

(nicht entkörnte Baumwolle) per ha mehr erbrachten als die ungedüngten Parzellen. Der Reingewinn (nach Abzug der Kosten für die Düngung) betrug rund 105 RM. per ha.

Unter Berücksichtigung der grossen Phosphorsäure-Armut der griechischen Böden wird für die Düngung der Typ 4-10-5 (750 kg ha) vorgeschlagen, und zwar 500 kg bei der Saat, und 250 kg bei der I. Hacke. Oder aber, es kann bei der Saat die entsprechende Menge eines phosphorsäure- und kalihaltigen Düngers gegeben werden, während der Stickstoff in Form von Kalksalpeter als Kopfdüngung verabreicht wird.

Auf den kalireichen Böden wird die folgende Düngung vorgeschlagen, 80 kg P_2O_5 /ha in Form von Superphosphat bei der Saat und 200 kg Kalksalpeter je ha als Kopfdüngung. In beiden Fällen ist die Kopfdüngung bei der I. Hacke zu geben, zu einem Zeitpunkt also, wo die Pflanzen durch das Verziehen geschwächt sind.

ΓΕΩΠΟΝΙΑ. — Ἡ θερινὴ σπορὰ καὶ ἡ χειμερινὴ παραγωγή σακχαροτεύτων ἐν Ἑλλάδι*, ὑπὸ Σταύρου Α. Παπανδρέου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γεωργίου Κυριακοῦ.

Εἰς τὰς χώρας τῆς Εὐρώπης, ὅπου ὑφίσταται ἡ μεγαλύτερα σακχαροβιομηχανία ὁ χρόνος ὁ ἀπὸ τῆς σπορᾶς μέχρι τοῦ φθινοπώρου μόλις ἐπαρκεῖ διὰ νὰ παράσχη ἀρκετὴν ποσότητα θερμότητος διὰ τὴν ὠρίμανσιν τῶν ριζῶν καὶ τὴν συγκέντρωσιν ἐν αὐτοῖς ἐπαρκῶς ποσότητος σακχάρους.

Εἰς πλεῖστα ὅμως μέρη τῆς Ἑλλάδος ἡ ὀλικὴ θερμοκρασία τοῦ ἔτους εἶναι κατὰ πολὺ μεγαλύτερα τῆς ἀναγκαίουσιν διὰ τὴν βλάστησιν, ἀνάπτυξιν καὶ ὠρίμανσιν τῶν σακχαροτεύτων.

Ἐχοντες τοῦτο ὑπ' ὄψει ἐπεχειρήσαμεν τὴν σπορὰν τῶν σακχαροτεύτων οὐχὶ μόνον κατὰ τὴν ἀνοιξιν, ἥτις εἶναι ἡ συνήθης ἐποχὴ τῆς σπορᾶς εἰς ὅλην τὴν Εὐρώπην, ἀλλὰ καὶ πολὺ βραδύτερον.

Οὕτω ἐσπείραμεν κατὰ πρῶτον ἐν τοῖς ἀγροῖς τῆς ἐν Ἀθήναις Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς διαφόρους ποικιλίας τεύτων κατὰ τοὺς μῆνας Ἰούνιον καὶ Ἰούλιον. Πρὸς τοῦτο ἐποτίσαμεν ἐπαρκῶς, κατόπιν δὲ ἀφήσαμεν τὸ ἔδαφος κατὰ τὸ ἀναγκαῖον χρονικὸν διάστημα ὥστε νὰ καταστῇ κατάλληλον διὰ σπορὰν.

Ἡ κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην σπορὰ παρουσιάζει μεγάλην δυσκολίαν, καθότι ἡ στιγμή, καθ' ἣν, κατόπιν ἀφθόνου ποτίσματος, τὸ ἔδαφος εἶναι ἐπαρκῶς στραγγισμένον διὰ νὰ δεχθῇ τὸν σπόρον, ὀλίγον ἀπέχει τῆς στιγμῆς, καθ' ἣν τοῦτο καθίσταται πλέον

* ST. PAPANDRÉOU. — Le semis estival et la récolte hivernale de betteraves sucrières en Grèce.

τοῦ δέοντος ξηρὸν καὶ ἀκατάλληλον διὰ τὸ φύτρωμα. Κατόπιν ὅμως ἐξασκήσεως ἢ κατ'ἀλληλος αὕτη στιγμή καθορίζεται ἀσφαλῶς καὶ οὕτω τὸ φύτρωμα δὲν παρουσιάζει δυσκολίας, διὰ τῶν συνήθων δὲ περιποιήσεων καὶ ἀρδεύσεων τὰ φυτὰ ἀναπτύσσονται καὶ τὸ φθινόπωρον παύει πᾶσα ἄρδευσις παρακολουθεῖται δὲ ἡ ὠρίμανσις τῶν τεύτλων ἵνα καθορισθῇ ἢ κατ'ἀλληλος στιγμή διὰ τὴν ἐκρίζωσιν.

Τὰ ἐκρίζωνόμενα τεύτλα συγκεντρούμενα εἰς τὸ ὕψ' ἡμᾶς Ἐργαστήριον Γεωργίας ἀνελύοντο εἰς τό, ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ Καθηγητοῦ τῆς Φυσικοχημείας τοῦ Ἐθνικοῦ Μετσοβίου Πολυτεχνείου κ. Προκοπίου Ζαχαρία, ἐργαστήριον.

ὑπὸ τοὺς ἀνωτέρω ὄρους τεύτλα καλλιεργηθέντα τῇ φροντίδι μας πειραματικῶς ἐν Φιλιππιάδι καὶ ἐκρίζωθέντα τὴν πρώτην Δεκεμβρίου εἶχον μέσον βάρους 945 γραμμαρίων καὶ μέσην περιεκτικότητα εἰς σάκχαρον 22,6 %.

Ἔτερα πειραματικῶς καλλιεργηθέντα ἐν Κομοτινῇ καὶ ἀποσταλέντα τὴν 4^{ην} Δεκεμβρίου εἶχον μέσον βάρους 925 γραμμαρίων καὶ μέσην περιεκτικότητα 15,4 %.

Εἰς τοὺς πειραματικοὺς ἀγροὺς τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς τεύτλα σπαρέντα τὴν 6^{ην} Ἰουλίου καὶ ἀναλυθέντα τὴν 25^{ην} Νοεμβρίου ἔδωκαν τὰ ἐξῆς ἀποτελέσματα.

Ποικιλία	Μέσον βάρους εἰς γραμμ.	Μέση περιε- κτικότης
Dippes	480	16,3 %
Vilmorin Amel. B.	310	16,4 %
Enzi (Βουλγαρικὴ)	430	19,9 %
Rimpaus	490	15,7 %
G.D.E.	622	15,5 %
Victrix	500	13,1 %
Schlanstedt	370	17,6 %

ἤτοι μέσον βάρους 457 γραμμαρίων καὶ μέσην περιεκτικότητα εἰς σάκχαρον 16,4 %.

Ὅμοιαι δοκιμαστικαὶ καλλιέργειαι σακχαροτεύτλων ἐγένοντο κατὰ τὸ 1934 εἰς τὴν Κωπαΐδα φροντίδι τῆς διευθύνσεως τῆς ἐταιρείας εἰς ἀγρὸν «κτῆμα Κριεζώτου».

Ἡ σπορὰ ἐγένετο κατὰ τὴν 4^{ην} Ἰουλίου παρὰ τοὺς ἀγροὺς τοῦ βάμβακος καὶ οὕτω τὰ τεύτλα ἔλαβον τὰς αὐτὰς ἀρδεύσεις μὲ τὸν παραπλεύρως ἐσπαρμένον βάμβακα.

Ἐκρίζωσεις καὶ ἀναλύσεις ἐγένοντο εἰς τέσσαρας περιόδους. Ἡ πρώτη τοιαύτη ἐγένετο τὴν 27^{ην} Σεπτεμβρίου, ἡ δευτέρα τὴν 8^{ην} Νοεμβρίου, ἡ τρίτη τὴν 17^{ην} Νοεμβρίου καὶ ἡ τετάρτη τὴν 10^{ην} Δεκεμβρίου.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀναλύσεων τῶν δειγμάτων τῆς 27^{ης} Σεπτεμβρίου διηρέθησαν εἰς 5 ὁμάδας, εὐρέθη δὲ ἡ μέση περιεκτικότης τῆς μὲν πρώτης ὁμάδος 10,9 %, τῆς δευτέρας 14,5 %, τῆς τρίτης 18,8 %, τῆς τετάρτης 14,8 % καὶ τῆς πέμπτης 15,5 %. Ἡ ἐκρίζωσις αὕτη ἐγένετο πολὺ ἔνωρις καὶ ὅταν τὰ τεύτλα ἦσαν ἀκόμη ἄωρα.

Τῶν τῆς 8^{ης} Νοεμβρίου ἀναλύσεων τὰ δειγµατα διηρέθησαν εἰς ὁµάδας, ἔδωκαν δὲ τὰ ἐξῆς ἀποτελέσµατα :

Αὔξων ἀριθμ.	Μέσον βάρος εἰς γραμμ.	Περιεκτικότης	Αὔξων ἀριθμ.	Μέσον βάρος εἰς γραμμ.	Περιεκτικότης
1η	1005	18.94 %	10η	1655	13.46 %
2α	1347	19.32 %	11η	1181	13.27 %
3η	1853	17.99 %	12η	1695	13.46 %
4η	3750	14.28 %	13η	750	18.03 %
5η	981	13.53 %	14η	1395	17.20 %
6η	1237	13.03 %	15η	1715	17.17 %
7η	2155	13.66 %	16η	1536	15.83 %
8η	1145	13.80 %	17η	3513	16.78 %
9η	764	13.80 %			

Ἐὰν λάβωµεν δὲ τὸ ὀλικὸν βάρος τῶν ἀναλυθέντων τεύτλων καὶ τὸ περιεχόµενον εἰς αὐτὰ σάκχαρον, εὐρίσκοµεν γενικὸν μέσον βάρος 1467 γραμμαρίων, μέσην δὲ γενικὴν περιεκτικότητα 14,85 %.

Τρίτη ἀνάλυσις ἐγένετο τὴν 26^{ην} Νοεμβρίου ἐπὶ τεύτλων ἐκρίζωθέντων τὴν 17^{ην} Νοεμβρίου, ὧν τὸ μέσον βάρος εἰς γραμμάρια καὶ ἡ μέση περιεκτικότης ἐµφαίνε-
ται εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα :

Αὔξων ἀριθμ.	Μέσον βάρος εἰς γραμμ.	Περιεκτικότης	Αὔξων ἀριθμ.	Μέσον βάρος εἰς γραμμ.	Περιεκτικότης
1η	1770	16.15 %	7η	2767	14.69 %
2α	1709	15.23 %	8η	1000	16.76 %
3η	1911	16.30 %	9η	928	16.76 %
4η	2021	16.38 %	10η	1150	15.23 %
5η	1360	17.53 %	11η	920	14.53 %
6η	1603	15.69 %	12η	637	14.53 %

Οὕτω τῶν ἀνωτέρω τεύτλων τὸ μὲν μέσον βάρος ἦτο 1481 γραμμαρίων ἡ δὲ μέση περιεκτικότης 15,87 %.

Τέλος τῶν τεύτλων τοῦ αὐτοῦ ἀγροῦ ἐγένετο τελευταία ἀνάλυσις δειγµάτων τὴν 10^{ην} Δεκεμβρίου μὲ τὰ ἐξῆς ἀποτελέσµατα :

Αὔξων ἀριθμ.	Μέσον βάρος εἰς γραμμ.	Περιεκτικότης	Αὔξων ἀριθμ.	Μέσον βάρος εἰς γραμμ.	Περιεκτικότης
1η	980	23.07 %	5η	986	17.53 %
2α	2090	20.00 %	6η	890	17.53 %
3η	1270	18.46 %	7η	457	16.53 %
4η	1053	18.92 %	8η	1550	16.53 %

Ἦτοι τῶν τεύτλων τούτων τὸ μὲν μέσον βάρος ἦτο 1160 γραμμαρίων ἡ δὲ μέση περιεκτικότης 18,74 %.

Ἄξιοσημείωτος εἶναι οὐ μόνον ἡ μεγάλη εἰς σάκχαρον περιεκτικότητα, ἀλλὰ καὶ τὸ μέγα βάρος ἐκάστου τεύτλου.

Ἡ διαρκὴς περίπου αὐξήσις τῆς περιεκτικότητος εἰς σάκχαρον ἐξηγεῖται ἐκ τῆς προϋούσης ὠριμάνσεως, ἡ ὁποία προχωρεῖ καὶ κατὰ τὴν ψυχρὰν ἀκόμη ἐποχὴν, ἥτις εἰς πλεῖστα μέρη τῆς Ἑλλάδος εἶναι πολὺ θερμότερα τῆς φθινοπωρινῆς τῶν βορείων μερῶν τῆς Εὐρώπης.

Ἰδιαιτέρως ἐνδιαφέρων εἶναι ὁ χρόνος τῆς σπορᾶς, ὁ ὁποῖος εἰς τὰς ἀνωτέρω περιπτώσεις συμπίπτει μὲ τὸ τέλος Ἰουνίου ἢ τὰς ἀρχὰς Ἰουλίου, ἐποχὴν δηλαδὴ καθ' ἣν ἔχει συντελεσθῆ ἡ ὠρίμανσις τοῦ σίτου, ἡ ὁποία εἰς ὅλα τὰ πεδινὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος συντελεῖται ἀπὸ τοῦ τέλους Μαΐου μέχρι τῶν μέσων Ἰουνίου. Οὕτω οἱ αὐτοὶ ἀγροῖ, οἵτινες ἀπέδωκαν συγκομιδὴν σίτου δύνανται τῇ βοήθειᾳ ἀρδεύσεως νὰ ἀποδώσουν κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος συγκομιδὴν σακχαροτεύτλων.

Εἰς ὀλίγον βορειότερας τῆς Ἑλλάδος χώρας, ὡς εἰς τὴν βόρειον Ἰταλίαν, τὸ σύστημα τοῦτο ἐφαρμόζεται ἐν μικρᾷ κλίμακι διὰ κτηνοτροφικὰ μόνον τεύτλα διὰ τὰ ὁποῖα ἡ συμπλήρωσις τῆς ὠριμάνσεως δὲν παρουσιάζει τόσον μεγάλον ἐνδιαφέρον, ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὅμως πειραματικῶν καλλιέργειῶν συνάγομεν ὅτι εἰς πλείστας περιφερείας τῆς Ἑλλάδος δύνανται νὰ ἐφαρμοσθῆ καὶ διὰ τὰ σακχαρότευτλα.

Ἐκτὸς τῆς διπλῆς ταύτης κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος συγκομιδῆς παρουσιάζεται καὶ τὸ ἕτερον ὄχι ὀλιγώτερον ἐνδιαφέρον πλεονέκτημα τῆς κατὰ τὴν ψυχρὰν ἐποχὴν ὠριμάνσεως τῶν τεύτλων.

Ὡς γνωστὸν εἰς τὰς βορείους χώρας τὰ τεύτλα ὠριμάζουσι κατὰ τὸ φθινόπωρον ἥτοι κατὰ τὴν δροσερὰν τοῦ ἔτους ἐποχὴν, ὅτε ἡ συντήρησις των εἶναι εὐκόλος καὶ διὰ τοῦτο ἡ κατεργασία των δύνανται νὰ γίνῃ βαθμιαία καὶ νὰ διαρκέσῃ πολλοὺς μῆνας (3 περίπου)· οὕτως ἡ ὑφ' ἐνὸς ἐργοστασίου ὠρισμένης ἡμερησίας δυναμικότητος καθ' ὅλην τὴν περίοδον κατεργαζομένη ποσότης τεύτλων δύνανται νὰ εἶναι μεγάλη.

Ἄλλως ὅμως συμβαίνουν τὰ πράγματα εἰς τὰ μεσημβρινὰ κλίματα. Ἐκεῖ ἡ ὠρίμανσις γίνεται κατὰ τὴν θερμὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους ὅτε ἡ συντήρησις τῶν τεύτλων εἶναι δύσκολος καὶ διὰ τοῦτο ἡ διάρκεια τῆς λειτουργίας τοῦ ἐργοστασίου εἶναι μικρὰ (περίπου 2 μηνῶν), ὅτε ἀναγκάτως τὸ ἐργοστάσιον θὰ παράγῃ ἐτησίως περιωρισμένον ποσὸν σακχάρως.

Διὰ τῆς κατὰ Ἰούνιον ὅμως ἢ ἀρχὰς Ἰουλίου σπορᾶς ἐπιτυγχάνομεν παραγωγὴν τεύτλων καὶ κατὰ τὸν χειμῶνα, οὕτω δὲ θὰ ἔχωμεν δύο κατεργασίας τεύτλων τὴν τῆς θερμῆς ἐποχῆς τοῦ ἔτους καὶ τὴν τῆς ψυχρᾶς. Προσέτι ἡ μετὰ τὴν συγκομιδὴν τοῦ σίτου καὶ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀγροῦ σπορὰ τῶν τεύτλων ἐπιτρέπει ἐντατικωτάτην καλλιέργειαν ἀναβιβάζουσαν τὴν κατὰ στρέμμα παραγωγὴν τῶν ἀγρῶν εἰς μέγιστα ὕψη.

RÉSUMÉ

Aidés d'arrosages suffisants, des semis de betteraves sucrières faits au commencement de juillet ont donné des betteraves mûres aux mois de novembre-décembre.

En Épire les betteraves arrachées et analysées le 1^{er} décembre ont donné un poids moyen par racine de 945 grammes et une composition moyenne de 22,6^o/_o de sucre.

En Thrace la récolte analysée le 4 décembre a donné un poids moyen de 925 grammes et une richesse moyenne de 15,4^o/_o.

A Athènes aux champs d'expériences de l'École supérieure d'Agriculture, le semis du 6 juillet a donné à l'arrachage du 25 novembre un poids moyen de 457 grammes et une richesse moyenne de 16,4^o/_o de sucre.

Dans le lac desséché de Kopaïs, les semis du 4 juillet ont donné à l'arrachage du 10 décembre un poids moyen de 1160 grammes et une richesse saccharine moyenne de 18,74^o/_o avec un minimum de 16,53^o/_o et un maximum de 23,07^o/_o.

Ce semis très tardif permet de semer la betterave sucrière après la maturité du froment, qui s'effectue en Grèce depuis fin mai jusqu'à la 1^{re} quinzaine de juin.

D'autre part, les betteraves semées au mois de mars se récoltent au mois de juillet. Il en résulte qu'on peut avoir deux périodes de fabrication, l'une pendant la saison chaude et l'autre pendant la saison froide.