἱ ἱερογλυφικὲς ἐπιγραφές, ἡ συγκριτικὴ γλωσσολογία πού

ἀπὸ τὴν κοινὴ ρίζα τῶν λέξεων προσπαθεῖ νὰ βγάλει συμπεράσματα γιὰ τις σχέσεις καὶ τὴν καταγωγὴ τῶν λαῶν, φυτῶν κλπ. καὶ οἱ μυθολογικὲς παραδόσεις, πού κρύβουν μιὰ φυσικὴ καὶ ἱστορικὴ πραγματικότητα, βοηθήσανε τοὺς εἰδικούς νὰ διαβάσουν τὴν ἱστορία τῆς ἀμπέλου καὶ τοῦ κρασιοῦ.

Πάνω στοὺς βράχους καὶ στὰ στρώματα τῆς γῆς, εἶναι γραμμένη ἡ ἱστορία τοῦ κόσμου, πολὺ πρὶν ὁ ἀνθρώπος ἀφίσει γραπτὰ στοιχεῖα τῆς ζωῆς του. Ἔτσι ξέρουμε ἀπὸ τὸ γεωγραφικὸ καταμερισμὸ τῆς ἀμπέλου στοὺς προϊστορικοὺς καὶ σημερινούς χρόνους, ὅτι ἡ ἀμπέλος δὲν ἦρθε ἀπὸ τὴν Ἀνατολή. Ἡ ἀγρία ἔμπέλος ἦταν αὐτοφυῆς ὄχι μόνον στὴν Ἀσία, ὅπως πιστεύανε ἄλλοτε, ἀλλὰ καὶ στὴν Εὐρώπη.

Ἀπολιθώματα τοῦ πρώτου τύπου τῆς vitis, τῆς εὐρωπαϊκῆς ἀμπέλου (vitis vinifera), πού καλλιεργῆται σήμερα σὲ ὅλη τὴν Εὐρώπη καὶ στὴν Ἑλλάδα, βρεθῆκανε στὰ ἀρχαιότατα στρώματα τῆς ἠωκαίνου διαπλάσεως.

Ἡ πρώτη ὅμως στοιχειώδης καλλιέργεια τῆς ἀμπέλου χάνεται στὰ βάθη τῆς νεολιθικῆς περιόδου.



'Αναπαράστασις τρυγητοῦ ὑπὸ Σατύρων ἐπὶ ἀρχαίου ἀγγείου.



'Αττικὴ κύλις (6ος αἰὼν) μὲ παραστάσεις τοῦ Διονύσου καὶ τῆς ἀκολουθίας του. (Μουσεῖον Μονάχου)

“Όπως τὰ παλαιοντολογικά εὐρήματα μαρτυροῦν τὴν ἡλικία τῆς ἀμπέλου, ἔτσι καὶ οἱ ἀμφορεῖς μιλοῦν γιὰ τὴν ἡλικία τοῦ κρασιοῦ.

Στὸ Tel el Amarna τῆς Αἰγύπτου βρέθηκε ἀμφορέας τοῦ 1370 π. Χ. μετὰ τὴν ἱερογλυφικὴ ἐπιγραφή: «*Ἀπὸ τῆς Δυτικῆς ὄχθης φέρονται κρασί γιὰ τὸ τραπέζιν.*»

Μιά καράφα καὶ δυὸ κοῦπες γυάλινες, φυλαγμένες στὸν τάφο τῆς βασίλισσας Merit-Amun, ποῦ ἔζησε στὴν Αἴγυπτο 2500 χρόνια π. Χ. καὶ οἱ παραστάσεις τῆς ἀμπελοκαλλιέργειας καὶ τῆς οἰνοποιήσεως στοὺς νεκρικοὺς θαλάμους τῶν Αἰγυπτίων βασιλέων τῆς Τρίτης Δυναστείας δίνουν στὸ κρασί μιὰ ἡλικία 3500 χρόνων π. Χ.

Ἄλλὰ τὸ κρασί εἶναι ἀκόμη πιὸ παλιό. Τὴν ἐποχὴ τοῦ χαλκοῦ φαίνεται πὼς φτιάχνανε στὴν Ἑλλάδα ἕνα πιὸτὸ ἀπὸ σταφύλια, γιὰτὶ σὲ σπήλαια τῆς Τίρυνθος καὶ τοῦ Ὀρχομενοῦ βρεθῆκανε γίγαρτα σὲ ἀρκετὴ ποσότητα (3).

Λιγώτερο παλαιοὶ ἀπὸ τοὺς αἰγυπτιακοὺς, οἱ ἀμφορεῖς τῆς Κρήτης καὶ τῆς Ἀττικῆς μετὰ τὶς καλλιτεχνικὲς ἀναπαραστάσεις φωτίζουν μιὰν ἄλλη πλευρὰ τῆς ἱστορίας τοῦ κρασιοῦ. Δείχνουν πὼς ἡ Ἑλλάδα εἶχε ἀναπτύξει ἀνθηρὸ ἐξαγωγικὸ ἐμπόριο κρασιῶν ἀπὸ τὰ πολὺ παλιὰ χρόνια.

Ἐνας πῆλινος ἑλληνικὸς ἀμφορέας τοῦ 450 — 350 π. Χ. βρέθηκε στὶς τελευταῖες ἀνασκαφές τοῦ Kühtränkerkopf τῆς Γερμανίας κοντὰ στὸ Rudesheim (4).

Κατὰ τὸν Διευθυντὴν τοῦ Μουσείου τοῦ Οἴνου τοῦ Rudesheim, ὁ ἀμφορέας μᾶς ἐπιτρέπει νὰ συμπεράνουμε, ὅτι 400 χρόνια πρὶν ἀπὸ τοὺς Ρωμαίους, οἱ Ἕλληνες, διὰ μέσου τῆς Μασσαλίας, εἶχαν εἰσαγαγῆ κρασιῶν στὴ Γερμανία. Ἔτσι κλονίζεται συθέμελα ἡ γνώμη ὅτι πρῶτοι οἱ Ρωμαῖοι ἔφεραν τὸ κρασί στὶς χῶρες τοῦ Ρήνου.

«Μποροῦμε δικαίως, γράφει ὁ Ρουμάνος καθηγητὴς Teodorescu (5), νὰ ὑποστηρίξουμε σήμερα, ὅτι ὅλη ἡ ἀνάπτυξη, ἡ δύναμη, καὶ ὁ πλοῦτος καὶ ὁ πολιτισμὸς τῆς παλιᾶς Ἑλλάδας ὀφείλεται κυρίως στὸ κρασί καὶ τὸ λάδι, ποῦ τὰ πλοῖα τῆς πηγαίνανε σ' ὄλο τὸν τότε γνωστὸ κόσμον.»

Τὸ κρασί, ποῦ τόσο ἀπαλὰ θερμαίνει τὴν ὑπαρξή, λατρεύτηκε στὴν Ἑλλάδα σὰν μιὰ θεοτήτα ζωντανή, ἔξυπνη, γεμάτη ἀνθρωπιά καὶ ἀρχοντιά. Τὴν ζωντάνεψαν σὲ ὁμορφοσυμμετέτα ἀγάλματα, σὲ ἀγγελία ἄφθαστης τέχνης, τὴν τραγοῦδῆσαν καὶ τὴν λάτρεψαν μετὰ τὸ ὄνομα Διόνυσος.

Οἱ μῦθοι ποῦ μιλοῦν γιὰ τὸ θεὸ Διόνυσο εἶναι τὶς περισσότερες φορὲς οἱ μυθικὲς ἐκφράσεις τῶν φυσικῶν φαινομένων ποῦ σχετίζονται μετὰ τὴν αὖξηση τοῦ ἀμπελιοῦ, τὴν ὀρίμαση τοῦ καρποῦ καὶ τὴν παρασκευὴ τοῦ κρασιοῦ. Φυσικά, ὅσο ἡ λατρεία τοῦ Διόνυσου ἀπλωνόταν, τόσο οἱ μυθικὲς αὐτὲς ἐκφράσεις παίρνανε νέες μορφές, μιὰν ἀτέλειωτη σειρά παραλλαγῶν ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ θέματος ποῦ δειχνεὶ τὴν γονιμότητα τῆς λαϊκῆς ἑλληνικῆς φαντασίας.

Ἀπ' ὄλους αὐτοὺς τοὺς μῦθους, θὰ ἀναφέρω μόνον δύο, ποῦ ἀκολουθώντας τοὺς ἱστορικοὺς συλλογισμοὺς τοὺς ὁποῖους ἡ ἀναρμοδιότης μου δὲν μπορεῖ νὰ ἀμφισβητήσῃ, θὰ μᾶς βοηθήσουν νὰ βροῦμε πότε καὶ ἀπὸ ποιοὺς καλλιεργήθηκε γιὰ πρώτη φορὰ συστημα-

τικά τὸ ἀμπέλι στὴν Ἑλλάδα καὶ πότε ἄρχισε νὰ λατρεύεται τὸ κρασί σὰν θεοτήτα.

Κατὰ τὸν θρηβαϊκὸ μῦθο, ὁ ὁποῖος προέρχεται ἀπὸ ἀναμίξεις Θρακικῶν, παλαιῶν Ἀριανῶν καὶ Αἰολικῶν παραδόσεων, καὶ εἶναι ὁ σπουδαιότερος ἴσως ἀπὸ ὅλους τοὺς μῦθους ποῦ κυκλοφορήσανε γύρω ἀπὸ τὸ θεὸ τοῦ Κρασιοῦ καὶ τῆς Ἀμπέλου, ὁ Διόνυσος εἶναι γιὸς τῆς Σεμέλης.

«Ὁ Δίας μετὰ μορφή χρυσοῦ βροχῆς, γονιμοποιεῖ τὴν Σεμέλη, τὴν ὁμορφὴ κόρη τοῦ Κάδμου ποῦ ζητάει νὰ δεῖ τὸν ἀγαπημένο της μετὰ ὅλη τὴν λαμπρότητα τῆς δόξας του· ἀλλὰ τὸ φῶς ποῦ περιβάλλει τὸν πατέρα τῶν θεῶν εἶναι ὀλέθριο γιὰ τὰ μάτια τῶν θνητῶν. Πεθαίνοντας, ἡ Σεμέλη ἀποβάλλει τὸν καρπὸ τοῦ ἔρωτά της, ποῦ θὰ καιγόταν ἀπὸ τὶς φλόγες, ἀν πυκνὸ φύλλωμα δὲν πρόφτανε νὰ σκεπάσῃ τὸ παλάτι τοῦ Κάδμου.»

Ἡ Σεμέλη εἶναι ἡ προσωποποίηση τῆς Γῆς, ἡ γονιμοποιὸς μορφή τοῦ Δία συμβολίζει τὰ ἀγαθοποιὰ νερά, ποῦ ἀπαλύνουν τὸ ἔδαφος καὶ μαλακώνουν τοὺς κόλπους τῆς. Ὁ ἔαρινὸς χυμὸς ἀνεβαίνει στὰ κλήματα καὶ ἀρχίζει νὰ σχηματίζεται τὸ σταφύλι (ὁ Διόνυσος), ἐνῶ τὰ στοργικὰ φυλλώματα τῆς ἀμπέλου τὸ πρόστατεθῶν ἀπὸ τὶς καυτὲς ἡλιαχτίδες τοῦ ἴδιου τοῦ πατέρα του, ποῦ τὶς καλοκαιρινὲς μέρες κατακαίει τὴ γῆ.

Ὁ μῦθος αὐτὸς θὰ μᾶς γυρίσει 4000 χρόνια πίσω, γιὰτὶ οἱ λεπτομέρειες τοῦ μῦθου τῆς Σεμέλης, οἱ τόσο παράδοξες, φαίνεται ὅτι προέρχονται ἀπὸ ἀρχαιότερες θρησκευτικὲς παραδόσεις τῆς Ἀρίας φυλῆς ποῦ, ξεκινώντας ἀπὸ τὶς Ἰνδίες, ἔφθασε στὸν Καύκασο καὶ ἡ ἀνατολικὴ πρωτοπορία τῆς, (οἱ Ἀχαιοὶ) κατέκλυσε, γύρω στὰ 2.000 χρό-

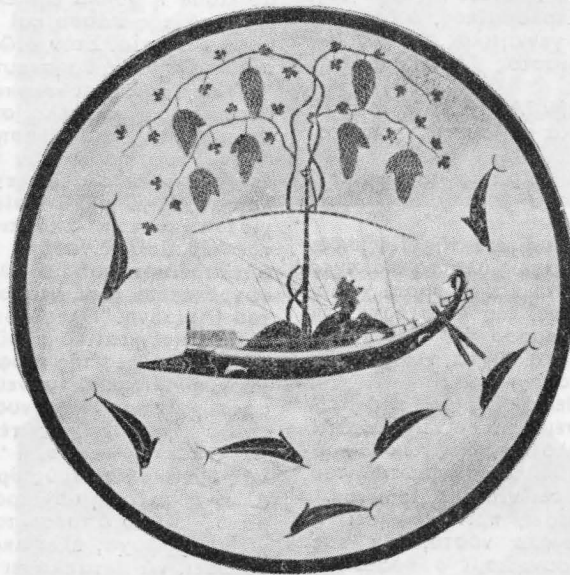
νια π. Χ., τὴν ἑλληνικὴ χερσόνησο. Κατὰ τοὺς ἱνδολόγους ὑπάρχει κάποια ὁμοιότητα μετὰ τῆς γεννήσεως τοῦ Βάκχου καὶ τοῦ θεοῦ Σόμα (6).

Σόμα λεγόταν ὁ χυμὸς ἐνὸς φυτοῦ ποῦ χρησίμευε γιὰ τὶς σπονδὰς πρὸς τοὺς θεοὺς των, ὅπως τὸ κρασί στὶς δικὲς μᾶς θυσίες. Ἡ προσωποποίηση τῆς σπονδῆς ἦταν ὁ θεὸς Σόμα, μιὰ θεοτὴς καλόγνωνη, «μεσιτεύουσα παρὰ τοῖς θεοῖς διὰ τὰ ἀνθρώπινα», γι' αὐτὸ ἔκαλεῖτο καὶ *Bivas, ἀγαπητός*, ἐπίθετο ποῦ οἱ ἀριανὲς φυλὲς ἔδωσαν καὶ στὸ χυμὸ τοῦ σταφυλιοῦ: *βίνος ἀγαπητός*.

Σὰν μιὰ ἐπιβεβαίωση ἀναφέρω ὅτι καὶ στοὺς δημορικοὺς στίχους, καθὼς καὶ στὰ ποιήματα τοῦ Ἀλκαίου, ἡ λέξη *οἶνος* πρέπει νὰ ἐπροφέρετο *βοῖνος*, γιὰτὶ διαφορετικὰ οἱ στίχοι θὰ παρουσιάζανε χασμωδία. Ὑπῆρχε δηλ. στὴν ἀρχὴ τῆς λέξεως *βοῖνος*, ἕνα δίγαμμα (F), τὸ ὁποῖο ὁμως καταργήθηκε στὴν ἑλληνικὴ γλῶσσα, ἐνῶ ἔχει διατηρηθεῖ σὲ ὅλες τὶς εὐρωπαϊκὲς, *vin, vinus, wein* καὶ στὴν ἀρμενικὴ *gini* κλπ (7).

Τονίζω τὴν Ἀρμενία, γιὰτὶ ἡ πρώτη πατρίδα τῆς καλλιεργούμενης ἀμπέλου καὶ τοῦ κρασιοῦ, τοποθετεῖται στὰ δυτικὰ τοῦ Καυκάσου καὶ στὴν περιοχὴ ποῦ ἦρθαν σὲ ἐπαφὴ οἱ δύο φυλὲς τῶν Ἀριῶν καὶ τῶν Σημιτῶν (στοὺς Σημίτες ἀνήκουν οἱ Ἰουδαῖοι καὶ οἱ Φοίνικες).

Τὸ ὅτι ἡ ἀμπέλος καλλιεργήθηκε στὴν Ἀρμενία,



Ὁ πλοῦς τοῦ Διόνυσου. Ἀπεικόνισις ἐπὶ κύλικος ἀττικῆς (Κρασοῦργὸς Ἐξηκίας. Μουσεῖον Μονάχου)

μὰς τὸ ββαιώνουν καὶ οἱ ἀρχαιότατες ἐβραϊκὲς παραδόσεις (Βίβλος), κατὰ τὴς ὁποῖες ὁ Νῶε μετὰ τὸν κατακλυσμὸ βγήκε ἀπὸ τὴν κιβωτὸν, ποὺ στάθηκε στὸ ὄρος Ἀραράτ τῆς Ἀρμενίας, ἐκαλλιέργησε τὸ ἀμπέλι, ἦπιε κρασί καὶ ἐμέθυσε.

Ἀπὸ τὴν Ἀρμενία λοιπὸν ἔφεραν οἱ Φοῖνικες καὶ οἱ Ἄριοι τὴν συστηματικὴ καλλιέργεια τῶν ἀμπελιῶν ποὺ ἀπὸ τὴς θαλασσοβρεχτιες ἀκρογιαλιές μας ἀνακατεῦνται μὲ τὸ πεῦκο καὶ τὸ πλατάνι καὶ ἀνεβαίνουν νὰ φθάσουν τὰ ἐλάτια στὴς βουνοκορφές. Ἀλλὰ τὰ πολυχρῶμα καὶ πολύμυρα κρασιά ποὺ τραγουδήθηκαν καὶ λατρεύτηκαν ἔγιναν στὴν Ἑλλάδα.

Οἱ λεπτότατοι οἶνοι τῆς Κύπρου, οἱ ἐκλεκτοὶ οἶνοι τῆς Θράκης καὶ τῆς Ἰκωρίας, οἱ οἶνοι ἀναμιξεύσεως τῆς Δωδεκανήσου, οἱ γλυκεῖς καὶ μαλακοὶ οἶνοι τῆς Θήρας καὶ τῆς Κρήτης, οἱ φαρμακευτικοὶ οἶνοι τῆς Πισιδίας, οἱ μελισσόχρωμοι καὶ γλυκεῖς οἶνοι τῆς Φρυγίας, ὁ χαριέστατος ἐνὶ παλαίωσιν Κερκυραϊκός, ὁ ὑπνωτικὸς Θάσιος, ὁ Κνίδιος αἷματος γεννητικὸς, οἱ εὐώδεις οἶνοι τῆς Λέσβου καὶ ὁ ὄνομαστός Ἀριούσιος τῆς Χίου.

Ἡ Ἑλλάδα δέχτηκε ἀπὸ τὴν Ἀνατολὴ πρακτικὲς γνώσεις, τεχνικὲς μεθοδους, ἀλλὰ τὴς συμπλήρωσε καὶ τὴς τελειοποίησε.

Οἱ Ἕλληνες γνωρίζανε ἀπὸ πείρα τὸ μυστικὸ ποὺ χρειάστηκε πολλές χιλιάδες χρόνια μετὰ γιὰ νὰ λύσει ἢ ἐπιστήμη.

Τὸ κρασί, τὸ παιδί τοῦ Ἥλιου καὶ τῆς Γῆς, δὲν βγαίνει ἔτοιμο ἀπὸ τὸ ποτήρι. Ὅπως ὅλα τὰ διαλεχτὰ ἔργα καὶ οἱ μεγάλες σκέψεις, ἔτσι καὶ τὸ κρασί χρειάζεται τὴν συνεργασία τῆς τέχνης, τῆς ἐπιστήμης, τῆς ὑπομονῆς, τοῦ χρόνου καὶ τῆς προσοχῆς. Τοῦ χρειάζεται μακρὰ ἐγρήγορη μέσα στὴ νύχτα, γιὰ νὰ φθάσει καὶ νὰ γίνει αὐτὸ τὸ ἀριστούργημα.

Πολύτιμος μάρτυρας θὰ ἔρθει ὁ Ὀμηρὸς ποὺ στὴν Ἰλιάδα καθὼς καὶ στὴν Ὀδύσεια, μὰς δίνει πρᾶσιμα εἰκόνες καὶ πληροφορίες πολύτιμες ἀπάνω στὸ κρασί, στὴς κάβες καὶ στὴ διψα τῶν συμπατριωτῶν του, ὥστε ὁ Ὀράτιος νὰ τὸν ὀνομάσει *vinosus Homerus*.

«... Ὃταν ὁ Τηλέμαχος ζητάει, πρὶν ξεκινήσει, τὸ κρασί ποὺ θὰ πιῶνε στὸ μεγάλο νόστο, δὲν πάει στὸ κελάρι ποὺ βρίσκεται τὸ συνηθισμένο κρασί τῆς χρονιάς. Ἀπὸ τὴς ὑπόγειες τὴς στοῆς, ὅπου ὁ πατέρας του ἔχει φυλάξει πρὶν φύγει ὅ,τι τοῦ ἦταν πολυτιμότερο, τὸ χρυσάφι, τὰ ρούχα τῶν τελετῶν, τὰ σπάνια λάδια καὶ... ὅπου ἀραδιασμένοι στὸ μῆκος τοῦ τοῦχο, οἱ μεγάλοι ἀμφορεῖς ὀρθοί, γεμάτοι μὲ ἕνα σπάνιο νέκταρ, ἕνα κρασί ἀξιο γιὰ θεοῦς ποὺ τὰ χρόνια εἶχαν κάνει γλυκὸ σὰ μέλι», θὰ φέρει νὰ πιῶνε στὸ δρόμο γιὰ τὴν Πύλο.

Ἀπὸ τὸν Ὀμηρὸ, ποὺ ἔζησε τὸν 9ον αἰῶνα π.Χ. καὶ τραγοῦδησε τὸν περίφημο Τρωϊκὸ Πόλεμο, ποὺ εἶχε γίνει 300 χρόνια πρὶν, συμπεραίνουμε ἀκόμη ὅτι ὁ Διόνυσος δὲν εἶχε τὴν ἐποχὴ ἐκείνη (12ος αἰῶνας π.Χ.) καμμιά σχέση μὲ τοὺς Ὀλύμπιους θεοὺς τῆς Ἑλλάδος.

Στὸ ἕκτο στοιχεῖο τῆς Ἰλιάδας ἀναφέρει ὁ Ὀμηρὸς ἕνα θρακικὸ μῦθο: «Ὁ γιὸς τοῦ Δρύα, ὁ δυνατὸς Λυκοῦργος, ἐπῆρε κυνηγώντας τὸν μαλακὸ Διόνυσο, ποὺ τρύπωσ' εὐθὺς τρεχάτος μέσα στὸ κύμα τοῦ γυαλοῦ».

Ὁ Λυκοῦργος (τὸ ὄνομα του προέρχεται ἀπὸ τὴν ρίζα *λυκ* ποὺ ἐκφράζει τὴν ἰδέα τοῦ φωτός καὶ τὴν ρίζα *εργ*, τὴν ἰδέα τοῦ περιορίζειν), εἶναι ὁ σκληρὸς Χειμῶνας ποὺ *περιορίζει τὸ φῶς*, εἶναι ὁ γιὸς τοῦ Δρύα, τῶν σκεπασμένων δηλ. μὲ δάση δρυὸς ὀρέων, ποὺ ἀπὸ τὴς χιονοκορφές τῆς Θράκης ὄρμα στὴν πεδιάδα καὶ σπρώχνει τὴν ἡρεμὴ βλάστηση (Διόνυσος) καὶ τὸν ἥλιο στὰ θερμὰ παραθαλάσσια.

Αὐτὸ σημαίνει πὼς στὴν Θράκη ὑπῆρχε, πολὺ πρὶν ἀπὸ τὴν ὀμηρικὴ ἐποχὴ, μιὰ μυθολογία καὶ μιὰ λατρεία τοῦ Διονύσου, διαφορετικὴ ἀπὸ τὴν ἑλληνικὴ λατρεία τοῦ 6ου αἰῶνα καὶ ὅτι ὁ Διόνυσος ἦταν τότε ἕνας ἥρωας ξένος πρὸς τὴν Ἑλλάδα καὶ τοὺς θεοὺς τῆς.

Πολλὲς ἑκατοντάδες χρόνια ἀργότερα, ἀπὸ τοὺς Ἀρίους καὶ τοὺς Φοῖνικες, ποὺ ἔφεραν ὅπως εἶδαμε

τὴν καλλιέργεια τῆς ἀμπέλου στὴν Ἑλλάδα, οἱ θρακικὲς φυλὲς Ἰνδοευρωπαϊκῆς καταγωγῆς ὅπως καὶ οἱ Ἄχαιοί, διέσχισαν τὴν Θεσσαλία καὶ ἔφθασαν τελικὰ στὴν Βιωτία καὶ τὴν Φωκίδα ποὺ λατρεύανε τὸν Διόνυσο. Ἔτσι, ἀπὸ τοὺς πρόποδες τοῦ Παρνασσοῦ καὶ τὴς κοιλάδες τοῦ Ἐλικῶνα ἄρχισε νὰ ἀπλώνεται σὲ ὅλη τὴν Ἑλλάδα ἡ λατρεία τοῦ Διονύσου, ποὺ ἐμελλε νὰ ἀναστατώσει γύρω στὸν IV αἰῶνα τὴν ἑλληνικὴ τέχνη.

Πράγματι, οἱ καλλιτεχνικὲς παραστάσεις τοῦ Διονύσου διαίρονται σὲ δύο κυρίως κατηγορίες, ποὺ ἀντιστοιχοῦν σὲ δύο διαδοχικὲς περιόδους τῆς ἑλληνικῆς θρησκείας καὶ τέχνης.

Τὴν ἀρχαϊκὴ μορφή τοῦ *παιγνίου* ἢ *καταπύγνου* Διονύσου, μὲ τὸν ποδῆρη χιτῶνα καὶ τὸ στεφανωμένο μὲ κισσὸ ἢ φύλλα ἀμπέλου μέτωπο, βλέπουμε στὰ νομίσματα τῆς Θάσου καὶ τῆς Νάξου καὶ στὰ μελανόμορφα ἀγγεῖα. Στὸν αἰῶνα ὁμοῦ τοῦ Περικλέους, ἔχει πὰ ἐπιβληθεῖ ἡ θρησκευτικὴ ἐπανάσταση.

Ὁ *ἀγέσιος* καὶ *νεανικὸς Διόνυσος* κυριαρχεῖ ἀπὸ τὴν ἐποχὴ τοῦ Πραξιτέλη, σὲ ὅλη τὴν ἑλληνικὴ γλυπτικὴ καὶ τῆς δίνει μιὰ κίνησι ὅλο πάθος, ποὺ φαίνεται ὅτι ἀγνοοῦσε ἢ ἡρεμὴ τῶν προηγουμένων χρόνων τέχνη.

Περὶφημο τὸ σύμπλεγμα τοῦ Πραξιτέλη στὴν Ὀλυμπία, ἔργο τοῦ IV αἰῶνα, παριστάνει, ὅπως τοῦλάχιστον φαίνεται ἀπὸ ἀναπαραστάσεις τῆς Πομπηίας, τὸν Ἑρμῆ νὰ δίνει ἕνα τσαμπὶ σταφύλι στὸ μικρὸ του ἀδελφὸ Διόνυσο. Σὲ ἄλλες παραστάσεις, ὁ Διόνυσος συνοδεύεται ἀπὸ νεαροῦς Σατύρους ἢ τὴν γυναῖκα του Ἀριάδνη. Ὅλες αὐτὲς οἱ παραστάσεις μαρτυροῦν τὸ συναισθηματικὸ πλοῦτο τῶν προγόνων μας καὶ ὅλες τὴς μορφές τῆς τρυφερότητας: οἰκογενειακῆ, συζυγικῆ, φιλικῆ, ποὺ ἐμπνευσμένες ἀπὸ τὸ κρασί μπορέσανε, χάρις στὸν Διόνυσο, νὰ ὑμνηθοῦν στὸν χρυσοῦν αἰῶνα τῆς ἑλληνικῆς τέχνης.

Ὅπως βλέπουμε, ἡ Ἀνατολή, μαζὺ μὲ τ' ἀμπέλια, μὰς ἔστειλε καὶ τοὺς θρησκευτικοὺς μυστικισμοὺς τῆς, ἀλλὰ ἡ πατρικὴ τῶν προγόνων μας Γῆ, ὁ καθάριος οὐρανὸς, καὶ τὸ ἀπρόσωπο καὶ διάχυτο στὰ πάντα, ἄψυχα καὶ ἔμψυχα, ἑλληνικὸ πνεῦμα, κατόρθωσε νὰ ἀφομοιώσει, νὰ μεταπλάσει καὶ νὰ ἐξαγνίσει τὴν αἰσθητικὴ ἐπίδραση, δημιουργώντας τὸ ἑλληνικὸ θαῦμα σὲ ὅλες τὴς ἐκδηλώσεις.

Ἡ Μία ἀπροσμέτρητη ἄβυσσος χωρίζει τοὺς Διονυσιακοὺς Ἕλληνες ἀπὸ τοὺς Διονυσιακοὺς βαρβάρους», γράφει ὁ Νίτσε (9).

Τὰ Διονυσιακὰ ὄργια τῶν Ἑλλήνων ἔχουν τὴν ἐννοια ἑορτῶν ἀπολυτρωτικῆς ἀναγεννήσεως τοῦ κόσμου, ὅπως βλέπουμε καὶ στὴς Βάκχες τοῦ Εὐριπίδη. Πάνω ἀπὸ τὴς ἑλληνικὲς γιορτές, πνέει κάτι σὰν αἰσθηματικὸς ἀναστεναγμὸς τῆς Φύσης καὶ γιὰ πρώτη φορὰ στὴς γιορτές αὐτές ἀκούστηκε τὸ χαρούμενο παραμύθημα τῆς Τέχνης.

Τὰ *Λήγαια*, τὰ *Ἀνθεστήρια*, ἡ τελευταία μέρα τῶν *Ἐλευσινίων Μυστηρίων*, ὅλες αὐτὲς οἱ τοπικὲς γιορτές, ποὺ εἶχαν γιὰ κορωνίδα τὰ *μικρὰ* καὶ *μεγάλὰ Διονύσια* δείχνουν πόσο τὸ Κρασί (Διόνυσος) λατρεύτηκε σὰν ἕνας θεὸς ἔθνικος, ἀγροτικὸς καὶ λαϊκός, ἰσὸθεὸς μὲ τὸν Ἥλιο (Ἀπόλλωνα) καὶ τὴν Γῆ (Δήμητρα).

Ἐφερε τὸν μυστικισμὸ στὴ θρησκεία καὶ ἔγινε τὸ κύριο ἀντικείμενο τῆς λατρείας τῶν ὀρφικῶν, ἐνέπνευσε τὸ Διθύραμβο, ἐζωογόνησε τὴς ἀρχαῖες γιορτές, ποὺ ἀπ' αὐτὲς γεννήθηκε τὸ σατυρικὸ δρᾶμα, ἡ κωμῶδία, ὀλόκληρο τὸ θέατρο, ποὺ στὴν ἀρχὴ ἀποκλειστικὸ σκοπὸ εἶχε νὰ ψάλλει τοὺς αἶνους τοῦ θεοῦ καὶ νὰ ὑμνεῖ τὴς θαυμαστὲς του περιπέτειες. Ἐνέπνευσε τοὺς νεωτέρους ποιητὲς, ἐκείνους, ποὺ ἀπὸ τὰ σπλάχνα τοῦ διθύραμβου ἔφεραν στὸ φῶς τὴν ἀθάνατη ἀττικὴ τραγωδία ποὺ, ὅπως λέει ὁ Νίτσε, εἶναι γέννημα τῆς Διονυσιακῆς μέθης καὶ τῆς Ἀπολλωνίας αὐταπάτης.

Οἱ δύο τετραλογίες τοῦ Αἰσχύλου, ἡ Ἡριγόνη τοῦ Σοφοκλῆ καὶ οἱ Βάκχες τοῦ Εὐριπίδη, εἶναι τὰ ἀξιολογότερα ἀπὸ τὸ πλῆθος τῶν ἔργων ποὺ ἔχουν γιὰ

θέμα τις περιπέτειες και την λατρεία του Διονύσου.

Ακόμα και στην χώρα τούτη της σοφής Παλλάδος ο θεός του κρασιού έκαλείτο *κρητής πνεύματος*. Έτσι βλέπουμε στους Βατράχους του Άριστοφάνη τον Δίονυσο *δικαστήν περί σοφίας* των δύο τραγικών, του Αίσχύλου και του Εϋριπίδη και στο Συμπόσιο του Πλάτωνα, την τέλεια εικόνα συμποσίου του IV αιώνα, ο οικοδεσπότης Άγάθων, που στους θεατρικούς αγώνες ήρθε πρώτος ανάμεσα στους πρώτους, θα απαντήσει στα ειρωνικά σχόλια του Σωκράτη.

«Είσαι σκώπτης, Σωκράτη, άλλ' άς είναι, ό,τι άφορᾷ την πνευματική ύπεροχή θά τό κανονίσουμε έπειτα από λίγο έσύ και έγώ, *δικαστή χρώμενοι τῷ Διονύσῳ*».

Έννοοῦσε ο Άγάθων ό,τι ό σοφώτερος θά άνεγνωρίζετο από τις συζητήσεις κατά την ώραν της οίνοποσίας. Γιατί, ή οίνοποσία στον 5ον και 4ον αιώνα π. Χ. είχε άναπτυχθεϊ σέ ώργανωμένο και χαρακτηριστικό κοινωνικό θεσμό, μέ έθιμοτυπία καθωρισμένη. Τά Συμπόσια είχαν γίνει τά κέντρα άνταλλαγής ιδεών και πνευματικών ζυμώσεων, άφοῦ ή διάδοση των λογοτεχνικών και έπιστημονικών έργων γινότανε προφορικά.

Ένα άρχαίο Συμπόσιον άποτελείτο από δύο άυτότελῆ μέρη, τό *Δείπνον* ή *Σύνδειπνον* και τόν *Πότιον*. Τό Δείπνον έθεωρείτο δευτερευόν, διαρκούσε λίγο, χωρίς πολλές άπολαύσεις και πνευματικές άπολαύσεις. Αμέσως μετά τά *νομιζόμενα* (δηλ. τις σπονδες στους θεούς, τους ψαλμούς, τά μύρα κλπ), άρχιζε ο *Πότιος*. Έπιναν οίον νερωμένον, για να μποροῦν να πίνουν και να συζητουν έως τό πρωϊ. Από την *κράσιν* (άνάμιξη) προέρχεται και ή λέξις *κρασί*.

Ένα χαρακτηρα πνευματικότητας και κοινωνικότητας είχε πάρει ο θεσμός του πότου στην Ίωνία και την Αθήνα.

«Έχρησίμευε, γράφει ο Συκουτῆς, σαν πλαίσιο προς άνάπτυξιν προβλημάτων της ζωής σπουδαιότατων. Τό πνεύμα, ως άστειότης μαζί και ως βαθύνοια, και ή άττική εϋτραπελία, έξαναμμένα από τό κρασί και την παρουσία των ώραιων νέων έδιναν καρπούς άγλαούς (10)».

Έκτός από τον Πλάτωνα και ο Άριστοτέλης και ο Σπεύσιππος, άκόμα και αϋτός ο άσκητικός Ξενοκράτης, άναφέρουν στα συγγράμματά τους και νόμους *Συμποτικών*.

Αλλά ο θεσμός του πότου εξέλιπεν, όπως εξέλιπεν και ή άθηναϊκή κοινωνία, ή λεπτή και λιτή, που άνάμεσα της άναπτύχθηκε και άνθισε. Τά συμπόσια των πλούσιων Ρωμαίων ήταν φαγοπότια που συνήθως παίρνανε μορφή και χαρακτηρα ώργίων και δημαδικής άναίσχυντίας.

Αλλά κοντά στο κρασί, που τόσο λατρεύτηκε και που τόσο κάποτε βεβηλώθηκε, θα σταθει προστάτης ή νέα θρησκεία του χλωμοῦ Ναζαρηνοῦ. Τό δρόμο που περνούσε ή πομή των Παναθηναίων και των μεγάλων Διονυσίων θα άκολουθήσει ο Άπόστολος του Θεοῦ της

Άγάπης και μπροστά στους βωμούς του Δωδεκάθεου θα διδάξει τό νέο Πιστεύω.

Τό κρασί, κόκκινο και ζεστό, θα γίνει και πάλι τό Σύμβολο της Θεότητας, τό αίμα, που στο μυστήριο της Θείας Κοινωνίας θα φέρει τό Θεο κοντά στους φτωχούς και τους άπελπισμένους.

Σάν μιá ειδωλολατρική ψυχή μοιάζει τό κρασί που ή πίστη της την *«έσωκεν»*, μιá Μαγδαληνή που την πήρε ο Θεός της Συγνώμης από τό όργιο των Έλευσινίων Μυστηρίων και την τοποθέτησε στο σεπτό Δισκοπότηρο του θεϊκού του μαρτυρίου.

Έτσι τό κρασί, είτε σαν νέκταρ προσφερόμενο στους θεούς, είτε από τό Θεο σαν αίμα δοσμένο στους ανθρώπους, έγινε ή βάση, που επάνω του στηρίχτηκαν οι δυο θρησκείες, ή έθνική και ή χριστιανική, ή Αθήνα και τό Βυζάντιο, οι δυο θρησκείες που διαδοχικά στο κύλισμα του χρόνου, έδόξαν και έλάμπρυναν, ματοκύλησαν και συνέτριψαν, παρηγόρησαν και άνέστησαν την ποιεμένη και δυνατή τούτη φυλή.

Όλοι οι λαοί της Άνατολής, που σαν Άνατολή πρώτη έστειλε τό φως, τον πολιτισμό και την καλλιέργεια της άμπέλου στους ανθρώπους της Δύσης, άπ' όπου κι' αν έρχονταν, τιμούσαν και λάτρευαν τον κοινό τους αϋτό θεο, τό θεο του Μυστηρίου, της Δύναμης και της Χαράς, οι Αιγύπτιοι σαν Όσιρι, οι Έλληνες σαν Δίονυσο, οι άπόγονοι της μεγάλης Ρώμης σαν Βάκχο και οι Άραβες σαν τον πάγκαλο Αδωνι.

Ο Ήλιος όμως που κίνησε από την Άνατολή μοιραία κάποτε θα γείρει προς την Δύση. Γαλέρες φεύγουν και γαλέρες έρχονται, έγραψε ο Καρκαβίτσας, παίρνουν τα πλούτη μας και τά Ιερά μας τά πάνε στη Δύση την τρισβάβραρη».

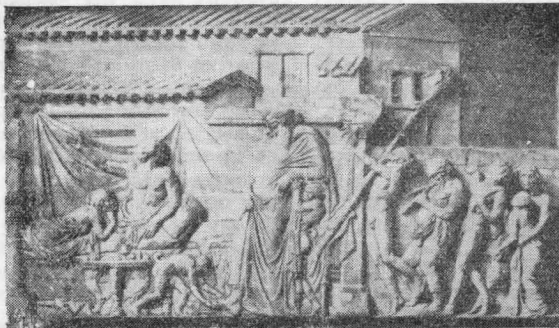
Κι' ό χρόνος κυλάει άκόμα.

«Όυτε και της φαντασίας τό μάτι μπορεί να ξαναφτιάσει ό,τι άφάνισε ο ζηλιάρης χρόνος και οι τύραννοι», τραγούδησε ο Μπάϋρον (11).

Είναι τά χρόνια του μαρασμοῦ και της κατάπτωσης, που πάνω στα έρείπια των κάστρων, που τά μαύρισε ή καταχνιά των καιρών, γοργοπετάει ο άχνός Ίσκιος του παληοῦ μεγαλείου. Μάταια θα ψάξει κανεις για τους βωμούς των θεων και τό έδρανο των σοφιστών: οι ναοί βεβηλώθηκαν και οι έκκλησιές τούρκεψαν.

Για άντάλλαγμα όμως της λατρείας που τόσα χρόνια τους προσφέραμε, οι θεοί της άρχαίας ή της νέας θρησκείας, ποιός ξέρει, μάς έστειλαν κλεισμένη στο κουτί της Πανδώρας, τό αϊώνιο κουτί των συμφορών, την Έλπίδα, τό Κρασί, που έμψυχώνει τους κουρασμένους.

Τό κρασί, που αν και έχασε από τότε τους ναούς που λατρεύτηκε και τά θέατρα που ύμνήθηκε, έμεινε όμως κοντά στο φτωχό και τον πονεμένο, στον δουλευτή και τον σκλάβο, σαν μιá φλόγα έλπίδας που δούλευε σιγά-σιγά την πυρκαϊά που άναψε.



Ό παγωνότος Δίονυσος προσέρχεται και έμπνέει τον δραματικόν ποιητήν Ίκάριον. (Άνάγλυφος παράστασις έλληνιστικής έποχής, Μουσείον Νεαπόλεως)



Άττική κύλις επί της οποίας άποθανατίζεται σκηνη συμποσίου (Μουσείο Βατικανού).

Προσπάθησα να σας δώσω ένα αμυδρό σκιαγράφημα της ελληνικής ζωής στις διάφορες χρονικές περιόδους, για να δούμε ότι σ' όλους αυτούς τους σταθμούς της ελληνικής Ιστορίας, από τους προοιμικούς χρόνους έως την σημερινή εποχή, από τους χιόνους της Φιλοσοφίας και της Τέχνης έως τον αιώνα της Χημείας, από τον πλούτο έως τα χρόνια της κατοχής, από την τελειότητα της τέχνης έως την μιζέρια των δύστυχων ημερών, από την παλαιότητα έως το πεδίο της μάχης, από την αγάπη του *εὖ ζεῖν* έως το θάρρος του *τὰν ἢ ἐπὶ τὰς*, το κρασί εμείνει ο πιστὸς φίλος του "Ελληνα, ὁ σύντροφος καὶ ὁ πλούτος, ἡ θεότητα ἡ γεμάτη ἀνθρωπιά που δὲν μᾶς ἀπαρνήθηκε ποτέ.

Καὶ σήμερον ἀκόμη ὁ Διόνυσος ἀσκεῖ μιὰ εὐεργετική ἐπίδραση πάνω στὰ ἄτομα, που μὲ σύνεση καὶ ὄχι μὲ ἀπληστία, που μὲ ἀγάπη καὶ ὄχι μὲ πάθος θὰ πιῶνε ἀπὸ τὸ θεϊκό του δῶρο, γιατί ὁ πολὺς κόσμος ζώντας μὲ ζωὴ τόσο μονότονη, φτωχὴ καὶ περιορισμένη ἔχει τὴ βαθειὰ ἐπιθυμία νὰ ξεφύγει ἀπὸ τὴ μιζέρια καὶ τὴν θλίψη τῆς ἀνθρώπινης ζωῆς, ἔχει τὴν τάση πολλὰς φορὲς νὰ ξεφύγει καὶ ἀπὸ τὸν ἴδιο τὸν ἑαυτὸ του.

Ἡ τέχνη, ἡ θρησκεία, ἡ μουσική, ὁ χορὸς, τὸ κάπνισμα ἀνάλογα μὲ τὴν ἰδιοσυγκρασία τοῦ κάθε ἀτόμου χρησιμεύουν σὰν ἕνα μέσο φυγῆς ἀπὸ τὴν καθημερινὴ ζωὴ.

Ἡ τάση αὐτὴ εἶναι συνυφασμένη μὲ τὴν ἀνθρώπινη φύση, γι' αὐτὸ τὰ φυσικὰ καταπραϋντικά, που οἱ ἄνθρωποι παίρνανε ἀπὸ ρίζες ἢ φύλλα φυτῶν, ἦταν γνωστὰ ἀπὸ τὰ πολὺ παλιὰ χρόνια (12).

Εἶναι ἡ ἴδια αὐτὴ ἐπιθυμία τῆς φυγῆς που ὀδηγεῖ στοὺς «Τεχνητοὺς Παραδείσους» τοὺς ἀδύναμους, πολὺ δοκιμασμένους ἀνθρώπους, ὅταν ἡ θέληση εἶναι ἐξουθενωμένη καὶ ἀνυπαρκτὴ ἢ πίστη στὸ Ἐγὼ τους ἢ σὲ μιὰ κάποια Θεότητα.

«Ἡ ἡρώτων πεθαίνει τὸ κορμί, τὸ δῖο σκοτῶνει τὸ μυαλό, μιὰ ἔνεση μὲ ναρκωτικὸ δηλητηριάζει τὸ αἷμα, ἡ κοκαΐνη νεκρώνει τὴ θέληση...» (13) καὶ ὅμως κατὰ τὴν διεθνή στατιστικὴ κάθε μέρα καὶ πιὸ πολλὰ τὰ θύματα, πιὸ αὐστηρὴ ἢ ἀπαγόρευση καὶ πιὸ μεγάλη ἢ κατανάλωσή τους.

Τὸν τόπο τοῦτο καὶ τὸν λαὸ του, τὸν προστάτεψε ἡ θεότητα του, τὸ κρασί, "Ἄς ξαναθυμηθοῦμε τὰ λόγια τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ καὶ Καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου κ. Σ. Δοντᾶ (14).

«Πρὸς καταπολέμησιν τῆς ὀλονέν ἐξαπλουμένης χρονίας τῶν ἀνθρώπων δηλητηριάσεως, ἡ μέχρι τοῦδε πείρα ἀπέδειξεν, ὅτι ἡ παντελὴς ἀπαγόρευσις διὰ νόμον εἶναι ἀνίσχυρος καὶ ἀνέφικτος. Πολὺ εὐκολώτερον θὰ περισταλῇ ἡ χρῆσις τῶν εἰρημένων δηλητηρίων μὲ ποτὰ εὐφραντικὰ οὐχὶ βλαβερὰ διὰ τὴν ὑγίαν τῶν ἀνθρώπων, ὡς ὁ εἶνος».

«Τὸ κρασί εἶναι σφιχτὰ δεμένο μὲ ὄλα τὰ θαύματα τοῦ ἀρχαίου πολιτισμοῦ δημιουργήματα ἑνὸς πνεύ-

ματος ἐκλεπτυσμένου σὲ ὅ,τι ὠραίο, γράφει ὁ καθηγητὴς Anglade (15) τῆς Ἰατρικῆς Σχολῆς τοῦ Bordeaux. Καὶ λέγεται ὅτι ὑπάρχουν ἄνθρωποι καλῆς πίστεως, που ὑποστηρίζουν ὅτι τὸ κρασί ἀποκτινώνει τὶς φυλὲς καὶ ὀδηγεῖ σὲ διανοητικὴ κατὰπτωση, ἐκφυλισμὸ καὶ διαφθορά. "Ἄς ξαναδιαβάσουν τὴν ἱστορία τῆς Ἑλλάδας καὶ ἄς ἔρθουν προσκνητὲς στὴν Ἀθήνα νὰ ζητήσουν συγγνώμην μπροστὰ στὰ σκαλοπάτια τῆς Ἀκρόπολης, στὸν τόπο αὐτὸ που τόσο δοξάστηκαν τὰ μεγάλα Διόνυσια».

Τὸ κρασί στὸ ὁμορφοστρωμένο τραπέζι που θὰ καθίσουμε μετὰ τὴν κουραστικὴ δουλειὰ τῆς ἡμέρας, εἶναι μιὰ ἀπὸ τὶς εὐεργεσίες τοῦ πολιτισμοῦ, ὅπως τὰ καθαρὰ ροῦχα, τὰ λουλούδια στὸ βάζο, ἡ ζεστὴ ἀναπαυτικὴ θέση καὶ μιὰ συμπαθητικὴ συντροφία.

Τὸ κρασί εἶναι τὸ σύμβολο καὶ τὸ μέσον τῆς κοινωνικῆς μετάδοσης. Τὸ τραπέζι που γύρω του συναζόμεστε εἶναι ὁ πυρήνας τῆς ἐνότητος καὶ ἡ κόψα μὲ τὸ κρασί που περνᾷ ἀπὸ χέρι σὲ χέρι γεννᾷ μέσα μας γιὰ τὸν διπλανὸ μας τὴν ἐπιείκεια, τὴν κατανόηση καὶ τὴν συμπάθεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Fr. Nietzsche, Ἡ γέννηση τῆς Φιλοσοφίας. (Μετ. Αἰμ. Χουρμουζίου. σελ. 15. 1944).
2. Γ. Γεωργακοπούλου, *Consommation du Vin dans le monde*. Bulletin International du Vin N° 290, 1955.
3. Β. Κριμπᾶ, Ἑλλ. Ἀμπελογραφία. Τόμ. 1—2, 1943.
4. M. Duchscherer, Bulletin International du Vin. N° 287, 1955.
5. Teodorescu, *Viticulture. Vème Congrès Intern. de la Vigne et du Vin*, 1938.
6. P. Decharme, Μυθολογία τῆς Ἀρχαίας Ἑλλάδος. (Μετ. Ἀδαμαντίου). σελ. 426.
7. Δ. Κισσοπούλου, Ἡ Οἰνολογία τῶν Ἀρχαίων (Χημικά Χρονικά 1950).
8. O. Müller, *Orchomenos und die Minyer*. Σελ. 379—381.
9. Fr. Nietzsche, Ἡ Γέννησις τῆς Τραγωδίας. (Μετ. Ν. Καζαντζάκη).
10. Ι. Συκουτρῆ. Πλάτωνος Συμπόσιον. 1950.
11. Lord Byron, Τραγούδια γιὰ τὴν Ἑλλάδα. (Μετ. Ι. Ζερβοῦ, 1924).
12. Aldous Huxley, *The Doors of Perception*, σελ. 49, 1954.
13. Pitigrilli, Κοκαΐνα. (Μετ. Πριονιστῆ, 1933).
14. Σ. Δοντᾶ, Τὸ Κρασί.
15. D. Anglade, *Le Vin en psychiatrie*. Bulletin International du Vin, N° 88, 1935.

ΜΕΡΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΚ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Υπό Δρος IBAN ZBORYKIN
(Έκ του Έδαφολογικού Τμήματος
του Ίνστιτούτου «Ν. Κανελλόπουλος»)

Εισήχθη τη 10η Ιουλίου 1955

Μετά τον πόλεμον, ή άρδευσις των έδαφών εις την Ελλάδα έλαβε μεγάλην έκτασιν, όφειλομένη κυρίως εις την μεγάλην διάδοσιν της καλλιιεργείας όρούζης, βόμβακος, έσπεριδοειδών και κηπευτικών έν γένει. Διότι όλαί αι καλλιιεργείαι αύται είναι άπαιτητικάί εις άρδευτικόν ύδωρ.

Ός έκ τούτου ήνοιχθησαν πολλαχού φρέατα, έκ των όποιών ή άντλησις γίνεται μέ μηχανικά μέσα, προς παροχήν μεγαλυτέρας ποσότητος ύδατος, ήν ούτω έξασφαλίζουν έν σχέσει μέ την χρησιμοποίησιν ζώων. Σύν τώ χρόνω όμως, μέ την ανάπτυξιν της άρδεύσεως αύτης, ήρχισαν νά έμφανίζωνται και ώρισμένα βλάβαι εις τά καλλιιεργούμενα φυτά και εις την χημικήν και φυσικήν κατάστασιν των έδαφών.

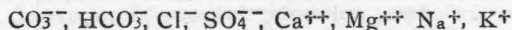
Αι άνωμαλία αύται, τόσοσιν εις τά φυτά όσον και εις τά έδάφη αποδίδονται εις την κακήν σύστασιν των άρδευτικών ύδάτων. Τά έν λόγω φαινόμενα άντελήθημεν και ήρχισαμεν την συστηματικήν εξέτασιν μετά τον πόλεμον, εύθύς ως μεις έδόθησαν αι δυνατότητες της έπιστημονικής έρεύνης (14).

Μετά την πρώτην μας έργασίαν, περί των άρδευτικών ύδάτων της Έλευσίνας, έσυνέχισαμεν συστηματικήν έρευναν, της όποιας τά αποτελέσματα θά άναπτύξωμεν κατωτέρω.

1. Γενική άνασκόπησις

Εις την φύσιν ποτέ δέν έχομεν καθαρόν ύδωρ, διότι τοϋτο περιέχει πάντοτε έν διαλύσει διαφόρους όργανικάς και άνοργάνους ούσίας. Λόγω διαφόρων συνθηκών ή ποσότης και ή ποιότης των ούσιών αύτων είναι ποικίλη εις τά διάφορα ύδατα, από αύτάς δέ έξαρτάται ή καταλληλότης των ύδάτων διά διαφόρους χρήσεις.

Εις την παρούσαν μας έργασίαν θά περιορισθώμεν εις την εξέτασιν των ύδάτων των προοριζομένων μόνον δι' άρδευτικούς σκοπούς. Διά τοϋτο παρίσταται άνάγκη πλήρους άναλύσεως των ύδάτων, ώστε νά γνωρίζωμεν τά ύπάρχοντα άνιόντα και κατιόντα, ήτοι



Ένιοτε άπαιτείται και ό προσδιορισμός των ίόντων S^{--} , NH_4^+ και NO_3^- ως έπίσης ό προσδιορισμός των όργανικών ούσιών.

Υπολογιζόμενα εις χιλιοστοϊσοδύναμα κατά λίτρον, τά άνιόντα και τά κατιόντα, δίδουν την δυνατότητα νά άντιληφθώμεν την πιθανήν σύστασιν των έν διαλύσει άλάτων. Ταύτα προκαλοϋν σειράν χημικών και φυσικοχημικών αντιδράσεων, μετά των ύφισταμένων εις τó έδαφος άλάτων και άνταλλακτικών κατιόντων. Οι χημικότητες των αντιδράσεων αύτων έπηρεάζουν τά έδάφη άγρονομικώς.

Τά κυριώτερα άλατα, τά όποια συναντώνται εις τó ύδωρ είναι $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 , CaCl_2 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, MgSO_4 , MgCl_2 , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , Na_2SO_4 και NaCl . Άλατα τοϋ καλίου είναι σπανιώτερα και διαδραματίζουσι εις τó έδαφος άνάλογον ρόλον μέ τον τοϋ νατρίου. Άκόμη σπανιώτερον ύπάρχουν θειούχοι και νιτρικάί ένώσεις.

Την τοξικότητα* των διαφόρων άλάτων εξέητασε ευ-

* Η τοξικότης των ύδάτων κατά την άρδευσιν εκδηλοϋται εις τά όπωροφόρα δένδρα διά της μη καρποφορίας αυτών και διά χλωρώσεως, ή όποια άρχομένη από της κορυφής έπεκτείνεται εις όλην την στεφάνην τοϋ φυλλώματος. Εις τά άλλα φυτά γίνεται άντελήπη διά της ρικνώσεως των καρπών και χλωρώσεως τοϋ φυλλώματος.

ρύτατα ό Hilhard (8) και ή Σχολή του. Μεταξύ των άλλων αναφέρομεν τοϋς Kearney and Cameron (10), Harter (7), Kearney and Harter (11) κλπ. Έκ των έργασιών αυτών προέκυψαν τά έξής συμπεράσματα: Εις ίσα βάρη τοξικώτερον είναι τó MgSO_4 , άκολουθοϋν δέ κατά σειράν, MgCl_2 , Na_2SO_4 , NaCl , μικροτέραν δέ τοξικότητα έξ όλων έχει τó CaCl_2 . Παράλληλως, έκ των έρευνών αυτών προέκυψεν, ότι τó CaSO_4 όχι μόνον δέν είναι τοξικόν, αλλά ύποβιβάζει την τοξικότητα των άλάτων τοϋ μαγνησίου και νατρίου.

Έκτός της σειράς αύτης των τοξικών άλάτων, ύπάρχει και τó Na_2CO_3 , τó όποιον είναι τοξικώτερον όλων. Έπίσης εύρέθη, ότι εις έκ των γενικών λόγω της τοξικότητος είναι και ή αύξησις της ώσμωτικής πιέσεως των διαλυμάτων τοϋ έδάφους.

Έκ των χλωριούχων ένώσεων ύπό ίσοτόνους συνθήκας, την μεγαλυτέραν τοξικότητα έχει τó MgCl_2 και ακολουθοϋν τó NaCl και CaCl_2 , τά όποια έχουσι περίπου την αύτην έπίδρασιν. Έκ των θειικών ένώσεων ύπό ίσοτόνους συνθήκας μεγαλυτέραν τοξικότητα έχει τó MgSO_4 , τó όποιον πολλακίς είναι τοξικώτερον από τó MgCl_2 , μικροτέραν δέ έχει τó Na_2SO_4 και άκόμη μικροτέραν τó CaSO_4 . Τά άνιόντα Cl^- και SO_4^{2-} έχουσι περίπου την ίδιαν τοξικότητα, αλλά ή τοιαύτη ιδιότης εκάστου έξ αυτών είναι διάφορη, εις τά διάφορα φυτά.

Ο Gedroiz (2) κατά τó 1918, εξέταζων την διεθνή βιβλιογραφίαν, την πραγματευομένην περί των άλατούχων και άλκαλικών έδαφών, κατέληξε εις τά κάτωθι συμπεράσματα:

1) Τά διάφορα άλατα εις καθαράν μορφήν διαφέρουσι ως προς την τοξικότητα. Έκ των άνιόντων τοξικώτερον είναι τó CO_3^{2-} και ακολουθοϋν τó Cl^- και SO_4^{2-} . Έκ των κατιόντων, την πρώτην θέση κατέχει τó Mg^{++} και ακολουθεί τó Na^+ και τελευταίον έρχεται τó Ca^{++} . Διά τον λόγων αυτών την μεγαλυτέραν τοξικότητα έχει τó Na_2CO_3 και έπονται αι χλωριούχοι και θειικάί ένώσεις τοϋ μαγνησίου και νατρίου.

2) Τά διάφορα φυτά έχουσι διάφορον άντοχήν εις την τοξικότητα των άλάτων. Μίγμα των άλάτων παρουσιάζει μειωμένην την κακήν επίδρασιν και εις διαφόρους συνδυασμούς των μιγμάτων αυτών είναι δυνατόν νά έξουδετερωται ή έν λόγω ιδιότης ένός άλατος.

Μεταγενεστέρως, ό Tulajkon (13), μέ βάσιν τά ίδιαν του πειράματα και την εξέτασιν της βιβλιογραφίας, κατέληξε περίπου εις τά αυτά συμπεράσματα, μέ την διαφοράν ότι εις την τοξικότητα τον πρώτον ρόλον κατ' αυτόν παίζουσι τά κατιόντα, ένώ τά άνιόντα διαδραματίζουσι δευτερεύοντα ρόλον. Διά την μείωσιν της τοξικότητος των άλάτων αποφασιστικόν ρόλον έχουσι τά κατιόντα, ίδίως τοϋ άσβεστίου. Τó φαινόμενον αυτό ονομάζεται άνταγωνισμός των άλάτων.

Βάσει πολυετών πειραμάτων, ό Hilhard (8) κατέληξεν, ότι τó ύδωρ διά νά θεωρηθή κατάλληλον δι' άρδεύσεως δέν πρέπει νά περιέχη άλατα περισσότεροστέρα από 110 μέρη επί 100.000 μερών ύδατος, και έν η περιπτώσει έντός των όρίων αυτών επικρατεί τó NaCl ή τó Na_2SO_4 πρέπει νά χρησιμοποιηται μόνον προς άρδευσιν έλαφρών έδαφών και εις φυτά, τά όποια παρουσιάζουσι μεγαλυτέραν άντοχήν εις την τοξικότητα των άλάτων αυτών. Έάν τó ύδωρ περιέχη CaSO_4 ως επικρατέστερον άλας, τότε τó δριον εύρίσκειται εις 400—450 μέρη άλάτων επί 100.000 μερών ύδατος, δηλαδή τó ύδωρ αυτό δέν ένδείκνυται δι' οικιακάς χρήσεις, αλλά είναι κατάλληλον δι' άρδεύσεως. Η άνοχή αύτη

υφίσταται υπό κανονικές οικονομικές συνθήκες, αλλά εις την Σαχάραν (13) χρησιμοποιείται ύδωρ, το όποιον περιέχει 400—800 μέρη αλάτων επί 100.000 μερών ύδατος. Είς την περίπτωσην όμως αυτήν δεν λαμβάνεται υπ' ὄψιν τὸ κόστος.

Αἱ ἐργασίαι τοῦ Gedroiz (3, 4) ἐπὶ τῆς ἐπιδράσεως τῶν διαφόρων ἐναλλακτικῶν κατιόντων, διελεύκανον πλήρως τὸν ρόλον, τὸν ὁποῖον παίζουν τὰ ἄλατα τοῦ ἀρδευτικοῦ ὕδατος εἰς τὸ ἔδαφος. Τελευταίως, ὁ Kelley (9), εἰς τὴν ἐργασίαν του περὶ ἀλκαλικῶν καὶ ἀλατούχων ἐδαφῶν, δίδει τὴν ἰδίαν σημασίαν εἰς τὸν ρόλον, τὸν ὁποῖον παίζουν τὰ ἄλατα τοῦ ὕδατος ἐπὶ τῶν ἐναλλακτικῶν κατιόντων τοῦ ἐδάφους, ἐξετάζων δὲ τὴν σχέσιν μεταξὺ αὐτῶν, ἀποφαίνεται ὅτι, ὑπὸ εὐνοϊκῆς συνθήκης, δὲν λαμβάνει χώραν ἡ συσώρευσις ἀλάτων εἰς τὸ ἔδαφος, ὅταν τὰ ἀτμοσφαιρικά κατακρημνίσματα ὑπερβαίνουν τὰ 400 χιλιοστὰ ἔτησίως. Ἡ πυκνότης καὶ ἡ ποιότης τῶν αλάτων τοῦ ὕδατος ἐπηρεάζει ἐμμέσως τὰ φυτὰ διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς πυκνότητος καὶ ποιότητος τοῦ ἐδαφικοῦ διαλύματος. Ὁ ἴδιος συνιστᾷ ὅπως ὕδωρ περιέχον τοξικά ἄλατα μὴ χρησιμοποιηθῆται δι' ἀρδεύσεις. Ἐν συνειδήσει, ὑπογραμμίζει, ὅτι τὰ διάφορα φυτὰ παρουσιάζουν διάφορον ἀνοχήν εἰς τὰ διάφορα ἄλατα. Αἱ περισσότερον δὲ εὐπαθεῖς εἶναι αἱ λεμονεαὶ καὶ αἱ καρυδέαι.

Γενικῶς, πλοῦσαι ἀρδεύσεις δὲν εὐνοοῦν τὴν συσώρευσιν αλάτων εἰς τὸ ἔδαφος, ὅσον δὲ χαμηλότερα εἶναι ἡ στάθμη τῶν ὑπεδαφίων ὑδάτων καὶ μικρότερα ἡ περιεκτικότης τοῦ ὕδατος εἰς ἄλατα, τὸσον ὁ κίνδυνος τῆς συσώρευσεως αλάτων εἰς τὸ ἔδαφος εἶναι μικρότερος.

Διὰ τὴν ἐπίδρασιν τῆς ποσότητος καὶ τῆς ἐτήσιας κατανομῆς τῶν βροχῶν ἐπὶ τῆς συσώρευσεως αλάτων εἰς τὸ ἔδαφος καὶ ἐπὶ τῆς ἀλλαγῆς τῆς ποιότητος τῶν ὑπεδαφίων ὑδάτων κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους, ἐγράψαμεν λεπτομερῶς κατὰ τὸ παρελθόν (14).

Πολὺ χρήσιμα συμπεράσματα μᾶς δίδει ὁ Kelley (9) διὰ τὰς σχέσεις μεταξὺ νατρίου, ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου, τὰ ὁποῖα περιέχονται εἰς τὸ ὕδωρ. Ἀκριβῶς ἡ σχέσις τῶν ἰδίων βάσεων ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν ἐναλλακτικῶν κατιόντων τῶν ἐδαφῶν. Πολλάκις, αὕτη εἶναι ἀνωτέρα εἰς τὸ διάλυμα τῶν ἐδαφῶν, παρὰ εἰς τὸ ἀρδευτικὸν ὕδωρ καὶ αὐξάνει ἔτι περαιτέρω, λόγῳ τῆς ἐξατμίσεως καὶ τῆς διαπνοῆς τῶν φυτῶν.

Ἀπὸ τὴν ἐξάτμισιν καὶ διαπνοὴν ἐξαρτᾶται ἡ συσώρευσις τοῦ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου εἰς τὸ ἔδαφος. Τοιοῦτοτρόπως, ἡ εὐνοϊκὴ σχέσις $\text{Na}^+ < \text{Ca}^{++} < \text{Mg}^{++}$ εἰς τὸ ὕδωρ, εἶναι δυνατόν νὰ ἀνατραπῆ πρὸς τὴν δυσχερῆ θέσιν $\text{Na}^+ > \text{Ca}^{++} > \text{Mg}^{++}$. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν, ἐνίοτε ἀρδεύσεις μετ' ὕδωρ πλούσιον εἰς διττανθρακικά ἄλατα ὀδηγοῦν εἰς συσώρευσιν διττανθρακικοῦ νατρίου (NaHCO_3), ἐπειδὴ τὸ διττανθρακικὸν ἀσβεστῖον κατακρημνίζεται εἰς τὸ ἔδαφος ὡς ἀνθρακικὸν ἀσβεστῖον (CaCO_3), ἐνῶ τὸ NaHCO_3 παραμένει εἰς τὸ διάλυμα. Ὡς ἀποτέλεσμα τῆς ἀντιδράσεως ταύτης ἔχομεν τὴν ἐναλλαγὴν τοῦ ἐναλλακτικοῦ ἀσβεστίου μετὰ τοῦ Na^+ , ἐννοεῖται δὲ ὅτι τὸ Ca^{++} , τὸ ὁποῖον ἐμφανίζεται ἀρχικῶς εἰς τὸ διάλυμα ὡς $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ τελικῶς καταπίπτει ὡς CaCO_3 .

Ἀπὸ τὴν ἀντίδρασιν αὐτὴν τὸ pH τοῦ ἐδάφους φθάνει μέχρις 8. Πρὸς τοῦτοις, ἡ σόδα (Na_2CO_3) αὐξάνει κατὰ δύο τρόπους, ἤτοι α) ἐμμέσως, ἐξ ἐναλλαγῆς τῶν κατιόντων καὶ β) ἀπὸ τὴν ἐξάτμισιν καὶ διαπνοὴν, ὅπως τὸ πρῶτον παρετήρησεν ὁ Glinka (5). Εἶναι εὐνόητον, ὅτι ἀκόμη καὶ ὕδωρ πλούσιον εἰς διττανθρακικὸν ἀσβεστῖον καὶ μαγνήσιον δὲν ἐξαφαιρίζει ἀπολύτως τὸ ἔδαφος ἀπὸ τὴν ἀλκαλοποίησιν. Διὰ τοῦτο ὁ Puri (12) κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν ἀρδευτικῶν ὑδάτων ἀφαίρει ἐκ τοῦ συνόλου τῶν αλάτων τοῦ ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου τὸ διττανθρακικὸν ἀσβεστῖον καὶ μαγνήσιον ὑπολογίζων μόνον τὰς χλωριούχους καὶ θειϊκῆς ἐνώσεις αὐτῶν ὡς ἀντιδρώσας κατὰ τῆς ἀλκαλοποιήσεως.

Ὅταν εἰς τὸ ἔδαφος τὸ Na^+ ἀποτελεῖ 70% ἐπὶ τοῦ

συνόλου τῶν ἐναλλακτικῶν κατιόντων, τὰ φυτὰ θνήσκουν. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν τὸ pH δὲν εἶναι πολὺ ὑψηλὸν καὶ ἡ τοξικὴ ἀντίδρασις τῶν κατιόντων Na^+ δὲν ὑπάρχει εἰς τὸ διάλυμα τοῦ ἐδάφους, ἀλλὰ εἰς αὐτὸ τοῦτο τὸ ἔδαφος, τὸ ὁποῖον ἀποκτᾷ κακὴν φυσικὴν κατάστασιν. Δυστυχῶς μέχρι σήμερον δὲν ἔχομεν πλήρη διελεύκανσιν τοῦ φαινομένου αὐτοῦ.

Ὁ Puri (12) δίδει θεωρητικὰ ὄρια ἀνοχῆς τοῦ νατρίου εἰς τὸ ἀρδευτικὸν ὕδωρ 46 : 100.000. Ὅταν ὁμως ἔχομεν μεγαλυτέραν ἀναλογίαν ἐνεργοποιημένου ἀσβεστίου, ὅπως π.χ. CaSO_4 ἢ CaCl_2 , τότε ἡ ἀνοχὴ τοῦ νατρίου γίνεται 59 : 100.000. Τὸ Mg^{++} κέκτηται μεγάλην τοξικότητα, ἡ ὁποία ὁμως εὐκόλως ἐξουδετεροῦται μετὰ Ca^{++} , τὸ ὁποῖον εἶναι ἀβλαβὲς ἢ καὶ ὠφέλιμον εἰς τὰ περισσότερα φυτὰ.

Συμφώνως μετὰ τὰ πορίσματα τοῦ Puri (12) καὶ Kelley (9), προκειμένου νὰ ἀποφανθῶμεν περὶ τῆς καταλληλότητος ἐνὸς ἀρδευτικοῦ ὕδατος, πρέπει νὰ λαμβάνωμεν ὑπ' ὄψιν: α) τὴν ποσότητα καὶ τὴν ποιότητα τῶν αλάτων αὐτοῦ, β) τὴν σχέσιν τοῦ νατρίου καὶ τοῦ ἀσβεστίου εἰς τὸ ὕδωρ καὶ εἰς τὸ διάλυμα τῶν ἐδαφῶν, γ) τὴν ποσότητα τοῦ χρησιμοποιουμένου ὕδατος καὶ τὸν τρόπον τῆς ἀρδεύσεως, δ) τὸ βάθος τῆς στάθμης τῶν ὑπεδαφίων ὑδάτων καὶ τὴν σύστασιν αὐτῶν, ε) τὴν ποσότητα καὶ τὴν κατανομήν τῶν ἀτμοσφαιρικῶν κατακρημνισμάτων, στ) τὴν διαπερατότητα τοῦ ἐδάφους καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ τῆς κατατομῆς του.

Εἰς τὴν ἡμετέραν μελέτην, ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω παραγόντων, ἐλάβομεν ὑπ' ὄψιν καὶ τὰ ἐξῆς: α) Τὰ καλλιεργούμενα φυτὰ ἢ τὰ καλλιεργηθσόμενα τοιαῦτα, β) τὸν τρόπον τῆς καλλιεργείας τοῦ ἐδάφους καὶ γ) τὸ εἶδος τῶν χρησιμοποιουμένων χημικῶν λιπασμάτων. Ὅταν ἔχομεν ὑπ' ὄψιν ὅλους τοὺς ἀνωτέρω ἀναφερομένους παράγοντας, δυνάμεθα νὰ συναγάγωμεν συμπεράσματα περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον ἀσφαλῆ, νὰ ἀποφανθῶμεν περὶ τῆς καταλληλότητος ἢ μὴ τῆς ἀρδευτικοῦ ὕδατος καὶ νὰ προβλέψωμεν τί πρόκειται νὰ συμβῆ μετὰ τὴν χρησιμοποίησίν του.

2. Τρόπος ἐξετάσεως ἀναλυτικῶν ἀποτελεσμάτων

Δυνάμεθα νὰ ἀποφανθῶμεν περὶ τῆς καταλληλότητος ἢ μὴ ἐνὸς ἀρδευτικοῦ ὕδατος, ἀνεξαρτήτως τῆς χημικῆς συμπεριφορᾶς τοῦ ἐδάφους, ἂν λάβωμεν ὡς κριτήρια τὸ ποσὸν καὶ τὸ ποιὸν τῶν ἐν διαλύσει εἰς τὸ ὕδωρ αλάτων, ὡς καὶ ἐτέρους συντελεστές, οἱ ὁποῖοι ὀνομάζονται συντελεσταὶ ἀλυμρότητος ἢ ἀλκαλικότητος. Εἶναι φανερόν ὁμως, ὅτι τοῦτο δὲν δίδει πλήρη εἰκόνα τῆς καταστάσεως καὶ ὅτι εἶναι ἀνάγκη νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν καὶ τοὺς ἐτέρους παράγοντας, τοὺς ὁποῖους ἐξεθέσαμεν ἀνωτέρω.

Ὁ τελευταῖος τρόπος μᾶς δίδει ἀρκετὰ στοιχεῖα προκειμένου νὰ ἀποφανθῶμεν δι' ἑν ἀρδευτικὸν ὕδωρ. Τὰ ὄρια τῆς ἀνοχῆς τῶν διαλυτῶν αλάτων, καὶ ἰδίως τοῦ νατρίου, ἀνεφέρθησαν ἤδη. Μαθηματικοὶ τύποι πρὸς ὑπολογισμὸν τοῦ συντελεστοῦ τῆς ἀλυμρότητος ἢ ἀλκαλικότητος ὑπάρχουσι διάφοροι. Κατὰ τὴν γνώμην μᾶς καταλληλότερος θεωρεῖται ὁ τύπος τῶν Hardman and Miller (6), ὁ ὁποῖος γενικῶς χρησιμοποιεῖται εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας.

Ἀριθμοὶ ἐξαγόμενοι βάσει τοῦ τύπου αὐτοῦ ἔχουν τὴν ἐξῆς σημασίαν:

1) Συντελεστὴς μεγαλύτερος τοῦ 18 σημαίνει ὕδωρ καλὸν καὶ κατάλληλον δι' ὄλα τὰ ἐδάφη καὶ ἐπὶ ἀρκετὰ ἔτη, χωρὶς νὰ ἐγκυμονηθῆται βλάβη τις εἰς τὸ ἔδαφος καὶ τὰ φυτὰ.

2) Συντελεστὴς ἀπὸ 18 ἕως 6 σημαίνει ὕδωρ μόλις κατάλληλον, ἡ δὲ ἀρδεύσις μετ' αὐτοῦ ὕδωρ πρέπει νὰ γίνεται μετ' ἀσφύχουσαν λήψιν μέτρων κατὰ τῆς ἀλκαλοποιήσεως. Μόνον ἐλαφρὰ ἐδάφη μετὰ καλὴν φυσικὴν ἀποστράγγισιν δύνανται νὰ ἀρδευθῶνται ἀκινδύνως μετ' αὐτό.

3) Συντελεστὴς ἀπὸ 6 ἕως 1,2 σημαίνει κακὸν ὕδωρ, τὸ ὁποῖον μόνον εἰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῆται δι' ἀρδεύσεων, καὶ πάντοτε μετὰ καλῶς

όργανωμένον άποστραγγιστικόν δίκτυον και λήψιν έ-
τέρων μέτρων κατά της άλκαλικότητας.

4) Συντελεστής μικρότερος από 1,2 σημαίνει ύδωρ
άπολύτως άκατάλληλον δι' άρδεύσεις.

Ό περί Ca^{++} ο λόγος συντελεστής παρίσταται με τó
γράμμα Κ. Ό τύπος Ρuri (12), διά τήν έξαγωγήν του
συντελεστού της άλμυρότητος, δέν δύναται νά έχη έ-
φαρμογήν εις τάς έλληνικάς συνθήκας, άφ' ένός μέν
λόγω του θεωρητικού χαρακτήρος, άφ' έτέρου δέ διότι
τό άσβεσίον και μαγνήσιον συνυπολογίζονται ως εις
κοινός παράγον. Τό Ca^{++} εις τήν έλληνικήν πραγμα-
τικότητα (εις τά διαλυτά άλατα) άλάσσει πάντοτε τάς
σχέσεις των μονοθενών και διθενών κατιόντων με
πορείαν εύνοικήν. Τό Mg^{++} όμως, τό όποιον πάντοτε
περιέχεται εις τά έλληνικά ύδατα υπό μορφήν χλωρι-
ούχων καιθειικών ένώσεων, έχει μεγάλην τοξικότητα
και μικρότεραν αντίστασιν κατά της άλκαλικότητας.

Τό γεγονός αυτό έσημειώθη ύφ' ήμων κατά τό πα-
ρελθόν (16) εις άνακοίνωσίν μας περί νατριομαγνησι-
ούχων άλκαλικών έδαφών, γενομένην εις τήν 'Ακαδη-
μίαν των 'Αθηνών κατά τό έτος 1950, έρευνηται δέ περί
του θέματος τούτου συνεχίζονται άκόμη.

Κατά της χρησιμοποίησεως του τύπου Garon (1)
τάσσεται ό Kelley (9) λόγω της αύστηράς αυτού θεω-
ρητικής σημασίας και ένεκα του ότι ό βασικός συντε-
λεστής μας δίδει λάθη άνερχόμενα εις 50%. Ός έκ
τούτου, ήμεις περιοριζόμεθα εις τόν ύπολογισμόν του
συντελεστού Κ και εις τήν ποσότητα και ποιότητα των
έν διαλύσει άλάτων εις τό ύδωρ.

3. Έξέτασις ύδατος

Τά παρατιθέμενα άποτελέσματα αναφέρονται εις
δείγματα ύδάτων, τά όποια κατά καιρούς άπειτάλη-
σαν εις τό 'Ινστιτούτον υπό ιδιωτών και εις δείγματα
τά όποια έλήφθησαν από ήμάς κατά τήν διάρκειαν έ-
δαφολογικών έξερευνήσεων. Εις τήν παρούσαν μας έρ-
γασίαν περιλαμβάνονται μόνον τά δείγματα, εις τά ό-
ποια έγιναν πλήρεις χημικαί αναλύσεις, διότι μόνον
ταύτα βοηθούν εις τήν σαφή έξαγωγήν συμπερασμάτων.

Τά έν λόγω ύδατα, ως έκ της προελεύσεώς των, τα-
ξινομούνται εις τρείς κατηγορίας, ήτοι: α) τοιαύτα βά-
θους 4—20 μέτρων, δηλ. από τό πρώτον στρώμα ύπε-
δαφίων ύδάτων (αύξ. αριθ. πίνακος 1—34), β) πηγών
(αύξ. αριθ. πίνακος 35—41) και γ) ύπεδάφια ύδατα,
άλατούχων και άλκαλικών έδαφών (αύξ. αριθ. πίνακος
42—51).

Τά χημικά άποτελέσματα των αναλύσεων των ύ-
δάτων αυτών καταχωρούνται εις δύο πίνακας: Ό Πί-
ναξ I περιλαμβάνει άποτελέσματα γενικού χαρακτή-
ρος, δηλ. τήν ποιότητα και ποσότητα των περιεχομένων
εις τό ύδωρ ανιόντων και κατιόντων, τά όποια έκφρά-
ζονται εις γραμμάρια κατά λίτρον. Οι διάφοροι έρευ-
νηταί έκφράζουν τά άποτελέσματα κατά διαφόρους
τρόπους, π.χ. 1 πρós 100.000 ή 1 πρós έν έκατομμύ-
ριον. 'Ημείς προτιμώμεν τήν έκφρασιν των άποτε-
λεσμάτων εις γραμμάρια κατά λίτρον, διότι έξ αύτ-
ής εύκόλως δύναται νά γίνη όναγωγή εις οίανδήποτε κλί-
μακα. Εις τόν ίδιον πίνακα αναγράφεται και ό συντε-
λεστής Κ και ό χαρακτηρισμός της ποιότητος του ύ-
δατος βάσει του συντελεστού αυτού.

Εις τόν Πίνακα II αναγράφονται τά τοξικά και μη
τοξικά άλατα, τά όποια προκύπτουν έκ της πιθανής
δεσμεύσεως των ανιόντων και κατιόντων, άνηγμένα
εις χιλιοστοϊσοδύναμα.

Από τόν Πίνακα I δυνάμεθα νά έξαγάγωμεν τά
έξής συμπεράσματα: Συμφώνως με τόν συντελεστήν
Κ, έκ των 34 φρεατίων δειγμάτων, τά 9 είναι πολύ κα-
λά δι' άρδεύσεις όλων των έδαφών και όλων των φυ-
τών, 9 κατάλληλα μόνον δι' άρδεύσεις έλαφρών έδα-
φών και φυτών παρουσιάζόντων μεγάλην άντοχήν κα-
τά των αλάτων, 15 κακά και άνεκτά μόνον δι' άρδεύ-
σεις έδαφών έχόντων καλόν δίκτυον άποστραγγίσεως
και υπό σύγχρονον λήψιν μέτρων κατά της άλκαλικό-
τητος και, τέλος, 1 δείγμα τελείως άκατάλληλον δι' έ-
λας τάς περιπτώσεις.

Έκ των 7 δειγμάτων βρύσεων, συμφώνως πάλιν με
τόν συντελεστήν Κ, τά 5 είναι πολύ καλά δι' άρδεύ-
σεις πάσης φύσεως και 2 σχετικώς καλά. Έκ των 10
δειγμάτων ύπεδαφίων ύδάτων ληφθέντων από έδάφη
άλατούχα ή άλκαλικά, μόνον 1 είναι καλόν, 1 είναι
κατάλληλον, 1 κακόν και 7 άπολύτως άκατάλληλα δι'
άρδεύσεις. Εις τό έδαφος τούτο τά φρέατα είναι σπά-
νια, ένίοτε όμως και τοιαύτα ύδατα χρησιμοποιούνται
δι' άρδεύσεις, όπως π.χ. τό ύπ' αριθ. 42. Έννοείται,
δι τήν άποτελέσματα εις τάς περιπτώσεις αυτές πάν-
τοτε είναι άρνητικά, λόγω της ύψηλης στάθμης των
ύπεδαφίων ύδάτων (60 εκ. κατά τόν χειμώνα), και ένε-
κα κακής άποστραγγίσεως. Τοιουτρόπως, έκ 51 δει-
γμάτων, 8 είναι άπολύτως άκατάλληλα δι' άρδεύσεις,
16 πολύ κακά, 12 κατάλληλα δι' άρδεύσεις μόνον έλα-
φρών έδαφών και μόνον 15 είναι καλά δι' άρδεύσεις
παντός είδους.

Άς ίδωμεν τώρα ποία είναι ή σύστασις των ανιόν-
των και κατιόντων των διαλυτών άλάτων.

Από τά ανιόντα, σχετικώς σπανίζει τό CO_3^{--} . Πάν-
τως όμως συναντάται ένίοτε εις μικρά ποσά. 'Η ρίζα
 HCO_3^- εύρίσκεται πάντοτε, ή δέ ποσότης της είναι
πάντοτε μεγαλύτερα σχετικώς εις τά ύδατα τά όλι-
γότερον ή περισσότερο κατάλληλα δι' άρδεύσεις. Του-
το πολλάκις άνταγωνίζεται με τό Cl^- και συνήθως
ύπερβαίνει τήν ποσότητά του.

'Η ρίζα SO_4^{--} άπαντάται πάντοτε, πλην όμως σπα-
νίως εύρίσκεται εις μεγάλην ποσότητα. Μεταξύ των
κατιόντων, έκτός του άσβεστίου και νατρίου, τά όποια
συνοδεύουσι πάντοτε τά άρδευτικά ύδατα, εύρομεν
έπίσης άπαραιτήτως και μαγνήσιον εις μεγάλην ποσό-
τητα, και μάλιστα εις τοιούτον βαθμόν, ώστε νά άντα-
γωνίζεται τό άσβεσίον ή νάτριον. Τό μαγνήσιον είναι
τό στοιχείον εκείνο, τό όποιον διακρίνει τά άρδευτικά
ύδατα της 'Ελλάδος από τά ύδατα πολλών άλλων
χωρών, όπου σπανίως εύρίσκεται εις μεγάλην άναλο-
για. Εις τήν βιβλιογραφίαν πάντοτε βλέπομεν, ότι τό
μαγνήσιον πολλάκις είναι στοιχείον, τό όποιον λείπει
από τά ύδατα και τό έδαφος, διά τόν λόγον δέ αυτόν
εις τό έμπόριον ξένων χωρών κυκλοφορεί δλόκληρος
σειρά μαγνησιακών λιπασμάτων.

Τοιούτων λιπασμάτων, όπως προκύπτει από τήν εξέ-
τασιν των ύδάτων και έδαφών, δέν έχομεν ανάγκην
εις τήν 'Ελλάδα. Όχι μόνον δέ τούτο, αλλά πολλάκις
παρίσταται άνάγκη λήψεως μέτρων πρós έξουδετέρω-
σιν των τοξικών άποτελεσμάτων, τά όποια προκύ-
πτουν έκ της περισεύσεως του μαγνησίου.

Από τόν Πίνακα II δυνάμεθα νά έλαβωμεν ιδέαν
διά τήν ποσοτικήν και ποιοτικήν σύστασιν των άλά-
των εις τά ύδατα και τόν ρόλον τόν όποιον παίζει
μεταξύ αυτών τό μαγνήσιον. Τά άποτελέσματα δη-
λούν, ότι όλα τά ύδατα περιέχουν διττανθρακικών
άσβεστίον και, ουχι σπανίως, διττανθρακικών μαγνή-
σιον. Χλωριούχον νάτριον περιέχουν επίσης όλα τά
δείγματα.

Τά τρία αυτά άλατα πάντοτε κυμαίνονται μεταξύ
εύρυτάτων όρίων, ιδίως τό $NaCl$, ως εύδιαλυτότερον
και εύκινητότερον άλας. Γύψον περιέχουν 24 δείγμα-
τα, άλλα, πλην του αριθ. 31, εις μικράς ποσότητας,
ώστε νά μη δύναται νά έξουδετερώση τήν άλκαλικήν
δράσιν του νατρίου. Εις τό δείγμα 31, καιτοι έχομεν
μεγαλυτέραν ποσότητα γύψου, παραλλήλως εύρομεν
και σόδαν (Na_2CO_3). Χλωριούχον άσβεσίον εύρέθη
μόνον εις 7 δείγματα και έκτός του ύπ' αριθ. 25 εις
μικράς ποσότητας. Ούτω και τό χλωριούχον άσβε-
σίον δέν παίζει μεγάλην ρόλον εις τά άρδευτικά ύδα-
τα της 'Ελλάδος. Θεικόν μαγνήσιον περιέχουν 38 δει-
γματα και σχετικώς εις μικράς ποσότητας, έκτός από
τά ύπ' αριθ. 31 και 34 (ύδατα φρεατίων).

Εις τήν σειράν των ύπεδαφίων ύδάτων άλατούχων
και άλκαλικών έδαφών ή ποσότης του θεικού μαγνη-
σίου είναι άπολύτως μεγάλη, πλην όμως, σχετικώς με
τό $NaCl$, τό όποιον ένταύθα παίζει πρωτεύοντα ρόλον,
είναι μικρά. Μόνον εις τό ύπ' αριθ. 44, τό θεικόν μα-

ΠΙΝΑΞ - TABLE I

N/N	Προέλευσις Location	Si O ₂ % ₁₀₀	R ₂ O ₃ % ₁₀₀	CO ₂ % ₁₀₀	HCO ₃ % ₁₀₀	Cl % ₁₀₀	SO ₄ % ₁₀₀	Ca % ₁₀₀	Mg % ₁₀₀	Na % ₁₀₀	Σύνολον Total % ₁₀₀	K	Ποιότης Quality
1	Μυλοχώρι	0.008	0.003	0	0.086	0.011	0.007	0.013	0.008	0.013	0.137	102.3	Καλόν—Good
2	Έκάλη	0.024	0.005	»	0.086	0.043	0.036	0.018	0.005	0.054	0.237	26.7	» »
3	Σίφωνες	0.031	0.002	»	0.126	0.045	0.022	0.031	0.011	0.031	0.266	44.7	» »
4	Μέθανα	0.010	0.005	»	0.280	0.032	0.018	0.085	0.011	0.016	0.442	65.8	» »
5	Φασίδερι	0.012	0	»	0.311	0.037	0.009	0.098	0.008	0.017	0.480	55.1	» »
6	Μεσολόγγιον	0.017	0.002	»	0.312	0.035	0.016	0.081	0.017	0.021	0.482	58.0	» »
7	Μπούκουρα	0.032	0.002	»	0.366	0.057	0.037	0.114	0.017	0.030	0.621	35.8	» »
8	Πτολεμαίς	0.040	0.004	0.013	0.445	0.014	0.017	0.110	0.028	0.016	0.654	178.9	» »
9	Γαλανάδος	0.024	0.003	0.016	0.284	0.165	0.040	0.063	0.026	0.124	0.718	12.0	Σχετ. Καλόν—Fair
10	Πύργος	0.017	0.004	0.006	0.344	0.091	0.118	0.119	0.027	0.063	0.768	22.1	Καλόν—Good
11	Έρμιόνη	0.038	0.005	0	0.402	0.157	0.039	0.084	0.075	0.034	0.797	12.9	Σχετ. Καλόν—Fair
12	Γλύναδος	0.018	0.008	ΐχνη	0.319	0.201	0.058	0.105	0.028	0.104	0.815	10.2	» » »
13	Κάμπος	0.031	0.007	0.012	0.362	0.218	0.045	0.060	0.035	0.173	0.905	9.3	» » »
14	Άλισσός	0.032	0.002	0	0.445	0.121	0.116	0.154	0.029	0.070	0.935	16.8	» » »
15	Έρμιόνη	0.041	0.004	»	0.466	0.206	0.248	0.088	0.088	0.161	1.257	9.9	» » »
16	Θολό Όλυμπίας	—	—	»	0.252	0.327	0.233	0.028	0.013	0.363	1.216	4.2	Κακόν—Poor
17	Τουκαλέικα	0.035	0.003	»	0.593	0.164	0.234	0.154	0.059	0.153	1.357	13.18	Σχετ. Καλόν—Fair
18	Άσίνη	0.031	0.007	»	0.403	0.440	0.152	0.126	0.125	0.111	1.367	4.6	Κακόν—Poor
19	Ναύπλιον	0.042	ΐχνη	»	0.430	0.459	0.070	0.038	0.050	0.354	1.402	3.7	» »
20	Ποτόκια	0.041	0.002	»	0.468	0.556	0.069	0.122	0.158	0.128	1.491	3.6	» »
21	Λεωνίδιον	0.011	0.007	»	0.257	0.772	0.113	0.103	0.061	0.417	1.723	2.6	» »
22	Ναύπλιον	0.026	0.004	»	0.488	0.656	0.124	0.249	0.135	0.126	1.778	3.1	» »
23	Βούλα	0.030	ΐχνη	»	0.354	0.886	0.131	0.259	0.086	0.308	2.024	2.2	» »
24	Μεγάλο Χωριό	0.100	0.004	»	0.824	0.572	0.068	0.165	0.105	0.324	2.058	6.6	» »
25	Σαμπάριζα	0.012	0.005	0.012	0.245	1.169	0.116	0.383	0.155	0.181	2.261	8.6	Σχετ. Καλόν—Fair
26	Λουτρά Καϊάφα	0.011	0.001	0.012	0.344	0.945	0.228	0.242	0.058	0.471	2.300	2.1	Κακόν—Poor
27	Γλυφάδα	0.028	0.021	0	0.363	1.278	0.151	0.296	0.176	0.362	2.626	1.5	» »
28	Λεωνίδιον	0.015	0.001	»	0.245	1.267	0.238	0.117	0.094	0.716	2.677	1.6	» »
29	Παρκιά Πάρου	0.026	0.002	ΐχνη	0.314	1.335	0.156	0.249	0.084	0.618	2.756	1.5	» »
30	Έλευσις	0.015	0.002	0	0.329	1.465	0.216	0.197	0.120	0.724	3.051	1.3	» »
31	Κίρκη	0.068	0.008	0.060	0.342	1.181	1.634	0.552	0.096	0.210	3.075	9.6	Σχετ. Καλόν—Fair
32	Βαθό	0.011	ΐχνη	0	0.475	1.393	0.268	0.298	0.124	0.632	3.190	1.4	Κακόν—Poor
33	Λεωνίδιον	0.139	0.005	»	0.803	1.402	0.390	0.324	0.051	0.930	3.900	1.4	» »
34	Βαθό	—	—	»	0.414	3.303	0.464	0.207	0.255	1.798	6.441	0.6	Άκατάλληλον - Bad
35	Σίφωνες	0.032	0.002	0	0.063	0.044	0.023	0.015	0.008	0.032	0.185	55.3	Καλόν—Good
36	Φιλώτιον	0.016	0.004	0.015	0.196	0.058	0.031	0.072	0.006	0.038	0.419	33.3	» »
37	Βουλγαρέικα	0.019	0.033	0	0.404	0.050	0.007	0.081	0.036	0.026	0.604	40.8	» »
38	Κίρκης	0.008	0.001	»	0.446	0.036	0.010	0.005	0.089	0.021	0.608	59.6	» »
39	Άνεμοχώριον	0.026	0.093	»	0.360	0.093	0.044	0.118	0.010	0.063	0.688	21.7	» »
40	Χαλκείον	0.025	0.020	»	0.368	0.120	0.033	0.101	0.028	0.061	0.778	17.0	Σχετ. Καλόν—Fair
41	Κόρινθος	0.034	0.008	0.063	0.415	0.121	0.061	0.108	0.067	0.058	0.883	16.9	» »
42	Πύργος	0.017	0.003	0.009	0.466	0.148	0.089	0.125	0.031	0.116	0.984	13.2	Σχετ. Καλόν—Fair
43	Άχελώος	—	—	0	0.768	0.584	0.522	0.378	0.047	0.392	2.691	3.4	Κακόν—Poor
44	Ξυνιάς	0.027	0.007	»	1.222	0.038	1.225	0.196	0.412	0.069	3.192	39.8	Καλόν—Good?
45	Λεωνίδιον	0.071	0.005	»	0.496	1.557	0.356	0.235	0.113	0.866	3.603	1.3	Άκατάλληλον - Bad
46	Βαθό	—	—	»	0.415	3.303	0.438	0.007	0.252	1.800	6.415	0.6	» »
47	Κατικόν	0.026	0.010	»	0.428	1.785	2.494	0.437	0.534	0.985	6.663	1.1	» »
48	Άχελώος	—	—	ΐχνη	0.313	11.065	0.488	0.163	0.068	7.204	19.301	0.18	» »
49	Βραώνα	—	—	0	0.308	18.633	4.279	0.873	2.136	9.142	35.371	0.1	» »
50	Άνάβησος	—	—	»	0.452	22.396	3.258	0.628	1.648	11.236	39.618	0.09	» »
51	Άχελώος	—	—	»	0.877	56.520	1.176	0.334	0.307	36.537	95.751	0.04	» »

γνήσιον λαμβάνει τὸν πρῶτον λόγον μεταξύ τῶν ἄλλων ἀλάτων, ἐκτὸς τῶν διττανθρακικῶν γαιῶν. Χλωριοῦχον μαγνήσιον ὑπάρχει εἰς 33 δειγμάτα, καὶ μάλιστα εἰς ποσότητος ἀνωτέρας τοῦ θειικοῦ μαγνησίου. Πολλάκις τοῦτο πλησιάζει εἰς περιεκτικότητα τὸ χλωριοῦχον νάτριον καὶ ἐνίοτε τὸ ὑπερβαίνει. Τὸ θειικόν νάτριον σχετικῶς συναντᾶται σπανιώτερον καὶ δι' εἰς μικρὰς ποσότητας. Ὅμοίως καὶ τὸ ἀνθρακικόν καὶ διττανθρακικόν νάτριον.

Ἄν ὑπῆρχεν ἀκριβὴς τρόπος προσδιορισμοῦ τῶν διττανθρακικῶν ἀλάτων, νομίζομεν ὅτι εἰς ὄλας τὰς

περιπτώσεις θὰ εὕρισκαμεν διττανθρακικόν νάτριον, δεδομένου, ὅτι ὄλα τὰ ὕδατα εἶναι πλούσια εἰς NaHCO₃.

Γνωρίζοντες τὴν ποσότητα τοῦ ἀρδευτικοῦ ὕδατος, τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται κατ' ἔτος δι' ἕκαστον στρέμμα, με ἀπλοῦν τρόπον δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν τὴν προστιθεμένην ποσότητα ἀλάτων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω βλέπομεν ὅτι, ἐκτὸς τοῦ νατρίου ἠνωμένου με διάφορα ἀνιόντα, εἰς τὰ ὕδατα ὑπάρχουν χλωριοῦχοι καὶ θειικαὶ ἐνώσεις τοῦ μαγνησίου, αἱ ὁποῖαι δὲν εἶναι ὀλιγώτερον τοξικαὶ π ἄς ἐνώσεις

ΠΙΝΑΞ - TABLE II

N/N	Προέλευσις Location	Ca(HCO ₃) ₂ + Mg(HCO ₃) ₂ m. e/l	CaSO ₄ m. e/l	Σύνολον Summe m. e/l	MgSO ₄ m. e/l	Na ₂ SO ₄ m. e/l	CaCl ₂ m. e/l	MgCl ₂ m. e/l	NaCl m. e/l	NaHCO ₃ m. e/l	Na ₂ CO ₃ m. e/l	Σύνολον Summe m. e/l	Όλικόν Total m. e/l	Τοξικά άλατα Salts toxic %
1	Μυλοχώρι	2.60	0	2.60	0	0.28	0	0	0.62	0.22	0	1.12	3.72	30.1
2	Έκάλη	2.10	»	2.10	»	1.50	»	»	2.40	0.74	»	4.64	6.74	65.7
3	Σίφωνες	4.12	»	4.12	0.80	0.12	»	»	2.54	0	»	3.46	7.58	45.5
4	Μέθανα	9.20	»	9.20	0.74	0	»	0.40	1.40	»	»	2.54	11.74	21.6
5	Φασίδερι	10.20	»	10.20	0.38	»	»	0.58	1.52	»	»	2.48	12.68	19.5
6	Μεσολόγγιον	10.25	»	10.25	0.66	»	»	0	1.82	»	»	2.48	12.73	19.4
7	Μπούκουρα	12.00	»	12.00	1.54	»	»	0.64	2.56	»	»	4.74	16.74	28.3
8	Πτολεμαίς	14.63	»	14.63	0.72	»	»	0.28	0.52	»	0.86	2.38	17.01	14.0
9	Γαλανάδος	9.32	»	9.32	1.30	0.42	»	0	9.32	»	1.04	12.08	21.40	56.7
10	Πύργος	11.30	0.64	11.94	4.28	0	»	0.08	5.06	»	0.40	9.82	21.76	45.0
11	Έρμιόνη	10.48	0	10.48	1.60	»	»	5.92	2.96	»	»	13.20	23.68	55.8
12	Γλυνάδος	11.51	»	11.51	1.40	»	»	2.16	9.12	»	»	12.68	24.19	52.4
13	Κάμπος	11.80	»	11.80	0	1.88	»	0	12.28	0.08	0.80	15.04	26.84	56.0
14	Άλισσός	14.58	0.82	15.40	4.02	0	»	0.74	6.08	0	0	10.84	26.24	42.3
15	Έρμιόνη	15.28	0	15.28	7.94	2.40	»	0	11.62	»	»	21.96	37.24	58.9
16	Θολός	4.93	»	4.93	0	9.74	»	»	18.44	3.40	»	31.58	36.51	86.5
17	Τσοκαλέικα	19.44	»	19.44	5.64	4.10	»	»	9.22	0	»	18.96	38.40	49.4
18	Άστύνη	13.22	»	13.22	6.34	0	»	15.18	9.64	»	»	31.16	44.38	70.2
19	Ναύπλιον	12.08	»	12.08	0	2.90	»	0	25.86	2.06	»	30.82	42.90	71.8
20	Ποτόκια	15.38	»	15.38	2.88	0	»	20.23	11.12	0	»	34.23	49.61	69.0
21	Λεωνίδιον	8.42	1.90	10.32	2.82	»	»	7.20	36.30	»	»	46.32	56.64	81.6
22	Ναύπλιον	15.97	5.16	21.13	0	0	3.80	22.20	10.96	»	»	36.96	58.09	63.6
23	Βούλα	11.62	5.46	17.08	»	»	8.82	14.32	26.80	»	»	49.94	67.02	74.5
24	Μεγάλο Χωριό	27.05	0	27.05	»	2.84	0	4.08	28.16	»	»	35.08	62.13	56.5
25	Σαμπάριζα	8.04	4.82	12.86	»	0	25.42	25.50	14.92	»	0.80	66.64	79.50	83.6
26	Λ. Καϊάφα	11.28	9.50	20.78	»	»	3.42	9.66	40.14	»	0.80	53.62	74.80	72.2
27	Γλυφάδα	11.92	6.26	17.18	»	»	11.50	29.00	31.52	»	0	72.02	90.20	79.8
28	Λεωνίδιον	8.02	3.56	11.58	6.34	»	»	9.10	62.30	»	»	77.74	82.32	94.4
29	Πάρκια	10.30	6.50	16.80	0	»	8.10	13.92	53.78	»	»	75.80	92.60	81.8
30	Έλευσις	10.81	8.94	19.75	0.08	»	0	19.62	62.94	»	0	82.64	102.39	80.7
31	Κύρκη	11.20	44.01	55.21	15.80	4.08	»	0	10.20	»	4.00	34.08	89.29	38.1
32	Βαθύ	15.57	11.16	26.73	0	0	3.10	20.42	54.97	»	0	78.49	105.23	74.5
33	Λεωνίδιον	26.34	6.00	32.34	8.38	1.86	0	0	78.98	»	»	89.22	121.56	73.3
34	Βαθύ	13.58	7.12	20.70	12.22	0	0	29.70	156.40	»	»	198.42	219.02	90.5
35	Σίφωνες	2.04	0	2.04	0.68	0.28	0	0	2.44	0	0	3.40	5.44	62.5
36	Φιλώτιον	6.46	0.68	7.14	0.60	»	»	0.88	2.36	»	»	4.84	11.98	40.6
37	Βουλγαρέικα	13.26	0	13.26	0.28	»	»	0.48	2.32	»	»	3.08	16.34	18.8
38	Κύρκη	14.64	»	14.64	0.42	»	»	0.20	1.82	»	»	2.44	17.08	14.2
39	Άνεροχώριον	11.83	»	11.83	1.56	0.28	»	0	5.26	»	»	7.10	18.93	37.5
40	Χαλκείων	12.07	»	12.07	1.30	0	»	1.40	5.34	»	»	8.12	20.19	40.2
41	Κόρινθος	13.58	»	13.58	2.52	»	»	5.82	0.98	»	4.06	13.38	26.96	49.6
42	Πύργος	15.30	0	15.30	2.44	1.28	0	0	8.28	0	0.60	12.60	27.90	45.1
43	Άχελώος	25.16	12.66	37.82	7.88	1.20	»	»	32.90	»	»	41.98	79.80	52.6
44	Ξυνιάς	40.05	0	40.05	48.34	3.94	»	»	2.14	»	»	54.42	94.47	57.6
45	Λεωνίδιον	16.28	7.26	23.54	7.56	0	»	11.26	75.34	»	»	94.16	117.70	80.0
46	Βαθύ	13.61	7.08	20.69	12.28	»	»	29.74	155.42	»	»	198.44	219.13	90.5
47	Καντικόν	14.02	29.70	43.72	74.22	»	»	14.94	85.60	»	»	174.76	218.48	79.9
48	Άχελώος	10.26	6.04	16.30	11.30	3.00	»	0	623.40	»	»	637.70	654.00	97.5
49	Βρασινός	10.72	77.20	87.32	101.12	0	»	254.92	794.92	»	0	1150.92	1238.24	92.9
50	Άνάβυσσος	14.82	47.94	62.76	87.84	»	»	186.82	1074.96	»	»	1349.62	1412.38	95.5
51	Άχελώος	28.76	4.68	33.44	44.32	»	»	6.86	1377.14	»	»	3228.32	3261.76	98.9

του νατρίου με τα ίδια ανιόντα. Έχει λεχθή, ότι τα διττανθρακικά άλατα του άσβεστίου και του μαγνησίου δεν ανταγωνίζονται άσφαλώς την τοξικότητα και την άλκαλικότητα των άλλων άλάτων, διότι εις το έδαφος εύκόλως κατακρημνίζονται ως άνθρακικά. Ός παράδειγμα, φέρομεν το δείγμα υπ' αριθ. 24. Μετά την άρδευση δια του ύδατος αυτού έδαφών, τα όποια δεν περιείχον ποσώς άνθρακικάς ένώσεις, συνεσωρεύθησαν εις το έδαφος άνθρακικά ένώσεις. Μάλιστα, εις τους άνωτέρους όρίζοντας περιέχονται μεγαλύτερα ποσά, ένφ' υπό κανονικάς συνθήκας οι βαθύτεροι όρι-

ζοντες θα έπρεπε να είναι πλουσιώτεροι εις άνθρακικάς ένώσεις.

Τό άσβεστίον παίζει ρόλον κατά της τοξικότητος, και άλκαλικότητος μόνον όταν εύρίσκεται υπό διαλυτήν μορφήν, όπως είναι ή γύψος και τό CaCl₂, αλλά και πάλιν όχι πάντοτε. Π.χ. τό υπ' αριθ. 23 δείγμα, συμφώνως με τον συντελεστήν K, θα έπρεπε να είναι κατάλληλον δι' άρδεύσεις, ως περιέχον Ca (HCO₃)₂ και CaSO₄ και σχετικώς όλίγον NaCl. Άλλά έπειδή, συγχρόνως περιέχονται εις αυτό και μεγάλα ποσά CaCl₂ και MgCl₂, δεν είναι κατάλληλον. Ός εκ τούτου, έδάφη όξινα, άρδευόμενα συνεχώς με τό ύδωρ τούτο, με-

τεβλήθησαν εις έδαφη μαύρα ύδροαλατούχα, λόγω της ύδροσκοπικότητας ιδίως του $MgCl_2$. Η δέ τοξικότης εκ των χλωριούχων ένώσεων επέδρασεν ήδη εις τας λεμονέας, αι όποια ή έξηράνθησαν πλήρως ή εύρίσκονται εις χειρίστην κατάστασιν.

Η τοξικότης συχνάκις άναφάνεται και επί των κηπευτικών. "Όστε και ό ύψηλός άριθμός Κ δέν είναι πάντοτε άσφαλές και μοναδικόν κριτήριον, διότι εις την παρούσαν περίπτωσιν περισσότερο βαρύνουν τά τοξικά άλατα του άσβεστίου και του μαγνησίου. Μεγαλυτέρας περιπλοκάς παρατηρούμεν εις τό ύπ' άριθ. 44 δείγμα προελεύσεως άποστραγγισθείσης λίμνης Ξυριάδος. Τοúτο από τό Κ έμφανίζεται ως καλόν, και ή χημικοποίησις του έξασφαλίζει τό έδαφος από την άλκαλικότητα. Πλήν όμως, ή έπιτόπιος έξέτασις των έδαφών αυτών μάς έπεισεν, ότι ταύτα δέν είναι καλά. Είς την πραγματικότητα, και καλώς άποστραγγιζόμενα έδαφη, άποπλυμένα οχεδόν από τά άλατα, εύρίσκονται εις κακήν φυσικήν κατάστασιν.

Τό φαινόμενον τοúτο διεπιστώσαμεν τό πρώτον κατά τό έτος 1933, ότε έξητάζομεν τά θεσσαλικά έδαφη (15). Είναι προφανές, ότι με την άποστράγγισιν τά $Ca(HCO_3)_2$ και $Mg(HCO_3)_2$ κατακρημνίζονται ως άνθρακικά και παραμένουν άχρησιμοποίητα. Τό Mg^{++} από τό $MgSO_4$ νομίζεται γενικώς, ότι έχει την ιδίαν αξίαν με τό Ca^{++} . "Όμως εις την πραγματικότητα κέκτηται πολύ μικροτέραν άπ' αυτό. "Όταν δέ συνυπάρχη τό Mg^{++} με Na^+ , μικραι ποσότητες Na^+ είναι άρκεται διά νά δημιουργήσουν κακήν φυσικήν κατάστασιν εις τό έδαφος.

Η άμεσος τοξικότης του $MgSO_4$ είναι διάφορος κατά την ξηράν και ύγρην περίοδον. Κατά την ύγρην περίοδον, ή τοξικότης δέν παρουσιάζεται, ένφ, άντιθέτως, παρουσιάζεται κατά την ξηράν περίοδον, όποτε βλάπτει τά καλλιεργούμενα φυτά. Τοúτο έξαρτάται από δύο λόγους: α) κατά την ξηράν περίοδον αυξάνει ή πυκνότης του έδαφικού διαλύματος, και β) ή κατακρήμνισις του $CaCO_3$ εύνοείται, άφιεμένου ούτω έλευθέρου πεδίου εις την δράσιν του $MgSO_4$. Υπογραμμίζει δέ την σημασίαν των διαφόρων τοξικών άλάτων εις τό ύδωρ και την ποιότητα και ποσότητα των άλάτων έν γένει του άσβεστίου.

Υπολογίζοντες την ποιότητα των άρδευτικών ύδάτων σύμφωνα με την κλίμακα του Hilhard (8) (ήτοι 110 : 100.000) βλέπομεν, ότι τά ύδατα από τόν άριθ. 1-15 είναι κατάλληλα. Τό 16 είναι άκατάλληλον. Τά 17 και 21 είναι μόλις κατάλληλα, ύπό σύγχρονον λήψιν άσφαλιστικών μέτρων. Από δέ τό 21—35 είναι άπολύτως άκατάλληλα. Τά ύδατα βρύσεων από 35—41 είναι άπολύτως κατάλληλα. Τά ύπεδάφια ύδατα των άλατούχων και άλκαλικών έδαφών, εκτός του άριθ. 42, είναι άπολύτως άκατάλληλα. Τό ύδωρ άριθ. 42 είναι σχετικώς κατάλληλον, διότι τό σύνολον των τοξικών άλάτων πλησιάζει τά όρια του Hilhard.

Από την μέθοδον έξετάσεως του Puri (12), όστις ως βάσιν εις τούς ύπολογισμούς λαμβάνει μόνον τό Na (46 : 100.000) βλέπομεν, ότι τό ύδωρ των φρεάτων είναι κατάλληλον από τόν άριθ. 1-26.

Αλλά εκ τούτων, εις τά άκατάλληλα πλησιάζουν οι άριθμοί 16, 19, 21, 23 και 24. Τά ύδατα των βρύσεων, από 31—41 είναι όλα κατάλληλα. Τέλος, τά ύπεδάφια ύδατα των άλατούχων και άλκαλικών έδαφών είναι άπολύτως άκατάλληλα.

Βλέπομεν, ότι ό συντελεστής Κ και ή κλίμαξ του Hilhard πλησιάζουν μεταξύ των, ένφ ή μέθοδος του Puri δίδει εύρύτερα όρια άντοχής. Διαπιστούμεν δέ ότι τό Κ δίδει πρακτικώς άσφαλέστερα κριτήρια διά την ποιότητα των άρδευτικών ύδάτων, εκτός έλαχίστων ειδικών περιπτώσεων. Αύται εύκόλως διορθούνται εκ του ύπολογισμού των τοξικών άλάτων.

Θά προσπαθήσωμεν ήδη νά εκθέσωμεν ώρισμένα παραδείγματα, έν σχέσει με τά άποτελέσματα, τά όποια έπέφερον ή χρησιμοποίησις άκατάλληλων άρδευτικών ύδάτων. Την κακήν έπίδρασιν πρώτον συναντώμεν εις τά καλλιεργούμενα φυτά και ιδιαιτέρως εις τά

καρποφόρα δένδρα, τά όποια παρουσιάζουν μεγαλυτέραν εύπάθειαν, όπως π. χ. τά έσπεριδοειδή, αι καρυδέαι και αι μηλέαι. "Όταν συναντώμεν χλωρώσεις και κάμψεις των φύλλων, κατωτέραν ποιότητα των καρπών και τέλος ξηροστεφανίαν, δυνάμεθα νά άποφανώμεν περίπου με άσφάλειαν, ότι αι άνωμαλίας αύται έξαρτώνται από χημικοποίησιν άκατάλληλου ύδατος ή, άν τό ύδωρ είναι καλόν, έξαρτώνται αι άνωμαλίας από τό έδαφος, τό όποιον δέν είναι καλής συστάσεως.

Όρισμένα κηπευτικά, τά όποια καλλιεργούνται εις την Έλλάδα, είναι σταθερώτερα εις τας άνωτέρω καταστάσεις. "Όταν όμως ύποφέρουν, τοúτο σημαίνει την πολυ κακήν κατάστασιν του έδαφους ή του άρδευτικού ύδατος. Τά διάφορα φυτά έχουν διάφορον άντοχήν εις την τοξικότητα ή την άλκαλικότητα. "Ός παράδειγμα αναφέρεται ό βάμβαξ, ό όποιος άντέχει περισσότερον εις την τοξικότητα των άλάτων, ένφ άπ' έναντίας δεικνύει μεγαλυτέραν εύπάθειαν εις την άλκαλικότητα. Είς όλας τας περιπτώσεις, ή διάφορος άντοχή των φυτών, εις τά τοξικά άλατα και την άλκαλικότητα πρέπει νά λαμβάνεται ύπ' όψιν.

Τό έδαφος έμφανίζει πάντοτε τας συνεπείας της χρησιμοποίησεως κακού ύδατος δι' άρδεύσεις. Είς την έπιφάνειαν του πάντοτε σχηματίζεται έπίπαγος μερωμάς. Είς δέ την έπιφάνειαν του έπίπαγος αυτού, πολλάκις παρατηρούμεν λευκόν έπίχρισμα, ιδίως εις τας ύψείσεις του έδάφους. Κατά τά έτη, κατά τά όποια έχομεν κανονικά άτμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, δέν παρατηρείται μεγάλη συσσώρευσις άλάτων εις τό έδαφος, διότι ταύτα μεταφέρονται εις τά ύπεδάφια ύδατα. Κατά τά ξηρά όμως έτη, μεγάλη συσσώρευσις άλάτων είναι συνήθης και δύναται νά χρησιμεύση ως κριτήριον διά την κακήν ποιότητα των άρδευτικών ύδάτων.

Διά τόν καθαρισμόν της παρούσης μας μελέτης όφειλομεν νά εκφράσωμεν τας εύχαριστίας μας εις τόν συνεργάτην μας χημικόν κ. Γεώργιον Στογιάννην, ό όποιος μάς έβοήθησεν εις τας έπιτοπίους μας έξετάσεις εις την ύπαιθρον και διενέργειαν έν τώ έργαστηρίω των χημικών αναλύσεων.

4. Συμπεράσματα

Από όλα τά εκτεθέντα δυνάμεθα νά καταλήξωμεν εις τά κάτωθι συμπεράσματα :

1) Έξ όλων των έξετασθέντων δειγμάτων των ύδάτων, καταλληλότερα δι' άρδεύσεις είναι τά ύδατα των πηγών (βρύσεων), εις δευτέραν σειράν έρχονται τά ύδατα των φρεάτων εκ των όποιων τά 2/3 είναι ή καλά ή σχετικώς κατάλληλα και τό 1/3 είναι κατάλληλον, τέλος δέ τά ύπεδάφια, τά όποια είναι όλα περίπου άκατάλληλα, ως περιέχοντα μεγάλας ποσότητας τοξικών άλάτων, μεταξύ των όποιων έπικρατεί τό χλωριούχον νάτριον.

2) Μεγάλα ποσότητες διττανθρακικών άλάτων του Ca και Mg δέν αποτελοϋν πλήρη έγγύησιν διά την άμυναν, τόσον έναντίον της άλκαλικότητος, όσον και έναντίον της τοξικότητος των άλλων διαλυτών άλάτων, διά τόν λόγον, ότι εκ της έπαφής με τό έδαφος εύκόλως κατακρημνίζονται ως άνθρακικά και σχηματίζουν διαφόρων ειδών συσσωματώματα, τά όποια ένίοτε λαμβάνουν τριαύτην έκτασιν, ώστε νά αποτελοϋν όλοκληρούς σκληρούς όρίζοντας.

3) Φυσική γύψος δέν περιέχεται εις όλα τά δείγματα, αλλά και όταν περιέχεται, ή ποσότης της είναι τόσον περιωρισμένη, ώστε καιτοι δρᾶ άντιτοξικώς, νά μη δύναται νά τελεσφορήσει άποτελεσματικώς κατά της άλκαλικότητος των έδαφών.

4) Τό χλωριούχον άσβέστιον σπανίως συναντάται και δη εις μικράς ποσότητας, εκτός από τό ύπ' άριθ. 25 δείγμα. "Ενεκα τούτου δέν παίζει σπουδαίον ρόλον εις τόν άνταγωνισμόν των άλάτων εις τά έδαφη.

5) Τό θειϊκόν και χλωριούχον μαγνήσιον, άντιθέτως,

είτε υπό την πρώτην είτε υπό την δευτέραν μορφήν, πάντοτε περιέχονται εις τὰ άρδευτικά ύδατα και παίζουσι σημαντικόν ρόλον, όχι μόνον εις την τοξικότητα των άλάτων, αλλά και εις την έναλλαγήν των έναλλακτικων κατιόντων του έδαφους, συνεπεία της όποιας προκύπτει κακή φυσική κατάσταση των έδαφών. Τό φαινόμενον τούτο δέν σημαίνει ότι τό Mg^{++} και μόνον είναι ίκανόν να έπίδεινώση την κατάσταση, αλλά ότι ό άνταγωνισμός του κατά του Na^{+} είναι μικρότερος της του Ca^{++} και ως έκ τούτου μικρά σχετικώς ποσότητες Na^{+} προξενούσι εις τό έδαφος κακήν φυσικήν κατάσταση, όπως βλέπομεν από ημετέρας έργασίας, τας όποιας έμνημονεύσαμεν άνωτέρω.

6) Θεϊκόν νάτριον δέν περιέχεται πάντοτε και, όταν υπάρχει, ή ποσότης του είναι μικρά και ως έκ τούτου δέν διαδραματίζει σημαντικόν ρόλον.

7) Τό χλωριούχον νάτριον περιέχεται εις όλα τα δείγματα γενικώς, εις μεγαλύτεραν αναλογίαν από κάθε άλλο ευδιάλυτον άλας, παρουσιάζεται δε ως γενικός παράγων της ποιότητος των άρδευτικών ύδάτων.

*Άλλα άλατα, έκτός μικρών εξαιρέσεων, παίζουσι δευτερεύοντα ρόλον, όμως και αυτά δέν πρέπει να υποτιμώνται, διότι ένίοτε έπίδρουσι δυσμενώς και εις τό έδαφος και εις τα φυτά.

Πολλά έκ των έξετασθέντων δειγμάτων, άνεξαρτήτως από τό ύπ' αυτών άρδευόμενον έδαφος και τα φυτά, εύρίσκονται άκατάλληλα. Διά τόν λόγον αυτόν πρέπει, και εις τα ήδη λειτουργούντα και εις τα νέα φρέατα, να γίνη έλεγχος της ποιότητος του ύδατος, ούτως ώστε να μη εύρισκώμεθα πρό δυσαρέστων συνεπειών έκ της συνεχούς χρησιμοποίησεως των εις ώρισμένα τουλάχιστον φυτά και έδάφη. Διότι πολλάκις διεπιστώσαμεν, ότι έδάφη, τα όποια μάς άπεστάλησαν προς έξέταση υπό ίδιωτών, εύρέθησαν ότι κατέστησαν δευτερογενώς άκατάλληλα, λόγω χρησιμοποίησεως άκατάλληλων ύδάτων, ως άπεδείχθη έκ της παραλλήλου έξετάσεως αυτών.

SUMMARY SOME CONCLUSIONS FROM THE EXAMINATION OF IRRIGATION WATERS OF GREECE

By Dr J. A. ZVORYKIN

From what has been said we come to the following conclusions:

1. Out of all the samples of waters examined, those of the springs are the best for irrigation purposes; second come the waters from wells of which two thirds are either bad or nearly appropriate for irrigation, while the rest one third are good.

Last come the underground waters b. low alkaline soils, which in general are not suitable for irrigation, perhaps with some exception, since they contain toxic salts in great quantity with the sodium chloride prevailing.

2. The large amounts of bicarbonates of calcium and magnesium are not a warrant that the alkalinity as well as the toxicity due to the effect of the other soluble salts, will be neutralized by them, because during their contact with the soil, they break up easily and they precipitate as carbonates, which on the other hand form different kinds of lime concretions.

3. Calcium sulfate that acts against the toxicity and the alkalinity, is not contained in all the samples, but in a some of them and in small quantities, that are not enough to neutralize the total alkalinity of the soil.

4. Calcium chloride only in a few of samples was found and in small quantity, except in the sample No 25, for this reason it does not play any important role in the antagonism of the salts in the soil.

5. Magnesium either as sulfate or as chloride al-

ways is found in the irrigation waters. These salts play a seriously bad role, not only upon the toxicity, but also upon the exchange of cations with result a bad structure of the soil. This phenomenon does not mean that the magnesium ion alone can make worse the condition but that only its antagonism towards the sodium ion is of a lesser degree as compared with that of calcium, and also that as a result comes out the fact that the relatively small quantity of the Na causes a bad texture, as we see in the works mentioned previously.

6. Sodium sulfate is not always found. In the cases of its presence the quantities found are small and consequently they do not play any serious role.

7. Sodium chloride is found in all the samples and generally in proportions greater than any other soluble salt; also it consists the main element characterizing the quality of the irrigation water. Other salts, with small exceptions, play a secondary role, nevertheless they must be not overlooked, because sometimes they act unfavorably upon the soil as well as upon the plant.

8. Many of the examined waters are found as unfit for irrigation. For this reason a control of the quality must be carried out on wells already on action as well as upon those to be drilled, in order to avoid the possible bad results upon the soil and the plant due to their continuous use.

BIBLIOΓΡΑΦΙΑ - REFERENCES

1. Gapon, E. N. Theory of exchange adsorption in soils. Journ. Gen. Chemistry U.S.S.R. No 3. 1933
2. Gedroiz, K. K. Aperçu de la litterature étrangère agronomique. Journ. d' Agriculture et de Sylviculture. No 4. 1918.
3. Gedroiz, K. K. Der adsorbierende Bodenkomplex und die adsorbierten Boden kationen als Grundlage der genetischen Bodenklassifikation. Sonder Ausgabe zu den Kolloidehem. Beiheften. Dresden und Leipzig. (Transl. of russian). 1929.
4. Gedroiz, K. K. Alkali soils, their origin, properties and improvement. Agric. Exper. Station «Nosovka». 1929. (Russian).
5. Glinka, K. D. Pedology. Leningrad. 1931.
6. Hardman, G. and Miller, M. R. The quantity of the Waters of southeastern Nevada drainage basin. The University of Nevada. Agric. Exp. Station. Reno. Nevada. Bull. No 136. 1934.
7. Harter, L. The variability of wheat varieties in resistance to toxic salts. Bureau of Plant Industr. U. S. Dept of Agricult. Bull. No 79. 1905.
8. Hilhard, E. W. Soils. 1907.
9. Kelley, W. P. Alkali soils, their formation, properties and reclamation. New York. 1951.
10. Kearney, Th. and Cameron, F. Some mutual relation between alkali soils and vegetation. Dept of Agricult. Rep. No 11. 1902.
11. Kearney, Th. and Harter, L. The comparative tolerance of various plants for the salts common in alkali soils. Dept of Agric. Bureau of Plant Industry. Bull. No 113. 1907.
12. Puri, A. N. Soils, their physics and chemistry. N. York. 1949.
13. Tulaikov, N. M. Alkali soils, their reclamation and exploitation. Moscow; 1922.
14. Zvorykin, I. A. Contribution to the question of secondary salinity of the soils of Attica. Rep. of Acad. Athen, Tom. 23. 1949.
15. Zvorykin, I. H. and Vrissimdjii, S. E. Soil map of Thessalie. Ed. of Inst. of Chemistry and of Agric. «Nikolaos Kanelloponlos». 1948.
16. Zvorykin, I. A. Some results of investigation on the soils of the Island Euboea. Ann. of Chemistry. Vol. II. No 7 12. Athen. 1946.

ΕΡΕΥΝΑΙ ΕΠΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΚΡΗΜΝΙΣΕΩΣ

ΑΝΤ. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ, ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ Ε. Μ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

III. ΚΑΤΑΚΡΗΜΝΙΣΙΣ ΜΕ ΘΕΙΟΚΥΑΝΙΟΥΧΟΝ ΙΟΝ

Υπό Σ. ΠΑΠΑΡΟΥ, Χημικού - Μηχανικού

Εισήχθη τη 15η Ιουλίου 1955

Ἡδη ὁ Behrend (1) εἶχεν ὑποδείξει, ὅτι ὁ ἀργυρος δύναται νὰ προσδιορισθῆ με ἀκρίβειαν δι' ἠλεκτρομετρικῆς ὀγκομετρήσεως με θειοκυανιοῦχον ἰόν καὶ ἠλεκτρόδιον ἀργύρου, ὡς δείκτικη. Ἐξ ἴσου καλῶς ἐπιτυγχάνεται καὶ ὁ ἀντίθετος προσδιορισμὸς τοῦ θειοκυανιοῦχου ἰόντος με νιτρικὸν ἀργυρον.

Οἱ Müller καὶ Aarflot (2) περιγράφουν τὸν ἠλεκτρομετρικὸν προσδιορισμὸν ἰόντων ὑφυδραργύρου με θειοκυανιοῦχον ἰόν καὶ ἠλεκτρόδιον ὑδραργύρου καὶ οἱ Koltzoff καὶ Verozijl (3) ἀναφέρουν, ὅτι τὰ θειοκυανιοῦχα ἰόντα προσδιορίζονται με ἀκρίβειαν, με ὑπερχλωρικὸν ὑδράργυρον ἢ νιτρικὸν ὑδράργυρον καὶ ἠλεκτρόδιον ὑδραργύρου.

Ἐν τῷ πνεύματι τῶν προηγουμένως δημοσιευθεισῶν ἐργασιῶν (4) διηρευνήθησαν αἱ συνθήκαι, ὑπὸ τὰς ὁποίας εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῆ ὁ ἠλεκτρομετρικὸς προσδιορισμὸς τοῦ ἀργύρου, ὑδραργύρου καὶ ὑφυδραργύρου καὶ ἐπεβεβαιώθη, ὅτι οὗτος τελεῖται ἰκανοποιητικῶς, τόσο με ἠλεκτρόδιον ἀργύρου, ὅσον καὶ με ὑδραργύρου.

Ἐὰν τὰ ἰόντα ταῦτα συνυπάρχουν εἰς τὸ διάλυμα, δὲν εἶναι δυνατός ὁ διαδοχικὸς προσδιορισμὸς τῶν, διότι ἡ ἠλεκτρομετρικὴ καμπύλη τῆς ὀγκομετρήσεως ἐμφανίζει ἓν μόνον πῆδημα, τὸ ὁποῖον ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ ἄθροισμα τῶν περιεχομένων τούτων μετάλλων.

Ἐκ τῶν κατιόντων, τὰ ὁποία σχηματίζουν δυσδιάλυτα ἅλατα με τὸ θειοκυανιοῦχον ἰόν, ὁ μόλυβδος, ὁ χαλκὸς καὶ τὸ κάδμιον δὲν ἐπηρεάζουν τὴν διαμόρφωσιν τῆς ἠλεκτρομετρικῆς καμπύλης καὶ, ἐπομένως, δὲν ἐπηρεάζουν τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀργύρου, τοῦ ὑδραργύρου καὶ τοῦ ὑφυδραργύρου ἢ τοῦ ἄθροισματος αὐτῶν.

Ἐκ τῶν μετάλλων, τὰ ὁποία δὲν σχηματίζουν δυσδιάλυτους ἐνώσεις με τὸ θειοκυανιοῦχον ἰόν, τὸ ἀσβέστιον, τὸ χρώμιον, τὸ βισμούθιον, ὁ ψευδάργυρος, τὸ στρόντιον, τὸ νικέλιον, τὸ βάριον, τὸ μαγνήσιον, τὸ μαγνήσιον, ὁ σίδηρος (II) καὶ τὸ ἀργίλλιον, οὐδεμίαν ἐξασκοῦν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ ὡς ἄνω ἠλεκτρομετρικοῦ προσδιορισμοῦ. Ὁμοίως δὲν ἐξασκοῦν ἐπίδρασιν τὰ ἀνιόντα, με τὰ ὁποία τὰ μέταλλα ταῦτα εὐρίσκονται συνήθως εἰς τὸ διάλυμα, ἐφ' ὅσον προσδιορίζεται ἀργυρος με ἠλεκτρόδιον ἀργύρου. Ἀντιθέτως, κατὰ τὸν προσδιορισμὸν ὑδραργύρου καὶ ὑφυδραργύρου με ἠλεκτρόδιον ὑδραργύρου, ἡ παρουσία ὀξεικοῦ ἀνιόντος ἐπηρεάζει τὴν καμπύλην ὀγκομετρήσεως καὶ καθιστᾷ τὸ πέρασ τῆς ἀντιδράσεως ἀσαφές.

Παρουσία τρισθενοῦς σιδήρου παρεμποδίζει καὶ

καθιστᾷ ἀδύνατον, τόσο τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀργύρου, ὅσον καὶ τοῦ ὑδραργύρου καὶ τοῦ ὑφυδραργύρου. Ἐφ' ὅσον ὅμως ὁ σίδηρος παραμένει ὡς δισθενής, ἡ δυσμενὴς ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ὀγκομετρήσεως ἐξαφανίζεται.

SUMMARY
POTENTIOMETRIC
PRECIPITATION REACTIONSby A. A. DELYANNIS, Professor
at the Technical University

III. PRECIPITATION WITH SULFOCYANIDE

by S. PAPAROS, Chemical - Engineer

Conditions are studied, under which potentiometric determination of Silver, Mercurous and Mercuric ions is possible. Sulfocyanide was used as precipitating agent and Silver and Mercury as indicator electrodes.

The influence of present cations, forming either insoluble or soluble salts with sulfocyanide, on the titration of mentioned ions was also examined.

Successive determination of Silver, Mercury - I and Mercury - II, eventually present in the same solution, is not possible. The titration gives the sum of them.

Cations forming insoluble salts, i.e. Lead, Copper and Cadmium do not affect the determination.

Cations not forming insoluble salts with sulfocyanide, such as Ca, Ba, Sr, Mg, Bi, Zn, Cr, Ni, Mn, Fe - II and Al do not affect either the titration.

Anions usually accompanying these cations in solution do no influence the titration of Silver, made with Silver electrode. Presence of Acetate makes the end point of the titration of Mercurous and Mercuric ions obscure.

In presence of Iron - III the titration of Silver, as well as the two ions of Mercury is not possible.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. R. Behrend, Z. physik. Chem. 11, 466, (1893),
2. E. Müller et H. Aarflot, Rec. Trav. Chim. 43, 874, (1924).
3. I. M. Koltzoff and N. H. Furman, Potentiometric Titrations, New York, p. 181 (1949).
4. Α. Δεληγιάννης καὶ Σ. Μεγῆρ, Χημ. Χρον. 20Α, 15, (1955)

IV. ΚΑΤΑΚΡΗΜΝΙΣΙΣ ΜΕ ΒΡΩΜΙΟΥΧΟΝ ΙΟΝ

Υπό Π. ΜΕΡΙΚΑ, Χημικού - Μηχανικού

Ὁ E. Müller (1) ἀπέδειξεν, ὅτι εἶναι δυνατός ὁ ἠλεκτρομετρικὸς προσδιορισμὸς τοῦ ἀργύρου με ἀνιόντα δίδοντα μετ' αὐτοῦ ἀδιάλυτους ἐνώσεις, με τὴν βοήθειαν ὄχι μόνον ἠλεκτροδίου ἀργύρου, ἀλλὰ πλατίνης, παλλαδίου, χρυσοῦ καὶ ὑδραργύρου. Πιθανὸν κατὰ τὰς τελευταίας ταύτας περιπτώσεις ἡ ἐπιφάνεια τοῦ ἠλεκτροδίου νὰ καλύπτεται ὑπὸ λεπτοῦ μεταλλικοῦ στρώματος (2). Ὁμοίως εἶναι δυνατός ὁ ἠλεκτρομετρικὸς προσδιορισμὸς ἁλάτων ὑφυδραργύρου με βρωμιοῦχον ἰόν καὶ με ἠλεκτρόδιον ὑδραργύρου (3).

Ἐν τῷ πνεύματι τὸ ὁποῖον ἔχει ἡδη περιγραφῆ (4) διηρευνήθησαν αἱ συνθήκαι, ὑπὸ τὰς ὁποίας τελεῖται ἠλεκτρομετρικῶς ἡ κατακρήμνισις τοῦ ἀργύρου, τοῦ ὑφυδραργύρου, τοῦ ὑδραργύρου καὶ τοῦ μόλυβδου με βρωμιοῦχον ἰόν. Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀργύρου, ὑδραργύρου καὶ ὑφυδραργύρου, δύναται νὰ χρησιμοποιηθοῦν μετὰ τῆς αὐτῆς ἀκριβείας ἠλεκτρόδια ἀργύρου, ὑδραργύρου, πλατίνης καὶ χρυσοῦ. Δὲν δύναται ὅμως νὰ χρησιμοποιηθῆ ἠλεκτρόδιον ἀντιμονίου.

Ὁ μόλυβδος δὲν δύναται νὰ προσδιορισθῆ με βρω-

μιούχον Ιόν, οποιοδήποτε εκ των άνωτέρω ηλεκτροδίων και αν χρησιμοποιηθῆ.

Εάν συνυπάρχουν Ιόντα αργύρου, υδραργύρου, υφιδραργύρου και μολύβδου, προσδιορίζονται τα τρία πρώτα ταυτοχρόνως ως άθροισμα, το μολύβδου μη έξασκούντος επίδρασιν επί της ηλεκτρομετρήσεως. Παρ' όλον ότι υπάρχει διάφορα διαλυτότητας των βρωμιούχων αλάτων του αργύρου και του υδραργύρου, δεν καθίσταται επομένως έφικτός ο διαδοχικός προσδιορισμός των.

Η παρουσία κατιόντων, τα όποια δεν σχηματίζουν άδιαλύτους βρωμιούχους ενώσεις, ως του χαλκού, καδμίου, κοβαλτίου, νικελίου, ψευδαργύρου, σιδήρου (II), μαγγανίου, άργιλίου, χρωμίου, βαρίου, στροντίου, άσβεστίου και μαγνησίου, δεν έπηρεάζει την όγκομέτρηση του αργύρου, υφιδραργύρου και υδραργύρου και με ηλεκτρόδια αργύρου, υδραργύρου, πλατίνης και χρυσού.

Παρουσία σιδήρου - (III) και θεϊκών ανιόντων δεν έμποδίζει την ηλεκτρομετρική όγκομέτρηση του αργύρου, του υδραργύρου και του υφιδραργύρου, έφ' όσον χρησιμοποιούνται ηλεκτρόδια αργύρου, υδραργύρου και χρυσού. Ο καλός προσδιορισμός παρεμποδίζεται κατά την παρουσία των δύο τούτων Ιόντων, όταν χρησιμοποιείται πλάτινα ως ηλεκτρόδιον δείκτης.

SUMMARY

IV. PRECIPITATION WITH BROMIDE

by P. MERICAS, Chemical Engineer

Conditions are studied, under which potentiometric

titration of Silver, Mercurous and Mercuric Ions is possible, using bromide as precipitating agent and Silver, Platinum, Mercury and Gold electrodes. Antimony can not be used.

Lead can not be titrated with any one of the mentioned electrodes and do not interfere in other determinations.

Successive determination of Silver and Mercury is not possible. The sum of these ions are determined, when they are present in the same solution.

Most cations, such as Cu, Cd, Co, Ni, Zn, Fe - II, Mn, Al, Cr, Ba, Sr, Ca and Mg, not forming insoluble salts with bromide, do not affect the titration of Silver, Mercurous and Mercuric Ions.

Presence of Iron - III and Sulfate Ions do not affect the titration of Silver, Mercuric and Mercurous Ions when Silver, Mercury and Gold electrodes are used. By presence of these two ions titration is not possible when Platinum electrode is used.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. E. Müller, Z. Elektrochem., 30, 420 (1924).
2. J. M. Kolthoff and N. H. Furman, Potentiometric titration, 173, (1949).
3. J. M. Kolthoff and N. H. Furman, Potentiometric titration, 183 (1949).
4. Α. Δεληγιάννης και Σ. Μεγήρ, Χημικά Χρονικά 20Α, 15, (1955).

Η ΦΘΟΡΑ ΤΟΥ ΣΙΤΟΥ Η ΕΠΕΡΧΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑΝ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΕΩΣ

Υπό ΠΕΤΡΟΥ Δ. ΤΕΡΖΑΚΗ, Χημικού

Προπολεμικώς, ή Έλλάς δεν ήτο αυτόρκης εις σίτον. Αι ανάγκαι της έκαλύπτοντο μόνον διά 8—9 μήνας εκ της έγχωρου παραγωγής, της ύπολοίπου ποσότητος εισαγομένης εκ του έξωτερικού.

Μόλις κατά τα τελευταία έτη, χάρις εις την διάδοσιν της μηχανικής καλλιέργειας, των λιπασμάτων και της έπιλογής των καταλλήλων ποικιλιών, ή έσοδεία ηύξηθη σημαντικώς, προβλέπεται δε διά τó τρέχον έτος σχετική αυτόρκεια.

Λόγω του χαμηλού βιοτικού επιπέδου του έλληνικού λαού, ο άρτος άποτελεί την βασιικότεραν τροφήν του, άνέκαθεν δε όλαι αι έλληνικαι Κυβερνήσεις, μέγα μέρος της οικονομικής πολιτικής των τó έστήριξαν επί του εύθηνου άρτου. Άρκει νά υπομνησθῆ, ότι τó πιτυρούχον άλευρον διατίθεται εις την κατανάλωσιν υπό των κυλινδροτύλων κατά μίαν δραχμήν χαμηλότερον του κόστους του, της διαφοράς καλυπτομένης υπό του Κράτους και εισπραττομένης υπό τούτου, διά της κατά μίαν δραχμήν έπιβαρύνσεως του λευκού άλεύρου.

Ενώ όμως τοιαύτη είναι ή σημασία του σίτου και τόσαι φροντίδες, έξοδα και κόποι καταβάλλονται διά την αύξησιν της στρεμματικής άποδόσεως, ουδεμία ιδιαιτέρα μέριμνα καταβάλλεται μετά τον θερισμόν και έως ότου ο σίτος άλευροποιηθῆ και καταναλωθῆ. Βεβαίως, ούτος άποθηκεύεται, αλλά έντός των άποθηκών ύφίσταται σημαντικήν άπομείωσιν, μικροτέραν ή μεγαλύτεραν, άνάλόγως των ύφισταμένων συνθηκών.

Η άπομείωσις αύτη, δηλ. ή φύρα ή φθορά εις την όποιαν άναποφεύκτως ύπόκειται, όσον μικρά και αν φαίνεται εκ πρώτης όψεως, είναι ύπολογίσιμος διά την Έθνικήν Οικονομίαν εκάστης χώρας, και διά τούτο έχουν γίνει συστηματικά προσπάθειαι στατιστικού ύπολογισμού αύτης, καθώς έπίσης και άναπτύξεως μεθόδων περιορισμού της.

Εν Έλλάδι, συστηματική έργασία επί του θέματος τούτου, δεν έχει γίνει ακόμη διά νά καταδείξωμεν όμως γενικώς τó μέγεθος της ζημίας, άρκει νά σημειώσωμεν τά δεδομένα άλλων χωρών.

Ούτω, εις την Δυτικήν Γερμανίαν, επί παραδείγματι, εις την όποιαν αι συνθήκαι άποθηκεύσεως είναι καλύτεραι των Ιδικών μας, (έκτός της ύγρασίας), λόγω της χρησιμοποιήσεως συγχρονισμένων άποθηκευτικών χώρων (σιλό κυρίως), και ή παρακολούθησις του σίτου συστηματική, ύπολογίζεται ότι ή ζημία εκ των διαφόρων παρασίτων άνέρχεται έτησίως εις 250.000—300.000 τόννους, ποσόν άντιστοιχούν εις 100.000.000 μάρκα ή 700.000.000 νέας δραχμάς*.

Εις τας Η.Π.Α. ύπολογίζουν ότι ή έτησία ζημία εις δημητριακά εκ διαφόρων παρασίτων, συνυπολογιζομένων και των έξόδων καταπολεμήσεως αύτων, άνέρχεται εις τó κολοσιαιόν ποσόν των 300.000.000 δολαρίων**.

Εκ των δύο αύτων παραδειγμάτων, καθίσταται προφανές, ότι είναι έπιτακτική άνάγκη ή καταπολέμησις όλων των πάσης φύσεως έχθρών των δημητριακών. Τά έξοδα καταπολεμήσεως των είναι άσυγκρίτως μικρότερα της ζημίας την όποιαν προκαλούν, τόσον εις τó βάρος, όσον και εις την ποιότητα των άποθηκευμένων δημητριακών, χωρίς νά λάβωμεν υπ' όψιν και την ύγεινήν πλευράν του θέματος.

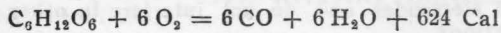
Εισερχόμενοι ήδη εις τó θέμα, ως αναφέρωμεν τά αίτια τά προκαλούντα την φύραν του σίτου, καθώς έπίσης και τά διάφορα μέσα καταπολεμήσεως της φθοράς αύτης.

* Die Muhle, No 39, 1951.

** I.R.T. Cotton. Insect Pests of Stored Grain Products.

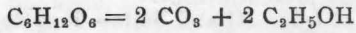
1. 'Η απόλεια εκ τής αναπνοής

Ο κόκκος του σίτου είναι ζών οργανισμός, έχων ανάγκην οξυγόνου. Η κατωτέρω εξέλιξις δεικνύει τόν τρόπον, με τόν όποιον γίνεται ή αναπνοή:



Αυτή είναι μία βραδεία καύσις, προκαλοῦσα απόλειαν ούσιας. Είς τήν πραγματικότητα, είναι φαινόμενον πλέον πολυσύνθετον ἀπ' ό,τι παρίσταται διά τής εξέλιξέως και λαμβάνει χώραν κατά στάδια.

Εκτός τής αναπνοής, και ή ζύμωσις προκαλεί φύραν, κατά τήν εξέλιξιν:



Η αναπνοή είναι τόσο ζωηροτέρα, όσον θερμότερος και υγρότερος είναι ό κόκκος. Αί απόλεια έξ αύτής είναι άσήμαντοι, όταν ή υγρασία είναι μικροτέρα του 14%. Αυτό έχει ιδιαίτεραν σημασίαν διά τόν έλληθικόν σίτον, εις τόν όποιον ή υγρασία σπανίως υπερβαίνει τό ποσόν τουτο.

Εκ τών δύο παραγόντων, θερμοκρασίας και υγρασίας, ή υγρασία έπηρεάζει πολύ περισσότερο τήν ταχύτητα τής αναπνοής: π.χ. όταν ή θερμοκρασία άνέρχεται από 18°C εις 40°C, ή ταχύτης αναπνοής δεκαπλασιάζεται, ένφ όταν ή υγρασία άνέλθη από 14% εις 20% έκατονταπλασιάζεται.

Κατά τήν αντίδρασιν τής αναπνοής έκλύεται θερμότης και ύδωρ. Εάν τώρα ή έκλυομένη θερμότης και υγρασία δέν άπάγονται, οδηγούν εις αύξησιν τής ταχύτητος τής αναπνοής και έπέρχεται διά τής αυτόθερμάνσεως αύξησις τής θερμοκρασίας μέχρι 50—52°C. Ένίοτε παρατηρούνται ακόμη ύψηλότεραι θερμοκρασία. Επίσης, διά τής ηύξημένης υγρασίας δημιουργούνται κατάλληλοι συνθήκαι διά τήν ανάπτυξιν βακτηρίων και μυκήτων. Συγχρόνως αύξάνεται τό ποσόν τών έλευθέρων λιπαρών όξέων, ένφ τά άνάγοντα σάκχαρα και ή Ικανότης βλαστήσεως μειούνται. Τά διά τής αυτόθερμάνσεως προσβληθέντα σιτηρά διακρίνονται εκ τών άκρων τών φύτρων των, τά όποια άποκτούν χρώμα καστανόν.

Αί απόλεια λόγω αναπνοής, εις υγιές και διατηρήσιμον δημητριακόν, άνέρχονται έτησίως περίπου εις 0,75%, ένίοτε δέ μέχρις 1,2%.

Υπό μη εύνοϊκάς συνθήκας άποθηκεύσεως διεπιστώθησαν αι έξής:

1ον τρίμηνον	1,3 %
2ον »	0,9 %
3ον »	0,5 %
4ον »	0,3 %
Σύνολον	3,0 %

Η καλύτερα μέθοδος πρός έλάττωσιν τής φύρας λόγω αναπνοής είναι ή διατήρησις του σίτου εις άποθήκας ξηράς και καλώς αεριζομένας, όσάκις δέ διαπιστοῦται αύξησις τής θερμοκρασίας, συνιστάται ή μεταφορά του σίτου, εις έτέραν άποθήκην, όποτε, διά του έπερχομένου αερισμού, έπιτυγχάνεται πτώσις τής θερμοκρασίας και άπαγωγή τής υγρασίας.

Επρωτάθη επίσης, διά τήν μείωσιν τής φύρας εκ τής αναπνοής, ή άποθήκευσις του σίτου εις χώρους κλεισμένους άεροστεγούς, όποτε αύτη, διά τής έλλείψεως οξυγόνου, σταματά.

Η μέθοδος αύτη συντηρήσεως του σίτου είναι άρχειοτάτη. Είναι γνωστός ό όρος σιρός, (Δημοσθένης, Εύριπίδης), όστις σημαίνει βόθρον έν σχήματι πίθου, ό όποιος σκάπτεται εις στεγνόν έδαφος. Έκει, προτου εισαχθή ό σίτος, καλούνται πολλά φρύγανα, όποτε τά τοιχώματα ξηραίνονται και σταθεροποιούνται και εκδιώκεται και μέρος του άερος. Είς τόν θερμόν εισέτι σιρόν εισάγονται τά δημητριακά, κλείεται τό στόμιον αυτού διά πλακόσ, ή όποια περιχρίεται με πηλόν ή γύψον. Κατ' αυτόν τόν τρόπον, εκτός τής άναστολής τής αναπνοής, καταστρέφονται και όλα τά άερόβια

παράσιτα, ή δέ διατήρησις του σίτου είναι άρίστη και πέραν του έτους.

Τό άεροστεγές κλείσιμον, έν τινι μέτρω, δύναται να εφαρμοσθή μόνον εις τά σιλό, αλλά ως γενικός τρόπος άποκλείεται, λαμβανομένου ύπ' όψιν, ότι τά 90% τών έλληθικών άποθηκών εύρίσκονται εις κατάστασιν πρωτόγονον, ώστε ούτε σκέψις να δύναται να γίνη τοιαύτης προφυλάξεως. Είς πολλές περιπτώσεις μάλιστα, τό πρόβλημα είναι πως θα προφυλαχθούν αυται από τά ύδατα τής βροχής.

2. 'Απόλεια εκ τών έντόμων

Πρόκειται περι τών έντόμων, τά όποια άπαντώνται εις τός άποθήκας τών δημητριακών και ουχι περι τών εύρισκομένων εις τόν άγρόν. Ο άριθμός τών ειδών αυτών δέν είναι πολύ μεγάλος, αλλά είναι μεγάλος ό έξ αυτών οικονομικός άντίκτυπος.

Θα αναφέρωμεν, έν συντομία, εκείνα μόνον τά όποια συνηθέστερον άπαντώνται εις τās έλληθικās άποθήκας, ως και τās σπουδαιότερας μεθόδους καταπολεμήσεως των.

α) *Trogoderma Granarium*. Προκαλεί μεγάλας απωλείας βάρους και φθοράς τής ποιότητος του σίτου. Κατατρώγει τό ένδόσπερμα και δέν αφήνει ει μη μόνον διάτρητον τό περιβλημα του κόκκου.

β) *Rhizopertha Dominica*. Επί μακροτέρας άποθηκεύσεως προκαλεί και αυτό μεγάλας απωλείας εις τό βάρος και τήν ποιότητα του σίτου.

γ) *Calandra Granaria* και *Calandra Oryzae*. Είναι τά καταστρεπτικότερα τών έντόμων, διότι εκτός τής μεγάλης ζημίας, τήν όποιαν προκαλοῦν μειώνοντα τό βάρος και ύποβιβάζοντα τήν ποιότητα του σίτου, καθιστοῦν αυτόν ύφυγον. Τό δέ εκ του προσβεβλημένου προερχόμενον άλευρον είναι μικρότερας άρτοποιητικής Ικανότητος. Επίσης, ό σίτος γίνεται πρόσφορον έδαφος διά τήν περαιτέρω προσβολήν ύπό πλήθους άλλων έντόμων, τά όποια δέν έχουν τήν Ικανότητα να διατρυποῦν τό περιβλημα του κόκκου, ένφ ή Καλάντρα έχει τήν Ικανότητα αυτην δι' όλας τās ποικιλίας του σίτου οιασδήποτε σκληρότητος.

δ) *Tinea Granella*. Προκαλεί επίσης μείωσιν του βάρους και τής ποιότητος. Η κατά μάζας εμφάνισις εύνοείται εις σίτον ηύξημένης υγρασίας.

ε) *Plodia Interpunctella*. Κατατρώγει τελείως τό φύτρον του σίτου, καθιστώσα αυτόν άχρηστον διά σποράν.

στ) *Tribolium Confusum*. Κατατρώγει τό ένδόσπερμα κόκκων τεμαχισμένων ή τρυπημένων από άλλα έντομα.

Τά άνωτέρω είδη τών έντόμων είναι τά σπουδαιότερα και ή επ' αυτών προκαλουμένη φθορά είναι άμέσως έμφανής. Υπάρχουν βεβαίως και αρκετά άλλα είδη μικροτέρας σημασίας.

Εκ τών έντόμων, άλλα έχουν τήν Ικανότητα να διατρυποῦν τό περιβλημα του υγιούς κόκκου, ένφ άλλα προσβάλλουν μόνον εκείνους εκ τών κόκκων, οτινες παρουσιάζουν όπας ή είναι τεθραυσμένοι.

Αί εκ τών έντόμων ζημιαί είναι σημαντικαί. Επί παραδείγματι, μόνον ή *Calandra Granaria* προκαλεί εις Γερμανίαν, κατά τās δημοσιευθείσας στατιστικάς*, ζημίας άνερχομένας έτησίως εις 2—2,5%. Είς δέ τās Η. Π. Α., κατά τόν Cotton, αι συνολικαί έξ όλων τών έντόμων φθοραί δύναται να φθάσουν τό ποσοστόν 10% έτησίως:

Αναφέρομεν τās δύο αυτας χώρας, διότι εις αυτας οι άποθηκευτικοί χώροι τών δημητριακών εύρίσκονται εις άριστην κατάστασιν, συγκρινόμενοι με τούς Ιδιούς μας, και διότι τά λαμβανόμενα μέτρα πρός προστασίαν του άποθηκευμένου άγαθου είναι όπωσδήποτε σημαντικότερα απ' ό,τι παρ' ήμιν.

Η εκ τών έντόμων προσβολή έξαρτάται, εκτός τών άλλων, και εκ του είδους του σίτου. Ο μαλακός σίτος

* Die Muhle, No 39, 1951.

προσβάλλεται πολύ εύκολότερον, και εις μεγαλύτεραν έκτασιν, του σκληρού, επειδή δὲ τὸ μέγιστον ποσοστὸν τοῦ ἑλληνικοῦ σίτου ἀνήκει εις μαλακὰς ποικιλίας και μάλιστα εις ποικιλίας κατωτέρας ποιότητος ὅπως εἶναι τὰ λεγόμενα «νούμερα», δι' αὐτὸν τὸν λόγον ἢ προσβολῆ τῶν ἐντόμων καθίσταται εὐκολώτερα και ἢ ζημία μεγαλύτερα.

Ἐκ τῶν ἄλλων συνθηκῶν, ἡ ἠδξημένη θερμοκρασία και ὑγρασία διευκολύνουν τὰ ἔντομα εις τὴν ἀνάπτυξιν και τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν. Ἡ ὑγρασία τῶν ἑλληνικῶν σίτων εἶναι ἐν γένει χαμηλή, — μικρότερα διὰ τὰς σκληρὰς και ὑψηλότερα διὰ τὰς μαλακὰς ποικιλίας, — σπανίως ὑπερβαίνουσα τὸ 14%. Ἡ θερμοκρασία ὁμως εἶναι εὐνοϊκωτάτη διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἐντόμων.

3. Μέσα και μέθοδοι καταπολεμήσεως τῶν ἐντόμων τοῦ σίτου

α' *Παρασκευάσματα περιέχοντα τὸ γ-ισομερές τοῦ ἑξαχλωροκυκλοεξανίου (Lindane)*. Ταῦτα φέρονται εις τὸ ἐμπόριον ἢ ὑπὸ μορφήν διαλυμάτων διαφόρου περιεκτικότητος εις γ-ισομερές ἢ ὑπὸ μορφήν κόνεων. Προκειμένου νὰ γίνῃ ἀπεντόμωσις κενῶν ἀποθηκῶν ἐκρησιμοποιοῦμεν διάλυμα Lindane.

Ἐπὶ παραδείγματι, τὸ παρασκεύασμα Hexacid (ὕγρὸν περιέχει 10% Lindane. Αὐτὸ σχηματίζει, ἀναμιγνύμενον μετὰ τοῦ ὕδατος, γαλάκτωμα. Παρασκευάζομεν γαλάκτωμα περιεκτικότητος 5% εις Hexacid, δηλαδὴ περιεκτικότητος 0,5% εις γ-ισομερές, και μετ' αὐτὸ ψεκάζομεν ὅλας τὰς ἐπιφανείας τῆς ἀποθήκης. Ἀπαιτοῦνται 4 χιλιογράμματα γαλακτώματος ἀνὰ 100 μ² ἐπιφανείας. Ἐπειδὴ πρόκειται περὶ ἐντομοκτόνου ἐπαφῆς, δὲν χρειάζεται ἀεροστεγὲς κλείσιμον τῆς ἀποθήκης.

Τὸ ἐντομοκτόνον τοῦτο θανατώνει ἀπαντα τὰ ἔντομα, τὰ ὅποια ὑπάρχουν ἐντὸς τῆς ἀποθήκης κρυπτόμενα εις διαφόρους σχισμὰς και ὅπας τῶν τοίχων, τοῦ δαπέδου και τῆς ὀροφῆς.* Προκειμένου νὰ ἀπεντομώσωμεν προσβεβλημένον σίτον, ἀναμιγνύομεν τοῦτον καλῶς μετὰ κόνιν περιέχουσαν τὸ ἐντομοκτόνον. Εἰς τὸ ἐμπόριον, αἱ κόνεις αὗται φέρονται περιέχουσαι τὸ Lindane εις διαφόρους ἀναλογίας, ἀραιωμένον συνήθως μετὰ τέλκην.

Πειραματικῶς εἶναι βεβαιωμένον, ὅτι ἀρκεῖ ἐν μέρῳ Lindane διὰ 1 ἑκατομμύριον μέρη σίτου.

β' *Παρασκευάσματα περιέχοντα D.D.T.* Χρησιμοποιεῖται διὰ ψεκασμῶν κενῶν ἀποθηκῶν, εἶναι ὁμως μικροτέρας δραστηριότητος τοῦ Lindane ἐπὶ τῶν ἐντόμων τοῦ σίτου.

Ἐπίσης χρησιμοποιεῖται ὑπὸ μορφήν κόνεως εις διαφόρους ἀραιώσεις πρὸς ἀνάμιξιν μετὰ προσβεβλημένον σίτον. Ἡ ἀπαιτούμενη δόσις εἶναι 15 μέρη καθαροῦ D.D.T. διὰ 1 ἑκατομμύριον μέρη σίτου. Τοῦτο ἔχει τὴν δυσμενῆ ἰδιότητα νὰ ἀποθηκεύεται εις τὸ ἀνθρώπινον λίπος και, κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, ὁσάκις ὁ ὄργανισμὸς εὐρίσκειται εις τὴν ἀνάγκην, ἰδίως εις περιπτώσεις ἀσθενειῶν, νὰ καταναλώσῃ μέρος τοῦ ἀποθηκευμένου λίπους του, τότε τὸ D.D.T. εἰσέρχεται εις τὸ αἷμα μετὰ δυσάρεστα και ἴσως ἀκόμη μὴ πλήρως ἐξηκριβωμένα ἀποτελέσματα. Διὰ τοῦτο και ἡ χρῆσις του εἶναι περιορισμένη.

γ' *Διάφοροι ἀνόργανοι κόνεις.* Ὑπάρχει μία σειρά ἀνοργάνων κόνεων, αἱ ὅποια δύνανται, ἀναμιγνύομενα μετὰ τὸν σίτον, νὰ τὸν ἀπαλλάξουν, κατὰ μέγαν ποσοστὸν, ἀπὸ τὰ ἔντομα και ἰδίως ἀπὸ τὰς ψείρας. Αὗται εἶναι κυρίως ὁ τέλκης, ὁ μαγνησίτης, ὁ δολομίτης, ὁ βεντονίτης κ.ἄ.

Ἡ δρῶσις τῶν συνίσταται εις τὸ ὅτι ἀπορροφῶν τὸσον ὕδωρ ἀπὸ τὰς ψείρας, ὥστε προκαλοῦν τὴν ἐξόντωσιν τῶν. Ἡ χρῆσις τῶν ὁμως εἶναι περιορισμένη

* Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται και ἑλληνικὸν παρασκεύασμα τὸ «Πινδοζάλ-15» χρησιμοποιούμενον δι' ἀπεντομώσεως ἀποθηκῶν. Περιέχει 15% γ-ισομερές. Τοῦτο δι' ἀραιώσεως μετ' ὕδατος μετατρέπεται εις γαλάκτωμα.

διότι δυσκόλως ἀπομακρύνονται ἐκ τοῦ σίτου εις τὰ καθαριστήρια τῶν κυλινδρῶν πρὸ τῆς ἀλέσεως.

δ' *Μίγμα διχλωροῦχου αἰθυλενίου και τετραχλωροάνθρακος.* Χρησιμοποιεῖται μίγμα ἀποτελούμενον κατ' ὄγκον ἐκ 3 μερῶν διχλωροῦχου αἰθυλενίου και 1 μέρους τετραχλωροάνθρακος. Ὁ τετραχλωροάνθραξ προστίθεται διὰ νὰ μὴ ἀναφλέγεται τὸ μίγμα.

Φέρεται εις τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὰς ὀνομασίας χλωραζόλ, κιλλοπτέρα, ἀλτόξ. Εἶναι ὕγρον, ὁμίης χλωροφορμίου. Χρησιμοποιεῖται δι' ἀπεντόμωσιν προσβεβλημένου σίτου, ἐφ' ὅσον αἱ ἀποθήκαι δύνανται νὰ κλεισθοῦν ἀεροστεγῶς. Τὸ ὕγρον μίγμα δὲν ἀναφλέγεται και δὲν βλάπτει τὸν σίτον, τὸσον ἐκείνον ὁ ὅποιος προσρίζεται δι' ἀλευροποίησιν, ὅσον και ἐκείνον διὰ σποράν.

Διὰ τοῦ μίγματος ψεκάζομεν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ σίτου, ἂν τὸ ὕψος τῆς στοιβάδος εἶναι μέχρις 1,5 μέτρον. Ἄν εἶναι μεγαλύτερον, τότε, μέρος τοῦ μίγματος εἰσάγεται ἐντὸς τῆς μάζης διὰ σιδηροσωλήνων και εις διάφορα βάθη. Τὸ ὕγρον ἐξατμίζεται ταχέως, οἱ δὲ ἀτμοὶ του, ὡς βαρύτεροι τοῦ ἀέρος, εἰσχωροῦν ἐντὸς τῆς στοιβάδος τῶν δημητριακῶν.

Ἡ συνήθης δόσις εἶναι 500 — 600 γραμμάρια ἀνὰ κυβικὸν μέτρον χώρου. Ὡς χώρος ὑπολογίζεται τὸσον ὁ καταλαμβανόμενος ὑπὸ τοῦ σίτου, ὅσον και ὁ ἐλεύθερος χώρος τῆς ἀποθήκης. Διὰ προσθήκης 5% κατ' ὄγκον διβρωμιούχου αἰθυλενίου εις τὸ χλωραζόλ, αὐξάνεται ἡ δραστηριότης του.

ε' *Κόνις πυρενόνης.* Χρησιμοποιεῖται προληπτικῶς προτὸ ἀναπτυχθῶν ἔντομα ἐπὶ τοῦ σίτου, και ἀμέσως μετὰ τὸν ἄλωνισμὸν. Ἡ κόνις ἀναμιγνύεται καλῶς μετὰ τὸν σίτον και εις ἀναλογία 2 χιλιογράμμων ἀνὰ τόννον σίτου, προφυλάσσομεν αὐτὸν ἀπὸ τῶν ἐντόμων διὰ περίοδον περίπου 6 μηνῶν.

Ἐκτὸς τῶν ἀναφερθέντων, χρησιμοποιοῦνται ἐπίσης δι' ἀπεντομώσεως ἡ χλωροπικρίνη, μόνη ἢ ἀναμειγμένη μετὰ τετραχλωροάνθρακα, τὸ τριχλωροαἰθυλενίου, τὸ αἰθυλενοξειδίου, τὸ μεθυλοβρωμίδιον κ.ἄ.

Ἐν Ἑλλάδι ἀπαγορεύεται ἡ χρῆσις τῶν κόνεων Lindane, D. D. T., καθὼς και τῶν ἀνοργάνων κόνεων, προκειμένου ὁ σίτος νὰ χρησιμοποιηθῇ δι' ἀλευροποίησιν.

4. Ἀπώλειαι ἐκ τῶν τροκτικῶν

Αἱ ζημίαι, τὰς ὁποίας δύνανται νὰ προκαλέσουν οἱ ποντικοὶ εις τὸν σίτον, δὲν εἶναι καθόλου εὐκαταφρόνητοι. Χαρακτηριστικῶς ἀναφέρομεν μίαν ἀνακοίνωσιν τοῦ Ὑπουργείου Ἐσωτερικῶν τῶν Η.Π.Α., συμφώνως πρὸς τὴν ὁποίαν ἡ ἔτησις φθορὰ ἢ προκαλουμένη ὑπὸ τῶν ποντικῶν εις Ἡνωμένας Πολιτείας ἀνέρχεται εις 200 ἑκατομμύρια bushel.

Οἱ ποντικοὶ πολλαπλασιάζονται ταχύτατα, ἐνῶ δυσκόλως καταπολεμῶνται. Τὰ πατροπαράδοτα μέσα τῆς γάτας ἢ τῆς φάκας δύνανται νὰ εἶναι σχετικῶς ἀποτελεσματικὰ διὰ τὰς οἰκίας, ἀλλὰ βεβαίως οὔτε σκέψις δύνανται νὰ γίνῃ, ὅτι μόνον δι' αὐτῶν θὰ ἐξοντώσωμεν τὰς στρατιάς τῶν ποντικῶν ποῦ ἐνδιαίτωνται ἐντὸς τῶν ἀποθηκῶν, και μάλιστα τῶν πεπαλαιωμένων. Δι' αὐτὸ και ἀνεπτύχθησαν ἄλλοι τρόποι καταπολεμήσεως τῶν: Ἐνας ἐξ αὐτῶν, παλαιότερος, εἶναι ἡ χρῆσις δηλητηριασμένων τροφίμων. Ἀλλὰ οἱ ποντικοὶ εἶναι ἐκλεκτικοί. Ἐπὶ παραδείγματι, ἂν ἔχουν νὰ διαλέξουν μεταξύ σίτου και ἀλεύρου, ἐκλέγουν τὸ ἄλευρον, ἂν μεταξύ ἀλεύρου και ἐλαίου, τὰς ἐλαίας, προτιμώντες πάντοτε τὰ ἐκλεκτότερα. Αὐτὸ μᾶς παρέχει τὴν δυνατότητα νὰ χρησιμοποιήσωμεν ἀνάλογον δι' ἑκάστην περίπτωσιν δηλητηριασμένον δόλωμα. Εἶναι ὁμως γνωστὸν, ὅτι οἱ ποντικοὶ, ἀφοῦ διαπιστώσουν, ὅτι σὺντροφοὶ τῶν ἀπέθανον ἐκ τῆς βρώσεως τῆς ἄλφα, ἐπὶ παραδείγματι, τροφῆς, ἀποφεύγουν πλέον ταύτην. Διὰ τοῦτο και ἐνδείκνυται ἡ συχνὴ ἀλλαγὴ τοῦ δολώματος.

Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη χρησιμοποιοῦν τὰ δηλητήρια κατ' ἄλλον τρόπον. Ἐχει παρατηρηθῆ, ὅτι δταν τὰ πέλματα ἢ τὸ δέρμα ἐνὸς ποντικοῦ λερωθοῦν, αὐτὸς

τά καθαρίζει δια της γλώσης του, και έπωφελούνται αυτής άκριβώς της συνηθείας ή μάλλον της ανάγκης, δια να τον έξοντώσουν. Προς τοῦτο χρησιμοποιούνται ως δηλητήρια ή άλφα—ναφλυλοθειουρία (γνωστών ως «Antu») ή τὸ παρασκεύασμα τῆς Bayer, Promorit. Πλέον άποτελεσματικόν είναι τὸ Warfarin. Αὐτὰ ἀναμινύονται με άδρανείς κόνεις, δια να μὴ σχηματίζουν επίπαγον, και άπλοῦνται επί τοῦ διαπέδου και εις τὰ σημεία διελεύσεώς των. Τὸ δηλητήριο, δια τῆς γλώσης, εισάγεται εις τὸν ὄργανισμόν τοῦ ποντικῶ, ἀλλὰ δὲν τὸν θανατώνει άμέσως, ἐδῶ δὲ εὑρίσκειται τὸ προσόν των ἔναντι τῶν συνήθων δηλητηριασμένων δολωμάτων, ἀλλὰ μετ' ὀλίγας ἡμέρας, χωρὶς δηλ. οἱ σύντροφοί του να ἀντιληφθοῦν τὴν αἰτίαν τοῦ θανάτου.

5. Ἀπώλεια ἐξ εὐρωπιάσεως

Πολλάκις συμβαίνει, όταν ὁ σίτος ἀποθηκευθῆ ὑγρός, ἢ ξηρὸς μὲν ἀλλὰ εἰς ὑγρὰς ἀποθήκας ἢ εἰς ἀποθήκας τῶν ὀπλοῶν ἢ ὀροφῆ παρουσιάζει διαρροήν, να ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῶν κόκκων εὐρωπίασις. Ὁ βλαβερὸς σίτος παρουσιάζει τὴν χαρακτηριστικὴν ὁσμὴν τοῦ εὐρωπῶτος ἥτις, όταν ὁ ἀλεθόμενος σίτος περιέχῃ ἱκανὸν ποσοστὸν ἐξ αὐτοῦ, μεταδίδεται και εἰς τὸ ἐξ αὐτοῦ προερχόμενον ἄλευρον. Φυσικὰ, ἐκτὸς τῆς ὁσμῆς, και ἡ ὑγιεινὴ κατάστασις τοῦ ἀλεύρου δὲν εἶναι ἱκανοποιητικῆ.

6. Συμπεράσματα

Ἀνεπτύχθησαν ἤδη, ὅσον τὸ δυνατόν συνοπτικῶς, τὰ αἷτια τὰ συντελοῦντα εἰς τὴν ἀπομείωσιν τοῦ σίτου κατὰ τὴν ἀποθήκυσίν του, καθὼς ἐπίσης και αἱ σπουδαιότεραι τῶν ἀνεγνωρισμένων και πλέον ἀποτελεσματικῶν μεθόδων καταπολεμήσεως τῆς τοιαύτης ἀπομείωσης. Αὕτη ἀποτελεῖ ζημίαν τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας λίαν σημαντικὴν. Μερικαὶ χιλιάδες στρεμμάτων ἐτησίως σπείρονται και θερίζονται, ἵνα ὁ καρπὸς χρησιμεύσῃ ὡς τροφή τῶν διαφόρων παρασίτων τῶν σιταποθηκῶν.

Διὰ να ὑπολογισθῆ ἡ ζημία αὕτη εἰς χρῆμα, θὰ ἔπρεπε να εἶχε τις εἰς τὴν διάθεσίν του στοιχεῖα στατιστικά, ἀφορῶντα τὴν Ἑλλάδα. Δυστυχῶς, τοιαῦτα δὲν ὑπάρχουν, διότι οὐδεμία συστηματικὴ ἐργασία ἔχει γίνει μέχρι στιγμῆς ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου. Εἶναι ἀληθές, ὅτι ἡ ἐν λόγω προσπάθεια ἀπαιτεῖ συντονισμόν ἐνεργειῶν πλειόνων Ὑπηρεσιῶν καθ' ὅλην τὴν χώραν και ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν, ἵνα ἐξαχθῆ ἓν συμπέρασμα ἀκριβές. Ἐδῶ δὲ ἀκριβῶς εὑρίσκειται ἡ δυσκολία τοῦ ἔργου. Ἐν πάσῃ περιπτώσει θὰ προσπαθῶμεν να ἐξαγάγωμεν ἓν κατὰ προσέγγισιν συμπέρασμα.

Ἀνεφέραμεν ἤδη ποῖαν ἀπομείωσιν προκαλοῦν τὰ ἔντομα, τὰ τρωκτικὰ κλπ. Ἄν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν, ὅτι τὸ μέγιστον μέρος τῆς ἐλληνικῆς συγκομιδῆς σίτου καταναλίσκεται πρὸ τοῦ ἔτους, ἐνῶ μικρὸν μέρος παραμένει ἀποθηκευμένον πλέον τῶν 12 μηνῶν, καθὼς και τὴν κακὴν κατάστασιν τῶν πλείστων ἐλληνικῶν σιταποθηκῶν και τὰς ὕφισταμένας κλιματολογικὰς συνθήκας, δυνάμεθα να εἴπωμεν, ὅτι ἐτησίᾳ ἀπομείωσις 5—6% εὑρίσκειται ἐντὸς τῶν ὀρίων τῆς πραγματικότητος. Ἡ ἀπομείωσις αὕτη ὀφείλεται εἰς πάντα τὰ προαναφερθέντα αἷτια, πλὴν τῆς ὀφειλομένης εἰς τὴν ἀπώλειαν ὑγρασίας τοῦ δημητριακοῦ, και τὴν ὁποίαν δὲν θεωροῦμεν πραγματικὴν ἀπομείωσιν, διότι οἱ Ἄλευρόμυλοι ἔχουν τὴν δυνατότητα να προσθέτουν ὑγρασίαν κατὰ τὸν ἐν τῷ πλυντηρίῳ καθαρισμόν, ὥστε τὸ ἄλευρον να διατίθεται εἰς τὴν κατανάλωσιν με τὴν ἐπιτρεπομένην τοιαύτην.

Πρέπει βεβαίως να λάβωμεν ὑπ' ὄψιν μας, ὅτι ὅσον αὐξάνεται ἡ ἐλληνικὴ σιτοπαραγωγή, αὐξάνεται παραλλήλως και ὁ χρόνος ἀποθηκεύσεως και κατὰ συνέπειαν και τὸ ποσοστὸν τῆς ἀπομείωσης.

Αἱ ἐτήσια ἀνάγκαι τοῦ Ἑλληνικοῦ Λαοῦ εἰς σίτον εἶναι περίπου 1.500.000 τόννοι. Ἡ σιτοπαραγωγή τὸ 1953 ἀνήλθεν εἰς 1.400.000 τόννους, ἐφέτος δὲ προβλέπεται, ὅτι θὰ πλησιάσωμεν τοὺς 1.500.000 τόννους, ἐ-

πομένως τὸ ποσοστὸν τῆς ἀπομείωσης 5—6% δὲν εἶναι ὑπερβολικόν.

Ἐπὶ παραγωγῆς 1.400.000 τόννων και με ποσοστὸν ἐτησίᾳ ἀπομείωσης μόνον 5% ἡ ζημία ἀνέρχεται εἰς 70.000 τόννους.

Τὸ ποσὸν αὐτό, ἐὰν 1.500.000 τόννοι εἶναι αἱ ἐτήσια ἀνάγκαι μας, ἀντιπροσωπεύει τὸν σίτον ποῦ χρειάζεται ὁ Ἑλληνικὸς Λαὸς δια 17 ἡμέρας. Ἐὰν ἡ μέση στρεμματικὴ ἀπόδοσις θεωρηθῆ ἴση με 180 ὀκάδας σίτου, τότε δια τοὺς 70.000 τόννους ἀπαιτοῦνται 300.000 στρέμματα περίπου.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἡ σιτοκαλλιέργεια ἀπασχολεῖ 10 ἑκατομύρια στρέμματα, ἐπομένως τὰ 300.000 στρέμματα ἀντιπροσωπεύουν τὸ 1/33 τῆς συνολικῆς, δια σίτου καλλιεργούμενης, ἐπιφανείας, ἥτοι ποσοστὸν 3%. Διὰ τὴν εισαγωγὴν τῶν 70.000 τόννων σίτου, με τιμὴν κατὰ τόννον 2.500 δρχ., χρειάζονται 175.000.000 νέαι δραχμαί.

Κατελήξαμεν εἰς τοὺς ἀνωτέρω ἀριθμούς, θέσαντες ὡς βάσιν ποσοστὸν ἐτησίᾳ ἀπομείωσης 5%. Εἶναι δυνατόν ὅμως τοῦτο να εἶναι κατὰ τι μικρότερον τοῦ πραγματικοῦ, ὅπως ἐπίσης δυνατόν να εἶναι και μεγαλύτερον.

Μὲ τὴν συστηματικὴν ἀπεντόμωσιν, μυοκτονίαν κλπ. εἶναι δυνατόν να ὑποβιβάσωμεν τὴν ζημίαν εἰς πολὺ μικρὰ ἐπίπεδα και μέχρι ποσοστοῦ ἐτησίᾳ ἀπομείωσης 1%. Τὰ ἔξοδα εἶναι γενικῶς πολὺ μικρὰ και σχεδὸν ἡδενίζονται ἀν σκεφθῆ τις τὴν ὑγιεινὴν ὠφέλειαν, ἥτις θὰ προκύψῃ ἐκ τῆς τοιαύτης ἐργασίας.

Ἡ προσπάθεια, ἥτις καταβάλλεται πρὸς αὐξήσιν τῆς στρεμματικῆς ἀποδόσεως τῶν σιταγρῶν δια τῆς μηχανικῆς καλλιεργείας, τῶν λιπασμάτων και πρὸ παντὸς δια τῆς ἐπιλογῆς τῆς καταλλήλου δι' ἐκάστην περιφέρειαν ποικιλίας, πρέπει να ὀλοκληρωθῆ δια τῆς προσπουθείας τῆς ἐλαττώσεως τῆς ἀπομείωσης δια παντὸς τρόπου.

Αἱ ἀναγραφεῖσαι ἤδη μέθοδοι δύνανται βεβαίως κατὰ μέγιστον ποσοστὸν να συμβάλουν εἰς τὴν ἐλάττωσιν τῆς ἀπομείωσης, ἐν τούτοις ἡ ὀριστικὴ και καλύτερα ἐπίλυσις τοῦ προβλήματος θὰ ἐπέλθῃ, όταν τὸ Κράτος, ἀντιλαμβανόμενον τὸ πραγματικὸν συμφέρον του, ἀποφασίσῃ να ἀνεγείρῃ συγχρονισμένα σιλό, τὸσον εἰς τὰ κέντρα τῆς σιτοπαραγωγῆς, ὅσον και εἰς τὰ τοιαῦτα τῆς μεγάλης καταναλώσεως.

Αἱ δαπάναι κατασκευῆς θὰ ἀποσβεσθοῦν ἐντὸς ὀλίγων ἐτῶν ἐκ τῶν κερδῶν τὰ ὁποῖα θὰ προκύψουν ἀπὸ τὴν ἐλάττωσιν τῆς φύρας.

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΡΩΤΟΤΥΠΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Μαγνητικὴ συμπεριφορὰ τῶν συμπλόκων ἠνωμένων ἰόντων σιδήρου, κοβαλτίου και χρωμίου. Ὑπὸ Τ. Καραντάση — Ν. Περάκη και J. Wucher. (Ἐκ τοῦ C.R. 238, 475).

Ἡ ἀνωτέρω ἐργασία περιλαμβάνει κρουομαγνητικὰς μετρήσεις τῶν ἰόντων χρωμίου, σιδήρου και κοβαλτίου ὑπὸ τὴν μορφήν συμπλόκων ἐνώσεων τοῦ τύπου $K_3[M(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$. Ἐκ τῶν μετρήσεων αὐτῶν προκύπτει, ὅτι τὰ ἀντίστοιχα σύμπλοκα τοῦ χρωμίου και σιδήρου παρουσιάζουν τὰ χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τοῦ ἰονικοῦ δεσμοῦ. Ἀντιθέτως, τὸ σύμπλοκον τοῦ κοβαλτίου παρουσιάζει μεταβλητὸν παραμαγνητισμόν. Ἡ τιμὴ τῆς μαγνητικῆς ροπῆς 1,4 ($P_s = 4,90$) δεικνύει, ὅτι τὸ ἐν λόγω σύμπλοκον εἶναι ὁμοιοπολικὸν δεσμοῦ. Κατὰ τοὺς συγγραφεῖς, τὸ σύμπλοκον πρέπει να ὑφίσταται τὴν μεταβολὴν $2Co^{III} \rightleftharpoons Co^{II}Co^{IV}$, ἡ ὁποῖα τὸ καθιστὰ σχετικῶς ἀσταθές.

Πράγματι, μετρήσεις πραγματοποιηθεῖσαι εἰς χρονικὸν διάστημα 19 μηνῶν ἀπέδειξαν, ὅτι ἡ μαγνητικὴ ροπή και τὸ σημεῖον Curie ὕφιστανται σημαντικὴν ταπεινώσιν, γεγονός τὸ ὁποῖον ἀποδεικνύει τὴν ὑπαρξίν τῆς

μεταβολής $Co^{II} Co^{IV} \rightarrow Co^{III}$. Αντιθέτως, διά τὰ δύο πρώτα ἐκ τῶν ἀνωτέρω συμπλόκων δὲν παρατηρεῖται παρομοία μεταβολή.
Π. Σ.

Ἄνωμαλος παραμαγνητισμὸς τοῦ $Cu(CH_3COO)_2 \cdot H_2O$. Ὑπὸ *T. Καραντάση — Ν. Περάκη* καὶ *G. Foëx*. (Ἐκ τοῦ *C.R.* 237, 982).

Μετὰ τὰς πρώτας παρατηρήσεις τοῦ G_uha ἐπὶ τῆς ἀνωμάλου παραμαγνητικῆς συμπεριφορᾶς τοῦ ὀξεικοῦ χαλκοῦ, οἱ συγγραφεῖς προβαίνουν εἰς συστηματικὰς μετρήσεις τῆς παραμαγνητικῆς ἐπιδεκτικότητος τοῦ ἀνωτέρω ἄλατος μεταξὺ 84 καὶ 304,4° K. Εὐρέθη δέ, ὅτι ἡ τιμὴ τῆς μαγνητικῆς ἐπιδεκτικότητος αὐτοῦ παρουσιάζει ταχέαν πτώσιν, μηδενιζομένη εἰς τοὺς 75° K. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν μετρήσεων τῶν παρουσιάζουν διαφοράς ἀπὸ ἐκεῖνα τοῦ G_uha , γεγονός τὸ ὁποῖον ὀδηγεῖ τοὺς συγγραφεῖς εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι τὸ ὑπὸ τοῦ G_uha χρησιμοποιηθὲν προϊόν δὲν ἦτο καθαρὸν. Ἡ παρατηρηθεῖσα ἀνωμαλία πρέπει νὰ ὀφείλεται εἰς τὴν ὑπαρξιν μιᾶς καταστάσεως «τριπλῆς πολλαπλότητος» εὐρισκομένης ὑπεράνω μιᾶς καταστάσεως «ἄνευ πολλαπλότητος». Καὶ αἱ δύο αὐταὶ καταστάσεις προέρχονται ἀπὸ τὴν ἀλληλοεπίδρασιν τῶν $Spin$ μεταξὺ δύο ἰόντων Cu^{++} εἰς μίαν στοιχειώδη κυψελίδα.
Π. Σ.

Ἰζεύξεις τῶν $Spin$ εἰς τὰ κοβαλτικανούχα σύμπλοκα μὲ τρία μαγνητικά ἰόντα. Ὑπὸ *T. Καραντάση — Ν. Περάκη — J. Wucher*. (Ἐκ τοῦ *C. R.* 238, 1647).

Κρυσταλλομαγνητικὴ μελέτη τῶν συμπλόκων κοβαλτικανούχων τοῦ Cu καὶ Ni ἀπέδειξεν, ὅτι τὰ ἐν λόγω σύμπλοκα παρουσιάζουν μεταβλητὸν παραμαγνητισμὸν ὀφειλόμενον εἰς τὰ ἰόντα Ni^{++} καὶ Cu^{++} . Διὰ τὸ σύμπλοκον τοῦ Ni καὶ διὰ θερμοκρασίας μεταξὺ 15—289° K ἡ μαγνητικὴ ἐπιδεκτικότης, συναρτήσῃ τῆς θερμοκρασίας, παρίσταται ὑπὸ τριῶν εὐθειῶν, αἱ ὁποῖαι ἀντιστοιχοῦν εἰς τὰς θερμοκρασίας 15—20° K, 84—170° K καὶ 170—288° K. Εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ ὑγροῦ ὕδρογόνου, ὁ παραμαγνητισμὸς ὀφείλεται εἰς τὰ ἰόντα Ni^{++} , τὰ ὁποῖα εἶναι συνδεδεμένα ἀνά ζεύγη μὲ ἀντιπαράλληλον μαγνητικὴν σύζευξιν. Εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ ὑγροῦ ἀζώτου, τὸ ἥμισυ τῶν ἰόντων Ni^{++} εὐρίσκονται εἰς ἐλευθέραν κατάστασιν, καὶ ἔχει συμπληρωθῆ ἡ θερμικὴ διάστασις τῶν ζευγῶν. Τὸ ἕτερον ἥμισυ τῶν ζευγῶν εἶναι μαγνητικῶς ἀσύζευκτα εἰς 170° K. Διὰ τὸ κοβαλτικανούχον τοῦ χαλκοῦ καὶ διὰ θερμοκρασίας μεταξὺ 84° καὶ 289° K ἡ $1/\chi$ συναρτήσῃ τῆς θερμοκρασίας παρίσταται ὑπὸ εὐθείας. Ἡ μαγνητικὴ διάζευξις τῶν ζευγῶν θὰ λαμβάνῃ χώραν εἰς θερμοκρασίας, εἰς τὰς ὁποίας δὲν εἶναι σταθερὸν τὸ ἐν λόγω σύμπλοκον.
Π. Σ.

Μελέτη τῶν φασμάτων X ἀπορροφῆσεως καὶ ἐκπομπῆς τῆς περιοχῆς L τοῦ Ἐρβίου (Er^{68}) καὶ ὑπολογισμὸς τῆς ἐνεργείας εἰς ἐν τῶν ἠλεκτρονικῶν στοιβάδων τοῦ ἀτόμου Er^{68} . Ὑπὸ *Π. Ο. Σακελλαρίδη*. (Ἐκ τοῦ *C. R.* 238, 2296, 1954).

Διὰ χρησιμοποίησεως Er_2O_3 παρασκευασθέντος πρὸς τοῦτο εἰς φασματοσκοπικῶς καθαρὰν κατάστασιν, ἐγένετο συστηματικὴ μελέτη τῶν φασμάτων X ἀπορροφῆσεως καὶ ἐκπομπῆς τῆς περιοχῆς L τοῦ Er^{68} . Ἡ μελέτη αὕτη, ἀφ' ἑνὸς μὲν ὀδηγεῖ εἰς συμπεράσματα ἀφορῶντα τὴν ἠλεκτρονικὴν δομὴν τῶν μὴ συμπληρωμένων ἠλεκτρονικῶν στοιβάδων τοῦ Er , ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐπέτρεψε τὸν ὑπολογισμὸν τῆς ἐνεργείας εἰς ἐν, πλὴν τῶν ἠλεκτρονικῶν στοιβάδων τοῦ ἀτόμου τοῦ Er^{68} . Εὐρέθη δέ, ὅτι ἡ ἐνέργεια τῶν μὴ συμπληρωμένων ἠλεκτρονικῶν στοιβάδων 4f (N_{VI}, VII) καὶ 5d (O_{IV}, V) εἶναι ἴση. Κατὰ συνέπειαν εἶναι δυνατὴ ἡ συμμετοχὴ ἠλεκτρονίων 4f εἰς τὴν κατασκευὴν χημικῶν δεσμῶν. Ἡ ἀνωτέρω ἐργασία ἀποτελεῖ τὴν πέμπτην κατὰ σειράν δημοσίευσιν ἐπὶ τῆς μελέτης τῶν στοιχείων τῶν σπανίων γαιῶν, διὰ τῶν φασμάτων ἀκτίνων X αὐτῶν. Αἱ προηγούμεναι δημοσιεύσεις ἀφοροῦν τὰ στοιχεῖα Eu^{63} , Gd^{64} , Tb^{65} , Ho^{67} καὶ Tm^{69} .
Μ. Β.

Ὑποβίβασις σημείου τήξεως ὀργανικῶν οὐσιῶν εἰς λεπτὰς στοιβάδας. Ὑπὸ *Γ. Καραγκούνη* (Ἐκ τοῦ *Helv. Chim. Acta* 37, 805—14, 1954).

Ἡ ἤδη περιγραφεῖσα (*Helv. Chim. Acta*: 36, 282—90 (1953), 36, 1681—7 (1953)) μέθοδος προσδιορισμοῦ τῆς φυσικῆς καταστάσεως ὀργανικῶν οὐσιῶν εἰς λεπτὰς στοιβάδας, ἐφηρμόσθη καὶ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς μεταβολῆς τοῦ σημείου τήξεως ἄρωματικῶν ἐνώσεων ἐν σχέσει μὲ τὴν μεταβολὴν τοῦ πάχους τῆς στοιβάδος. Προεκβολὴ διὰ τὸ πάχος μονομοριακῆς στοιβάδος δεικνύει τὸ μέγιστον τοῦ ὑποβίβασις τοῦ σημείου τήξεως. Δι' ἐπιστρώσεως ἐπὶ ἐπιφανείας Sn τὸ σ. τ. ὑπεβίβασθη διὰ: $p-MeC_6H_4OH$, 15°. $1-NH_2C_{10}H_7$, 20°. Σαλόλην 24°. $9-EtC_{14}H_9$, 30°. Ἀντιστοιχεῖ δὲ ἡ γραμμικὴ αὐξησης τοῦ ὑποβίβασις μὲ τὴν αὐξησην τοῦ ἀριθμοῦ τῶν π-ἠλεκτρονίων κατὰ μόριον. Ὁ ὑποβίβασις διὰ $9-EtC_{14}H_9$ ἐπὶ κράματος $Ag-Sn$ ἦτο συνάρτησις τῆς συνθέσεως τοῦ κράματος, ἦτο μεγίστη διὰ τὰ καθαρὰ μέταλλα καὶ ἐλαχίστη διὰ τὴν γ-φάσιν, ὅπου ἡ ζώνη Brillouin τοῦ μετάλλου εἶναι ἐλάχιστα πληρωμένη μὲ ἠλεκτρόνια. Παρατηρήσεις διὰ λεπτὰς στοιβάδας ἐπὶ $NaCl$ καὶ PbS συμπίπτουν μὲ τὴν ἀντίληψιν ὅτι αἱ δυνάμεις τῆς ἐπιφανείας τοῦ στερεοῦ ἐπιδρῶν εἰς τὸν ὑποβίβασις τοῦ σ. τ. οὐσίαν εἰς λεπτὰς στοιβάδας. Τοῦτο ἐπίσης συμφωνεῖ καὶ μὲ τὰς ἐπικρατούσας θεωρίας ἑτερογενοῦς καταλύσεως.
Γ. Α. Κ.

Φάσματα ἐκπομπῆς εἰς τὴν περιοχὴν τῶν ἀκμῶν ἀπορροφῆσεως L τῶν φασμάτων ἀκτίνων X τῶν σπανίων γαιῶν. Ὑπὸ *Π. Ο. Σακελλαρίδη*. (Ἐκ τοῦ *Journal de Physique et le Radium* 16, 271, 1955).

Γίνεται συστηματικὴ μελέτη τῶν φασματικῶν γραμμῶν ἐκπομπῆς τῶν εὐρισκομένων εἰς τὴν περιοχὴν τῶν ἀκμῶν ἀπορροφῆσεως L τῶν σπανίων γαιῶν (Eu , Gd , Tb , Ho , Tm) εἰς κατάστασιν ὀξειδίων σθένους τρία. Αἱ ἐκπομπαὶ αὐταὶ ὀφείλονται εἰς ἠλεκτρόνια 4f, 5p καὶ 5d. Ἐξ αὐτῶν διεπιστώθη, ὅτι ἡ $\gamma_4 \gamma_4'$ ($L_I O_{II}, III$) εἶναι συμπλόκου κατασκευῆς, μὲ μίαν σημαντικὴν προέκτασιν πρὸς τὴν περιοχὴν τῶν μεγάλων κμάτων, ἀποτελουμένην ἀπὸ περισσότερα μέγιστα καὶ ἐλάχιστα, τῶν ὁποίων ὑπελογίσθησαν αἱ ἐνεργειακαὶ ἀποστάσεις ἀπὸ τῆς $\gamma_4 \gamma_4'$. Τὰ ληφθέντα ἀποτελέσματα δεικνύουν, διὰ τὴν περιοχὴν τῶν σπανίων γαιῶν, μίαν σύμπτωσιν τῶν φασματικῶν γραμμῶν γ_6 ($L_{II} O_{IV}$) καὶ γ_8 ($L_{II} N_{VI}, VII$) ἀφ' ἑνός, καὶ β_5 ($L_{III} O_{IV}, V$) καὶ β_7 ($L_{III} N_{VI}, VII$) ἀφ' ἑτέρου.
Μ. Β.

Φασματικαὶ γραμμαὶ πολυπλόκου κατασκευῆς εἰς τὰ φάσματα ἐκπομπῆς ἀκτίνων X τῶν στοιχείων τῶν σπανίων γαιῶν. Ὑπὸ *Π. Ο. Σακελλαρίδη*. (Ἐκ τοῦ *Journal de Physique et le Radium* 16, 422, 1955).

Ἡ μελέτη τῶν φασμάτων ἐκπομπῆς ἀκτίνων X τῶν στοιχείων τῆς οἰκογενείας τῶν σπανίων γαιῶν ὀδηγεῖ τὸν συγγραφέα εἰς τὴν διαπίστωσιν, ὅτι ἡ ὑπαρξίς τῆς ἀσυμπληρώτου στοιβάδος 4f (N_{VI}, VII) εἰς τὰ ἐν λόγω στοιχεῖα προκαλεῖ σημαντικὰς ἀνωμαλίας εἰς τὰ φάσματα αὐτῶν ἀκτίνων X.

Ὅτω, φασματικαὶ γραμμαὶ ἐκπομπῆς, αἱ ὁποῖαι δὲν ὑφίστανται εἰς ἄλλα στοιχεῖα, παρετηρήθησαν εἰς τὰς σπανίας γαῖας. Ἀφ' ἑτέρου πλείστα ὅσα ἄλλα φασματικὰ γραμμαὶ, αἱ ὁποῖαι, εἰς τὰ στοιχεῖα μὲ μικρότερον καὶ μεγαλύτερον ἀτομικὸν ἀριθμὸν ἀπὸ τὰς σπανίας γαῖας, εἶναι ἀπλὰ καὶ σχετικῶς μικροῦ πλάτους, εἰς τὰς σπανίας γαῖας παρουσιάζονται μὲ μέγα πλάτος καὶ μὲ πολὺπλοκον κατασκευὴν, ἀποτελούμεναι ἀπὸ περισσότερα τοῦ ἑνὸς μέγιστα ἐντάσεως. Κατὰ κανόνα δὲ αἱ πολυπλόκου κατασκευῆς αὐτὰ φασματικὰ γραμμαὶ ἀντιστοιχοῦν εἰς μεταβάσεις ἀρχομέναις ἀπὸ τὴν στοιβάδα N. Ὡς ἐκ τούτου, τὸ φαινόμενον ὀφείλεται εἰς τὴν ὑπαρξιν ἐσωτερικῶν μὴ συμπληρωμένων ἠλεκτρονικῶν στοιβάδων.
Μ. Β.

Η ΑΛΗΘΕΙΑ ΠΕΡΙ EINSTEIN

Ἡ Δ. Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν ἔλαβε τὴν ἐν συνεχείᾳ κρίσιν τοῦ καθηγητοῦ κ. Π. Ζαχαρία διὰ τὸ εἰς τὸ προηγούμενον τεῦχος τοῦ Περιοδικοῦ ἄρθρον περὶ Ἰνστιτὺτ τοῦ καθηγητοῦ κ. Δ. Χόνδρου καὶ συμφώνως πρὸς τὸν ἰσχύοντα ὄργανισμὸν αὐτοῦ προβαίνει εἰς τὴν δημοσίευσίν της. Καὶ ὡς πρὸς μὲν τὰς, ἐπὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἔργου καὶ τὰς κοινωνικὰς δοξασίας τοῦ μεγάλου σοφοῦ, διατυπούμενας γνώμας τοῦ ἐπικρίνοντος, δὲν τῆς ἐπιτρέπεται νὰ λάβῃ θέσιν. Διότι ὑφίσταται, διὰ τῶν στηλῶν τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, ἀπόλυτος ἡ ἐλευθερία τοῦ λόγου καὶ ἡ διατύπωσις τῆς ἐπιστημονικῆς γνώμης ἐκάστου. Θεωρεῖ ὅμως ὑποχρέωσίν της ὅπως λάβῃ θέσιν ὡς πρὸς τὴν χρησιμοποιηθεῖσαν διὰ τὸ ἄρθρον τοῦ κ. Δ. Χόνδρου γλώσσαν. Καὶ νὰ δηλώσῃ, ἐπὶ τῆς εὐκαιρίας αὐτῆς, ὅτι καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς αὐτῆς οὐδεὶς περιορισμὸς τίθεται. Οἱ συγγραφεῖς εἶναι ἐλεύθεροι νὰ χρησιμοποιοῦσι διὰ τὰς μελέτας των τὸσον τὴν καθαρὰ εὐσεβῆ ὅσον καὶ τὴν δημοτικὴν. Βεβαίως, ἡ διὰ τῆς ὀμιλουμένης ἀνάπτυξις τεχνικῶν θεμάτων εἶναι εἰσέτι δυσχερῆς. Ἡ τοιαύτη ὅμως προσπάθεια, τὴν ὁποίαν πολλοὶ διακεκριμένοι ἐπιστήμονες πρὸ πολλοῦ ἐνεκαίνισαν, δὲν δύναται νὰ θεωρηθῆ ἀξία μομφῆς. Ἀντιθέτως ἡ Δ. Ε. φρονεῖ ὅτι ἡ ἀβάσιμος ἐπικρίσις τῆς ζωντανῆς γλώσσης τοῦ Ἑλλ. Ἐθνους, ἥτις ἀπὸ πολλῶν δεκαετηρίδων ἀποτελεῖ τὸ ἀποκλειστικὸν μέσον ἐκφράσεως διὰ τὰς καλύτερας ἐκδηλώσεις τοῦ λόγου, ἥτις τὸν λογοτεχνίαν καὶ τὴν ποίησιν, εἶναι ὅπως ἀναχρονιστικὴ καὶ ἀπαράδεκτος διὰ τὴν ἐποχὴν καί.

Ἡ Δ. Ε. τῶν Χ. Χ.

ὑπὸ ΠΡΟΚΟΠΙΟΥ Δ. ΖΑΧΑΡΙΑ
Ὁμοτίμου Καθηγητοῦ τῆς Φυσικοχημείας ἐν τῷ Ε.Μ.Π

Ἐν τῷ τεύχει τοῦ Ἰουλίου ε. ἔ. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν ἐδημοσιεύθη ὑπὸ τοῦ κ. Δ. Χόνδρου, ὁμοτίμου καθηγητοῦ τῆς Φυσικῆς ἐν τῷ Ε.Π., ἄρθρον περὶ τοῦ Einstein, τὸ ὅποιν καὶ ἀπὸ ἀπόψεως περιεχομένου καὶ τῆς γλωσσικῆς αὐτοῦ διατυπώσεως μᾶς ἀναγκάζει νὰ δημοσιεύσωμεν τὴν παραῶσαν κριτικὴν.

Ὁ Einstein ὑπῆρξεν ἐπιστήμων φυσικὸς καὶ μαθηματικὸς, ἀλλὰ ἔδρασε καὶ ὡς γνήσιος ἑβραῖος πολέμιος τῶν χριστιανικῶν κοινωνιῶν. Ὁ δὲ ἄρθρογράφος, περιορισθεὶς εἰς τὴν ἐκλαϊκεύσιν τῆς θεωρίας τῆς Σχετικότητος, ἐδέχθη ἀνάλογον πρὸς τὰς ἀνατρεπτικὰς ιδέας αὐτῆς γλώσσαν καὶ οὐχί, ὡς ἀνώτατος ἐκπαιδευτικὸς λειτουργὸς τοῦ Ἑλληνικοῦ Κράτους, τὴν ἐπίσημον κατὰ τὸ ἰσχύον Σύνταγμα γλώσσαν αὐτοῦ. Σημειωτέον, ὅτι ὁ ἄρθρογράφος ἐνθὺ διατείνεται ὅτι γράφει ὅπως θὰ γράφωσι μετὰ πολλὰ ἔτη, καταγίνεται εἰς τὰς λεπτομερείας τῆς Σχετικότητος, ἐνθὺ σήμερον μετὰ τρεῖς μόνον δεκαετηρίδας, ἀναγράφεται αὐτὴ ἐν τῇ ἐπιστήμῃ ἀπλῶς ὡς πρότασις μεθόδου πραγματεύσεως τῶν φυσικῶν φαινομένων, τὰ ὅποια διεξέρχεται σήμερον ἡ Φυσικὴ ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ὑπὸ τῆς Σχετικότητος καταπολεμηθείσης νευτωνεῖου μηχανικῆς, συμπληρουμένης διὰ τὴν πραγματεύσιν τῶν ἐνδοατομικῶν φαινομένων ὑπὸ τῆς κερματομηχανικῆς καὶ τῆς στατιστικῆς.

Κατὰ τὸν 19ον αἰῶνα ἐπεκράτει μὲν ἡ νευτώνειος μηχανικὴ, ἀλλὰ τὰ φαινόμενα τῆς ἀκτινοβολίας ὑπὸ τὰς διαφόρους αὐτῶν μορφᾶς ἔφερον ἀναστάσιον, καθ' ὅσον ἡ ἀκτινοβολία παρουσίαζε καὶ ἰδιότητα ὕλης, ὡς ἀσκοῦσα π.χ. πίεσιν, ὥστε νὰ φαίνεται ὡς προσωρινὴ μορφή αὐτῆς. Ἐπειτα αἱ ἔννοιαι τῆς ὕλης ἢ μάζης καὶ τῆς συνθέτου ἔννοιαι τῆς ἐνεργείας, ὡς καὶ πάσαι αἱ κινήσεις, παρουσιάζοντο οὐχὶ πλέον ὡς ἀπόλυτοι, ἢ ὀλισθητικὴ δὲ σκέψις ἢ περιορίσασα τοὺς φυσικοὺς ἐπιστήμονας εἰς τὴν πειραματικὴν ἐργασίαν μακρὰν πάσης φιλοσοφικῆς μεθόδου εἶχεν ἐπιφέρει ἀναρχίαν σκέψεως καὶ ἀνησυχίαν περὶ τοῦ μέλλοντος. Τοιαύτη ἦτο ἡ κατάστασις, οὐδὲ ὅπως δ' ἐφαίνετο λαβοῦσα ὀριστικὴν καὶ ἱκανοποιητικὴν μορφήν, ὡς διατείνεται τὸ ἐν λόγῳ ἄρθρον, ὥστε νὰ ἔλθῃ ὁ Einstein νὰ τὰ ἀνατρέψῃ καὶ νὰ ἐγκαταστήσῃ τὴν Σχετικότητα ὡς τὴν μόνην χρήσιμον θεωρίαν.

Ὅπως πλησιάζωμεν πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ἐκθέτομεν συντομῶτα τὴν ἱστορικὴν ἐξέλιξιν.

Τὸν βίον τοῦ Einstein δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν εἰς τρεῖς περιόδους.

1ον. Τὴν περίοδον τῆς μαθητείας καὶ τῆς ἐργασίας ἐν τῷ γραφεῖῳ τῶν προνομίων εὐρεσιτεχνίας ἐν Ζυρίχῃ, μέχρι τοῦ 1909, τὴν περίοδον τῆς ἀναδείξεως αὐτοῦ ὡς ἐπιστήμωνος ἐπινοοῦντος ἐν τῇ φυσικῇ ιδέας καὶ ἐπεξεργαζομένου ταύτας μαθηματικῶς μετὰ μεγάλης δεξιότητος. Διάφοροι ἐξισώσεις καὶ τύποι φέρουσι τὸ ὄνομα του καὶ θὰ ἀναγράφωνται πάντοτε ἐν ταῖς φυσικαῖς, ὡς ὁ τύπος τοῦ γλοιοῦδους ἐν διαλύσει οὐσιῶν, οἱ τύποι τῆς ἐιδικῆς θερμότητος πολυατόμων ἀερίων ὡς καὶ στερεῶν, οἱ τῆς στατιστικῆς Einstein - Bose, οἱ τοῦ φωτοηλεκτρικοῦ φαινομένου διὰ τοῦ ὁποίου ἐδόθη φυσικὴ ἀντίλη-

ψις εἰς τὸ κέρμα ἀκτινοβόλου ἐνεργείας τοῦ Planck, καὶ τέλος ἡ μελέτη αὐτοῦ περὶ τῆς ἠλεκτροδυναμικῆς τῶν κινουμένων σωμάτων, ἐν τῇ ὁποίᾳ ἐπεξέτεινε τοὺς τύπους μετασχηματισμοῦ συντεταγμένων τοῦ Lorenz καὶ ἔδωκε τοὺς τύπους μεταβολῆς τῆς μάζης μετὰ τῆς ταχύτητος, ὥστε τῷ 1909 νὰ ἀνακοινώσῃ ἐν Salzburg ἐνώπιον τῆς Συνελεύσεως τῶν Γερμανῶν Φυσικοφίλων καὶ Ἰατρῶν, μετ' ἐπαναστατικοῦ ὕφους, τὸν

τύπον: $1 \text{ γρ.} = 9 \cdot 10^{20} \text{ ἔργ.} \left(\text{δηλαδὴ} = \frac{E}{M} = C^2, \text{ ἔνθα } C \text{ ἡ} \right.$

ταχύτης τοῦ φωτός καὶ M ἡ μάζα εἰς γρ.). Ὅταν ἐφθασεν εἰς τὴν ἐξίσωσιν ταύτην ἐξέλεξε καὶ τὴν μᾶλλον ἐντυπωσιακὴν καὶ μυστηριώδη ἐξήγησιν αὐτῆς, λέγων ὅτι ἐξαφανίζεται ἐκ τοῦ κόσμου μάζα 1 γρ. καὶ ἐμφανίζεται εἰς τὴν θέσιν τῆς ἐνεργείας $9 \cdot 10^{20}$ ἔργ. Διότι ἠδύνατο ἀπλοῦστα νὰ σκεφθῆ, ὅτι ἡ μόνος ἔργ. δρίζεται ὡς τὸ ἔργον 1 γρ. μάζης μετακινουμένης εἰς 1" κατὰ 1 ἐκ., ὥστε ἡ μάζα δὲν ἐξαφανίζεται ἀλλὰ παραμένει, μετακινουμένη δὲ κατὰ $9 \cdot 10^{20}$ ἐκ. (C^2) εἰς 1" παράγει τὸ ἐν τῇ ἐξίσωσιν ἔργον. Μᾶλλον ἠδύνατο νὰ εἴπῃ ὅτι τὸ 1 γρ. αὐτὸ τῆς μάζης καταθρομβωτικῶς ἀκτινοβολεῖται. Ἰσοῦ τὰ μειονεκτήματα τῆς ἐκλαϊκεύσεως εἰς τὴν ὁποίαν προέβη πρῶτος ὁ ἴδιος Einstein, ἐκτυπώσας περὶ τῆς Σχετικότητος τοιοῦτον φυλλάδιον καὶ διδάξας καὶ τοὺς ὁπαδοὺς του. Τῆς αὐτῆς φύσεως εἶναι καὶ αἱ ἄλλαι ἐκλαϊκεύσεις αἱ περιεχόμεναι ἐν τῷ ἄρθρῳ.

2ον. Τὴν περίοδον τῆς δράσεως αὐτοῦ ὡς καθηγητοῦ, καθ' ὅσον τῷ 1909 ἐξελέγη, τριακονταετῆς ὢν, ἑκτακτος καθηγητῆς ἐν Ζυρίχῃ καὶ μετὰ τὸ 1912 ἐκλήθη εἰς Γερμανίαν ὅπου κατέλαβε ταχύτατα τὰς ἀνωτάτας ἐπιστημονικὰς θέσεις. Τῷ 1916 ἐξήγγειλε τὴν γενικὴν αὐτοῦ θεωρίαν τῆς τετραδιαστάτου σχετικότητος, ἐκδοθεῖσαν καὶ ἰδιαίτερος μετὰ ἐισαγωγῆς εἰς τὴν μαθηματικὴν θεωρίαν τῶν ἀναλλοιωτῶν. Πρὸ ὀλίγων ἐτῶν εἶχεν ὑποβάλῃ τὴν ἐιδικὴν θεωρίαν τῆς σχετικότητος. Ἡ περὶ τοῦ κόσμου θεωρία αὕτη στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἐργασίων τοῦ Lorenz, τοῦ τετραδιαστάτου κόσμου τοῦ Minkowsky καὶ τῶν δύο αὐθαιρέτων ταλμουδικῶν αἰτημάτων, πρῶτον τῆς σταθερᾶς ταχύτητος τοῦ φωτός (εἰσερχομένης εἰς τὴν τετάρτην διάστασιν) καὶ δευτέρου ὅτι οἱ νόμοι τῆς φύσεως ὀφείλουσι νὰ ἐκφράζωνται ὑπὸ τῶν αὐτῶν ἀναλλοιωτῶν τύπων, ἀνεξαρτήτως τοῦ χρησιμοποιουμένου συστήματος συντεταγμένων. Ἄλλ' ἤδη, μόλις γενόμενος καθηγητῆς, ἤρχισεν ἐφαρμοζῶν καὶ ἐν ταῖς ἐργασίαις του τὴν ταλμουδικὴν σκέψιν, ἐχθρὸς ὢν τῆς ἐλληνικῆς φιλοσοφίας καὶ τῆς ἐλληνικῆς παιδείας, ἐγένετο δὲ καὶ ἀρχηγὸς τῆς ἑβραϊκῆς κινήσεως πρὸς ἀναπατρισμὸν καὶ οἱ ἐν Γερμανίᾳ καὶ ἀλλοῦ πλοῦσοι καὶ εἰς χρήμα καὶ εἰς γνώσεις δόμοφοι τοῦ προέβησαν εἰς διαρκὴ καὶ ἐντατικὴν διὰ τοῦ τύπου διαφήμισιν, ὅπως ἐξυψοῦντες αὐτὸν προσδώσωσι κύρος εἰς τὰς ἐνεργείας του, ὅπερ καὶ ἐπέτυχον, διότι τῷ 1929 ἠδύνατο νὰ ἐγκαινιάσῃ τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Ἱερουσαλῆμ. Διεκήρυξεν ἀναφανδὸν τὴν ἔχθραν του πρὸς τὰ μὴ ἑβραϊκὰ ἔθνη, συμμαχίας πρὸς τὰς διαλυτικὰς τῶν κοινωνιῶν προσ-

παθείας των μαρξιστών. Η ἐν τῇ Σχετικότητι ἐφαρμοσθεῖσα μέθοδος τῆς δριστηκῆς καταρρίφσεως τῶν θεμελίων τῆς μηχανικῆς, ἵνα ἰδρυθῆ νέα, ἢ ἀυθαίρετος ἰδική του, ἢ ἐξερχομένη τῆς περιοχῆς τῆς νοήσεως καὶ τῆς ὁποίας τὰ μαθηματικά συμπεράσματα, μεταφερόμενα εἰς τὴν περιοχὴν τῆς νοήσεως, παρήγαγον ἀκαταλήπτους παραδοξολογίας (ὡς ἡ καμπυλότης τοῦ χώρου, ἣτις προκαλεῖ τὴν κίνησιν τῶν πλανητῶν περὶ τὸν ἥλιον καὶ τὴν πτῶσιν τῶν σωμάτων ἐπὶ τῆς γῆς, ἢ διαρκῆς διαστολὴ τοῦ σύμπαντος, ἢ ἐπερχομένη διαφορά ἡλικίας δύο ὁργανισμῶν, τοῦ κινήθοντος μετὰ τῆς ταχύτητος τοῦ φωτός διαμένοντος νεοτέρου κλπ.), εἶναι καθ' ἑαυτὸ μαρξιστικῆς, ἣτις ἐπιχειρεῖ νὰ διασείη τὴν πίστιν εἰς τὰ παραδεδομένα τῶν Κοινωνιῶν θεμέλια καὶ προσπαθεῖ νὰ δημιουργήσῃ νοητικὴν ἀναρχίαν πρόσφορον εἰς παραδοχὴν τῶν ἰδικῶν του ἀυθαίρετων κανόνων διαβίωσης τῶν Κοινωνιῶν. Ἡ προσβολὴ κατὰ τῆς Φυσικῆς διὰ τῆς Σχετικότητος ἦτο μοιραῖον ἀποτέλεσμα τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ ταλμουδισμού, τῆς ὑπεβολῆς δηλαδὴ ἀυθαίρετων αἰτημάτων καὶ τῆς στηρίξεως αὐτῶν δι' ἐπιτηδεῖας διαλεκτικῆς. Οὕτως ὁ Einstein, ἐπωφεληθεὶς τῆς ἐκ τῆς ἐπικρατήσεως τῆς ἠλιωτικῆς θεωρίας πνευματικῆς τῶν ἐπιστημῶν καταστάσεως ἀντεμετώπισε τὰς συζητήσεις ὁμιλῶν ὡς φιλόσοφος ἐνώπιον τῶν φυσιοδιφῶν, οὐδεμίαν ἔχοντων γνώσιν φιλοσοφίας καὶ μαθηματικῶν, ὡς μαθηματικὸς ἐνώπιον τῶν φυσιοδιφῶν μὴ γνωρίζοντων φιλοσοφίαν καὶ μαθηματικά καὶ ὡς φυσικὸς ἐνώπιον τῶν φιλοσόφων μὴ γνωρίζοντων οὕτε φυσικὴν οὕτε μαθηματικά, διότι τοιαύτην εἶχε δημιουργήσει κατὰστασις ὁ ἠλισμὸς, χωρὶς τὴν πειραματικὴν ἔρευναν ἀπὸ τῆς συστηματικῆς φιλοσοφικῆς σκέψεως.

3ον. Τὴν τρίτην περίοδον τῆς διαμονῆς του ἐν Ἀμερικῇ, δὴ τότε ἐκπληρώσας πλὴν τὸν ἐβραϊκὸν σκοπὸν του ἀνεπύετο ἐπὶ τῶν δαφνῶν του. Ὁ Einstein ὁμοῦς διήρξεν, ὡς φανατικὸς ἔβραϊος, διώκτης τοῦ ἑλληγισμού καὶ ἀκόλουθος τῶν ἐμφανῶν καὶ ἀφανῶν κατ' αὐτοῦ ὑπόβλητον ἐνεργειῶν. Πεισιθῶς εἰς τὴν ἐπιτροπὴν του ἐπὶ τῶν φανατικῶν αὐτοῦ ὁπαδῶν, ἀπέστειλεν εἰς τὸν ἀρθρογράφον τὸν γραμματέα τοῦ πολιτικῶ

αὐτοῦ γραφείου, προτείνων συνεργασίαν πρὸς διενέργειαν δημοφιλίσματος ἐν βορείῳ Ἑλλάδι. Τὴν τοιαύτην ἐμφανῆ δρᾶσιν ἀπέριψε μετ' ἀγανακτήσεως, ὡς μᾶς πληροφορεῖ ὁ ἀρθρογράφος, τὴν ἐκ τοῦ ἀφανοῦς ὁμοῦ, διὰ τῆς καταστροφῆς τῆς ἑλληνικῆς πατροπαραδότου γλώσσης καὶ νοοτροπίας, ἐνεργεῖαν ἀπεδέχθη διατυπώσας τὸ ἄρθρον του εἰς τὸ ἰδίωμα τοῦ μαλλιανισμοῦ, τὸ στηριζόμενον ἐπὶ ἀστηρικτῶν, ἀυθαίρετων αἰτημάτων, δικαιολογουμένων ὑπὸ διαλεκτικῆς μεθόδου θεραπευοῦσης τὴν φυγόπονον τάσιν τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ αἷτημα τῆς δημιουργίας κανόνων ἀντιβαίνοντων εἰς τοὺς αἰώνιους ὀρθογραφικούς κανόνας τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης εἶναι δεῖγμα τῶν ὑποκρυπτομένων σκοπῶν. Ἡ καθημερινὴ ἀπρόσεκτος ὁμιλία γέμει ἀπανταχοῦ παραλείψεων συμφῶνων, ἀλλαγῆς προφορᾶς φωνηέντων, μεταφορᾶς ἐνοιῶν κλπ. Τὸ ὅτι τὰ συνεφωνητικὰ καὶ ἐκ τῆς διαφορᾶς ἐντάσεως τῆς ἐκφωνήσεως, λόγῳ τῆς κατασκευῆς τοῦ φωνητικοῦ συστήματος, φαινόμενα δὲν ἀναγνωρίζονται ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς φυσικῆς ἀρθρογράφου εἶναι παράδοξον. Διὰ τῆς ἀδιαφορίας δ' εἰς τοὺς ὀρθογραφικούς κανόνας τῆς γλώσσης, ἐπέρχεται σύγχυσις γενῶν καὶ ἀναρχία εἰς τὴν γραφὴν καὶ ἔκφρασιν, χάνεται ἡ ἀκριβολογία, ἡ σαφήνεια, ἡ ἀκριβὴς συνεννόησις, καθ' ὅσον ἕκαστος γράφει καὶ ὁμιλεῖ δι' ἑαυτὸν, ὥστε διαρκῶς νὰ ἐλαττοῦται ἡ ἰκανότης αὐτῆς πρὸς συνεννόησιν καὶ ἀκριβῆ διατύπωσιν τῶν ἐνοιῶν, νὰ ἀυξάνῃ ἢ εἰσαγωγῇ καὶ χρήσις ξενικῶν ὄρων εἰς ἀντικατάστασιν τῶν ἑλληνικῶν τοιούτων καὶ νὰ καταστῇ βαθμηδὸν ἀνικανὸς διὰ τὸν προορισμὸν αὐτῆς καὶ καταστραφῇ ὁμοῦ μετὰ τοῦ Ἑθνοῦς.

Σημειώσεις Συντάξεως

Ἄ κ. Α. Χόνδρος εἰς τὸν ὅποιον, συμφῶνως μὲ τὸν ἰσχύοντα ὀργανισμὸν τοῦ Περιδικίου, δεξιζάμεν τὴν ἀνωτέρω κρίσιν τοῦ κ. Π. Ζαχαρία, ἀπήντησεν ὅτι εἰς τὸ ἄρθρον του, τὸ ὅποιον προσεπάθησε νὰ γράφῃ ὅσον τὸ δυνατόν ἀντικειμενικῶς, ἀντιτάσσονται ὑπὸ τοῦ κ. Ζαχαρία ὑποκειμενικὰ κρίσις. Ἄ κ. Δ. Χόνδρος ἐδήλωσεν, ἐπομένως, ὅτι δὲν πρόκειται νὰ δώσῃ ἄλλην ἀπάντησιν.

Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΛΕΞΕΩΣ ΤΩΝ ΑΛΕΥΡΩΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟΣ ΔΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΠΙΤΥΡΩΝ

Ἰπὸ Δρος ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ, Χημικῶ

Τὰ Χημικά Χρονικά κατὰ τὴν διαρρυσάσαν διετίαν ἀπσχολήθησαν ἐπανειλημμένως μὲ ἐν ἐπίμαχον θέμα, τὸ ὅποιον ἀπὸ τεσσαρακονταετίας περίπου ταλαιπωρεῖ τοὺς ἀναλυτικούς χημικούς τῶν τροφίμων: μὲ τὸν προσδιορισμὸν τῶν πιτύρων εἰς τὰ πιτυροῦχα ἄλευρα καὶ τὰ σιτηρά. Τελευταῖον ἐκ τῶν δημοσιευμάτων αὐτῶν εἶναι ἡ ἐνδιαφέρουσα μελέτη τοῦ συναδέλφου κ. Σ. Παπάρου, «περὶ νέας ταχείας μεθόδου προσδιορισμοῦ τῶν πιτύρων», ἢ καταχωρηθεῖσα εἰς τὸ προηγούμενον τεῦχος (Χημ. Χρον. 20 Α τ. 7, σ. 52—58), διὰ τῆς ὁποίας τὸ πρόβλημα ἀντιμετωπίζεται ἀπὸ νέας θέσεως. Διότι κατὰ τὴν μέθοδον αὐτὴν ἀποκλείεται ὁ ὑποκειμενικὸς παράγων, εἰς τὸν ὅποιον ἀποδίδεται κατὰ κύριον λόγον τὸ ἐμπειρικὸν ἢ συμβατικὸν τῆς ἰσχυοῦσης ἐπισήμου μεθόδου καὶ τῶν παρὰ διαφορῶν ἐφαρμοζομένων ἢ προτεινομένων τροποποιήσεων αὐτῆς.

Ἡ νέα μέθοδος τοῦ κ. Παπάρου ἐμφανίζεται ἐκ τῆς περιγραφῆς τῆς τεχνικῆς ὀρθῆς καὶ παρ' ὅτι δὲ δὲν ἔχει πλαισιωθῆ δι' ἐπαρκῶν ἀναλυτικῶν ἀποτελεσμάτων (διότι οὗτος ἐπειραματιοθῆ ἐπὶ τριῶν μόνον δειγμάτων ἄλευρων μὲ προσδιορισμὸς, 10 εἰς τὸ ἐν καὶ ὀλιγωτέρους εἰς τὰ ἄλλα) δὲν παύει νὰ παρουσιάζεται ὡς ἐνδιαφέρουσα πρότασις, ἀξία περαιτέρω διερευνήσεως. Ἐρωτᾶται ὁμοῦ, παρὰ τὴν μεγάλην σύμπτωσιν τῶν ἀποτελεσμάτων ἄτινα δι' αὐτῆς ἐπέτυχε, ἐὰν τὸ ἐπίμαχον πρόβλημα ἐλύθη δριστηκῶς ἢ ἔστω εὐρίσκειται εἰς τὴν ἐξὸν τῆς ἐπιλύσεως.

Ἀλλὰ προτοῦ ἀσχοληθῶμεν μὲ τὸ ἐρώτημα αὐτὸ, ἄς μᾶς ἐπιτραπῇ νὰ διευκρινίσωμεν ὠρισμένα σημεῖα, ἐπὶ τῶν ἐν τῇ μελέτῃ τοῦ κ. Παπάρου ἀναφερομένων, διὰ τὴν ὀρθοτέραν τοποθέτησιν τοῦ ὅλου ζητήματος, ἵνα ὁ ἀναγνώστης, προστρέχων καὶ εἰς τὰ προηγούμενα σχετικὰ δημοσιεύματα (βλέπε βιβλιογραφίαν σημειομένην εἰς τὴν ὑπὸ συζήτησιν μελέτην), μορφώσῃ σαφεστέραν ἀντίληψιν.

1ον. Εἰς τὴν ἡμετέραν σχετικὴν μελέτην* δὲν εἶχομεν προτείνειν τροποποιήσιν τῆς ἐπισήμου μεθόδου, ὑπὸ τὸ πνεῦμα βελτιώσεως αὐτῆς, ὡς ἀναφέρει ὁ κ. Πάπαρος. Ἀνεφέραμεν, ὅτι ἐπειδὴ ἡ ἐπισήμος μέθοδος, ἀπαιτοῦσα ἢ καὶ πλὴν ὄρας ἐργασίας, εἶναι ἀναγκαστικῶς ἀνεφάρμοστος εἰς τὴν βιομηχανίαν, ἕκαστος χημικὸς κάμνει ὅτι ἡμπορεῖ διὰ τὴν χρονικὴν συντόμεισιν* ὅτι ὑπάρχουν τόσαι παραλλαγῆ, ὅσαι καὶ οἱ χημικοὶ καὶ ὅτι, μεταξὺ αὐτῶν, καὶ ἡμεῖς ἀκολουθοῦμεν τὸν μνημονευσόμενον ἴδιον τυποποιημένον τρόπον ἐκτελέσεως. Ἀσφαλῶς, εἰς τὴν ἰδικὴν μας περιγραφὴν, ὁ υποκειμενικὸς παράγων εἶναι ἐπισημῶς ἐπισημῶς, ἐὰν δὲ ἡμεῖς ἐπιτυγχάνομεν δι' αὐτῆς συμπίπτοντα ἀποτελέσματα, τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν ἀναπτυχθεῖσαν δεξιότητά τῶν δακτύλων, δηλ. εἰς τὴν ὁμοιόμορφον κίνησιν αὐτῶν καὶ, ἐπομένως, τοῦτο δὲν ἀποτελεῖ τεχνικὴν βελτίωσιν, ἀλλὰ γυμναστικὴν ἐπίτευξιν. Ἡμεῖς ὑπεστηρίξαμεν ὡς ἐσφαλμένην τὴν θεωρητικὴν εἶσιν τῆς ἐπισήμου μεθόδου, τοῦτου δὲ δοθέντος πᾶσα ἐκ τοιαύτης ἐσφαλμένης βάσεως ἐκκινουσα περιγραφή ἢ τροποποίησις δὲν εἶναι δυνατόν παρὰ νὰ μᾶς δειγήσῃ εἰς ἀπαράδεκτα συμπεράσματα ἢ ἀποτελέσματα.

2ον. Αἱ ὑποδείξεις τῶν κ.κ. Γ. Σελήμου καὶ Κ. Ἀσκητοπούλου, κατὰ τὴν γνώμην μας, τίθενται ὑπὸ τὸ αὐτὸ μὲ ἡμᾶς πνεῦμα. Μάλιστα, ὁ καθηγ. κ. Ἀσκητόπουλος διατυπώνει μόνον ὡς σκέψιν τὴν χρησιμοποίησιν διαβρέκτου, ὡς μέσου διευκολύνοντος τὴν ἔκπλυσιν, καὶ ὑποδεικνύει ἀπλῶς τὴν ἐκτέλεσιν πειραματισμῶν. Ἀλλὰ ἐπὶ τῆς προτάσεως αὐτῆς δὲν ἐγένετο εὐρυτέρα μέχρι τοῦδε ἔρευνα.

3ον. Ἡ ἐκ τῶν διαφορῶν αὐτῶν ὑποδεικνυομένην τροπο-

* Ἰω. Δ. Κανδήλη, «Ὁ προσδιορισμὸς τῶν πιτύρων εἰς τὰ ἄλευρα καὶ τὰ σιτηρά», Χημ. Χρον. 18 Α τ. 7—8, σ. 51—59, 1953.

ποιήσεων, περισσότερο ενδιαφέρουσα είναι ή τοῦ κ. Κλ. Μαρκαντωνάκη, διὰ τῆς χρησιμοποίησως διαλύματος χλωριούχου ἀβεστίου, ἡ ὁποία δὲν καταργεῖ πλήρως, ἀλλὰ πάντως περιορίζει οὐσιωδῶς τὸν ὑποκειμενικὸν παράγοντα.

4ον. Αἱ διαφοραὶ ἀποτελεσμάτων, αἱ παρατηρούμεναι μεταξὺ δύο μετρήσεων ἐκτελουμένων διὰ τῆς ἐπισήμου μεθόδου ἐπὶ τοῦ ἰδίου δείγματος, δηλ. τοῦ πειραματικῶν λάθος, δὲν περιορίζεται εἰς τὸ μέγιστον τοῦ 2,22% τὸ ὁποῖον ἀνεφέραμεν τότε εἰς τὴν μελέτην μας. Ὁ πίναξ τῶν 27 περιπτώσεων ἀναλύσεων εἰς διπλοῦν τοῦ Γ. Χ. Κ., τὸν ὁποῖον ἐδημοσίωσαμεν καὶ τὸν ὁποῖον ἐχρησιμοποίησε διὰ τὴν ἔρευνάν του ὁ κ. Πάπαρος, ἔχει σήμερον κατὰ πολὺ ἐπαυξηθῆ. Ὁ συνολικὸς ἀριθμὸς τοιούτων περιπτώσεων, ἃς ἔχομεν συγκεντρώσει, πλησιάζει σήμερον τὰς 100 μετὰ μέγιστα ἀποκλίσεων φθάνοντα τὸ 3,5%.

Κατόπιν τῆς τριαυτῆς ἐξελίξεως τοῦ ζητήματος τούτου, τῆς ἀναμφισβητήτου δηλ. ἀνακρίβειας τῆς ἰσχυροῦς ἐπισήμου μεθόδου, βάσει ὁμῶς τῆς ὁποίας ἐξακολουθοῦν τὰ δικαστήρια νὰ ἐπιβάλλουν κυρώσεις, ἐνθ' γενικώτερον πολυεθῶς ταλαιπωρεῖται ἡ σχετικὴ βιομηχανία, τὸ δὲ κύρος τῶν χημικῶν, τὸσον τῶν κρατικῶν ὅσον καὶ τῶν ἰδιωτῶν, κλονίζεται ἀνεπανορθῶτως, ἀπεφασίσθη ἡ ἐκ τῶν ἄνω διερευνησις αὐτοῦ. Οὕτω, ἵνα ἔστω καὶ ἐν μέρει καλυφθῆ τὸ κύρος τῶν ἀναλυτικῶν ἀποκλίσεων καὶ μέχρι τῆς ὀλιγίστης ἀποκλίσεως τακτοποιήσεως τοῦ ζητήματος, τὸ ὅριον τῶν πιτύρων εἰς τὰ ἀλεύρα τύπου 90% καθωρίσθη ἀντὶ τοῦ 12—13,5% εἰς 11—13,5% ἤδη δὲ γίνεται σκέψις νὰ ἐβρυνθῆ ἔτι περισσότερο, ἤτοι ἀπὸ τοῦ 10,5—13,5%. Κατόπιν δι' ἑποικίαν ἀποφάσεως (ἑπ' ἀρ. 70386/6695/18.5.54) καθηρηστικῶς Ἐπιτροπῆ ἐξ ἄρμοδιῶν τοῦ Γ.Χ.Κ. καὶ τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου ὑπὸ τὸν καθηγητὴν κ. Σ. Γαλανόν, διὰ τὴν ἐκτέλεσιν πειραμάτων καὶ ὑπόδειξιν ἀλλοῦ καλυτέρας μεθόδου προσδιορισμοῦ τῶν πιτύρων. Ἡ ἐν λόγω Ἐπιτροπὴ καθήρησε τροποποιήσιν τῆς ἐπισήμου τριαυτῆς, μετὰ τυποποιήσιν τῶν χρονικῶν ὁρίων βρασμοῦ κ.λ., δηλ. περιγραφὴν παραπλησίαν τῆς ἰδικῆς μας, καὶ διέταξε τὴν ἐκτέλεσιν πειραματικῶν ἀναλύσεων εἰς διάφορα κρατικὰ καὶ ἰδιωτικὰ ἐργαστήρια, ἐπὶ ὁμοιομόρφων ἐπισήμων δειγμάτων. Τὰ συμπέσματα τῆς ἐρεύνης αὐτῆς δὲν ἐγνώσθησαν ἀκόμη.

Εἶναι περιττόν, νὰ ἐπανέλθωμεν ἐπὶ τῶν γνωστῶν δυσκολιῶν, τὰς ὁποίας παρουσιάζει ἡ ὀριστικὴ ἐπίλυσις τοῦ θέματος. Εἶναι γνωστόν, ὅτι ἡ μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν πιτύρων εἶναι καθαρῶς ἑλληνικὴ, διότι εἰς τὰς ἄλλας χώρας δὲν ἐλέγχεται ἡ περιεκτικότης των καὶ ἐπομένως δὲν ὑπάρχει σχετικὴ ξένη βιβλιογραφία. Ὅτι ἐν τούτοις ἐν Ἑλλάδι, ὅπου ὑφίσταται καὶ εἶναι ζωτικῆς σημασίας ὁ πιτυροῦχος ἄρτος, εἶναι ἀναπόφευκτος ἡ ἀνάγκη ἐλέγχου τῶν δι' αὐτὸν προσριζομένων ἀλευρῶν. Καὶ ὅτι ὁ δείκτης τῆς τέφρας, ὁ ὁποῖος ἰσχύει ἐν Γερμανίᾳ διὰ τὰ λευκὰ ἀλεύρα, δὲν δύναται ν' ἀποτελέσῃ θάσιν ἐλέγχου διὰ τὰ πιτυροῦχα, ὅταν μάλιστα ταῦτα προέρχονται ἐκ οἴτων, ὡς οἱ ἑλληνικοὶ, μεγίστης διακυμάνσεως τῶν ὁρίων αὐτῆς.

Ἐὰς ἔλθωμεν ἤδη εἰς τὴν ἐξέτασιν τοῦ ἀρχικοῦ ἐρωτήματος, τὸ ὁποῖον τίθεται ἐνώπιον τῶν χημικῶν καὶ τὸ ὁποῖον συνίσταται ὄχι ἀσφαλῶς εἰς τὴν ἀπλήν εὐρεσιν τῆς ποσότητος τῶν πιτύρων, ἀδιαφόρως τῆς πραγματικῆς ποιότητος τοῦ ἀλεύρου, ἀλλὰ εἰς τὸν δι' αὐτῶν καθορισμὸν τοῦ τύπου ἀλέσεως αὐτοῦ.

Ὁ κόκκος τοῦ οἴτου συνίσταται, ὡς γνωστόν, ἀπὸ πληθὺν χημικῶν ἐνώσεων καὶ ἀπαρτίζεται ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ μεμβρανώδους περιβλήματος καὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ ἀλευρώδους ἐνδοκαρπίου. Τὰ πίτυρα εἶναι τὸ περίβλημα αὐτό, ἀπαρτιζόμενον κυρίως ἐκ κυτταρίνης, ἀλλὰ καὶ ἐκ πολλῶν ἄλλων χημικῶν ἐνώσεων, τὸ ὁποῖον κατὰ τὴν ἄλεσιν τῶν κόκκων, ἐν μέρει μὲν ἀποβάλλεται, ἐν μέρει δὲ, εἰς τὰ πιτυροῦχα ἀλεύρα, παραμένει ἐν αὐτοῖς ὑπὸ μορφήν θρυμματισμένην, ἤτοι εἰς σχῆμα μικρῶν πετάλων ποικιλοτάτης ἐκάστοτε κλιμακώσεως μεγεθῶν. Ἡ χημικὴ σύνθεσις τῶν πιτύρων εἶναι ἐκάστοτε διάφορος, ἐξαρτωμένη ἀπὸ τὸ εἶδος τοῦ οἴτου, τὸν βαθμὸν καθαρότητος αὐτῶν, ἤτοι τοῦ διαχωρισμοῦ ἀπὸ τῶν ἐπ' αὐτῶν ὑπολειμμάτων τοῦ ἐνδοκαρπίου, τὴν μορφήν ἀλέσεως, ἤτοι τὸ διάγραμμα τοῦ Κυλινδρομύλου ἐξ οὗ τὸ ἀλεύρον, καὶ πολλοὺς ἄλλους παράγοντας. Πρόκειται δηλαδὴ περὶ τεχνολογικοῦ ὀλικοῦ διαφέροντος ἐκάστοτε, τοῦ ὁποῖου περιέργως ἐπιζητεῖται ὁ ποσοτικὸς προσδιορισμὸς διὰ τῆς χημικῆς ὁδοῦ.

Νομίζομεν, ὅτι ἡ βάσις εἶναι ἐσφαλμένη, διότι ἐπιδιώκεται ἡ χρησιμοποίησις μεθόδων καὶ μέσων μετρήσεως ἐδρι-

σκομένων εἰς πλήρη ἀσυμφωνίαν πρὸς τὴν μορφήν τοῦ μετρηθησομένου εἴδους. Καὶ ἐπομένως, τοῦτο δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἐπιτευχθῆ, οἰαδῆποτε ἀναλυτικὴ μέθοδος καὶ ἐὰν ἐφαρμοσθῆ, παρὰ μὲν μεγάλην ἐλαστικότητα ὡς πρὸς τὴν πραγματικότητα καὶ μὲ ἐπιεικεστάτην προσέγγισιν. Διότι, ἐφ' ὅσον δὲν ἐπιδιώκομεν τὸν προσδιορισμὸν μιᾶς σαφοῦς συνθέσεως ἐνώσεως, ἀλλὰ ἐνὸς μίγματος ἐνώσεων ποικιλοῦσης ἐκάστοτε ἀναλογίας, κατὰ τὴν γνώμην μας, καμία ἀναλυτικὴ μέθοδος, ὅσονδῆποτε ἀντικειμενικὴ καὶ ἐὰν εἶναι καὶ τεχνικῶς ὀρθὴ κατὰ τὴν περιγραφὴν τῆς, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ μᾶς δώσῃ ἀποτελέσματα σταθερὰ καὶ ἀνταποκρινόμενα πρὸς τὴν πραγματικότητα τοῦ τύπου ἀλέσεως.

Τὸ πρόβλημα ἐπομένως δὲν λύεται, διότι ἡ τεχνολογικὴ φύσις τοῦ ὑπὸ προσδιορισμὸν ὀλικοῦ ἐπιδρῶν οὐσιαστικώτατα ἐπὶ τοῦ ἀποτελέσματος τῶν μετρήσεων. Ἀπόδειξις, οἱ προσδιορισμοὶ τοῦ ἰδίου τοῦ κ. Παπαροῦ ἐπὶ ἀλεσμάτων διαφόρου λεπτότητος, μὲ τὰς λίαν μεγάλας διαφοράς ἀποτελεσμάτων, κατόπιν τῶν ὁποίων παραδίδεται, ὅτι ἡ μέθοδος του, εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτάς, δὲν σημειώνει βελτίωσιν τοῦ ὑφισταμένου καθορισμοῦ.

Ἡ ἰδεώδης μέθοδος θὰ ἦτο ἐκεῖνη, ἡ ὁποία θὰ ἱκανοποιούσε καὶ τὴν πλευρὰν τῆς βιομηχανοποιήσεως, διότι θὰ μᾶς παρέχεε σαφῆ ἐνδειξιν τῆς ὀλικῆς ποσότητος τῶν πιτύρων τοῦ οἴτου ὡς πρὸς τὴν ἐκάστοτε ποσότητα τῶν παραμένουσων εἰς τὸ ἀλεύρον μετὰ τὴν ἀποπιτύρωσιν. Ἐπίσης τὴν πλευρὰν τοῦ ἀγορανομικοῦ ἐλέγχου, διότι δι' αὐτῆς, διὰ τὸ αὐτὸ δείγμα, ὅλοι οἱ χημικοὶ θὰ εὗρισκον τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα. Διὰ τὰ ἔχη δὲ ἡ σχέσις πιτύρων ἀλεύρου πρὸς οἶτον λιγικὴν συνέπειαν, θὰ ἔπρεπε προηγουμένως νὰ εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ ἐλέγξωμεν τὴν πραγματικὴν περιεκτικότητα τῶν οἴτων εἰς πίτυρα, πρᾶγμα, κατὰ τὴν γνώμην μας, ἔτι δυσχερέστερον νὰ ἐπιτευχθῆ διὰ τῆς χημικῆς ὁδοῦ.

Ἀλλὰ καὶ ἐὰν παρὶθῶμεν τὴν ὀρθὴν αὐτὴν τοποθέτησιν καὶ περιορισθῶμεν εἰς τὴν ἐκάστοτε συμβατικὴν ἐνδειξιν τῶν πιτύρων ἐνὸς ἀλεύρου, θὰ πρέπει αὕτη νὰ εἶναι διὰ τὸ αὐτὸ τράδηγμα, διὰ τὸν αὐτὸν δηλαδὴ βαθμὸν ἀλέσεως, ἐλεγχομένη διὰ τῆς ἀναλυτικῆς ὁδοῦ, πάντοτε ἡ ἴδια. Νὰ παρέχῃ δηλαδὴ πάντοτε ἡ μέθοδος ἡ ἐφαρμοζομένη, τὸσον ὑπὸ τοῦ ἰδίου χημικοῦ, ὅσον καὶ ὑπὸ διαφόρων, τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα. Διότι δὲν εἶναι ἐπιτετραμμένον, δύο δείγματα, τοῦ αὐτοῦ ἀκριβοῦς τραδήγματος, ἐκ τοῦ ἰδίου οἴτου, μὲ τὴν αὐτὴν τέφραν, διαφόρου ὁμῶς λεπτότητος ἀλέσεως, νὰ μᾶς δίδουν διαφορετὰ ἀποτελέσματα. Καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς αὐτῆς, ἡ νέα μέθοδος δὲν σημειώνει πρόσοδον. Διότι ἐξακολουθεῖ, παρὰ τὴν ἀντικειμενικότητα τῆς, νὰ παρέχῃ ἀποτελέσματα ἀμειώτατα ἐξαρτώμενα ἀπὸ τὴν λεπτότητα τῆς ἀλέσεως, ἤτοι τὴν κλιμακώσιν μεγεθῶν τῶν πετάλων τῶν πιτύρων. Ἐπὶ πλέον τούτου, δὲν ἔχει διερευνηθῆ πλήρως καὶ ἡ ἀκριβὴς διαλυτικὴ ἐπίδρασις τῶν χρησιμοποιουμένων διαλυμάτων ἐπὶ τῶν διαφόρων ἀπαρτιζομένων τὰ πίτυρα ἐνώσεων.

Καθ' ἡμᾶς, ὁ σκοπὸς μας δὲν πρέπει νὰ εἶναι μόνον ἡ ὁμοιομορφία ἀποτελεσμάτων, διὰ τὸν ἴδιον μάλιστα ἀναλύτην, πρᾶγμα δυνατόν ἐν μέρει νὰ ἐπιτευχθῆ διὰ τινος αὐστηρᾶς τυποποιήσεως τῆς μεθόδου, ἀλλὰ κυρίως ἐξεύρεσις πειθαρχημένων ἐνδείξεων, ἀνταποκρινόμενων πρὸς τὸν ἐκάστοτε βαθμὸν ἀλέσεως. Ἐπὶ τοῦ οὕτω τιθεμένου θέματος δὲν δύναται νὰ μᾶς βοηθήσῃ μόνος ὁ ἀναλυτικὸς προσδιορισμὸς, ὅσονδῆποτε καὶ ἐὰν εἶναι ἀκριβέστερος. Πρέπει τὸ θέμα νὰ ἐρευνηθῆ καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τῆς μηχανικῆς, ἤτοι τῆς ἀλέσεως, καὶ κατ' ἀκολουθίαν πρέπει νὰ μετατεθῆ ἐπὶ ἄλλης βάσεως τὸ ζήτημα τοῦ ἐλέγχου τῶν πιτυροῦχων ἀλεύρων. Ἡ ὑφισταμένη ἐπιτροπὴ διερευνησε τοῦ θέματος ἔχει ἐν προκειμένῳ τὸν λόγον.

ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

Η 2α ΔΙΑΣΚΕΨΙΣ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ ΔΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΝ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ

Μεταξὺ 16 καὶ 21 Μαΐου 1955 συνήλθεν ἐν Ἀθήναις ἡ 2α Διεθνὴς Διάσκεψις διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ δάκου, ὄργανωθεῖσα ὑπὸ τοῦ Ὄργανοῦ Γεωργίας καὶ Τροφίμων τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν καὶ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας τῆς Ἑλλάδος. Εἰς αὐτὴν συμμετέσχον

άντιπρόσωποι των Ήνωμένων Πολιτειών, Γαλλίας, Ιταλίας, Πορτογαλλίας, Τουρκίας, Γιουγκοσλαβίας, Ισραήλ, Κύπρου και Ελλάδας.

Την έναρξιν των εργασιών της Διασκέψεως ἐκήρυσαν οί κ. κ. Λεβαντής και Κάβδας, Υπουργός και Υφυπουργός τῆς Γεωργίας, προήδρευσε δὲ αὐτῶν ὁ Ἰταλὸς Καθηγητὴς κ. Antonio Melis, διευθυντὴς τοῦ Ἐντομολογικοῦ Σταθμοῦ τῆς Φλωρεντίας. Εἰς τὴν πόλιν αὐτὴν, ὡς γνωστὸν, συνήλθε πρὸ διετίας ἡ πρώτη διάσκεψις περὶ δάκου.

Τὰ συπεράσματα εἰς τὰ ὁποῖα κατέληξεν ἡ διάσκεψις αὕτη, ὡς πρὸς τὰς διαφόρους μεθόδους καταπολεμήσεως τοῦ δάκου εἶναι τὰ ἑξῆς:

1. **Μέθοδος Μπερλέζε.** Αὕτη δίδει ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα μόνον εἰς περιοχὰς ἠδὴ ἡμιμένης ἀτμοσφαιρικής ὑγρασίας.

2. **Δακοπαγίδες.** Δίδουν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα εἰς κλίματα ξηρὰ, δηλ. περιορισμένης ἀτμοσφαιρικής ὑγρασίας.

3. **Ντιελντρίν.** Τὰ δι' αὐτοῦ πειράματα παρέχουν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα ἐπὶ ἀκμαίων ἐντόμων τοῦ δάκου. Συνιστᾶται κατόπιν τούτου ἡ περαιτέρω ἔρευνα.

4. **D.D.T.** Τοῦτο ἀπεκλείσθη ὡς μέσον καταπολεμήσεως.

5. **Ντιαξινόν.** Εἶχεν ἐπιτυχίαν ἐπὶ τῶν ἀκμαίων ἐντόμων.

6. **Μαλαθείον.** Ἐδωσεν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα, πλὴν ὅμως, διὰ τῆς χρήσεως μαλαθείου ὠρισμένης συνθέσεως, παρετηρήθησαν ἐγκαύματα εἰς τὸν ἐλαιόκαρπον. Τοῦτο παρουσιάζει περιορισμένην τοξικότητα ἐπὶ τῶν θερμοαίμων ζώων. Ἡ συνδιάσκεψις συνιστᾷ τὴν δι' αὐτοῦ περαιτέρω ἔρευναν, ἰδίᾳ ὡς πρὸς τὴν φυτοτοξικότητα τὴν ὁποῖαν παρουσιάζει.

7. **Χλωροθεΐον.** Τ' ἀποτελέσματα ὑπῆρξαν ἐπιτυχῆ, ἀλλὰ πρὸ τῆς περαιτέρω χρησιμοποίησεως πρέπει νὰ διαλευκανθῆ τὸ ζήτημα τῆς πικρᾶς γεύσεως τὴν ὁποῖαν καταλείπει.

8. **Παραθεΐον.** Εἶναι ἀποτελεσματικὸν διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν τελείων ἐντόμων καὶ τῶν προνυμφῶν αὐτῶν, ἡ δὲ δραστηριότης του δὲν ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὰς ἀτμοσφαιρικὰς συνθήκας. Ὑπὸ τῆς διασκέψεως ἀνεγνωρίσθη ὁ κίνδυνος δηλητηριάσεων διὰ τῆς χρήσεως αὐτοῦ, καθὼς ἐπίσης καὶ τὸ σοβαρὸν ἐνδεχόμενον παρουσίας ὑπολειμμάτων παραθεΐου εἰς τὸ ἔλαιον καὶ τὰς ἐλάιας. Συνέστησεν ἐν τέλει ὁπως ὁ Ὄργανισμὸς Γεωργίας καὶ Τροφίμων τῶν Η. Ε. σχηματίσῃ Ἐπιτροπὴν ἐμπειρογνομηδῶν διὰ τὴν μελέτην τῶν μεθόδων ἀναλύσεως τοῦ παραθεΐου, πρὸς προσδιορισμὸν αὐτοῦ εἰς τὸν ἐλαιόκαρπον καὶ τὸ ἔλαιον, καταλήξῃ δὲ εἰς τὴν καθιέρωσιν ἐπισημοῦ μεθόδου διεθνῶς ἀνεγνωρισμένης.

Ἐπιτροπὴ καταρτισθησομένη ἀπὸ ἀντιπροσώπων ὄλων τῶν ἐνδιαφερομένων χωρῶν δέον νὰ μελετήσῃ περαιτέρω τοὺς τρόπους καταπολεμήσεως τοῦ δάκου, τὰς μεθόδους ἀναλύσεων κλπ. πρὸς συντονισμὸν τῆς ἐρέυνης ὄλων τῶν ἐπὶ τάπητος προβλημάτων.

«ΗΜΕΡΑΙ ΜΙΚΡΟΧΗΜΕΙΑΣ» ΕΙΣ ΤΗΝ ΒΙΕΝΝΗΝ

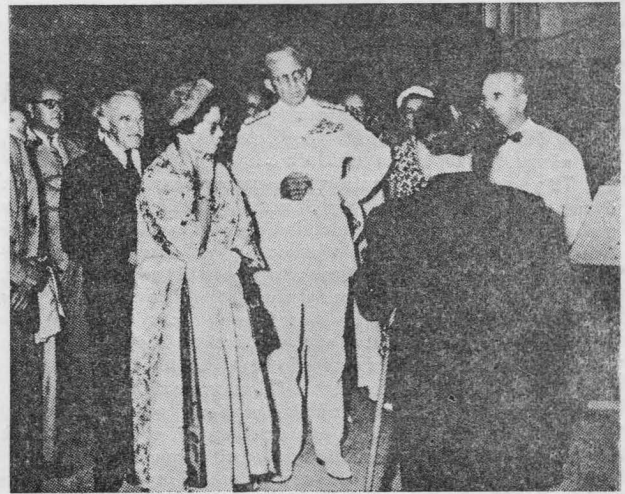
Μὲ τὸν ἀνωτέρω τίτλον ἐξακμήρισαν οἱ Αὐστριακοὶ ὀργανωταὶ του, τὸ Β' Διεθνὲς Μικροχημικὸν Συνέδριον τὸ ὁποῖον ἤρξισεν τὴν 12ην καὶ ἔληξε τὴν 17ην Ἰουλίου 1955 εἰς Βιέννην. Ἀντιπροσωπεύθησαν εἰς αὐτὸ 30 Χῶροι, μεταξύ τῶν ὁποίων καὶ ἡ Ἑλλάς διὰ τοῦ συναδέλφου κ. Γ. Σκάλου, ἀνεκοινώθησαν δὲ πλέον τῶν 100 ἐργασιῶν ἐπὶ θεμάτων καθαρῶς μικροχημικοῦ περιεχομένου.

Κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα εἰς μίαν αἴθουσαν τοῦ Πανεπιστημικοῦ Ἐργαστηρίου ἐλειτούργησεν Ἐκθεσις Μικροχημικῶν Ὁργάνων καὶ λοιπῶν βοηθητικῶν συσκευῶν χρησιμοποιουμένων κυρίως εἰς τὴν Μικροανάλυσιν. Εἰς τὸν αὐτὸν δὲ χῶρον ἐστεγάσθη Ἐκθεσις Ἐντόπου, καλύπτουσα ὀλόκληρον τὸν κλάδον τῆς Μικροχημείας εἰς διεθνή κλίμακα, διὰ μονογραφιῶν καὶ περιοδικῶν ἐκδόσεων.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

Ἡ ἔκθεσις «Ἀτομικὴ Ἐνέργεια διὰ τὴν Εἰρήνην» εἰς τὸ Ζάππειον

Τὴν 1ην Αὐγούστου ἐγένοντο εἰς τὸ Ζάππειον τὰ ἐπίσημα ἐγκαίνια τῆς ἐκθέσεως αὐτῆς, τὴν ὁποῖαν ὀργάνωσε ἡ Ἑλλ. Ἐπιτροπὴ Ἀτομικῆς Ἐνεργείας καὶ ἡ Ἄμερ. Ὑπηρεσία Πληροφοριῶν καὶ τὴν ὁποῖαν ἠδύγκησε νὰ θέσῃ ὑπὸ τὴν προστασίαν τῆς ἡ Α.Μ. ὁ Βασιλεὺς. Τὰ ἐκ τῆς ἀτομ. ἐνεργείας ὀφέλη ἐκτίθενται ὑπὸ μορφήν σχεδιαγραμμάτων, μακετιῶν,



Αἱ Α.Α. Μ.Μ. οἱ Βασιλεῖς, μεταξύ τῶν ἄλλων ἐπισημῶν, κατὰ τὰ ἐγκαίνια τῆς ἐκθέσεως ἐν Ζαπείῳ διὰ τὴν Ἀτομικὴν Ἐνέργειαν, καθ' ἣν ὥραν παρακολουθοῦν τὴν προσφώνησιν τοῦ Γεν. Γραμματέως τῆς Ε.Ε.Α.Ε. Καθηγητοῦ κ. Θ. Κουγιουμζέλη.

φωτογραφιῶν, προπλασμάτων κ.λ., καὶ δίδουν σαφῆ εἰκόνα τοῦ τί εἶναι δυνατόν νὰ ἐπιτύχῃ ὁ ἄνθρωπος ἐὰν χρησιμοποιήσῃ τὸ ἄτομον δι' εἰρηνικοὺς σκοποὺς.

Κατὰ τὰ ἐγκαίνια παρέστη πλῆθος προσωπικοτήτων, πρὸς τοὺς ὁποίους ἀπηύθυνον συντόμους χαιρετισμοὺς ὁ Ἄμερικανὸς Πρεσβευτὴς κ. Κάννον, ὁ Πρόεδρος τῆς Ε.Ε.Α.Ε. Ὑποναύαρχος κ. Σπανίδης, ὁ Γεν. Γραμματεὺς τῆς Ἐπιτροπῆς Καθηγητὴς κ. Κουγιουμζέλης καὶ ὁ Ὑπουργός τῶν Ἐξωτερικῶν κ. Στεφανόπουλος.

Ὁ κ. Κάννον, ὁμιλῶν διὰ τὴν συνεργασίαν Ἑλλάδος καὶ Ἡν. Πολιτειῶν εἰς τὸν τομέα τῶν εἰρηνικῶν ἐφαρμογῶν τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας, εἶπε μεταξύ ἄλλων τὰ ἀκόλουθα:

«Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν τελευταίων μηνῶν, περισσότερες ἀπὸ 25 χῶρες ἔχουν υπογράψῃ συμφωνίας μὲ τὴν Ἡν. Πολιτεῖα γιὰ τὴν ἀνταλλαγὴ πληροφοριῶν γιὰ τὴν ἀτομικὴν ἐνέργειαν. Ἡ Ἑλλάς εἶναι μία ἀπὸ τὴς χῶρες αὐτές... Ἀλλὰ καὶ προτοῦ ἀκόμη υπογραφῆ ἢ συμφωνίας, Ἑλληνες μηχανικοὶ μελετοῦσαν τὴν λειτουργία ἀντιδραστήρων στὰ ἐργαστήρια Ἀργκόν, κοντὰ στὸ Σικάγο, καὶ Ἑλληνες γιατροὶ παρακολούθησαν τὴν τεχνικὴ τῆς θεραπείας μὲ ἰσότοπα σὲ Νοσοκομεῖα τῆς Ἀμερικῆς.

»Ἡ συνεργασία αὕτη, νομίζω, εἶναι τυπικὸ παράδειγμα τῶν ἰδεῶν μας—τῶν Ἀμερικανικῶν ἰδεῶν καί, εἶμαι βέβαιος, τῶν Ἑλληνικῶν ἰδεῶν, ἐπίσης—γιὰ τὸν μοναδικὸ τρόπο ἀντιμετώπισεως τῆς νέας τεραστίας αὐτῆς δυνάμεως. Ἀπὸ τὴν ἀρχὴ ὀπισστηρίξαμε τὴν ἀνάγκη νὰ ἐφαρμοθῆ ἕνα διεθνὲς σύστημα ἐλέγχου, ποὺ νὰ εἶναι τόσο ἀσφαλές, ὅσο μπορεῖ νὰ τὸ καταστήσῃ ἡ ἀνθρώπινη διάνοια, καὶ νὰ μὴ ἐξουδετερωθῇ ἀπὸ κανένα βέτο».

Ἀξίζει ἐπίσης νὰ μνημονευθῆ τὸ μήνυμα τοῦ Προέδρου τῶν Ἡν. Πολιτειῶν Ἀϊζενχάουερ ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς ἐν Ἑλλάδι ἐκθέσεως ταύτης:

«Ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν ἐγκαίνιων τῆς ἐκθέσεως «Ἡ ἀτομικὴ Ἐνέργεια γιὰ τὴν Εἰρήνην», ἀποστέλλω τοὺς φιλικοὺς χαιρε

τισμούς του 'Αμερικανικού λαού προς τον λαό της 'Ελλάδος, που οι πρόγονοί του μάς έδωσαν την λέξη «άτομο», πριν από 24 αιώνες. Διασπώντας το άτομο, ο σύγχρονος άνθρωπος απέλευθέρωσε μία τεράστια νέα δύναμη. Ταυτόχρονα, ανέλαβε την ευθύνη να χρησιμοποιήσει την δύναμη αυτή για εποικοδομητικούς σκοπούς—για την ανάπτυξη της ανθρώπινης ευημερίας, κι' όχι για καταστρεπτικούς σκοπούς. 'Η έκθεσις «'Η 'Ατομική 'Ενέργεια για την Ειρήνη» δείχνει τα πρώτα βήματα για την χρησιμοποίησιν της δυνάμεως αυτής για την πρόοδο. Είμαι βέβαιος ότι ο 'Ελληνικός λαός θα παίξει σημαντικό ρόλο, τόσο στις επιστημονικές όσο και στις ήθικες προσπάθειες, για την προώθησιν του καλού αυτού έργου».

'Η Διάσκεψις τής Γενεύης διὰ τὴν εἰρηνικὴν ἐφαρμογὴν τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας

Μεταξὺ 8ης καὶ 20ῆς Αὐγούστου συνήλθεν ἐν Γενεύῃ ἡ ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Ο.Η.Ε. Διεθνῆς Διάσκεψις τῶν 'Επιστημόνων διὰ τὴν εἰρηνικὴν ἐφαρμογὴν τῆς 'Ατομικῆς 'Ενεργείας. Εἰς αὐτὴν διεσκέφθησαν 1200 ἐπιστήμονες ἀντιπροσωπεύσαντες 72 χῶρας. 'Η σημασία τῆς συγκεντρώσεως ταύτης εἶναι ὄντως κοσμοϊστορικὴ διὰ τὴν 'Επιστήμην καὶ τὸν Πολιτισμὸν γενικώτερον. 'Οχι μόνον διότι διὰ πρώτην φοράν τὸ θέμα τῶν ἀτομικῶν ἐρευνῶν ἔπαυσεν ν' ἀποτελῆ πολεμικὸν ἀπόρρητον τῶν διαφόρων προπορευομένων εἰς τὴν μελέτην αὐτοῦ χωρῶν, ἀλλὰ καὶ διότι ἔδωσε ἀφορμὴν εἰς διεθνή συνεργασίαν τῶν ἐπιστημόνων μὲ σαφῆ πλῆθος κατευθύνειν πρὸς τὴν ταχέαν πρακτικὴν χρησιμοποίησιν τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας ὅχι ὡς μέχρι τοῦδε διὰ τὴν καταστροφὴν τοῦ ἀνθρώπου ἀλλ' ἀντιθέτως διὰ τὴν εὐημερίαν αὐτοῦ. 'Η προοπτικὴ ἐκ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς τεραστίως ἀυτῆς δυνάμεως χάριν εἰρηνικῶν σκοπῶν εἶναι τόσο ἐκτεταμένη ὥστε νὰ μὴ εἶναι δυνατόν νὰ προδιαγραφῆ. 'Η ὄψις τοῦ Κόσμου, καὶ ὁ σήμερον ὑφιστάμενος πολιτισμὸς αὐτοῦ, προβλέπεται ἐντός βραχυτάτων χρόνων νὰ ἀλλάξῃ τελείως μορφήν. Δι' αὐτὸ καὶ ἡ διάσκεψις αὕτη εἰς τὴν ὁποίαν ἐτέθησαν αἱ βάσεις τῆς νέας αὐτῆς ἐξορμήσεως ἀποτελεῖ σταθμὸν ἀνευ προηγούμενου εἰς τὴν ἱστορίαν τῆς ἀνθρωπότητος.

'Η διάσκεψις συνήλθεν εἰς τὸ ἐν Γενεύῃ Μέγαρον τῶν 'Εθνῶν ὑπὸ τὴν προεδρίαν τοῦ Δρος Χόμι Ζ. Μπάμπα, Προέδρου τῆς 'Ινδικῆς 'Επιτροπῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας. Τὴν ἔναρξιν τῶν ἐργασιῶν τῆς ἐκῆρυσεν ὁ Πρόεδρος τῆς 'Ελβετικῆς 'Ομοσπονδιακῆς Δημοκρατίας κ. Πετιπιέρ. Πρὸς τοὺς συγκεντρωθέντας ἐπιστήμονας ἀπέστειλαν μηνύματα οἱ ἀρχηγοὶ τῶν κρατῶν Η. Π. 'Αμερικῆς, Ρωσίας, 'Ινδιῶν, Γαλλίας καὶ Μ. Βρετανίας, εἰς τὰ ὁποῖα ἐξήραν τὸ γεγονός τῆς ὑπὲρ τῆς εὐημερίας τοῦ ἀνθρώπου χρησιμοποίησεως τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας.

Ὡς ἀνεφέραμεν εἰς τὸ προηγούμενον τεύχος μας, ἡ 'Ελλάς ἀντιπροσωπεύθη ὑπὸ πενταμελοῦς 'Επιτροπῆς. Ὁ ἐκ τῶν μελῶν αὐτῆς καθηγητὴς κ. Θ. Κουγιουμτζέλης, Γεν. Γραμματεὺς τῆς Ε.Ε.Α.Σ., εἰς προσεχῆς τεύχος θὰ θέσῃ τὰ τῶν συζητήσεων καὶ συμπερασμάτων τῆς Διασκέψεως.

'Η 24ῃ Γενικῇ Συνέλευσις τοῦ Πανελληνίου Φαρμακευτικοῦ Συλλόγου

Ὡς εἶχομεν προαναγγεῖλαι τὴν 10ῃν πρωϊνὴν τῆς 12ῆς Αὐγούστου εἰς τὴν αἴθουσαν τοῦ 'Εμπορ. καὶ Βιομηχανικοῦ 'Επιμελητηρίου ἐγένετο ἡ πανηγυρικὴ ἔναρξις τῶν ἐργασιῶν τῆς 24ῆς Γ. Σ. τοῦ Π. Φ. Σ. τῆ συμμετοχῆ Γιουγκοσλαβικῆς ἀντιπροσωπείας Φαρμακοποιῶν καὶ παρουσίας τοῦ κ. 'Υπουργοῦ Κοινωνικῆς Προνοίας καὶ πολλῶν κεκλημένων προσωπικοτήτων ἐκ τῶν ἰθυόντων καὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ κόσμου. Μεταξὺ αὐτῶν εἶχον κληθῆ τὸ Δ. Σ. τῆς Ε. Ε. Χ. καὶ ἡ Δ. Ε. τῶν Χ Χ.

'Αντηλλάγησαν σχετικαὶ προσφωνήσεις καὶ χαιρετισμοί, μεταξὺ δὲ αὐτῶν, ὁ Γεν. Γραμματεὺς κ. Γ. Δ. Παπαδημητράκοπουλος, ἀπηύθυνεν πρὸς τὴν Συνέλευσιν τὸν ἀκόλουθον λόγον:

«'Η Ε. Ε. Χ. ἀπευθύνει δι' ἐμοῦ ἐγκάρδιον συναδελφικὸν χαιρετισμὸν πρὸς τὰ μέλη τῆς παρούσης Γ. Σ. καὶ πρὸς ὅλα τὰ μέλη τοῦ Πανελ. Φαρμακευτικοῦ Συλλόγου. 'Ιδιαιτέρον χαιρετισμὸν ἀπευθύνει πρὸς τὴν παρισταμένην Γιουγκοσλαβικὴν

ἀντιπροσωπείαν καὶ θεωρεῖ ἐξαιρετικῶς εὐχάριστον γεγονὸς τὴν σύσφιγξιν τῶν ἐπιστημονικῶν σχέσεων τῶν δύο χωρῶν.

»Τὰ ἐνδιαφέροντα τῶν Φαρμακοποιῶν καὶ τὰ ζητήματά των δὲν μᾶς εἶναι οὔτε ἀγνωστα οὔτε ξένα καὶ ἡ Ε. Ε. Χ. θὰ ἦτο εὐτυχὴς εἰάν καὶ τὰ ζητήματα τῶν χημικῶν ἐκινούσαν καὶ τὸ ἰδικόν των ἐνδιαφέρον. Διότι πιστεύω ὅτι ἡ στενὴ συνεργασία καὶ ὅχι ὁ στεῖρος ἀνταγωνισμὸς τῶν δύο ὁργανώσεων θέλει προαγάγει τὰς κοινὰς ἐπιδιώξεις καὶ πρὸς ἐπαγγελματικὸν ὄφελος ἀμφοτέρων τῶν τάξεων καὶ πρὸς ὄφελος τῆς κοινωνίας. 'Η ὠραία παράδοσις τῆς συνεργασίας τῶν χημικῶν καὶ φαρμακοποιῶν εἰς τὴν ἑλληνικὴν Φαρμακοβιομηχανίαν, πιστεύει ἡ Ε. Ε. Χ. ὅτι θὰ πρέπει νὰ συνεχισθῆ πρὸς τὸ συμφέρον τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου.

»Τὴν σημερινὴν ἡμέραν, ἀποτελοῦσαν σταθμὸν εἰς τὸν κλάδον σας καὶ εἰς τὴν προαγωγὴν τῶν ζητημάτων σας, ἡ Ε. Ε. Χ. τὴν θέλει καὶ ὡς σταθμὸν ἐνάρξεως συνεργασίας τῶν δύο ἀδελφῶν κλάδων. Καὶ μὲ αὐτὰ τὰ αἰσθητά εὐχεται τὴν πλήρη ἐπιτυχίαν τῶν ἐργασιῶν τῆς Συνελεύσεώς σας».

'Ακολούθως ἡ Συνέλευσις εἰσῆλθεν εἰς τὸ ἐπιστημονικὸν μέρος τῶν ἐργασιῶν τῆς, ὑπὸ τὴν προεδρίαν τοῦ καθηγητοῦ κ. Σ. Γαλανοῦ. Κατὰ σειρὰν, κατὰ τὴν συνεδρίαν αὐτὴν καὶ τὰς ἐπομένας, ἐγένοντο αἱ ἐπόμεναι ὁμιλίαι:

Ὁ Δρ κ. Κ. Γ. Μακρῆς, χημικὸς - φαρμακοποιός, ἀνέπτυξε τὸ θέμα τῆς συγχρόνου βιομηχανικῆς ὑγιεινῆς, ὡς δευτεροβάθην κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαετίαν εἰς ἰδίαν ἐπιστήμην καὶ τέχνην, ὑποδείξας τὴν ἀνάγκην ἰδρύσεως ὑπερσείας βιομηχανικῆς ὑγιεινῆς εἰς τὸ ΙΚΑ καὶ ἀναλόγου διευθύνσεως εἰς τὸ 'Υπουργεῖον Κοινωνικῆς Προνοίας.

Ὁ κ. Τουτσακῶφ, καθηγητὴς τῆς Φαρμακευτικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Βελιγραδίου, ὁμίλησε περὶ τῆς ἐρεῦνης, καλλιέργειας καὶ ἀναπτύξεως τῶν φαρμακευτικῶν φυτῶν εἰς Γιουγκοσλαβίαν καὶ τοῦ πλοῦτος τὸν ὁποῖον ἀποκομίζει ἐξ αὐτῶν τὸ Κράτος. Διότι, ὡς εἶπε, τὸ εἰσαγόμενον ἐκ τῆς πωλήσεως αὐτῶν συνάλλαγμα ὑπερβαίνει κατὰ τὸ ποσὸν τὸ ἐκ τοῦ κηπουροῦ καὶ ἀραβοσίτου συγχρόνως ἀποκομίζομενον. Τελικῶς, ἠχρήθη τὴν ἀνάπτυξιν συνεργασίας μεταξὺ 'Ελλήνων καὶ Γιουγκοσλάβων ἐπιστημόνων.

Ὁ κ. Σπ. Ἀντωνάτος, ἀρχιφαρμακοποιὸς τοῦ Στρατοῦ, ὁμίλησε περὶ πλάσματος καὶ τῶν ὑποκαταστάτων αὐτοῦ.

Ὁ Δρ κ. Φ. Θεοδοσίου, 'Επιμελητὴς τοῦ Φαρμακογνωστικοῦ 'Εργαστηρίου τοῦ Π.Α., ἀνέπτυξε τὰς γενομένας μέχρι σήμερον ἐρεῦνας ἐπὶ τοῦ φυτοῦ πασιφλόρα καὶ τῆς δυνατότητος ἀξιοποιήσεως τῆς ἑλληνικῆς κυανῆς πασιφλόρας.

Ὁ κ. 'Ιω. Κωστόπουλος, χημικὸς - φαρμακοποιός, περὶ τῆς ἀναπτύξεως τῆς ἑλληνικῆς φαρμακευτικῆς βιομηχανίας. 'Επίσης περὶ τῆς ἀνάγκης προσαρμογῆς τῶν φαρμακευτικῶν σπουδῶν.

Ὁ κ. Δ. Πιτσινός, φαρμακοποιός, περὶ τῶν ἑλληνικῶν φαρμακευτικῶν φυτῶν καὶ τῶν ἐφαρμογῶν των.

Ὁ κ. Γερ. Μακρῆς, χημικὸς - φαρμακοποιός, περὶ τῶν ὁρμονῶν καὶ τῆς ἀνάγκης συστηματικοῦ ἐλέγχου τῶν ὁρμονούχων ἰδιοσκευασμάτων.

Αἱ ἐργασίαι τῆς Συνελεύσεως ἐκάλυψαν τὸ ἀπόγευμα τῆς 12ῆς καὶ δλόκληρον τὴν ἐπομένην 13ῃν Αὐγούστου. 'Η 14ῃ καὶ 15ῃ Αὐγούστου ἐχρησιμοποιήθησαν διὰ δεξιῶσεως καὶ ἐκδρομὰς εἰς ἀρχαιολογικοὺς χώρους πρὸς ψυχαγωγίαν τῶν κεκλημένων Γιουγκοσλάβων καὶ ἄλλων συνέδρων τῆς Συνελεύσεως

ΧΗΜΙΚΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

Ὁ πρῶτος Πυρηνικὸς Ἀντιδραστὴρ εἰς δημοσίαν ἔκθεσιν

Ὁ πρῶτος Ἀμερικανικὸς πυρηνικὸς ἀντιδραστὴρ ὁ ὁποῖος ἐξετέθη εἰς τὴν Εὐρώπην καὶ γενικῶς ὁ πρῶτος ἐκτεθεὶς δημοσίᾳ μεταφέρθη ἀεροπορικῶς εἰς Γενεύην ἀπὸ τὸ Knoxville Tenn. 'Ετοποθετήθη εἰς εἰδικὸν κτίριον δι' ἐλευθέραν ἐπίσκεψιν ἀπὸ 8 ἕως 20 Αὐγούστου, κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Διεθνoῦς Συνεδρίου διὰ τὴν Εἰρηνικὴν Χρησιμοποίησιν τῆς Ἀτομικῆς ἢ Πυρηνικῆς Ἐνεργείας.

Ὁ Ἀντιδραστὴρ αὐτὸς ἰσχύος 10 kw, εἶναι τοποθετημένος ἐντός δεξαμενῆς, κατεσκευάσθη δὲ μὲ καταπληκτικὴν ταχύ-

τητα, εντός διαστήματος 90 ημερών, και έστοίχισαν 350.000 δολλάρια. Έμμελήθη και έσχεδιάσθη εις τό Έθνικόν Έργαστήριον Oak Ridge, τό όποιον λειτουργεί υπό τής Union Carbide and Carbon Corporation, διά λογαριασμόν τής Άμερικανικής Έπιτροπής Άτομικής Ένεργείας. Μετά τήν λήξιν τής εκθέσεως, θά πωληθῆ εις τήν Έλβετικήν Κυβέρνησιν, διά νά χρησιμοποιηθῆ δι' έρευνητικούς σκοπούς, παραγωγήν ισotόπων, και δοκιμάς προστατευτικής Ικανότητος υλικών.

Ο Άντιδραστήρ αυτός είναι τό πρωτότυπον τών έρευνητικών αντιδραστήρων, οι όποιοι θά διατεθοῦν εις 20 και πλέον Έθνη — μεταξύ τών όποιων και ἡ Έλλάς — τά όποια υπέγραψαν σχετικά διμερή σύμφωνα μετά τής Άμερικανικής Κυβερνήσεως, συνεργασίας εις τόν τομέα τής ειρηνικής χρησιμοποίησης τής ατομικής ένεργείας.

Χάρις εις τήν πρόοδον του αυτόματισμού τών διαφόρων οργάνων ο Άντιδραστήρ αποκτά τήν πλήρη αυτού ισχύν λειτουργίας αυτόματως, πράγμα τό όποιον αποτελεί ένα επί πλέον παράγοντα ασφαλείας. Η συγκεντρωτική διάταξις τών οργάνων παρατηρήσεως και μετρήσεων επιτρέπει εύκολον έλεγχον και καταγραφήν τών διαφόρων φάσεων τής άλυσιδωτής αντιδράσεως.

Η μονάς παραγωγής ένεργείας συνίσταται από 30 στοιχεία πυρηνικού καυσίμου εκ κράματος άργιλίου — ούρανίου, 3X3X30 ίντσών, κατασκευασθέντα εκ 18 κιλών ούρανίου, έξ ών 3,6 κιλά είναι ισότοπον του ούρανίου 235. Τό έμπλουτισμένον τούτο κατά 20% πυρηνικόν καύσιμον δέν είναι τής αυτής κατηγορίας με τό χρησιμοποιούμενον διά βόμβας. Τά στοιχεία του πυρηνικού καυσίμου είναι κινητά και τοποθετούνται καθέτως εντός θήκης έξ άργιλίου.

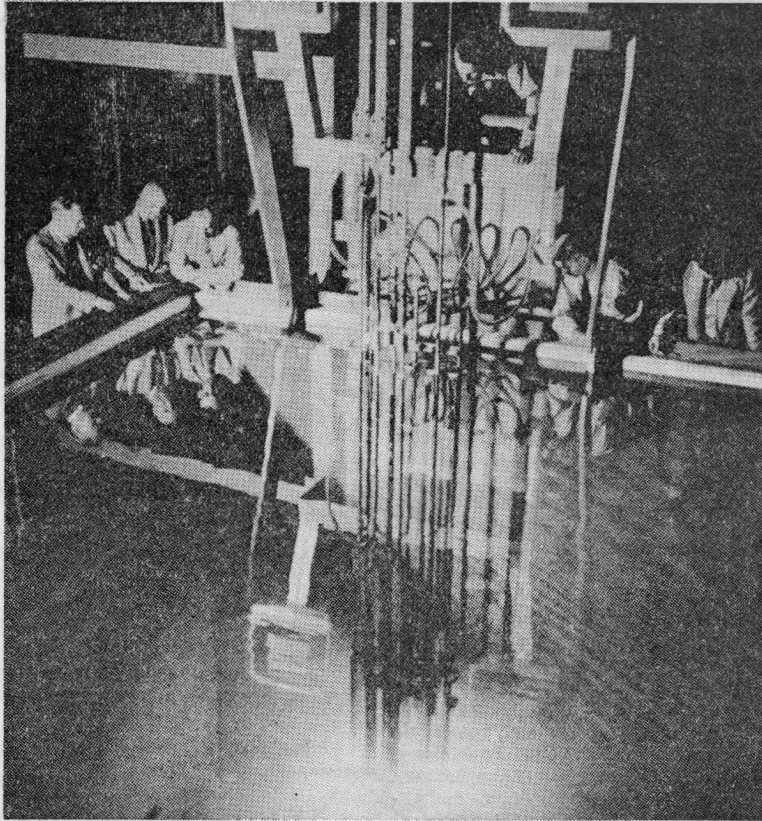
Η μονάς ένεργείας εδρiscεται εις βάθος 21 ποδών εντός δεξαμενής εκ χαλυδδίνων έλασμάτων, διαμέτρου 10 ποδών, βαμμένης έσωτερικώς λευκής. Υδωρ 13.000 γαλλόνων, άπηλλαγμένον άνοργάνων ουσιών, χρησιμεύει διά ψύξιν και προστασίαν κατά τής ακτινοβολίας.

Έπετράπη κατά τήν εκθεσιν εις ειδικευμένους επιστήμονας νά χειρισθοῦν τόν αντιδραστήρα.

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑ

Όργανική Χημεία I - II. Γενικόν μέρος — Θεωρίαι — Αί άκυκλοι ένώσεις. Υπό Γεωργίου Α. Βάρβογλη, τακτικού καθηγητού τής Όργανικής Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Δευτέρα Έκδοσις. Θεσσαλονίκη 1955, σχήμα 8ον, σελ. 10 και 816, πίνακες 53, σχήματα 40.

Η επανέκδοσις τών τευχών I και II τής Όργανικής Χημείας του καθηγητού Γ. Βάρβογλη, εις σχετικώς βραχύ χρονικόν διάστημα μετά τήν εξάντλησιν



ΠΥΡΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡ

Ουτος είναι ισχύος 10 kw και κατάλληλος διά εργαστηριακάς έρευνητικές έργασίας. Απέτέλεσε τμήμα τής Άμερικανικής Έκθέσεως εις Γενεύην επ' ευκαιρία του Συνεδρίου διά τήν ειρηνικήν χρησιμοποίησην τής πυρηνικής ή ατομικής ένεργείας. Όμοιον αυτόθ θά άποκτήσῃ και ἡ Έλλάς.

τον τευχος δύναται νά θεωρηθῆ ως αυτότελής έγγειριδιον θεωρητικής Όργανικής Χημείας. Ο χωρισμός ουτος τής βλης έξυπηρετεί τά μέγιστα τούς επιστήμονας εκείνους οι όποιοι πρό πολλών έτών άπεφοίτησαν εκ τών Άνωτάτων Σχολών και θέλουν νά ένημερωθοῦν εις τάς σύμμερον επικρατούσας αντιλήψεις εις τόν τομέα τής θεωρητικής Όργανικής Χημείας. Επίσης διευκολύνει και τούς έτοιμαζομένους διά πτυχιακάς εξετάσεις. Διά τούς φοιτητάς όμως, οι όποιοι θέλουν νά προετοιμάζωνται διά τήν έπομένην παράδοσιν του καθηγητού τών, ἡ διάταξις αυτή τής βλης προκαλεί ώρισμένας δυσχερείας, αι όποιαι όμως εύτυχώς περιορίζονται εις τό ελάχιστον χάρις εις τάς υπάρχούσας πολυαριθμους παραπομπάς εις τά οικεία μέρη του συγγράμματος.

Γενικώς ἡ υπό του συγγραφέως εις εύρυτάτην κλίμακα χρησιμοποίησης παραπομπών εντός του κειμένου συντελεῖ εις τό νά συνειδητοποιήσῃ ο άναγνώστης τήν ένότητα τής Όργανικής Χημείας, ο δε φοιτητής διευκολύνεται ουτω εις τό νά εδραιώσῃ τάς άποκτηθείσας γνώσεις.

Η χρησιμοποίησης μικροτέρων στοιχείων διά τήν εκτύπωσιν τών μερών εκείνων που δέν ενδιαφέρουν ώρισμένας κατηγορίας τών άναγνωστών του βιβλίου είναι λιαν επιτυχής, διότι διευκολύνει τό πολύμορφον άναγνωστικόν κοινόν πρός τό όποιον απευθύνεται τούτο, δηλαδή τούς χημικούς, φυσικούς, φυσιογνώστας, φαρμακοποιούς, ιατρούς, κτηνιάτρούς, γεωπόνους και δασολόγους.

της πρώτης εκδόσεως, τιμῆ ιδιαίτέρως τόν συγγραφέα, ο όποιος δέν ἤθελε νά στερήσῃ τούς φοιτητάς όλων τών Άνωτάτων Σχολών τής Χώρας μας του μοναδικου έλληνικου διδακτικου βιβλίου τής Όργανικής Χημείας. Ητο ιδιαίτέρως επιτυχής ἡ άπόφασις τής εκδόσεως τών δύο τευχών, ομού εις ένα τόμον. Κατ' αυτόν τόν τρόπον επετεύθη και ἡ ταχύτερα επανέκδοσις του εξάντληθέντος μέρους του συγγράμματος και τό όλον έργον κατέστη πλέον προσιτόν εις τό άναγνωστικόν κοινόν.

Και εις τήν νέαν αυτήν εκδοσιν ο συγγραφέας διατηρεί τήν διάταξιν τής πρώτης εκδόσεως, πραγματευόμενος τάς γενικάς εισαγωγικάς γνώσεις και τάς θεωρίας, συγκεντρωμένας εις τήν αρχήν του βιβλίου, μολονότι ως και ο ίδιος αναφέρει εις τόν πρόλογον αυτού, κατά τήν διδασκαλίαν αι θεωρίαι παρεμβάλλονται εις τά οικεία κεφάλαια του ειδικου μέρους. Διά τής διατάξεως αυτής επιτυγχάνεται ἡ συγκεντρωσις όλων τών άπαραιτήτων εισαγωγικών και θεωρητικών γνώσεων εις ένατον σύνολον οδτω τό πρώ-

Ίδιαίτερως πρέπει να εξαρθῆ ἡ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως βελτιώσεις καὶ προσαρμογὴ πρὸς τὴν σήμερον κρατοῦσαν διεθνή χημικὴν ὀνοματολογία τῆς ἐπιτυχούς ἑλληνικῆς χημικῆς ὀνοματολογίας τῆς Ὄργανικῆς Χημείας τοῦ πρώτου ἐν Ἑλλάδι εἰδικοῦ καθηγητοῦ τῆς Ὄργανικῆς Χημείας κ. Γ. Ματθαίου-πούλου. Εἶναι εὐτύχημα διὰ τὸν Ἑλληνα χημικὸν ὅτι τοῦλάχιστον εἰς τὸν κλάδον τῆς Ὄργανικῆς Χημείας ὑπάρχει σήμερον μία ἀρτία ἐνιαία χημικὴ ὀνοματολογία χρησιμοποιομένη ὑπὸ πάντων. Αἱ μικραὶ διαφοραὶ ποῦ παρατηροῦνται εἰς τὴν χρησιμοποίησιν τῆς χημικῆς ὀνοματολογίας τῆς Ὄργανικῆς Χημείας εἶναι ἄνευ ἰδιαίτερης σημασίας.

Γενικῶς ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενον τοῦ συγγράμματος θὰ πρέπει νὰ τονισθῆ ἡ τελεία ἐνημέρωσις του μέχρι τῶν σημερινῶν δεδομένων τῆς ἐπιστήμης. Αἱ προσθήκαι καὶ βελτιώσεις ἐναντι τῆς πρώτης ἐκδόσεως ἀναφέρονται εἰς τὰ κεφάλαια τῆς ἀναστροφῆς κατὰ Walden, τῆς στερεοχημείας τοῦ τρισθενοῦς ἀζώτου, τῶν νεωτέρων διαλυτικῶν μέσων, τῶν σαπῶνων, εἰς τὸν ἀριθμὸν ὀκτανίου, τὰς σιλικόναις, τὰς ἐνώσεις με ἰσότοπα στοιχεῖα, τὴν νεωτέραν χημείαν τοῦ ἀκετυλενίου, τὴν βιομηχανίαν τῶν ἀκύκλων ἐνώσεων, τὰ ἀπορρυπαντικά, ὠρισμένας συνθετικὰς ὑφανσίμους ἴνας, τὴν χρωματογραφίαν, τὴν χρωματογραφίαν ἐπὶ χάρτου, τὰ δισοξυσάκχαρα, τοὺς πολυσακχαρίτας μικροοργανισμῶν κ. ἄ. Ὁ κρῖνων, ἴσως καὶ λόγῳ σχετικῆς προδιαθέσεως, ἔχει νὰ κάμῃ μίαν σχετικὴν με τὸ περιεχόμενον τοῦ βιβλίου ὑπόδειξιν Ὁ συγγραφεὺς αὐτοῦ ἐνῶ ἐπεκτείνεται πρὸς διαφόρους συγγενεῖς πρὸς τὴν καθαρῶς ὀργανικὴν χημείαν κλάδους, τοῦναντίον παραθέτει ἐλάχιστα στοιχεῖα ἐκ τῆς Βιοχημείας. Ἐφ' ὅσον τὸ μέγιστον μέρος τοῦ ἀναγνωστικοῦ κοινοῦ τοῦ βιβλίου τοῦτου ἐλαχίστας γνώσεις ἐκ τῆς Βιοχημείας κατέχει, λόγῳ τῆς μὴ διδασκαλίας τοῦ μαθήματος τούτου εἰς τὰς πλείστας τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν τῆς Χώρας μας καὶ τῆς ἐλλείψεως σχετικοῦ ἑλληνικοῦ συγγράμματος, ἡ μόνη δυνατότης ἀποκτήσεως τῶν σχετικῶν γνώσεων, διὰ τοὺς μὴ γνωρίζοντας ξένας γλώσσας, θὰ ἦτο ἡ παράθεσις στοιχείων Βιοχημείας εἰς τὸ μοναδικὸν ἑλληνικὸν βιβλίον τῆς Ὄργανικῆς Χημείας. Οὕτω θὰ ἦσαν ἐνδιαφέροντα ἴδια κεφάλαια διὰ τὰ φαινόμενα τὰ λαμβάνοντα χώραν εἰς τοὺς μικροοργανισμοὺς, τὸν μεταβολισμὸν τῶν ὕδατανθράκων, τὴν φωτοσύνθεσιν, τὸν φυσιολογικῶς ἐνεργῶν ὕδατανθράκων, τὸν μεταβολισμὸν τῶν λιπῶν καὶ τῶν πρωτεϊνῶν κ. ἄ. Ἄλλωστε καὶ ὁ ἴδιος ὁ συγγραφεὺς εἰς τὴν σελ. 24 ὀρθῶς γράφει ὅτι τὰ ὄρια τῆς Βιοχημείας καὶ τῆς Ὄργανικῆς Χημείας συγχέονται τόσο, ὥστε ὁ διαχωρισμὸς αὐτῶν νὰ ἀποδαίνῃ δυσχερῆς. Ἡ προσθήκη ἄλλωστε ὀλοκλήρων κεφαλαίων ἐκ τῆς Βιοχημείας παρατηρεῖται καὶ εἰς ξένα βιβλία.

Ἄλλὰ καὶ πρὸς τὸ τυπογραφικὸν τῆς Θεσσαλονίκης ὅπου ἐγένετο ἡ στοιχειοθέτησις καὶ ἡ ἐκτύπωσις τοῦ βιβλίου τοῦ Γ. Βάρβογλη πρέπει κανεὶς νὰ ἐκφράσῃ τὰ συγχαρητήριά του, διὰ τὴν ἐξαιρετικὴν πράγματι ἐργασίαν του. Ὅσοι ἡσχολήθησαν με τὴν ἐκτύπωσιν κειμένων ἐκ τῆς Ὄργανικῆς Χημείας γνωρίζουν τὰς δυσκολίας στοιχειοθέτησεως τῶν διαφόρων συντακτικῶν τύπων τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων αἱ ὁποῖαι καὶ εἰς τὰ εἰδικὰ τυπογραφεῖα τῆς πρωτεύουσας δυσκόλως ὑπερνικῶνται Ἡ ἐξαιρετικὴ ποιότης τοῦ χάρτου, ἡ στρωτὴ γλῶσσα τοῦ κειμένου συντελοῦν ἐπίσης εἰς τὴν εὐχάριστον ἀνάγνωσιν τοῦ βιβλίου.

Ἐὰν ἡ Ὄργανικὴ Χημεία τοῦ Γ. Βάρβογλη μεταφράζετο εἰς ξένην γλῶσσαν ἀσφαλῶς θὰ εὕρισκεν εὐρεῖαν ἀπήχησιν καὶ εἰς τὸ διεθνὲς κοινόν, διότι ἀναμφισβήτητως ὑπερέχει ὡς πρὸς τὴν περιεχομένην βλην, τὴν διάταξιν αὐτῆς, τὴν ἐνημέρωσιν καὶ τὴν διατύπωσιν τῶν ἐννοιῶν πολλῶν ξενογλώσσων ὁμοειδῶν διδασκτικῶν βιβλίων.

Μ. Ο. ΔΕΦΝΕΡ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Θ. Ν. Σκουλικίδη, Ὑψηλοῦ Ἐπιμελητοῦ Ε.Μ.Π. *Φυσιοχημεία II 1, Συστήματα*. Κατὰ τὰς παραδόσεις τοῦ καθηγητοῦ Γ. Σβάμπ. Σχῆμα 8ον, λιθόγραφον, σελ. 213, διὰ τοῦ φοιτητῆς τοῦ Ε.Μ.Π. Ἀθήναι 1955.

Θ. Ν. Σκουλικίδη, Ὑψηλοῦ Ἐπιμελητοῦ Ε.Μ.Π. καὶ Ε. Παπαθανασίου, *τελ. Χημικῶν - Μηχανικῶν. Ταχύτης προσλήψεως χρωστικῆς ὑπὸ ἀνοδικῶς ὀξειδωθέντος ἀργιλίου. I.* Ὄξειδωσις ὑπὸ διαφόρου πυκνότητος ρεύματος.

Τεχνικά Χρονικά (Ἐπιστ. ἐκδοσις) τεύχος 371 - 72, Μάιος - Ἰούνιος 1955 σ. 171 - 178.

Ἄγγ. Κορδοῦλη, Καθηγητοῦ τῆς Φυσικῆς. *Ἀτομικὴ Ἐνέργεια - Ἀτομικὴ Βόμβα* (ἐκλαϊκιστικὴ μελέτη). Σχῆμα 16ον, σελ. 96. Ἀθήναι 1954.

Ἰω. Δ. Κανδῆλη, Διδάκτορος Χημικοῦ. *Ἐνας ταχὺς καὶ εὐχερηστος τρόπος προσδιορισμοῦ τῆς ὕγρασιος εἰς τὰ σιτηρὰ καὶ τὰ ἄλευρα*. Σίτος - Ἄλευρον - Ἄρτος, τεύχος 6-7, Μάιος - Ἰούνιος 1955. σ. 9-12.

□□□

Ἐκ τῆς «Τεχνικῆς Ἐκλογῆς» τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ Κέντρου Παραγωγικότητος ἀναφέρομεν τοὺς ἐπομένους τίτλους ἐνδιαφεροσῶν ἐργασιῶν.

Τόμος I Ἀριθ. 2 :

Νέαι ἰδέαι διὰ τὸν καθαρισμὸν μικρῶν φιαλῶν.

Ψυκτῆρ πολλαπλῶν στοιχείων.

Ἐλεγχος ποιότητος λακῶν ἐσωτερικῆς ἐπικαλύψεως δοχείων κινσερβῶν.

Ὄργανον μετρήσεως πάχους ἀνοδικῆς καλύψεως ἀργιλίου. Λουτρόν ἠλεκτρολυτικῆς ἐπιχαλκώσεως εἰς μίαν φάσιν.

Νέα μέθοδος συνεχῆς γαλβανισμοῦ σύρματος.

Τόμος I Ἀριθ. 2 :

Αὐτόματος κάλυψις δι' ὑαλώματος βελτιώνει τὴν ποιότητα κεραμικῶν προϊόντων.

Ἐκτύπωσις σχεδιασμάτων εἰς λαμπρὸν χρυσὸν χρῶμα ἐπὶ δάλου ἢ ἐφυσλωμένα κεραμικά διὰ τῆς «Silk Screen» μεθόδου.

Κεραμικά χρώματα.

Solketal, ἕνας νέος ὀργανικὸς διαλύτης.

Ἐν νέον φίλτρον χρησιμοποιηθέντος ὕδατος.

Συνθετικὸν Ρ.Τ.Γ.Ε. (πολύ-τετραφθορὸ αἰθυλένιον) μετάλλων καὶ ἐλαστικῶν.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α. ΔΟΣΙΟΣ

Τὰ Χημικά Χρονικά μετὰ βαθυτάτης δδύνης ἀναγγέλλουν τὸν θάνατον τοῦ Κωνστ. Δοσίου, πρώην Γεν. Διευθυντοῦ τοῦ Γενικ. Χημείου τοῦ Κράτους, ἐπισυμβάντα αἰφνιδίως τὴν 14ην Αὐγούστου 1955. Ἡ πολυσχιδῆς στρατιωτικὴ καὶ κοινωνικὴ του δράσις, ἡ μέχρι ψυχώσεως ἀγάπη του πρὸς τὴν ἐπιστήμην τῆς Χημείας καὶ ὁ ἐνθουσιασμὸς του καὶ τὸ ἀκούραστον ἐνδιαφέρον του διὰ τὸν κλάδον καὶ τὰς ὀργανώσεις του, τὸν εἶχον καταστήσει ὄλως ἐξέχουσαν φυσιογνωμίαν. Ὁ Κωνστ. Δόσιος, παρ' ὅτι ἀφιερῶθη εἰς τὴν Χημείαν εἰς προχωρημένην ἡλικίαν, ἐπέδειξε τάχιστα δραστηριότητα ἐξαιρετικὴν, ἐργασθεὶς μέχρι τῆς τελευταίας του στιγμῆς ὑπὲρ τῆς ἐπιστήμης καὶ πολυτρόπως ὑπὲρ τῶν συμφερόντων τοῦ κλάδου. Εἶχε εὐγένειαν, ἐνδιαφέρον, ἀγάπην καὶ τρυφερότητα πλεονάζουσαν, ἐν μιᾷ λέξει ψυχικὸν πλοῦτον, τὸν ὅποιον οὐδέποτε ἐφειδωλέυθη. Τὸν ἐσκορποῦσε με ἐνθουσιασμὸν ὑπὲρ τῶν συναδέλφων καὶ φίλων. Καὶ δι' αὐτὸ ἠτύχησε νὰ ἔχη μόνον φίλους. Ἐνας ἐκ τῶν σκοπῶν τῆς ζωῆς του ἦτο ἡ ὑποστήριξις τῶν νέων ἐπιστημόνων. Καὶ μέχρι τῆς τελευταίας του στιγμῆς εἰργάσθη ὑπὲρ αὐτοῦ μετὰ φανατισμοῦ. Παρὰ τὸ πρόχωρημενον τῆς ἡλικίας του, ὁ θάνατός του προεκάλεσε κατάπληξιν καὶ βαθυτάτην θλίψιν. Διότι ἦτο ἀπέραντος ἡ ζωτικότης του καὶ ἡ πνευματικὴ του διαύγεια, τόσοσιν δὲ ἐμπράγματον τὸ ἐνδιαφέρον του διὰ τὰ κοινά, ὥστε κανεὶς δὲν ἀνέμενε, ὅτι τόσοσιν ἀπροόπτως θὰ ἐγκατέλειπε τὴν κοινότητα τῶν ὑπὲρ τοῦ κλάδου κοινῶν ἀγώνων.

Ἡ Δ. Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν περιοριζομένη σημερον εἰς τὰς ὀλίγας αὐτὰς λέξεις ἐπιφυλάσσεται εἰς προσεχῆς τεύχος νὰ ἀσχοληθῆ διεξοδικώτερον με τὸ πολυσχιδῆς ἔργον τῆς διακεκριμένης αὐτῆς φυσιογνωμίας.

Ἡ Δ. Ε. τῶν Χ. Χ.