

*Handwritten initials*

ΠΡΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ Ε. ΣΥΝΟΔΙΝΟΥ

ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧ. ΣΧΟΛΗΣ  
ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΤΟΥ ΓΕΝ. ΧΗΜΕΙΟΥ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ  
ΕΠΙΤ. ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΟΥ ΤΟΥ Γ. Χ. ΚΡΑΤΟΥΣ  
ΜΕΛΟΥΣ ΤΟΥ ΑΝΩΤΑΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

*Handwritten signature*  
3

*Handwritten signature*



00173906

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ A**  
**ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΙΝ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ  
ΤΗΣ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ.Τ.	73906
ΣΟ.	
ΜΕΡ.	
Β	ΘΗΚΗ

ΤΕΥΧΟΣ Ι  
'Ανατύπωση

*Handwritten letters*  
A B E

ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ  
1965

Πάν γνήσιον αντίτυπον φέρει τήν ὑπογραφήν  
τοῦ Συγγραφέως.-

A handwritten signature in cursive script, appearing to be the name 'G. J. ...' followed by a large, decorative flourish.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἐμπορεύματα καλοῦνται ἅπαντα τὰ φυσικά καί τεχνητά προϊόντα, ἅτινα εἴτε ὑπό τήν φυσικήν των κατάστασιν, εἴτε μετά προηγουμένην ἐπεξεργασίαν καί μετατροπήν, φέρονται ὡς προϊόντα εἰς τό ἐμπόριον, ἀποτελοῦντα οὕτω ἐμπορεύσιμον ὕλην.

Κατά συνέπειαν εἶναι ἀπαραίτητον ὅπως ἅπαντες οἱ περί τό ἐμπόριον καί τὰ ἐμπορεύματα ἐν γένει ἀσχολούμενοι γνωρίσωσιν ἐπιστημονικῶς τὰ εἶδη καί προϊόντα μεθ' ἧν ἔρχονται εἰς ἐπικοινωνίαν καί ἐμπορίαν.

Πρός τοῦτο ἔχει δημιουργηθεῖ ἴδιος κλάδος ἐπιστήμης ἀσχολουμένης μετά παντός εἴδους ἐμπορεύματα, ἥτις καλεῖται Ἐμπορευματολογία. Αὕτη ἀσχολεῖται μέ τήν ἐξέτασιν τῶν πρώτων ὑλῶν ὡς αὗται προσφέρονται ὑπό τῆς φύσεως μέ τὰ μέσα καί τρόπους ἐν γένει δι' ἧν αὗται ἐπεξεργάζονται καί ἐξευγενίζονται.

Εἰς τοὺς σκοπούς τῆς ἐμπορευματολογίας περιλαμβάνονται ἔτι, ἡ ἐξέτασις τῶν ἰδιοτήτων τῶν ἐμπορευμάτων, ἡ χρήσις δι' ἧν ἕκαστον φυσικόν ἢ τεχνητόν προϊόν προορίζεται, ἡ γυνῶσις τῆς παρασκευῆς των, οἱ τρόποι τῆς συντηρήσεως αὐτῶν, αἱ ἀλλοιώσεις εἰς ἃς ταῦτα ὑπόκεινται, ὡς καί ὁ ἔλεγχος τῶν ἀλλοιώσεων τούτων καί ἡ πρόληψις αὐτῶν. Ἰδίαν μέριμναν καταβάλλει ἡ ἐμπορευματολογία διδάσκουσα καί ἐξετάζουσα τὰς νοθείας εἰς ἃς τὰ παντός εἶδους ἐμπορεύματα ὑπόκεινται. Προσέτι ἐξετάζει τοὺς τρόπους ἐμπορίας τῶν ἐμπορευμάτων, ὡς καί τήν ἐτησίαν παραγωγὴν καί κατανάλωσιν ἐνός ἐκάστου ἐξ αὐτῶν (Στατιστική).

Αἱ φυσικαί πρώται ὕλαι εἶναι δυνατόν ὡς ἔχουσι, ὡς παρέχονται δηλ. ὑπό τῆς φύσεως, ν' ἀποτελοῦν ἀμέσως ἐμπορεύσιμα προϊόντα (π.χ. Γαιάνθρακες, γεώμηλα κ.λ.π.), ἢ τού-

ναντίον νά χρήζουν προηγουμένης έπεξεργασίας όπως κατα -  
στῶσιν κατάλληλοι δι' έμπορίαν.

Οὕτω π.χ. τά διάφορα σιδηρομεταλλεύματα, χρήζουν προ -  
ηγουμένως έπεξεργασίας, ίνα ληφθῆ έξ αὐτῶν τό μέταλλον·καί  
πάλιν ὅμως τό πρῶτον λαμβανόμενον έξ αὐτῶν μέταλλον,τό σί -  
δηρος - χρήζει περαιτέρω έπεξεργασίας ίνα καταστῆ έμπο -  
ρευσιμος καί κατάλληλος διά τάς καθ' έκαστα χρήσεις δι' ἅς  
προορίζεται.

Έν προκειμένῳ ὅθεν διακρίνομεν τά "ή μ ι κ α τ ε ι ρ -  
γ α σ μ έ ν α" έμπορευματα έξ ὧν διά περαιτέρω κατερ -  
γασίας προκύπτουν τά τελικῶς "έ π ε ξ ε ι ρ γ α σ μ έ -  
ν α" ἢ "έ ξ ε υ γ ε ν ι σ μ έ ν α" τοιαῦτα,ὡς π.χ.-  
διάφοροι σιδηροτροχιαί, κλεῖδες, μαχαίρια, βελόναι καί  
πλεῖστα ὅσα μηχανήματα καί τεχνουργήματα.

Έκ τῶν ἄνωτέρω συλλογισμῶν, παρατηρήσεων καί δεδομέ -  
νων, προκύπτει ὅτι εἰς τήν Έμπορευματολογίαν, καθ' ὃ μή  
ἀποτελοῦσαν ἰδίαν αὐτοτελῆ έπιστήμην, υπεισέρχονται έτε -  
ραι έπιστῆμαι καί ὀλίγα φυσικαί Έπιστῆμαι, καί βοηθοῦσιν  
αὐτήν εἰς τό έργον της.

Οὕτω ἡ φυσική Έστορία (Έορυκτολογία, Φυτολογία, Ζωο -  
λογία) εἰσερχομένη εἰς τό έργον τῆς Έμπορευματολογίας, δι -  
δάσκει τήν καταγωγήν, προέλευσιν καί κατάταξιν τῶν πρώτων  
ὕλων.-

Έ Γεωγραφία διδάσκει τήν κατανομήν τῶν πρώτων ὕλων ἐ -  
πί τῆς γῆς.

Έ Έφηρμοσμένη Χημεία (Χημική Τεχνολογία) διδάσκει τοὺς  
τρόπους μετατροπῆς τῶν πρώτων ὕλων εἰς έμπορευσιμον ὕλι -  
κόν, καί έν γένει τόν έξευγενισμόν τῶν πρώτων ὕλων.

Έ έφηρμοσμένη φυσική (Μηχανική Τεχνολογία) διδάσκει,  
τόν τρόπον καθ' ὃν αἱ έξευγενισθεῖσαι πρῶται ὕλαι λαμβά -  
νουν τήν ποικιλλόμορφον μετατροπήν εἰς παντός εἶδους έ -

τοιμα πρὸς πώλησιν ἐμπορεύματα.

Διαίρεσις τῆς Ἐμπορευματολογίας. Ἡ τεραστία ποσότης ἐμπορευμάτων, ἥτις ὑπὸ τὴν σημερινὴν ἐκδήλωσιν τοῦ πολιτισμοῦ παράγεται καὶ χρησιμοποιεῖται ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου, δύναται νὰ διαιρεθῆ κατὰ διαφόρους τρόπους καὶ ἀπόψεις, πρὸς ὅε νὰ συνοφισθῆ καὶ καταταγῆ καθ' ὁμάδας καὶ εἴδη.

Πλεῖστοι ὅσοι εἶναι οἱ τρόποι κατατάξεως, περιγραφῆς καὶ ἐξετάσεως τῶν ἐμπορευμάτων.

Ἐκ τούτων ὁ ἀρκετὰ εὐχρηστότερος εἶναι ἐκεῖνος καθ' ὃν τὰ ἐμπορεύματα κατατάσσονται εἰς ὁμάδας, ἀναλόγως τοῦ σκοποῦ τῆς χρησιμοποιήσεώς των καὶ τῆς αὐτῆς φυσικοῖστορικῆς προελεύσεώς των, καθ' ὅσον διὰ τῆς διαιρέσεως ταύτης ἀποφεύγονται ἀναγκαστικαὶ ἐπαναλήψεις.

Ἐκ τῶν πρώτων φυσικὰ δεόν νὰ περιγραφῶσι τὰ ἐμπορεύματα ἐκεῖνα ἅτινα προέρχονται ἀπὸ τὴν ζῶσαν φύσιν, ἥτοι ἐκ τῶν ζώων καὶ φυτῶν, ὅλα τυγχάνουσι τὰ τρόφιμα, τὰ φάρμακα αἰ ρητῖναι, αἱ ἀρωματικαὶ ὕλαι, αἱ δεφινικαὶ ὕλαι, τὰ λίπη καὶ ἔλαια κ.λ.π.

Εἰς τὰ ἐκ τῆς νεκρᾶς φύσεως προερχόμενα ἐμπορεύματα, ἀνήκουσι τὰ μέταλλα ἐξ ὧν πλεῖστα ὅσα εἶδη ἐμπορεύσιμα παράγονται, ἀκολουθοῦσιν οἱ οἰκοδομήσιμοι ὕλαι, τὰ χρώματα, τὰ καύσιμα, τὰ ἀνόργανα προϊόντα κ.λ.π.

\*  
\* \*  
\*

## Τ Ρ Ο Φ Ι Μ Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι

## Γ Ε Ν Ι Κ Α

Εισαγωγή. Ἡ ἔννοια τῆς διατροφῆς τῆς τροφῆς καί τῶν τροφίμων.

Εἰς τό σῶμα παντός ζῶντος ὀργανισμοῦ ἐκτελεῖται ἀδιάκοπος σχηματισμός ὕλης ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου προσλαμβανομένης, τῆς ὁποίας μέρος μὲν ἀποτίθεται εὐθύς ὡς μεταβληθῆ εἰς οὐσίας αἰτνες ἀποτελοῦσι τὰ συστατικά τοῦ σώματος, τό δέ ὑπόλοιπον ἀποβάλλεται ὑπό διαφόρους μορφάς.

Ἡ τοιαύτη ὁμως συνεχῆς εἰσαγωγή εἰς τόν ὀργανισμόν ἑνῶν ὕλων καί ἀπομάκρυνσις τῶν προϊόντων διασπάσεως αὐτῶν ἢ καί Μεταβολισμόν ἢ Ἐναλλαγήν τῆς ὕλης καλοῦμεν, ἔχει ἀνάγκην ἰσορροπίας ἵνα μή ὁ ζῶν ὀργανισμός καταστραφῆ, ἥτοι ἔχει ἀνάγκην εἰσαγωγῆς νέας ὕλης πρὸς ἀντικατάστασιν τῆς φθαρείσης· τοῦτο ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς προσλήψεως οὐσιῶν τὰς ὁποίας τροφάς καλοῦμεν.

Ἐπὶ τό ὄνομα τροφή νοοῦμεν ὕλας ἢ τό σύνολον ὕλων, αἰτνες συντελοῦσιν εἰς τήν διατήρησιν τοῦ ὀργανισμοῦ ἐν ζωῇ.

Εἰς τὰ παιδιά ἡ τροφή χρησιμεύει ἐν ταυτῇ καί διὰ τήν ἀνάπτυξιν τοῦ ὀργανισμοῦ των, εἰς δέ τοῦς ἀσθενεῖς καί ἀναρρωνύοντας διὰ τήν ἐπαναφοράν αὐτοῦ.

Τό ἄθροισμα τῶν θρεπτικῶν ὕλων ἐξ ὧν σύγκειται ἡ τροφή καλοῦνται τ ρ ό φ ι μ α.

Αἱ τροφαί αἰτνες καί θρεπτικά ὕλαι καλοῦνται, δύνανται νά προέρχωνται εἴτε ἐκ τοῦ ζωϊκοῦ εἴτε ἐκ τοῦ φυτικοῦ βασιλείου, καί ὧν ἀπαραίτητα συστατικά τυγχάνουν τὰ ἐξῆς:

- 1) Τά λευκώματα
- 2) Τά λίπη
- 3) Οι ύδατόνθρακες
- 4) Διάφορα άνόργανα άλατα
- 5) Τό ύδωρ
- 6) Αί βιταμίναι.

### 1) Τά λευκώματα ή Πρωτεΐναι.

Εΐναι σύμπλοκοι όργανικαί ένώσεις, άν ύπάρχει μέγας άριθμός καί αίτινες παρουσιάζουν ικανάς όμοιότητας καί άναλογίας πρός τό λευκόν τοϋ άου, καί τήν ζελατίνην.

Αί λευκωματοειδεΐς ένώσεις σύγκεινται έξ άνθρακος-ύδρογόνου-όξυγόνου-άζώτου-θείου-ένίοτε δέ καί φωσφόρου, μαγνησίου, καί σιδήρου.

Τά λευκώματα χρησιμεύουν διά τόν σχηματισμόν μυών , προέρχονται δέ τόσον έκ τοϋ ζωϊκοϋ όσον καί έκ τοϋ φυτικοϋ βασιλείου.

Διά τήν διατροφήν ένήλικος άπαιτοϋνται ήμερησίως 80-100 γραμμάρια λευκώματος, άντιστοιχοϋντα περίπου πρός 1,5 γραμ. κατά χιλιόγραμμον βάρους του.

Δυνάμεθα όθεν νά ειπωμεν ότι τό λευκωμα εΐναι ό φορεΐς τής ζωΐς εις πάν ζωϊκόν ή φυτικόν κώτταρον.

### 2) Τά λίπη.

Εΐναι άπαραίτητοι θρεπτικαί ύλαι καί φορεΐς ένεργείας, εύρίσκονται δέ εις τό σώμα τόσον τών ζώων όσον καί τών φυτών.

Ταϋτα εΐναι ένώσεις τής γλυκερίνης μετ'άνωτέρων λιπαρών όξέων (έστέρες), Γ λ υ κ ε ρ ί δ ι α καλούμενοι τοϋ έλαικοϋ, παλμιτικοϋ καί στεατικοϋ όξέος.

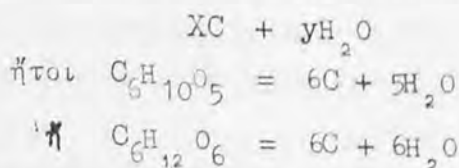
Τά λίπη διασπώνται εις τόν όργανισμόν τών ζώων διά

τῆς λιπάσης, (λιπολυτικόν φύραμα) εἰς γλυκερίνην καί δξέα ἤτις λιπάση ἀπαικρῖνεται ἐκ τοῦ παγκρέατος. Ἐν τῇ ὄργανισμῷ μέρος μὲν τῶν λιπῶν καταναίεται μέρος δέ ἀποταμιεύεται.

### 3) Οἱ ὕδατάνθρακες.

Τούτους ἀποτελεῖ μεγάλη ὁμάς ὀργανικῶν ἐνώσεων λίαν διαδεδομένων ἐν τῇ φύσει.

Καλοῦνται οὕτω, διότι ἐκ τῆς ἐμπειρικῆς αὐτῶν συνθέσεως δύνανται νά λογισθῶσιν ὡς ἐνώσεις ἄνθρακος μετὰ ὕδατος, ἤτοι ἐνώσεις εὐρισκόμεναι ἐν τῇ σχέσει:



Εἰς τὰς ἐνώσεις αὐτάς ἀνήκουν, τό Σταφυλοσάκχαρον, κύριον σάκχαρον τῶν σταφυλῶν, τό ὀπωροσάκχαρον, εὐρισκόμενον εἰς τὰς διαφόρους ὀπώρας, τό καλαμοσάκχαρον (κοινῶς σάκχαρις), τό γαλακτοσάκχαρον, τό ἄμυλον, ἡ κυτταρίνη ἐξ ἧς σύγκεινται τὰ τοιχώματα τῶν φυτικῶν κυττάρων καί ἐξ ἧς σύγκεινται τὰ ἔξλα, ὁ χάρτης, αἱ ὑφαντικαὶ ὕλαι κ.λ.π.

Οἱ ὕδατάνθρακες ἔχουν μεγίστην σημασίαν διὰ τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου οὗτινος ὁ ὀργανισμὸς προσλαμβάνει μεγάλην ποσότητα ἐξ αὐτῶν, εἴτε ὑπὸ τὴν μορφήν πολυσανχαριτῶν (ἄμυλον) εἴτε ὑπὸ τὴν μορφήν δισανχαριτῶν (κ. σάκχαρις) ἢ καί μονοσανχαριτῶν (ὀπώραι-μέλι).

Τὰ σάκχαρα καταναλισκόμενα ἐν τῇ ὀργανισμῷ εἰσέρχονται εἰς τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος ἀπορροφώμενα εἰς τὰ κύτταρα ἔνθα τελεῖται ὁ μεταβολισμὸς.

Ἡ χημικὴ αὐτῶν ἐνέργεια μεταβάλλεται εἰς θερμότητα δευτεκατὰ τὴν διάσπασίν των παράγεται διοξειδίον τοῦ ἄνθρα-



κος ( $\text{CO}_2$ ) καί ὕδωρ ( $\text{H}_2\text{O}$ ), τό δέ παραγόμενον ποσόν θερμό -  
τητος κατά τήν καύσιν 1 γραμ. ὕδατανθράκων ἀντιστοιχεῖ ,  
πρός 4,1 θερμίδας.

Ἐάν δέ τό ποσόν τῶν ὕδατανθράκων, τό εἰσερχόμενον εἰς  
τόν ὄργανισμόν εἶναι περισσότερον ἢ ὅσον ἔχει οὗτος ἀνά -  
γκην, τοῦτο ἀποτίθεται ἐν τῇ ἥπατι ὡς Γλυκοχόλον (Σύνθε -  
τος ὕδατάνθραξ τοῦ τύπου  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \cdot \text{H}_2\text{O}$  ἵνα καταναλωθῇ καί  
πάλιν ὅταν ὁ ὄργανισμός εὐρεθῇ ἐν ἀνάγκῃ ὅτε διασπᾶται τό -  
τε ἀποκλειστικῶς εἰς σταφυλοσάκχαρον.

#### 4) Ἄ ν ὄ ρ γ α ν α ἄ λ α τ α .

Ταῦτα εἶναι ἀπαραίτητα διά τήν θρέψιν τοῦ ζωί -  
κου ὄργανισμοῦ, ἡ δέ εἰσαγωγή τούτων τυγχάνει καί ἀναγκαι -  
οτάτη διά τήν ἀναπλήρωσιν τῶν ἐκ τοῦ σώματος ἀποβαλλομέ -  
νων διηνεκῶς ἀνοργάνων ἀλάτων.

Ἡ ἔλλειψις αὐτῶν ἐπιφέρει συχνάκις βαρεῖας διαταρα -  
χάς ὡς καί τόν θάνατον ἐν τέλει.

Τοιαῦτα εἶναι: τά χλωρίδια τῶν ἀλικαλίων (Νατριοχλωρί -  
διον ( $\text{NaCl}$ ) (κοινόν μαγειρικόν ἄλας), Καλιοχλωρίδιον  
( $\text{KCl}$ ). Τό βρώμιον ( $\text{Br}$ ) τό ἰώδιον ( $\text{J}$ ) (θυρεοειδεῖς ἀδέ -  
νας). Ὁ Φωσφόρος ( $\text{P}$ ) καί τό θεῖον ( $\text{S}$ ), ὄργανικῶς ἠνωμένα  
εἰς τά λευκώματα. Τό ἀρσενικόν (ψά ὀρνίθων), τό ἀσβέστι -  
ον ( $\text{Ca}$ ) καί Μαγνήσιον ( $\text{Mg}$ ) ὡς φωσφορικά ἀνθρακικά καί φθο -  
ριοῦχα ἔτι ἄλατα εἰς τά ὀστᾶ καί ὀδόντας).

Ὁ Σίδηρος ( $\text{Fe}$ ) ὄργανικῶς ἠνωμένος ἐν τῇ αἰμοσφαιρί -  
νῃ . . . . . κ.λ.π.

#### 5) Τ ὄ Ὑ ὄ ω ρ .

Ἐκ τῶν ἀνοργάνων συστατικῶν τῶν τροφῶν, χρησιμώτατον  
τυγχάνει τό ὕδωρ, ὅπερ χρησιμεύει ὅπως διαλύσῃ τά συστα -  
τικά τῶν διαφόρων οὐσιῶν καί μεταφέρει ταῦτα εἰς τόν ὄρ -

γανισμόν, πρὸς δὲ διὰ τὴν ρύθμισιν τῆς θερμοκρασίας.

Ὁ ἀνθρώπινος ὀργανισμὸς ἔχει ἀνάγκην 2-3 λίτρων ἡμε-  
ρησίως.

Τὸ ὕδωρ κατὰ μέσον ὄρον ἀντιστοιχεῖ εἰς τὰ 65-70% τῆς  
ζώσης ὕλης.

Κατὰ BEJOLD τὸ ἀνθρώπινον σῶμα ἐνέχει εἰς τοὺς ἐ-  
νήλικας περὶ τὰ 59 % ὕδωρ, ἐπὶ τῶν ἐμβρύων δὲ καὶ νοεγνῶν  
φθάνει τὰ 65 %.

### Ἀναβολισμὸς - Καταβολισμὸς.

Εἰς τὸν ἀνθρώπινον ὀργανισμόν τελοῦνται συγχρόνως καὶ  
διηγεκῶς δύο λειτουργίαι:

1) Ἡ σύνθεσις ἢ ἀφομοίωσις ἢ ἀναβολισμὸς, ἣτις εἶναι  
ἡ λειτουργία ἣτις περιλαμβάνει τὰς χημικὰς ἐκεῖνας ἀντι-  
δράσεις διὰ τῶν ὁποίων ξέναί πρὸς τὸν ὀργανισμόν οὐσίαι  
μετασχηματίζονται εἰς συστατικά τούτου.

2) Ἡ ἀποσύνθεσις ἢ ἀφετεροίωσις, ἢ καταβολισμὸς, εἶναι ἡ  
λειτουργία τοῦ ὀργανισμοῦ, ἣτις περιλαμβάνει τὰς ἀντιδρά-  
σεις ἐκεῖνας διὰ τῶν ὁποίων ἀποβάλλονται τοῦ ὀργανισμοῦ  
φθαρεῖσαι οὐσίαι, ὡς ἄχρηστοι.

### Λανθάνουσα Χημικὴ Ἐνέργεια.-

Αἱ εἰς τὸν ὀργανισμόν μας εἰσαγόμεναι θρεπτικαὶ οὐσί-  
αι, ἐνέχουσι λανθάνουσαν χημικὴν ἐνέργειαν ἐξ ἧς παράγον-  
ταὶ ἡ θερμότης τοῦ σώματος ἡμῶν, ἡ κίνησις τοῦ αἵματος, ἡ  
μυϊκὴ λειτουργία κ.λ.π.

Ἡ λανθάνουσα αὕτη χημικὴ ἐνέργεια μετρεῖται διὰ τοῦ  
ἀριθμοῦ τῶν μονάδων θερμότητος ἢ θερμίδων (CALORIES) αἵ-  
τινες παράγονται κατὰ τὴν καύσιν ὠρισμένου ποσοῦ ἐκάστης  
τῶν οὐσιῶν τούτων.

Ἐκ τῶν ὀργανικῶν θρεπτικῶν οὐσιῶν, τὰ λίπη καὶ οἱ ὑ-  
δατάνθρακες ὑφίστανται πλήρη ἐν τῷ ὀργανισμῷ ὀξειδώσιν  
καίόμεναι πρὸς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός καὶ ὕδωρ.

Τά λευκώματα καίονται άτελώς παραγομένων έν τῷ οργανισμῷ ἐκ τούτων ένδιαμέσων τινων ένώσεων (ως ούρα).

Ούτω:	1 γραμ. λευκώματος	παράγει 4,1 θ
	1 " ύδατανθράκων	" 4,1 θ
	1 " λίπους	" 9,3 θ

Τά λίπη ὅθεν άποβαίνουσιν ἡ σπουδαιότερα πηγή ένεργείας.

Εἰς άνήρ ένήλιξ ἔχει άνάγκην ήμερησίως 3.000 θ, μία δέ γυνή 2.100 θ.

Τό ποσόν ὄμως τούτο τῶν θερμίδων άποτελεῖ μέσον ὄρον καθ' ὅσον εἶναι συνάρτησις τῆς ίδιουσυγκρασίας τοῦ άτομου, τοῦ έργου ὄπερ έπιτελεῖ, τῶν κλιματολογικῶν κ.λ.π. συνθηκῶν. -

#### 6) Βιταμίναι.

Αὗται εἶναι ὕλαι άπαραίτητοι πρὸς άνάπτυξιν καί διατήρησιν τῆς ύγείας τοῦ ζῶντος οργανισμοῦ.

Άνεκαλύφθησαν τῷ 1890 καί κατεδείχθη ὅτι ἡ ἔλλειψις καί άνεπαρκής τούτων χορηγεία γεννᾷ εἰς τόν οργανισμόν νόσους τινάς αἰτινες, καλοῦνται γενικῶς 'Αβιταμίνώσεις (Σκορβοῦτον, Πελάγρα, Πολυνευρίτις, βαχίτις κ.λ.π.).

Τήν ὑπόνοιαν, ὑπάρξεως τοιούτων οὐσιῶν παρέσχε τό γεγονός ὅτι ἡ νόσος BERI-BERI άναπτύσσεται ἐπί άνθρώπων διατρεφομένων δι' άποπιτυρωθείσης ὀρύζης.

Όμοίως ὑπονοίας διήγειρεν τό γεγονός ὅτι οἱ ἐπί μακρόν χρόνον εἰς τās θαλάσσας ταξιδεύοντες ναυτικοί, οἵτινες διετρέφοντο διὰ συντετηρημένων τροφῶν, άνευ νωπῶν λαχανικῶν, ἡ ὄπωρῶν, ἔπασχον Σκορβοῦτον, ὄπερ ἔθεραπεύετο διὰ τῆς χρήσεως νωπῶν λαχανικῶν ἡ ὄποῦ λεμονίων.

Κατόπιν μακροχρονίων μελετῶν καί έρευνῶν άνευρέθη ὅτι αἱ Βιταμῖναι εἶναι ὄργανικαί ένώσεις.

Αἱ διάφοροι ὄμάδες τῶν βιταμινῶν χαρακτηρίζονται σήμε-

ρον διά τῶν γραμμάτων τοῦ ἄλφαβήτου, ἐξ' ὧν λαμβάνομεν τὰς σπουδαιότερας:

1) Βιταμίναι Α - Α<sub>2</sub>.

Καλεῖται καὶ ἀντιξηροφθαλμική βιταμίνη ἢ λιποειδής πα-  
ράγων.

Ἐύρσκεται εἰς τὰ λίπη καὶ εἶναι διαλυτὴ εἰς τὸ οἶνό-  
πνευμα καὶ αἰθέρα.

Σχηματίζεται εἰς τὰ πράσινα φυτὰ καὶ διά προσλήψεως  
τούτων ὑπὸ τῶν ζῳων, ἀνευρίσκεται εἰς τὸ λίπος τοῦ γάλα-  
κτος, τὸ βούτυρον, τὸ λίπος, τὸν κρόκον, τὸ βόειον λίπος (ὄ-  
χι τὸ χοίρειον), κυρίως δέ εἰς τὸ μουρουνέλαιον ὅπερ ἐν  
καλῇ καταστάσει καὶ πρόσφατον ἐνέχει περίπου 300 φορές με-  
γαλύτερον ποσὸν βιταμίνης Α, ἢ τὸ βούτυρον.

Αἱ βιταμῖναι αὗται εἶναι ἀρκούντως ἀνθεκτικαὶ εἰς τὴν  
θερμανσιν, ὄχι ὅμως καὶ εἰς τὴν ὀξειδῶσιν· ἔνεκα τοῦ λό-  
γου τούτου βούτυρον ταγγὸν δέν περιέχει εἰς τὸ ταγγισθὲν  
μέρος βιταμίνην Α.

Βιταμίνην Α ἐνέχουν ἐπίσης αἱ τομάται, τὰ πράσινα λα-  
χανικά, τὰ μαρούλια, σπανάκια κ.τ.λ.

Ἡ ἔλλειψις τῆς βιταμίνης Α αἰσθητοτέρα οὔσα εἰς τὸν  
αὔξοντα ὀργανισμόν, ἐξωτερικεύεται ὡς παύσις τῆς αὐξήσεως  
καὶ ὡς συνεχῆς ἀπώλεια τοῦ βάρους, ὁμοῦ μετ' ἄλλων βλαβῶν  
(ξηροφθαλμία).

2) Βιταμίναι Β<sub>1</sub> - Β<sub>2</sub> - Β<sub>6</sub> - Β<sub>12</sub>

Αὕτη καλεῖται καὶ Ἀντινευρική βιταμίνη ἢ σύμπλοκος  
βιταμίνη, (Β<sub>1</sub> = Ἀνυρίνη Β<sub>2</sub> = Λακτοφλαβίνη ἢ βιταμίνη ἀναπτύ-  
ξεως).

Ἐλλειψις τούτων προκαλεῖ νευροπαθολογικὰς ἀλλοιώσεις  
(πολυνευρίτις).

Εἶναι λίαν εὐαίσθητοι εἰς τὴν θερμότητα, πρὸς δέ ἀλ -

λοιούονται κατά τήν εήρανσιν καί κάπνισιν τῶν τροφίμων.

Πλούσια εἰς βιταμίνας Β εἶναι:

1) Ἐν τῶν φυτικῶν τροφίμων.

τά σιτηρά, τά γεώμηλα, πολλά λαχανικά, τά κρόμμυα, διάφοροι καρποί, (τομάτα κ.λ.π.).

2) Ἐν τῶν ζωϊκῶν δέ τροφίμων

τό γάλα, τό κίτρινον τοῦ ψοῦ, τό ἥπαρ, οἱ νεφροί, ἡ καρόλα, ἡ πιεστή ζύμη ἄρτοποιίας κ.λ.π.-

3) Βιταμίνη C

Αὕτη καλεῖται καί ἀντισκορβουτίνη ἢ ἀσκορβικόν οὐξύ. - Ἐλλειψις ταύτης προκαλεῖ, τήν νόσον σκορβοῦτον, ἣτις τό πρῶτον εἶχε κληθεῖ καί Στομακάκη.

Αὕτη ἐνυπάρχει εἰς τά διάφορα φυτά καί ὀπάρας, κατὰ κύριον λόγον εἰς τά λεμόνια καί τά πορτοκάλια, εἰς τά γεώμηλα, καί εἰς ὀλίγα τινά εἶδη γάλακτος.

4) Βιταμίνη D - D<sub>4</sub>

Αὕτη καλεῖται καί ἀντιραχητικός παράγων.

Ἄπαντᾶ εἰς τό μουρουνέλαιον καί εἰς τά πράσινα φυτά. -

Ἡ βιταμίνη αὕτη ἐνισχύει τήν πρόσληψιν φωσφορικοῦ ὀξέος καί τήν ἐναπόθεσιν ἀβεστίου εἰς τά ὀστά, δι' ἧ καί ἀνεπάρκεια ταύτης προκαλεῖ τήν νόσον βαχλίτιδα.

5) Βιταμίνη E. α-β-γ.

Ἡ βιταμίνη αὕτη καλεῖται καί παραγωγική ἢ γονιμοποιητική ἢ καί τοκοφερόλη.

Ἐλλειψις ταύτης προκαλεῖ πρόωρον στείρωσιν. Τελικαίως χορηγεῖται ἐν συνδυασμῷ μεθ' ἑτέρων φαρμάκων πρὸς τόνωσιν τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Ἐλήφθη εἰς καθαρὰν κατάστασιν, κυρίως ἐκ τοῦ φύτρου τοῦ

σίτου, καί ἀποτελεῖ παχύρρευστον κίτρινον ἔλαιον.

Αὕτη εὑρίσκεται εἰς τὰ δημητριακά, εἰς τόν κρόκον τοῦ ἡοῦ, τό βούτυρον, οὐχί δέ εἰς τό μουρουνέλαιον, ἥπαρ, νεφρούς, κ.λ.π.

Ἐκτός τῶν ἀνωτέρω βιταμινῶν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἀνεκαλύφθησαν καί ἄλλα εἴδη βιταμινῶν ὡς Βιταμίνη Η (Βιταμίνη προστατευτική τοῦ δέρματος), ἡ βιταμίνη Κ (ἀντιαιμορραγική βιταμίνη) καθώς αἱ βιταμῖναι F, G, P, W καί ἄλλαι.

Ἡ ὁσημέραι πρόοδος τῆς Ἐπιστήμης ἐπὶ τοῦ πεδίου ἐρεύνης τῶν βιταμινῶν, ἤγαγεν εἰς τὴν ὑπόθεσιν, ὅτι ὑπάρχει πιθανή σχέσηις μεταξύ τῶν βιταμινῶν καί τῶν ἀπαραιτήτων ὑλῶν, ἐκκριμάτων ἀδένων χρῆσιμων διὰ τόν μεταβολισμόν τῆς ὕλης, αἵτινες Ὁ ρ μ ὅ ν α ι ἐκλήθησαν.

Αἱ ὁρμόναι παράγονται ὑπὸ ὠρισμένων ὀργάνων τῶν ζωϊκῶν ὀργανισμῶν καί ἀσκοῦσιν ἐπὶ τούτων εἰδικὴν φυσιολογικὴν ἐνέργειαν, ρυθμίζουσαι τὴν λειτουργίαν αὐτοῦ.

Ἄχρι τοῦδε ἔχει ἐπιτευχθῆ ἡ ἀπομόνωσις ἀρκετοῦ ἀριθμοῦ ὁρμονῶν εἰς καθαρὰν κατάστασιν, ὡς καί ἡ γνῶσις τῆς χημικῆς τούτων συστάσεως.

Τοιαῦται εὑρηνται σήμερον εἰς τό ἐμπόριον ὑπὸ μορφῆν φυσιγγῶν καί χορηγοῦνται πρὸς ἐπαναφορὰν καί τόνωσιν τοῦ ὀργανισμοῦ.

Εἰς τό ἐμπόριον δέ φέρονται ὑπὸ διάφορα ὀνόματα ὡς Ἄνδροστερόνη, Τεστοστερόνη, Ἄνδρενοστερόνη, Ἐστροστερόνη, Προγινόννη κ.λ.π.

Δηλαδή αἱ μὲν ὁρμόναι ἐθεωρήθησαν εἰδικὰ προϊόντα τοῦ ζωϊκοῦ ὀργανισμοῦ, αἱ δέ βιταμῖναι ὡς τοιαῦτα τοῦ φυτικοῦ κόσμου· ἐν τῇ ὁποίᾳ κυρίως παράγονται, μολονότι τελευταίως, παραγωγὴ καί ὁρμονῶν ἀποδίδεται καί εἰς τὰ φυτά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙ.

ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΤΑ ΕΞ' ΑΥΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.

Γάλα, συμφάνως πρὸς τὸν ὄρισμόν τοῦ Ἑλληνικοῦ Κώδικος τῶν τροφίμων, εἶναι τὸ προϊόν τῆς δλοσχεροῦς καὶ ἄνευ διακοπῆς ἀμέλεως, ὑγιῶς ἔχοντος γαλακτοφόρου ζύφου, ὑπὸ ὑγιεινοῦς ὁρους τρεφομένου καὶ σταυλιζομένου καὶ γενικῶς καλῶς διαιτωμένου καὶ οὐχί ἐν καταστάσει ὑπερκοπῶσεως εὐρισκομένου.

Τὸ γάλα ἀποτελεῖ ἐν τῶν σπουδαιοτέρων τροφίμων τοῦ ἀνθρώπου, κατὰ πᾶσαν αὐτοῦ ἡλικίαν εἴτε αὐτούσιον, εἴτε ὑπὸ μορφήν ἑτέρων προϊόντων αὐτοῦ, (ἀφρόγαλα-γιαοῦρτι-βούτυρον-τυρός).-

Πλᾶσμα τοῦ γάλακτος καλεῖται τὸ μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ λίπους παραμένον ὑγρὸν (Καζεΐνικὸν ἀσβέστιον, ἄλατα - ὕδωρ - ἀπομένον λίπος).-

Ὀρός τοῦ γάλακτος καλεῖται τὸ ἀπομένον ὑπόλοιπον μετὰ τὴν πλήρη ἀφαίρεσιν τοῦ λίπους καὶ τῆς Καζεΐνης, ὡς τὸ ἀπομένον μετὰ τὴν πῆξιν τοῦ γάλακτος.

Πῦαρ (Πρωτόγαλα ἢ κολάστρα - COLOSTRUM) καλεῖται τὸ κατὰ τὰς πρώτας μετὰ τὸν τοκετὸν ἡμέρας λαμβανόμενον γάλα, οὔτινος ἡ σύστασις διαφέρει ἱκανῶς τοῦ συνήθους κανονικοῦ γάλακτος.

Τὸ κανονικὸν ναπὸν γάλα, δεόν νά συλλέγηται μετὰ προσοχῆς καὶ νά μὴ περιέχῃ πῦαρ.

Ἐπὶ τὸ ὄνομα γάλα γενικῶς, νοεῖται τὸ τῆς ἀγελάδος πᾶν ἕτερον εἶδος γάλακτος πρέπει νά δηλοῦται.

Ἀναλόγως τοῦ ζύφου ἐξ οὗ τὸ γάλα προέρχεται, διακρίνομεν κυρίως τὰ ἑξῆς εἶδη:

1) Γάλα άγελάδος, 2) Γάλα αϊγός, 3) Γάλα προβάτου, 4) Γάλα βουβάλου. Τό γάλα έκάστου είδους ζψου πρέπει νά πωληται αύτούσιον, έπιτρεπομένης τής άναμίξεως μόνον γάλακτος προβάτου καί αϊγός.

### Παραλαβή τοῦ γάλακτος εκ τοῦ ζψου.

Αύτη έπιτελεΐται εΐτε δι' άμέλεως διά τών χειρῶν, εΐτε μηχανικῶς, δι' ειδικῶν μυζητήρων συσκευῶν μέθοδος ήτις παρ' ήμιν δέν έχει επικρατήσει.

Ἡ άμελεις πρέπει νά γίνεται άνευ διακοπής καί μέχρι πλήρους εκκενώσεως τοῦ μαστοῦ, διότι τό κατά τό τέλος τής ά - μέλεως λαμβανόμενον γάλα είναι κατά πολύ πλουσιώτερον εΐς λιπος τοῦ κατά τήν άρχήν λαμβανομένου.

Μεγίστην σημασίαν διά τήν ποιότητα τοῦ γάλακτος έχει τόσον ή υγεία τοῦ ζψου ὅσον καί ή καθαριότης κατά τήν ά - μελεις, τόσον εΐς τοῦς μαστούς τούτου, ὅσον καί εΐς τάς χεΐρας καί δοχεΐτα τοῦ άμέλγοντος.

Ἡ τροφή έπίσης τῶν ζψῶν πρέπει νά εκλέγηται έπιμελῶς, ίνα μή προσκτᾶται έξ αύτῆς τό γάλα ὁσμῆν δυσάρεστον.

### Ἰ ὀ ἰ ὀ τ ῆ τ ε ς.

Τό λευκόν χρῶμα τοῦ γάλακτος ὀφείλεται κυρίως εΐς τό έν αύτῷ λεπτότατα κατανεμημένον λιπος, δι' ὃ καί γάλα ὑπο - στάν άποβουτύρωσιν χάνει τό έντόνως λευκόν αύτοῦ χρῶμα.

Γάλα πρόσφατον θερμαινόμενον δύναται νά βρασθη άνευ πήξεως καί μόνον έπι τής επιφανείας ὅπου πήγνυται τό λεύκωμα καί έτερα συστατικά εκ τής μετά τοῦ άέρος επαφής, σχηματίζεται ή κοινῶς καλουμένη "π έ τ ο α" ή "κ ρ ο ὀ σ τ α" ή καί κακῶς "κ α τ μ ά κ ι".

Χαρακτηριστική είναι ή ὁσμῆ τοῦ βρασθέντος γάλακτος ὀφειλομένη εΐς τήν έλαφράν, καραμελοποίησιν τοῦ γαλακτο - σακχάρου κυρίως.



Γάλα παραμείναν επί τινα χρόνον ἤρεμον, ὑφίσταται "ἀποκορυφώσιν" ἥτοι τό λιπος αὐτοῦ ὅπερ εὕρισκεται ἐν αὐτῷ ὑπό μορφήν λιποσφαιρίων ἅτινα εἶναι εἰδικῶς ἐλαφρότερα, ἀνέρχονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν σχηματίζοντα τό ἀφρόγαλα ἢ "κορυφήν" τοῦ γάλακτος.

Πρὸς ἀποφυγὴν τῆς ἀποκορυφώσεως ἥτις ἐπιφέρει δυσχερείας εἰς τὴν καλὴν διατήρησιν τοῦ νωποῦ γάλακτος ὡς πρὸς τὴν ὁμοιογένειαν αὐτοῦ, ὑποβάλλεται τοῦτο εἰς εἰδικὴν κατεργασίαν καλουμένην "ὁμοιογενοποίησιν" τοῦ γάλακτος, τό οὕτως δέ κατεργασθὲν γάλα καλεῖται "ὁμοιογενοποίηθέν γάλα".

Ἡ κατεργασία αὕτη ἔγκειται εἰς τὴν διὰ εἰδικῶν συσκευῶν φυγοκέντησιν τοῦ γάλακτος, δι' ἧς τὰ λιποσφαίρια θραύονται εἰς λίαν μικρά τεμαχίδια ἅτινα ἔχοντα ἐλάχιστον βάρος δυσκόλως ἀνέρχονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν παραμένοντα ἐπ' ἀρκετόν χρόνον ἐν αἰωρήσει, ἀρκετόν διὰ τὴν κατανάλωσιν τοῦ γάλακτος ὡς νωποῦ.

Τό γάλα παραμένον ἐν τῷ ἀέρι καὶ ἐν θερμοκρασίᾳ κἄπως ὑψηλῇ, ἄρχεται ἀποκτὸν γεῦσιν ὄξινον, μετ' ὀλίγον δέ πήγνυται (τό γάλα ἔκοψε) ὅτε διαχωρίζεται ἀφ' ἑνός μὲν εἰς ἀδιάλυτον μέρος, - πῆγμα - καλούμενον, καὶ εἰς τὸν ὀρόν.

Ἡ πῆξις αὕτη προέρχεται ἐκ τῆς ἐπιτελεσθείσης γαλακτικῆς ζυμώσεως, διὰ τῶν εἰδικῶν βακτηρίων ταύτης, ἅτινα παντοῦ ἐνυπάρχοντα καὶ ὧν ἡ ἀπομόνωσις τυγχάνει μᾶλλον πρακτικῶς ἀνέφικτος.

Τὰ βακτήρια τῆς γαλακτικῆς ζυμώσεως προσβάλλουν τό γαλακτοσάκχαρον καὶ μετατρέπουν τοῦτο διὰ τῆς ζωϊκῆς αὐτῶν ὁράσεως εἰς αἰθυλιδενογαλακτικὸν ὄξύ.

Τό σχηματιζόμενον ὀλονέν γαλακτικόν ὄξύ, ἐπιδρόν ἐπί

τῆς καζεΐνης ἥτις εὐρίσκεται ἐν τῷ γάλακτι ὡς καζεΐνικόν ἀσβέστιον, διαλυτόν ἐν ὕδατι, τό μετατρέπει εἰς γαλακτικόν ἀσβέστιον καί καζεΐνην, ἥτις οὐσα ἀδιάλυτος ἐν ὕδατι προκαλεῖ τήν πῆξιν τοῦ γάλακτος.

Ἡ δξύνισις καί συνεπῶς ἡ πῆξις τοῦ γάλακτος ἐπιταχύνεται μέ τήν ὕψωσιν τῆς θερμοκρασίας τοῦ περιβάλλοντος, δι' ὃ καί τό γάλα ἵνα συντηρηθῇ καλῶς δεόν νά διατηρῆται ἐν ψυχρῷ χώρῳ, κάλλιον βεβαίως ἐν ψυγεῖψ ὅπου ἡ δρᾶσις τῶν βακτηρίων τῆς γαλακτικῆς ζυμώσεως σταματᾷ.

Ἡ πῆξις τοῦ γάλακτος ἐπιταχύνεται λίαν, διὰ τῆς ἐν αὐτῷ προσθήκης **πιτύας**, ὡς ἐν τῇ τυροκομίᾳ συμβαίνει.

### Χημική σύστασις τοῦ γάλακτος.

Κατά μέσον ὄρον τό γάλα ἀποτελεῖται:

1) Ἐξ ὕδατος	83,5 - 88,0 %
2) Ἐκ λίπους	3 - 6 %
3) Ἐξ ἄζωτούχων οὐσιῶν	3,3 - 6,6 %
4) Ἐκ γαλακτοσακχάρου	4,5 - 5 %
5) Ἐξ ἀνοργάνων ἀλάτων	0,65 - 0,68%

Πλήν τῶν ἀνωτέρω τό γάλα περιέχει εἰς μικράν ποσότητα, καί ἑτέρας τινάς οὐσίας, αἱ σημαντικώτεραι, τῶν ὁποίων εἶναι οἱ ἑξῆς:

1) **Λεκιθίνη** ἥτις εἶναι ἄζωτούχος οὐσία ἀποτελοῦσα κύριον συστατικόν τοῦ κρόκου τῶν ψῶν.

2) **Βιταμίναι** κυρίως A. B. C. D. καί τινας E.-

Ἄφ' ἑτέρου ἡ κατά ποιόν καί ποσόν σύστασις τοῦ γάλακτος, ἐξαρτᾶται, ἐκ πλειόνων αἰτίων, ὡς π.χ. τοῦ εἴδους τοῦ ζῴου τῆς ἡλικίας αὐτοῦ, τοῦ τόπου διαμονῆς του, τῆς ὑγιεινῆς αὐτοῦ καταστάσεως, τῆς ἐποχῆς, τῆς στιγμῆς τῆς ἀμέλεως, τοῦ τρόπου τῆς διαίτης τοῦ ζῴου κ.λ.π.

Χημικὴ σύστασις καὶ ὄρια τοῦ ἐν Ἑλλάδι πωλουμένου γάλακτος.

Ἐν Ἑλλάδι καταναλίσκονται καὶ τὰ 4 εἴδη γάλακτος ἄτινα διεξήλθομεν ἀνωτέρω, ἥτοι γάλα ἀγελάδος, αἰγός προβάτου καὶ βουβάλου.

Τὰ ἐν Ἑλλάδι ἐπιτρεπόμενα ἐλάχιστα ὄρια τῶν συστατικῶν ἐκάστου εἴδους γάλακτος, ἵνα τοῦτο χαρακτηρίζεται ὡς κανονικόν εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

Συστατικὰ	Γάλα ἀγελάδος	Γάλα Αἰγός	Γάλα προβάτου	Γάλα Βουβάλου.
Εἰδικόν βάρος εἰς 15° Κ	1.030	1.032	1.035	1.033
Λίπος %	3.5	4.0	6.0	6.0
Στερεόν ὑπόλειμμα ἄνευ λίπους	8.5	9.0	10.5	9.5

Σημασία τοῦ γάλακτος διὰ τὴν διατροφήν.

Τό γάλα εἶναι βασικόν τρόφιμον, διότι περιέχει τὰς ἀναγκαίας θρεπτικὰς ὕλας διὰ τὴν δομὴν καὶ συγκράτησιν ἐν ζωῇ τῶν ζωϊκῶν κυττάρων καὶ ὀργανισμῶν, πρὸς δὲ ἐνέχει ἱκανόν ποσόν βιταμινῶν.

Τὰ ἐν τῷ γάλακτι λευκώματα εἶναι πλήρως ἀφομοιώσιμα καὶ οἱ ὕδατάνθρακες εὐπεπτοί.

Ἐσαύτως τὸ γάλα ἀποτελεῖ τὸ λυσιτελέστερον τρόφιμον ὡς μέσον διὰ τὸν ἐμπλουτισμὸν τοῦ ὀργανισμοῦ εἰς ἀσβέστιον καὶ φωσφορικόν ὀξύ.-

Νοθεῖται τοῦ γάλακτος.

Αἱ προχειρότεραι νοθεῖται τοῦ γάλακτος εἶναι αἱ ἐξῆς:

1) Τό νέρωμα, 2) Ἡ ἐν ὄλῳ ἢ ἐν μέρει ἀποβουτύρωσις αὐτοῦ, καί 3) τό σύγχρονον νέρωμα καί ἀποβουτύρωσις.

Ἦς νοθεΐα ἐπίσης χαρακτηρίζεται καί ἡ ἀνάμειξις γάλακτος διαφόρων εἰδῶν ζῳῶν, (παρ' ἡμῶν ἐπιτρέπεται μόνον ἡ ἀνάμειξις γάλακτος προβάτου καί αἰγός), ὡς καί ἡ προσθήκη ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν. (π.χ. Σαλικιλιοῦ ὀξέος, βορρακος, σόδας, βορρικοῦ ὀξέος, βορρικοῦ νατρίου, φορμαλδεΐδης, κ.λ.π.

### Ἐξέτασις τοῦ γάλακτος.

Διὰ τήν ἐξέτασιν τοῦ γάλακτος, τυγχάνει ἀπαραίτητον, ὅπως ἐκτελῶνται οἱ κάτωθι προσδιορισμοί.

- 1) Εἰδικόν βάρος εἰς  $15^{\circ} \text{K}$
- 2) Προσδιορισμός λίπους %
- 3) " στερεοῦ ὑπολείματος %
- 4) Βαθμός καθαρότητος
- 5) " ὀξύτητος
- 6) Ἐνλίπτε προσδιορίζεται καί τό ποσοδόν τῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν.-

Ἡ ἀποτελουμένη ἐνιαχοῦ "πρόχειρος", ὡς καλεῖται ἐξέτασις τοῦ γάλακτος διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ μόνον τοῦ εἰδικοῦ βάρους τούτου, διὰ τοῦ Γαλακτομέτρου, ἄγει πολλάκις, εἰς ἐσφαλμένα συμπεράσματα, καθ' ὅσον οὕτω χονδροειδοῦς νοθεΐα μόνον διαπιστοῦται.

### Προϊόντα Γάλακτος.

#### 1) Παστεριωμένον Γάλα.

Καλεῖται τό γάλα τό ὁποῖον 14 ὥρας τό βραδύτερον ἀπό τῆς ἀμέλξεως αὐτοῦ ὑπεβλήθη εἰς παστερεύσιν διὰ τινος τῶν ἀνεγνωρισμένων μεθόδων.

Ἡ παστερεύσιν ἐπιτελεῖται διὰ θερμάνσεως τοῦ γάλακτος εἰς θερμοκρασίαν  $75^{\circ} - 85^{\circ} \text{K}$  καί ἀπότομον ψῆξιν εἰς

θερμοκρασίαν  $4^{\circ}$  K, πρὸς καταστροφὴν τῶν μικροβίων καὶ ἐπιβράνδουσιν ἀναπτύξεως τῶν σπορίων.

Διὰ τῆς παστεριώσεως, τὸ γάλα ἄνευ ἀπωλείας συστατικοῦ τινός ἢ φυσικῆς τινός ιδιότητος αὐτοῦ ἀπαλάσσειται τῶν ἐπιβλαβῶν μικροοργανισμῶν οὓς ἐμπεριέχει.

### 2) Ἀ π ε σ τ ε ι ρ ω μ ἔ ν ο ν Γ ἄ λ α.

Διὰ τὴν πλήρη ὅμως καταστροφὴν τῶν μικροοργανισμῶν καὶ τῶν σπορίων αὐτῶν, ἐπιτελεῖται ἀποστείρωσις τοῦ γάλακτος.

Ἡ ἐργασία αὕτη ἐπιτελεῖται εἰς εἰδικὰ συσκευᾶς, διὰ τῆς ὑψώσεως τῆς θερμοκρασίας πέραν τῶν  $85^{\circ}$  K., ὅτε τὸ γάλα διατηρεῖται ἐπ' ἄρκυτον χρονικόν διάστημα, χάνει ὅμως πολλάς τῶν φυσικῶν αὐτοῦ ιδιοτήτων, ὡς π.χ. τὸ ἄρωμα, γεῦσιν, ἔτι δὲ καὶ μέρος τῶν βιταμινῶν.

### 3) Σ υ μ π ε π υ κ ν ω μ ἔ ν ο ν Γ ἄ λ α.

Τὸ συμπεπυκνωμένον γάλα εἶναι γάλα νωπὸν ὅπερ ἐν συσκευῇ λειτουργοῦση ὑπὸ ἡλαττωμένην πίεσιν ὑπέστη ἐξάτησιν τοῦ ἐν αὐτῷ ὕδατος εἰς ποσὸν  $1/3 - 1/4$  τοῦ ἀρχικοῦ του ὄγκου.

Συνέπεια τῆς συμπυκνώσεως ταύτης εἶναι ἀφ' ἑνὸς μὲν ἡ ἐπί μακρὸν χρόνον διατήρησις τοῦ γάλακτος καὶ ἡ σμίκρυνσις τοῦ ὄγκου του συνεπαγομένην ἐλάττωσιν τῶν ἐξόδων μεταφορᾶς.

Τὸ συμπεπυκνωμένον γάλα παρασκευάζεται μετὰ ἢ ἄνευ σακχάρους.

Ἡ προσθήκη σακχάρους ἔχει τὸ πλεονέκτημα τῆς ἀυξήσεως τοῦ χρόνου διατηρήσεως τοῦ προϊόντος.

Τὸ τελικόν προϊόν συσκευάζεται ἐντὸς λευκασιδηρῶν κυτλῶν, μηχανικῶς κενεωμένων.

Γ ε ω γ ρ α φ ῖ α: Τὸ συμπεπυκνωμένον γάλα παράγεται

εἰς τὰς χώρας τὰς διατηρούσας σημαίνουσιν κτηνοτροφίαν, τόσον ἐν Εὐρώπῃ ('Ελβετία, 'Ολλανδία, Δανία, Σουηδία, 'Ιταλία) ὅσον καὶ ἐν ταῖς Ἠνωμ. Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς καὶ Καναδοῦ.

#### 4) Γάλα κονιοποιημένον.

Τοῦτο καὶ ἄλλως ξηρὸν γάλα καλούμενον, εἶναι γάλα νωπὸν ἐξ' οὗ δι' εἰδικῶν μεθόδων ἀφηρέθη ἐντελῶς τὸ ἐν αὐτῷ ὑπάρχον ὕδωρ.

Πρὸς παρασκευὴν γάλακτος, διαλύεται ποσότης ἐκ τούτου εἰς ἀρκοῦσαν ποσότητα ὕδατος· τὸ οὕτως παρασκευασθέν ἐκ διαλύσεως κονιοποιημένον γάλα, ἐνέχει διάφορον τὴν γεῦσιν καὶ ὁσμὴν ἀπὸ τὸ νωπὸν γάλα.

Ἵνα περιορίσῃ τὸν ὄγκον τοῦ κονιοποιημένου γάλακτος τὸ ὑποβάλλουν εἰς πρῆσιν, μετατρέποντες αὐτὸ εἰς οἰσκία.

#### Παρασκευὴ τοῦ κονιοποιημένου Γάλακτος.

Διακρίνονται δύο βασικαὶ τρόποι παρασκευῆς κονιοποιημένου γάλακτος διάφοροι τὴν ἀρχὴν.

α) Ἡ μέθοδος τῆς διὰ κυλίνδρων ξηράνσεως.

β) Ἡ τοῦ διασκορπισμοῦ.

γ) Ἡ μέσω ψύξεως ἐξήρανσις.

α) Ἡ μέθοδος τῆς ξηράνσεως διὰ κυλίνδρων.

Κατὰ ταύτην τὸ γάλα ὑπὸ λεπτὴν στιβάδα φέρεται μεταξύ δύο ἕναντι ἀλλήλων στρεφομένων μεταλλικῶν τυμπάνων κυλινδρικῶν δι' ἀτμοῦ θερμομένου 120° - 130° καὶ κύλινδροι οὗτοι ἔχουσι μεταξύ των ἀπόστασιν 1 χιλιοστομέτρου, δι' ἧς ἀποστάσεως τὸ γάλα δυσκόλως διαρρέει, καὶ στρέφονται με ταχύτητα 6 στροφῶν κατὰ λεπτόν.

Ἡ κατὰ τῶν ἀνωτέρω τρόπον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν κυλίνδρων ἐπικολημένη στιβάς ξηραθέντος γάλακτος, ἀποκολλᾶται, ξεομένη δι' εἰδικῶς τοποθετημένου κα-

τό μήκος τούτων μαχαιρίου.

Περαιτέρω τό ούτως ληφθέν υπό μρηφήν συνελισσομένων φύλλων γάλα, κατατρίβεται καί κοσκινίζεται.

β) Μέθοδος διασκορπισμοῦ.

Κατά ταύτην τό γάλα φέρεται ἐπί τάχως περιστροφόμενου δίσκου καί ἐξ αὐτοῦ ἐξακοντίζεται ὀξυην ψεκᾶδων (λευκῆς νεφέλης), ἐν ᾗ ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω διέρχεται ταυτοχρόνως ρεῦμα θερμοῦ ἀέρος, θερμοκρασίας  $100^{\circ} - 200^{\circ} \text{K}$ .

Τό ρεῦμα τοῦ θερμοῦ ἀέρος παραλαμβάνει τό ὕδωρ στιγμιαίως καί ξηραίνει τό γάλα. Ἡ ἐκ γάλακτος νεφέλη ἐπικάθεται ἐν τῷ πυθμένι τῆς συσκευῆς ὡς κόνις γάλακτος, ὅθεν καί συλλέγεται.

Τό κατά τήν μέθοδον ταύτην λαμβανόμενον κονιοποιημένον γάλα εἶναι πλήρως διαλυτόν εἰς ὕδωρ, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τό διά τῶν κυλίνδρων λαμβανόμενον.

Διά τῆς τοιαύτης του παρασκευῆς τό κονιοποιημένον γάλα, ὑφίσταται ἱκανάς βλάβας, ἐκ τῆς κατά τήν τοιαύτην κατεργασίαν ἐπιδράσεως τῆς θερμότητος καί τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος.

Οὕτω βλάπτονται τόσον τό λίπος ὅσον καί ἡ καζεΐνη, ἅτινα προσκτῶνται γεῦσιν ἰδιάζουσιν.

Τά προϊόντα ἀκολούθως τῶν θερμαινομένων κυλίνδρων, δέν δίδουν προϊόντα ὁμοίας ἀξίας πρὸς τό ναπὸν γάλα\* πάντοτε κατὰ τήν θέρμανσιν τοῦ παρασκευασθέντος γάλακτος ἐκ κονιοποιημένου τοιούτου, ἀνέρχονται εἰς τήν ἐπιφάνειαν σταγονίδια λίπους, καί κατά τό πλεῖστον ἀποτίθεται μετ' ὀλίγον χρόνον εἰς τόν πυθμένα τοῦ δοχείου ἀδιάλυτος καζεΐνη.

Ὡσαύτως τάγγισμα τοῦ λίπους τοῦ κονιοποιημένου γάλακτος δέν δύναται εὐχερῶς ν' ἀποφευχθῆ, μολονότι κατά κανόνα τοῦτο πρό τῆς κονιοποιήσεώς του ἀποβουτυροῦται κατά τό

1/4, ή 1/2 ή γεύσεις είναι παρομοία προς ισχυρώς βρασθέν γάλα δι' ό προς άποφυγήν κατά τό δυνατόν τών άνωτέρω, με - ριμνοσύν διά τήν οισκιοποίησιν του κοκιοποιηθέντος γάλα - κτος, καί τήν διά καλής συσκευασίας, κατά τό δυνατόν, πα - ρεμπόδισιν όπως έλθη τοϋτο εις έπαφήν μετά του άέρος.

Η άρτιότης τής παρασκευής κοκιοποιημένου γάλακτος, ο - περ δέν υφίσταται τάς ως άνω έν τής θερμότητος επιδράσεις, βασίζεται τελευταίως εις τήν διά ψύχους παρασκευήν του.

Πρός τοϋτο τό προς κοκιοποίησιν γάλα, ψύχεται εις 3-4° κάτω του μηδενός, καί οι έξ ύδατος παραχθέντες παγοκρύ - σταλλοι φυγοκεντρίζονται, καί διαχωρίζονται\* τό ύποληφθέν συμπεπυκνωμένον προϊόν ξηραίνεται υπό χαμηλήν θερμοκρασί - αν έν κενώ ( VAKUUM ) καί κοκιοποιείται.

Τό οϋτως παρεσκευαζόμενον κοκιοποιημένον γάλα, στε - ρείται όσμής ισχυρώς βρασμένου γάλακτος, ως καί τών έτέρων μειονεκτημάτων του διά θερμάνσεως παρασκευασμένου τοιού - του.

Τό κοκιοποιημένον γάλα συσκευάζεται έντός στεγανώς κλειόντων λευκοσιδηρών κυτίων, ύπενόεδυμένων δι' άδιαβρό - χου χάρτου, καί όξον νά διατηρηται καί έναποθηκεύηται εις ψυχρούς χώρους, διά τήν πρόληψιν αλλοιώσεώς του.

### 5) Α φ ρ ό γ α λ α (άνθόγαλα-καϊμάκι-κορυφή).

Είναι τό έν του γάλακτος είτε κατά παραμονήν είτε διά κορυφολόγου λαμβανόμενον πλούσιον εις λίπος υγρόν, άνευ οι - ασόηποτε προσθήκης.

Τό ά φ ρ ό γ α λ α, πλήν του λίπους, ένέχει καί έ - τερα συστατικά του γάλακτος.

Η μέση σύστασις του άφρογάλακτος είναι ή ακόλουθος :-



ὕδωρ	=	75 %
ἄζωτοὺχοι ὕλαι	=	3,0 %
λίπος	=	20,0 %
γαλακτοσάκχαρον	=	3,5 %
τέφρα	=	<u>0,5 %</u>
		100

6) Προϊόντα τοῦ γάλακτος διὰ ζυμώσεως.

Ταῦτα παράγονται δι' εἰδικῶν ζυμῶν, αἵτινες ζυμοῦσι τὸ γαλακτοσάκχαρον πρὸς οἶνόπνευμα καὶ γαλακτικὸν δξύ.-

Τὰ προϊόντα ταῦτα παρασκευάζονται εἰς διαφόρους χώρας καὶ φέρουσι διάφορα ὀνόματα, ὡς ἐν Ρωσσίᾳ καὶ Κεντρικῇ Εὐρώπῃ τὸ Κούμις, ἐν Καυκάσῳ τὸ Κεφίρ, ἐν Ἀρμενίᾳ τὸ Μαζούν, καὶ ἐν Αἰγύπτῳ τὸ Λέμσιν.

7) Γαλακτοῦχον Ἄλευρον.

Εἶναι διαιτητικὸν προϊόν, παραγόμενον δι' εἰδικῆς κατεργασίας καὶ ἀναμίξεως ἀλεύρου ἐκ ὀμητριακῶν ἢ ἐτέρων καρπῶν, καλαμοσακχάρου ἢ γαλακτοσακχάρου, κικιάου ἢ σοκολάτας, ἢ σαλεπίου, μετὰ ἢ ἄνευ ἀρωματικῶν τινῶν οὐσιῶν (βανίλλης κ.τ.λ.).

Ἐνίοτε προστίθενται καὶ φωσφορινὰ ἢ γλυκερινοφωσφορικά ἅλατα.

Τὰ διάφορα ἀμυλοῦχα συστατικά (ἄλευρον κ.λ.π.) θερμαίνονται εἰς 150° Κ. πρὸς πλείον διὰ τὴν μετατροπὴν τοῦ ἀμύλου εἰς δεξτρίνην, καὶ προστίθεται τὸ γάλα, τὸ σάκχαρον, καὶ ἡ βανίλλα.

Τὸ ὅλον μίγμα ἀναφυρᾶται καλῶς, κόπτεται εἰς μικρὰ τεμάχια ἅτινα ξηραίνονται εἰς θερμοκρασίαν ἄνω τῶν 100° Κ, μεθ' ὅ λειοτριβοῦνται, κοσκινίζονται καὶ συσκευάζονται ἐν-

τός λευκοσιδηρών κυτρίων τοῦ 1/4 ἢ 1/2 χιλιογράμμου ἀερο-  
σιεγῶς κλειομένων.

Τό οὕτως παρασκευασθέν προϊόν εἶναι λίαν εὐπεπτονκαί  
εὐγευστον, σύγκριται δέ κατὰ μέσον ὄρον:

ἐκ Σαιχάρων	50 %
Ἄζωτούχων ὑλῶν	15 %
Δεξτρίνης	15 %
Λίπους	5 %

Τό Γαλακτοῦχον ἄλευρον παράγεται εἰς τὰς χώρας εἰς ἃς  
καί τό συμπεπικνωμένον γάλα.

### β) Γ ι α ο ὑ ρ τ ι.

Γιαούρτι, συμφώνως πρὸς τόν Ἑλληνικόν Κώδικα τροφί-  
μων, εἶναι γάλα πηχθὲν τῇ ἐπιδράσει εἰδικῆς ζύμης, καθα-  
ρᾶς καλλιεργείας ἢ μῆ, προκαλούσης εἰδικὴν γαλακτικὴν ζύ-  
μωσιν.

Ἡ παρασκευὴ καὶ χρησιμοποίησις τῆς γιαούρτης ἦτο γνω-  
στή ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων ἐν τῇ Ἀσίᾳ καὶ ταῖς Βαλκανι-  
καῖς χώραις καλουμένη ἐν μὲν τῇ Τουρκίᾳ YAOURTE ἐν δέ  
τῇ Βουλγαρίᾳ KISSELO MLEKO. Παρ' ἡμῖν εἰσήχθη ἐκ Τουρκί-  
ας, ἢ κατανάλωσις δέ αὐτῆς εἶναι σημαντικὴ.

Παρασκευάζεται ἐν Ἑλλάδι ἐξ ἀγνοῦ γάλακτος προβάτου,  
αἰγός, βουβάλου, ἀγελάδος ἢ καὶ μίγματος ἐκ τούτων καὶ  
δὴ ἀγελάδος καὶ προβάτου, προβάτου καὶ αἰγός, βουβάλου  
καὶ αἰγός. Ὅσαύτως δύναται νά παρασκευασθῇ καὶ ἐξ ἀποβου-  
τυρωμένου γάλακτος, ἢ τοιαύτη ὁμως ἀποβουτυρωμένη γιαούρ-  
τη ὅσον νά δηλοῦται.

Ἡ καλύτερα ποιότητος γιαούρτης λαμβάνεται διὰ πήξεως  
γάλακτος προβάτου προηγουμένως, συμπικνωθέντος διὰ βρα-  
σμοῦ.

Ἡ κανονικὴ παρασκευὴ τῆς γιαούρτης δὲν εἶναι δυσχε-

ρῆς θερμαίνεται τό γάλα μέχρι βρασμοῦ, ἀφίεται ἀναδευόμενον ἐν τῷ μεταξύ νά κατέλθῃ ἡ θερμοκρασία του εἰς 40<sup>ο</sup>-45<sup>ο</sup>Κ ὅτε προστίθεται μικρά ποσότης γιαούρτης ἐν προηγουμένης παρασκευῆς (2-3 γραμ. κατά λίτρον γάλακτος) προδιαλυθεῖσα εἰς μικράν ποσότητα γάλακτος, (κ. μαγιά) ἢ προστίθεται φύραμα ἐκλογῆς συγκείμενον ἐν τριῶν εἰδῶν μικροοργανισμῶν τῶν α) THERMOBACTERIUM BULGARICUM β) TH. YOCURT γ) STREPTOCOCCUS THERMOPHILIS, ἀφίεται ἐν θερμῷ χώρῳ 35-40<sup>ο</sup> Κ, ἐπὶ 3-5 ὥρας μέχρι πήξεως, ὅτε τοποθετεῖται εἰς φυγεῖον. Κατ'ἀρχὴν ἡ γιαούρτη εἶναι γλυκεῖα, ὀλίγον κατ'ὀλίγον ὁμως κρηρίζεται. Ὁξινος ἔνεα τῆς ζυμώσεως τοῦ γαλακτοσακχαροῦ ἀπὸ τῆς πρόσγαλακτικῶν δξύ.

Ἡ μεγάλη περιεκτικότης τῆς γιαούρτης, εἰς γαλακτικόν δξύ μέχρι 2,5 % ὀφείλεται κυρίως εἰς τὴν ἐνέργειαν τοῦ THERMOBACTERIUM BULGARICUM καθ' ὅσον ἐνῶ διὰ τῶν βακτηρίων τῆς γαλακτικῆς ζυμώσεως παράγεται γαλακτικόν δξύ, μόνον μέχρις 0,8 % διὰ τούτου φθάνει τὰ 2,5 %. Κατὰ τοὺς BERTRAND καὶ WEISSWEILER παράγονται ἔτι μικραὶ ποσότητες ἠλεκτρικοῦ καὶ ὀξεικοῦ ὀξεός πιθανώτατα ἐπίσης καὶ μηρυκικόν δξύ.

Ἡ γιαούρτη ἀποτελεῖ μεγίστης σημασίας τρόφιμον αἰ δέ ἰδιότητες αὐτῆς ἐξευμνήθησαν ὑπὸ τοῦ B. MENTSCNIKOFF, ὅστις παραδέχεται τὴν ἐπὶ τῆς ἐντερικῆς χλωρίδος ἐπίορα σιν αὐτῆς.

Ὁ MENTSCNIKOFF παραδέχεται ὅτι τὰ εἰς τὴν γιαούρτην, γαλακτικὰ βακτηρίδια - παρακωλύουσι τὰς ἐν τοῖς ἐντέροις ἐπιτελουμένας ἀποσυνθέσεις καὶ κατὰ συνέπειαν τὴν ἀπορρόφησιν τῶν προϊόντων αὐτῶν, ἰδίᾳ δέ τοῦ ἰνδολόου, συντελοῦντα οὕτω εἰς τὴν διατήρησιν τῆς ὑγείας καὶ παράτασιν τῆς ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου.

Βέβαιον τυγχάνει ὅτι ἡ γιαούρτη πλὴν τῆς θρεπτικῆς αὐτῆς ἀξίας συντελεῖ καὶ εἰς τὴν ἴασιν δυσπεπτικῶν καὶ

έντερικῶν παθήσεων.

Ἐξ ἄλλου εἶναι τροφή λίαν εὐπεπτος καθ' ὅσον τὰ γαλακτικά βακτηρίδια ἔχουσι τήν ἱκανότητα νά διαλυτοποιῶσι, μέχρι 38 % τῆς περιεχομένης εἰς αὐτήν καζεΐνης, μεταβάλλουσαι ταύτην εἰς λευκωματόζας καί πεπτάς, πρὸς δέ καί μέχρις 68 % τοῦ φωσφορικοῦ ἄβεστίου. Ὁσαύτως εἶναι διουρητική καί πολύτιμος τροφή ἐπί περιπτώσεων διαρροίας, καθ' ὅσον, ὡς προείπομεν, ἀντικαθιστᾷ πολλοὺς μικροοργανισμοὺς ἐν τῇ έντερικῇ σωλῆνι ἐκ τῶν προκαλούντων ἐπιβλαβεῖς ζυμώσεις.

Τοῦτου ἕνεκα τό σπουδαῖον τοῦτο τρόφιμον χρησιμοποιεῖται τόσον εὐρέως οὐ μόνον ὑπό τῶν ὑγείων ἀλλά καί ὑπό τῶν ἀσθενῶν καὶ ἀναρρωνυόντων, οὐ μικρά δέ τυγχάνει ἡ κατανάλωσις του εἰς τό κοινόν, ὡς καί εἰς τὰ Νοσοκομεῖα καί ἐν γένει τὰ εὐαγγῆ ἰδρύματα. Διὰ ταῦτα ἀποβαίνει ἐπιβεβλημένος ὁ ἔλεγχος τῆς ἀγνότητος αὐτοῦ, κυρίῳ νοθεῖα τῶν ὁποίων εἶναι ἡ ἐν μέρει ἢ καί ἡ ἐν ὅλῳ ἐνίοτε ἀποβουτύρωσις τοῦ ἐξ οὗ παρήχθη γάλακτος.

Ἡ γιαούρτη κυκλοφορεῖ ἐν τῇ Χώρα μας:

- α) ἐντός δοχείων (κεσσέδες, βεδούρες, παδέλλες, λεκάνες) ὅτε καί δέον νά ἔχη ἅπαντα τὰ συστατικά τοῦ πλήρους γάλακτος.
- β) ἐντός σακκουλῶν ἐξ ὑφάσματος ὅτε καλεῖται εστραγυισμένη γιαούρτη.

Ἡ γιαούρτη κατασκευάζεται ἐν Ἑλλάδι ἐξ ὅλων τῶν εἰδῶν γάλακτος.

Συνήθης νοθεῖα τῆς γιαούρτης εἶναι:

- 1) Ἡ κατασκευὴ αὐτῆς ἐξ ἀποβουτυρωθέντος ἐν ὅλῳ ἢ ἐν μέρει γάλακτος.
- 2) Ἡ ψευδής δήλωσις τοῦ εἴδους τοῦ γάλακτος ὡς π.χ. ἐκ γάλακτος ἀγελάδος ὡς τοιοῦτου ἐκ προβάτου.

3) Οὐχί σπανία τυγχάνει καί ἡ νέρωσις τοῦ πρὸς γιαούρτην προοριζομένου γάλακτος.

Ἐξέτασις. Διὰ τὴν διάγνωσιν τοῦ ἀγνοῦ ἢ μὴ τῆς γιαούρτης μόνον διὰ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως δύναται νά ἀποσαφηνισθῇ τοῦτο, προσδιοριζομένου τοῦ μὲν λίπους κατὰ SCHMIDT - BONTZYNSKI ἢ διὰ μίαν τῶν ἡμετέρων ἐπισήμως, καθωρισμένων μεθόδων, καί τοῦ στερεοῦ ὑπολείμματος [Ἀποφασ. Α.Χ.Σ. 55/1945 ἐγκ. Γ.Χ.Κ.2 1946].

### Γ. Τυρός.

Τυρός ὑπὸ τὴν ἀπλουστέραν αὐτοῦ διατύπωσιν εἶναι τὸ προϊόν τῆς ὠρίμανσεως τοῦ πηγματος τοῦ παραχθέντος εἴτε διὰ τῆς ἐπενεργείας τῆς πιτύας, ἢ ἀναλόγως φυραματικῶς δρώντων σωμάτων ἐπὶ ἀγνοῦ ἢ μερικῶς ἀποβουτυρωθέντος γάλακτος.

Τυροῦ ὑπάρχουν πολλά εἴδη. ἕκαστον τῶν ὁποίων διακρίνεται δι' ἰδίων ὀργανοληπτικῶν καί μακροσκοπικῶν χαρακτηριστῶν, καίτοι ἡ χημικὴ σύστασις τούτων ποιοτικῶς εἶναι ἡ αὐτὴ μεταξὺ των.

Τὴν κατασκευὴν τοῦ τυροῦ διακρίνουν τὰ ἑξῆς κύρια στάδια:

1) Ἡ πήξις τοῦ γάλακτος, 2) τὸ στράγγισμα, 3) τὸ ἀλάτισμα καί 4) ἡ ὠρίμανσις.

1) Ἡ πήξις ἐπιτελεῖται διὰ τῆς πιτύας ἢ εἰδικῶν τυρομαγιῶν καθαρᾶς καλλιεργείας, εἰς διάφορον δέ θερμοκρασίαν ἀναλόγως τοῦ εἴδους τῶν τυρῶν κυμαινομένην μεταξὺ 20°-40°K καί διαφόρου ὡσαύτως διάρκειας.

2) Τὸ στράγγισμα γίνεται μετὰ τὴν πήξιν τοῦ γάλακτος, ὅτε τὸ πῆγμα ἀποχωριζόμενον τοῦ τυρογάλακτος κόπτεται εἰς μικρά ἢ μεγάλα τεμάχια ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ τυροῦ καί ἀφίεται πρὸς στράγγισιν.

Προκειμένους παρασκευῆς σκληρῶν τυρῶν, ἀκολουθεῖ ἡ ἀ-

ναθέρμανσις, ἐργασία συνισταμένη εἰς τὴν δι' ἡπίας θερμάνσεως, καὶ ὑπὸ συνεχῆ ἀνατάραξιν μετατροπὴν τοῦ τυροῦ εἰς ἐλαστικὴν ὁμοειδῆ μᾶζαν, ἥτις ἀμέσως θερμῆ τοποθετεῖται εἰς τύπους (καλούπια), ἅτινα ὑποβάλλονται εἴτα εἰς πλείσιν προκειμένου περὶ ὠρισμένου τύπου σκληρῶν τυρῶν (κεφάλι κ.τ.λ.).

Κατὰ ταύτην ὁ τυρὸς ὑποβάλλεται συνήθως εἰς πλείσιν ἐξαπλασίαν τοῦ βάρους του, ἐπὶ 12ωρον περίπου καὶ ἐν θερμοκρασίᾳ  $20^{\circ} - 25^{\circ} \text{K}$ .

3) Τὸ ἀλάτισμα ἀκολουθεῖ μετὰ τὴν ἀποστράγγισιν ἢ τὴν ἐξαγωγὴν τῶν τυρῶν ἐκ τῶν πυκτηρίων· τοῦτο γίνεται εἰς μέντους μαλακοὺς τυροὺς δι' ἐμβαπτίσεως αὐτῶν ἐντός ἄλλης, μετὰ προηγουμένην τοποθέτησός τῃς πηγματος ἐντός λεπτῶν ὑφασμάτων (τσαντίλλες) ἢ ἐντός εἰδικῶν δοχείων, εἰς δὲ τοὺς σκληροὺς, δι' ἐπιπάσεως δι' ἄλατος, ἥτις ὀέον νὰ ἐπιτελεῖται καθ' ἐκάστην καὶ ἐπὶ ὠρισμένας δι' ἕκαστον εἶδος τυροῦ ἡμέρας.

4) Ἡ ὠρίμανσις εἶναι ἡ κατεργασία τοῦ τυροῦ ἥτις ἀποδίδει εἰς αὐτόν τὴν δι' ἕκαστον εἶδος τυροῦ ἰδιόζουσαν γεῦσιν, καὶ ἄρωμα.

Ἡ ὠρίμανσις διαρκεῖ ἐπὶ ἄρκετόν χρόνον διάφορον δὲ δι' ἕκαστον εἶδος τυροῦ, ὀφείλεται δὲ εἰς τὴν ἐνέργειαν ὠρισμένων μικροοργανισμῶν (φυραμάτων, μυκήτων, κ.λ.π.).

#### Ἀλλοιώσεις τῶν τυρῶν.

Ὁ τυρὸς ἀνῆκει εἰς τὰ μᾶλλον εὐαλλοίωτα τρόφιμα· αἱ ἐπιτελούμεναι <sup>ὅς</sup> ἀλλοιώσεις ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς πλημμελούς, καταςκευῆς, συντηρήσεως ἢ ἐναποθηκεύσεως αὐτῶν.

Αἱ κυριώτεραι ἀλλοιώσεις τῶν τυρῶν εἶναι: 1) ἡ ἐξόγκωσις, ἢ ρῆξις, 2) τὸ ἄναμμα, 3) ἡ εὐρωτίσσις, 4) ἡ ἀκαρίασις.

Εἰς τοὺς ἀλλοιωθέντας καὶ ἀκαταλλήλους πρὸς βρῶσιν τυ-

ρούς υπάγονται και <sup>9)</sup>ένέχοντες ανόργανα δηλητήρια π.χ. άλατα ψευδαργύρου προερχόμενα εκ τής τοποθετήσεως του έξ ου παρήχθησαν γάλακτος εντός δοχείων εκ ψευδαργύρου.

Ώσαύτως υπάγονται και τυροί οι έχοντες υποστει μικροβιακάς επεξεργασίας αι τοξίνοι των οποίων είναι δηλητηριώδεις\* τοιοῦτοι τυροί τρωγόμενοι προκαλοῦσι δηλητηριάσεις.-

5) Ἡ πίκρασις του τυρου είναι και αυτή άλλοζωσις οφειλομένη εις άτελή ώρίμανσιν αυτού.

Ἰδιαίτερας σημασίας και προσοχῆς τυγχάνει τό γεγονός ότι ή ώρίμανσις του τυρου πρέπει νά γίνεται κανονική ήτοι εις θερμοκρασίαν ούχι κάτω των 10° K, οὔδέ άνω των 20° K.

Πλημμελής ώρίμανσις, ιδίως του μαλακού τυρου, έχει ως έπακολούθημα νά μήν φονεύη τήν βρουκέλλαν του Μελιταίου πυρετου ήτις διά τής βρώσεως μεταδίδεται εις τόν άνθρωπον.

#### Δ ι α ί ρ ε σ ι ς τ ῶ ν τ υ ρ ῶ ν .

Οί τυροί άναλόγως τής εις λίπος περιεκτικότητος αὐτῶν

διαίρουονται :

- 1) Εις λιπαρούς ή παχυτάτους.
- 2) Εις μή λιπαρούς ή παχεῖς.
- 3) Ἄπισχναθέντες ή άπαχεῖς.

Ἄναλόγως τής συστάσεως αὐτῶν διαίρουονται :

- 1) Εις μαλακούς τυρούς.
- 2) Εις σκληρούς τυρούς.

Οί Εὐρωπαϊκοί τυροί κατά κύριον λόγον κατασκευάζονται, εκ γάλακτος άγελάδος, εν αντιθέσει προς τούς τῶν Βαλκανίων οἷτινες κατασκευάζονται εκ γάλακτος προβάτου και αίγός.

Τά εν Ἑλλάδι έπιτρεπόμενα θρια εις τά ως άνω είδη τῶν τυρῶν, συμφώνως προς τόν Ἑλληνικόν Κώδικα τῶν τροφίμων, είναι τά ακόλουθα: (Ἄποφ. Α.Χ.Σ. 404/1960).

## I. Μαλακιοί τυροί.

1) "Υδωρ κατ'άνώτατον ὄριον 56 % πλὴν τῶν ἐξαιρετικῆς ποιότητος ὧν ἡ ὑγρασία νά μὴ ὑπερβαίνει τὸ 52,5 %.

2) Ἀναλόγως τῆς περιεκτικότητος αὐτῶν εἰς λίπος διακρίνονται αἱ ἐξῆς δύο ποιότητες μαλακῶν τυρῶν.

Ἐξαιρετικῆς ποιότητος - λίπος ἐπὶ τυροῦ ὡς ἔχει 22 % .-

α: Πρώτη ποιότητος: λίπος ἐπὶ τυροῦ ὡς ἔχει τοῦλάχιστον , 19 %.

β: Δευτέρα ποιότητος: λίπος ἐπὶ τυροῦ ὡς ἔχει τοῦλάχιστον 15 %.

Ἀπαγορεύεται ἡ προσφορά πρὸς πώλησιν καὶ ἡ πώλησις τυροῦ ἐνέχοντος περιεκτικότητα λίπους ἐπὶ τυροῦ ὡς ἔχει κάτω τῶν 15 %.

Τὸ τοιοῦτον προϊόν ἀπαγορεύεται νά φέρῃται εἰς τὴν κατανάλωσιν ὑπὸ τὴν ὀνομασίαν τυρός.

## II. Σκληροί τυροί.

1) "Υδωρ κατ'άνώτατον ὄριον = 40 %

2) Ἀναλόγως τῆς περιεκτικότητος αὐτῶν εἰς λίπος, διακρίνονται αἱ ἐξῆς τρεῖς ποιότητες:

α: Πρώτη ποιότητος: Λίπος ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ τοῦλάχιστον 40%.

β: Δευτέρα ποιότητος: Λίπος ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ τοῦλάχιστον , 20 %.

Δευτέρα ποιότητος: (κασσερίεν 30%)

γ: Τρίτη ποιότητος: Λίπος ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ κάτω τοῦ 20 % .-

Προϊόν ἐνέχον ὀλιγώτερον τοῦ 10 % λίπος ἐπὶ ξηροῦ δέν ἐπιτρέπεται νά φέρῃται εἰς τὸ ἐμπόριον, εἰ μὴ ὑπὸ τὸ ὄνομα "ἀποβουτυρωμένος τυρός" .-

## Φυσιολογία τοῦ τυροῦ.

Ἐνεκεν τῆς χημικῆς αὐτοῦ συστάσεως τυγχάνει-



τρόφιμον μεγάλης σημασίας, ή δέ θρεπτική αὐτοῦ λιανότης εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν τοῦ γάλακτος, καθ' ὅσον περιέχει ἅπαντα τὰ συστατικὰ τούτου.

Πρὸς δέ παρέχει ὑπηρεσίας λιανὰς εἰς τὸν ἀνθρώπινον ὀργανισμόν, καθ' ὅσον ὑποβοηθεῖ τὴν ἀφομοίωσιν τοῦ ἐκ διαφόρων τροφῶν εἰσαγομένου εἰς τὸν ὀργανισμόν λευκώματος, λίπους καὶ ὕδατανθράκων.

**Κ α τ α ν ἄ λ ω σ ι ς.** Ἡ κατανάλωσις τοῦ τυροῦ παγκοσμίως εἶναι σημαντικὴ ὡσαύτως καὶ ἐν Ἑλλάδι ἡ κατανάλωσις τούτου δέν εἶναι μικρά, τὸ ἐμπόριον δέ τοῦ τυροῦ εἶναι ὡσαύτως σημαντικόν.

Ἡ ἐκ τῆς ἀλλοδαπῆς εἰσαγωγή εἶναι σχετικῶς μικρά, τῶν ἀναγκῶν τῆς καταναλώσεως θεραπευομένων σχεδόν ἐκ τῆς ἐγχωρίου παραγωγῆς ὑπερβαινούσης τὰ 1.500.000 χιλιόγραμμα ἑτησίως.

### Ν ο θ ε ῖ τ α ι τ ο ὗ τ υ ρ ο ὗ.

Αἰ νοθεῖται τοῦ τυροῦ παρ' ἡμῖν περιορίζονται εἰς τὰς ἑ-

ξῆς:

- 1) Πώλησις τυροῦ μέ ἠϋξημένον ποσόν ὕδατος.
- 2) Πώλησις τυροῦ ἡλαττωμένης περιεκτικότητος εἰς λίπος.

### Ε ἶ ὁ η τ υ ρ ῶ ν.

#### Ι. Ἑ λ λ η ν ι κ ο ῖ τ υ ρ ο ῖ.

Ἐν Ἑλλάδι ἐκ τῶν μαλακῶν τυρῶν παρασκευάζονται ἡ φέτα, τὸ τουλουμοτῆρι, ὁ τελεμές καὶ ἡ κοπανιστή.

#### Ἐκ τῶν σκληρῶν τυρῶν:

- α: Τὸ κεφαλῆσιο ἢ κεφάλोटῆρι διακρίνόμενον εἰς θεσσαλικόν, Πελοποννησιακόν, Παρνασσῶ (φουρμαγέλα), Σκυριανόν, Κρητικόν, Κεφαλληνίας κ.λ.π.
- β: Τὸ κασσέρι ἢ κασναβάλι.

γ. 'Αγράφων

δ. Τυρός Κασσαβετελου.

'Αναλόγως τῆς συστάσεώς του, ἀνήκει ὅτε μὲν εἰς τοὺς μαλακοὺς, ὅτε δὲ εἰς τοὺς σκληροὺς καὶ ὁ τυρός μυζήθρα.

"Όταν κατὰ τὴν παρασκευὴν τούτου, ἐκ τῆς θερμάνσεως τυρογάλακτος παραγομένου, ἔχει προστεθῆ καὶ πλῆρες γάλα-πρόσγαλα-ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ καλούμενον, ἢ παραγομένη τότε μυζήθρα εἶναι λιπαρά καὶ εὐγεστος, καλεῖται δὲ μ α ν ο ὕ ρ ι.

## II. Τυροὶ Ἀλλοόαπῆς.

Τὰ εἶδη τῶν τυρῶν ἀλλοόαπῆς εἶναι ἀρκετά· παρ' ἡμῖν ἄ ρ κ ε τ ᾶ εἶδη κυκλοφοροῦσι προελεύσεως 'Ολλανδίας, 'Ελβετίας, 'Ιταλίας ὡς καὶ 'Αμερικανικοὶ τυροί. Εἰς τοὺς διαφόρους τύπους ξένης προελεύσεως ἀνήκουν:

- 1) Οἱ 'Αγγλικοί: STILTON CHESTER κ.ἄ.
- 2) Οἱ 'Αμερικανικοί: EMMENTAL ἢ 'Ελβετικὸς τυρός.
- 3) Οἱ Γαλλικοί: CRUYERE, ROQUEFORT κ.ἄ.
- 4) Οἱ Γερμανικοί: EMMENTAL CAMENBERT κ.ἄ.
- 5) Οἱ 'Ελβετικοί: EMMENTAL ἢ 'Ελβετικὸς τυρός, LIMBURCER κ.ἄ.
- 6) Οἱ 'Ιταλικοί: CORCONZOLA, PARMEZANA κ.ἄ.
- 7) Οἱ 'Ολλανδοίκοι: CRUYERE, EDAM.-

## Χημικὴ ἐξέτασις τῶν τυρῶν.

'Η ὀργανοληπτικὴ ἐξέτασις τῶν τυρῶν δύναται νά βοηθή-  
 σῆ/μόνον ὅσον ἀφορᾷ τὸν καθορισμὸν τῆς ὁσμῆς καὶ γεύσεως αὐτῶν  
 καθὼς καὶ μακροσκοπικὴ ἐξέτασις εἰάν ὅεν ἔχει ἀλλοιώσεις  
 ἐμφανεῖς (ἄναμμα-διόγκωσιν-σκάσιμο-εὐρωτίασιν-σικώληκας,  
 κ.τ.λ.).

Διά τόν καθορισμόν ὅμως τῆς ποιότητος αὐτοῦ ἀπαραίτητος ἀποβαίνει ἡ χημική τούτου ἐξέτασις, καθ' ἣν προσδιορίζονται κυρίως:

- 1) Τό ποσόν τῆς ὑγρασίας (ὔδωρ).
- 2) Τό λιπὸς ἐπὶ τοῖς ἑκατόν κατὰ τὴν μέθοδον SCHMIDT - BONTZYSKI ἀναγόμενον ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ, ὅπου καθορίζεται.

### ΒΟΥΤΥΡΟΝ

Βούτυρον, συμφώνως πρὸς τὸν Ἑλληνικὸν Κώδικα τῶν τροφίμων, εἶναι τὸ μίγμα λιπαρῶν ὑλῶν τὸ παραγόμενον, ἀποκλειστικῶς δι' ἀποδόρσεως πρὸ ἢ μετὰ τὴν δεξύνισιν διὰ βιολογικῆς μεθόδου τοῦ γάλακτος, τοῦ ἐξ' αὐτοῦ ἀνθογάλακτος, ἢ μίγματος τῶν δύο τούτων ὑλῶν καὶ ἀρκούντως ἀπηλλαγμένον τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ βουτυρογάλακτος.

Τὸ κατὰ τὰ ἀνωτέρω λαμβανόμενον βούτυρον εἶναι τὸ "νωπὸν βούτυρον" (φρέσκο-ἄλυτο), οἷον παρασκευάζεται καί εἰς τὰς ἄλλας χώρας τῆς Εὐρώπης.

Παρ' ἡμῶν γίνεται χρῆσις διὰ μαγειρικοῦ σκοποῦ κυρίως, τοῦ λυωμένου βουτύρου, ἢ παρασκευῆ τοῦ ὀποῦ παρ' ἡμῶν καὶ εἰς τινὰς ἄλλας χώρας τῶν Βαλκανίων ὡς καὶ ἐν Ἀφρικῇ ἐπεκράτησαν, ἐκ λόγων κλιματολογικῶν, καταστῆσα πλέον συνθήχεια κατὰ παράδοσιν τῶν χωρῶν αὐτῶν.

Διὰ τῆς λέξεως "Βούτυρον" εἰς τὴν διεθνή ἀγοράν, νοεῖται τὸ βούτυρον ἐκ γάλακτος ἀγελάδος, προκειμένου δέ περὶ βουτύρου προβάτων ἢ αἰγῶν τοῦτο δεῖον νά δηλοῦται.

Παρ' ἡμῶν ἀντιθέτως διὰ τῆς λέξεως "βούτυρον" νοεῖται, κυρίως τὸ ἐκ γάλακτος αἰγοπροβάτων παραχθέν, δι' ὃ καὶ προκειμένου περὶ βουτύρου ἐκ γάλακτος ἀγελάδος γίνεται περὶ τούτου ἰδιαιτέρα μνεία.

Εἰς τινὰς περιοχὰς τῆς Ἑλλάδος, ὡς ἐν Μακεδονίᾳ καὶ Θράκῃ παρασκευάζεται καὶ βούτυρον ἐκ γάλακτος Βουβάλου.

Ἐναλόγως τοῦ τρόπου τῆς παρασκευῆς διακρίνομεν τὰ ἑξῆς εἴδη βουτύρου.

- 1) Νωπὸν (φρέσκον) βούτυρον, ἀλατισμένον ἢ μὴ.
- 2) Τετηγμένον (λυωμένον) βούτυρον, μαγειρικῆς διακρινόμενον.

α' εἰς βούτυρον γάλακτος

β' εἰς βούτυρον τυροῦ.

Τὸ ἀλατισμένον νωπὸν βούτυρον, εἶναι τὸ μετ' ἔμπορικῶς, καθαροῦ μαγειρικοῦ ἁλατος μαλαχθέν νωπὸν βούτυρον.

Τετηγμένον (λυωμένον) βούτυρον γάλακτος εἶναι τὸ διὰ τῆς τήξεως νωποῦ βουτύρου, οὐχί ἐν ὑψηλῇ θερμοκρασίᾳ, καλύτερον ἐν ὕδατολούτρῳ, λαμβανόμενον λίπος τοῦ βουτύρου ἀπηλλαγμένον δὲ ὕδατος καὶ πρωτεϊνικῶν ὑλῶν.

Τετηγμένον βούτυρον τυροῦ, εἶναι τὸ διὰ πίεσεως τοῦ θερμοῦ πηγματος τοῦ τυροῦ λαμβανόμενον λίπος.

### Π α ρ α σ κ ε υ ῆ τ ο ὗ β ο υ τ ῦ ρ ο υ .

Τὸ βούτυρον παρασκευάζεται ἐκ τοῦ γάλακτος δι' ἀποδάρσεως (κτύπημα) κατὰ τοὺς ἑξῆς τρόπους.

α' Δι' ἀποδάρσεως τῆς κορυφῆς τοῦ γάλακτος.

Ἡ κορυφή λαμβάνεται εἴτε δ' ἀφέσεως τοῦ γάλακτος ἐν ἡρεμίᾳ καὶ ἐν θερμοκρασίᾳ  $12^{\circ} - 15^{\circ} \text{K}$  καὶ ἐπὶ 12 - 36 ὥρας ὅτε ἀνερχομένης τῆς κορυφῆς εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, συλλέγεται αὕτη διὰ τῶν "κορυφοσυλλεκτῶν", ἧτοι εἰδικῶν κοχλιαρίων, ἢ δι' εἰδικῶν μηχανῶν, χειροκινήτων, ἢ μηχανοκινήτων, οἵτινες κ ο ρ υ φ ο λ ό γ ο ι καλοῦνται.

Ἡ ἐκ τοῦ κορυφολόγου ληφθεῖσα κορυφή εἴτε ἀποστειροῦται καὶ φέρεται ὡς ἔχει πρὸς χρησιμοποίησιν διὰ ζαχαροπλαστικῶς σκοποῦς ἢ φέρεται πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ βουτύρου.-

Πρὸς τοῦτο αὕτη ἀποστειροῦται.

Ἀφίεται ἐπὶ 24-48 ὥρας πρὸς δεύνισιν (ὠρίμανσιν) ἐν

θερμοκρασία  $14^{\circ} - 20^{\circ} \text{K}$  ήτις ώριμάνσις ύποβοηθεΐται καί ύπό καλλιεργημένων ζυμών (FERMENTS LACTIQUES) κατόπιν φέρεται έντός τής κάδης ή τής βουτυρομηχανής καί αποδέρεται.

β: Δι' αποδάρσεως τοῦ γάλακτος ὡς ἔχει, ἄνευ προηγουμένης, λήψεως κορυφῆς.

γ: Δι' αποδάρσεως τοῦ τυρογάλακτος ὅτε τό οὔτως λαμβανόμενον προϊόν καλεΐται βούτυρον τυροῦ.

Τό λαμβανόμενον νωπὸν βούτυρον, θρυμματίζεται, πλύνεται ἐπανελλημμένως διὰ ψυχροῦ ὕδατος, πρὸς ἀπαλλαγὴν του, ἐκ τοῦ ὑπολειπομένου βουτυρογάλακτος, εἶτα δέ ζυμοῦται εἴτε διὰ τῶν χειρῶν εἴτε διὰ ζυμητηρίων, πρὸς ὁμοιομερισμόν.

Εἶτα τό βούτυρον συσκευάζεται έντός περγαμνοῦ χάρτου εἰς πακέτα βάρους 150 ἢ 300 γραμμαρίων καί φέρεται εἰς τήν κατανάλωσιν.

Β ο ὕ τ υ ρ ο ν τ ε τ η γ μ ἔ ν ο ν ( λ υ ω μ ἔ ν ο ν ).

Ἡ παρασκευὴ λυωμένου βουτύρου σκοπὸν ἔχει νά ἀπομακρύνῃ τὰς ἐν αὐτῷ προσμίξεις, ἥτοι ὕδωρ, γαλακτοσάκχαρον, καζεΐνην, ἄλατα, κ.λ.π., ἵνα τό προϊόν καταστή πλέον συντηρήσιμον.

Τοῦτο ἐπιτελεΐται διὰ τήξεως τοῦ νωποῦ βουτύρου έντός λεβήτων θερμαινομένων, εἴτε δι' ἀπ' εὐθείας πυρᾶς, εἴτε δι' αἰθμοῦ εἴτε διὰ θερμοῦ ὕδατος (ὕδρόλουτρον), ὅτε μετὰ τήν παύσιν τοῦ παραγομένου καί συνεχῶς ἀφαιρουμένου ἀφροῦ, συλλέγεται ἡ διαλυθεῖσα λιπαρά στιβάς τό "λυωμένον βούτυρον", τοῦτο συνήθως ἀλατίζεται διὰ μικρᾶς ποσότητος ἄλατος διὰ τήν ἐτι καλύτεραν συντήρησιν καί πρόληψιν ἀλλοιώσεως, καί ὅπερ ἄλλας δέν πρέπει νά ὑπερβαίνῃ τό 1 %.

## Χημική Σύθεση τοῦ βουτύρου.

Τό βούτυρον διακρίνεται ἀπό τῶν ἐτέρων ζωϊκῶν λιπῶν, καθ' ὅσον πλὴν τῆς περιεκτικότητος αὐτοῦ εἰς γλυκερίδια τοῦ ἐλαϊκοῦ, παλμιτικοῦ καὶ στεατικοῦ ὀξέος, ἐνέχει καὶ γλυκερίδια τῶν πτητικῶν λιπαρῶν ὀξέων, βουτυρικοῦ, καπρονικοῦ, καπρυνικοῦ, καὶ καπρυλικοῦ.

Ὅπως χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ περιεκτικότης τοῦ βουτύρου εἰς βουτυρικόν γλυκερίδιον εἰς ὃ ἀκριβῶς ὀφείλει καὶ τὴν ὀνομασία του.

Εἰς τὰ πτητικὰ λιπαρά αὐτὰ ὀξέα ὀφείλει καὶ τό χαρακτηριστικόν λεπτόν ἄρωμά του.

Παρά τὰ ἀνωτέρω γλυκερίδια, τό βούτυρον περιέχει ἔτι καὶ μικρὸν ποσοστὸν ἐλευθέρων λιπαρῶν ὀξέων, χοληστερίνην (0,3-0,4 %), λεκιθίνη καὶ κητρίνην τινὰ χρωστικὴν πιθανώτατα μίγμα καροτίνης καὶ ξανθοφύλλης.

Ἐκ τῶν βιταμινῶν τό βούτυρον περιέχει κυρίως τὴν ΑΒ-ταμίνη καὶ εἰς μικρότερον ποσοστὸν τὴν Β καὶ C.

## Ἄλλοιώσεις τοῦ βουτύρου.

Τό βούτυρον οὐχὶ σπανίως ὑφίσταται ἀλλοιώσεις ἐκδηλουμένας δι' ἀνωμαλιῶν τῆς ὄψεως, οσστάσεως (ὕψους) ὀσμῆς καὶ γεύσεως αὐτοῦ.

Τὰς ἀλλοιώσεις ταύτας ἐπιταχύνει τό ἐπὶ τούτου προσπίπτον ἡλιακὸν φῶς ὡς καὶ ἡ μετὰ τοῦ ἀέρος ἐπαφή.

Αἱ κυριώτεραι τούτου ἀλλοιώσεις εἶναι:

- 1) Ἡ τάγγισις, ἐκδηλουμένη διὰ δυσαρέστου ὀσμῆς καὶ δριμείας γεύσεως.
- 2) Ἡ ὀξύνισις, ὀφειλομένη εἰς τὴν διάσπασιν τῶν γλυκερίδιων εἰς ἐλεύθερα ὀξέα καὶ γλυκερίνην.

3) Ἡ εὐρωτιάσις (κ. μοῦχλα) ἐμφανιζομένη εἰς τὸ νωπὸν βού-  
τυρον καὶ ἐκόηλουμένη ὑπὸ μορφὴν πρασινοκιτρίναν ἢ ἐρυ -

θρωπῶν κηλίδων ἐξ εὐρωτρομυκῆτων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ.  
4) Στεατοποιήσις τοῦ βουτύρου. Αὕτη ὀφείλεται εἰς τὴν ἐ-  
πί τοῦ βουτύρου ἐπίδρασιν τοῦ ἡλιακοῦ φωτός (ὕπεριώδεις ἀ-  
κτῖνες), ὅτε τὸ βούτυρον χάνει τὸ κίτρινον χρῶμα του με -  
τατρέπομενον εἰς λευκόν, καθὼς ἐπίσης ἀλλοιοῦται ἡ γεῦσις  
καὶ ἡ ὁσμὴ αὐτοῦ ὡς πρὸς στεαρ π ρ ο σ ο μ ο ι ἄ -  
ξ ο υ σ α :

Ἡ τοιαύτη ἀλλοίωσις δυναμένη νὰ ἐπιτελεσθῇ καὶ διὰ τοῦ  
διαχύτου ἡλιακοῦ φωτός, δεόν νὰ ἐπισύρῃ τὴν προσοχὴν διὰ  
τὴν ἐναποθήκευσιν τοῦ βουτύρου ὅπερ δεόν νὰ ἐναποθηκεύη -  
ται εἰς ἀποθήκας σκοτεινάς ἢ τοιαύτας ὧν οἱ ὑαλοπίνακες τῶν  
παραθύρων δεόν νὰ ᾤσιν χρώματος κυανοῦ.

5) Δυσσομία τοῦ βουτύρου. Αὕτη δύναται νὰ προέλθῃ ἐκ τῆς  
προσκητήσεως ὁσμῆς ἐξ ἐτέρου συναποθηκευμένου ἐμπορεύματος  
(πετρέλαιον, βέγγες, δέρματα, ναφθαλίνη κ.τ.λ.).

### Σ υ ν τ ῆ ρ ῆ σ ι ς τ ο ῦ β ο υ τ ῦ ρ ο υ .

Κυριώτερα μέσα διατηρήσεως τοῦ τε νωποῦ καὶ λυωμένου  
βουτύρου εἶναι:

- 1) Χαμηλὴ θερμοκρασία (ψυγεῖα)
- 2) Εἰς κεκλεισμένα ἀεροστεγῶς δοχεῖα συσκευασία τούτου καὶ  
ἀποστείρωσις εἶτα.
- 3) Ἡ σύγχρονος ἀλάτισις τούτου.

### Ν ο θ ε τ α ἰ β ο υ τ ῦ ρ ο υ .

- Αἱ συνηθέστεραι νοθεῖαι τούτου εἶναι:
- 1) Ἡ ὑπερβολικὴ ποσότης ὕδατος.
  - 2) Ἡ ἀνάμιξις βουτύρου μετὰ ξένου λίπους.
  - 3) Ἡ πᾶλσις βουτύρου μετὰ ἠύξημένην ὀξύτητα.

- 4) 'Η πάλησις βουτύρου μέ ηύξημένον ποσόν ἄλατος.
- 5) 'Η πάλησις βουτύρου διαρθωμένου ὡς τοιούτου μή ὑποστάν-  
τος τοιαύτην διόρθωσιν.
- 6) 'Η πάλησις τεχνητῶς κεχρωσμένου βουτύρου.
- 7) 'Η πάλησις ταγγοῦ καί ἐν γένει ἠλλοιωμένου βουτύρου.
- 8) 'Η πάλησις βουτύρου χώρας τινός ὡς βουτύρου ἄλλης χώ-  
ρας.
- 9) 'Η πάλησις βουτύρου ὡς προερχομένου ἐξ ἑτέρου ζύφου ἢ ἐξ  
οὔ προέρχεται (π.χ. αἰγοπροβάτων ὡς τοιούτου ἀγγελάδος).

Ἐ λ ε γ χ ο ς ἄ γ ν ὄ τ η τ ο ς τ ο ὗ β ο υ τ ῦ -  
ρ ο υ .

'Η ὀργανοληπτική καί μακροσκοπική τοῦ βουτύρου ἐξέτα-  
σις δέν δύναται νά διαπιστώσῃ οὔτε τήν περίπτωσιν νοθείας  
τούτου διά ξένου λίπους οὔτε καί νά καθορίσῃ τόν βαθμόν ὀ-  
ξύτητος αὐτοῦ.

Ταῦτα δύνανται νά ἐπιτελεσθῶσι καί διαπιστωθῶσι μόνον  
διά χημικῆς ἀναλύσεως καθ' ἣν κυρίως προσδιορίζονται.

- 1) 'Ο βαθμός ὀξύτητος.
- 2) 'Ο βαθμός βουτυροδιαπλασιμέτρου εἰς 40° Κ.
- 3) 'Ο ἀριθμός REIGHERT - MEISSL
- 4) 'Ο ἀριθμός POLENSKE.

Προκειμένης διαπιστώσεως ὑπάρξεως ταγγίσεως, ἐπιτε -  
λεῖται καί ἡ ἀντίδρασις κατά KREISS.

Θ ρ ε π τ ι κ ῆ ἄ ξ ί α τ ο ὗ β ο υ τ ῦ ρ ο υ .

Τό βούτυρον ἀποτελεῖ μίαν τῶν πλέον ὑγιεινῶν τροφῶν  
τοῦ ἀνθρώπου καθ' ὅσον αἱ λιπαρά οὐσίαι ἅς περιέχει εἶναι  
εὐπεπτώτεραι παντός ἑτέρου ἐδωδίμου λίπους, ἔτι δέ λιανῆς  
σημασίας, ἰδίῳ διά τόν ἀξαναόμενον ὀργανισμόν, τυγχάνουν,  
αἱ ἐν αὐτῷ ἐνεχόμεναι βιταμῖναι.



Ἐμποριον - Γεωγραφία.

Ἐνεκα τῆς σημασίας του ταύτης, ἡ παρασκευὴ καὶ τὸ ἐμποριον τούτου ἀπέβη τὸ ἀντικείμενον σοβαρᾶς βιομηχανίας εἰς ἀπάσας τὰς χώρας τῆς γῆς ὅπου ὑπάρχει σημαντικὴ κτηνοτροφία.

Ἐκ τῶν χωρῶν ἐκεῖνων αἵτινες παράγουν σημαντικὰ ποσά βουτύρου, πρωτοστατοῦν αἱ Ἠνωμένα Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς μέσῳ τοῦ 1.000.000 τόνων ἐτησίως, ἡ Αὐστραλία μέσῳ τῶν 200.000 τόν. Δανί. 180.000 τόν. καὶ ἔπονται αἱ ἕτεροι.

Ἡ τυποποίησις τοῦ βουτύρου ἐκάστης χώρας, ἀποτελεῖ ἓν τῶν κυριωτέρων μελημάτων τῶν βιομηχανιῶν ἐκάστης.

Περίφημα διὰ τὸ λεπτόν ἄρωμά των καὶ γεῦσιν των εἶναι τὰ βούτυρα τῆς Δανίας καὶ Γαλλίας.

Παραγωγή Ἑλλάδος.

Ἡ παραγωγή βουτύρου ἐν Ἑλλάδι κυμαίνεται μεταξὺ 3.500.000 - 4.000.000 χιλιογράμμων.

Ἡ κατανάλωσις νηποῦ βουτύρου ἐν Ἑλλάδι εἶναι <sup>σχετικῶς</sup> μικρά καθ' ὅσον κυρίως γίνεται χρῆσις λυωμένου βουτύρου.

Βουτυροπαραγωγὸς περιφέρειαν εἶναι ἡ Στερεὰ Ἑλλάς, ἡ Θεσσαλία, ἡ Θράκη, ἡ Ἠπειρος, ἡ Μακεδονία. Μικρότερα ποσὰ παράγοντα ἐν Πελοποννήσῳ καὶ Κρήτῃ.

∴ \*

## Λ Ι Π Η

Ἐδώδιμα λίπη συμφώνως πρὸς τὸν Ἑλληνικὸν Κώδικα τροφίμων, καλοῦμεν ὑπὸ τὴν εὐρεΐαν ἔννοϊαν τῆς λέξεως, ἅπαντα τὰ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενα καὶ πρὸς διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου χρησιμοποιούμενα κατάλληλα γλυκερίδια τῶν διαφόρων λιπαρῶν ὀξέων, ὧν ἡ σύστασις εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 20°K περίπου εἶναι ἀλοιφώδης ἢ στερεά καὶ ὁμοιογενῆς καθ' ὅλην τὴν μάζαν.

Χ η μ ι κ ῆ σ ũ σ τ α σ ι ς .

Τὰ λίπη σύγκεινται ἐκ γλυκεριδίων κυρίως τοῦ ἐλαϊκοῦ, στεατικοῦ καὶ παλμιτικοῦ ὀξέος. Ἡ σύστασις τῶν λιπῶν ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ἐπί τοις ἑκατόν περιεκτικότητος ἑνὸς ἐκάστου ἐκ τῶν γλυκεριδίων τούτων.

Οὕτω εἰς τὰ λίπη εἰς ἃ ὑπερτεροῦν τὰ γλυκερίδια τοῦ στεατικοῦ καὶ παλμιτικοῦ ὀξέος, ταῦτα εἶναι στερεά· τοιαῦτα εἶναι τὰ ζωϊκὰ, ἐν' ᾧ εἰς ἐκεῖνα εἰς ἃ ὑπερτερεῖ τὸ ἐλαϊκὸν γλυκερίδιον εἶναι ὑγρά, τοιαῦτα εἶναι τὰ φυτικὰ ἔλαια.

••

Πλὴν τῶν ἀνωτέρω τὰ λίπη περιέχουν καὶ ἄλλα τινὰ συστατικά ὧν τὰ κυριώτερα εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

- 1) Τὰ ἐλεύθερα ὀξέα, προερχόμενα ἐκ διασπάσεως τῶν γλυκεριδίων, κυρίως ἔνεκεν πλημμελοῦς καθαρισμοῦ καὶ συντηρήσεως.
- 2) Αἱ χρωστικαὶ ὕλαι, εἰς ἃς τὰ λίπη ὀφείλουσι τὸ χρῶμα των.
- 3) Ἡ χολεστερίνη.

Διαίρεσις τῶν λιπῶν.

Τά λίπη διαίρουσινται:

1) εἰς ζωϊκά καί 2) εἰς φυτικά.

Τά ζωϊκά πάλιν ὑποδιαίρουσινται:

α. εἰς λίπη ζῶων ξηρᾶς

β. εἰς λίπη θαλασσίων ζῶων.

Παρασκευῆ καί βιομηχανικὸς

καθαρισμὸς τῶν λιπῶν.

Τά λίπη ἐξαγόμενα ἐκ τῶν ζῶων δέν εἶναι κατάλληλα νά χρησιμοποιηθῶσιν ὡς ἔχουσι πρὸς βρῶσιν ὡς περιέχοντα πλείστας ἀκαθαρσίας, (αἷμα-μεμβράνας καί ἑτέρουσ ἰστούσ) δι' ὅ χρῆζουσι τοῦ ἐνδεδειγμένου βιομηχανικοῦ καθαρισμοῦ.

Οὗτος ἐπιτελεῖται διὰ τῆς θερμότητος, ἥτοι τήξεως αὐτοῦ, εἴτε ἀπ' εὐθείας ἐν τῇ ἐλευθέρᾳ πυρᾷ, εἴτε δι' ατμοῦ, εἴτε τῇ ἐπιδράσει ἀραιοῦ θεϊκοῦ ὀξέος καί πλύσεως εἴτα ἐπανειλημμένως τοῦ προϊόντος δι' ὕδατος.

Τά κατὰ τὰς δύο πρώτας μεθόδους ληφθέντα ὑπολείμματα ἐνέχοντα ἱκανὸν ποσοστὸν λίπους ὑποβάλλονται ἐν πιεστηρίοις, εἰς ἐκθλιψιν, τὰ ὑπολείμματα ἐξ τῆς πίεσεως ἢ χορηγοῦνται πρὸς τροφήν τῶν ζῶων ἢ ὑποβάλλονται εἰς ἐκχέλιψιν διὰ τὴν λήψιν καί τῶν τελευταίων ἔτι ποσῶν λίπους.

Τὸ οὕτως πως ὅμως λαμβανόμενον λίπος δέν εἶναι καθαρὸν, καλεῖται δέ "βιομηχανικόν", καί δέν εἶναι εἰσέτι βρώσιμον.

Ἐκτός τῶν ἄλλων ἐνέχει τὴν στεατίνην ἣτις εἶναι λίαν δόσπεπτος. Πρὸς ἀποχωρισμὸν ταύτης τὸ τακέν λίπος ἀφίεται ἤρεμον ἐπὶ 48 ὥρας ἐν θερμοκρασίᾳ  $25^{\circ} - 30^{\circ} \text{ K.}$ , ὅτε ἡ στεατίνη ἀποχωρίζεται καταπίπτουσα εἰς τὸν πυθμένα ὑπό μορφὴν κρυσταλλικῆν ἢ ἄνω ἐλαιώδους στιβάς ἀποτελοῦσα τὴν Ἐ-

λαιομαργαρίνην, συλλέγεται, ή δέ στεατίνη ως συγκρατούσα ετι ποσόν Ικανόν έλαιομαργαρίνης υποβάλλεται εις πίεσιν έν πιεστηρίοις.

Περαιτέρω ή Έλαιομαργαρίνη ύφίσταται έτερον καθαρισμόν διά διαύγασιν καί άπόσμησιν ως εις τό κεφάλαιον τών Έλαίων έπιτελεΐται, καί φέρεται ούτω κενκαθαρμένη εις τό έμπόριον.

Η στεατίνη καθαρισμένη καί αύτή χρησιμοποιεΐται εις τήν κατασκευήν στεατοκηρίων, μυρεφικήν κ.λ.π.

### Β ρ ώ σ ι μ α Λ ί π η .

1) Έλαιομαργαρίνη. Αποτελεΐ τό ως άνω κενκαθαρμένον προϊόν, συστάσεως βουτυρώδους, κηκώδους, χρώματος υποκιτρίνου, όσμης καί γεύσεως εύχαρίστου τηκόμενον δέ επί τής γλώσσης.

Διάφοροι ποιότητες φέρονται εις τό έμπόριον υπό διάφορα όνόματα ως ή Αμερικανική Μπάνερ κ.λ.π.

2) Χοΐρειον λίπος (Λαρδίον). Τοϋτο εΐναι λίαν λευκόν, κοκκώδες καί εύτηκτον, όσμης καί γεύσεως χαρακτηριστικής, εύχαρίστου, όταν δέν έχει άρχίσει ή τάγγισις πρός ήν εΐναι λίαν έπιρρεπές.

Κυρία παραγωγός χώρα τοϋ λίπους τοϋτου εΐναι αι Ηνωμ. Πολιτεΐαι.

Φέρεται εις τό έμπόριον υπό διάφορα όνόματα καί ποιότητας π.χ.

- 1) NEUTRUL LARD N<sup>ο</sup> 1 (έκ τοϋ λίπους τών νεφρών)  
2) " " N<sup>ο</sup> 2 (έκ τοϋ λίπους τής βάχεως).

Χρήσιμον τόσον διά μαγειρικήν όσον καί διά ζαχαροπλαστικήν.

Καί έτερα τινά είδη χοιρείων λιπών ύπάρχουσι, ως τό Λαρδίον εις έλαιώδη κατάστασιν, προϊόν παρασκευαζόμενον έκ

τῶν ἑτέρων λιπῶν τοῦ ζάου, μετ' ἀφαίρεσιν τῆς στεατίνης, ἥ-  
τις κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας χρησιμοποιεῖται πρὸς στερεο-  
ποίησιν ἑτέρων λιπῶν, ὡς καὶ διὰ τοὺς προμνησθέντας βιομη-  
χανικοὺς σκοποὺς.

3) Μαργαρίνη. Ὑπὸ τὸ ὄνομα μαργαρίνη, συμφάνως πρὸς τὸν  
Ἑλλήν. Κώδικα τροφίμων, νοοῦνται ἅπαντα τὰ μίγματα τῶν ἐ-  
δωδύμων λιπῶν ἐν γένει φυσικῶν ἢ ὑδρογονωμένων μετὰ βρωσί-  
μων ἐλαίων ἐξευγενισμένων, ὑποστάντα ἢ οὐ περαιτέρω κατερ-  
γασίας μετὰ πλήρους γάλακτος βρασμένου, πληροῦντος τοὺς ὀ-  
ρους καθαροῦ γάλακτος μετὰ μικροῦ ποσοῦ ἄλατος μέχρις 0,2%,  
ἔχοντα δὲ τὴν ὄψιν τοῦ νωποῦ βουτύρου καὶ τὴν χαρακτηρι-  
στικὴν σύστασιν αὐτοῦ.

Κατ' ἀκολουθίαν ἡ Μαργαρίνη εἶναι ἕν τεχνητόν βούτυρον.  
Τὸ πρῶτον αὕτη παρασκευάσθη ὑπὸ τοῦ **MEGE MOURIEZ** 1870 ἐν  
Γαλλίᾳ, μετὰ προκήρυξιν τοῦ **Ναπολέοντος** τοῦ III διὰ παρα-  
σκευὴν εὐθυνοῦ τύπου βουτύρου διὰ τὸν στρατόν.

Ἡ ἀρχικὴ παρασκευὴ τῆς ἐγένετο διὰ κατεργασίας ἐλαίου -  
μαργαρίνης μετὰ γάλακτος ἐντός βουτυροκομικῶν κῶδων.

Σήμερον αὕτη παρασκευάζεται ἐκ πάσης φύσεως καὶ εἴδους  
κεκαθαρμένων καὶ ἐξευγενισμένων λιπῶν καὶ ἐλαίων, (ἐλαιό -  
λαδον, βαμβανέλαιον, χοίρειον λίπος, κοκόλιπος, κοκοφοινι-  
κέλαιον, σησαμέλαιον, ἀραχιδέλαιον, ὑδρογονωμένα λίπη καὶ  
ἐλαια κ.λ.π.) ἕκαστον δὲ ἐργαστάσιον ἔχει καὶ ἴδιον τρόπον  
παρασκευῆς.

Ἴνα ἡ μαργαρίνη κατὰ τὴν πῆξιν προσομοιάσῃ πρὸς τὸν φυ-  
σικόν βούτυρον, παράγουσα τὸ χαρακτηριστικὸν ἀφρισμόν καὶ  
μαλάκην αὐτοῦ, προσθέτουν κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς μικρὸν ποσὸν  
κρόκκου φῶν ἢ ἐλάχιστον ποσὸν κηροῦ μελισσῶν.

Ἔτι δὲ προσθέτουν εἰς αὐτὴν καὶ ποσοστὸν βιταμινῶν Α,  
ἵνα ἡ θρεπτικὴ τῆς ἀξία εἶναι προσομοία πρὸς τὴν τοῦ  
βουτύρου.

Νοθεταί.

Αί κυριώτεραι νοθεταί τῆς μαργαρίνης εἶναι:

- 1) ὕδωρ ηὔξημένον (Ἄνώτατον ἐπιτρεπόμενον ὄριον 20 %)
- 2) ἄλας ηὔξημένον ( " " " 2 % διὰ τὴν ἠλατισμένην καὶ 0,2 % διὰ τὴν ἄνευ ἁλατος). -
- 3) Πώλησις προϊόντος μὲ ηὔξημένην ὀξύτητα (Ἄνώτατον ἐπι-  
τρεπόμενον ὄριον ὀξύτητος = 5 βαθμοί).
- 4) Πώλησις προϊόντος ταγγοῦ καὶ ἐν γένει ἠλλοιωμένου.

Π α ρ α γ ω γ ῆ.

Μεγάλαι ποσότητες μαργαρίνης παράγονται εἰς Ἡνωμ. Πολιτείας, Ὀλλανδίαν, Ἀγγλίαν, ἄλλοτε ἐν Γερμανίᾳ, Δανίαν, Γαλλίαν, Σουηδίαν, Νορβηγίαν, Βέλγιον καὶ Αἰστροίαν.

Παρ' ἡμῶν ἡ παραγωγή καὶ ἡ κατανάλωσις μαργαρίνης ἤρχισε νά εἶναι ἐνδιαφέρουσα.

- 4) Μαγειρικά Λίπη. Ὑπὸ τὸ ὄνομα "μαγειρικά λίπη" νοοῦνται μίγματα ἐδωδίων λιπῶν ἐν γένει φυσικῶν ἢ ὑδρογονωμένων μετὰ ἐξευγενισμένων βρωσίμων - ἐλαίων καὶ ἄτινα μίγματα δέον νά ἔχωσι τὴν ὄφιν καὶ γενικῶς τὴν σύστασιν τοῦ ὑποστάντος τῆξιν (λυμένου) βουτύρου.

Νοθεταί καὶ ἀπάτη εἰς τὰ μαγειρικά λίπη ἐπιτελεῖται, ὅταν,

- 1) Προσφέρονται τοιαῦτα πρὸς πώλησιν ἔχοντα βαθμὸν ὀξύτητος ηὔξημένον (Ἄνώτατον ἐπιτρεπόμενον ὄριον βαθμοῦ ὀξύτητος = 5).
- 2) Χρησιμοποιοῦνται κατωτέρας ποιότητος πρῶται ὕλαι ἢ ἠλλοιωμένα.

Ἐξέτασις: Πλὴν τῆς ὀργανοληπτικῆς ἐξετάσεως ἐπιτελεῖται, ὁ προσδιορισμὸς τοῦ βαθμοῦ ὀξύτητος, ἐτι δέ καὶ ἡ ἀνίχνευσις τυχόν ταγγίσεως (Ἀντιδράσεις KREISS )

ως καὶ ὁ προσδιορισμὸς τοῦ σημείου τήξεως.

Τὰ εἰς τὴν κατανάλωσιν προσφερόμενα μαγειρικά λίπη ὀξείον νὰ ἐνέχωσιν ἐφ' ὅσον μὲν προέρχονται ἐξ ὑδρογονωμένων ἐλαίων ζωϊκῆς προελεύσεως σημεῖον τήξεως οὐχὶ ἀνώτερον τοῦ  $38^{\circ}$  Κ, ἐφ' ὅσον δὲ προέρχονται ἐξ ὑδρογονωμένων ἐλαίων φυτικῆς προελεύσεως οὐχὶ ἀνώτερον τῶν  $42^{\circ}$  Κ.

### Ἔ τ ε ρ α ζ ω ῖ κ ἄ λ ῖ π η .

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ λίπη διαφόρων ἄλλων ζώων κτηνοτροφίας, ἅτινα διὰ καταλλήλου καὶ ἀναλόγου κατεργασίας καθίστανται βρώσιμα καὶ χρησιμοποιοῦνται αὐτούσια.

Τοιαῦτα εἶναι τὸ βόειον λίπος, τὸ πρόβειον, τὸ αἰγιόγον, τὸ λίπος τῆς χηνός ὡς καὶ τὸ τοῦ ἵππου, ὅπερ ὅμως χρησιμοποιεῖται ἐλάχιστα ὡς ἐδώδιμον ἔλαιον εὐθηνόν, κυρίως δὲ ὡς τοιοῦτον διὰ βιομηχανικὰς χρήσεις.

### Λ ῖ π η θ α λ α σ σ ῶ ν Ζ ῶ ῶ ν .

Ταῦτα ἔνεκα τῆς βευστῆς συστάσεως τῶν καλοῦνται καὶ ἰ χ θ υ ἔ λ α ι α, εἶναι δὲ σπουδαιότατης βιομηχανικῆς σημασίας καὶ ἀποτελοῦν ἀντικείμενον μεγάλων βιομηχανιῶν, ὅπου ὑπάρχει σημαντικὴ ἀλιεῖα, τόσον ἐν Ἑυρώπῃ ὅσον καὶ ἐν Ἀμερικῇ (Νορβηγία, Σκωτία, Ἀν. Πρωσσία, Β. Ἀμερικῇ, Εὐξείνους πόντος, Ἰαπωνία, Πορτογαλλία, Γαλλία κ.λ.π.).

### Τὰ ἰχθυέλαια διαιροῦνται:

- 1) Εἰς τὰ κυρίως ἰ χ θ υ ἔ λ α ι α διὰ τὴν παρασκευῆν τῶν ὁποίων χρησιμοποιεῖται ὀλόκληρον τὸ σῶμα τῶν ἰχθύων.
- 2) Τὰ ἡπατέλαια, ἐξαγόμενα ἐκ τοῦ ἥπατος τῶν ἰχθύων.
- 3) Τὰ κητέλαια, λαμβανόμενα μόνον ἐκ τῶν λιπαρῶν μερῶν τοῦ σώματος τῶν κητῶν.

Ἐκ τούτων τὰ λιχθυέλαια καὶ τὰ κητέλαια χρησιμοποιοῦνται ὡς βρώσιμα μετὰ προηγουμένην ὄμως σιλήρυνσιν αὐτῶν (ὕδρογόνωσις).

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πλήν τοῦ τελευταίου τὰ ἕτερα χρησιμοποιοῦνται. ἄλλα μὲν καὶ πρὸς βρῶσιν μετὰ προηγούμενον καθαρισμόν ἢ ὑδρογόνωσιν, τὰ ἕτερα δὲ διὰ βιομηχανικοῦς σκοποῦς.

Ἐλαιον τοῦ ἥπατος τοῦ Ὀνίσκου.

καὶ Μουρουνέλαιον καλούμενον (HUILE DE FOIE DE MORRUE, GOUD LIVEROIL, LEBERTRAN).

Λαμβάνεται ἐκ τοῦ ἥπατος τοῦ λιχθῶος Ὀνίσκου (CADUS MORRHUA), ὅστις εὐρίσκεται καὶ ἀλιεύεται εἰς τὰς βορείους θαλάσσας, ὡς καὶ ἐξ ἑτέρων τινῶν λιχθῶων.

Τὸ φαρμακευτικόν ἔλαιον λαμβάνεται ἐκ λίαν νωπῶν λιχθῶων, τὸ ἥπαρ τῶν ὀπίσθων ἐξάγεται ἄνευ ἰδιαιτέρου τινός καθαρισμοῦ, φέρεται εἰς δοχεῖα καὶ ἀφίεται εἰς αὐτά, ὅπου διὰ τοῦ ἰδίου αὐτῶν βάρους, ἐκπιέζεται τὸ πρῶτον ἔλαιον, ὅπερ εἶναι χρώματος λαμπρῶς κιτρίνου, διαυγές καὶ οὐναται τοῦτο νὰ χρησιμοποιηθῇ δι' ἰατρικοῦς σκοποῦς.

Τὸ περαιτέρω λαμβανόμενον ἔλαιον εἶναι θολερὸν καὶ χροιαῖς μᾶλλον καστανῆς. Τὸ τελευταῖον τοῦτο χρησιμοποιεῖται διὰ βιομηχανικοῦς μόνον σκοποῦς.

Λαμβάνεται ἐπίσης καὶ ἔλαιον ἐν θερμῇ, δι' ἐπιδράσεως ἀτμοῦ ἐπὶ κατακεκομμένου ἥπατος τῶν λιχθῶων τούτων· τὸ οὕτως δι' ἀτμοῦ λαμβανόμενον ἔλαιον εἶναι μὲν διαυγές καὶ ἀνοικτῶς κιτρίνης χροιαῖς, πλήν ὁσμῆς ἰσχυρᾶς τῶν ἐξ αὐτοῦ προέρχεται λιχθῶων.

Ἀκολουθῶς κατώτερον ἔλαιον λαμβάνεται καὶ δι' ἐκπίεσεως τῶν ὑποληφθέντων τῆς δι' ἀτμοῦ κατεργασίας τεμαχίων ἢ ἥπατος, ὁσμῆς καὶ γεύσεως οὐχὶ εὐχαρίστου, χρησίμου μόνον



καί τούτου διά βιομηχανικούς σκοπούς.

Τό διά φαρμακευτικούς σκοπούς χρησιμοποιούμενον ἔλαιον, ὅσον νά εἶναι διαυγές καί ὁσμῆς λίαν ἀσθενοῦς ἐξ ἰχθύων, ἀνήκει εἰς τά ξηραίνόμενα ἔλαια, καί περιέχει ἱκανόν ποσόν Βιταμινῶν Α καί D.

Σπουδαιότατον ἐμπορικόν κέντρον μουρουνελαίου εἶναι τό BERGEN ἐν Νορβηγίᾳ, ὡς καί τό Λονδίνον εἰς ὃ συγκεντρώνονται τά ἔλαια - Σκωτίας, Ἰρλανδίας, καί Νέας Γῆς.

Τό βιομηχανικόν μουρουνέλαιον, χρησιμοποιεῖται ἐν τῇ βυρσοδεψίᾳ ἢ ὡς βρώσιμον μετὰ προηγουμένην ὁμορογόνωσιν.

Ἡ εἰσαγωγή μουρουνελαίου ἐν Ἑλλάδι ὑπερβαίνει τά 100.000 χιλιόγραμμα ἑτησίως.

Ἐκ τῶν κητελαίων ἐνδιαφέροντα εἶναι:

1) Ἐλαιον Φώκης, λαμβανόμενον ἐκ τῶν λιπιδῶν μερῶν τῶν ὁμωνύμων κητῶν, διαβιούντων εἰς τὰς Β. θαλάσσης, ἐξ ὧν ἐνδιαφέροντα τυγχάνουν ἡ κυρίως Φώκη, ὁ θαλάσσιος Ἐλέφας κ.λ.π.

Ἐνδιαφέρον καί φημιζόμενον ἐκ τῶν κητελαίων τούτων εἶναι τό ἔλαιον τῆς Γροιλανδίας.

2) Ἐλαιον Φαλαίνης, ( HUILE DE BALEINE ).

Τοῦτο λαμβάνεται ἐκ τοῦ σώματος τῆς Φαλαίνης ἐξ ἑνός ὁμοῦ μόνον ζῴου δύνανται νά ληφθῶσι 24 τόννοι περίπου ἔλαιου.

Τό Φαλαινέλαιον σήμερον τυγχάνει ἱκανῆς σημασίας προϊόν, καθ' ὅσον πλὴν τῆς χρησιμοποιήσεώς του διά βιομηχανικούς σκοπούς, χρησιμοποιεῖται ἐν μεγάλῃ κλίμακῃ, διά παρασκευῆν ἐδωδίσμων λιπῶν, μετὰ προηγουμένην τούτου ὁμορογόνωσιν.

Ἡ ἐκ τοῦ φαλαινελαίου διά φύξεως ἀποχωριζομένη στεατίνη, φέρεται εἰς τό ἐμπόριον ὑπό τό ὄνομα λευκῶν Φαλαίνης.

νης ( BLANC DE BALÉINE ), ἢ κήτειον σπέρμα ( SPERMA CETI ), ὑπό μορφήν λευκῆς κρυσταλλικῆς μάζης, σημείου τήξεως  $45^{\circ} - 50^{\circ}$  Κ. χρῆσιμον δέ εἷς τε τὴν φαρμακευτικὴν καὶ μυρεψικὴν, ἔτι δέ καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν στεατοκηρίων.

## Λ Ι Π Η

### ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Τὰ λίπη ταῦτα προέρχονται κατὰ κύριον λόγον ἐκ τοῦ λίπους τοῦ εὐρισκομένου εἰς ὀλοκλήρον τὸ σῶμα τοῦ ζώου, πλὴν τῶν ἐξ' εἰδικῶν μερῶν ἢ κατ' ἴδιον τρόπον λαμβανομένων.

Ἐμπορικῶς, κύριος χαρακτηρισμὸς αὐτῶν, πλὴν τῆς καθαρότητος, εἶναι καὶ ὁ βαθμὸς σκληρότητος, ἥτοι τὸ σημεῖον τήξεως αὐτῶν, κυμαινόμενον κατὰ κύριον λόγον μεταξύ  $41^{\circ} - 44^{\circ}$  Κ.

Τὰ βιομηχανικὰ ταῦτα λίπη, ἢ ἀποτελοῦν παραπροῖόν τῆς βιομηχανίας ἐδωδύμων λιπῶν, ἢ ἀποτελοῦν αὐτοτελεῖ βιομηχανίαν.

Κυριώτεραι χῶραι παραγωγῆς τοιούτων λιπῶν εἶναι ἐν μὲν τῇ Εὐρώπῃ ἡ Ἀγγλία, Γαλλία, Ὁλλανδία καὶ Γερμανία, εἰς δέ τὰς ἄλλας Ἠπειρούς αἱ Ἠνωμ. Πολιτεῖαι, ὁ Καναδάς καὶ ἡ Αὐστραλία.

Ἐκ τούτων πλέον ἐνδιαφέροντα εἶναι:

- 1) Τὸ λίπος τοῦ βοός, λαμβανόμενον ἐξ' ὀλοκλήρου τοῦ σώματος τοῦ ζώου, χρήσιμον τῇ Σαπωνοποιῷ, ναυτιλίᾳ ἔτι δέ καὶ πρὸς παρασκευὴν στεατοκηρίων.
- 2) Τὸ λίπος τοῦ προβάτου, σκληρότερον πῶς τοῦ βοός, χρήσιμον διὰ τὴν παρασκευὴν στεατοκηρίων, σαπωνοποιῶν κ.λ.π.
- 3) Ὁστεέλαιον. Τοῦτο λαμβάνεται ὡς παραπροῖόν κατὰ τὴν βιομηχανοποίησιν τῶν ὀστέων, διὰ παρασκευὴν ὀστεοκόλλης ἢ

ζωϊκού άνθρακος λαμβάνεται εΐτε δι'έκχειλίσεως δι'όργανι -  
 κοϋ τινος διαλύτου, εΐτε διά ζέσεως μετά ύδατος.

4) Ποδέλαιον. Λαμβάνεται εκ τών όπλών κυρίως τών διαφόρων  
 ζψών, ιδίως δέ του βοός, διά τής δι'άτμοϋ υπό πίεσιν κατερ-  
 γασίας τούτων.

'Αποτελεΐ λεπτόν έλαιον άχυροχρόου χροιάς, χρησίμου ιδίως  
 ως λιπαντικού εις τήν ώρολογοποιΐαν, καί εν γένει διά λί-  
 πανσιν λεπτών μηχανισμών, τό άκάθαρον εις τήν σαπωνοποιΐ-  
 αν.

5) DEGRAS καί MOELLON DEGRAS (Ντεγκρά, καί Μοελλόν  
 Ντεγκρά). Τό λίπος τούτο λαμβάνεται κατά τήν δι'έλαιούφω-  
 ης ή φαλαΐνης κατεργασίαν προς δέψιν τών δερμάτων.

Τό προϊόν τό λαμβανόμενον διά τής κατεργασίας του δι'  
 έλαιών ως άνω κατεργασθέντος δέρματος διά ζέοντος ύδατος  
 καί εΐτα πίεσεως τούτου καλεΐται MOELLON.

Εΐτα τό δέρμα κατεργάζεται διά νατρο ρύμματος καί ό σχη-  
 ματισθείς σάπων, διασπΐται διά θεϊκού όξεος, ότε τό συλλε-  
 γόμενον καί λαμβανόμενον λιπαρόν όξύ, ή μάλλον μΐγμα δια-  
 φό • λιπαρών όξεών καλεΐται Ντεγκρά ( DEGRAS ). Τό μΐγ-  
 μα τών άνωτέρω δύο τούτων προϊόντων καλεΐται ( MOELLON -  
 DEGRAS ) Μοελλόν Ντεγκρά .

Τό DEGRAS εΐναι προϊόν λίαν χρήσιμον τή βυρσοδεφία  
 προς άπάλυνσιν τών δερμάτων, ένεκεν δέ τής μεγάλης ζητήσε-  
 ως άφ'ένός καί τής μικράς τούτου παραγωγής κυκλοφοροϋσι εις  
 τό έμπόριον καί προϊόντα τέχνης ύποκατάστατα του άνωτέρω  
 προϊόντος.

6) Λίπος Έρίων καί Λανολίνη. Τούτο λαμβάνεται διά κατερ-  
 γασίας μετά σαπωνούχου ύδατος τών έρίων τών προβάτων άτινα  
 ένέχουσι Ικανήν ποσότητα λίπους, εκκρινομένου εξ ύποδερμι-  
 κών τινών αδένων.

Ἡδὴ ἀπὸ τινος, ἐν Ἀμερικῇ Ἰδίᾳ, ἐφαρμόζεται ἡ παραλαβὴ τοῦ λίπους τῶν ἐρίων δι' ἐκχειλίσεως τούτων εἰς βενζίνης.

Διὰ περαιτέρω δέ καθαρισμοῦ προκύπτει τὸ κεκαθαρμένον λίπος ἐρίων τὸ φερόμενον εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Λ α ν ο λ ί ν η, ἧτις εἶναι χρήσιμος διὰ φαρμακευτικούς σκοποὺς καὶ παρασκευὴ ἀλοιφῶν πρὸς περιποίησιν τοῦ δέρματος.

Τὸ μῆπω καθαρθὲν λίπος χρησιμοποιεῖται διὰ βιομηχανικούς σκοποὺς, ὡς π.χ. διὰ τὴν σαπωνοποιίαν, παρασκευὴν DECRAS, λιπανσίν μηχανημάτων (ἀξόνων, τροχαλιῶν κ.λ.π.)

Ἐτι δέ δι' ἀποχωρισμοῦ διὰ καταψύξεως τῆς ἐλαΐνης ἀπὸ τῆς στεατίνης, χρησιμοποιεῖται ἡ μὲν πρώτη ἐν τῇ ὑφαντουργίᾳ ὡς λιπαντικόν τῶν ἐρίων, ἡ δέ δευτέρα ὡς ἀπολυτικόν τῶν δερμάτων.

Ἐσαύτως ὑπάρχουν καὶ ἕτερα τινὰ λίπη βιομηχανικῆς χρήσεως, ἥσσονος σημασίας, ὡς τὰ λίπη ὑπονόμων, ἀπορριμάτων δερμάτων, σωμάτων ζῶων κ.λ.π. λαμβανόμενα εἴτε διὰ διάσπασεως δι' ὀξέων εἴτε δι' ἐκχειλίσεως, τῶν ἀντιστοιχῶν πρώτων ὑλῶν.

#### ΕΛΑΙΑ ΕΒΩΔΙΜΑ ΦΥΤΙΚΑ

Ἰσὺ τὴν ἐμπορικὴν ὀνομασίαν, ἔλαια φυτικῆς προελεύσεως καλοῦνται αἱ λιπαραὶ ὑλαί, αἵτινες εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν τῶν εὐκράτων ὡς καὶ θερμῶν κλιμάτων, ἔχουσι σύστασιν ὑγρά. Ἰσὺ τὴν Ἐπιστημονικὴν ἄποψιν, ἔλαια καλοῦνται τὰ φυτικῆς προελεύσεως γλυκερίδια, τῶν λιπαρῶν ὀξέων, ἅτινα εἰς συνήθη θερμοκρασίαν ἔχουσι σύστασιν ὑγρά.

Ἐκτός ὅμως τῶν ὑγρῶν φυτικῶν ἐλαίων ὑπάρχουν καὶ τὰ στερεὰ τοιαῦτα, ἅτινα ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ καλοῦνται,

"Φυτικά Λίπη", ως π.χ. κοιλίπος κ.λ.π., ἢ χαρακτηρίζονται ὑπὸ τοῦ ὀνόματος τοῦ φυτοῦ ἐξ οὗ προέρχον -  
ται καὶ τῆς λέξεως "βούτυρον", ως π.χ. βούτυρον κακάο.

Τὰ εἰς συνήθη θερμοκρασίαν ὑγρά φυτικά ἔλαια, διακρί -  
νονται:

- 1) Εἰς ἔλαια μὴ ξηραίνόμενα
- 2) Εἰς ἔλαια ἡμιξηραίνόμενα
- 3) Εἰς ἔλαια ξηραίνόμενα

### Γενικαί ἰδιότητες.

Τὰ ἔλαια εἶναι προϊόντα ὑγρά, συστάσεως παχυρεύστου καὶ ἐλαφρότερα τοῦ ὕδατος.

Ἡ ὁσμή τῶν φυσικῆς προελεύσεως ἐλαίων ὑπενθυμίζει κα -  
τά τό μᾶλλον καὶ ἥττον τὸν ἐξ' οὗ προέρχονται καρπὸν ἢ σπό -  
ρον.

Ἡ πῆξις αὐτῶν ἀποβαίνει εὐκολωτέρα καταπιπτούσης τῆς  
θερμοκρασίας, ὅσον περισσότερον περιέχονται γλυκερίδια τοῦ  
στεατικοῦ καὶ παλμιτικοῦ ὀξέος.

Ὡς πρὸς τὴν διαλυτότητα αὐτῶν, ταῦτα εἶναι ἀδιάλυτα  
εἰς ὕδωρ, λίαν δυσδιάλυτα εἰς ἀλκοόλην.

Τὰ ἔλαια ὡς καὶ τὰ λίπη ἐν γένει εἶναι διαλυτά εἰς ὀρ -  
γανικοὺς τινὰς διαλύτες, ως π.χ. διοξειάνθρακα, τετραχλω -  
ράνθρακα, βενζίνην, χλωροφόρμιον, βενζόλιον, αιθέρα, ἀκε -  
τόνην κ.λ.π.

Τινὰ τῶν φυτικῶν ἐλαίων, πλὴν τῶν ἐτέρων γλυκεριδίων,  
ἐνέχουσι καὶ γλυκερίδιον τοῦ λινελαϊκοῦ ὀξέος· τὰ ἔλαια αὐ -  
τά ως π.χ. τὸ λινέλαιον, ἐκτιθέμενα εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικόν  
ἀέρα ὑπὸ μορφήν λεπτῆς στιβάδος, ἀπορροφῶν δευγόνον καὶ  
μετατρέπονται εἰς ἐλαστικά, στιλπνά καὶ τέλος ξηρᾶς ὑφῆς  
προϊόντα· τὰ τοιαῦτα ἔλαια καλοῦνται ξηραίνόμε -  
να, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ ἔλαια τὰ μὴ ἐνέχοντα τοιαῦτα

γλυκερίδια ως π.χ. ελαιόλαδον, ἅτινα καλοῦνται ἔλαια μὴ ξηραίνόμενα.

Ἐλαια ἐνέχοντα γλυκερίδιον τοῦ λινοελαϊκοῦ ὀξέος, εἰς μικράν ἢ λίαν μικράν ποσότητα, καί συνεπῶς ὄντα βραδείας ξηράνσεως, καλοῦνται Ἡμιξηραίνόμενα.

### Παραλαβὴ τῶν ἐλαίων.

Ἡ ἀπόληψις τῶν ἐλαίων εἴτε ἐκ τῶν καρπῶν εἴτε ἐκ τῶν ἐλαιούχων σπόρων ἐπιτελεῖται 1) διὰ μηχανικῶν καὶ 2) διὰ χημικῶν μέσων.

#### 1) Μηχανικὴ μέθοδος.

Διὰ τῆς μηχανικῆς μεθόδου, οἱ σπόροι μετὰ τὸν καθαρισμὸν τῶν ἀπὸ τῶν ξένων ὑλῶν καὶ τῆν ἐκ τῶν φλοιῶν τῶν, ἐν πολλοῖς ἀπελευθέρωσιν τῶν, ὑποβάλλονται εἰς ἐκθλίψιν ἐν ψυχρῷ ὑπὸ πίεσιν πολλῶν ἀτμοσφαιρῶν, ἐν ὑδραυλικῶς πιεστηρίοις, ἢ εἰς εἰδικὰ κυλινδρῶν πιεστήρια.

Τὸ διὰ τῆς πρώτης ταύτης ἐν ψυχρῷ ἐκθλίψεως, λαμβανόμενον ἔλαιον εἶναι τὸ ποιοτικῶς καλύτερον.

Τὸ μετὰ τῆν ἐκθλίψιν προῖόν καλεῖται "πλακοῦντες" οἵτινες ὅμως συγκρατοῦν ἔτι ποσὸν ἐλαίου, δι' ὃ καὶ ὑποβάλλονται εἰς δευτέραν καὶ τρίτην πίεσιν, μετὰ προηγουμένην θέρμανσιν τῶν πλακοῦντων τούτων δι' ὑδρατμοῦ, δι' ὃ καὶ ἡ ἐκπίεσις αὕτη καλεῖται "θερμῆ".

Τὸ διὰ τῆς θερμῆς ταύτης ἐκπίεσεως λαμβανόμενον προῖόν εἶναι κατωτέρας ποιότητος.

Οἱ τελικοὶ πλακοῦντες τῆς τελευταίας πίεσεως, χρησιμοποιοῦνται διὰ τῆν κτηνοτροφίαν.

#### 2) Χημικὴ μέθοδος.

Ἡ κατὰ τῆν ἀνωτέρω μέθοδον τῆς ἐκ πίεσεως ληφθέντες πλακοῦντες, συγκρατοῦσιν ἔτι ποσὸν ἐλαίου ἐξικνούμενον. μέ-

χρι 8 % ἢ καὶ πλέον.

Δι' ὅ πρός ἀπόληψιν καὶ τοῦ ἐναπομείναντος ποσοῦ καὶ τοῦ ἐλαίου αὐτῶν, ἐφαρμόζεται ἡ μέθοδος τῆς ἐκχειλίσεως.

Ἡ βιομηχανικὴ αὕτη μέθοδος ἐκτελεῖται εἰς εἰδικὰ συσκευὰς ἐκχειλιστήρας καλουμένους, ὅ, ἄτμοσ δέ θερμανομένους.

Ὡς ὑγρά ἐκχειλίσεως χρησιμοποιοῦνται κατὰ κύριον λόγον ὁ διθειάνθραξ διὰ τὴν ἐκχείλισιν τῶν ἐλαιοπυρηνῶν πρός ἀπόληψιν τοῦ πυρηνελαίου καὶ ἡ βενζίνη διὰ τὴν ἀπόληψιν ἐλαίων ἐκ τῶν σπόρων, προοριζομένων πρός βρῆσιν.

Πλήν τῶν ἀνωτέρω ὑγρῶν ἐκχειλίσεως, χρησιμοποιεῖται καὶ ὁ τετραχλωράνθραξ ὅστις ἐν ἀντιθέσει πρός τὸν διθειάνθρακα δέν εἶναι ἀναφλέξιμος, χρήζει ὅμως ἰδίων συσκευῶν, ὑπενδεδυμένων διὰ φύλλων μολύβδου καθ' ὅσον προσβάλλει τὰ σιδηρᾶ, καὶ χάλκινα δοχεῖα.

Πάντως κατὰ κύριον λόγον τὰ ἐκχειλιστικὰ μέσα πρέπει νὰ μὴ εἶναι εὐανάφλεκτα, πρός δέ νὰ ἔχωσιν χαμηλὸν σημείον ζέσεως διὰ τὴν οἰκονομίαν καυσίμου ὕλης.

Κατὰ τὴν ἐκχείλισιν τὸ διαλυτικὸν ὑγρὸν παραλαμβάνει τὸ ἔλαιον, δι' ἀποστάξεως δέ κατόπιν ἀναλαμβάνεται τοῦτο, χρησιμοποιούμενον διὰ νέαν ἀπόσταξιν, ἐναπομένει δέ εἰς τὸν ἀποστακτῆρα τὸ ἔλαιον.

### Κ α θ α ρ ι σ μ ὸ ς τ ῶ ν Ἐ λ α ῖ ω ν.

Τὸ καθ' ἀπάσας τὰς ἀνωτέρω μεθόδους ἀποληφθέν ἔλαιον, χρήζει καθαρισμοῦ.

Τὸ δι' ἐκθλίψεως καὶ ἐκ πίεσεως ληφθέν ἀπαλλάσσεται τῶν διαφόρων ἐν αὐτῇ αἰωρημάτων (λευκωμάτων) εἴτε δι' ἀφέσεως τούτου ἐν ἡρεμίᾳ ὅτε οἱ διάφοροι αὗται ἀπηρεσμένοι ὕλαι καταπίπτουσιν εἰς τὸν πυθμένα, ἐπιτελουμένης εἴτα μεταγγίσεως τῆς ὑπεράνω διαυγοῦς στοιβάδος, εἴτε διὰ διηθήσεως δι' ἀ-

πλῶν ἢ μηχανικῶν ἠθμῶν (φίλτρων) ἐξ' ὑφάσματος ἢ παχῆς διηθητικοῦ χάρτου.

Τὰ δι' ἐκχειλίσεως ὅμως ἀποληφθέντα ἔλαια, ἢ ἔλαια ἔχοντα ἠύξημένον βαθμὸν ὀξύτητος, ἢ τοιαῦτα ταγγισμένα καὶ γενικῶς ἔλαια μὴ ἐμπορεύσιμα, ὅσον νὰ ὑφίστανται τὸ ἐνδεδειγμένον βιομηχανικὸν καθαρισμόν, καλούμενον ἐξευγενισμόν ἢ Ραφινάρισμα.

Ὁ τοιοῦτος καθαρισμὸς διέπεται ἀπὸ τὰς ἀκολούθους ἐπιμέρους ἐργασίας.

- 1) Τὴν ἀπελευθέρωσιν τοῦ ἐλαίου ἀπὸ τὰς μηχανικὰς προσμίξεις λευκώματα, ρητίνας πηκτινικὰς ὕλας, ἔτι δὲ καὶ ποσοστοῦ ὕδατος.
- 2) Ἐξουδετέρωσιν.
- 3) Ἀποχρωματισμόν
- 4) Ἀπόσμησιν.

### 1) Ἀπομάκρυνσις προσμίξεως ὡς ἄνω.

Αὕτη ἐπιτυγχάνεται διὰ διηθήσεως κυρίως τῶν ἐλαίων, διὰ μηχανικῶν διηθητήρων, φερόντων ἠθμούς ἐξ ὑφάσματος, συγκρατοῦντος τὸ τε ὕδωρ ὡς καὶ τὰς ρηθείσας προσμίξεις, μετὰ προηγουμένην πολλακίς τοῦ ἐλαίου θέρμανσιν, σκοποῦσαν τὴν πῆξιν τῶν λευκωματοειδῶν, πηκτινικῶν κ.λ.π. ὕλων.

### 2) Ἐξουδετέρωσις.

Ἡ ἐργασία αὕτη σκοπεῖ τὴν ἐν τοῖς ἐλαίοις ἐξουδετέρωσιν τῶν ὑπαρχόντων ἐλευθέρων λιπαρῶν ὀξέων, προερχομένων ἐκ διασπάσεως μέρους τῶν γλυκεριδίων αὐτῶν.

Ἡ ἐξουδετέρωσις αὕτη ἐπιτυγχάνεται κυρίως διὰ διαλύματος καυστικῆς σόδας, εἰς συσκευὴν ὑπὸ ἠλαττωμένην πίεσιν λειτουργοῦσαν ( VAKUUM ) καὶ φέρουσαν ἀναδευτήρα .



Κατά τήν τοιαύτην κατεργασίαν καί κατά τήν λειτουργίαν τῆς ἀεραντλίας τοῦ ( VAKUUM ) πρὸς ἐπιτυχίαν ἠλαττωμένης πιέσεως, ἀφ' ἑνὸς μὲν (ἐν θερμοκρασίᾳ  $60^{\circ}$  K), ἐπιτελεῖται ἡ σαπωνοποίησις, ἀφ' ἑτέρου δέ τὸ ποσόν τοῦ ὕδατος ὅπερ περιεῖχε τὸ προστεθὲν ποσόν διαλύματος καυστικῆς σόδας, ἐξατμίζεται, ἐν ᾧ ὁ σχηματισθεὶς σάπων κοκκοποιεῖται ἐν τῇ ἐλαίῳ, παραμένων ἀδιάλυτος, ἀπομακρύνεται δέ τούτου διὰ διηθήσεως.

### 3) Ἀποχρωματισμός.

Ἡ ἐργασία αὕτη ἔχει ὡς σκοπὸν τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ χρώματος τῶν ἐλαίων, ὀφειλομένου εἰς τὴν παρουσίαν διαφόρων φυσικῶν φυτικῶν χρωστικῶν (ξανθοφύλλης, χλωροφύλλης κλπ.)

Ὁ ἀποχρωματισμὸς οὗτος ἐπιτυγχάνεται.

α) Διὰ προσθήκης χρωστικῆς τινὸς συμπληρωματικῆς, π.χ. χλωροφύλλης, Ἰάδους τοῦ μεθυλείου κ.ἄ.

β) Διὰ κατεργασίας τοῦ ἐλαίου διὰ οὐσιῶν ἔχουσῶν τὴν ἱκανότητα νὰ ἀπορροφῶσι τὰς διαφόρους χρωστικὰς, εἴτε ἐπελευθέρωσιν τούτων τοῦ ἐλαίου διὰ διηθήσεως.

Τοιαῦται ἀποχρωστικὰ ὕλαι εἶναι διάφοροι γαῖαι (πυριτική, TERRE A FOULON, φλωρίδος κ.λ.π. ὡς καί ὁ ζωϊκὸς καί ὁ φυτικὸς ἀποχρωστικὸς ἄνθραξ.

γ) Διὰ χημικῶν μεθόδων καθ' ἃς χρησιμοποιοῦνται ἐνώσεις ὀξειδούσαι τὰς ἐν τῇ ἐλαίῳ χρωστικὰς. Τοιαῦται ὕλαι εἶναι π.χ. τὸ ὑπεροξειδίου τοῦ ὑδρογόνου (πυκνὸν διάλυμα 100 % κατ' ὄγκον PERNHYDROL) τὸ βενζοϋλοῦπεροξειδίου, φερόμενον εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ἐμπορικὸν ὄνομα LUCIDOL κ.ἄ.

### 4) Ἀπόσμησις.

Ἐπειδὴ τὸ ἔλαιον πολλάκις ἐμφανίζει ὁσμὴν ὀχρὴ εὐχάριστον, ὀφειλομένη κυρίως εἴτε εἰς ἀλλοιώσεις, εἴτε εἰς

παραλαβὴν ταύτης ἐξ ἐτέρων προϊόντων ἢ καὶ εἰς αὐτὴν ταύτην τὴν φύσιν καὶ προέλευσιν αὐτοῦ (π.χ. βαμβακελαίου-σησαμελαίου κ.λ.π.) ἀφαιρεῖται ἡ ὁσμὴ αὕτη ὑπὸ τῆς βιομηχανίας.

Ἡ ἐργασία αὕτη ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς ὑπὸ ἠλαττωμένην πίεσιν διαβίβασιν ἐν τῇ ἐλαίῳ ἀτμοῦ, ὑπερθερμοῦ ὅτε ἅπασαι αἱ ὁσμηραὶ αὗται ὕλαι παρασύρονται, παραμένοντος τοῦ ἐλαίου ὅλως ἀόσμου.

Εἰς τὴν ἐν γένει ἐργασίαν τοῦ ἐξευγενισμοῦ, προσθετέα καὶ ἡ τελικὴ τοιαύτη τῶν ἀναμίξεων, καθ' ἣν δι' ἀναμίξεως τοῦ ἐξευγενισθέντος ἐλαίου, ὅπερ εἶναι ἄχρουν, ἄοσμον καὶ ἄγευστον μετὰ ποσοστοῦ τινὸς ἐκλεκτῆς ποιότητος ἀγουρελαίου, ἢ ἐν γένει ἀρίστης ποιότητος ἐλαίου, ἐπιτυγχάνεται ἡ λήψις προϊόντος εὐόσμου, εὐλήπτου, χαμηλῆς δεύτητος, καὶ ἐν γένει ποιότητος ἐκλεκτῆς.

## I. ΕΛΑΙΑ ΜΗ ΞΗΡΑΙΝΟΜΕΝΑ

### 1) Ἑ λ α ι ο ν ἑ λ α ῖ α ς.

Τοῦτο λαμβάνεται ἐκ τοῦ σαρκώματος τῶν καρπῶν τοῦ ἐλαιοδένδρου (Ἑλαίας τῆς Εὐρωπαϊκῆς) δένδρου ἀναφανέντος, κατ' ἀρχάς εἰς τὴν Μ. Ἀσίαν ἐπενταθέντος ὁρῶν εἶτα ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐκεῖθεν διαδοθέντος καὶ εἰς τὰς ὁμόρους χώρας, Γαλλίαν, Ἰταλίαν, Σικελίαν κ.λ.π.

Ἐκ τῆς Ἀσίας ὡσαύτως διεδόθη εἰς τὴν Αἴγυπτον καὶ ἐκεῖθεν εἰς ὀλόκληρον τὴν νοτίαν ἀκτὴν τῆς Μεσογείου.

Τελευταίως ἡ καλλιέργεια τῆς ἐλαίας εἰσήχθη ἐπιτυχῶς εἰς Καλλιφόρνιαν, Εὐέλπιδαν Ἄκραν καὶ Αὐστραλίαν.

Ἡ Ἑλλάς κέντηται σπουδαιοτάτην καλλιέργειαν ἐλαίας ὅλκιμοι κυριώτεροι ὁ ἐλαιῶνες ταύτης εἶναι τῆς Ἀττικῆς, Ἀμφίσης, Εὐβοίας, Πηλίου, Αἰτωλίας, Ἄρτης, Ἐπτανήσου, Κρήτης καὶ Λέσβου, καὶ τῆς Δωδεκανήσου.

Ἡ παραλαβὴ τοῦ ἐλαίου τῶν ἐλαίων γίνεται κατὰ τὰς γινώσκουσας ὡς ἀνωτέρω μεθόδους, ἤτοι δι' ἐκθλίψεως ψυχρᾶς ἢ θερμῆς τῶν κατωτέρας ἢ κακῆς ποιότητος ἐλαιολάδων ὑποβαλλομένων εἰς τὴν δι' ἐξευγενισμοῦ κἀθαρσιν.

Ἰ ό ι ό τ η τ ε ς. Τό ἐλαιόλαδον ὀρεόν εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν νά εἶναι διαυγές ἄνευ δ' ἀμόρφης ἢ πάσης μορφῆς θολερότητος.

Ἡ χροιά του εἶναι συνήθως ἀπό χλωροφυλοπρασίνης ἕως χρυσοκιτρίνης.

Ἡ ὄσμη δέ καί γεῦσις χαρακτηριστικὴ τοῦ ἐξ οὗ προέρχεται καρποῦ, εὐχάριστος καί οὐχί βαρεῖα, δριμεῖα ἢ ταγγή. -

Νωπὸν ἐλαιόλαδον ἐνέχει λιανὸν ποσὸν βιταμινῶν Α, Β καί C. Ἡ ὀξύτης αὐτῶν ἐκπεφρασμένη εἰς βαθμοὺς δέν πρέπει νά ὑπερβαίῃ τοὺς 25 βαθμοὺς ἄνω τῶν ὁποίων χαρακτηρίζεται τὸ ἐλαιόλαδον ὡς ἀκατάλληλον πρὸς βρώσιν.

Ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ ὀξύτητος ἐκπεφρασμένου εἰς ἐλαϊνὸν ὀξύ % διακρίνονται αἱ ἑξῆς ποιότητες.

1)	Ποιότης πρώτη	0 - 1 %
2)	" δευτέρα ἄνω	1 - 2 %
3)	" τρίτη ἄνω	2 - 3 %
4)	" τετάρτη ἄνω	3 - 4 %
5)	" πέμπτη ἄνω	4 - 5 %.

Ν ο θ ε ῖ α ι. Τό ἐλαιόλαδον ἕνεκα τοῦ πολυτιμοῦ αὐτοῦ, νοθεύεται δι' ἑτέρων ἐδονωτέρων ἐλαίων, ὡς π.χ. βαμβακελαίου, ἀραχιδελαίου, ἡλιελαίου, σησαμελαίου κ.λ.π.

Ἄ λ λ ο ι ῶ σ ε ι ς. Αἱ κυριώτεραι τῶν ἀλλοιώσεων τοῦ ἐλαιολάδου εἶναι ἡ αὐξησης τῆς ὀξύτητος καί ἡ τάγγισις αὐτοῦ.

## Ἐξέτασις τοῦ ἔλαιολάδου.

Ἡ Ἐμπορευματολογικὴ ἐξέτασις τοῦ ἔλαιολάδου ἀφορᾷ:

- 1) τὴν ὀργανοληπτικὴν τούτου ἐξέτασιν
- 2) τὸν προσδιορισμὸν τῆς δεξύτητος αὐτοῦ διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς ποιότητος τούτου.

Ἡ ὀργανοληπτικὴ ἐξέτασις ἀφορᾷ τὴν ὄφιν, χροιάν, ὀσμὴν καὶ γεῦσιν τοῦ προϊόντος.

Λέγοντες βαθμὸν δεξύτητος ὑπὸ τὴν πρακτικὴν ἔννοιαν, ἐννοοῦμεν τὸν ἀριθμὸν τῶν κυβ. ἐκατοστομ. δεκατρίανωνι-κοῦ διαλύματος καυστικοῦ Νατρίου ( $N/10 NaOH$ ) τὰ ὅποια ἀπαιτοῦνται διὰ τὴν ἐξουδετέρωσιν τῶν εἰς 10 γραμμ. ἐλαίου ἐνυπαρχόντων ἐλευθέρων λιπαρῶν ὀξέων.

Ἐνιαχοῦ ὁ βαθμὸς δεξύτητος τοῦ ἔλαιολάδου ἐμφράζεται καὶ εἰς ἐλαϊκὸν ὀξύ, ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

Πρὸς τοῦτο πολλαπλασιάζονται τὰ ληφθέντα  $K.E.N/10 NaOH$  τὰ δαπανηθέντα διὰ τὴν ἐξουδετέρωσιν τῶν εἰς 10 γρ. ἐλαίου εὐρισκομένων, ἐλευθέρων λιπαρῶν ὀξέων, ἐπὶ τὸν μερϊακὸν βάρους τοῦ ἐλαϊκοῦ ὀξέος (282) καὶ διαίρομεν διὰ 1000.

Ἐστῶσαν καταναλωθέντα κ. ἐκ.  $N/10 NaOH$  διὰ 10 γρ. ἐλαίου = 25 (βαθμὸς δεξύτητος).

$$\text{Ἄξυτης εἰς ἐλαϊκὸν ὀξύ \%} = \frac{25 \times 282}{1.000} = 7,05.$$

Ἦτοι ἔλαιον ἔχον βαθμὸν δεξύτητος 25 ἔχει δεξύτητα εἰς ἐλαϊκὸν ὀξύ = 7,05 % .

## Προσδιορισμὸς τοῦ βαθμοῦ ὀξύτητος.

Ἀπαιτούμενα:

- 1) Προχοῖς τῶν 50 κ. ἐκ. μετὰ στηρίγματος.
- 2) Κύλινδρος ὑάλινος ὀγκομετρημένος τῶν 10 κ. ἐκ.
- 3) Πλατύστομος φιάλη ERLLENMAYER

- 4) Δεκατοκανονικόν (N/10) διάλυμα NaOH.
- 5) Διάλυμα οίνοπνευματικόν φαινολοφθαλτεΐνης 1 %
- 6) Μείγμα οίνοπνεύματος καί Αιθέρος ανά ἴσα μέρη οὐδέτερον.

### Ἐκτέλεσις.

Ζυγίζονται 10 γραμ. ελαίου (δι' ἔμπορευματολογικοῦς προσδιορισμούς δύναται τις ἐφ' ἅπαξ ἐν τῇ κυλίνδρῳ τῶν 10 κ.ἐκ. νά ζυγίσῃ 10 γραμ. ελαίου ἐν θερμοκρασίᾳ  $15^{\circ} - 20^{\circ}\text{K}$  καί νά χαράξῃ γραμμὴν εἰς τὸ σημεῖον τῆς ἐπιφανείας τοῦ ελαίου, χρησιμοποιοῦν ἐκάστοτε τὸ μέτρον τοῦτο διὰ τοὺς προσδιορισμούς του) ἐν τῇ φιάλῃ ERLENMAYER, προστίθεται 40 - 50 κ.ἐκ. τοῦ ἐξουδετερωθέντος μείγματος οίνοπνεύματος καί αἰθέρος, προστίθενται σταγόνες τινές φαινολοφθαλτεΐνης ἀναδεύεται τὸ ὅλον καλῶς πρὸς πλήρη διάλυσιν τοῦ ελαίου καί προστίθενται μετὰ προσοχῆς ἐκ τῆς προχοϊδος διάλυμα NaOH μέχρις ἐμφανίσεως ἐλαφρᾶς ροδίνης χροιάς.

Τὰ καταναλωθέντα ταῦτα κυβ. ἐκατοστόμετρα NaOH ἐκφράζουν τὸν βαθμὸν δξύτητος τοῦ ελαίου ὃν ἀνάγομεν εἰς ἐλαϊκὸν δξύ % κατὰ τὰ πρόσθεν λεχθέντα.

### Γεωγραφία - Ἐμπόριον.

Χῶραι κατ' ἐξοχὴν ἐλαιοπαραγωγοὶ εἶναι κυρίως ἡ Ἰσπανία, ἡ Ἰταλία, ἡ Ἑλλάς, ἡ Πορτογαλλία, καί τὸ Ἀλγέρι - ὄν, ἀντιπροσωπεύουσαι μόναι αὐταὶ τὰ 95 % τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς.

Ἡ παραγωγή ελαίου ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸ ἔτος 1938 ἀνῆλθεν εἰς 102.805.100 χιλιόγραμμα.

Ἀφ' ἑτέρου ἡ εἰς τὴν ἀλλοδαπὴν ἐξαγωγή ἐλαιολάδου κατὰ τὸ ἔτος 1959 ἀνῆλθε εἰς 28.948.680 χιλιόγραμ. ἀξίας τότε 914.647.440 δραχμῶν.

## Φορολογία Έλαιου

Ἡ φορολογία τοῦ ἐλαίου ἐφαρμόζεται 1) διὰ βεβαιώσεως τῆς εἰσπράξεως τοῦ φόρου ἐν τοῖς ἐλαιοτριβεύοις, καί 2) διὰ τῆς βεβαιώσεως τῆς εἰσπράξεως τοῦ δασμοῦ εἰς τὰ Τελωνεῖα.

### 2) Πυρηνέλαιον.

Τοῦτο λαμβάνεται δι' ἐκχειλίσεως τῶν πυρήνων τῶν ἐλαίων διὰ διθειανθρακός, εἶναι δέ χρώματος πρασίνου ἕως καστανεύθρου, καὶ ὁσμῆς χαρακτηριστικῆς.

Ἡ ἐμπορικὴ τούτου ἀξία ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ χρώματος αὐτοῦ, τὰ δέ πυρηνέλαια τὰ προερχόμενα ἐξ' ἐλαιοπυρήνων μὴ ὑποστάντων ζύμασιν εἶναι καὶ τὰ μεγαλύτερας ἐμπορικῆς ἀξίας.

Τὸ πυρηνέλαιον χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν παρασκευὴν σαπῶνων, οἵτινες ἔχουσι χρῶμα πράσινον προερχόμενον ἐκ τῆς χλωροφύλλης.

Τὰ τελευταῖα ἔτη ἐγένετο καὶ ἐξευγενισμὸς τοῦ πυρηνελαίου, ἐπιτευχθέντος προϊόντος, διαυγοῦς καὶ ἄοσμου, λίαν καταλλήλου πρὸς βρῶσιν. Τοῦτο ὅσον νὰ φέρηται εἰς τὴν κατανάλωσιν ὑπὸ τὴν ὀνομασίαν "Κεκαθαρμένον πυρηνέλαιον".

### 3) Ἐλαιον Ἀραχιδῶν.

Τοῦτο λαμβάνεται δι' ἐκθλίψεως τῶν καρπῶν τοῦ φυτοῦ Ἀραχίς ἢ ὑπόγειος ( ARAGHISHYPOGEA ) γνωστῶν ὑπὸ τὸ ὄνομα φευδοφύστικα ἢ καὶ Ἀράπικα φυστίκια.

Τοῦ τροπικοῦ τούτου δένδρου ἡ καλλιέργεια χρονολογεῖται ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων, καταγομένου πιθανῶς ἐκ Εραζιλίας.

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τῶν ἀραχιδῶν εἶναι μεγίστη, ἀποτελοῦσι δέ τροφήν τῶν ἰθαγενῶν τῶν τροπικῶν χωρῶν, ἔνθα τὸ φύτον τοῦτο φύεται.

Ἡ περιεκτικότης τῶν ἀραχιδιῶν εἰς ἔλαιον κυμαίνεται μεταξύ 36 - 39 % .

Τό διά ψυχρᾶς πιέσεως ληφθέν ἔλαιον εἶναι τό καί καλυτέρας ποιότητος.

Τό ἀραχιδέλαιον ἐξευγενισθέν χρησιμοποιεῖται ὡς ἔλαιον μαγειρικῆς εἴτε αὐτούσιον εἶναι ἐν μείγματι μετά ἐλαιολάδου.

Τό μὴ κεκαθαρμένον χρησιμοποιεῖται εἰς τήν σαπωνοποιῶσαν.

#### 4) Ἀ μ υ γ δ α λ ἔ λ α ι ο ν .

Τοῦτο λαμβάνεται δι' ἐκθλίψεως οὐχί εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν τῶν γλυκέων ἢ καί πικρῶν ἀμυγδάλων, καρπῶν τοῦ δένδρου Ἀμυγδαλέας ( PRUNUS AMUGDALARUS ) εὐδοκιμοῦντος εἰς τὰς διαφόρους χώρας τῆς Εὐρώπης, Ἀφρικῆς καί Ἀσίας, (Πορτογαλίαν, Ἰσπανίαν, Γαλλίαν, Ἰταλίαν, Μαρρόκον, Συρίαν, Περσίαν).

Καί ἐν Ἑλλάδι εὐδοκιμεῖ τόν δένδρον αὐτό, ἢ παραγομένη ὅμως ποσότης ἐλαίου εἶναι μικρά.

Τό ἀμυγδαλέλαιον ἐνεκεν τῆς ὑψηλῆς του τιμῆς, χρησιμοποιεῖται ἐν τῇ φαρμακευτικῇ καί μυρεψικῇ.

Τό ἐκ πικρῶν ἀμυγδάλων λαμβανόμενον ἔλαιον ἐνέχει ἐνίοτε ὑδροκυάνιον καί εἶναι δηλητηριῶδες συνήθως ὅμως εἶναι ἐλεύθερον ὑδροκυανίου διότι τυχόν παραμένον ἐν αὐτῇ ποσότησὶ, ἐπειδὴ ἐν τῇ ἐλαίῳ εἶναι ἀδιάλυτον, ἀφαιρεῖται καί οὕτω τό ἔλαιον δύναται νά χρησιμοποιηθῇ ἀβλαβῶς.

Συνήθως τό καλυτέρας ποιότητος ἀμυγδαλέλαιον, εἶναι τό ἐκ γλυκέων ἀμυγδάλων παραγόμενον,

#### 5) Σ η σ α μ ἔ λ α ι ο ν .

Τό σησαμέλαιον λαμβάνεται δι' ἐκθλίψεως τῶν σπόρων τοῦ

έτησίου φυτού Σήσαμον τό 'Ινδικόν (SESAMUS INDIGUM) φυ-  
του τῶν 'Ινδιῶν καί τοῦ 'Ινδικοῦ 'Αρχιπελάγους, οἵτινες ἀ-  
ποτελοῦσι τήν κυρίαν πηγὴν προμηθείας σησάμου, καί ὅπου  
τό φυτόν τοῦτο εὐρίσκεται καί εἰς ἀγρίαν κατάστασιν.

Σήσαμος καλλιεργεῖται ὡσαύτως εἰς Αἴγυπτον, 'Ιταλίαν,  
Ρουμανίαν, Τουρκίαν καί Σ. Ρωσίαν, ὡς καί εἰς μικροτέρας  
ποσότητος παρ' ἡμῖν ἐν 'Ελλάδι.

Οἱ σπόροι τοῦ σησάμου εἶναι διαφόρου χρώματος, ἤτοι  
λευκοί καί καστανοί ἕως βαθέως καστανοί. Ἡ περιεκτικότης  
αὐτῶν εἰς ἔλαιον κυμαίνεται μετακῦ 50-57 %, δι' ὃ καί ὁ  
σπόρος οὗτος τυγχάνει ἱκανῆς βιομηχανικῆς σημασίας, πρὸς  
δέ ὑπὸ μορφὴν διαφόρων προϊόντων χρησιμοποιεῖται ὑπὸ τοῦ  
ἀνθρώπου.

Τὸ λευκόν σήσαμον ἀποδίδει ἔλαιον καλυτέρας ποιότητος  
ἢ τό καστανόν.

'Εν τῇ Εὐρώπῃ καί τῇ 'Ασίᾳ ἡ παρασκευὴ τοῦ σησαμελαίου  
ἀκολουθεῖ τρία στάδια\* κατὰ τό πρῶτον στάδιον ἡ ἐκθλιψιγί-  
νεται ἐν ψυχρῷ καί ὑπὸ χαμηλῆν πίεσιν, ἐνῶ ἡ δευτέρα καί  
ἡ τρίτη ἐπιτελεῖται ἐν θερμῷ καί ὑπὸ ἰσχυράν πίεσιν.

Τὸ ἐκ ψυχρῆς ἐκθλίψεως λαμβανόμενον ἔλαιον δύναται νά  
χρησιμοποιηθῇ ἄνευ περαιτέρω ἀνακαθαρισμοῦ ἐν ἐντιθέσει  
πρὸς τό τῆς θερμῆς ἐκθλίψεως ὅπερ χρήζει ἀνακαθαρισμοῦ.

Τὸ κεκαθαρμένον καί πρώτης ποιότητος ἐν γένει σησαμέ-  
λαιον εἶναι χρώματος χρυσοκιτρίνου, διαυγές καί ὁσμῆς εὐ-  
αρέστου ἢ/καί ἄοσμον, χρησιμοποιεῖται δέ ὡς ἐδώδιμον ἔλαιον ἢ  
αὐτούσιον ἢ ἐν μίγματι μετὰ νωποῦ ἐλαιολάδου.

Τὸ καθαρὸν σησαμέλαιον χρησιμοποιεῖται ὡσαύτως εἰς τήν  
μυρεφικὴν καί ἀρωματοποιεῖαν, ὡς καί πρὸς ἐκχελίσις τοῦ  
ἀρώματος τῶν ἀνθέων.

Τὸ μῆ καθαρὸν χρησιμοποιεῖται διὰ βιομηχανικοὺς σκο-  
πούς, φωτισμόν καί λίπανσιν, ἔτι δέ καί διὰ τήν σαπνο -



ποιῖα ἐν ἀναμίξει μετ' ἄλλων ἐλαίων καὶ λιπῶν, καθ' ὅσον τὸ σησαμέλαιον σαπωνοποιούμενον αὐτούσιον, ἀποδίδει σάπωνα μαλακόν.

Μεγάλαι ποσότητες σησαμελαίου παράγονται ἐν Γαλλίᾳ. Εἰς τινὰς χώρας ἢ χρησιμοποιοῦνται τούτου εἰς τὴν παρασκευὴν τῆς ἐλαιομαργαρίνης εἶναι ὑποχρεωτικῆ.

Ἐπίσης καὶ παρ' ἡμῶν διὰ τὴν παρασκευὴν μαγειρικῶν λιπῶν ἦτις ἦτο ἄλλοτε ὑποχρεωτικῆ εἰς ποσοστὴν 10 %.

Ἐκ τῶν σπόρων τοῦ σησάμου κατασκευάζονται καὶ ἕτερα προϊόντα ἰδίᾳ παρ' ἡμῶν καὶ ἐν Ἀνατολῇ, ὡς ὁ σησαμόπολιος (ταχίνιον), ὁ χαλβάς, τὸ παστέλιον κ.λ.π.

Ἡ Ἑλληνικὴ παραγωγὴ σησάμου ἀνερχομένη κατὰ μέσον ὄρον εἰς 40.000 μετρικοὺς στατήρας καταναλίσκεται ἐξ ὅλου κλήρου ἐντὸς τοῦ Κράτους διὰ τὴν παρασκευὴν χαλβά, ταχινίου καὶ παστελίου, μερικῶς δὲ καὶ σησαμελαίου.

Ἡ ὀξύτης τοῦ ἐκ πίεσεως λαμβανομένου σησαμελαίου (BRUTTO) δέν πρέπει νὰ ὑπερβαίνῃ τοὺς 15 βαθμοὺς, τοῦ δὲ καθαρμομένου (βαφινέ) τοὺς 5 βαθμοὺς.-

## 6) Κικινέλαιον (HUILE DE RICINE - CASTOROIL RICINUSOL).

Τὸ ἔλαιον τοῦτο, καὶ ρετσινόλαδο κοινῶς καλούμενον, οὐχὶ δὲ ὀρθῶς ἐνίοτε καὶ κροτωνέλαιον, λαμβάνεται δι' ἐκθλίψεως τῶν καλῶς καθαρισθέντων καρπῶν τοῦ κικινοδένδρου (RICINUS COMMUNIS) κ. ρετσινολαδιά, φυτοσφυομένου ὡς αὐτοφυοῦς θάμνου καὶ εἰς τινὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος καὶ δι' ἀπὸ τῆς ἀρχαίας ἐποχῆς.

Τὸ ἐκ ψυχρᾶς ἐκθλίψεως κικινέλαιον χρησιμοποιεῖται ὡς φαρμακευτικόν ἔλαιον, τὸ δὲ ἐκ θερμῆς πίεσεως προερχόμενον χρησιμοποιεῖται διὰ βιομηχανικοὺς σκοποὺς (Σαπωνοποιεῖαν).

Τὰ ὑπολείμματα τῆς ἐκθλίψεως (πλακοῦντες) ὡς περιέ-

έχοντα φυτοτοξίνην τινά τήν κικίνην ἢ ρικίνην εἶναι ἀνατάλληλα διὰ τήν κτηνοτροφίαν, ὡς δηλητηριώδη χρησιμοποιούμενα ὅμως ὡς ἄριστον λίπασμα.

Τό ἔλαιον εἶναι ἐλεύθερον ρικίνης καθ' ὅσον αὕτη εἶναι ἀδιάλυτος ἐν αὐτῷ.

Ἡ καθαρτική ἐνέργεια τοῦ φαρμακευτικοῦ κικινελαίου δφεύλεται εἰς τήν ἐν αὐτῷ παρουσίαν κικινελαϊκοῦ δξέος.

Τό κικινέλαιον εἶναι ἔλαιον λίαν δυσδιάλυτον εἰς βενζίνην καί πετρελαϊκόν αἰθέρα, λίαν δέ εὐδιάλυτον ἐν ἀπολύτῳ οἴνοπνεύματι.

Ἡ ἰδιότης αὕτη τοῦ εὐδιαλύτου ἐν οἴνοπνεύματι ἀποβαίνει εὐχερῆς μέθοδος διακρίσεως τῆς ἀγνότητος τούτου, ὅπερ ἐάν εἶναι ἀγνόν διαλύεται διαυγῶς ἐν οἴνοπνεύματι, ἐνῶ νοθευμένον τοιοῦτον παραμένει θολερόν, καίτοι τό ἔλαιον τοῦτο σπανίως νοθεύεται.

Τό κικινέλαιον ἔνεκεν τῆς λιπαντικῆς αὐτοῦ ἱκανότητος χρησιμοποιεῖται τελευταίως ὡς λιπαντικόν ἔλαιον τῶν κινήτων τῶν ἀεροπλάνων.

Ἐτι δέ χρησιμοποιεῖται διὰ τήν παρασκευῆν θειοκικινελαϊκῶν ἐνώσεων, ὡς τοῦ θειοκικινελαϊκοῦ νατρίου (Ἐρυθροῦ Τουρκικοῦ ἔλαιου - TURKISCHROTOL ) χρῆσιμου εἰς τήν βαφικὴν καί τυποβαφικὴν.

Ἡ περιεκτικότης τῶν σπόρων εἰς ἔλαιον κυμαίνεται μετὰξύ 46 - 50 % περίπου.

Ἄτερα μὴ ξηραίνόμενα ἔλαια εἶναι εἰσέτι.

#### 7) Τό Κ ρ α μ β ἔ λ α ι ο ν (HUILE DE COLZA)

Λαμβανόμενον δι' ἐκθλίψεως καί ἐκχειλίσεως τῶν σπόρων, τῆς ἀγριοκράμβης (BRASSICA MAPUS) φυτοῦ καλλιεργουμένου ἐν Εὐρώπῃ καί Ἰνδίαν.

Τό κεκαθαρμένον ἔλαιον χρησιμοποιεῖται ὡς βρώσιμον, τό

δὲ μὴ κεκαθαρμένον τοιοῦτον εἰς τὴν σαπωνοποιΐαν.

8) Ἐ λ α ι ο ν Κ α π ὀ κ .

Λαμβανόμενον δι' ἐκθλίψεως τῶν σπερμάτων τοῦ ἐριοδένδρου (ERIODENDRUM ANFRACUOSUM ) φυομένου εἰς Ἰνδίαν, Ἀφρικτὴν Μεξικὸν κ. ἄ.

Τὸ ἔλαιον τοῦτο χρησιμοποιεῖται πρὸς βρῶσιν καὶ ἄνευ ἀκαθαρισμοῦ, οἱ δὲ πλακούντες ἀποτελοῦσι πολύτιμον κτηνοτροφικόν προϊόν.

9) Σ ι ν α π ἑ λ α ι ο ν (HUILE DE MOUTARDE).

Λαμβάνεται ἐκ τῶν σπόρων τοῦ μέλανος ἢ λευκοῦ σινάπεος (SINAPIS BRASSICA καὶ JUNGEA ) ὡς παραπροϊόν τῆς βιομηχανίας τοῦ σιναπαλεύρου, χρήσιμον διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν γνωστῶν σιναπισμῶν.

II. ΕΛΑΙΑ ΗΜΙΉΡΠΑΙΝΟΜΕΝΑ

1) Β α μ β α κ ἑ λ α ι ο ν (HUILE DE COTON CO - TON OIL BAUMWOLLE).

Τὸ Βαμβανέλαιον παράγεται διὰ τῆς ἐκθλίψεως τῶν σπόρων διαφόρων ποικιλιῶν τοῦ φυτοῦ βάμβαξ (COSSYPIUM) εὐδοκίμοσιντος εἰς τὰ θερμά κλίματα, ὡς ἐν Ἀμερικῇ, Ἰνδία, Ἀσία, Αἰγύπτῳ, Ἰαπωνίᾳ καὶ παρ' ἡμῶν ἐν Ἑλλάδι.

Οἱ σπόροι καθαίρονται πρῶτον διὰ κοσκινίσεως πρὸς ἀπολευθέρωσιν ἀπὸ τοῦσ φλοιούς καὶ ἑτέρας ξένας ὕλας. εἶτα διέρχονται δι' ἰσχυροῦ μαγνήτου πρὸς συγκράτησιν σιδηρῶν ἀντικειμένων (καρφίων, τεμαχίων διαφόρων κ.τ.λ.). Ἀκολουθῶσ φέρονται οἱ σπόροι εἰς εἰδικὰς ξυριστικὰς μηχανὰς πρὸς ἀφαίρεσιν τοῦ ἐπ' αὐτῶν προσκεκολλημένου βραχυῆνου βάμβακος - Λίντερς - καλουμένου, χρήσιμου δὲ διὰ βιομηχανικοῦσ σκοποῦσ, ὡς διὰ τὴν βιομηχ. ἐρηκτικῶν ὑλῶν, τεχνητῆς

μετάξης, κελλουλοΐτου, καλής ποιότητας χάρτου κ.λ.π.

Μετά ταύτα λείψα έν 'ημερικη, οί σπόροι άποφλοιούονται, καθ' όσον τό έν μή άποφλοιωθέντων σπόρων λαμβανόμενον βαμβακέλαιον εΐναι βαθέως κεχρωσμένον, ώς έν τής έν τοίς φλοιούοις περιεχομένης χρωστικης ούσίας Γκισυπόλης καλουμένης .

'Εκ τών άποφλοιωθέντων ή μή σπόρων, λαμβάνεται εΐτα τό έλαιον διά πιέσεως έν πιεστηρίοις έν θερμψ.

Τό ούτω διά θερμής πιέσεως λαμβανόμενον βαμβακέλαιον άπαραιτήτως άνακαθαΐρεται, τό δέ λαμβανόμενον τελικόν προϊόν εΐναι διαυγές, άοσμον, ώραίου άνοικτοκιτρίνου χρώματος καί λίαν κατάλληλον πρός βρώσιν εΐτε αυτούσίον εΐτε έν άναμίξει μετά καλής ποιότητος έλαιολάδου.

Πρίν ή όμως τεθηΐ εΐς τήν κατανάλωσιν έπιτελεΐται ή άπελευθέρωσις τούτου έν τής έν αύτψ περιεχομένης στεατίνης, ίνα μή διά τής πήξεως ταύτης προκαλεΐται θόλωσις αύτοϋ.

Κατά μέσον όρον έξ ένός τόννου συσπόρου βάμβακος, λαμβάνονται 30 - 33 % βάμβαξ, καί περί τά 67 % σπόροι.

'Εξ ένός δέ τόννου βαμβακοσπόρου λαμβάνονται περί τά 12 - 15 χιλιογράμ. βάμβακος (λίγντερς) καί 140 χιλιογράμμά έλαίου.

'Η σημερινή παγκόσμιος παραγωγή βαμβακελαίου υπερβαΐνει περί τά 25.000.000 τόννων έξ ών τό ήμισυ παρασκευάζει ή 'Αμερικανική βιομηχανία.

'Εκ τής συνολικης παραγωγης, βαμβακελαίου τά 70 % περίπου ταύτης χρησιμοποιούονται δι' ύδρογόνωσιν αύτών πρός παρασκευήν στερεοποιημένου βαμβακελαίου.

Τό έν 'Ελλάδι παραγόμενον βαμβακέλαιον λαμβάνεται άποκλειστικώς έξ έγχωρίου βαμβακοσπόρου, μή έπιτρεπομένης τής εισαγωγης τοιούτου έν τής άλλοδαπης.

Κατά τά έτη 1938 καί 1939 ή παραγωγή βαμβακελαίου έν 'Ελλάδι άνήλθεν εΐς 2.500.000 χιλιογράμμά άξιας δρχ. 72.000.000

Τό παραγόμενον ἐν τῇ Χώρα βαμβακέλαιον χρησιμοποιεῖται εἴτε πρὸς παρασκευὴν μαργαρίνης, εἴτε πρὸς ὑδρογόνωσιν, ὅτε φέρεται ὡς τοιοῦτον εἰς τὴν κατανάλωσιν ὑπὸ διάφορα ἐμπορικὰ ὀνόματα (παλμίνη κ.λ.π.) εἴτε πρὸς παρασκευὴν μαγειρικῶν λιπῶν ἢ ἀκόμα ὡς ἐδώδιμον ἔλαιον, εἴτε αὐτούσιον εἴτε ἐν ἀναμίξει μετὰ ἐλαιολάδου.

Τό μὴ κεκαθαρμένον βαμβακέλαιον χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν σαπυνοποιῶσαν ἐν μίγματι μεθ' ἐτέρων ἐλαίων ἢ λιπῶν, καθ' ὅσον τοῦτο σαπυνοποιούμενον αὐτούσιον παράγει σάπυνα κίτρινίζοντα μετὰ τινα χρόνον.

## 2) Καρυδέλαιον.

Λαμβάνεται διὰ τῆς ἐν ψυχρῷ καὶ ἐν θερμῷ ἐκθλίψεως τοῦ σαρκώματος τῶν καρῶν καρποῦ τοῦ ὀμωνύμου δένδρου Καρυδιάς (JUNGLANS-RECIA) κ. οἷτινες καὶ ἐνέχουσι 40 - 50 % ἔλαιον.

Τό ἔλαιον τοῦτο ἀνήκει εἰς τὰ μᾶλλον ζητούμενα σπορέλαια, ἐνεκεν τῆς λεπτότητός του καὶ τῆς εὐαρέστου γεύσεως αὐτοῦ.

## III. ΞΗΡΑΙΝΟΜΕΝΑ ΕΛΑΙΑ

### 1) Λινέλαιον.

Τοῦτο λαμβάνεται εἴτε δ' ἐκθλίψεως εἴτε δι' ἐκχειλίσεως τῶν σπόρων τοῦ φυτοῦ λίνου τοῦ χρησιμωτάτου (LINUM USITATIS SIMUM) εἰδικῶς καλλιεργουμένου διὰ τὴν περίπτωσιν ἀπολίψεως τοῦ λινოსπόρου.

Συνήθως ἀπόληψις τοῦ ἐλαίου γίνεται δι' ἐκθλίψεως καὶ οὐχὶ δι' ἐκχειλίσεως, ἕνα καθίσταται ἐφικτὴ ἡ χρησιμοποίησις τῶν λينوπλακούντων ὑπὸ τῆς κτηνοτροφίας καθ' ὅσον ἀποτελοῦσι ἐξαιρετικὴν κτηνοτροφικὴν ὕλην.

Τό δι' ἐκθλίψεως λαμβανόμενον λινέλαιον, πρὸς ἀποχωρι-

σμόν τῶν συμπαραμαρτουσῶν, λευκωματοειδῶν οὐσιῶν, θερμαίνεται ἐν εἰδικῇ συσκευῇ μέχρις θερμοκρασίας 200° Κ εἶτα δέ ψύχεται ἀποτόμως καί διηθεῖται.

Τό λινέλαιον ἀποτελεῖ τόν ἀντιπροσωπευτικόν τύπον τῶν ξηραينوμένων ἐλαίων, καί παράγεται εἰς πλείστας χώρας τῆς Εὐρώπης καί Ἀμερικῆς.

Ἡ ξηραντικὴ ἰκανότης τοῦ λινελαίου ὀφείλεται εἰς τὴν ἐν αὐτῷ παρουσίαν πλὴν τῶν ἐτέρων γλυκεριδίων, καί εἰς γλυκερίδια τῶν ἀκορέστων δεξέων, λινελαϊκοῦ (26 %) λινολενικοῦ (10 %) καὶ ἰσολινολενικοῦ (33 %) ὄντων λίαν ξηραντικῶν. Ὡσαύτως ὑπάρχουν ἐν αὐτῷ καί γλυκερίδια τοῦ παλμιτικοῦ καί μυριστικοῦ δεξέος, (8 %) περίπου.

Τό λινέλαιον εἶναι συστάσεως ρωόδους, χροιαῖς χρυσοκίτρινης τῶ καθαρὸν ἕως ἀνοικτῶς καστανῆς τῶ δευτέρας πιέσεως, ἐκτιθέμενον ὁμως εἰς τόν ἀτμοσφαιρικόν ἀέρα, ἀποβαίνει ὀλίγον κατ'ὀλίγον παχύρευστον καὶ τέλος στερεόν, καθ'ὅσον προσλαμβάνον δευγόνον μετατρέπεται εἰς προϊόν στερεόν.

Κατὰ κύριον λόγον τὸ λινέλαιον χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν παρασκευὴν ἐλαιοχρωμάτων καὶ βερνικίων.

Ἐπίσης διὰ τὴν παρασκευὴν ταπήτων ὑποστρώσεως (LINO - LEUM) τὴν κατασκευὴν τεχνητοῦ καουτσούκ, εἰς τὴν σαπυνοποιῶν διὰ παρασκευὴν μαλακῶν σαπῶνων κ.λ.π.

Εἰς τινὰς δὲ χώρας χρησιμοποιεῖται κεκαθαρμένον καὶ ὡς ἐδώδιμον ἔλαιον.

Τὰς μεγαλυτέρας ποσότητας λινοσπόρου παράγει ἡ Ἀργεντινὴ, εἶτα δὲ ἔπονται κατὰ σειρὰν αἱ Ἠνωμένα Πολιτεῖαι, αἱ Ἰνδίαί, ἡ Γερμανία καὶ ἡ Σοβ. Ρωσσία.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή λινοσπόρου ἀνέρχεται εἰς 3000.000 μετρικοὺς στατήρας περίπου.

Ἡ ποσότης τοῦ ἐν Ἑλλάδι παραγομένου λινελαίου ὑπερ -

βαίνει τό 1.400.000 χιλιόγραμμα.

## 2) Ξυλέλαιον Κίνας.

Τό έλαιον τοῦτο λαμβάνεται ἐκ τῶν σπερμάτων δένδρου τινός ἀπαντῶντος ἐν τῇ Ἄπῳ Ἀνατολῇ, παράγοντος καρπούς μεγέθους καρύου ἐνέχοντος τοὺς σπόρους, ἐντός στερεοῦ φλοιού.

Τό έλαιον λαμβάνεται διά ψυχρᾶς καί θερμῆς ἐκθλίψεως.

Τό ἐν ψυχρῇ λαμβανόμενον έλαιον εἶναι λίαν ἀνοικτοῦ χρώματος, ἐνῶ τό ἐκ θερμῆς ἐκθλίψεως προκῦπτον ἔχει χροῶμα βαθέως καστανόν ἕως μέλαν· ἀμφοτέρων ὁμως ἡ ὁσμὴ εἶναι δυσᾶρεστος καί βαρεῖα.

Τό ξυλέλαιον ἔχει μεγάλην ξηραντικὴν ἱκανότητα· χρησιμοποιεῖται ἐν τῇ Ἄπῳ Ἀνατολῇ διά πάντωςιν (καλαφατισμόν) τῶν πλοίων πρὸς δέ ἐπαλειφόμενον ὑπὸ τῶν Ἰθαγενῶν εἰς τὰς ἐξωτερικὰς πλευρὰς τῶν ξυλίνων αὐτῶν καλυβῶν, καθιστὰ ταύτας ἀδιαβρόχους, ἐξ' οὗ ἔλαβε καί τό ὄνομα Ξυλέλαιον.

Χρησιμοποιεῖται ἔτι διά παρασκευὴν βερνικίων, ἀδιαβροχοποίησιν ὑφασμάτων, χάρτου κ.λ.π.

Ἐνεκεν τοῦ δηλητηριώδους τῶν ὑπολειμμάτων τῆς ἐκθλίψεως, δέν χρησιμοποιοῦνται ταῦτα διά τὴν κτηνοτροφίαν, ἀλλ' ὡς λίπασμα ἢ πρὸς κατασκευὴν ἄνθρακος διά σινικὴν μελάνην.

## 3) Ἐλαιον Σόγιας.

Τό έλαιον τοῦτο λαμβάνεται οἱ ἐκθλίψεως ἐν ψυχρῇ ἢ θερμῇ ἢ καί ἐκχειλίσεως τῶν σπερμάτων τοῦ φυτοῦ Σόγια ἢ Σόια (SOJA HISPIDA (MOENGH) ἢ SOJA MAX (L) PIPER.

Τό φυτόν τοῦτο ἡ Σόγια, θάμνος ἐτήσιος, εἶναι Ἰθαγενές τῆς Ἀνατολικῆς Κίνας, τῆς Μαντζουρίας καί τῆς Ἰαπωνίας, ὁπόθεν διεδόθη καί εἰς τὰς ἄλλας χώρας τῆς Εὐρώπης.

Τά σπέρματα αὐτοῦ σχήματος καί μορφῆς ὡς οἱ φασόιοι, εἶναι σπουδαιότατα ἀπό ἀπόψεως διατροφῆς διότι ἀποτελοῦν τροφήν σχεδόν πλήρη, ἡ χρησιμοποίησις τῆς ὁποίας μόλις κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἤρχισε νά ἐφαρμόζεται, καί νά ἀξιοποιῶνται τὰ θρεπτικά ταύτης συστατικά.

Ἡ χημική σύστασις τῶν σπερμάτων τῆς σόγιας εἶναι ἡ ἀκόλουθος ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

Λευκωματοειδεῖς οὐσαι 35 - 40

Ἵδατάνθρακες 10 - 20

Λιπαρά οὐσαι 15 - 23

Ἔτι δέ περιέχουν καί βιταμίνας καί σογιαστερόλην, ἧτις εἶναι φυτική τις ὁρμόνη.

Σήμερον λόγῳ τῆς σπουδαιότητός του τό φυτόν τοῦτο καλλιεργεῖται εἰς τὰ πλεῖστα τῶν κρατῶν ἔτι δέ καί μέχρι τῶν φυκρῶν κλιμάτων ὡς ἡ Ἑσθονία, εἰς ἃ εὐδοκιμεῖ ὑπὸ διαφόρους ποικιλίας.

Τά σπέρματα ταῦτα τῆς σόγιας χρησιμοποιοῦνται διά ποικίλας ἐργασίας.

Οὕτω ἐκτός τῶν πάσης φύσεως τροφίμων ἐκ τοῦ ἀλεύρου ταύτης καί τῆς παρασκευῆς ἐλαίου, τὰ σπέρματα ταῦτα χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν κατασκευὴν φυτικῆς τινός καζεΐνης διὰ τὴν βιομηχανίαν τῶν πλαστικῶν ὑλῶν.

Ὅσον ἀφορᾷ τό ἔλαιον τῶν σπερμάτων τῆς σόγιας, ἦτο γνωστόν ἀπὸ τοῦ 1855 ὅτε ὁ FREMY ἀνεκοίνωσεν ἐν Γαλλίᾳ τὴν ὕπαρξιν τούτου εἰς τὰ σπέρματα τοῦ φυτοῦ αὐτοῦ, ἔκτοτε ὁμοως παρήλθεν αἰῶν περίπου ἵνα ἀρχίσῃ ἡ ἐντατικὴ αὐτοῦ παραγωγὴ καί χρησιμοποίησις.

Τό ἔλαιον σόγιας χρώματος ἐρυθροκιτρίνου καί ὁσμῆς ὡς ἀπὸ ὀσπρίων ἔχει εἶδ. βάρος ἀπὸ 0.890 - 0.950 (τό κεκαθαυμένον ἔχει εἶδ. βάρος 0.924-0.930) κατὰ τὸν E. FERROT, ἀντέχει ἀρκετὰ εἰς χαμηλὴν θερμοκρασίαν καί ὀξειδοῦται εἰς



τόν αέρα ξηραίνόμενον, πολύ όμως βραδύτερον τοῦ λινελαίου.

Χρησιμοποιεῖται πρὸς βρῶσιν μετὰ προηγούμενον ἔξευγε - νισμόν καί εἰς τὴν βιομηχανίαν τῆς μαργαρίνης καί μαγαρι - κῶν λιπῶν, ἔτι δὲ καί δι' ὑδρογόνωσιν.

Εἰς τὰς χρήσεις ὡς ξηραίνόμενου ἔλαιου χρησιμοποιεῖται ἐν ἀναμίξει μετὰ λινελαίου, ὡσαύτως καί εἰς τὴν βιομηχανί - αν τοῦ τεχνητοῦ καουτσούκ.

Οἱ μετὰ τὴν ἐκθλιψιν τῶν σπερμάτων παραμένοντες πλα - κοῦντες ἀποτελοῦν πολύτιμον κτηνοτροφικὴν ὕλην, καθ' ὅσον περιέχουν ἔτι ἔλαιον 6 - 7 % , λευκωματοειδεῖς οὐσίας 40 - 43 % ὕδατάνθρακας 30 - 35 % πρὸς δὲ εἶναι καί πλούσια σχετικῶς εἰς ἄλατα καλίου καί φωσφορικοῦ ὀξέος.

Ἡ παραγωγή ἐν Ἑλλάδι ἔλαιου σόγιας ὡς καί πλακούντων, πραγματοποιεῖται ἐκ σπερμάτων ἐκ τῆς ἀλλοδαπῆς εἰσαγομένων, τὸ ποσὸν δὲ τοῦ παραγομένου ἔλαιου κυμαίνεται περὶ τὰ 90.000 χιλιόγραμμα τῶν δὲ πλακούντων περὶ τὰ 450.000 χιλι - ὄγραμμα.

#### 4) Ἡ λ ι ἔ λ α ι ο ν .

Τὸ ἔλαιον αὐτὸ λαμβάνεται διὰ ψυχρᾶς καί θερμῆς ἐπιέ - σεως τῶν κατὰ προτίμησιν ἀποφλοιουμένων σπόρων τοῦ ἡλιάν - θου (Ἡλιοτρόπιον) (HELIANTHUS ANNUUSL) φυτοῦ τοῦ Μεξι - κοῦ, τοῦ Περού καί εὐκράτων ἢ θερμῶν κλιμάτων, ὅπου ὁ καρ - ποφόρος δίσκος τοῦ φυτοῦ ἔχει διάμετρον μέχρι 45 ἐκ. μ καί οἱ σπόροι τοῦ ἔλαιου 25 - 40 %.

Τὸ φυτόν τοῦτο ἐκαλλιεργεῖτο πρό τινων ἐτῶν ὡς φυτόν τῶν κήπων· ἀφ' ἧς ὅμως κατεδείχθη ἡ χρησιμότης τῶν σπόρων του πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ἔλαιου ἤρχισε νὰ καλλιεργῆται συστηματι - κῶς εἰς τὰς διαφόρους χώρας τῆς Εὐρώπης καί Ἀνατολῆς (Βαλ - κᾶνια, Ἰταλία, Σ. Ρωσσία, Τουρκία, Αἴγυπτος, Ἰνδίας κ. ἄ. - Τὸ διὰ ψυχρᾶς πίεσεως λαμβανόμενον ἔλαιον εἶναι χροιαῖς

άνοικτῶς κιτριίνης, ἄοσμον καί ἄγευστον· εἶναι κατ' ἐξοχήν ἐδάδιμον ἔλαιον.

Τό ἐκ θερμῆς πιέσεως, εἶναι ἐντονώτερον κεχρωσμένον ὁσμῆς χαρακτηριστικῆς καί θολόν χρήζει ἀπαραιτήτως ἀνακαθαρισμοῦ.

Ἔχει εἰδ. βάρος 0.924 - 0.926 καί σύγκειται κυρίως ἐκ γλυκεριδίων τῶν ὀξεῶν λινολεϊκοῦ, ἐλαϊκοῦ, παλμιτικοῦ, μετὰ ἐλαχίστης ποσότητος ἀραχιδικοῦ.

Εἶναι καί αὐτό ἔλαιον ξηραίνόμενον ὀλιγώτερον ὁμως τοῦ λινελαίου.

Χρησιμοποιεῖται καί εἰς τήν βιομηχανίαν τῶν σκληρῶν σαπῶνων εἰς οὓς προσδίδει λεπτότητα καί λεῖτον.

Οἱ πλακοῦντες εἶναι λίαν ἐνδιαφέρουσα κτηνοτροφική ὕλη, ὡς περιέχοντες 8 % εἰσέτι περίπου ἔλαιον καί 40% λευκωματοειδεῖς οὐσίας ἐν τούτοις δι' αὐτάς εἰδικῶς συνιστάται ὅπως χορηγῶνται εἰς μικράν ποσότητα εἰς τὰ ζῆα.

#### 5) Γιγαρτέλαιον ἢ Ἐλαιον σπύρων σταφυλῆς.

Λαμβάνεται δι' ἐκθλίψεως τῶν σπόρων τῆς σταφυλῆς καί χρησιμοποιεῖται ὡς ἐδάδιμον ἔλαιον ὡς καί εἰς τήν σαπυνοποιΐαν.

Οἱ σπόροι οὗτοι ἐνέχουσι ἔλαιον 15 - 18 % ἀποδίδοντες κατὰ τήν ἐκπίεσιν περὶ τὰ 10 - 12 %.

#### 6) Καννάβελαιον.

Τό ἔλαιον τοῦτο λαμβάνεται διὰ τῆς ἐν θερμῇ ἐκθλίψεως τῶν σπόρων τῆς καννάβης (CANNABIS SATIVA) καί χρησιμοποιεῖται κυρίως διὰ βιομηχανικοῦς σκοποῦς (σαπυνοποιΐαν - βερνικοποιΐαν).

Ἐνιαχοῦ, ὡς ἐν Σ. Ρωσίᾳ χρησιμοποιεῖται καί ὡς ἐδάδιμον

διμον έλαιον καί ως φατιστικόν τοιούτον.

ΕΛΑΙΑ ΕΣΚΛΗΡΥΜΜΕΝΑ

Ός έγνωρίσαμεν έν τοίς πρόσθεν, τά ζωϊκής προελεύσεως λίπη (π.χ. βοός, προβάτου, χοίρου κ.λ.π.) είναι εις τήν συνήθη θερμοκρασίαν στερεά, καθ' όσον σύγκεινται κατά μεζον ποσοστόν έν γλυκεριδίων των κεκορεσμένων λιπαρών όξέων της γενικής συνθέσεως  $C_n H_{2n} O_2$ , ως π.χ. στεατικού, παλμιτικού κ.τ.λ. καί δύνανται ως έχουσιν νά χρησιμοποιηθώσιν υπό τής βιομηχανίας των κηρίων κ.λ.π.

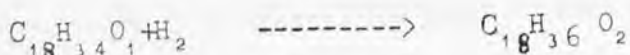
Τά έλαια όμως φυτικής προελεύσεως (έλαίας άραχιδών, σησάμου, βάμβακος κ.τ.λ.) είναι εις συνήθη θερμοκρασίαν ύγρά, ως ένέχοντα γλυκερίδια των άκορέστων λιπαρών όξέων της γενικής συνθέσεως  $C_n H_{2n-2} O_2$  καί όή τοϋ έλαϊκού, λινολείκου, λινολενικού, κ.τ.λ.

Έπειδή όμως διά πλείστας έτέρας χρήσεις ως ή βιομηχανία μαργαρίνης, μαγειρικων λιπών έχει ανάγκην χρησιμοποιήσεως ως πρώτων ύλων στερεων λιπαρων ουσιων εις τήν συνήθη θερμοκρασίαν πλην των υγρων, διά τουτο από μακροϋ έστράφη ή προσοχή τής χημείας, εις τήν διά χημικων μέσων στερεοποίησιν των υγρων λιπαρων ύλων (έλαίων).

Κατόπιν πολλων έρευνων, έπετεύχθη ή έργαστηριακή καί κατόπιν ή βιομηχανική σκλήρυνσις των τοιούτων έλαίων, διά τής κληθείσης καταλυτικής ύδρογονώσεως.

Η ύδρογόνωσις των λιπών έπιτυγχάνεται διά τής έν θερμῃ κατεργασίας αυτων μετά ύδρογόνου παρουσία καταλυτικῃς οραντος λεπτότατα διαμερισμένου νικελίου.

Κατά τήν αντίδρασιν ταύτην τό ύδρογόνον έπιδρόν έπί τοϋ διπλου δεσμου τοϋ άκορέστου όξέος μεταβάλλει τοϋτο εις κεκορεσμένον κατά τήν γενικήν αντίδρασιν.



(έλαιϊκόν ὀξύ) + ὑδρογόνον = (στεατικόν ὀξύ).

Ἡ ἐργασία αὕτη ἐπετεύχθη ἀρχικῶς τό 1900 ὑπό τῶν CH. TISSIER καί BRAUCIER ἀκολούθως δέ τῷ 1901 ὑπό τῶν SABATIER καί SENDERENS.

Σήμερον ὑπάρχουν πλείονες μέθοδοι καί προνόμια ὑδρογονώσεως, ὡς τῶν BAAL, ERDMAN καί BEDFORD, LEPRI - NCE, C. ELLIS, WILBUSCHEWITSGH κ.ἄ.

Τά κατά τόν ἀνωτέρω τρόπον λαμβανόμενα προϊόντα, καλοῦνται ὑδρογονωμένα ἢ στερεοποιημένα ἢ ἐσκλησημένα ἔλαια ἢ λίπη.

Διὰ τῆς ὑδρογονώσεως αὐξάνει τό σημεῖον τήξεως τῶν ἐλαίων, μακροσκοπικῶς δέ καί ὀργανοληπτικῶς ὁμοιάζουν πρὸς τό βόειον ἢ χοίρειον λίπος ὅταν εἶναι μετρίως ὑδρογονωμένα, πρὸς τό στέαρ δέ ὅταν ἡ ὑδρογόνωσις ἔχει προχωρήσει περισσότερον.

Διὰ τῆς ὑδρογονώσεως ἐπετεύχθη οὐ μόνον ἡ στερεοποίησις τῶν λιπῶν καί ἐλαίων, ἀλλά καί ἡ ἀποβολή τῆς κακῆς ὀσμῆς καί γεύσεως αὐτῶν οὕτως ὥστε λίπη καί ἔλαια ἄχρηστα ἐνίοτε, ὡς τά διάφορα κητέλαια (φαλαινέλαιον κ.τ.λ.) ν' ἀποβαίνουν σήμερον πηγῆ πλούτου.

Τά ὑδρογονωμένα ἔλαια χρησιμοποιοῦνται σήμερον εὐρύτατα εἰς τὴν βιομηχανίαν τῆς μαργαρίνης, μαγειρικῶν λιπῶν παρασκευῆν στεατοκηρίων κ.λ.π.

Κατά τόν BOMER ταῦτα δύνανται νά χρησιμοποιοῦνται ὡς ἐδάδιμα ἐφ' ὅσον εἶναι:

1) ἐλεύθερα καταλύτου

2) ἀβλαβῆ εἰς τόν ὀργανισμόν (συμφώνως πρὸς τόν Ἑλληνοκῶδικα Τροφίμων, τά ζωϊκῆς προελεύσεως ὑδρογονωμένα λίπη δέν πρέπει νά ἔχωσι σημεῖον τήξεως ἄνω τῶν 42° K τά φυ-

τικῆς δέ τοιαύτης οὐχί ἄνω τῶν 44° Κ.)

3) Τά πρὸς ὑδρογόνωσιν χρησιμοποιούμενα ἔλαια δέον νά εἶναι κατάλληλα πρὸς θρέψιν τοῦ ἀνθρώπου.

### ΣΤΕΡΕΑ ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ

Τά ἔλαια ταῦτα ἔνεκεν τῆς συστάσεώς των, εἰς μέν τὰς εὐκράτους ζώνας ἔχουν σύστασιν βουτυρώδη ἕως στερεάν ἐνῶ εἰς τὰς θερμὰς χώρας τῆς παραγωγῆς των, ἡ σύστασις αὐτῶν εἶναι ὑγρά.

Ἐκ τούτων τὰ πλέον ἐνδιαφέροντα εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

#### 1) Κοκοφοίνικέλαιον.

Τοῦτο καλεῖται καὶ κοκέλαιον (HUILE DE COCO) ἢ βούτυρον τοῦ κοκό ἢ καὶ κοκόλιπος (BEURRE DE COCO), κακῶς ἐνίοτε καλούμενον βούτυρον τοῦ κόκου (BEURRE DE KOKUM) ὅπερ εἶναι ἕτερον προϊόν πωλούμενον εἰς τὰς ἀγοράς τῶν Ἰνδιῶν ὑπὸ μορφῆν μικρῶν τεμαχίων σχήματος ἄρτου ἐνέχοντος μέγα ποσὸν στεαρίνης καὶ οἰδόντος σάπωνα σκληρόν.

Λαμβάνεται ἐκ τοῦ ξηρασθέντος σαρκώματος τῶν καρπῶν τοῦ κοκοφοίνικος (COCOS NUCIFERA, L.) δένδρου τῶν τροπικῶν γενικῶς χωρῶν, δι' ἐκθλίψεως καὶ περαιτέρω καθαρισμοῦ τοῦ λαμβανομένου προϊόντος.

Οἱ καρποὶ μετὰ τὴν συλλογὴν θραύονται ἀποχωρίζομενοι τοῦ ξυλώδους αὐτῶν περιβλήματος, τὸ σάρκωμα ξηραίνεται, ὅτε τότε καλεῖται ΚΟΡΑΗ ὑπὸ τὴν μορφῆν δέ αὐτὴν ἀποστέλλεται εἰς τὰς διαφόρους ἀγοράς Εὐρώπης καὶ Ἀμερικῆς, πρὸς βιομηχανοποιήσιν καὶ ἐξαγωγὴν τοῦ λίπους.

Τὸ ΚΟΡΑΗ τοῦτο κατ' ἀρχάς καθαρίζεται καλῶς δι' εἰδικῶν μηχανημάτων, καὶ κατόπιν ὑποβάλλεται εἰς ψυχρά καὶ

θερμὴν ἔκθλιψιν.

Ἡ ἀπόδοσις τοῦ KOPRAH εἰς ἔλαιον κυμαίνεται μεταξὺ 50 - 60 % περίπου.

Τὸ μὴ κηκαθαρμένον κοκόλιπος, ἔχει ὀριμείαν, νύσσου - σαν καὶ ἐν γένει δυσάρεστον ὄσμήν, καὶ ὑπόκειται εἰς τα - χεῖαν ἀλλοίωσιν. Τὸ ἀνακαθαρισθὲν εἶναι συστάσεως στερεᾶς ἑλαφρᾶς εὐαρέστου χαρακτηριστικῆς ὄσμης, τοῦ ἐξ' οὗ προέρ - χεται καρποῦ, ὑπόκειται ὁμως καὶ τοῦτο εἰς ταχεῖαν κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀλλοίωσιν.

Τὸ καθαρθέν προϊόν φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ διάφο - ρα ἐμπορικὰ ὀνόματα, ὡς π.χ. VECETALINE, COCOSE, BEUR - RE DE COCO, PALMINE, κ.λ.π.

Τὸ κοκόλιπος συνίσταται κυρίως ἐκ γλυκεριδίων τῶν ὀ - ξέων λαουρικοῦ, μυριστικοῦ, παλμιτικοῦ, ἐλαϊκοῦ, καπρυνι - κοῦ, καπρυλικοῦ καὶ καπρινικοῦ.

Καλῶς παρασκευασθὲν κοκόλιπος ἔχει εἰδ. βάρος περίπου 0.921 καὶ σημεῖον τήξεως  $22^{\circ} - 22^{\circ}5$  K.

Τὸ κοκόλιπος κηκαθαρμένον τυγχάνει μεγάλης ἐφαρμογῆς, ὡς ἐδώδιμον ὡς καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν τῆς μωσαρίνης καὶ μαγειρικῶν λιπῶν\* τὸ μὴ καθαρθέν χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν σαπωνοποιῖαν, λίαν ἐκτιμώμενον ὑπ' αὐτῆς, καθ' ὅσον προ - στιθέμενον εἰς ποσοστὸν 25 - 50 % εἰς ἄλλα ἔλαια, ὅχι μόνον παράγει σάπωνα δίδοντα ἱκανὸν ποσὸν ἀφροῦ, ἀλλὰ δύνα - ται νὰ σαπωνοποιήσῃ καὶ ἐτέρας λιπαρὰς οὐσίας διὰ ψυχρᾶς ἢ ἡμιθέρμου καλουμένης σαπωνοποιήσεως.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή κοκολίπους ἀνέρχεται εἰς 3 ἑκα - τομμύρια τόννους περίπου.

Ἡ Ἑλλάς εἰσάγει ποσότητάς τινος καρῶν κοκό ὑπὸ μορ - φῆν KOPRAH, κυμαινόμενας περὶ τὰ 2.000.000 χιλιόγραμμα, ἐξ' ὧν διὰ κατεργασίας λαμβάνεται κοκοφοινικέλαιον.

Πλὴν ὁμως κατὰ τὰ ἔτη 1938, 1939 ἡ δυσχέρεια περὶ τὴν

προμήθειαν ΚΟΡΑΗ ή ύψηλή αύτων τιμή και ό ύψηλός είσαγωγικός όασμός, άπετέλεσαν τούς κυριωτέρους λόγους όι'οός ή είσαγωγή και έπεξεργασία τούτων έμειώθη εις τό έλάχι - στον.

Ούτως είσήχθησαν ΚΟΡΑΗ κατά μέν τό 1938 τόννοι 2543 κατά όέ τό 1939 τόννοι μόνον 1256.

Οί πλακούντες άποτελούν έξαιρετικήν τροφήν τών κτηνών.

2) Φοινικέλαιον ή Φοινικόλι -  
κος (HUILE DE PALME, PALME OIL).

Τό λιπος τούτο και φοινικοβούτυρον καλούμενον λαμβά - νεται έκ τού καρπικού σαρκώματος τού καρπού τού έλαιοφοί - νικος (ELAEIS GUINEENSIS L.) και τών διαφόρων τούτου ποικιλλιών NICRESGENS, VIRENGENS, RUBESGENS όένόρου ύφους μέχρι 20 μέτρων και πλέον εύδοκιμουντος εις τās τροπικās χώρας, 'Αφρικήν (DAHOMAY, Γουίνεαν, Βελγικόν Κογκό, GABON, Καμερούν), πρός όέ και εις τήν Μαλαισίαν, Σουμάτραν, κ. ά.

Οί καρποί τού όένόρου σχήματος δαμασκίνου, εύρίσκον - ται συνηνωμένοι ύπό μορφήν βότρυος μήκους 0.60 μ. και δια - μέτρου 39 - 40 εκμ., εις μέγα άριθμόν κατά βότρυν, ήτοι 1.000 - 1.500, χρώματος κιτρινορύθρου μετά σκληροϋ περι - βλήματος, τό καρπικόν σάρκωμα τού όποιου, χρώματος έρυ - θροϋ ένέχει 60 - 65 % λιπος.

Τό ένδοκάρπιον τού καρπού τούτου σκληρόν, περιβάλλει πυρήνα όμοίως πλούσιον εις λιπος, ως κατωτέρω (50 %) και φέρεται εις τό έμπόριον ύπό τό όνομα PALMISTE.

'Εκ τού καρπού τούτου λαμβάνομεν έκ μέν τού σαρκώματος τό Φοινικέλαιον (HUILE DE PALME) έκ όέ τού πυρήνος, τό Φοινικοπυρηνέλαιον (HUILE DE PALMISTE) ή CRAISSE ή BEURRE DE PALMISTE).

Τό έλαιον λαμβάνεται Ιδίᾳ εἰς τὰς ἐν Σουμάτρα Ὀλλανδικᾶς ἐγκαταστάσεις, διὰ τῆς ἐν θερμῷ πιέσεως ἢ ἐκχειλίσεως, μετὰ προηγουμένην ἀποστείρωσιν πρὸς σταθεροποίησιν, τῆς πρώτης ὕλης, οὕτω δέ εἰς τό λαμβανόμενον έλαιον καί τό ἄρατον του έρυθρόν χρώμα διατηρῆται καί ἡ δεύτης αὐτοῦ δέν ὑπερβαίνει τοὺς 3 βαθμούς, ἔναντι τῶν 10 - 18 πού ἐλαμβάνετο ἄνευ ἀποστειρώσεως, καί οὕτω διατηρεῖται ἐπί μακρόν.

Δεῖγμα τοιοῦτου έλαιου ἀποστειρωθέντος εἰς 105° Κ καί ἀποσταλέντος εἰς τό Φαρμακευτικόν Μουσεῖον τῶν Παρισίων, διετήρησε ἀμείωτον τόχρωμα του ἐπί 45 ἔτη.

Ἡ σταθεροποίησις ἀκόμα αὐτοῦ διευκολύνει τήν ἐν γένει βιομηχανοποίησιν τοῦ προϊόντος, ἔτι δέ καί τόν ἐξευγενισμόν.

Οἱ ἐκ πιέσεως μόνον προερχόμενοι πλακοῦντες χρῆσιμοποιοῦνται διὰ τήν κτηνοτροφίαν, οἱ ἐκ τῆς ἐκχειλίσεως δέ προερχόμενοι μόνον ὡς λίπασμα.

Πρὸς λήψιν τοῦ φοινικοπυρηνελαίου οἱ ἀποστειρωθέντες πυρήνες, θραύονται διὰ θραυστικῶν μηχανῶν καί φέρονται εἰς δεξαμενάς μεθ' ἄλης, ὅπου τό ἐνδοκάρπιον καταπίπτει ὡς εἰδικῶς βαρύτερον, ἐν' ᾧ οἱ φλοιοὶ ἐπιπλέουν καί ἀποχωρίζονται.

Τό σάρκωμα τῶν πυρήνων συλλέγεται, πλύνεται δι' ὕδατος πρὸς ἀποχωρισμόν τοῦ ἁλατος, ξηραίνεται, καί ὑποβάλλεται, εἰς ἐκθλιψιν ἢ ἐκχειλίσιν πρὸς παραλαβήν τοῦ έλαιου.

Τό Φοινικέλαιον εἰς τήν θερμοκρασίαν τῶν εὐκράτων χωρῶν εἶναι στερεόν, τηκόμενον ἀπό 28° - 40° Κ ἀναλόγως τῆς παλαιότητός του καί τοῦ τρόπου τῆς παρασκευῆς του.

Νωπὸν ἔχει ὁσμὴν χαρακτηριστικὴν, γεῦσιν δέ γλυκίζουσαν, χροιάν δέ ἢ τήν φυσικὴν του πορτοκαλέρυθρον ἢ ἐφ' ὅσον ἔχει ἀποχρωματισθεῖ λευκοκιτρίνην.



### Τό Φοινικοπυρηνέλαιον

Είναι χρώματος λευκοῦ, τήνεται εἰς 22° - 30°, καὶ σύνθεσις δὲ καὶ αἱ σταθεραὶ τούτου προσομοιάζουσι πρὸς τὰς τοὺς κοκολίπους.

Ἡ παραγωγή ἀμφοτέρων τῶν ἐλαίων τούτων εἶναι σημαντική.

Οὕτω ἐν Ἀφρικῇ μόνον παράγονται ἑτησίως 200.000 τόννοι περίπου Φοινικελαίου, ἐξ ὧν τὸ πλεῖστον μέρος καταναλίσκεται ὑπὸ τῶν Ιθαγενῶν, ὡς ἐδάδιμον, καὶ 250.000 τόννοι Φοινικοπυρηνελαίου.

Ἀλλὰ καὶ ἡ ἐξαγωγή καρπῶν ἐκ τῆς Ἀφρικῆς πρὸς τὰς χώρας τῆς Εὐρώπης, διὰ βιομηχανοποίησιν εἶναι σημαντική· οὕτω κατὰ τὸ 1934 π.χ. ἐξήχθησαν μόνον ἀπὸ τὸ Καμερούν 37.950 τόννοι πυρήνες (PALMISTES).

Τὰ προϊόντα ταῦτα κεκαθαρμένα καταναλίσκονται τόσο ἐν Εὐρώπῃ (Γαλλία, Γερμανία, Ὁλλανδία) ὡς καὶ Ἡνωμένας Πολιτείας, Ἀγγλικῆς Ἀποικίας κ.ἄ.

Ἐνδιαφέρουσα εἶναι ἡ βιομηχανία τῶν ἐλαίων τούτων, ἰδίως τῆς Σουμάτρας, καὶ τοῦ Βελγικοῦ Κογκό, ὅπου μόνον κατὰ τὸ ἔτος 1939 ἐφυτεύθησαν νέαι φυτεῖαι Φοινικοδένδρων ἀνερχόμεναι εἰς 22.000 ἑκτάρια.

Τὰ ἔλαια ταῦτα χρησιμοποιοῦνται ἐν Εὐρώπῃ μετ' ἐξευγενισμόν των πρὸς βρῶσιν, διὰ παρασκευὴν μαργαρίνης, ἐλαιομαργαρίνης, καὶ ἐν γένει εἰς ἅς χρήσεις χρησιμοποιεῖται τὸ λεῖπος κοκός, ἔτι δὲ καὶ διὰ τὴν βιομηχανίαν τῶν σαπῶνων, καὶ κηρίων.

### 3) Βούτυρον Κακάο (BEURRE DE CACAO)

Τοῦτο καὶ λίπος τοῦ κακάο καλούμενον, λαμβάνεται ἐκ τῶν καρπῶν (κύαμοι) τοῦ Κακαοδένδρου (THEOBROMA CA -

CAOL ) Ιθαγενούς φυτού του Μεξικού και της Κεντρικής 'Αμερικής, ως παραπροϊόν της βιομηχανίας, του κακάο και της Σοκολάτας.

Οι κύμαλοι του κακάο ενέχουν κατά μέσον όρον 55 % λίπους, έξ' ου μέρους πρέπει ν' απομακρυνθῆ κατά τήν παρασκευήν της κόνεως του κακάο.

Ἡ τοιαύτη ἀφαίρεσις του λίπους, γίνεται μετά προηγούμενον καθαρισμόν, φρτζιν, ἀποφλοιώσιν καί ἄλεσιν τῶν κυμάτων, ἀκολουθεῖ δέ ἡ ἐν ὑδραυλικῶς πιεστηρίοις ἐκπίεσις, ὅθεν λαμβάνεται ὑπό μορφήν πλακούντων ἡ κακαομάζα διατηροῦσα ἱκανόν ποσοστόν λίπους καί τό λίπος ὅπερ βέει εἰς εἰδικά δοχεῖα.

Τό καθαρθέν βούτυρον του κακάο εἶναι στερεόν σχεδόν σκληρόν, χροιάς λευκοκιτρίνης, θραύσεως μᾶλλον κρυσταλλικής, γεύσεως γλυκιζούσης καί εὐχαρίστου ὀσμῆς δέ ὑπενθυμιζούσης τήν προέλευσίν του.

Ταγγίζει εὐκόλως εἰς τόν ἀέρα καί ἀποχρωματίζεται ὀξειδούμενον. Τήνεται εἰς θερμοκρασίαν  $28^{\circ} - 34^{\circ}$  K περίπου καί ἔχει εἰδ. βάρος 0.910 - 0.940.

Συνίσταται ἐκ 40 % τριστεαρίνης, 30 % ἐλαΐνης, τό ὑπόλοιπον δέ εἶναι παλμιτίνη καί ἀραχίνη.

Οἱ BOUGAULT καί SCHUSTER τῆ 1931 ἀνεῦρον καί ἔτερον τριγλυκερίδιον, ὅπερ παλμιτοστεαροαζελαΐνην ἐκάλεσαν.

Ἐνέχει ὡσαύτως καί θεϊοστερόλην (0,2 %).

Τό βούτυρον του κακάο χρησιμοποιεῖται κυρίως εἰς τήν ζαχαροπλαστικήν, τήν φαρμακευτικήν, ὡς καί τήν μυρεψικήν

Λόγω τῆς ὑψηλῆς αὐτοῦ τιμῆς συχνάκις νοθεύεται ὑπό ἐτέρων ζωϊκῶν λιπῶν, στεατικοῦ ὀξέος, κηροῦ, παραφίνης, κ.λ.π.

4) Έλαιον Μοσχοκαρύων (BEURRE DE MUSCADES).

Τοῦτο καλεῖται καί βούτυρον τῶν μοσχοκαρύων. Λαμβάνεται ἐκ τῶν καρύων τοῦ δένδρου MYRISTICA FRACRANS L., ὕψους 8 - 10 μέτρων ἰθαγενοῦς τῶν νήσων τοῦ Ἰνδικοῦ Ἀρχιπελάγους "Μολούκων νήσων", κ.λ.π. Τροπικᾶς χώρας ἔνθα φύεται ἐν ἀγρίᾳ καταστάσει.

Λόγῳ τῶν μοσχοκαρύων τοῦ ἤρχισε νά καλλιεργῆται πολυκαπλαιοζόμενον διὰ σπορᾶς.

Τό ἔλαιον λαμβάνεται διὰ θερμοῦ ὕδατος, μετὰ προηγουμένην κονιοποίησιν τῶν καρύων καί διήθησιν δι' ὑφάσματος δτε μετὰ τὴν ψῆξιν τοῦ διηθήματος συλλέγεται τό ἔλαιον.

Τό μοσχοκαρυδέλαιον εἶναι προϊόν χροιαῖς κιτρινοκαστανῆς, τήκεται μεταξύ  $44^{\circ}$  -  $50^{\circ}$  Κ.ε.ἰ.δ. βάρος 0.990 - 0.995, ὁσμῆς εὐχαρίστου καί γεύσεως ἀρωματικῆς.

Μικροσκοπικῶς ἐξεταζόμενον ἐμφανίζει ὄφιν κρυσταλλικήν.

Διαλύεται εἰς 4 μέρη θερμοῦ οἴνοπνεύματος ὀλίγον ὁμως ἐν ψυχρῷ.

Ἡ συντήρησίς του εἶναι δυσχερῆς καθ' ὅσον ταγγίζει εὐκόλως καί ἀποχρωματίζεται.

Συνίσταται κατά 40 - 55 % ἐκ μυριστίνης, κρυσταλλικοῦ γλυκεριόλου τοῦ μυριστικοῦ ὀξέος, λευκοῦ καί ἄσμου κατά 15 % παλμιτίνης, 10 % ἐλαΐνης 2 - 3 % αἰθερίου ἐλαίου μετ' ὀλίγων ἀσαπνωποιοιῶν, ρητινῶν, καί κιτρίνης τινός χρωστικῆς.

Μετὰ τοῦ μοσχοκαρυδελαίου λαμβάνεται καί τό αἰθέριον ἔλαιον ἀμφοτέρα χρήσιμα εἰς τὴν φαρμακευτικὴν.

ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ

Ἰπὸ τὸ ὄνομα Δημητριακοὶ καρποὶ ἢ Δημητριακά ἢ καί Σιτηρά ἀπλῶς νοοῦνται εἰς τὸ ἐμπόριον οἱ ἄριμοι καὶ δι' ἄλωνισμοῦ καθαρισθέντες καρποὶ διαφόρων ἐτησίων φυτῶν, ἅτινα ἀνήκουσι βοτανικῶς εἰς τὴν οἰκονομικὴν τῶν Ἀγροστωδῶν ἢ Γραμινίδων (GRAMINEAE).

Ὁ ἀριθμὸς τῶν δημητριακῶν καρπῶν εἶναι μέγας, πλὴν ὁ μως τὴν μεγαλυτέραν ἀξίαν ἀπὸ ἀπόψεως οἰκονομικῆς, ἐμπορικῆς ὡς καὶ τοιαύτης χρησιμότητος, ἔχουν:

- 1) Ὁ Σῖτος
- 2) Ἡ Σίκαλις ἢ Βρίζα
- 3) Ἡ βρώμη
- 4) Ὁ Ἀραβόσιτος
- 5) Ἡ κριθή
- 6) Ἡ ὄρυζα
- 7) Τὸ φαγόπυρον
- 8) Τὰ διάφορα εἶδη τοῦ κέγχρου.

Ἡ καλλιέργεια ὡς καὶ ἡ χρησιμοποίησις τῶν διαφόρων δημητριακῶν καρπῶν εἶναι ἀρχαιοτάτη καὶ ἀποτελοῦν ἀπὸ τῆς προϊστορικῆς ἐποχῆς, τὴν βάσιν τῆς διατροφῆς τοῦ ἀνθρώπου.

Ὡς σιτηρά ἀρτοποιίας ὑπὸ τὴν στενωτέραν ἔννοιαν, θεωροῦνται μόνον τὰ δύο πρῶτα, ἦτοι ὁ σῖτος καὶ ἡ σίκαλις, ἐνῶ τὰ ἕτερα ἐξ αὐτῶν ὡς ὁ ἀραβόσιτος καὶ ἡ κριθή πολὺ μικρὰν σημασίαν ἐνέχουσι ἀπὸ ἀρτοποιητικῆς ἀπόψεως καὶ μόνον τοπικῶς χρησιμοποιοῦνται, ὡς παρ' ἡμῶν, εἰς ὄρεινὰς τινὰς περιοχὰς, νήσους τινὰς, πολὺ ὀλίγον αὐτοῦσια, μᾶλλον δὲ ἐν ἀναμίξει μετὰ σιταλεύρου.

Τὰ σιτηρά λαμβάνονται ἐκ τοῦ ἀγροῦ, ἀφοῦ μετὰ τὴν ὠρίμανσιν των θερισθοῦν, ἀφεθοῦν πρὸς ξήρανσιν ἐν τῷ ἀγρῷ, κατόπιν δὲ ἀλωνίζονται εἴτε διὰ ζῶων εἴτε διὰ μηχανῶν ἐ -

κεῖθεν δὲ μεταφέρονται πρὸς ἑναποθήκευσιν.

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τῶν σιτηρῶν εἶναι μεγίστη, ὀφειλομένη κυρίως ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὰς ἀζωτούχους αὐτῶν οὐσίας, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς τοὺς ὑδατάνθρακας.

Εἰδικώτερον εἰς τὸν σίτον, ἡ σχέσις τῶν δύο τούτων συστατικῶν εἶναι ἡ θεωρητικῶς ἀπαιτουμένη ὡς ἱπαρκῆς διὰ τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου, δι' ὃ καὶ τὰ ἐκ σίτου προϊόντα, ὡς ὁ ἄρτος, ἀπαιτοῦν τὰς ὀλιγατέρας συμπληρώσεις ἵνα συμβάλουν εἰς τὴν διατήρησιν τῆς ζωῆς.

Δι' ὃ καὶ ὁ ἄνθρωπος ἀπὸ παλαιωτάτων χρόνων, ἐξετίμησε εὐθὺς τὴν σημασίαν καὶ ἀξίαν τῶν ὀμητριακῶν, ἐν συνόνα σμῆ μετὰ τὴν οἰκονομικὴν πλευράν ἀπὸ ἀπόψεως ἀποδόσεως τούτων καὶ ἤρχισε τὴν συστηματικὴν αὐτῶν καλλιέργειαν, δι' ὃ καὶ αἱ κατ' ἅπαντα τὸν κόσμον παραγόμεναι ποσότητες ὀμητριακῶν γενικῶς εἶναι τεράστια.

### 1) Σίτος (TRITICUM SATIVUM L.)

(BLE, WHEAT, WEIZEN)

Ὁ σίτος (TRITICUM) εἶναι ὁ σπουδαιότερος τῶν ὀμητριακῶν καρπῶν.

Ἡ παραγωγὴ του δέν εἶναι γνωστὴ ἀλλὰ εἶναι βέβαιον ὅτι ἐκαλλιεργεῖτο ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων.

Ἐντὸς Αἰγυπτιακοῦ τάφου ἀναφέρεται ὅτι εὐρέθησαν κόκοι σίτου, οὐδόπως διαφέροντες ἀπὸ τοῦς σήμερον καλλιεργουμένους.

Ἀναφέρεται ἐν τῇ μυθολογίᾳ ὅτι ἡ θεὰ Δήμητρα ἢ ὁ θεὸς Ὅσσυρις, ἐδίδαξαν τὴν καλλιέργειαν τοῦ σίτου εἰς τὸν πρωτόγονον ἄνθρωπον.

Οἱ διάφοροι συγγραφεῖς διίστανται ὡς πρὸς τὴν χώραν ὅπου τὸ πρῶτον ἐκαλλιεργήθη ὁ σίτος.

Τινὲς ἰσχυρίζονται εἰς τὴν Μεσοποταμίαν, ἄλλοι εἰς τὴν

Παλαιστίνην παρά τήν λίμνην τῆς Τιβεριάδος, ἕτεροι δέ δέ-  
χονται ὅτι τό πρῶτον ἐκαλλιεργήθη ὁ σῖτος εἰς τήν Αἴγυ -  
πτον, τήν Κίνα καί τήν Ἑλλάδα.

Ἐπί τῆς βοτανικῆς ἐμφανίζει πλεῖστα ὄσα εἶδη καί ποι-  
κιλλίας ἐξαρτωμένας εἴτε ἐκ τῶν κλιματολογικῶν καί μετεω-  
ρολογικῶν ἐν γένει συνθηκῶν ἐκάστης χώρας, εἴτε ἐκ γενο-  
μένων διασταυρώσεων, ὡς καί ἐκ τῆς προτιμήσεως τῆς κατα-  
ναλώσεως.

Ἀναφέρεται ὅτι ὑπάρχουν περί τά 2.000 εἶδη καί ποι-  
κιλλίαι σίτου, ὀλίγαι ὅμως εἶναι αἱ χρησιμοποιούμεναι.

Πολλοί ἐπεχείρησαν γάρ προβοῦν εἰς τήν διαίρεσιν τοῦ  
σίτου εἰς εἶδη καί ποικιλίας, ἀναλόγως τῆς συστάσεως καί  
χρησιμότητος αὐτῶν.

Οὕτω ὁ VAVILOK τῆ 1926 κατόπιν μακροχρονίων ἐργασι-  
ῶν καλλιεργείας, διαιρεῖ τόν σῖτον ὡς πρός κυρίας ομάδας,  
λαμβάνων ὑπ' ὄψει του τῆς γεωγραφικῆς συνθήκας, τοῦς μορφο-  
λογικούς χαρακτήρας, τήν ἀρτοποιητικὴν ἀξίαν τοῦ παραγο-  
μένου ἀλεύρου ὡς καί τήν ἀντίστασιν εἰς τῆς ἀσθενείας τοῦ  
σίτου.

#### Αὐταί εἶναι:

- 1η Ὁμάς. Σῖτος μαλακός (TR. TICUM SATIVUM)
- 2α Ὁμάς. Σῖτος ὁ δίκκοκος (TR. DICOCCUM)
- 3η Ὁμάς. Σῖτος ὁ μονόκοκος (TR. MONOCOCCUM)

Ὅσον ἀφορᾷ ὅμως τοῦς φυσικούς χαρακτήρας καί ἰδιότη-  
τας θρεπτικῆς τῶν ἀλευρῶν τῶν, ἐγένετο παραδεκτός ὁ ὑπό  
τοῦ DE VILMON, γενόμενος διαχωρισμός εἰς τῆς ἑξῆς κατη-  
γορίας.

#### 1) Σ ῖ τ ο ι μ α λ α κ ο ῖ (TR. SATIVUM)

Οἱ σῖτοι οὗτοι εὐδοκιμοῦν εἰς ὅλα τὰ κλίματα, τόσον τῆς  
φυχρά, ὅσον καί τῆς θερμά, καί χαρακτηρίζονται ἐκ τῆς μα -

λακίης και άλευρώδους ύφης τοῦ έσωτερικοῦ τοῦ κόκκου των.

Τό βάρος των κατά έκατόλιτρον, δέν ύπερβαίνει συνήθως τά 75 KG και ή άπόδοσις των εις άλευρον λευκόν, άνέρχεται εις 72 - 73 τοις έκατόν περίπου.

Τό έν τούτων άλευρον δέν είναι πλούσιον εις άζωτού - χους οὔσιαις (γλοιΐνην) δι' ό και προτιμάται διά τήν άμυλοποιΐαν.

2) Σίτοι ήμίσηλοροι ή ύβώδεις  
ή Καμπυλόσπερμοι (TR. TURGIDUM)

Οι σίτοι οὔτοι χαρακτηρίζονται έν κόκκου σίτου βαρυ - τέρου τών μαλακών σχήματος δέ διογκωμένου και κυρτοῦ και έν τής έσωτερικής αὐτῶν συστάσεως οὔσης μεταξύ μαλακῆς και κερατοειδοῦς.

Τό βάρος κατά έκατόλιτρον τών σίτων τούτων κυμαίνεται μεταξύ 78 - 80 KG και ή εις λευκόν άλευρον άπόδοσις των 77 - 78 επί τοις έκατόν περίπου.

3) Σίτοι Σκληροί (TR. DURUM)

Εις τήν κατηγορίαν αὐτήν ύπάγονται πολλαί ποικιλίαι έν τών έν Έλλάδι καλλιεργουμένων, είναι δέ ό κατ' έξοχήν σίτος τών θερμών και ξηρῶν κλιμάτων.

Ό κόκκος τοῦ σίτου τούτου είναι επιμήκης και αίχμηρός ή ύψη του κερατώδης και ή τομή του σκληρά στιλπνή και ύαλώδης.

Οι σίτοι οὔτοι δίδουν βάρος κατά έκατόλιτρον 80-82 KG και άνω, και μίαν άπόδοσιν εις άλευρον λευκόν περί τά 82-83 τοις έκατόν περίπου. Οι σκληροί σίτοι είναι πλούσιοι εις γλοιΐνην.

Οι σίτοι οὔτοι καλλιεργουονται ώσαύτως εις τήν Β. Αφρικήν, Σικελίαν, Αργεντινήν, Αμερικήν, ώρισμένες περιοχάς τής Ασίας κ. ά.

Ἐκτός τῶν ἀνωτέρω κατηγοριῶν ὑπάρχει καί μία ἄλλη ἡ ὁποία μολονότι μορφολογικῶς ἀνήκει εἰς τοὺς σκληροὺς σίτους διαφέρει ὅμως αὐτῶν κατὰ τὸ γεγονός ὅτι τὸ περίβλημα εἶναι στερεῶς προσκεκολλημένον ἐπὶ τοῦ κόκκου κατὰ τὴν ὠρίμανσιν δὲ δέν ἀποκολλᾶται αὐτοῦ ὅπως συμβαίνει μέ τὰς ἄνω κατηγορίας.

Οἱ σῖτοι οὗτοι καλοῦνται ἐνδεομένοι καί ὑποδιαίρουσινται εἰς τὰς ἑξῆς ὑποδιαίρέσεις:

- 1) Σῖτος ἢ σπέλτα (TR. SPELTA)
- 2) " ὁ ἀμυλώδης (TR. AMYLEUM )
- 3) " ὁ μονόκοκκος ( TR. MONOCOCCUM )

Ἐμπορικῶς ὁ σῖτος διακρίνεται καί διαχωρίζεται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον,

- 1) Ἀναλόγως τῆς προελεύσεως του (π.χ. Σῖτος Ἀγγλικός, Ἀμερικανικός (Καναδά - Ἡν. Πολιτεία - Ἀργεντινῆς) Αὐστραλίας, Οὐγγρικός, Τουρκικός, Ρωσσιικός κ.λ.π.).
- 2) Ἀναλόγως τῆς σκληρότητος αὐτοῦ (σκληρός, μαλακός, ἡμί-σκληρος).
- 3) Ἀναλόγως τοῦ χρώματος αὐτοῦ (λευκός κίτρινος, ὑπερ-θρος, σκοτεινόχρους κ.λ.π.)

Ἀκολουθῶς οἱ σῖτοι τῶν διαφόρων σιτοπαραγωγῶν χωρῶν χαρακτηρίζονται διὰ διαφόρων ἐμπορικῶν ὀνομάτων ἢ ἐνδείξεων, δοθέντος ἄλλως τε ὅτι οἱ σῖτοι τῶν μερῶν αὐτῶν εἶναι καί τυποποιημένοι.

- α) Ἡνωμ. Πολιτειῶν (MANITOBA, HART. WINTER)
- β) Καναδά (MANITOBA Νο I, II, III)
- γ) Ἀργεντινῆς (BARLETA, ROSAFE)
- δ) Ρωσσίας (Ἀζύμα) κ.λ.π.

Ἐν Ἑλλάδι πλεῖστα ὄσαι ποικιλίαι καλλιεργοῦνται ὀνοματιζόμεναι διαφόρως ἐν ἐκάστη περιοχῇ. Οὕτω ἔχομεν:



I) Σ κ λ η ρ ο ί.

Ντεβές, 'Αιμπασσάν -, Σαρή - Μπασσάν, 'Αθαλάσσα, Λήμνος, Μαυραγάνι, 'Ασπραγάνι, Σενατόρε - Καπέλε, Παφίτικο, Τσιγγα-  
νιώτης, 'Αράπικο κ.λ.π.

II) 'Η μ ί σ κ λ η ρ ο ί.

Κοντοϋζι, Τούνους, 'Αρναούτι, Μονολόϊ, Ψαθάς, Ευλόκα -  
στρο, 'Ερέτρια, Γρεμενιά, Γκιρινιάς κ.λ.π.

III) Μ α λ α κ ο ί.

Μεντάνα, Καμπέρα, Κουαντέρνα, Κατράνιτσα, Κιζιλτζάς ,  
Καναλιώτης κ.λ.π.

Είς τό σιτεμπόριον καί τήν άλευροβιομηχανίαν ώς σπου -  
δαιότατον άλλ' ούχί καί άποκλεισμόν κριτήριον τής ποιότητος  
τοϋ σίτου, λαμβάνεται τό βάρος αϋτοϋ κατ' ένατόλιτρον.

"Όσο μεγαλύτερον είναι τοϋτο επί τοσοϋτον καί ό σίτος εί -  
ναι άνωτέρας ποιότητος, καί μεγαλυτέρας άποδόσεως είς ά -  
λευρον.

"Αριστος σίτος δέον νά έχη άνω τών 82 KG βάρος κατá  
ένατόλιτρον κάτω τών 76 KG θεωρείται ό σίτος κατώτερος καί  
έλαττωματικός.

Τό βάρος κατá ένατόλιτρον καλεΐται πολλάκις, ούχί όρ -  
θώς όμως, καί είδικόν βάρος τοϋ σίτου.

'Η σύστασις τοϋ σίτου είναι διάφορος άναλόγως τής προε -  
λεύσεως έναστου είδους καί ποικιλίας σίτου.

Κατά μέν τόν J. KÜNIG ή μέση σύστασις τοϋ σίτου εί -  
ναι ό ακόλουθος:

	= 13.37 %
1) "Υδωρ	= 12.03 %
2) 'Αζωτοϋχοι υλαιο	= 1.85 %
3) Λιπαρά ούσια	
4) 'Ελεύθερα άζώτου έκχυλισματικά ούσια	= 68,87 %

5) Τέφρα = 1.77 %

Κατά δέ τόν R. CROFFROY ή σύστασις τοῦ σίτου κυμαί -  
νεται ἐντός τῶν κάτωθι ὁρίων:

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1) ὕδωρ          | = 8 - 19 %  |
| 2) Ἄμυλον        | = 62 - 72 % |
| 3) Πρωτεΐναι     | = 9 - 18 %  |
| 4) Κυτταρίνη     | = 2 - 3 %   |
| 5) Λιπαραὶ οὐσαι | = 1,5 - 2 % |
| 6) Ζάκχαρα       | = 2 - 35 %  |
| 7) Ἀνόργ. ἄλατα  | = 1,5 - 2 % |

Πάντως διὰ τόν ἀκριβῆ καθορισμόν τῆς ἐμπορικῆς ἀξίας  
καὶ ποιότητος ἐκάστου εἴδους σίτου δεόν νά ἐκτελούνται οἱ  
κάτωθι προσδιορισμοί:

- 1) Βάρος κατὰ ἑκατόλιτρον
- 2) Ἐναι ὕλαι (ξένοι σπόροι, γαιώδεις προσμίξεις κ.λ.π.)
- 3) Ὑγρασία
- 4) Γλοΐνη ὑγρά
- 5) " ξηρά
- 6) Ἐφυδάτωσις γλοΐνης
- 7) Πίτυρα
- 8) Ὁξύτης αὐτοῦ ἐκφραζομένη εἰς θεϊκόν δεῦ %
- 9) Τέφρα.

Πρὸ πάσης ὁμοῦ ἐργαστηριακῆς ἐξετάσεως, προέχει ἡ μα -  
κροσκοπικὴ καὶ ὀργανοληπτικὴ τοῦ σίτου ἐξέτασις, ἀφορῶσα  
εἰς τόν καθορισμόν ὠρισμένων αὐτοῦ ἰδιοτήτων, ὡς τοῦ χρώ -  
ματος, ὑγιεινῆς αὐτοῦ καταστάσεως, ἤτοι ἐάν ἔχη ἢ οὐ προσ -  
βληθῆ ὑπ' ἐντόμων ἢ ἀσθενειῶν, ὡς καὶ τῆς ὁσμῆς καὶ γεύσε -  
ως αὐτοῦ.

Ὁ προσδιορισμός τοῦ βάρους κατὰ ἑκατόλιτρον τοῦ σίτου  
γίνεται δι' εἰδικῶν ζυγῶν, εἴτε φορητῶν, ὧν τὸ δοχεῖον εἶ -  
ναι χωρητικότητος 1/4 λίτρον, εἴτε ἐργαστηριακῶν, ὧν τὸ δο -

χετον είναι χωρητικότητας 1 λίτρου ή τέλος βιομηχανικών, αν  
τό δοχετον είναι χωρητικότητας 50 λίτρων.

### Έξετασις Σιτοφορτίου.

Η μεταφορά του σίτου γίνεται είτε σιδηροδρομικώς είτε  
ατμοπλοικώς.

Η μεταφορά δι' αυτοκινήτων γίνεται εις ειδικάς περι-  
πτώσεις προκειμένου περί μικρών ποσοτήτων, και ούχι εκ των  
μεγάλων κέντρων παραγωγής προς έτέρας περιφέρειας ή ξένας  
χώρας.

Η συσκευασία αυτού γίνεται είτε εντός σάκων τριχίνων  
ή τοιούτων από τούτην κ.λ.π. είτε χύμα, εντός των κυτών  
των πλοίων.

Έκαστον σιτοφορτίον συνοδεύεται μετά του πιστοποιητι-  
κού προελεύσεως και υγιεινής καταστάσεως του σίτου του οί-  
κειου Έμπορικού Έπιμελητηρίου.

Έπίσης έκαστον σιτοπαραγωγόν Κράτος έχει θεσπίσει και  
ιδιον επίσημον τύπον συμβολαίων αγοραπωλησίας του σίτου.-

Η εν τῷ σιτοφορτίῳ εξέτασις του σίτου περιλαμβάνει:

- 1) τήν μακροσκοπικήν τούτου εξέτασιν.
- 2) τήν εξέτασιν αυτού διά τῆς ἀφῆς και
- 3) τήν ἐνέργειαν δηγματοληψίας.

#### 1) Μακροσκοπική εξέτασις.

Καλός σίτος πρέπει νά είναι πλήρης, λετός έξωτερικῶς,  
και άνευ ρυτιδώσεων του φλοιού αυτού, χρώματος δέ όμοιο -  
μόρφου.

Η επιφάνεια αυτού δέν πρέπει νά φέρη στίγματα έξ' εὐ-  
ρωτιάσεως ή έξανθήσεως ή άσθeneίας τινός, οί κόνικοι του νά  
μήν έχουν ύποστῆ έκβλάστησιν ούδέ προσβολήν τινά έξ' εντό-  
μων ή παρασίτων.

## 2) Ἐξετάσις διὰ τῆς ἀφῆς.

Ὁ σίτος ἐξεταζόμενος διὰ τῆς ἀφῆς δέν πρέπει ν' ἀφίνη τὴν ἐντύπωσιν ὑγρασίας ἔτι δέ πιεζόμενος διὰ τῆς χειρὸς καὶ τῶν δακτύλων, πρέπει νὰ διαφεύγῃ ἐξ αὐτῶν εὐκόλως, ὅτε καὶ καταφαίνεται ὅτι εἶναι ξηρὸς κανονικῶς, μὴ ἔχων ὑπερβολικὸν ποσὸν ὑγρασίας.

## 3) Δειγματοληψία.

Ἡ δειγματοληψία τοῦ σίτου - ὡς καὶ κάθε ἐμπορεύματος - ἐνέχει κεφαλαιώδη σημασίαν, διότι πρέπει νὰ καταβληθῇ ἡ δέουσα φροντίς ἵνα τὸ ληφθησόμενον δεῖγμα ν' ἀντιπροσωπεύῃ τὴν μέσσην σύστασιν τοῦ ὑπὸ κρίσιν σιτοφορτίου, ὥστε τὰ ἐκ τῆς ἀναλύσεως ληφθησόμενα ἀποτελέσματα ν' ἀντιστοιχοῦν εἰς τὴν πραγματικότητα.

Κατὰ τὸν Ἑλληνικὸν Κώδικα τροφίμων ἡ δειγματοληψία, τῶν δημητριακῶν καρπῶν καὶ ὀσπρίων, δεόν νὰ ἐπιτελεῖται ὡς ἀκολούθως:

- 1) Ἀναγκαίουσα ποσότης δι' ἕναστος ἀπλοῦν δεῖγμα (τὰ δειγματα δεόν νὰ λαμβάνωνται εἰς διπλοῦν), προκειμένου μὲν περὶ δημητριακῶν καρπῶν ποσὸν ἐξ ἑνὸς χιλιογράμμου, προκειμένου δέ περὶ ὀσπρίων ἡμίσεως χιλιογράμμου.
- 2) Δοχεῖα δειγματος πλατύστομοι ψιάλαι, κλειδόμενα δι' ὑαλίνου ἢ κοχλιωτοῦ πώματος, ὑπενδεδυμένον διὰ φελλοῦ ἢ πώματος ἐλαστικοῦ.
- 3) Λήψις τοῦ δειγματος.

## I) Ἐκ μονομερῶν σάκκων.

Τὸ δεῖγμα λαμβάνεται ἐκ μείγματος παρασκευαζομένου ἢ διὰ λήψεως ἐκ τοῦ ἄνω μέσου καὶ κάτω μέρος τοῦ σάκκου μικρῶν ποσοτήτων καὶ ἀναμίξεως αὐτῶν ἢ δι' ἐκχύσεως τοῦ περιεχομένου αὐτοῦ ἐπὶ καθαροῦ δαπέδου καὶ παραλαβῆς ἐκ δια-

φόρων μερῶν καὶ ἀναμίξεως αὐτῶν.

II) Ἐκ μεγάλου ποσοῦ σάκκων.

Ἐξ ἐκάστου πέμπτου σάκκου, ἢ ἐκ πέντε διαφόρων σάκκων, λαμβάνεται κατὰ τὸν ἄνω περιγραφόμενον τρόπον ποσὸν  $1\frac{1}{2}$  χιλιγράμμου καὶ ἐκ τοῦ καλῶς ἀναμιχθέντος συνόλου λαμβάνονται τὰ δείγματα.

III) Ἐκ τῶν εἰς χῦμα ἀποθηκευμένων ἐντός ἀποθηκῶν ἢ εἰς κύτη πλοίου.

α) Ἐκ τῶν εἰς χῦμα ἀποθηκευμένων. Λαμβάνονται δείγματα ἐκ δέκα σημείων τοῦ ὄρωσ καὶ ἐξ ἐκάστου σημείου λαμβάνονται διὰ δειγματοσπῆρος (SONDE) ἐκ τῆς ἄνω, μέσης καὶ κάτω στοιβάδος, ἀναμιγνύεται καλῶς τὸ σύνολον καὶ ἐκ τοῦ μείγματος ἀπαρτίζονται τὰ ἀναγκαιούτα δείγματα.

β) Ἐκ τοῦ κύτους πλοίου. Λαμβάνονται ὁμοίως ἐξ ἐκάστου, κύτους (ἀμπαρίου) τοῦ πλοίου, κεχωρισμένως δι' ἕνα καὶ ἕνα τοῦ κτύτου ἰδιαίτερον δείγμα, ὡς προκειμένου περὶ Ἀποθηκῶν, λαμβανομένης φροντίδος, ἵνα ὁ δειγματοσπῆρ κατέλθῃ ὅσον τὸ δυνατόν χαμηλότερον πρὸς τὴν τρύπιδα.

Προκειμένου περὶ ἐκφορτωμένου ἐκ τοῦ πλοίου σίτου λαμβάνεται δι' ἕνα καὶ ἕνα τοῦ κτύτου κεχωρισμένον δείγμα, λαμβανομένης μικρᾶς ποσότητος ἐξ ἐκάστου μικροῦ κουβᾶ ἢ ζεμπιλίου κ.τ.λ. ἢ προκειμένου περὶ ἐκφορτώσεως μηχανικῶς διὰ σωλήνων, λαμβάνονται κατὰ διαστήματα μικρὰ δείγματα, μέχρι πλήρους ἐκκενώσεως τοῦ κτύτου, ἐξ ὧν καταρτίζονται τ' ἀναγκαῖα δείγματα δι' ἕνα καὶ ἕνα τοῦ πλοίου χωριστά.

γ) Ἐκ τῶν σιτοδεξαμενῶν (SILOS) ὁ δειγματοσπῆρ γίνεται ὅπως καὶ εἰς τὰ κύτη τοῦ πλοίου.

Παράσιτα καὶ ἀσθένειαι τοῦ σίτου.

Ὁ σίτος, ὡς καὶ ἅπαντα τὰ δημητριακά προσβάλλονται ὑπὸ διαφόρων παρασίτων ὡς καὶ ἀσθενειῶν, ἀμφοτέρων ἐπιδράντων ἐπὶ τῆς ποιότητος αὐτῶν καὶ τῶν ἐκ τούτων παρασκευαζομένων προϊόντων.

1) Παράσιτα Ἔντομα. Ταῦτα κυρίως εἶναι:

α) Σάραξ ἢ Τρώξ κοινῶς σιτόφειρα (GALANDRA GRANARIA).

Εἶναι ἐκ τῶν μᾶλλον ἐπιφόβων παρασίτων ἐνεκεν τῶν καταστροφῶν ἃς ἐπιφέρει, διατρυπῶσα καὶ ζῶσα ἀναλώμασι τοῦ ἐσωτερικοῦ τοῦ σιτοκόκκου.

β) Ἄλουσίτης τῶν δημητριακῶν (ALUGITA CRANELLA) ἔντομον λεπιδόπτερον\* αἱ κάμπαι αὐτοῦ διατρυπῶσι τὸν κόκκον.

γ) Ἐγγελίδιον τοῦ σίτου ἢ Ἄλευροσικώληξ (ANCIILLULA TRITICI) σκώληξ μικρὸς διατρυπῶν τὸν κόκκον καὶ ἐγκαθιστάμενος ἐν αὐτῷ.

2) Ἀσθένειαι. Τοιαῦται αἱ σπουδαιότεραι εἶναι:

α) Ἄνθραξ τοῦ σίτου (κ. Δαυλίτης).

Ἡ ἀσθένεια αὕτη ἐμφανίζεται ὑπὸ μορφήν μελανῆς κόνεος παραγομένης ὑπὸ μύκητος τινός (USTILACO TRITICI) δρῶντος ἐντός τοῦ κόκκου καὶ ζῶντος ἀναλώμασι τῶν θρεπτικῶν τούτου συστατικῶν\* ὁ σίτος οὗτος ἀποβαίνει πικρὸς καὶ τό ἐκ τούτου ἄλευρον μέλαν καὶ ἀηδές.

β) Ἐρισυβώδης ὄλυρα ἢ Γραμφόμορφος ὁ πορφυροῦς (CLAVICE-RS PURPUREA).

Ἡ ἀσθένεια αὕτη διαγιγνώσκεται μακροσκοπικῶς ἐκ τοῦ σχηματισμοῦ μελανῶν ἐπιμήκων κοκκίων ἐπὶ τοῦ κόκκου, (σκληρωμάτιος ὁ γόμφος) προκαλουμένην ὑπὸ τοῦ ἀνωτέρω μύκητος.

Ἡ ἀσθένεια αὕτη κυρίως ἐμφανίζεται ἐπὶ τῆς σικάλως, σπανιώτερον δὲ ἐπὶ τοῦ σίτου, καθιστᾶ δὲ ταῦτα καὶ τὰ ἐκ τούτων ἄλευρα ὡς καὶ τὸν ἄρτον, ἐπιβλαβῆ εἰς τὴν ὑγείαν

καθ' ὅσον ἔνεκεν τῆς παρουσίας δηλητηριωδῶν τινῶν οὐσιῶν (ἐργοτινίνης - Ἐργοτοξίνης - Σικαλονικοῦ ὀξέος κ.ἄ.) δύναται νά προξενήσῃ νόσον καλουμένην Ἐργοτισμόν προκαλοῦσαν ἔλιγγον, κεφαλαλγίαν, ἐμέτους, σπασμούς κ.λ.π.

Εἰς τὰς ἀσθενείας τοῦ σίτου ὀέον νά ὑπαχθῶσιν ὡσαύτως.

γ) Ὁ εὐρώς (κ. μοῦχλα), καί τὸ ἄναμμα τοῦ σίτου.

Ταῦτα ἀναπτύσσονται ἐπὶ σιτηρῶν ἐναποθηκευθέντων ὑγρῶν, οὕτω δέ ἀρχίζει ἡ ἀνάπτυξις εὐρωτομηκῶν, ἡ ὁσμή αὐτῶν ἀποβαίνει δυσάρεστος, ἡ θερμοκρασία ἀυξάνει καί ἐπακολουθεῖ τὸ ἄναμμα καθιστῶσα τὸν σίτον καί τὰ ἐξ' αὐτοῦ ἄλευρα ἀκατάλληλα πρὸς ἀρτοποιήσιν.

δ) Ἐκβλάστησις. Συνέπεια τῆς μεγάλης ὑγρασίας τοῦ σίτου εἶναι καί ἡ ἐκβλάστησις τούτου· τὸ ἐκ τοιούτων σιτηρῶν παραγόμενον ἄλευρον μειονεκεῖ ἀπὸ ἀπόψεως συστατικῶν καί ἀρτοποιητικῆς ἀποδόσεως.

### Κ α τ α σ τ ρ ο φ ῆ Πα ρ α σ ῖ τ ω ν .

Ἄπαντα τὰ παράσιτα τῶν δημητριακῶν καταστρέφονται διὰ τῆς ὑπὸ καταλλήλους συνθήκας ἐπιδράσεως διθειάνθρακος, 15 - 20 γρ. κατὰ κυβ. μέτρον χώρου σίτου, ἐφ' ὅσον ὁ σίτος εὐρίσκεται ἐντὸς κλειστῶν χώρων (λάκκοι-δοχεῖα κ.τ.λ.) καί 100-150 γρ. ἐφ' ὅσον ἡ ἀπολύμανσις γίνεται ἐντὸς χώρων ἐν οἷς ὁ σίτος καλύπτεται δι' ἀδιαβρόχων ὑφασμάτων.

### Ἐναποθήκευσις σίτου.

Ὁ σίτος ὀέον νά ἐναποθηκεύηται μέ ὅσον τὸ δυνατόν μικροτέραν ὑγρασίαν, εἰς ἀποθήκας ξηρᾶς, οὐχὶ ὑγρᾶς, πρὸς δέ καλῶς ἀεριζομένης, γινομένης ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἀναμοχλεύσεως διὰ πτύων, καί παρατήρησις μήπως ἔχει ὑποστῆ ὁ σίτος προσβολὴν τινα.

Παγκόσμιος παραγωγή και έμποριον σίτου.

Κατά τό Διεθνές Γεωργικόν 'Ινστιτούτον τής Ρώμης (1937) ή Παγκόσμιος έτησία παραγωγή σίτου υπερβαίνει τάς 100.000.000 τόννων, μή συμπεριλαμβανομένων τής Κίνας, Μαντζουκοῦ, 'Ιράν, Τουρκίας και 'Ιράκ.

Κύριαι μεγάλαι έξαγωγαί κῶραι σήμερον εἶναι ὁ Καναδάς, ή 'Αργεντινή και ή Αὐστραλία.

'Η Βόρειος 'Αφρική και τό 'Αλγέριον έξάγει σίτους σκληρούς και ήμισκληρούς.

'Ελληνική παραγωγή.

'Η έν 'Ελλάδι παραγωγή σίτου, νῦν καλύπτει τάς ανάγκας καταναλώσεως.

'Η 'Ελληνική παραγωγή τό 1962 = 1.769.480 τόννους έξ ὧν τό 22 % σίτος σκληρός, τό έξ 1963 ἀνηλθε εἰς 1.558.780 τόννους έξ ὧν 24 % σκληρός.

Οἱ 'Ελληνικοί κιλνδρόμιλοι κατεργάζονται κατά μέσον ὄρον έτησίως περί τά 1.500.000. τόννων σίτου

Τά ποσά ταῦτα τοῦ σίτου, ὡς έκ τῶν διαφορῶν μίγμάτων τῶν χρησιμοποιουμένων κατά τά πολεμικά και νῦν ἔτη, εἶναι διάφορα.

Πρός προστασίαν και βελτίωσιν τής καλλιεργείας, τῶν σιτηρῶν έν 'Ελλάδι και ἰδίῳ τοῦ σίτου, εἶχε συσταθεῖ διά νόμου (Ν. 4817, 4932, 5686) ὑπό τήν έποπτεῖαν τοῦ 'Υπουργῶ.



Γεωργίας, ειδική ύπηρεσία υπό τόν τίτλον "Κεντρική Έπι - τροπή Προστασίας Έγχωρίου Σιτοπαραγωγής (Κ.Ε.Π.Ε.Σ.) άν - τικατασταθείσα κατόπιν υπό τής Κ.Υ.Δ.Ε.Π. (Κεντρική Έπι - ρεσία Διαχειρίσεως Έγχωρίων Προϊόντων), άποτελοῦσα διά τās πρὸς τρίτους συναλλαγās αὐτής, ἴδιον νομικόν πρόσωπον, καί τής οποίας ἔργον εἶναι.

1) Ἡ διά τής εξαγορᾶς τοῦ ἔγχωρίου σίτου ἐξίσωσις τῶν τι - μῶν αὐτοῦ, πρὸς τās τιμάς τοῦ ἐκ τής ἀλλοδαπῆς εἰσαγομέ - νου τοιούτου, ἀναλόγου ποιότητος, ὡς καί ἡ συγκράτησις αὐ - τῶν εἰς ἐπίπεδα ἱκανοποιητικά διά τούς παραγωγούς εἰς πε - ριόδους σοβαρῶν ὑποτιμήσεων τοῦ προϊόντος ἐν τῇ διεθνῇ ἀ - γορᾷ.

2) Ἡ ὑποβοήθησις τής ἐπιτοπίου βιομηχανοποιήσεως τοῦ ἔγ - χωρίου σίτου, διά τής διοχετεύσεώς του εἰς τās ἀλευροβιο - μηχανίας τῶν παραγωγικῶν κέντρων.

3) Ἡ εἰς τās σιτοπαραγωγικάς περιφερείας ἔδρουσις Κεντρι - κῶν ἀποθηκῶν καί ἡ ὑποβοήθησις τῶν Ἐνώσεων Συνεταιρισμῶν διά τήν ἀπόκτησιν τοπικῶν τοιούτων.

4) Ἡ προμήθεια σπόρων ἐκλεκτῶν ποικιλλιῶν, καί διάθεσις αὐτῶν εἰς τούς γεωργούς, ὡς καί ἡ ὀργάνωσις τῆς σποροπα - ραγωγῆς.

5) Ἡ παροχή χρηματικῶν βραβείων εἰς προοδευτικούς σιτο - παραγωγούς.

6) Ἡ ὑποστήριξις τῶν τιμῶν τῆς κριθῆς καί βρώμης, διά τής εξαγορᾶς καί διαθέσεως αὐτῶν κ.λ.π.

## 2. Σίκαλις ἢ Βρίζα (SECALE CEREALE L.)

SEICILE, ROCCEN -

Τό δημητριακόν τοῦτο περιλαμβάνει 5 εἶδη ἐξ ὧν σημαν - τικώτερον εἶναι Βρίζα ἢ σιτηρά (SECALE CEREALE L.), ὅπερ φέρεται καλλιεργούμενον παρά τό Τουρτίνον, τό ἀναφέ -

ρει δέ πρῶτος ὁ Πλίνιος ὁ Γαληνός ἀναφέρει ὅτι τὸ σιτηρόν· τοῦτο ἐκαλλιεργεῖτο ἐπὶ τῆς ἐποχῆς του εἰς Θράκην καὶ Μακεδονίαν.

Ἡ σίκαλις μετὰ τὸν σῖτον ἀποτελεῖ τὸ σπουδαιότερον ὀνητριακόν ἀπὸ ἀπόφωως χρησιμοποίησέως τῆς ὡς τροφῆς τοῦ ἀνθρώπου.

Δύναται νὰ καλλιεργηθῇ εἰς ἐδάφη ξηρά, πτωχὰ καὶ ἀβεστοῦχα, ὅπου ὁ σῖτος θὰ ἔδιδε λίαν πενιχράς ἀποδόσεις, ἔτι δέ ὠριμάζει πρὸ τῆς ξηράνσεως τοῦ ἐδάφους, πρὸς δέ ἀντέχει περισσότερο τοῦ σίτου εἰς καιρικὰς μεταβολάς.

Τὸ ἄλευρον τῆς σικάλεως εἶναι χροιάς βαθυτέρας ἢ τὸ σιτάλευρον (φαιδόλευκον), μειονεκτοῦν τοῦτου ἀπὸ θρεπτικῆς ἀπόφωως, τραχύ τὴν ἀφήν καὶ γεύσεως ὑπογλυκίζουσας.

Ὁ ἐκ σικάλεως ὄμως ἄρτος εἶναι πλέον διατηρήσιμος τοῦ ἐκ σίτου τοιούτου.

Ἡ φαιδόλευκος αὕτη χροιά τοῦ ἐκ σικάλεως ἀλεύρου, ὀφέλεται εἰς τὸ ὅτι ὁ φλοῖδος αὐτῆς ἀλευροποιεῖται ἐνεκὸν τοῦ λίαν εὐθραύστου αὐτοῦ διέρχεται διὰ τῶν κοσκίνων καὶ χρωματίζει οὕτω τὸ ἄλευρον φαιδόχρον.

Ἄμιγξ ἄρτος ἐκ σικάλεως καταναλίσκεται κυρίως ἐν Γερμανίᾳ ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν λοιπὴν Εὐρώπην, ἐν ἣ ἡ σίκαλις ἀναμιγνύεται μετὰ σίτου.

Ἐν τῇ βορείᾳ καὶ κεντρικῇ Εὐρώπῃ ἡ σίκαλις οἴνοπνευματοποιεῖται, τὰ δέ ἰπολείμματα ταύτης, χρησιμοποιοῦνται τῇ κτηνοτροφίᾳ.

Ἡ σίκαλις ὡσαύτως ἐν τῇ φυσικῇ αὐτῆς μορφῇ χρησιμοποεῖται ὡς νομὴ τῶν ζώων πλὴν τοῦ ἀχύρου, αὐτῆς ὑπερῆκεν τῆς σκληρότητός του τυγχάνει πάνυ ἀνατάλληλον ὡς τοιοῦτον.

Ἡ μεγάλη αὐτοῦ στερεότης καὶ ἀντοχή, τὸ καθιστᾷ λίαν κατάλληλον διὰ τὴν πιλοποιῖαν, καθεκλοποιῖαν οἰσιοπλοκίαν

(καλαθοπλεκτική) ἔτι δὲ καὶ τὴν χαρτοποιΐαν.

### Ἄλλοιώσεις.

Ἡ σίκαλις πλὴν τῶν γενικῶν ἀλλοιώσεων τῶν σιτηρῶν, ὑφίσταται καὶ τὴν εἰδικὴν ἀσθένειαν τὴν ἀναπτυσσομένην ἐπὶ τοῦ στάχυος αὐτῆς - τὴν ἐρισυβώδη ὄλυραν ἢ γρομφόμορφον τὸν πορφυροῦν (CLAVICEPS PURPUREA).

Ἡ ἀσθένεια αὕτη ὀφειλομένη εἰς τὸν ὁμώνυμον εἰδικὸν μῆκυτα, ὅστις κυρίως ἀναπτύσσεται κατὰ τὰ ὑγρά ἔτη, ἀντικαθιστᾷ τὸν κόκκον τῆς σικάλεως διὰ κερατοειδοῦς τινος ἐκβλαστῆσεως, χρώματος καστανομελανοχρόου, ἣτις καλεῖται καὶ ἐρισυβώδης σίκαλις.

Αὕτη τότε ὡς εἰς τὰ περὶ σίτου διελάβομεν, ἀποβαίνει ἐπικίνδυνος, ὡς προκαλοῦσα εἰς τοὺς τρώγοντας ἄρτον ἐκ ταύτης, τὴν νόσον Ἐργοτισμόν.

### Παγκόσμιος Παραγωγή.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή τῆς σικάλεως κυμαίνεται περὶ τὰ 40 ἑκατομμύρια τόννους, μὲ κυρίως παραγωγικὰς Χώρας πρὸ τοῦ πολέμου, τὴν Γερμανίαν καὶ τὴν Σ. Ρωσίαν.

Ἐν Ἑλλάδι ἡ παραγωγή αὐτῆς κυμαίνεται περὶ τοὺς 45.000 τόννους μὲ κυρίαν παραγωγὸν περιφέρειαν τὴν Θεσσαλίαν.

Ἡ χημικὴ σύστασις τῆς σικάλεως διαφέρει πῶς τῆς τοῦ σίτου, ἡ γλοιῖνη αὐτῆς εἶναι ἰσχυρῆς, μελανωπὴ προσκολλημένη ἐπὶ τῶν δακτύλων, καὶ ἀποβάλλουσα εὐχερῶς τὴν συνεκτικὴν ἰσχύα της.

Ἱστολογικῶς ὁ κόκκος τῆς σικάλεως εἶναι σχεδὸν παρόμοιος πρὸς τοῦ σίτου.

Τὸ βάρος αὐτῆς κατὰ ἑκατόλιτρον δέον νὰ ᾖ διὰ τὴν ἀρίστης ποιότητος τοιαύτην 74 KG-διὰ τὴν δευτέραν ποιότητα 72 KG καὶ διὰ τὴν τρίτην 70 KG.

### 3. Κ ρ ι θ ή ( HORDEUM L. ) ORCE-BAPLEY-CERSTE).

Κατά τόν Α. RONSOHN ή κριθή προϋπήρξεν ἀρχικῶς ὡς ὀρεσίβιον φυτόν ἐν τῇ Συρίᾳ ὡς πρώτη κριθή ἐγνώσθη τό εἶδος HORDEUM SPONTANEUM, ἐξ' ἧς παρήχθησαν τὰ καί σήμερον καλλιεργούμενα εἶδη.

Ὁ Στράβων ποιεῖται μνεῖαν περί τῆς κριθῆς ἀναφέρων τήν χρησιμοποίησιν ταύτης διὰ τήν παρασκευήν ζύθου.

Σήμερον κυρίως καλλιεργοῦνται τὰ κάτωθι εἶδη κριθῆς :

- 1) Κριθή ἡ δίστοιχος (H. DISTICHUM).
- 2) " ἡ τετράστοιχος ἡ κοινή (H. TETRASTICHUM VUL - CARE).
- 3) " ἡ ἐξάστοιχος (κ. ἐξαγῶνι) (H. EXASTICHUM).

Ἔτι δέ καλλιεργεῖται καί ἕτερον εἶδος καλούμενον γυμνο - κριθή.

Ἡ κριθή εἶναι δημητριακόν καλλιεργούμενον ὄρου καί ὀ σίτος, καί τυγχάνει μεγάλης σημασίας γεωργικῆς, καθ' ὅσον χρησιμοποιεῖται ἐκτεταμένως αὐτουσίᾳ ὡς φορβή, πρὸς δέ ἀποτελεῖ τήν πρώτην ὕλην (ἡ δίστοιχος διὰ τήν ζυθοποιῖαν, πρὸς παρασκευήν τῆς βύνης καί ἐκεῖθεν τοῦ ζύθου.)

Εἰς τίνα μέρη τῆς Εὐρώπης χρησιμοποιεῖται καί πρὸς οἰνοπνευματοποιῖα, ὡς καί παρασκευήν ἀμύλου.

Αὐτούσιον κριθάλευρον ὅθεν εἶναι κατάλληλον πρὸς ἀρτοποιήσιν· κριθάλευρον ὅμως τραβήγματος 50 % δύναται ν' ἀποδώσῃ ἄρτον καλόν, κάλλιον ὅμως δι' ἀναμίξεως μετά σιταλεύρου τύπου 80 % - 70 % εἰς ποσοστόν 40 - 50 %.

Τὰ ἐκ κριθῆς ὑπολείμματα τῆς ζυθοποιῆς καί οἰνοπνευματοποιῆς χρησιμεύουν πρὸς διατροφήν τῶν ζώων.

Τό βάρος αὐτῆς κατά ἐκατόλιτρον κυμαίνεται μεταξύ 60-68 KG συνήθως. Καλή ὅμως κριθή ζυθοποιῆς δέον νά ἔχη βά-

ρος περί τά 74 - 75 KG.

Αί μεγαλύτεραι παραγωγού Χῶραι εἶναι αἱ Ἑνωμ. Πολιτεῖαι, ἡ Σ. Ρωσσία καί ἡ Γερμανία.

Ἐν Ἑλλάδι παράγονται ἑτησίως περί τούς 117.000 τόνους κριθῆς, μέ παραγωγούς περιφερείας τήν Θράκη, Μακεδονίαν, Θεσσαλίαν, Στερεάν Ἑλλάδα μετά τῆς νήσου Εὐβοίας.

#### 4. Ἀραβόσιτος (ZEA MAYSL) (MAIS - MAIS - MAIZE)

Ὁ ἀραβόσιτος κοινῶς καλούμενος καί καλαμπόκι, εἶναι δημητριακόν ἰθαγενές τῆς Κεντρίας Ἀμερικῆς, τοῦ Μεξικοῦ καί τοῦ Περού, ὅπου καλλιεργεῖται ἀπό παλαιοτάτης ἐποχῆς εἰς ἀναρίθμητα εἶδη καί ποικιλίας καί ὁπόθεν κατά τόν 15ον αἰῶνα μετεφέρθη σπαρέν καί καλλιεργηθέν ἐν Ἰσπανίᾳ τό πρῶτον, διαδοθέν εἶτα εἰς ἀπάσας τάς Χῶρας τοῦ παλαιοῦ κόσμου.

Αἱ κυριώτεραι ποικιλίαι τοῦ ἀραβόσιτου εἶναι αἱ ἑξῆς:

- 1) Ἀραβόσιτος ὁ κεκαλυμμένος (ZEA TUNICATA)
- 2) " ὁ μικρός ( " EVERTA)
- 3) " ὁ ἀμυλώδης ( " AMYLACEA)
- 4) " ὁ γλυκύς ( " SACHARATA)
- 5) " ὁ ὀδοντωτός ( " INDENTATA)
- 6) " ὁ σκληρός ( " INDURATA)

Ἐν Ἑλλάδι καλλιεργοῦνται αἱ ποικιλίαι τῶν δύο τελευταίων εἰδῶν ἰδίᾳ ἐξ τοῦ σκληροῦ.

Τό χρῶμα τῶν κόκκων τοῦ ἀραβόσιτου εἶναι ἄλλοτε κίτρινον, ἄλλοτε λευκῶν καί ἄλλοτε καστανοῦῶδες.

Ὁ ἀραβόσιτος εἶναι δημητριακόν μεγάλης οἰκονομικῆς σημασίας καθ' ὅσον χρησιμοποιοεῖται:

- 1) ὡς τροφή τοῦ ἀνθρώπου.

2) 'Ως φορβή τῶν ζῶων (αὐτούσιος καί ἐξ ὑπολειμμάτων βιομηχανίας).

3) 'Ως πρώτη ὕλη δι' ἀμυλοποιΐαν.

4) 'Ως πρώτη ὕλη διὰ παρασκευὴν ἀμυλοσιροπίου καί ἀμυλοσακχάρου.

5) 'Ως πρώτη ὕλη διὰ παρασκευὴν οἴνοπνεύματος.

6) " " " " " ἔνιαχοῦ καί ζύθου καί

7) Δι' ἐξαγωγήν ἐκ τοῦ φύτρου του ἐλαίου, τοῦ Ἀραβοσιτελαίου, σπορελαίου βρωσίμου καί βιομηχανικοῦ.

Ἡ χρησιμοποίησις ὅμως ἀραβοσίτου πρὸς διατροφήν μονομερῶς, εἴτε τοιοῦτου προσβληθέντος ἐξ' εὐρωτιάσεως, προκαλεῖ τὴν ἀσθένειαν Π ε λ λ ά γ ρ α ν ἐκδηλουμένην δι' ἐρεθισμοῦ τοῦ δέρματος τοῦ προσώπου, τῶν χειρῶν καί τοῦ λαιμοῦ, ἀποβαίνει δέ καί θανατηφόρος.

Κατὰ τὸν STEPP ἡ Πελλάγρα φεῖλεται εἰς ἔλλειψιν βιταμίνης  $B_2$  συμπλόκου ὡς καί τοιαύτης Η (Δερμικῆς βιταμίνης - HAUTVITAMINE ) ὡς καί εἰς τὴν κατωτερότητα τῆς βιολογικῆς ἀξίας τοῦ λευκώματος τοῦ ἀραβοσίτου.

Ἡ ἴασις ἐπέρχεται διὰ βρώσεως πιεστής ζύμης ἔρτοποιΐας, καί λήψεως Νικοτινικοῦ ὀξέος.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ἀραβοσίτου ἀνέρχεται εἰς 130 ἑκατομμύρια τόννους περίπου.

Ἐν Ἑλλάδι ὁ ἀραβοσίτος καλλιεργεῖται εἰς Ἰωνιανήν Ἔκτασιν καί ἐν Ἠπειρῷ, Πελοποννήσῳ καί Β. Ἑλλάδι.

Ἡ Ἑλληνικὴ παραγωγή κυμαίνεται μεταξύ 130 - 160.000 τόννους.

Οἱ κόκκοι τοῦ εἰς τὴν Εὐρώπην καλλιεργουμένου ἀραβοσίτου, κατὰ τὸ πλεῖστον εἶναι σφαιρικοὶ πεπλατυσμένοι, μᾶλλον ἐπιμήκεις, σπανίως νεφροειδοῦς ἢ σφηνοειδοῦς σχήματος, χρώματος κιτρίνου ἕως ἐρυθρωποῦ ἢ ἀνοικτοκίτρινου ἢ σχεδόν λευκοί.

'Αναλόγως ὡσαύτως τοῦ μεγέθους τῶν κόκκων του, διακρίνεται ὁ ἀραβόσιτος εἰς *χο ν ὀ ρ ὀ κ ο κ ο ν* καὶ *λε π τ ὀ κ ο κ ο ν*.

Εἰς τὸ πρῶτον εἶδος ἀνήκει ὁ ἀραβόσιτος προελεύσεως τῶν χωρῶν τῶν Ἑλλήνων καὶ τῆς Οὐγγαρίας, ἐν ᾧ εἰς τὸ δεύτερον εἶδος, τὸν λεπτόκοκκον ἀνήκει ὁ τῆς νοτίου Εὐρώπης ἀραβόσιτος, οἷος εἶναι ὁ ἀραβόσιτος ὁ καλούμενος *τσι κ ο υ α ν τ ῖ ν ο* (CINQUANTINO) καὶ ὁ ἀραβ. *Πενιό - λέττι* (PICNOLETTI).

Ἐτερον εἶδος ἀραβόσιτου εἶναι ἐν καλλιεργούμενον εἶδος ἐν Ἑλλάδι. Πολιτελαίς, χονδρόκοκκος, ὁμοιάζων πρὸς τοὺς κοπήρας δόντας ἔππου, ἐξ' οὗ καὶ ἐκλήθη καὶ ἀραβόσιτος ὁ δοντωτός (κ. δόντι).

Οὗτος ὀλίγον καλλιεργεῖται εἰς τὴν Νότιον Εὐρώπην καὶ Οὐγγαρίαν.

Τὸ βάρος κατὰ ἑκατόλιτρον καλῆς ποιότητος ἀραβόσιτου, κυμαίνεται διὰ μὲν τὸν χονδρόκοκκον ἀραβόσιτον ἀπὸ 70 - 78 χιλιόγραμμα, διὰ δὲ τὸν λεπτόκοκκον ἀπὸ 74 - 82 καὶ ἄνω χιλιόγραμμα.

##### 5. Β ρ ὠ μ η ( AVENA SATIVA. L. ) ( AVOINE - OATS - HAFER ).

Ἡ βρώμη εἶναι ὀμητριακὸν ἀνήκον εἰς τὸ γένος AVENA τῆς οἰκογενείας τῶν γραμινίων, ὅπερ περιλαμβάνει περὶ τὰ 50 εἶδη.

Ἡ βρώμη δὲν φαίνεται νὰ ἦτο γνωστὴ εἰς τοὺς Αἰγυπτίους καὶ Ἰουδαίους· ἀντιθέτως φέρεται ὡς γνωστὴ εἰς τοὺς Ἕλληνας, Ῥωμαίους, Γερμανοὺς καὶ Γαλάτας.

Εἰς τὴν Κίναν φέρεται καλλιεργουμένη ἀπὸ τοῦ 10ου Μ.Χ. αἰῶνος.

Προέλευσίν της ἔχει καθ' ἄ ἄναφέρεται τὴν κεντρῶν Ἁ-

σίαν, ως αναφέρει δέ ο Γαληνός αυτή εκλλιεργεῖτο ἐν Περ-  
γάμψ.

Ἐν εὐρείᾳ κλίματι καλλιεργεῖται τὴν σύγχρονον ἐποχὴν  
ἐν τῇ μέσῃ καὶ βορείῳ Εὐρώπῃ, ὡς καὶ τῇ Β. Ἀμερικῇ κυρίως  
πρὸς διατροφήν τῶν Ἴππων καὶ λοιπὴν κτηνοτροφίαν.

Πρὸς διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου χρησιμοποιεῖται ὑπὸ μορ-  
φῆν δαιτητικῶν προϊόντων φερομένου ὑπὸ τὴν ὀνομασίαν QU-  
AQEROATS.

Ἐκ τῶν διαφόρων εἰδῶν τῆς βρώμης κατὰ κύριον λόγον καλ-  
λιεργοῦνται τὰ ἑξῆς εἶδη.

- 1) Βρώμη ἡ ἡμερος ἡ κοινὴ (AV. SATIVA)
- 2) " ἡ ἀνατολική (AV. ORIENTALIS)
- 3) " ἡ μικρά (AV. BREVIS)
- 4) " ἡ γυμνή (AV. NUDA)

Κυρίως καλλιεργοῦνται τὰ δύο πρῶτα εἶδη περιλαμβάνον-  
τα ποικιλίας διακρινομένης καὶ χαρακτηριζομένης ἐκ τοῦ  
χρώματος αὐτῶν (βρώμη λευκὴ, κιτρίνη, ἐρυθρὰ κ.τ.λ.).

Τὸ βάρος κατὰ ἑκατόλιτρον κυμαίνεται μεταξύ 40-55 χι-  
λιόγραμμα διὰ τὴν βρώμην προελεύσεως ἀλλοδαπῆς καὶ μεταξύ  
45 - 48 χιλιόγρμ. διὰ τὴν ἐγχωρίαν. Τὰ κατώτερα εἶδη φθά-  
νουν καὶ μέχρις 38 χιλιόγρμ. κατὰ ἑκατόλιτρον.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ὑπολογίζεται περὶ τοὺς 3.500.000  
τόνους.

Ἡ Ἑλληνικὴ παραγωγή φθάνει τοὺς 70 - 75.000 τόνους  
μὴ οὔσα ἐπαρκῆς διὰ τὰς ἀπαιτήσεις τῆς καταναλώσεως, δι' ἧ  
καὶ εἰσάγεται τοιαύτη ἐκ τῆς ἀλλοδαπῆς.

## 6. Ὄ ρ υ ζ α (ORYZA SATIVA L.) (RIZ-RICE-REIS)

Ἡ ὄρυζα (κ. ρύζι) εἶναι μετὰ τὸν σῖτον καὶ τὸν ἀραβό-  
σιτον ἐν τῶν κυρίων δημητριακῶν χρησίμων πρὸς διατροφήν τῆς  
ἀνθρωπότητος, διὰ τῆς ὁποίας πλεον τοῦ ἡμίσεως τῶν κατοί-



κων τῆς ὑδρογείου βασικῶς διατρέφεται.

Κύριαι χῶραι παραγωγῆς ὄρυζης εἶναι ἡ Κίνα, ἔνθα καλ -  
λιεργεῖται αὕτη 3.000 ἔτη πρό Χριστοῦ, ἡ Ἰαπωνία ἣτις τὴν  
παρέλαβε ἀπὸ τὴν Κίνα τὸν 17ον π.Χ. αἰῶνα, κατόπιν παρε -  
λήφθη ἀπὸ τὰς Ἰνδίας καὶ διεδόθη εἶτα εἰς τὴν Κεϋλάνην,  
τὰς Φιλιππίνας, Ἰράν (Περσίαν), τὴν Μαδαγασκάρην κ.λ.π. -

Εἰς τὴν Αἴγυπτον ἡ καλλιέργεια ταύτης ἄρχεται τὸν 7ον  
μετὰ Χριστόν αἰῶνα.

Ὡσαύτως μεγάλαι παραγωγαὶ χῶραι εἶναι αἱ νότιοι Πολι -  
τεῖαι τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς, τὸ Μεξικόν, ἡ  
Βραζιλία, ἡ Χιλὴ, ἐν δὲ τῇ Εὐρώπῃ ἡ Ἰσπανία, ἡ Ἰταλία καὶ  
ἡ Ἑλλάς.

Ἡ ὄρυζα ἀνήκει εἰς τὰ φέροντα κόκκους φυτὰ καὶ παρ -  
γεται εἰς διάφορα εἴδη, ἀναλόγως τοῦ κλίματος, τοῦ ὑψομέ -  
τρου, τῆς φύσεως τοῦ ἔδαφους, καὶ ὅτῃ τόσον ὑπὸ ἀγρίαν ὀ -  
σον καὶ ὑπὸ καλλιεργήσιμον μορφήν.

Καλλιεργεῖται σχεδὸν ἐντός τοῦ ὕδατος δι' ὃ καὶ εὐδο -  
κιμεῖ εἰς τόπους ἔνθα ἢ αἱ βροχαὶ εἶναι συχναὶ ἢ ὀπωσθή -  
ποτε τὸ ἔδαφος εἶναι βαλτώδες.

Τὸ φυτὸν ὄρυζα ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ καὶ τοῦ τόπου  
ἔνθα φύεται, φθάνει εἰς ὕψος τὰ  $1/2$  - 2 μέτρα, ὃ δὲ κάλα -  
μος αὐτοῦ εἶναι κοίλος καὶ οὐχὶ ἰσχυρός.

Οἱ στάχυες φέρουν 25 - 100 κόκκους, ἐπιμήκεις καὶ κυ -  
λινδρικούς περιβεβλημένους ὑπὸ σκληροῦ κιτρίνου ἕως κι -  
τρινοφαλοῦ φλοιοῦ (ἐλύτρου). Διὰ τὴν ὠριμάση ἀπαιτεῖ περι -  
που ἕξ μῆνας. Εἶτα τὰ φυτὰ κόπτονται διὰ ὄρεπῶν, δένον -  
ται εἰς δεμάτια καὶ ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον.

Περαιτέρω οἱ κόκκοι ἀποχωρίζονται τοῦ στάχυος δι' ἄλω -  
νισμοῦ.

Ἡ μετὰ τῶν ἐλύτρων ὄρυζα καλεῖται PADDY. Ἡ δὲ ἀπο -  
φλοιωμένη μετὰ τοῦ πιτύρου ὅμως, καλεῖται CARCO. -

Τά καλλιεργούμενα κυρίως είδη όρύζης είναι:

1) Όρυζα ή κοινή (ORUZA SATIVA), ήτις είναι τό μάλλον καλλιεργούμενον είδος όρύζης, όπερ παρέχει καί τάς καλυτέρας ποικιλίας.

2) Όρυζα ή 'Ιαπωνική (ORYZA ZAPONIGA)

3) Όρυζα ή άγένειος ( " MUTICA)

4) Όρυζα ή κολλώδης ( " CLUTINATA)

5) Όρυζα ή όρεινή ( " MONTANA)

Η όρυζα έν'άποτελέση κατάλληλον τροφήν διά τόν άνθρωπον, ύποβάλλεται προηγουμένως εις άποφλοίσιν καί άποπιτύρωσιν.

Αύτη έπιτελεΐται διά κοπανίσματος, είτα δέ άκολουθεΐ τό κοσκίνισμα καί τέλος στίλβωσις τών κόκκων.

Η τελευταία έπιτυγχάνεται δι'άναγκασμοσ διόδου τών κόκκων διά κυλίνδρων έπενδεδυμένων διά μαλακοσ δέρματος τή βοηθεία τέλης ούτω δέ ή όρυζα λειαινεται διά τής τριβής λαμβάνουσα όψιν λεΐαν καί στιλπνήν, άποπιτυρουμένη συγχρόνως.

Κατά τήν τοιαύτην κατεργασίαν άποχωρίζονται καί τε θραυσμένοι κόκκοι οΐτινες καί πωλούνται ως θραύσματα όρύζης.

Η θρεπτική αξία τής όρύζης είναι μεγάλη, καί άποτελεΐ ως προείπομεν τήν κυρίαν τροφήν πλείστων Άσιατικών λαών.

Η όρυζα ένέχει 77 - 80 % ύδατάνθρακας, 5 - 10 % λευκαματοειδέτεσ ούσιασ 0,1 - 3,2 % λΐπος καί 12 - 13 % ύδωρ.

Έξ όλων τών δημητριακών ή όρυζα δέν άρτοποιεΐται· αι χρήσεις όμως αύτής είναι πολλαπλάι είτε ως άπτουσίασ είτε ύπό μορφήν άλεύρου εκ ταύτης, ή τοσ άμύλου αύτής, άποτελοσσα τροφήν λίαν εύπεπτον καί εύκόλως παρασκευαζομένην.

Η όρυζα πλην τής έξαγωγής εκ ταύτης τοσ άμύλου (άμυλον όρύζης), εις διάφορα μέρη τής παραγωγής της χρησιμοποιεΐται διά τήν κατασκευήν οίνοπνεύματος, έτι δέ εις τήν

Ἄπω Ἀνατολήν διὰ τήν παρασκευήν ἰδιοτύπων οἴνοπνευματω-  
δῶν ποτῶν ὡς τό Ἀρράν τῶν Ἰνδιῶν, τό Σάμσουν τῆς Κίνας,  
τό Χότσειον τῶν Ἰαπῶνων, τό Μπράουν τῆς Ἰάβας.

Ἐν Ἰαπωνίᾳ ἔτι παρασκευάζεται καί εἶδος τι οἴνου, διὰ  
ζυμώσεως κατεργάσματος ὀρύζης μετά ὕδατος, ὅστις καλεῖται  
SAKKI ἢ FAKKI ἢ SAKE).

Τά ὑπολείμματα ἐπεξεργασίας ταύτης (φλοιοῦ-πίτυρα) χρη-  
σιμοποιοῦνται διὰ τήν κτηνοτροφίαν.

Τό ἄχυρον αὐτῆς χρησιμοποιεῖται εἴτε ὡς λίπασμα, εἴτε  
ὡς καύσιμος ὕλη, ἔτι δέ ὡς ἐν Ἰαπωνίᾳ, διὰ τήν κατασκευ-  
ήν σχοινίων, ὑποδημάτων, ὡς καί πρός στέγασιν οἰκιῶν.

### Ἐ μ π ο ρ ι κ ᾶ Ἐ ἵ δ η

Τά πολυάριθμα εἶδη ὀρύζης (ὑπέρ τά χιλία) δύναται τις  
ἐν τινι μέτρῳ νά ὑπαγάγη καί διαχωρίσῃ ὡς ἀκολούθῳ:

#### Α': Ἀ ν α λ ὄ γ ω ς τ ῆ ς κ α τ ε ρ γ α σ ί α ς.

1) Ὄρυζα μετά τοῦ φλοιοῦ ἢ πιτύρων (φυσική ὄρυζα). αὕτη  
εἶναι πλουσία εἰς βιταμίνας, λίπος, ἀνόργανα ἄλατα, ἀλλά  
δέν εἶναι συντηρήσιμος δι' ἀποθήκευσιν.

2) Πλήρης ὄρυζα, ἀποτελουμένη ἐξ ὀλοκλήρων κόκκων ἐλευ-  
θερωθέντων τῶν πιτύρων καί λειασμένων.

Αὕτη ὑποδιαιρεῖται: α) εἰς ἐστιλβωμένην καί β) μή ἐ-  
στιλβωμένην (ξηράν).

3) Τεθραυσμένη ὄρυζα. Αὕτη προέρχεται ἐκ τῆς κατά τήν κα-  
τεργασίαν τῆς ὀρύζης ἐπερχομένης θραύσεως κόκκων τινων, εἶ-  
ναι δέ τῆς αὐτῆς θρεπτικῆς ἀξίας μέ τήν ἄθραυστον τοιαύ-  
την καί εἶναι εὐθιγῆ, πλὴν δέν τυγχάνει ἐπιμελημένης ἐπε-  
ξεργασίας.

Χρησιμοποιεῖται διὰ παρασκευήν ὀρυζαλεύρου ὡς καί διὰ  
τεχνικούς σκοπούς, οὐχ ὅμως καί διὰ κτηνοτροφίαν, ἥτις χρη-  
σιμοποιήσις ἐνιαχοῦ, ὡς ἐν Γερμανίᾳ, ἀπαγορεύεται.

Β: Ἀναλόγως τῆς συμπεριφορᾶς  
τῆς κατὰ τόν βρασμόν.

- 1) Εἶδη τινὰ ὀρύξης συγκείμενα ἐκ κόκκων σκληρῶν καὶ ἐπιμήκων, βράζουν ἀργά καὶ δέν χυλώνουν. Ταῦτα ἐνδείκνυνται διὰ σοῦπες, πιλάφια, κ.τ.λ. ὡς τοιαῦτα δὲ κατάλληλα εἶναι ἡ ὄρυζα ΡΑΤΝΑ, Σιάμ, Ραγκούν, Μεξικοῦ κ.λ.π.
- 2) Τά μαλακά καὶ τὰ μᾶλλον ἐκ χονδρῶν καὶ βραχέων κόκκων συγκείμενα εἶδη ὀρύξης ταῦτα κατὰ τόν βρασμόν χυλώνουν καὶ ὡς ἐκ τούτου εἶναι κατάλληλα διὰ ριζόγαλα, γλυκίσματα, πουτίγκες, ριζόττο κ.τ.λ.

Τοιαῦτα εἶναι τὰ Ἰταλικά εἶδη, ἡ VALENCIA τό BLUE ROSE κ.α.

Γ: Ἀναλόγως τῆς ἐμφανίσεως.

- 1) Εἶδη ὀρύξης ἀλαβαστρίνου ὄψεως (Μουλμάιν Μπουρμας, κ. ἄ.).
- 2) Εἶδη ὀρύξης διαφανῆ (Πάτνα, Ἰάβας).

Δ: Ἀναλόγως τῆς προελευσεως.

1) Εἶδη Ἰνδιᾶν.

1) Ἐντεθεν Ἰνδοίαι:

ἐξάγουν τὰ γνωστά εἶδη ΡΑΤΝΑ ἐκ τῶν περιοχῶν τοῦ Γάγγη, ἀποτελοῦνται ἐκ κόκκων ἐπιμήκων, λεπτῶν, καθαρῶς λευκῶν καὶ λειασμένων\* εἶναι ὄρυζα σκληρά.

2) Ἐκτεθεν Ἰνδοίαι:

α) Ὄρυζα Σιάμ. Πάτνα ἤτις εἶναι ὁμοία πρὸς τὴν πραγματικὴν Πάτνα.

β) Ἡ μεγαλύτερα παραγωγή ὀρύξης τοῦ κόσμου εἶναι ἡ τῆς Βρετανικῆς Βούρμας ὅπου φύεται ἡ ὄρυζα εἰς φυσικῶς λιπαινόμενα ἐδάφη, ἄνευ τεχνητῆς προσθήκης λιπασμάτων.

Τοιαῦτα διακρίνονται ἀναλόγως τῶν περιφερειῶν προε -  
 λεύσεως:

1) Ὀρυζα Μουλμαΐν (ἀλείαστη, καθαρὰ, λευκὴ, μαλακὴ χυλώ -  
 θης).

2) Ὀρυζα Ραγκούν, BASSEIN (λευκοὶ στρογγύλοι μᾶλλον  
 κόκκοι, συχνὰ ἀλείαστοι· εἶναι ὄρυζα σκληρά).

3) Ἔτερα εἶδη (ARRAKAN, AKNAB, SUCHANDI).

γ) Γαλλικῆς Ἰνδοκίνας ὄρυζα. Αὕτη εἶναι, μαλακὴ ἀ -  
 λείαστη.

δ) Ὀρυζα Ἰάβας, διαφανῆς, ἐπιμήκης, μαλακὴ.

ε) Ὀρυζα Ἰράν (Περσίας).

Τὸ βάρος τῶν σάκκων ὄρυζης τῶν ἐξ Ἰνδιῶν ἀποστελλο -  
 μένων εἶναι 100 - 110 χιλιογράμμων.

## II. Ἀμερικανικὰ Εἶδη.

1) Αἱ νότιοι πολιτεῖαι τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν (Λουϊζιάνα,  
 Γεωργία, Νότιος Καρολίνα) ἀποστέλλουν:

α) τὴν ὄρυζαν "Καρολίνα" ἐπιμήκη, λεῖταν, διαφανῆ, εὐ -  
 κόλως βράζουσαν, λειασμένην ἢ μὴ καὶ τιμῆς ὑψηλῆς.

β) τὴν ὄρυζαν "BLUE ROSE" αὕτη εἶναι μᾶλλον σφαιρικὴ,  
 λειασμένη καὶ χυλῶνει κατὰ τὸν βρασμόν. Ἐκ ταύτης  
 τὸ εἶδος "FANCY BLUE ROSE" εἶναι τὸ καλύτερον.

Τὸ βάρος τῶν σάκκων τῶν ἐκ Νοτίου Ἀμερικῆς ἀποστέλ -  
 λομένων εἰδῶν ὄρυζης ἀνέρχεται εἰς 100 LBS (περὶ τὰ 46  
 χιλιόγραμμα).

2) Τὸ Μεξικόν ἀποστέλλει ὄρυζαν ὁμοίαν πρὸς τὴν ὑπὸ τῆς  
 Ν. Ἀμερικῆς ἀποστελλομένην.

3) Ἡ Βραζιλία ἀποστέλλει ὄρυζαν, συγκειμένην ἐκ κόκκων ἐ -  
 πιμήκων σφαιρικῶν χυλῶνουςα κατὰ τὸν βρασμόν.

### III. Εὐρωπαϊκὰ Εἶδη.

- 1) Ἡ Ἰταλία ἀποστέλλει τὴν ὄρυζαν OSTICLIA, MARANTELLI PIEMONTE, Γένοβας κ. λ. π., χρώματος λευκοῦ, κόκκων μεγάλων καὶ διαφανῶν.
- 2) Ἡ Ἰσπανία ἀποστέλλει τὴν ὄρυζαν VALENCIA μὲ κόκκους σφαιροειδεῖς χυλώνουσας καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον λειασμένην καὶ
- 3) Ἡ ὄρυζα Ἀφρικῆς (Αἴγυπτος) μὲ τὰ εἶδη Ροσῆτη, Δαμί - στη, Φαλκαὶ Ἐλ - ἐν - μπίντ.

### ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ὄρυζης κυμαίνεται μεταξύ 100 - 150 ἑκατομμύρια τόννους.

Ἡ κατὰ μέσον ὄρον κατανομή τῆς παραγωγῆς ὄρυζης κατὰ Ἡπείρους εἶναι ἡ ἀκόλουθος:

Ἀφρική	1.520.000 τόν.
Ἀσία	126.900.000 "
Ἀμερική	2.640.000 "
Εὐρώπη	1.180.000 "
Ὠκεανία	36.000 "
Σύνολον	132.276.000 "

Σπουδαιότερα ἐμπορικὰ κέντρα ὄρυζης εἶναι ἡ Ραγκούν, ἡ SAIGON, τὸ BANCOK ὡσαύτως ἡ Καλκούτα, ἡ Βομβάη, τὸ HONCKONG καὶ ἡ Σιγκαπούρη.

Ἡ Ἑλλάς τὸ τελευταῖον προπολεμικόν ἔτος (1939) ἐκαλλιέργησε 25.000 στρέμματα, μὲ παραγωγήν 4.600 τόννους ὄρυζης.

ΑΛΕΥΡΑ

Ἰπὸ τὴν ὀνομασίαν ἄλευρον ἄνευ ἑτέρου προσδιορισμοῦ, νοεῖται ἀποκλειστικῶς τὸ προϊόν τῆς ἀλέσεως τοῦ βιομηχανικῶς καθαρισθέντος σίτου.

Σεμίδαλις δέ (κ. σιμιγδάλι) μόνον ἢ ἐκ σίτου τοιαύτη. -

Ἡ διατροφή τοῦ ἀνθρώπου διὰ σκευασμάτων ἀλεύρου (ἄρτου ζυμαρικῶν-παξιμαδιῶν κ.τ.λ.) δέν χρονολογεῖται ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς ἀνακαλύψεως τοῦ σίτου, ἀλλὰ πολὺ μεταγενεστέρως.

Ἡ ἀνακάλυψις τῆς κοπῆς τοῦ σίτου διὰ μύλου ἀνάγεται εἰς τὸν 14ον π.Χ. αἰῶνα.

Οἱ πρῶτοι οὔτοι μύλοι ἦσαν λίαν ἀτελεῖς, μεταγενεστέρως δέ ἐχρησιμοποιήθησαν οἱ διὰ μυλοπετρῶν μύλοι. Τῷ 1885 ἀνεκαλύφθησαν καὶ ἐχρησιμοποιήθησαν ἐν Οὐγγαρίᾳ οἱ Κυλινδρομύλοι, ὅτε αἱ κοιναὶ μυλόπετραι ἀντεκατεστάθησαν διὰ συστήματος μηχανημάτων ἕκαστον τῶν ὁποίων ἀποτελεῖται ἐκ ζεύγους μεταλλικῶν κυλινδρῶν στρεφομένων κατ'ἀντίθετον φοράν καὶ ὧν ἡ ἀπόστασις ἀπ'ἀλλήλων δι' ἕκαστον ζεύγος ἐλαττοῦται προοδευτικῶς.

Οἱ κύλινδροι οὔτοι φέρουν χαραγὰς προοδευτικῶς λεπτοτέρας.

Οἱ κόκκοι τοῦ σίτου διερχόμενοι διαδοχικῶς διὰ τῆς σειρᾶς αὐτῆς τῶν κυλινδρῶν, θραύονται οὐχὶ ἀποτόμως, ἀλλ' ὀλίγον κατ' ὀλίγον, οὕτω δέ ἡ λειοτρίβησις αὐτῶν ἐπέρχεται ἄνευ θερμάνσεως τοῦ κόκκου τοῦ σίτου ἥτις καὶ ἐπιφέρει ἀλλοιώσεις εἰς τὸ προϊόν τῆς ἀλέσεως, καὶ ἄνευ κονιοποιήσεως τοῦ πιτύρου.

Ἐξ ἄλλου οἱ κύλινδροι πλεονεκτοῦν παντός ἑτέρου τρόπου ἀλέσεως, διότι ἐπιτρέπουν τὸν χωρισμὸν τῶν διαφόρων προΐοντων τῆς ἀλέσεως καὶ τὴν ἀνάμιξιν τούτων κατὰ βούλησιν πρὸς παρασκευὴν διαφόρων ποιότητων ἀλεύρων, γεγονός δὲ ἐ-

νέχει ικανήν σημασίαν διά τήν άλευροβιομηχανίαν.

Τό διάγραμμα τής μεταβολής τοῦ σίτου εἰς ἄλευρον, περιλαμβάνει κυρίως τά ἑξῆς στάδια:

- 1) Τόν καθαρισμόν τοῦ σίτου
- 2) Τήν ἄλεσιν αὐτοῦ
- 3) Τό κοσκίνισμα
- 4) Τήν ανάμιξιν πρὸς παρασκευήν τοῦ ἐπιθυμητοῦ τύπου ἄλευρου.

### 1. Καθαρισμός τοῦ σίτου.

Ὁ καθαρισμός τοῦ σίτου, ἐργασία ἀπαραίτητος καί ἀναγκαία, σκοπεῖ τήν ἀπαλλαγὴν αὐτοῦ ἀπὸ τῶν διαφόρων ξένων, πρὸς τόν σίτον σπόρων καί οὔσιων, π.χ. λίθων χύματος, μύκων ἀντικειμένων, ρικνῶν κόκκων κ.τ.λ.

Διακρίνομεν δύο τρόπους καθαρισμοῦ τοῦ σίτου,

α) Διά ξηρᾶς ὁδοῦ καί β) δι' ὑγρᾶς ὁδοῦ.

α) Ξηρὸς καθαρισμός.

Ὁ καθαρισμός οὗτος τοῦ σίτου ἀποβλέπει εἰς τήν ἀπαλλαγὴν τοῦ σίτου ἐξ' ὄλων τῶν ἐν αὐτῷ ὑπαρχουσῶν κατὰ τά ἄνωτέρω ξένων πρὸς αὐτόν οὔσιων ἢ ἐργασία αὕτη ἐπιτυγχάνεται διὰ σειρᾶς ὄλης μηχανικῶν ἐγκαταστάσεων συγκειμένων ἐκ μαγνητῶν πρὸς συγκράτησιν τῶν μεταλλικῶν ἀντικειμένων, ἀνεμιστήρων, ἀπορροφητήρων, κοσκίνων, φυκτρῶν κ.λ.π.

β) Ἵγρὸς Καθαρισμός.

Ἡ δι' ὑγρᾶς ὁδοῦ κάθαρσις τοῦ σίτου περιλαμβάνει σὺν τοῖς ἄλλοις καί τὸ πλύσιμον τοῦ σίτου καί μετέπειτα ξήρανσιν αὐτοῦ ἢ κάθαρσις αὕτη εἶναι τελειότερα ἀλλὰ δαπανηρωτέρα.

Ὁ σίτος διὰ τήν κανονικὴν ἄλεσίν του, δεόν νά ἐνέχη ἀπαραιτήτως 10 - 12 % ὑγρασίαν.

Τελευταίως δι' εἰδικῶν μηχανήματος (Κοντιγιονέρ) ρυθμίζουν αὐτομάτως τὸ ποσὸν τοῦ χρησιμοποιουμένου ὕδατος καί



τήν ὁμοιόμορφον διαβροχήν τοῦ κόκκου, καθὼς ἐπίσης καὶ τὸ ποσὸν τοῦ ὕδατος ὅπερ ὁ σίτος θά συγκρατήσῃ.

Διὰ ταύτης ἀποχωρίζεται ἐν ταυτῷ ὁ φλοιὸς (πίτυρον) ἀ-  
χερέστερον ὅπερ οὕτω συγκρατεῖ ἐλάχιστον ποσὸν ἀμύλου.

## 2. Ἀ λ ε σ ι ς τ ο ῦ σ ί τ ο υ .

Ἵνα γίνῃ καταληπτὸς ὁ τρόπος τῆς ἀλευροποιήσεως τοῦ σίτου, ὅεον προηγουμένως νὰ γνωσθῇ ἡ σύστασις τοῦ σιτο-  
κόκκου.

Οὗτος ἀποτελεῖται κυρίως ἐκ τριῶν στοιβάδων.

- 1) Ἐκ τῆς ἐξωτερικῆς ξυλώδους στοιβάδος, ἥτις ἀποτελεῖ τὸν φλοιὸν τοῦ κόκκου, ὅστις περιβάλλει τοῦτον δίκην προστατευτικοῦ χιτῶνος.
- 2) Ἐκ τοῦ θρεπτικοῦ ἱστοῦ ἢ ἐνδοσπέρματος, ὅπερ καὶ ἀποτελεῖ τὴν ἀποθήκην τοῦ κόκκου, ὅπου ἐντὸς λεπτοτοίχων κυττάρων εἶναι ἀποταμιευμένα θρεπτικὰ ὕλαι (ἀμυλόκοκκοι, λεύκωμα) καὶ ὅστις θρεπτικὸς ἱστός ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ σίτου, (μαλακός, ἢ σκληρός) φαίνεται ἀλευρώδης ἢ ὑαλώδης.
- 3) Ἐκ τοῦ φύτρου ἢ ἐμβρύου, ὅπερ εὐρίσκεται εἰς τὴν μίαν ἄκρην τοῦ κόκκου προστατευόμενον ὑπὸ τοῦ φλοιοῦ καὶ ὅπερ ἐνέχει, λίπος, λεύκωμα, ἀνόργανα συστατικά, ἔνζυμα καὶ βιταμίναις.
- 4) Μεταξὺ τοῦ φλοιοῦ καὶ τοῦ ἐνδοσπέρματος κεῖται ἡ στοιβάς τῆς ἀλευρόνης οὐσίας συγκειμένης ἐκ λευκωματοειδῶν αἰσιῶν.

Ἡ στοιβάς τοῦ φλοιοῦ σύγκειται κυρίως ἐκ δυσπέπτου κυτταρίνης (κελλουδόξης), ἐκ λευκωμάτων καὶ ἀνοργάνων ἀλάτων (πυριτικοῦ δεξέος).

Τὸ ἀλευρώδες περιεχόμενον ἀφ' ἑτέρου ἀντιστοιχεῖ εἰς τὰ 80 % περίπου τοῦ κόκκου.

Ἡ προσπάθεια τῆς ἀλευροβιομηχανίας ἔγκειται εἰς τὴν ὄσον τὸ δυνατόν ἀφαίρεσιν τοῦ φλοιοῦ πρὸς παραλαβὴν πλειοτέρου ποσοῦ ἀλεύρου.

Ἐπειὸς ὅμως ὁ κόκκος ἀποτελεῖται ἐκ πλειόνων στοιβάδων, αἷτινες ἐναλλάσσονται μὲ τὸ ἐλευρωδες τμήμα, ὁ χωρισμός οὗτος δὲν ἐπιτυγχάνεται δι' ἀπλῆς ἀλευροποιήσεως.

Συνεπῶς ἡ ἐργασία τῆς ἀλέσεως ἔγκειται εἰς τὴν θραῦσιν ὀλίγον κατ' ὀλίγον τοῦ κόκκου καὶ τὸ οὕτω προκύπτον λεπτὸν ἄλευρον ἀποχωρίζεται τῶν πυτύρων διὰ καταλλήλου κοσκινίσματος.

Διὰ τὴν ἄλεσιν χρησιμοποιοῦνται δύο συστήματα ἐργασίας

- 1) Οἱ μυλόλιθοι (κ. μυλόπετρες) καὶ
- 2) Οἱ κύλινδροι

Ἡ διὰ μυλοπετρῶν ἄλεσις εἶναι μέθοδος παλαιά, χρησιμοποιουμένη σήμερον μόνον εἰς μικρὰς ἀλεστικότητας μύλους.

Κυρίως εἰς τὴν μεγάλην ἀλευροβιομηχανίαν χρησιμοποιοῦνται οἱ κύλινδροι (κυλινδρόμυλοι).

Ἡ διὰ μυλολίθων ἄλεσις παρουσιάζει σὺν τοῖς ἄλλοις τὸ μειονέκτημα τῆς ἀναπτύξεως θερμότητος, γεγονός ὅπερ μειώνει τὴν ποιότητα τοῦ ἀλεύρου καὶ ἰδίᾳ τὴν ἐλαστικότητα τῆς γλοιῆνης.

Περαιτέρω οἱ φλοιοὶ τοῦ σίτου δὲν ἀπλοῦνται ἀλλὰ θρύπτονται εἰς μικρὰ τεμάχια, μὴ δυνάμενα ν' ἀποχωρισθῶσι τοῦ ἀλεύρου διὰ κοσκινήσεως, ἐξ' οὗ καὶ ἡ ἀδυναμία παραγωγῆς διὰ μυλολίθων τελείως λευκῶν ἀλεύρων.

Τελεία καὶ κανονικὴ ἄλεσις ἐπιτελεῖται διὰ τῶν κυλίνδρων.

Κατὰ ταύτην ὁ σῖτος ἐλάχιστον παραμένει ἐν ἐπαφῇ πρὸς αὐτοὺς, πρὸς τοῦτο δὲ ὑπάρχει συστοιχία ἐκ τοιούτων διὰ βαθμιαίαν καὶ προοδευτικὴν ἄλεσιν.

Τὰ διὰ κυλινδρῶν παραγόμενα ἄλευρα, εἶναι καλῆς ποιό -

τητος, πλήρως ἀπηλλαγμένα τῶν πιτύρων, καὶ ἠύξημένης ἀποδόσεως.

Βαθμὸς ἀλέσεως τοῦ σίτου καλεῖται τὸ ἐπὶ τοῖς ἐκατόντοῦ σίτου ἀφαιρεθὲν ποσὸν ἀλεύρου.

Οὕτω λέγοντες ἄλευρον βαθμοῦ ἀλέσεως 70 % ἢ τράβηγμα 70 %, ἐννοοῦμεν ὅτι ἐξ 100 χιλογραμμῶν σίτου ἐλήφθησαν 70 χιλιόγραμμα, ἀλεύρου.

Τὰ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενα ἄλευρα εἶναι διαφόρου βαθμοῦ ἀλέσεως καὶ συνεπῶς ποιότητος.

Ἡ ποιότης τοῦ ἀλεύρου ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς περιεκτικότητος τοῦτου εἰς πίτυρα.

Διακρίνονται κυρίως:

- 1) Ἄλευρα ἐκ σκληροῦ σίτου
- 2) " " μαλακοῦ "
- 3) " ἐξ ἡμισκληροῦ σίτου.

Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς παρ' ἡμῶν καθωρισμένους τύπους ἀλεύρων, οἷτινες δεόν νά φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον, οὗτοι καθορίζονται ἐκάστοτε ἀναλόγως τῶν ὑπαρχουσῶν συνθηκῶν.

Οὗτοι ἀναφέρονται εἰς τὸν ἰσχύοντα Κώδικα τῶν διατάξεων περὶ τροφίμων ποτῶν καὶ ἀντικειμένων κοινῆς χρήσεως, ὡς καὶ εἰς τὰς ἐκάστοτε δημοσιευομένας ἀποφάσεις τοῦ Ἄνωτ' - του Χημικοῦ Συμβουλίου τοῦ Κράτους.

Αἱ μέσαι γενικαὶ ἀποδόσεις εἰς προϊόντα τῶν τε σκληρῶν καὶ μαλακῶν σίτων εἶναι αἱ ἀκόλουθοι:

Σίτος σκληρός.

Σεμίδαλις		25 - 30 %
" Ἄλευρον (Φαρίνα) Α': ποιότης		35 - 40 %
" ( " ) Β': "		5 %
" ( " ) Γ': "		4 %
Πίτυρα (κυμαίνονται)		20 - 21 %

Ἡ Σεμίδαλις ἐμπορικῶς εἶναι ἰσοδύναμος πρὸς τὴν φαρίνα Α'.

ποιότητας.

Σίτος μαλακός

"Άλευρον (φαρίνα) Α: ποιότητας	68 %
" ( " ) Β: ποιότητας	5 %
" ( " ) Γ: ποιότητας	4 %
Πίτυρα (κυμαίνονται)	22 - 23 %

(ὁ μαλακός σίτος δέν παρέχει σεμίδαλιν).

Δ ι ά κ ρ ι σ ι ς τ ῶ ν Ἐ λ ε ύ ρ ω ν.

- 1) Τό ἐκ μαλακοῦ σίτου ἄλευρον εἶναι λευκόν, ἀλαμπές, καί ἀπαλόν τήν ἀφήν εὐχερῶς διά τῶν δακτύλων συσπειρούμενον.
- 2) Τό ἐκ σκληροῦ σίτου ἄλευρον εἶναι χροιάς λευκοκιτρίνης στιλπνόν σπειρωτόν καί ἐλάχιστα συσπειροῦται συμπιεζόμενον διά τῶν δακτύλων.

Ἡ ἀπόδοσις αὐτοῦ εἰς ἄρτον εἶναι μεγαλύτερα, ὡς ἐνέχον μεγαλύτερον ποσόν γλοιίνης.

- 3) Τό ἐξ ἡμισκληροῦ σίτου ἄλευρον, παρέχει ἐπαμφοτερίζοντα χαρακτηριστικά γνωρίσματα.

Θρεπτική ἀξία τῶν ἀλεύρων.

Ἡ θρεπτική ἀξία τῶν ἀλεύρων εἶναι μεγάλη ὅλα ὁμοῦ τά εἶδη τῶν ἀλεύρων δέν εἶναι τῆς αὐτῆς θρεπτικῆς ἀξίας.

Οὕτω τά λευκά ἄλευρα ἐνέχοντα μεγάλη ποσότητα ἀμύλου καί μικράν ἀζωτούχων οὐσιῶν εἶναι ἥσσονος θρεπτικῆς ἀξίας ἀλεύρων ὀλιγώτερον λευκῶν (β: ποιότητας) ἐνεχόντων ὁμοῦ μεγαλύτεραν ποσότητα ἀζωτούχων οὐσιῶν.

Φ υ σ ι κ α ἰ ἰ δ ο ἰ τ η τ ε ς "Χημική Σύστασις".

Ἵγειές ἄλευρον δεόν νά ἔχη τήν χαρακτηριστικήν - ἀλευρώδη - εὐχάριστον ὁσμὴν, ἡ δέ γεῦσις του δεόν νά μή εἶναι ὀξείνος, πικρά ἢ ταγγή.

Μεγάλην σημασίαν ἀπό πρακτικῆς ἀπόψεως ἐνέχει ἡ περιεκτικότης τοῦ ἀλεύρου εἰς ἀζωτούχους οὐσίας (Γλοιίνη) ἐκ τῆς

ὁποίας ἐξαρτᾶται καὶ ἡ ἀρτοποιητικὴ τούτου ἱκανότης.

Ἡ χημικὴ σύστασις τῶν ἀλεύρων ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ βαθμοῦ ἀλέσεως αὐτῶν.

Τὰ διάφορα ἄλευρα ἐνέχουν κατὰ μέσον ὄρον τὰ κάτωθι συστατικά:

Ὑδωρ . . . . .	= 12 - 14 %
Λίπος . . . . .	= 1 - 2 %
Ἀμυλον . . . . .	= 70 - 75 %
Ἀζωτοσχοι ὕλαι . . . . .	= 8 - 10 %
Ἀνόργανοι οὐσίαι . . . . .	= 0,5-2,0 %

### Ν ο θ ε ῖ α ι .

Συνήθεις καὶ ἀπλούστεραι νοθεῖαι τῶν ἀλεύρων εἶναι ἡ ἀνάμιξις ἀλεύρων καλλῆς ποιότητος καὶ ὑγιειῶν, μετὰ τοιούτων κατωτέρας ποιότητος ἢ ἐχόντων γλοιῶν διεσπασμένην ἢ δξύτητα ἠΰξημένην, ὡς καὶ ἀλεύρων ἐτέρων δημητριακῶν, πλὴν ἐκ σίτου.

### Ἐ λ ε γ χ ο ς κ α ῖ ἐ ξ ἐ τ α σ ι ς .

Αἱ νοθεῖαι τῶν ἀλεύρων ὡς καὶ ἡ ποιότης αὐτῶν, ἐλέγχεται διὰ χημικῆς ἀναλύσεως.

Πλὴν ὅμως ἐμπορευματολογικαὶ τινὲς ἐξετάσεις δύνανται ἐν τινὶ μέτρῳ νὰ ἐλέγξωσι χονδροειδέεις τινὰς νοθείας ἢ βλάβας.

1) Ὁ ρ γ α ν ο λ η π τ ι κ ῆ ἐ ξ ἐ τ α σ ι ς . Αὕτη περιορίζεται εἰς τὸν ἔλεγχον τῆς ὀφθαλμικῆς, ὀσμῆς καὶ γεύσεως ὡς καὶ λεπτότητος τῆς προσφύσεως τοῦ ἀλεύρου εἰς τοὺς δακτύλους.

Τὸ χρῶμα καὶ ἡ ἐν γένει ἐμφάνισις τοῦ ἀλεύρου ἀπὸ ὀφθαλμικῆς ὁμοιομορφίας, πτύρων κ.λ.π. καθορίζεται συγκριτικῶς, πρὸς πρῶτυπον δείγμα διὰ τῆς ἀκολούθου μεθόδου PECKAR. - Αὕτη ἐπιτελεῖται διὰ τοποθέτησεως τῶν διαφόρων δειγμάτων

των τῶν ἀλεύρων (πρωτύπου καί ὑπό ἔλεγχον) ἐπὶ μικρᾶς σα-  
νίδος, μελανῆς κατὰ προτίμησιν, διαστάσεων 15 x 6 ἐκ. μ.,  
καί ἐλαφρᾶς πιέσεως διὰ τεμαχίου χάρτου, οὕτω δὲ γίνεται ἡ  
συγκριτικὴ παρατήρησις.

Ἔτι σαφεστέρα γίνεται ἡ συγκριτικὴ αὕτη παρατήρησις  
τόσον ὅσον ἀφορᾷ τὸ χρῶμα ὅσον καί τὴν παρουσίαν τῶν πι-  
τύρων, ἐάν ἡ σάνις ἐμβαπτισθῆ ἐντός ὕδατος καί ἀποσυρθῆ  
ταχέως· τότε τὰ στίγματα τῶν πιτύρων γίνονται καταφανέ-  
στερα.

2) Ἀνόργαναι προσμίξεις. Αὗται ποιοτικῶς ἀνιχνεύονται διὰ  
τῆς μεθόδου τοῦ χλωροφορμίου ἢ τετραχλωράνθρακος.

Πρὸς τοῦτο φέρονται ἐν δοκιμαστικῇ σωλῆνι 2-4 γρ. ἀ-  
λεύρου μετὰ 25 κ. ἐκ χλωροφορμίου ἢ τετραχλωράνθρακος, ἀ-  
ναδεύονται ἰσχυρῶς καί εἶτα ἀφίεται ὁ σωλῆν ἐν ἡραμῆς ὀλό-  
γῃ διαφορᾶς τοῦ εἶδ. βάρους, τυχόν ὑπάρχουσαι ἀνόργαναι  
προσμίξεις (ἄμμος, χῶμα κ.τ.λ.) καταπίπτουσιν εἰς τὸν πυθ-  
μένα.

3) Δοκιμασίαι σκωλήκων. Λεπτοὶ σκώληκες δύνανται ν' ἀνακα-  
λυφθῶσιν, ἐάν ποσότης ἀλεύρου ἀπλωθῆ, ἐπὶ χάρτου καί ἡ ἐ-  
πιφάνεια τούτου ἰσοπεδωθῆ διὰ φύλλον λεῖου χάρτου· τὸ οὕ-  
τως παραμειναν ἐπίτινα χρόνον ἄλευρον παρουσίᾳ σκωλήκων ἐμ-  
φανίζει μετὰ πᾶροδον ὀλίγης ὥρας αὔλακας, οὓς διανοίγει ἡ  
πορεία τῶν σκωλήκων.

4) Ἀνίχνευσις ἀποσυνθεσέως. Ἀποσυντεθειμένα ἄλευρα ἀνα-  
γνωρίζονται ἐκ τῆς ἰδίαζούσης ὀσμῆς εὐρωτος ἢ σήφews ἥτις  
ἀναδίδεται ἰδίως μετὰ τὸν βρασμόν μικροῦ ποσοῦ ἐκ τούτων  
μεθ' ὕδατος ἐν δοκιμαστικῇ σωλῆνι μετὰ προσθήκης ὀλίγων κυβ.  
ἐκατοστομ. καλιρρύματος.

5) Ἀνίχνευσις ζιζανίων κατὰ VOCL. Εἰς δοκιμαστικὸν σω-  
λῆνα φέρονται 2 γρ. ἀλεύρου μετὰ ὀλίγων κυβ. ἐκατοστομ. ἀν-  
τιδραστηρίου συγκειμένου ἐξ 70 κυβ. ἐκατμ. ἀπολύτου εἰνο-

πνεύματος, 30 κυβ. εκατμ. ύδατος καί 5 κ. εκ. πυκνοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, καί θερμαίνονται ἐλαφρῶς.

Μετά τήν ἀνατάραξιν παρατηρεῖται ἡ χροιά τοῦ ἀντιδραστηρίου, ὅτε παρουσίῃ:

Σιγάλεως χρωματίζεται ἐρυθρό - ἰώδες.

Ἦρας πορτοκαλέρυθρον - κίτρινον.

Βίκου καί ἄλλων ζιζανίων - πρασινωπόν.

Ἀ λ λ ο ἰ ὠ σ ε ι ς. Τά ἄλευρα δύνανται νά ὑποστῶσι διαφόρους ἀλλοιώσεις προερχομένας εἴτε ἐξ ὑπερβολικῆς τοῦτων ὑγρασίας, εἴτε ἐξ ὑπερβολικῆς θερμοκρασίας ὀφειλομένης ἢ εἰς τήν ὑψηλὴν θερμοκρασίαν τοῦ περιβάλλοντος, ἢ εἰς πλημμελῆ ἐναποθήκευσιν (μεγάλαι στοιβάδες), τό βάρος τῶν ὀποίων ἐπιφέρει ἀνάπτυξιν θερμότητος εἰς τά ἄλευρα, τῶν κάτω ἰδίῃ σάκκων, γεγονός ὅπερ ἐνέχει ὡς συνέπειαν τήν ἀνάπτυξιν μικροοργανισμῶν, οἵτινες ζῶσιν τότε ἀναλώμασι τῶν θρεπτικῶν ὑλῶν τοῦ ἀλεύρου, προκαλοῦντες τήν ἀποσύνθεσιν αὐτοῦ. Ὡσαύτως ἡ ὑγρασία συντελεῖ εἰς τήν ἀλλοίωσιν τῶν ἀλεύρων (εὐρωτιάσις).

Σ υ σ κ ε υ α σ ῖ α - Δ ι α τ ῆ ρ η σ ι ς.

Ἐ ν α π ο θ ῆ κ ε υ σ ι ς.

Τά ἄλευρα συσκευάζονται συνήθως εἰς σάκκους τῶν 100 χιλιογρ. καί διὰ τό λιανικόν ἐμπόριον εἰς μικρά σακίδια τῶν 2 1/2 καί 1 χιλιογρ.

Ἄπαντες οἱ σάκκοι τῶν ἀλεύρων οἱ ἐξερχόμενοι τῶν κυλινδρομύλων, δεόν νά εἶναι ἐσφραγισμένοι καί νά φέρωσι πινακίδια ἀναγράφουσαν τόν τύπον των (π.χ. Ἄλευρον τύπου 70, 90 κ.ο.κ.), τόν κυλινδρόμυλον ἐξ οὗ ἐξήχθησαν, ὡς καί χρονολογίαν ἐξαγωγῆς των.

Τά ἄλευρα δεόν νά ἐναποθηκεύωνται εἰς χῶρον ὀροσερόν καί σκιερόν διότι ἡ θερμοκρασία ὡς ἀνωτέρω ἐξετέθη ἐπιδρά

ἐπιβλαβῶς ἐπὶ τούτων.

Κατὰ τὴν ἐναποθήκευσιν τῶν ἀλεύρων ὀέον νὰ λαμβάνηται μέριμνα ὅπως μὴ συνυπάρχωσιν ἐμπορεύματα ἀναδίδοντα ὁσμήν καθ' ὅσον τὰ ἄλευρα προσλαμβάνουν ἐνκόλως ξένας ὁσμάς τὰς ὁποίας πολὺ δυσκόλως ἀποβάλλουν.

Ἡ ἐναποθήκευσις τῶν σάκκων ὀέον νὰ γίνεται κατὰ μι - κράς στοιβάδας, ἵνα μὴ διὰ τῆς πιέσεως ἀυξάνεται ἡ θερμοκρασία τῶν ἀλεύρων προκαλουμένης ἀλλοιώσεως τούτων.

Τὰ ἀπιθιηκευμένα ἄλευρα ὀέον συχνάκις νὰ ἐπιθεωρῶνται καὶ παρακολουθῶνται ὅσον ἀφορᾷ τὴν θερμοκρασίαν των, τὴν ἀνάπτυξιν σκωλήκων καὶ ἀκάρων ὡς καὶ διὰ τὴν ὑγρασίαν διὰ τὸν φόβον εὐρωτιάσεως αὐτῶν.

### Ἐ μ π ὀ ρ ι ο ν - Γ ε ω γ ρ α φ ί α .

Ἡ ἀλευροβιομηχανία σήμερον εἶναι λίαν ἀνεπτυγμένη εἰς ἀπάσας τὰς πεπολιτισμένας χώρας τὰς χρησιμοποιοῦσας ὡς βά - σιν διατροφῆς τὸν σῖτον. Κατὰ μείζονα ὅμως λόγον ἡ μεγά - λη ἀλευροβιομηχανία εὐρηται εἰς τὰς σιτοπαραγωγούς χώρας.

Πάντων ὀθεν τῶν χωρῶν ὑπερέχουν εἰς ταύτην σήμερον αἱ Ἠνωμένα Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς, μέ τὴν Ν. Ὑόρκην ἐπί κε - φαλῆς, οἱ ἧς ἐξάγονται κυρίως εἰς Εὐρώπην ἄλευρα ὑπερβαί - νοντα ἐτησίως κατὰ μέσον ὀρον τὰ 1.200.000 τόννους.

Ἐπίσης ὀ Καναδάς ἐξάγει περί τὸ 1.000.000 τόννους ἀ - λεύρων καὶ ἡ Αὐστραλία περί τοὺς 500.000 τόννους, ἔτι ὀδέ καὶ ἡ Ἀργεντινῆ.

Ἐκ τῆς Εὐρώπης, οἱ κυριώτεροι ἐξαγωγικοὶ λιμένες προ - πολεμικῶς ἦσαν τὸ Λίβερπουλ καὶ Λονδῖνον διὰ τὴν Μ. Βρετ - τανίαν, τὸ Ἀμβουργον καὶ ἡ Βρέμη διὰ τὴν Γερμανίαν καὶ ἀ - κολουθῶς τὸ Ρόττερντάμ, ἡ Ἀμβέρσα, ἡ Γένονα, καὶ ἡ Μασ - σαλία.

Μεγάλης σημασίας ἀλευροβιομηχανίαν εἶχε προπολεμικῶς -



καί ἡ Οὐγγαρία (Βουδαπέστη).

Ἐπίσης ἐξαγωγικαί χῶραι ἀλεύρων ὡς καί σίτου ἦσαν πολεμικῶς ἡ Ρουμανία καί ἡ Σ. Ρωσία.

Ἐν Ἑλλάδι ἡ ἀλευροβιομηχανία εἶναι ἱκανῶς ἀνεπτυγμένη λειτουργούντων καθ' ἅπασαν τήν ἐπικράτειαν ἀρκετῶν Κυλινδρομύλων ὡς καί ἑτέρων μικρᾶς ἀλεστικότητος συνολικῆς δυναμικῆς ἄνω τῶν 50.000 HP (ἵππων) κατεργαζομένων ἐτησίως ὑπέρ τοῦ 1.000.000 τόν. ἔγχωριῶν καί ξενικοῦ σίτου.

### ἌΡΤΟΣ

Ἡ ἀκριβῆς ἐποχή ἢ χρονολογία τῆς χρησιμοποίησεως ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου τοῦ ἄρτου, δέν εἶναι ἐπακριβῶς γνωστή, εἶναι ὅμως ἀναμφισβήτητον ὅτι εἶναι πολὺ παλαιά.

Οὕτω μετὰ τήν ἐπ' ἀρκετόν χρησιμοποίησιν τοῦ σίτου ἐν φυσικῇ καταστάσει, πρὸς διατροφήν, συνέλαβεν ὁ ἄνθρωπος τήν ἰδέαν τῆς διὰ λίθων συνθλίψεως τοῦ σίτου, ἐπιτυχῶν οὕτω τήν παρασκευὴν προϊόντος τινὸς παραπλησίου μεταξὺ ἀλεύρου καί πολτοῦ.

Ὀλίγον ὅμως κατ' ὀλίγον, τόν πολτόν αὐτόν παρεσκευάζει πυκνοτέρας πωσ συστάσεως, βραδύτερον δέ ἤρχισε νά κατεργάζεται τοῦτον δι' ἐψίσεως ἐπὶ λίθων πυρωθέντων, τό οὕτως δέ παραγόμενον προϊόν ἐτρώγετο καλύτερον, ἐκόπτετο εὐχερῶς καί ἠδύνατο νά διατηρῆται ἀναλλοίωτον κατὰ τὰς μεταφοράς εἰς μακρὰς ἀποστάσεις.

Ἀπεῖχε ὅμως ἀπὸ τοῦ νά χαρακτηρίζηται ὡς ἄρτος ὑπὸ τήν σημερινήν ἔννοιαν τοῦ τοιοῦτου προϊόντος καθ' ὅσον δέν εἶχεν ὑποστῆ τήν ἐνδεδειγμένην κατεργασίαν διὰ προζύμης.

Ἀργότερον ἐγένετο κατ' ἡ κατεργασία αὕτη γνωστή. Πρῶτοι φαίνεται ὅτι παρεσκευάσαν κανονικόν ἄρτον οἱ Κινέζοι.

Ἡ παρασκευὴ ἀφ' ἑτέρου ἄρτου διὰ προζύμης (PANIS) ὡς καί

άζυμον τοιούτου (AZYMA) ἦτο γνωστή εἰς τοὺς Ἰσραηλίτας, ἀπὸ τοὺς χρόνους τοῦ Ἀβραάμ ὡς ἀναφέρεται ἐν τῇ Βίβλῳ Γενέσεως (Ἔξοδος XII 34,39).

Ἀφ' ἐτέρου οἱ Ἕλληνες καὶ οἱ Ῥωμαῖοι παρεσκευάζον προζύμην τινά διὰ κατεργασίας πιτύρων μετὰ γλεύκους σταφυλῆς ζυμώσεως καὶ ξηράνσεως εἶτα τοῦ παρασκευαζομένου προϊόντος, ὅπερ οὕτω διατηρεῖτο ἐπὶ ἔτος, ἐχρησιμοποιοῦν δέ ἐκαστοτε τεμάχιον ἐκ τούτου διὰ παρασκευὴν προζύμης καὶ ἀκολούθως ἄρτου.

Ῥωσαύτως κατὰ τὰς ἀνασκαφὰς τῆς Πομπηίας ἀνευρέθησαν κλίβανοι παρόμοιοι μὲ τοὺς σημερινούς, πλήρεις δὲ ἄρτων, σχήματος ἀναλόγου τοῦ τῶν σημερινῶν.

Ὑπὸ τὸ ὄνομα "ἄρτος" ἄνευ ἐτέρου χαρακτηρισμοῦ, καλεῖται τὸ προϊόν τὸ παραγόμενον δι' ἐψήσεως ἐν κλίβανῳ θερμότητας 200 - 250° K., φυράματος, παρασκευασθέντος διὰ ζυμώσεως ἀλεύρου ἐκ σίτου μετὰ ὕδατος ποσίμου σὺν τῇ προσθήκῃ ἄλατος, διὰ καταλλήλου χρησιμοποίησεως διογκωτικῶν μέσων, ὡς πιεστής ζύμης, δεξίνης ζύμης, ζυθοζύμης, ἄρτοποιικῶν κόνεων, ἔστιν ὅτε καὶ ἀγρίαν ζυμῶν.

Αἱ τελευταῖαι ὁμως παρ' ἡμῶν ἀπαγορεύονται.

Πλὴν τοῦ ἐκ σίτου ἄρτου, παρασκευάζεται καὶ τοιοῦτος ἐκ σικάλεως. (Σικαλία)

Ῥωσαύτως παρασκευάζεται ἄρτος ἐκ μείγματος σιταλεύρου μετὰ ἀλεύρου σικάλεως ἢ κριθῆς· ὁ τοιοῦτος ἄρτος καλεῖται σμιγός.

Αἱ κατὰ τὴν ἄρτοποιήσιν τῶν ἀλεύρων ἐπιτελούμεναι χημικαὶ δράσεις εἶναι αἱ ἀκόλουθοι:

1) Ἡ σακχαροποίηση τοῦ ἀμύλου

2) Ἡ παραγωγή διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος καὶ ἀλκοόλης, ἐκ τῶν σχηματισθέντων σακχάρων καὶ ἀνάπτυξις μικροῦ ποσοῦ γαλακτικού δέξους ἀνεροχόητος προσπατευτικῶς ἐπὶ τῆς ζύμης.

ναντι άλλων βακτηρίων, πρὸς δὲ μεριμνῶντος διὰ τὴν μετατροπὴν τῶν λευκωμάτων τοῦ ἀλεύρου, τὴν ἀπαραίτητον διόγκωσιν ὡς καὶ διὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς χαρακτηριστικῆς γεύσεως τοῦ ἄρτου.

3) Ἡ κατὰ τὴν ἔφησιν δεξτρίνοποίησις τοῦ ἀμύλου εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἄρτου.

Αἱ ἀνωτέρω δράσεις ἐπιτελοῦνται τῇ ἐνεργείᾳ διαφόρων μικροοργανισμῶν - μηκῶν καὶ μικροβίων - καὶ αἴτινες ὀφείλονται κυρίως οὐχὶ εἰς αὐτοὺς τούτους τοὺς μήκντας, ἀλλὰ εἰς τὰ ὑπὸ τούτων ἐκκρινόμενα προϊόντα ἅτινα ἐκλήθησαν.

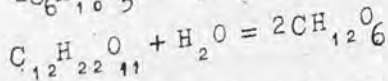
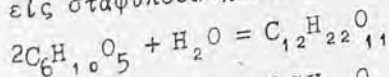
### Δ ι α σ τ ᾶ σ α ι .

Αἱ διαστάσαι αὗται προκαλοῦν τὴν μετατροπὴν ὀργανικῶν ἐνώσεων εἰς ἄλλας ἀπλοῦς ἕρας τοιαύτας, ἧτοι προκαλοῦν τὰς ζυμώσεις.

Ἡ ἐνέργεια αὕτη τῶν διαστάσεων ἐκλήθη " δ ι α σ τ α - τ ι κ ῆ " καὶ ἀφορᾷ ἐκάστη ἰδίαν δρᾶσιν ἐπὶ ὀρισμένων ὀργανικῶν ἐνώσεων.

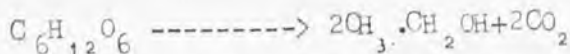
Οὕτω π.χ. ἡ ζυμῶσις προκαλεῖ τὴν ἀλκοολικὴν ζύμωσιν ἢ ἀμυλάση τὴν διάσπασιν τοῦ ἀμύλου εἰς σάκχαρον ἢ Ἰνβερτάση τὴν μετατροπὴν τοῦ καλαμοσακχάρου εἰς σάκχαρα, γλυκόζην καὶ φρουκτόζην, (Ἰνβερτοσάκχαρον).

Οὕτω λοιπὸν κατὰ τὴν μεθ' ὕδατος καὶ ζύμης ἀνάμειξιν τοῦ ἀλεύρου (ζύμμα) τῇ ἐπενεργείᾳ τῆς ἀμυλάσης καὶ τῆς μαλτάσης αἴτινες μέχρι τούδε ἐν τῇ κόκκῳ τοῦ σίτου εὕρισκοντο ὀβρανεῖς, μεταβάλλεται τὸ ἄμυλον εἰς βιννοσάκχαρον καὶ περαιτέρω εἰς σταφυλοσάκχαρον.



Περαιτέρω διὰ τῆς ἐπιδράσεως τῶν σακχαρομυκῆτων, (πιε -

στή ζύμη) μεταβάλλεται διά τῆς ζωϊκῆς τούτων λειτουργίας, τό σταφυλοσάκχαρον εἰς αἰθυλικήν ἀλκοόλην (οἶνονόπνευμα) καί διοξειδίον τοῦ ἄνθρακος, ὅπερ καί προκαλεῖ τὴν διογκωσιν τοῦ ἄρτου, διά τοῦ σχηματισμοῦ ἐντός τῆς ἄρτομάζης φύσσαλίδων.



Μεταγενεστέρως ἄρχεται καί ἡ δράσις τῶν ἐντός τῆς ἄρτομάζης εὐρισκομένων βακτηριδίων τῆς γαλακτικῆς ζυμώσεως, ἅτινα ζυμοῦσι καί μετατρέπουσι τό ἐναπομεῖναν σταφυλοσάκχαρον εἰς γαλακτικόν ὀξύ, ὅπερ ὡς προείπομεν, δρᾷ προστατευτικῶς ἐπὶ τοῦ ἄρτου ἀπὸ ἀπόψεως γεύσεως, διογκώσεως κλπ.



Διά τῆς ἐφήσεως ὁ ἄρτος λαμβάνει τὴν τελικὴν ἐπιθυμητὴν αὐτοῦ σύστασιν, καθιστάμενος κατάλληλος πρὸς βρῶσιν καί διατηρήσιμος.

Κατὰ τὴν ἔφησιν ὅμως τοῦ ἄρτου πλὴν τῆς ἀποβολῆς ποσοῦ τινὸς ὕδατος δι' ἐξατμίσεως, ἐπέρχονται καί ἕτεραι χημικαί τινες μεταβολαί, ἐξ' ὧν κυριώτεραι εἶναι ἡ μετατροπὴ μέρους τοῦ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας κυρίως τοῦ ἄρτου ἀμύλου, εἰς δεξτρίνην καί βυνοσάκχαρον.

Ἴνα ἔν ἀλευρον παράγῃ καλῆς ποιότητος ἄρτον, πρέπει κατὰ τὰ ἀνωτέρω νὰ ἔχη ἱκανὴν διαστατικὴν ἰσχύν, ὥστε ἐντός μικροῦ σχετικῶς χρονικοῦ διαστήματος νὰ ἐπιτελεῖται ἡ μερικὴ σακχαροποίησις τοῦ ἀμύλου.

Σημειωτέον ὅτι ἡ διαστατικὴ ἐνέργεια ἐνός ἀλεύρου εἶναι πολὺ μικροτέρα ἀμέσως μετὰ τὴν ἄλεισιν τοῦ σίτου ἢ μετὰ παρέλευσιν ἑβδομάδων τινῶν, συνήθως 3 - 4. Τοῦτο δὲ ἀκριβῶς εἶναι ἐκεῖνο τό ὁποῖον χαρακτηρίζεται ὡς "ἀρίμανσις τοῦ ἀλεύρου".

Ἡ καλή ποιότης τοῦ ἀλεύρου κατ'ἀρχὴν ἐξαρτᾶται βεβαίως ἐκ τῆς ποιότητος καὶ ὑγιεινῆς ἐν γένει καταστάσεως τοῦ ἐξ' οὗ παρήχθη σίτου.

Ἐπίσης ἐπὶ τῆς ποιότητος τοῦ ἄρτου ἐπιδρᾷ ἡ γλοιῖνη τοῦ ἐξ οὗ παράγεται οὗτος ἀλεύρου, ἥτις ὀέον νά εἶναι ὄχι μόνον εἰς ἀρκετὸν ποσοστὸν ἐπὶ τοῖς ἑκατόν, συνήθως ἄνω τοῦ 26 % καὶ μέχρι 32 % - ἂν καὶ ἄλευρα τινὰ ἐμπλουτισμένα εἰς γλοιῖνην φθάνουν καὶ μέχρις 55 %.

Ἀλλὰ καὶ ὀέον οἱ χαρακτῆρες αὐτῆς νά εἶναι καλοὶ (συνεκτικὴ καὶ ἐλαστικὴ) ὥστε τὸ παραχθησόμενον φύραμα (ἄρτομαζα) νά εἶναι συνεκτικὸν καὶ ἐλαστικόν.

Ἐπομένως ἡ γλοιῖνη ἐνός καλοῦ ἄρτοποιησίμου ἀλεύρου ὀέον νά ἔχη ἀρκετὴν ἱκανότητα προσλήψεως ὕδατος ἥτις καλεῖται. "Ἐφυόσισ τῆς γλοιῖνης", ὀίότι ὀσφ μεγαλύτερον ποσὸν ὕδατος ὀύναται αὐτὴ νά συγκρατήσῃ, ἐπὶ τοσούτον ἀξάνει ἡ ἀπόδοσις τοῦ ἀλεύρου εἰς ἄρτον.

Ἡ εἰς ἄρτον ἀπόδοσις τῶν ἀλεύρων εἶναι μεγαλύτερα εἰς τὰ πιτυροῦχα ἢ εἰς τὰ λευκά.

Ὀῦτω ἡ ἀπόδοσις διὰ τὰ ἄλευρα τύπου 93 % εἶναι περίπου 175 χιλιογράμ. διὰ δέ τὰ τύπου 75 % - 164 χιλιογράμ. ἄρτου.

Συνεπὼς καὶ ἡ ὕγρασις τοῦ ἄρτου εἶναι ἀνάλογος τῆς ἀποδόσεως τοῦ ἀλεύρου εἰς ἄρτον ἥτοι εἶναι μεγαλύτερα εἰς τὸν πιτυροῦχον καὶ μικροτέρα εἰς τὸν λευκὸν ἄρτον, καὶ ἡτις ἀπόδοσις εἶναι σχετικὴ πρὸς τὴν ὕγρασιαν τοῦ χρησιμοποιοῦμένου ἀλεύρου.

Ἐχοντες ὀθεν τὴν ἀκριβῆ ἀπόδοσιν τοῦ ἀλεύρου εἰς ἄρτον καὶ τὴν ὕγρασιαν τοῦ ἀλεύρου, ὀυνάμεθα νά ὕπολογίσωμεν τὴν ὕγρασιαν τὴν ὀποῖαν ὀέον νά ἔχη ὁ ἄρτος, ὀς ἐξῆς:

1) Ἄρτος Πιτυροῦχος.

α) 'Απόδοσις αλεύρου εις ἄρτον ἔστω 137,5 %

β) 'Υγρασία αλεύρου . . . . . 14,5 %

Διαφορά ἄρτου ἐπὶ 100Kg αλεύρου = 137,5 %

	100
διαφορά	37,5
ὕγρασία αλεύρου	14,5
	52,0

Καί

εις	τά	137,5	Kg	ὕγρασ.	52
"	"	100	"	x;	

$$x = \frac{52 \times 100}{137,5} = 37,8 \text{ ὕγρασία ἄρτου ἣτις στρογγύλως}$$

λογίζεται 38 % - ἣτις καὶ θὰ εἶναι ἡ ὕγρασία ἢν θέον κάῃ-  
χη ὁ παραχθείς πιτυροσχος ἄρτος, ὅστις εἶχε ἀπόδοσιν 137,  
5 δκάδας καὶ ὕγρασίαν αλεύρου 14,5.

## II. Λευκός ἄρτος.

'Αναλόγως γενήσεται ὁ ὑπολογισμὸς μετ' ἀπόδοσιν τοῦ α-  
λεύρου εις ἄρτον 128 Kg καὶ ὕγρασίαν αλεύρου 14,5 ὅτε  
ὁ τοιοῦτος ἄρτος θὰ ἔχη ὕγρασίαν 32,5 %.

## Π α ρ α γ ω γ ῆ ἄ ρ τ ο υ ἐ ν ' Ε λ λ ᾶ δ ι .

Γενικῶς τὸ ἐν 'Ελλάδι παραγόμενον ποσὸν ἄρτου, προπο-  
λεμικῶς τοῦλάχιστον, ἀνήρχετο κατὰ μέσον ὄρον εις 2.500.000  
δκάδας ἡμερησίως, ἣτοι περὶ τάς 900.000.000 δκάδας ἐτησί-  
ως.

## Θ ρ ε π τ ι κ ῆ ἀ ξ ί α τ ο ῦ ἄ ρ τ ο υ .

'Ο ἄρτος ἀποτελεῖ μεγίστης σημασίας τρόφιμον, καὶ μίαν  
τῶν κυριωτέρων τροφῶν τῶν κατοίκων πλείστων Κρατῶν, ἐξ ὧν  
ἐξεχούσαν θέσιν εις κατανάλωσιν ἄρτου κατέχει ἡ 'Ελλάς.

Εἶναι τρόφιμον ὅπερ ἀπαιτεῖ μικρὰς μόνον συμπληρώσεις  
ἵνα ἀποτελέσῃ πλήρη τροφήν.

Μολονότι ή είς λίπος περιεκτικότης του είναι μικρά έν τούτοις έχει καταδειχθῆ ότι οί ύδατάνθρακες τούτου είσα - γόμενοι είς τόν όργανισμόν μεταβάλλονται είς λίπος, κατ'ά - κολουθίαν ό δι'άρτου διατρεφόμενος όέν ύστερεί τόν όργα - νισμόν του λιπαρών ύλδων.

Πρός τούτοις ό άρτος ώς τρόφιμον έχει τό προτέρημα ό - τι όέν έπιφέρει τόν κόρον.

Όσον άφορά τό ζήτημα τού ποίον είδος άρτου είναι τό θρεπτικώτερον καί άφελιμώτερον, ό λευκόσ ή ό πιτυροόχος, τούτο άπετέλεσε άντικείμενον μακρών έπιστημονικων συζητή - σεων καί έρευνων.

Είς παλαιότεραν έποχήν ίσχυσεν ή θεωρία ότι ό πιτυ - ρόχος άρτος είναι άφελιμώτερος καί θρεπτικώτερος, ώς έ - νέχων πλείονα θρεπτικά στοιχεα καί δή βιταμίνας, προς δέ ώς όρων έρεθιστικώς επί τού έντερικού σωληνος διευκολύνει τήν άποβολήν τού άχρήστου ύλικού τού όργανισμού. Νεώτεροι όμως έρευναι κατέδειξαν ότι διά τού πιτυρούχου άρτου πα - ρασύρεται μετά τού πιτύρου καί Ικανόν ποσοστόν άμύλου ά - πεπτον, ούτω δέ έπέρχονται άπάλειαι. Δι'ό σήμερον, οιά τούσ ύγιεινσ τούλάχιστον στομάχους, συνιστάται άρτος παρασκευα - σμένος έξ άλεύρου έχοντος μικρόν ποσοστόν πιτύρων, λίαν ό - μως λεπτων, ώς συγκεντροσντος άπάσας τάς έπιβαλλομένας κα - λάς Ιδιότητας, προς μεγαλυτέραν άφέλειαν τού όργανισμού. -

### Ά λ λ ο ι ώ σ ε ι ς τ ο υ Ά ρ τ ο υ .

Ό άρτος ύπόκειται είς άρκετάς άλλοιώσεις, έξ ων σπου - δαιότεραι είναι αί έξής:

- 1) Ε ύ ρ ω τ ί α σ ι ς. Άρτος περιέχων ύγρασίαν άνωτέ - ραν τής κανονικής καί διατηρούμενος είς χώρον θερμόν καί κακώς άεριζόμενον, δίδει τόπον είς τήν άνάπτυξιν μυκήτων. Κατά τήν άνάπτυξιν τούτων ό άρτος έμφανίζει κηλίδας,

ἐξ' ἀποικιῶν διαφόρων εἰδῶν μυκήτων, χρώματος λευκοῦ, πρα -  
σίνου, κιτρινερύθρου ἢ μέλανος, περαιτέρω δέ ἔνεκα τοῦ σχη -  
ματισμοῦ ἀμινῶν, ὁ ἄρτος οὗτος ἀποικτῆ καὶ δυσάρεστον ὁσμῆν  
καὶ γεῦσιν καθιστάμενος οὕτω ἀκατάλληλος πρὸς βρῶσιν.

2) Ἰ ξ ῶ ὀ η ς Ἀ ρ τ ο ς. Ἄρτος ἐνέχων πύξημένην ὑγρα -  
σίαν καὶ διατηρηθεὶς εἰς χῶρον θερμόν καὶ κακῶς ἀερισζόμε -  
νον, εἶναι δυνατόν ὀλίγας τινὰς ὥρας μετὰ τὸν ἐκκλιβανι -  
σμόν, κοπτόμενος διὰ μαχαιρίου νά ἐμφανίσῃ λεπτάς καὶ λευ -  
κὰς λεῖψίδας ἵνας, ἐν ᾧ ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἡ ὁσμὴ αὐτοῦ κα -  
θίσταται λίαν δυσάρεστος, τὸ λεῖψος προχωρεῖ ἔτι, καὶ ὁ ἄρ -  
τος οὗτος καθίσταται ἀκατάλληλος πρὸς βρῶσιν καὶ ἐπιβλαβὴς  
εἰς τὴν ὑγείαν.

Ἡ ἀλλοίωσις αὕτη, ἣτις τὸ πρῶτον ἐνεφανίσθη τῇ 1915 εἰς  
τὸν ἄρτον τοῦ Γερμανικοῦ στρατοῦ εἰς τὸ Γαλλικόν μέτωπον κα -  
τὰ τὴν κατοχὴν τοῦ Βελγίου, ἐμελετήθη, καὶ κατεδείχθη ὅτι  
ὀφείλεται εἰς τὸν κληθέντα Μ ε σ ε ν τ ε ρ ι κ ὸ ν β ἄ -  
κ ι λ λ ο ν (BACILLUS MESENTERICUS), ὃν ὁ σίτος πα -  
ραλαμβάνει ἐκ τῆς καλλιεργουμένης γῆς κατὰ τὸν θερισμόν καὶ  
ὅστις μεταδίδεται καὶ εἰς τὸ ἄλευρον· ἐπειδὴ ὅμως εὑρηται  
προσκεκολλημένος εἰς τὴν ἐξωτερικὴν στοιβάδα τοῦ σιτοκόκ -  
κου, παρασύρεται καὶ εὑρίσκεται κυρίως εἰς τὸ πιτυροῦχον  
ἄλευρον, σπανίως δέ εἰς τὸ λευκόν.

Ἐπειδὴ ὅμως τὰ σπόρια αὐτοῦ ἀντέχουν εἰς θερμοκρασίαν,  
ἀνωτέραν τῶν  $100^{\circ}$  K., ὁ δέ ἄρτος ἐν τῇ ἐσωτερικῇ του δέν ὑ -  
περβαίνει συνήθως τοὺς  $102 - 103^{\circ}$  K. ἐξηγεῖται ἡ ἀνάπτυξις  
τούτου μετὰ τὸν ἐκκλιβανισμόν, ὑποβοηθεῖται δέ αὕτη ὑπότῃς  
ὑγρασίας τοῦ ἄρτου, τῆς θερμοκρασίας τοῦ περιβάλλοντος (θε -  
ρινῆ ἐποχῆ) καὶ τοῦ περιβάλλοντος μὴ ὀξίνου (χρήσις πιε -  
στης ζύμης).

Δι' ὅ πρὸς ἀποτροπὴν ταχείας ἀναπτύξεως τούτου κατὰ τοὺς  
θερινούς μηνάς καὶ μέχρις καταναλώσεως τοῦ τοιούτου ἄρτου



έντός τῆς ἡμέρας, συνιστᾶται.

- 1) Ἡ χρησιμοποίησις δεξίνης ζύμης, ἢ ἡ προσθήκη ὀλίγου ὀξους κατά τό ζύμμα τοῦ ἄρτου.
  - 2) Ἡ κατασκευὴ ἄρτων οὐχί ἀνωτέρων πῦ ἡμίσεως χιλιογρ.
  - 3) Ἡ κανονικὴ ἔψησις τούτων, ὥστε νά μή συγκρατῶσι ὑπερβολικόν ποσόν ὑγρασίας.
  - 4) Ὁ ἀερισμὸς αὐτῶν μετὰ τόν ἐκκλιβανισμὸν καὶ τοποθέτησις ἐπὶ ραφίων, καὶ
  - 5) Ἡ ταχύτερα κατανάλωσις τοῦ ἄρτου κατά τό θέρος.
- Ὁ Ἰεῶθης ἄρτος ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως, θεωρεῖται ἐπικίνδυνος, ὡς δυνάμενος νά προκαλέσῃ δηλητηριάσεις, καὶ ὀρθρῆν ἐν ταυτῇ καὶ ἐπιβλαβῆς ἐπὶ τῶν νεφρῶν.

### Ἐξέτασις ἄρτου.

Αὕτη περιλαμβάνει:

- 1) τὴν ὀργανοληπτικὴν τούτου εξέτασιν, καθ' ἣν ὁ ἄρτος δέον νά ἔχῃ ὄψιν - ὁσμὴν καὶ γεῦσιν κανονικὰς καὶ χαρακτηριστικὰς τοῦ ἐξ ὑγειοῦς ἀλεύρου παρασκευασθέντος ἄρτου.
- 2) τὴν ἄρτοποιήσιν καὶ ζύμασιν αὐτοῦ, αἵτινες δέον νά ἐμφανίζουσι προῖόν ὁμοιόμορφον, πορῶδες, καὶ ἐλαστικόν ἄνευ ἀθροισμάτων ἀλευρομάζης ἢ παλαιῶν τεμαχιδίων ἄρτου ἢ ἐλλειποῦς ζυμάσεως (ληψὸς).
- 3) τὴν ἔψησιν ἣτις δέον νά εἶναι κανονικὴ μέ φλόγωμα λεπτόν καὶ ὁμοιόμορφως προσκεκολλημένον, ἐπὶ τῆς ψυχρῆς, ἣτις πάλιν δέον νά μή προσφύεται ἐπὶ τῶν δακτύλων κατά τὴν πίεσιν, ὁ δέ ἄρτος πιεζόμενος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ διατῆς χειρὸς καὶ ἀφιέμενος ἐλεύθερος, δέον νά ἐπανέρχηται ταχέως εἰς τὴν ἀρχικὴν αὐτοῦ κατάστασιν.

### Διπυρίτης (κ. Γαλέτα).

Ὁ ἄρτος οὗτος παρασκευάζεται ἐκ σκληρῆς πύας ἄρτοζύμης εἰς σχῆμα μικρῶν ἄρτιδίων πεπλατυσμένων φερόντων εἰς τό κέντρον

σιμα, δέον νά πληρῶσι ἄρισμένους ὄρους.

Ταῦτα ξηρά ἢ μετά τό βράσιμον, δέν πρέπει νά ἔχουν δυσάρεστον ὄσμήν ἢ ὀξείνην γεῦσιν.

Κατά τό βράσιμον πρέπει νά διογκοῦνται τοῦλάχιστον εἰς τό διπλάσιον, δέν πρέπει δέ νά διασπῶνται ἢ νά χυλώνουν. -

Κατά τήν παρασκευήν τῆς μάζης αὐτῶν ἀπαγορεύεται ἡ προσθήκη ἀλεύρου ἢ ἀμύλου ξένου πρός τόν σίτον δημητριακῶν.

Ἡ ὀξύτης αὐτῶν δέν πρέπει νά ὑπερβαίῃ τοῦς 10 βαθμούς ἤτοι (0,90 %) εἰς γαλακτικόν ὀξύ.

Τό ποσόν τοῦ ὕδατος αὐτῶν ἔχει καθορισθῆ εἰς 12,5% διά τήν θερινήν περίοδον καί 13 % διά τήν περίοδον 15 Σεπτεμβρίου μέχρι 15 Ἰουνίου.

Ἀπαγορεύεται ἐπίσης ἡ χρωσις, τόσον τῶν ἀπλῶν ὄσον καί τῶν μετ' αὐγῶν ζυμαρικῶν, ἔστω καί δι' ἀβλαβῶν χρωστικῶν. -

### Ἀ λ λ ο ἰ ω σ ι ε ς ζ υ μ α ρ ι κ ῶ ν .

Αὕτη ὀφείλεται κυρίως εἰς ἀνεπαρκῆ ξήρανσιν καί ἐκδηλοῦται.

- 1) Δι' αὐξήσεως τῆς ὀξύτητος (γαλακτική ζύμωσις).
- 2) Δι' εὐρωτιάσεως τούτων, ἐκδηλουμένης διά τῆς ἀναπτύξεως ἐπί τούτων ἢ ἐντός τοῦ σωλήνος προκειμένου περί μακάρων, ἀποικιῶν εὐρώτος, ὡς καί χαρακτηριστικῆς κακοσμίας.

### Ν ο θ ε ἴ α ι .

Αἱ νοθεῖται τῶν ζυμαρικῶν, κυρίως ἐμφανίζονται ὡς ἑξῆς:

- 1) Προσθήκη ἀλεύρων κατωτέρας ποιότητος ἢ ἠλλοιωμένων, μετὰ τῶν κανονικῶν τοιούτων.
- 2) Προσθήκη ἀλεύρων ἑτέρων δημητριακῶν πλὴν σίτου.
- 3) Προσθήκη ἀνοργάνων οὐσιῶν (ὡς π.χ. φωσφορικοῦ ἄβε - στίου) μὴ ἐπιτελουμένη παρ' ἡμῶν.

4) Προσθήκη χρωστικών ουσιών, επί σκοπῷ ἐμφανίσεως κατωτέρας ποιότητος ζυμαρικών, ὡς ἀνωτέρας τοιαύτης.

### Σ τ α τ ι σ τ ι κ ῆ.

Ἡ μεγαλύτερα παραγωγὸς Χώρα ζυμαρικών εἶναι ἡ Ἰταλία μετ' αὐτὴν δὲ ἡ Ἑλλάς ἢ ἡ παραγωγὴ ζυμαρικών εἶναι ἱκανῆ ὑπερβαίνουσα τοὺς 30.000. τόννους περίπου.

### Σ υ σ κ ε υ α σ ί α Ζ υ μ α ρ ι κ ῶ ν.

Ἡ συσκευασία τούτων γίνεται:

- 1) Ἐντὸς ξυλίνων κιβωτιδίων χωρητικότητος τῶν 10 περίπου χιλιογράμμων καὶ ὑπενδεδυμένων διὰ χάρτου.
- 2) Τῶν μακαρονίων ἐντὸς τῶν πακέτων τῆς μιᾶς καὶ ἡμισείας ὀκτῆς ἢ τοῦ ἑνὸς χιλιογράμμου.
- 3) Τῶν ἑτέρων ζυμαρικών, ἐντὸς σακκιδίων ἢ κυτίων μετὰ ἀνοίγματος πρὸς διάγνωσιν τοῦ εἴδους τῶν κεκαλυμμένων διὰ χάρτου διαφανοῦς (σελλοφάν).

### Ζ υ μ α ρ ι κ ᾶ δ ι α β η τ ι κ ῶ ν.

Ταῦτα παρασκευάζονται εἰς δύο τόπους:

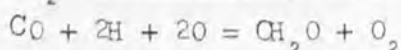
- 1) εἰς τὰ περιέχοντα οὐχὶ πλέον τῶν 25 % ἄμυλούχων ἢ σακχαροποιησίμων ουσιῶν ὑπολογιζομένων ἀμφοτέρων ἐπὶ ξηρᾶς οὐσίας.
- 2) εἰς τὰ περιέχοντα ἄμυλούχους ἢ σακχαροποιησίμους οὐσίας 65 % καὶ ἄζωτούχους οὐσίας 22 % ἐπὶ ξηροῦ λογιζομένων ἀμφοτέρων.

### ΑΜΥΛΟΝ

Τὸ ἄμυλον εἶναι ὑδατάνθραξ τοῦ τύπου  $(C_6H_{10}O_5)_x$  καὶ εἶναι ἡ πρώτη ὀργανικὴ οὐσία ἣτις παρασκευάζεται κατὰ τὴν λειτουργίαν τῆς ἀφομοιώσεως τῶν φυτῶν.

Τό άμυλον έναποθηκεύεται υπό τών φυτῶν υπό μορφήν έ -  
φεδρικήσ θρεπτικήσ ύλης ένα χρησιμοποιήσουν ταύτην έν ώρα  
άνάγκησ πρόσ διατήρησίν των.

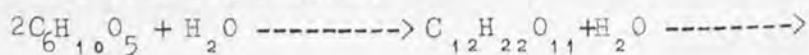
Τό άμυλον παράγεται υπό τών φυτῶν έν τοῦ διοξειδίου τοῦ  
άνθρακος ὅπερ διά τών στοματιδίων τών φύλλων παραλαμβά -  
νουσι ταῦτα έν τοῦ άέρος, τοῦ ύδατος ὅπερ διά τών ριζιδί -  
ων ὑπορροφουσι καί τήσ έπενεργείασ τοῦ ήλιακοῦ φωτόσ καί  
τήσ χλωροφύλλησ, κατά τήν άκόλουθον σειράν χημικῶν άντι -  
δράσεων.



Εύρίσκεται εις διάφορα μέρη τών φυτῶν ώσ εις τά σπέρ -  
ματα (δημητριακά), κονδύλους (γεώμυλα), ρίζασ (μανιόνα),  
κ.λ.π. έξαγόμενον έν τούτων δι' ειδικήσ έπεξεργασίας ώσ κα  
τωτέρω.

Είται άδιάλυτον εις ύδωρ, διαγκουται ὅμως υπό τούτου  
εις ύψηλήν πωσ θερμοκρασίαν (50° - 60°) μεταβαλλόμενον πρόσ  
γλοιώδη μάζαν, τήν άμυλόκολλαν.

Τοῦτο τή έπιδράσει άρισμένων ένζύμων (διασπᾶσαι 'Αμυ -  
λάσαι) ή άραιῶν ὀξεών άποδομείται μετατρεπόμενον εις διε -  
τρίνας καί ειτα εις σάκχαρα.



"Απαντα τά έν διαφόρων καρπῶν ή σπόρων, ή κονδύλων ή  
ριζῶν λαμβανόμενα είδη άμύλου χημικῶσ είται τά αυτά, πλήν  
διαφέρουν ώσ πρόσ τό σχήμα τών κοκκίων ή κόκκων αυτών (ά -  
μυλόκοκοι) οὔτι: ὀέ καθίσταται έφικτόσ ὀ διά μικροσκοπίου  
διαχωρισμόσ των καί καθορισμόσ τήσ προελεύσεωσ αυτών.

Έξαγωγή τού άμύλου. Τό άμυλον εις κα-  
θαράν κατάστασιν λαμβάνεται έκ διαφόρων φυτικών όργάνων  
(σπόρων κονδύλων, ριζών) καί όή έξ έκείνων εις ά ή έξα-  
γωγή συμφέρει ένεκεν τής μεγάλης περιεκτικότητας αútών εις  
άμυλον.

Όττω λαμβάνεται έκ τών διαφόρων όημητριακών (σίτος,  
άραβόσιτος, όρυζα κ.λ.π.) ώς καί έξ τών γεωμήλων, καστά-  
νων κ.λ.π.

Τό άμυλον λαμβάνεται διά πλύσεως δι' ύδατος τής πολ-  
τοποιηθείσης ή κατακοπέσης άμυλώδους ύλης, καί ξεράνσε-  
ως κατόπιν τούτου.

Όσαύτως λαμβάνεται διά προηγουμένης διαβροχής δι' ύ-  
δατος τής άμυλώδους ούσίας καί άφέσεως έφ' ίκανόν χρονι-  
κόν διάστημα πρός ζύμωσιν ότε αί άζωτοϋχοι ούσίαι σήπον-  
ται τό όέ άμυλον παραλαμβάνεται δι' επανειλημμένων πλύσε-  
ων δι' ύδατος.

Έκ τών έιαφόρων είδών άμύλου τά πλέον ένόιαφέροντα εί-  
ναι:

1) Άμυλον τών γεωμήλων, όπερ λαμβάνεται έκ τών γεωμήλων  
διά τής πρώτης μεθόδου τούτα ένέχουσι 20 - 21 % άμυλον.

Τό άμυλον τούτο χρησιμοποιείται καί ώς τροφή ώς καί  
πρός παρασκευήν άμυλόκολλας, διά τό κολλάρισμα καί στίλ-  
βωσιν ύφασμάτων, πλήρωσιν τού χάρτου κ.λ.π.

2) Άμυλον τού σίτου. Λαμβάνεται έκ τού σίτου διά τής  
δευτέρας μεθόδου, όστις ένέχει περί τά 60 - 65 % άμυλον.

Τούτο χρησιμοποιείται κυρίως διά βιομηχανικούς σκο-  
πούς ώς τό άμυλον γεωμήλων, σπανιάτατα όέ πρός βρωσιν.

3) Άμυλον άραβοσίτου. Τούτο λαμβάνεται έκ τού άραβοσί-  
του κατά τήν δευτέραν μέθοδον ένέχοντος συνήθως περί τά  
65 - 70 % άμυλον χρησιμοποιείται πρός παρασκευήν γλυκι-  
σμάτων, ιδίως όέ άμυλοσοροπίου, άμυλοσακχάρου καί γλυκό-  
ζης.

4) Άμυλον Όρυζης. Λαμβάνεται ἐκ τῶν θραυσμάτων τῆς ὀρύ-  
ζης περιεχοῦσης περί τά 75 % ἄμυλον κατά τήν δευτέραν μέ-  
θοδον.

Τοῦτο εἶναι ἄμυλον λίαν λεπτόν χρήσιμον διὰ τήν ζαχα-  
ροπλαστικήν, κολλάρισμα ὑφασμάτων, καλλυντικῶν κόνεων (ποῦ-  
δραι) κ.τ.λ.

5) Άμυλον ὀσπρίων, ὅπερ λαμβάνεται ἐκ τῶν διαφόρων ὀσ-  
πρίων εἰς ἃ περιέχεται εἰς ποσοστόν 40 - 50 % περίπου.

Ν ο θ ε ἰ α ι. Κυρία νοθεία τοῦ ἀμύλου, εἶναι ἡ ἐμ-  
βροχή τούτου δι' ὕδατος ὅπερ δύναται εὐχερῶς ν' ἀπορροφήσῃ.

Δι' ὅ καί τό εἰς τήν κατανάλωσιν φερόμενον ἄμυλον ὀέν  
πρέπει νά ἔχη ὑγρασίαν ἀνωτέραν τῶν 15 %.

Ἐπίσης δύναται νά νοθευθῇ δι' ἀνοργάνων ὑλῶν (γύψος τάλ-  
κη κ.λ.π.) δι' ὅ πᾶσα περιεκτικότης τούτου εἰς οὐσίας ξέ-  
νας πρὸς αὐτό ἀπαγορεύεται.

Ὡς νοθεία ἐπίσης τοῦ ἀμύλου χαρακτηρίζεται ἡ παρασκευή  
ἐξ ἀβαρυάτων ἢ εὐρωτιῶντων δημητριακῶν ἐφ' ὅσον τό τελικόν  
προϊόν διατηρεῖ, εἰσέτι τήν εὐρωτιώδη αὐτοῦ δομήν.

Οἱ ὄροι τοῦς ὁποίους ὀέον νά πληροῦ τό βρώσιμον ἄμυ-  
λον εἶναι οἱ ἀκόλουθοι:

Ἄμυλον εἶναι προϊόν λαμβανόμενον διὰ τῆς κατεργασίας  
κυρίως δημητριακῶν καρπῶν καί ὀέον νά δηλοῦται διὰ τῆς λέ-  
ξεως "ἄμυλον" ἀκολουθουμένης ὑπό τῆς ὀνομασίας τοῦ εἴδους  
τῆς πρώτης ὕλης, ἥτις ἐχρησιμοποιήθη διὰ τήν παρασκευήν αὐ-  
τοῦ.

Τό εἰς τήν κατανάλωσιν προσφερόμενον ἄμυλον ὀέον νά εἶ-  
ναι ὑπό μορφήν λεπτοτάτης κόνεως νά ἔχη χρῶμα λευκόν καί  
νά εἶναι ἐλεύθερον ὀξέων χλωρίου καί θειῶδους ὀξέος.

ὀέον νά εἶναι τελείως ἄοσμον καί ἄγευστον καί νά μή  
περιέχῃ ἀνοργάνους προσμίξεις καί ἐν γένει ξένας πρὸς τό

- 'Απαγορεύεται ή ανάμιξις διαφόρων ειδών άμύλου.
- 'Η ύγρασία του άμύλου δέον νά μήν είναι άνωτέρα των 15%
- 'Η τέφρα ούχι άνωτέρα των 0,35 %.
- 'Η δεύτης αυτού ούχι άνωτέρα των 3 βαθμών.
- 'Η χρησιμοποίησις πρός παρασκευήν άμύλου ως πρώτης ύλης δημητριακών καρπών υποστάντων άλλοιώσιν (άβαριάτα, εύρωπιώντα κ.λ.π.) έπιτρέπεται τότε μόνον, έφ' όσον τό τελικόν προϊόν θά είναι κανονικόν πληρούν τούς άνωτέρω όρους και έλεύθερον πάσης άλλοιώσεως και κακοσμίας.

### Έ μ π ό ρ ι ο ν - Γ ε ω γ ρ α φ ί α .

Τό άμυλον φέρεται εις τό έμπόριον υπό τό όνομα του έξ ου προέρχεται σπόρου κ.τ.λ. ως π.χ. άμυλον σίτου, όρύζης, άραβοσίτου, γεωμήλων κ.τ.λ. ως και υπό διάφορα έμπορικά όνόματα.

Μεγαλύτερα άμυλοπαραγωγός χώρα είναι αι ~~Ηνωμ. Πολι~~ τεταί μέ έτησίαν παραγωγήν περί τά 3 έκατομμύρια στατήρας άμύλου, κυρίως άραβοσίτου.

Προπολεμικώς ή Γερμανία παρήγε περί τά 2 έκατομ. στατήρας έτησίως άμύλου (γεωμήλων, άραβοσίτου όρύζης και σίτου).

'Η 'Ελληνική παραγωγή άν και πρόσφατος έμφανίζει έτησίαν παραγωγήν άνωτέριον των 2.000 τόννων.

### Ε ι ό η ά μ ύ λ ο υ τ ῶ ν τ ρ ο π ι κ ῶ ν .

'Εκ τούτων τά πλέον ένδιαφέροντα είναι:

- 1) Τό 'Αραροϋτι. (ARROW-ROOT) όπερ λαμβάνεται έν των σαρκωδών τμημάτων και ριζών της Marάν της, της Καλαμοειδοϋς (MARANTA ARUNDINACEA) φυτου των Δ. 'Ινδιών, των 'Αντιλλών και της Βραζιλίας, άτινα μέρη περιέχουσιν άμυλον περί τά 15 - 16 %.

Ἀποτελεῖ λεπτότατον προϊόν χορηγούμενον διὰ βρέφη καὶ ἐξησθενημένους ὀργανισμούς.

2) Ἡ Μανιόκα ἥτις λαμβάνεται ἐκ τῶν ριζῶν τοῦ ὁμώνυμου φυτοῦ (MANIHOT UTILISSIMA) ἰθαγενούς τῶν Ἰνδιῶν καὶ τῆς Βραζιλίας.

3) Ἡ Ταπιόκα ἢ ἀραροῦτι τῆς Βραζιλίας, καὶ

4) Τό Σάγον ἀμφότερα τὰ τελευταῖα λαμβάνονται διὰ κατεργασίας ἐν θερμῷ τοῦ μὲν πρώτου τοῦ ἀμύλου τῆς μονιόκας, τοῦ δὲ δευτέρου, τοῦ ἀμύλου τοῦ ἐξαγομένου ἐκ τῆς ἐντεριώνης, τοῦ κορμοῦ τοῦ σαγοφαίνικος καὶ ἄλλων φοινικοειδῶν δένδρων τῶν τροπικῶν χωρῶν.

## ΕΥΡΥΤΕΡΑ

### I. ΚΑΦΕΣ.

Ἰπὸ τὸ ὄνομα καφές, νοοῦνται τὰ σπέρματα, ἐλευθερωθέντα τοῦ φλοιοῦ καὶ ξηραθέντα, τῶν διαφόρων εἰδῶν τοῦ Καφεοδένδρου.

Ἐκ τούτων προέχουν Καφέα ἢ Ἀραβικὴ (COFFEA ARABICA) καὶ Καφέα ἢ Λιβερικὴ (COFFEA LIBERICA) ἀμφότερα ἰθαγενῆ τῆς Ἀφρικῆς.

Πατρίς τῆς Καφέας θεωρεῖται ἡ ἐν Ἀβυσσινία περιοχὴ "CAFFA" ἐξ ἧς μεταφυτεύθη εἰς Ἀραβίαν καὶ κατόπιν διεδόθη εἰς τὰς ἄλλας Χώρας.

Ἀμφότερα τὰ ἐν ἀγρίῳ καταστάσει δένδρα ἔχουν ὕψος 5 - 10 μέτρων μὲ σκοτεινῶς πράσινα, δερματοειδῆ φύλλα, ἀνοσφороῦν δὲ σχεδόν ὀλόκληρον τὸ ἔτος, διὰ λευκῶν εὐδύσμων ἀνθέων ἐκφυομένων ἐκ τῶν βάσεων τῶν φύλλων.

Ἐκ τῶν ἀνθέων τούτων λαμβάνονται οἱ καρποὶ ἕκαστος τῶν ὀπωλῶν συνίσταται ἐσωτερικῶς ἐκ δύο σπερμάτων ἐφαπτομένων



διά τῶν ἐπιφανειῶν τῶν καί φερόντων ἕκαστον ἀνά μίαν αὔλακα. Ἐνιοὶ καρποὶ ἐγγιλεύου ἐν μόνον σφαιρικόν σπέρμα (μαργαριτοειδῆς καφέ).

Τό Καφεόδενδρον μετεφυτεύθη κατὰ τὰς ἀρχάς τοῦ 18ου αἰῶνος εἰς τὴν Ν. Ἀμερικὴν καί Κεντρικὴν Ἀμερικὴν, εἰς τὰς Ἰνδίας, Κεϋλάνην, Ὀλλανδικὰς Ἰνδίας, Φιλιππίνας, Δ. Ἀφρικὴν καί Ἀραβίαν.

Τὰ Καφεόδενδρα εἰς τὰς καλλιεργουμένας φυτείας εἶναι καταννημένα εἰς σειράς, ὕψους δὲ οὐχὶ ἀνωτέρου τῶν 2-3 μέτρων.

Τό ἀραβικόν δένδρον παράγει μικρόκοκκα σπέρματα καί θεωρεῖται τό καλύτερον εἶδος, μέ ἔτησίαν ἀπόδοσιν  $3/4-2$  χιλιογράμμων σπερμάτων καφέ.

Τό Λιβερικόν ἀναπτύσσεται εἰς ἐλώδεις περιοχάς καί ἀποδίδει μεγαλύτερους κόκκους μέ μέσην ἔτησίαν ἀπόδοσιν 2-5 χιλιογρ. σπερμάτων καφέ.

### Κατεργασία πρὸς ἐξαγωγήν τῶν κυάμων τοῦ καφέ.

- 1) Δι' ἀφέσεως πρὸς πλήρη ξήρανσιν ἐπὶ τῶν δένδρων, καί παραλαβῆς διὰ τινεσμοῦ. Ἡ διαλογή καί ἀπελευθέρωσις ἀπὸ τῶν φλοιῶν γίνεται δι' εἰδικῶν μηχανῶν.
- 2) Οἱ καρποὶ συλλεχθέντες διὰ τῶν χειρῶν ἐκ τῶν δένδρων, οὐχὶ ξηροί, ἐκτίθενται κατὰ λεπτά στρώματα εἰς τὸν ἥλιον, ὅτε τό καρπικόν σάρκωμα ξηραίνεται, ἢ
- 3) ἀφίενται εἰς σωροὺς ἐπὶ 3-4 ἡμέρας πρὸς ζύμωσιν ὅτε ὁ φλοιὸς σήπεται, καί ἀφαιρεῖται δι' εἰδικῶν μηχανῶν.
- 4) Ἄλλο σῦστημα εἶναι ἐκεῖνο καθ' ὃ οἱ καρποὶ ἀφίενται κατὰ πρῶτον ἐν ὕδατι ὅπως μαλακώσουν, μεθ' ὃ ἐλευθεροῦνται, τῆς σαρκὸς δι' εἰδικῶν μηχανῶν. Κατὰ τὴν ἐν ὕδατι τοποθέτησιν οἱ βεβλαμμένοι ἢ κατωτέρας ποιότητος καρποὶ ἐπιπλέουσι,

καί απομακρύνονται διαχωριζόμενοι τῶν μὴ βεβλαμμένων καί καλῆς ποιότητος.

Τὰ σπέραμα ταῦτα τοῦ καφέ φέρουσιν εἰσέτι τοὺς σπερματικούς αὐτῶν φλοιούς καί καλοῦνται CAFE EN COQUE (IN DER SEHALE ) ἢ Καφές Η.Σ. Ἐξ' ὧν συνήθως ἀπελευθεροῦνται εἰς Εὐρωπαϊκὰ ἔργοστάσια καθαρισμοῦ, (Χάβρη, Ἀμβουργον, κ.λ.π.) ὅπου ἐν ταύτῃ ἐπιτελεῖται διὰ κοσκινίσεως ἢ διαλογῆ κατά μέγεθος καί ἀνεραιότητα σπόρων εἶτα δέ ἐπακολουθεῖ στίλβωσις, μεθ' ὅ συσκευάζονται εἰς σάκκους ἐξ Ἰούτης τῶν 50 - 60 χιλιογράμμων, σπανίως δέ εἰς βαρέλια τῶν 500 χιλιογρ.

Τό χρῶμα τοῦ καφέ ἀναλόγως τοῦ εἴδους καί τοῦ τρόπου τῆς κατεργασίας εἶναι ἐλαιοπράσινον ἕως σκοτεινῶς πρασιναπὸν μέχρι τοῦ κιτρίνου.

#### Χημικὴ σύστασις τοῦ καφέ.

Οἱ κύμαοι τοῦ καφέ εἶναι συνήθως μήκους 6-10 χιλιοστομέτρων συστάσεως σκληρᾶς καί ὑψηλῆς τραχείας, ὁμῆς δέ χαρακτηριστικῆς τοῦ προϊόντος.

Ὁ Καφές ἐνέχει

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1) ὕδωρ         | 10 - 20 % |
| 2) Κοφεΐνην     | 0,5 - 2 % |
| 3) Σάκχαρα      | 5 - 10 %  |
| 4) Κυτταρίνην   | 30 - 33 % |
| 5) Λιπαράς οὐσ. | 12 - 14 % |
| 6) Τέφραν       | 3 - 4 %   |

πρὸς δέ ἐνέχει καί ταννίνην, πρὸς τὴν ὁποίαν ἡ Κοφεΐνη ( $C_8H_{10}N_2O_2$ ) εἶναι ἐν ὄλῃ ἢ ἐν μέρει ἠνωμένη.

#### Παρασκευὴ καφέ πρὸς βρωσιν.

Παρασκευάζεται διὰ φρύξεως τῶν κυάμων τοῦ καφέ ἐντός

είδικων φρυκτικῶν συσκευῶν, χειροκινήτων διὰ τὴν παρασκευ-  
 ῆν οἴκοι, καὶ μηχανικῶς λειτουργουσῶν· διὰ τὴν βιομηχανί-  
 αν, εἰς θερμοκρασίαν  $180^{\circ} - 220^{\circ} \text{K}$ .

Ἡ φρῦξις τοῦ καφέ ἀπαιτεῖ καταβολὴν προσοχῆς ἀλλὰ καὶ  
 εἰδικότητα· ἀτελής φρῦξις καθιστᾷ αὐτόν μαλακόν καὶ κατὰ  
 πολὺ ὑστεροῦντα κατὰ τὸ ἄρωμα. Τούναντίον ἰσχυρά φρῦξις,  
 καθιστᾷ τοῦτον ἄνευ ἀρώματος καὶ γεύσεως καὶ ὁσμῆς τοιαύ-  
 τῆς ὥστε νὰ καθίσταται μειονεκτικὸς καὶ ἀκατάλληλος διά τὸν  
 δι' ὄν προώριστα σκοπὸν.

Διὰ τῆς θερμάνσεως οἱ κύριοι τοῦ καφέ διογκοῦνται κα-  
 τὰ τὸ  $1/2 - 1/3$  τοῦ ὄγκου των, χάνουν ὕδωρ, αἱ λιπαροῦ-  
 σίαι διασπῶνται, τὸ σάκχαρον παραμελοποιεῖται, ἄρχεται ὁ  
 σχηματισμὸς εὐδῶμων προϊόντων, ἕνεκα τῆς ἐνάρξεως μιᾶς πρό-  
 πον τινὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως, ἡ κοφεΐνη ἀφίπταται κατὰ μέρος  
 πρὸς δέ μερικῶς διασπᾶται εἰς ἑτέρας ὀργανικὰς ἐνώσεις, ἐ-  
 νῆ τὸ χρῶμα μεταβάλλεται πρὸς σκοτεινῶς καστανόν, συγχρό-  
 νως δέ ὑφίσταται ἀπώλειαν βάρους  $10 - 20\%$ .

Σ τ ῖ λ β σ ι ς. Ἴνα ὁ πεφρυγμένος καφέ διατηρήσῃ ἐ-  
 πί μακρύτερον χρόνον τὸ χαρακτηριστικὸν εὐχάριστον ἄρωμά  
 του καὶ γεῦσιν του, ὑποβάλλεται εἰς στίλβωσιν, κυρίως δι'  
 ἐπιδράσεως σακχάρου, ἅμα τῆ πέρατι τῆς φρύξεως.

Φ υ σ ι ο λ ο γ ι κ ῆ καὶ Φ α ρ μ α κ ο λ ο γ ι-  
 κ ῆ ἐ π ῖ δ ρ α σ ι ς τοῦ Κ α φ ἑ ἐ π ῖ  
 τοῦ Ὀ ρ γ α ν ι σ μ οῦ.

Ἡ ἐπίδρασις τοῦ καφέ ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ ὀφείλεται κυ-  
 ρίως εἰς τὴν ἐν αὐτῇ περιεχόμενῃ κοφεΐνην, μερικῶς δέ εἰς  
 τὸ ἔλαιον τοῦ καφέ καὶ τὰ προϊόντα τῆς φρύξεως.

Ἡ κοφεΐνη ὀρᾷ ὡς τονωτικὸν ἐπὶ τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ  
 συστήματος, τῆς καρδίας καὶ τῶν ἀγγείων. Αὐξάνει τὸ ποσὸν  
 τῶν διὰ τῶν νεφρῶν ἀποβαλλομένων οὔρων, ἥτοι ὀρᾷ διουρη -

τικῶς, συντελοῦσα ἐν ταυτῷ οὐ μόνον εἰς τοῦτο, ἀλλὰ καί εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ ποσοῦ τῶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένων στερεωσιμῶν, ἤτοι ἀλάτων, οὐρίας, οὐρικοῦ ὀξέος κ.λ.π.

Ἐσαύτως ἡ κοφεΐνη δύναται ἐπίσης νὰ ἐνεργῇ ὡς ἐνισχυτικόν τῆς ἐνεργείας καὶ ἀναπαυτικόν ἐν τῆς κοπώσεως, ἐξ ἄλλου ὅμως ἀντενδείκνυνται ὡρισμένα ἄτομα πάσχοντα ἐκ καρδιακοῦ νοσήμετος, διότι προκαλεῖ ταχυκαρδίαν, εἰς ἄτομα, δὲ τινα καὶ ἀϋπνίαν. Ἐσαύτως ἀντενδείκνυνται διὰ τὰ παιδιά

Ἡ κοφεΐνη εἶναι τὸ μόνον εὐφραντικόν φάρμακον τὸ ὁποῖον δέν ἐπιφέρει ἐθισμόν.

### Καφές ἐλεύθερος ἢ πτωχός εἰς Κοφεΐνην.

Δι' ἄτομα ἐφ' ἧν ἡ κοφεΐνη ἐπιδρά βλαπτικῶς ἡ βιομηχανία δι' εἰδικῆς ἐπεξεργασίας ἀφαιρεῖ ἐν ὄλῳ ἢ ἐν μέρει τὸ δραστικόν τοῦτο συστατικόν τοῦ καφέ, ὥστε καὶ ἡ περὶ τούτων χρησιμοποίησις τοῦ καφέ ν' ἀποβαίη ἀβλαβής.

Ἡ παραλαβὴ τῆς κοφεΐνης ἐκ τοῦ ὡμοῦ καφέ ἐπιτελεῖται, εἰς εἰδικὰ ἐκχειλιστικά συσκευᾶς μετὰ προηγουμένην διόγκωσιν τῶν κυάμων τοῦ καφέ δι' ὕδατος.

Εἰς τὸν οὕτω ἀποκοφεϊνωμένον καφέ παραμένει τὸ ἄρωμα, ἐνῷ ἡ ἐνέργεια τῆς κοφεΐνης ἐξαφανίζεται.

Ὁ ἐλεύθερος κοφεΐνης καφές δύναται νὰ περιέχῃ κοφεΐνην κατ' ἀνάτατον ὅριον 0,10 %, ὁ δὲ πτωχός εἰς κοφεΐνην καφές δέν πρέπει νὰ περιέχῃ ἄνω τοῦ 0,20 % κοφεΐνην.

Τρόποι λήψεως τοῦ καφέ. Συνήθως ὁ καφές λαμβάνεται εἴτε ὑπὸ μορφήν ἐγχύματος εἴτε ὑπὸ μορφήν ἀφεψήματος.

Κατὰ τὴν πρώτην περίπτωσιν ὁ ἀδρομερῶς ἀλεσθεὶς πεφρυγμένος καφές περιχύνεται διὰ ζέοντος ὕδατος, καὶ διηθεῖται τὸ ληφθὲν διήθημα ὅπερ ἐνέχει συστατικά 25 % περίπου τοῦ βάρους τοῦ ληφθέντος καφέ πίνεται ὡς ἔχει τῆ προσηγή σακχάρως.

Κατά τήν δευτέραν περίπτωσιν ὁ λεπτότατα ἀλεσθεῖς καφές βράζεται μετὰ σακχάρως καί τό σύνολον τοῦ παρασκευάσματος τούτου πίνεται (Ἐνατολίτικος ἢ Τουρκικός Καφές).-

Εἰς τήν Α. Ἀφρικὴν μασσοῦσι τοὺς μή πεφρυγμένους κιά - μους.

Εἰς τήν Δ. Ἀφρικὴν, οἱ Βεδουῖνοι καί Ἀβυσσηνοὶ τρώ - γουσι τόν καφέ ὡς φαγητόν, παρασκευάζοντες διά βρασμοῦ τῶν ὠρίμων καρπῶν, αὐπάν.

Ἄλλαχού καί ὁμῆ εἰς τήν ἰδιαιτέρα πατρίδα τῆς COFFEA ARABICA, παρασκευάζεται ὁ καφές βραζόμενος μετὰ βουτύρου, πρὸς ἀλοιφήν, δι' ἧς οἱ Ἰθαγενεῖς ἐπαλείφουσι τό σῶμα των.

Ἡ γεῦσις τοῦ ποτοῦ καφέ ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ εἴδους τοῦ καφέ, καί τοῦ τρόπου τῆς φρύξεως (ἰσχυρά φρύξεις δίδει προῖ - ὄν πικρόν, ἀτελής δέ ὀξινον καί ἄνευ ἀρώματος.

Πλήν τῶν ἀνωτέρω φέρεται εἰς τό Ἰνδία καί ἐκχύλι - σμα καφέ πλήρες ἢ ἀποκοφεῖνωμένον (NES KAFFE, MAWELL, κ.λ.π.).

Ἄ λ λ ο ἰ ὠ σ ε ἰ ς τ ο ῦ . κ α φ έ . Ὁ καφές δύνα - ται νά ὑποστῇ ὠρισμένας ἀλλοιώσεις ὀφειλομένας εἰς διαφό - ρους αἰτίας.

Ὅττω:

- 1) Λόγῃ πλημμελοῦς κατεργασίας εἶναι δυνατόν νά ὑποστῇ ζυμώσεις, δι' ὧν τό χροῶμα του ἀλλοιοῦται, μεταβαλλόμενον πρὸς τό κίτρινον, οἱ κιάμοι διογκοῦνται καί ἄρχεται κακο - σμία προερχομένη ἐξ ἀναπτύξεως εὐρώτος.
- 2) Εἰς περιπτώσεις ἀβαρίας, καθ' ἧς ὁ καφές διαβρέχεται ὑ - πό του θαλασσίου ὕδατος, διογκοῦται, χάνει τό χροῶμα του, ἐάν δέ παραμείνῃ εἰς τό κῦτος, αὐξάνει ἡ θερμοκρασία του, καί ἄρχεται ἡ ἀλλοίωσις τῆς ὁσμῆς του, (ἄναμμα) ὅτε τό προῖόν καθίσταται ἀναλόγως τῆς προσβολῆς ἣν ὑπέστη, ἀπό μειουμένης ἐμπορικῆς ἀξίας, ἕως ἀνατάλληλον πρὸς ἐμπορίαν.

3) Τοστ'αυτό δύναται νά συμβῆ εάν ὑποστῆ διαβροχήν καί ὑπό γλυκέος ὕδατος.

4) Μείωσιν τῆς ποιότητός του ἢ καί ἀκατάλληλος πρὸς ἐμπορῖαν δύναται νά καταστῆ ὁ καφές, κατὰ τὴν συναποθήκευσιν, μετὰ δυσόσμων προϊόντων (πετρελαίου, Βακαλάου, ναφθαλίνης, δερμάτων κ.τ.λ.).

Δι'ὅ ὁ καφές πρέπει νά ἐναποθηκεύεται εἰς ἀποθήκας ξηρῶς καί καλῶς ἀεριζομένας καί χωρὶς τὴν γειτνίασιν ὀδημητῶν ἐμπορευμάτων.

### Ἐ μ π ὄ ρ ι ο ν τ ο ὗ κ α φ έ .

Ἡ Βραζιλία κατέχει σχεδόν μονοπωλιακὴν θέσιν εἰς τὴν διεθνή ἀγοράν τοῦ καφέ, παράγουσα αὐτὴ μόνη τὰ 75 % τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς τοῦ Καφέ, μέ κυριωτέρους λιμένας ἐξαγωγῆς τὸ Ρίον Ἰανέϊρον, Σάντος, Βικτώρια καί ΒΑΗΙΑ.

Δευτέραν θέσιν εἰς τὴν παραγωγὴν τοῦ καφέ κατέχει ἡ κεντρικὴ Ἀμερικὴ μέ παραγωγὴν 20 % ἐπὶ τῆς παγκοσμίου τοιαύτης, (Σ. Σαλβατῶρ, τὴν Κουσταρίνα, τὸ Πορτορικὸ Γουατεμάλα, Βενεζουέλαν καί Κολομβία).

Ὡσαύτως παράγεται ὁ Ἀσιατικὸς καφές (Σουμάτρα-Ἰάβα-Κεϋλάνη κ.λ.π.) καί ὁ Ἀραβικὸς καφές, οὗτινος ἡ καλυτέρα, καί μᾶλλον ἐκτιμωμένη ποιότης εἶναι ὁ φερόμενος ὑπὸ τὴν ὀνομασίαν καφές Μόκκας, ὅστις ἔχει μέγεθος κυάμου μικρόν, σχῆμα σφαιρικόν, χρῶμα κιτρινοπράσινον καί ὀρίζει γεῦσιν λεπτήν καί ἄρωμα ἐξαιρετικόν.

Ὡσαύτως φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον καί καφές τῆς Α. καί Δ. Ἀφρικῆς.

Παγκόσμιος Παραγωγὴ τοῦ Καφέ.

Αὕτη ὑπερβαίνει τὰ 2.000.000 τόννους, ἐξ ὧν ἡ Βραζιλία παράγει ἄνω τῶν 1.200.000 τόννων.

Ἡ Ἑλλάς εἰσάγει καφέ κατ'ἔτος περί τὰ 5.500.000 χιλι-

όγραμμα, ἐξ' ὧν τὰ 50 % περίπου προέρχονται ἐκ Βραζιλίας.

### Νοθεΐα τοῦ καφέ.

1. "Αφρυκτος καφές. Ἡ συνηθεστέρα τούτου νοθεΐα εἶναι ἡ πᾶλσις κατωτέρας ποιότητος τοιούτου ὡς ἀνωτέρας τοιαύτης.

Ἐπίσης κατωτέρας ποιότητος ἢ ἀλλοιωθεῖς καφές ὑποβάλλεται εἰς τεχνητὴν χρῶσιν.

Ῥοσαύτως νοθεΐα τοῦ ἀφρύκτου καφέ λογίζεται ἡ στίλβωσις αὐτοῦ διὰ τάλκη ἢ καὶ χρωστικῶν οὐσιῶν, ὅτε αἱ τοιαῦται οὐσαὶ παραμένουσιν ἐν τῷ αὔλακι τοῦ κνάμου τοῦ καφέ.

2) Πεφυγγμένος καὶ ἀλεσμένος καφές. Ἡ κυριώτερα νοθεΐα, τούτου εἶναι ἡ ἀνάμιξις ἐν αὐτῷ φρυχθέντων καὶ ἀλεσθέντων σπόρων ἢ ριζῶν, ὡς κικαρῖου, ὀσπρίων, ὀμητριακῶν, σύκων, φλοιῶν καρπῶν, (ἀμυγδάλων λουπίνων κ.τ.λ.).

### Ἐλεγχος τῆς νοθεΐας.

Ὁ ἔλεγχος τῆς νοθεΐας τοῦ καφέ ἐπιτελεῖται κυρίως μικροσκοπικῶς.

Ἐμπορευματολογικῶς ἐλέγχεται ὁ ἀλεσμένος καφές ὡς ἑ-

ξῆς:

α) Μικρὰ ποσότης 2-3 γραμ. καφέ ἐπιστοιβάζεται προσεκτικῶς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὕδατος ἐν ποτηρίῳ· παρουσία κικαρῖου ἢ καραμέλλας τὰ μόρια τοῦ καφέ περιβάλλονται ὑπὸ καστανοκιτρίνου νεφελώματος, ὅπερ διαβρέχει τὸ ὕδωρ.

β) Μικρὸν ποσὸν ἀλεσμένου καφέ φέρεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὕδατος ἐν μικρῷ ποτηρίῳ· φυσικὸς καφές ἐπιπλέει καὶ μόλις χρωματίζει τὸ ὕδωρ, ἐνῶ τὰ ἀναπληρώματα καθιζάνουν καὶ χρωματίζουν τὸ ὕδωρ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον καστανό.

## II. ΤΕΪΟΝ.

'Υπό τό ὄνομα "τέϊον" νοοῦνται τά ξηρανθέντα καί κυ-  
λινδρωθέντα φύλλα καί ὀφθαλμοί φύλλων, σπανιώτερον δέ ὀφ-  
θαλμοί ἀνθέων τοῦ Τεϊοδέενδρου, Ἰθαγενούς τῆς Κίνας καί  
τοῦ 'Ασσάμ.

Τό Τεϊοδέενδρον ἦτο κυρίως γνωστόν εἰς τήν Κίναν ὅπου  
ἐκαλλιεργεῖτο ἀπό τοῦ 3ου π.Χ. αἰῶνος, καί ἀπό αἰῶνος εἰς  
τήν 'Ιαπωνίαν, εἰς μεγάλην δέ ἔκτασιν εἰς τάς Α. 'Ινδίας,  
τήν Κεϋλάνην καί τήν 'Ιάβαν.

Τά τεϊοδέενδρα ἐν ἀγρίῳ καταστάσει ἀναπτύσσονται ἀπό  
ὑψους 4 - 12 μέτρων.

Εἰς τάς φυτείας ὅμως ἔνθα τοῦτο εἰς μεγάλην κλί-  
μακα καλλιεργεῖται, τό ὕψος του δέν τό ἀφήνουν νά ὑπερβῇ  
τό 1 - 2 μέτρα.

Διακρίνονται κυρίως 1) Τεϊοδέενδρον τό Κινεζικόν ἢ Θεά  
ἢ Κινεζική (THEA SINENSIS) καί 2) Τεϊοδέενδρον τό 'Ασσα-  
μικόν ἢ Θεά ἢ 'Ασσαιική (THEA ASSAMIGA).

'Εκ τούτων τό Κινεζικόν εἶδος καλλιεργεῖται ἐν Κίνα ,  
'Ιαπωνίᾳ, 'Ινδίαῖς, Φορμόζαν, 'Ιάβαν, Κεϋλάνην, 'Αφρικῆν, εἰς  
πολλάς ποικιλλίας.

Τό δένδρον ἢ θάμνος καλούμενος παράγει πολλάκις τοῦ  
ἔτους νέα φύλλα ἅτινα συλλέγονται κυρίως ἀπό τοῦ τρίτου  
μέχρι τοῦ ὀγδοῦ ἔτους, πολλάκις καί μέχρι τοῦ δεκάτου -  
πέμπτου, ἀπό τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου ἐκάστου  
ἔτους.

Κατά τό ὀγδοόν ἔτος ὁ θάμνος κλαδεύεται βαθέως σχε-  
δόν μέχρι τοῦ ἐδάφους ἐν ἀναπτύξει νέους καί τρυφερούς κλά-  
δους καί φύλλα· νέα φυτεῖται ἀναπτύσσονται διὰ σποράς.

'Η συλλογή τῶν φύλλων τοῦ τεϊοῦ γίνεται μετά προσοχῆς



καί ἐκάστη ἀναλόγως τῶν ἀποκοπέντων φύλλων φέρει καί ἴδιον ὄνομα.

Οὕτω ὁ εἰς τό ἄκρον ἑνός κλάδου εὐρισκόμενος ὀφθαλμός φύλλου ὡς καί ἀμφοτέρω τὰ ἐπόμενα μὴ ἐξελιχθέντα φύλλα, καλοῦνται PECCO ἢ PEKOE ἢ PAK - KO (Κίνα).

Τά ἐπόμενα δύο καλοῦνται SOUCHONG. καί τὰ ἐπόμενα πλήρως ἐξελιχθέντα φύλλα καλοῦνται CONGOU

Τό Τέϊον ἐνέχει 1 - 5 % Τεΐνην (ἔνωσιν ὁμοίαν πρὸς τὴν Κοφεΐνην τοῦ καφέ) 0,5 - 1 % αἰθέριον ἔλαιον (τεέλαιον) καί 5 - 15 % ταννίνην, ἀνόργανα ἄλατα, κόμμεα κ.λ.π.

Τό δραστικόν συστατικόν τούτου εἶναι ἡ Τεΐνη ἢ μεθυλοξανθίνη, ἔνωσις ὁρῶσα ἀναλόγως πρὸς τὴν κοφεΐνην. Τό αἰθέριον ἔλαιον προσδίδει τὸ χαρακτηριστικόν ἄρωμα, καί ἡ ταννίνη τὴν στυπτικὴν αὐτοῦ γεῦσιν. Παρά τὴν Κοφεΐνην ἀνευρέθη ὑπὸ τοῦ KOSSEL τῆ 1888 καί ἕτερον ἀλκαλοειδές ἡ θεοφυλλίνη ἰσομερῆς πρὸς τὴν θεοβρωμίνην.

Τό εἰς τό ἐμπόριον φερόμενον τέϊον διακρίνεται ἀναλόγως τοῦ τρόπου τῆς παρασκευῆς του, εἰς

- α) μέλαν τέϊον
- β) πράσινον τέϊον καί
- γ) κίτρινον τέϊον

Διακρίνονται δέ ἀκόμα καί ταῦτα ἀναλόγως τῆς χώρας ἐξ ἧς προέρχονται, ὡς π.χ. Κινεζικόν, Ἰνδικόν (Α. Ἰνδιῶν, Ἰάβας, Κεϋλάνης, Ἰαπωνικόν κ.λ.π.)

Ἡ παρασκευὴ τοῦ μέλανος τεΐου γίνεται ὡς ἀκολούθως: Τά συλλεγένητα φύλλα ἀπλώνονται ἐπὶ τελλάρων ἀπὸ Μπαμποῦ καί ἀφίονται ἐπὶ 12 - 48 ἡρας εἰς θερμοκρασίαν 25° - 35° πρὸς μάρανσιν. Ἀκολούθως κυλινδρῶνται διὰ τῶν χειρῶν, ὡς ἐν Κίνα, ἢ μηχανικῶς (Ἰνδίας, Κεϋλάνην). Τά οὕτως κυλινδρωθέντα φύλλα καλύπτονται διὰ μαλλίνων ὑφασμάτων καί ἀφίονται ἐπὶ 7ωρον πρὸς ζύμωσιν, ὅτε ἄρχεται ἡ ἀνάπτυξις τοῦ χαρα -

κτηριστικοῦ των ἀρώματος, γεύσεως, καί ἡ τεῖνη δύναται πλέον νά ἐπίδρῃ.

Ἀκολουθεῖ εἶτα ἡ ξήρανσις, εἰς τό ὑπαιθρον ἢ ἐν συσκευῆς διὰ θερμοῦ ἀέρος, θερμοκρασίας  $80^{\circ} - 125^{\circ} \text{K}$  καί ἀκολούθως τό τεῖον φύχεται.

Ἐν Κίνα ἡ ἐργασία τῆς κυλινδρώσεως, ζυμώσεως καί ξηράνσεως, ἐπαναλαμβάνεται πολλάκις μέχρις οὔ τά φύλλα ἀποκτήσουν τήν ἐπιθυμητήν μέλανα χροιάν.

Τέλος οἱ ἀέρος ἀφαιρεῖται πᾶς κονιορτός καί τό ἔτοιμον προϊόν συσκευάζεται ἐντός κιβωτίων ξυλίνων ἐξ ξύλου λεπτοῦ (κόντρα-πλακέ) ὑπενδεδυμένων διὰ φύλλων κασιτέρου ἢ Ἄλουμινίου, ἐνίοτε καί μολύβδου, ἵνα μή ὑφίσταται ἀπώλειαν τοῦ ἀρώματος καί ἐπίδρασιν ξένων ὀσμῶν τῆς ὀσμῆς εὐχερῶς ἀπορροφεῖ.

Ἡ παρασκευή τοῦ πρασίνου τεῖου ἀκολουθεῖ τήν αἰσθητικῶς ἐκασίαν παρασκευῆς ὡς ἡ τοῦ μέλανος τεῖου, πλὴν τῆς φάσεως τῆς ζυμώσεως καί καταβάλλεται ὡσαύτως προσκείμενᾶ ἄρχεται ὅσον τό δυνατόν εἰς μικροτέραν ἐπαφήν μέ τόν ἀέρα.

Τό κίτρινον τεῖον παρασκευάζεται διὰ τῆς ξηράνσεως τῶν μαραθέντων φύλλων, βραδέως ὑπό σκιάν, ὅποτε χάνωσι τό πράσινον χρῶμα των.

Ἡ ποιότης τοῦ τεῖου ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ εἴδους τῶν φύλλων ἐξ ἧν ἀποτελεῖται ὁ ὀφθαλμοῖ τῶν φύλλων καί τά πρῶτα φύλλα δίδουν τήν ἐκλεκτοτέραν ποιότητα, τά δέ ἕτερα, δεῦτερα, τρίτα καί τέταρτα φύλλα, ὡσαύτως ἐκλεκτόν προϊόν.

Τά φύλλα ταῦτα, τό εἶδος τοῦ τεῖοθάμνου, ὡς καί ἡ προέλευσις τοῦτου χαρακτηρίζουν τᾶς διαφόρους τοῦτου ποιότητος καί εἶδη.

Ἐν Εὐρώπῃ διακρίνονται ἐκ τοῦ μέλανος τεύου τὰ κάτω-  
θι εἶδη:

1) Τό FLOWERY = ORANCE = PEKKO (ποιότητες ἐξαιρετι-  
καί).

2) Τό ORANCE = PEKKO

3) Τό PEKKO ὅπερ ἀποτελεῖται ἀπὸ τὰ δεύτερα καί τρίτα  
φύλλα καὶ ἄκρας κλαδίσκων.

4) Τό PEKKO - SOUCHONG ἀποτελούμενον ἐκ τῶν τρίτων  
ἕως ἑκτων φύλλων.

5) Τό SOUCHONG ἀποτελεῖται ἐκ φύλλων διαφόρων καθῶς καί  
ἕτερα τινά εἶδη κατώτερα.

Ἐκ τοῦ πρασίνου τεύου διακρίνονται:

1) Τό HAYSAN, ὅπερ εἶναι ἡ ἀρίστη πρασίνη ποιότης δια-  
κρινόμενον εἰς ποιότητας καὶ τοῦτο, ἦτοι:

α: ποιότης ὑπὸ τὸ ὄνομα JOUNC HAYSAN καί  
β: " " " " HAYSANSKIN

2) Τό IMPERIAL

3) Τό CUNDOWDER καὶ τινὰ ἄλλα εἶδη.

Τὸ πράσινον τείον πολὺ ὀλίγον πίνεται ἐν Εὐρώπῃ.

Ἐκ τοῦ κιτρίνου τεύου διακρίνονται αἱ ποιότητες.

1) ULONG

2) MANOARIN καί

3) KARAWANE ἅτινα προέρχονται ἐκ Κίνας.

Πλήν τῶν ἀνωτέρω εἰδῶν τεύου, παρασκευάζεται ἐν Κίνα  
κυρίως, καὶ ἕτερον εἶδος τεύου, καλούμενον Π λ ι ν θ ο -  
τ έ ῦ ο ν, ὅπερ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ μορφὴν πλι-  
νθων (πλακούντων). Τοῦτο ἀποτελεῖται ἐκ τριμμάτων φύλλων  
καὶ κλαδίσκων, ἅτινα ὑποβάλλονται ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ἀτ-  
μοῦ καὶ συμπίεσεως, εἶτα δέ ξηραίνονται.

Τὸ τοιοῦτον πλινθοτέιον εἶναι προϊόν μᾶλλον ἐσωσια-  
τικῆς καταναλώσεως.

Ἀλλοιώσεις τοῦ τεΐου. Τό τεΐον εἶναι προϊόν ὅπερ οὐ μόνον εὐχερῶς χάνει τό ἄρωμά του, ἀλλά παραλαμβάνει καί ἑτέρας ὁσμᾶς ὀσμῆρῶν προϊόντων δι' ὅσους σκευάζεται ἐντός κυτίων ἐκ κόντρα πλακέ ὑπενδεδυμένων διά φύλλου κασσιτέρου, μολύβδου καί Ἀργιλλίου, ὡς καί εἰς ἀεροστεγῶς κλεισμένα λευκοσιδηρᾶ κυτία.

Πρέπει νά ἐναποθημεύηται εἰς καθαρᾶς ἁόσμον καί ξηρᾶς ἀποθήκας, καθ' ὅσον ἡ ὑγρασία ἐπιδρῶσα ἐπ' αὐτοῦ προκαλεῖ εὐρωτίαισιν. Ἐπίσης δεόν νά προφυλάσσηται καί ἀπό τοῦ φωτός. - Τό ποτόν τεΐον παρασκευάζεται δι' ἐπιχύσεως θερμοῦ ὕδατος, κατὰ προτίμησιν μαλακοῦ, ἐπὶ τεΐου ἐπὶ ὀλίγον χρόνον (3-5 λεπτά) οὕτως ὥστε μόνον ἄερος τῆς ταννίνης νά διαλυθῇ.

Συνιστᾶται ὅπως τά δοχεῖα παρασκευῆς τοῦ τεΐου εἶναι ἐκ πορσελλάνης, καθ' ὅσον κατὰ τήν χρῆσιν μεταλλικῶν, π.χ. σιδηρῶν, ἡ ταννίνη ἐνοῦται μετὰ τοῦ μετάλλου, καί τό προϊόν μελανοῦται, χάνει δέ τήν χαρακτηριστική εὐχάριστον γεῦσιν του, ὡς ἐκ τοῦ παραγομένου ταννικοῦ σιδήρου.

Ἐσαύτως τά σκεῦη ἐν οἷς παρασκευάζεται τεΐον δεόν πρέπει νά ἔρχωνται εἰς ἐπαφήν μέ ἄλλας τροφάς.

Ἐπὶ συνήθους κανονικοῦ ποτοῦ τεΐου ἄρκουσι 5 γραμ. τεΐου διὰ 250 κυβ. ἐκ. ὕδατος.

Τό ποτόν τεΐον χορηγεῖται καί ὡς στυπτικόν 100 γρμ. τεΐου ἐνέχουν 24 - 30 γρμ. διαλυτῶν οὐσιῶν, ἐξ ὧν 30-40% διαλύονται ἐν τῇ ἐγχύματι.

Νοθεῖαι, κατωτέρας ποιότητος τεΐον πολλάκις χρησιμεύει πρὸς νοθεῖαν ἀνωτέρας ποιότητος τοιούτου.

Ἐπίσης τεΐον ἠλλοιωμένον, ἐκ τῆς ἐπιδράσεως φωτός, ἡ ὑγρασίας, μετὰ προηγουμένην εἰδικήν κατεργασίαν, ἐν πολλαῖς καί τεχνητῇν χρῶσιν, χρησιμοποιεῖται πρὸς νοθεῖαν κανονικοῦ τεΐου.

Ἐσαύτως πρὸς νοθεῖαν τοῦ τεΐου χρησιμοποιεῖται τεΐον ἐ -

εικμασθέν υπερ ἐξηρόνη.

Τέλος πρὸς νοθείαν τοῦ τεύου χρησιμοποιούνται πλεῖστα ὄσα φύλλα διαφόρων φυτῶν, προσομοιζόντων πρὸς τὰ φύλλα τοῦ τεύου π.χ. Διάφορα εἶδη Ιτέας, Καμελλίας τῆς Ἰαπωνίας, τὰ φύλλα φυτῶν τοῦ γένους ILEX τῆς Παράγουάης, καλούμενον καὶ τέϊον MATE καὶ ἕτερα. Ἔτι δέ παρ' ἡμῶν ὡς νοθεία τοῦ τεύου, ἐχρησιμοποίησαν ἔλικες τῆς ἀμπέλου ἀπεξηραμμένα καὶ τεχνητῶς κεχρωσμένα.

### Ἀναπληρώματα τοῦ Τεύου.

Ὡς ἀναπληρώματα τοῦ τεύου χαρακτηρίζονται τὸ Τεῖον Παράγουάης ἢ MATE προερχόμενον ἐκ τῶν φύλλων πλειόνων φυτῶν τοῦ γένους ILEX καὶ δὴ τοῦ PARACUAYENSIS.

Ὡς Ἑλληνικὸν τέϊον χαρακτηρίζονται καὶ χρησιμοποιῶνται τὰ διάφορα εἶδη τῆς σιδηρίτιδος, ὁ ἐλελίφανκος καὶ ἕτερα τινὰ ὀδηρά φυτά.

Ὡς Γαλλικὸν δέ τέϊον, τὰ φύλλα τῆς μελίσης.

### Παραγωγή.

Κύριαι παραγωγὸί χῶραι τεύου εἶναι αἱ Ἰνδοίαι, ἡ Κεϋ-λάνη, ἡ Κίνα καὶ ἡ Ἰαπωνία.

Ἡ ἑτησία κατανάλωσις τεύου εἰς ὁλόκληρον τὸν κόσμον κυμαίνεται περὶ τοὺς 900.000 τόνους.

Οἱ μεγαλύτεροι καταναλωταὶ τεύου εἶναι ἡ Ἀγγλία, ἡ Αὐστραλία, ὁ Καναδάς, ἡ Ρωσία, ἡ Κίνα καὶ ἡ Ἰαπωνία.

Αἱ ἕτεροι χῶραι καταναλίσκουσι μικρᾶς σχετικῶς ποσότητας.

Ἰκανὴ ὡσαύτως κατανάλωσις τεύου γίνεται ἐν Ἀλγερίᾳ, Τυνηδί καὶ Μαρρόκῳ.

Ἡ μεγαλύτερα ἀγορὰ τεύου ἐν Εὐρώπῃ εἶναι τὸ Λονδίνον, μὲ κίνησιν 2.000.000 στατήρων ἑτησίως.

Ἐκεῖ ὡς καὶ ἐν Νέᾳ Ὑόρκῃ ἡ ὀργανοληπτικὴ ἐξέτασις τῶν

διαφόρων ειδῶν τεῖου γίνεται ὑπὸ εἰδικῶν ἐμπειρογνομῶνωνοῦ-  
τινες δοκιμᾶζουσι παρασκευαζομένα ἐγχύματα τεῖου.

Ἐξετάσεις τεῖου. Ἐκτός τῆς ἀνωτέρω ὀργα-  
νοληπτικῆς ἐξετάσεως τοῦ τεῖου, ἐξετάζεται καὶ τὸ ἀνόθευ-  
τον τούτου.

- 1) Διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς τεῖνης
- 2) Διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἐκχυλίσματος.
- 3) Διὰ τοῦ μικροσκοπικοῦ ἔστιν ὅτε καὶ μακροσκοπικοῦ κα-  
θορισμοῦ τῶν φύλλων τοῦ τεῖου.

Οἱ δύο πρῶτοι προσδιορισμοὶ γίνονται διὰ τῶν εἰδικῶν  
χημικῶν μεθόδων εἰς τὸ Χημικόν Ἔργαστήριον.

Ὁ τρίτος δύναται νὰ γίνῃ καὶ ὑπὸ μορφῇ ἐμπειρογνομο-  
σύνης τῆ βοθηεῖα ἀπλοῦ φακοῦ.

Πρὸς τοῦτο διογκοῦνται τὰ φύλλα τοῦ τεῖου εἰς ὕδωρ καὶ  
εἶτα ἀπλοῦνται μεταξὺ δύο φύλλων χάρτου, καὶ ἐξετάζονται  
διὰ τοῦ φακοῦ.

Τὰ πραγματικά φύλλα τεῖου εἶναι σχήματος ἔλλειπτικοῦ,  
καὶ εἰς τὰ ἄκρα κριονωτά, φέρουσιν δέ εἰς τὰς ἑσοχὰς αὐ-  
τῶν φυμάτια οἰκήν ὀξέων ὀδόντων.

### III. ΚΑΚΑΟΝ.

Ἐπὶ τὸ ὄνομα Κακάον καὶ εἰδικώτερον κῆμοι τοῦ Κακάο,  
νοοῦνται οἱ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενοι ὄριμοι καὶ εἰδικῶς  
παρασκευασθέντες καρποὶ Κακαοδέενδρου (THEOBROMA CACAO).

Ἡ πατρίς τοῦ Κακαοδέενδρου δέν εἶναι μετὰ βεβαιότητος  
γνωστὴ καθ' ὅσον ὅτε οἱ Ἴσπανοὶ ἀνεκάλυψαν τὴν Ἀμερικὴν  
εὗρον τοῦτο διαδεδομένον ὡς καλλιεργούμενον φυτόν.

Πιθανότητες ὑπάρχουν ὅτι τὸ δένδρον τοῦτο εἶναι αὐ-  
τόχθον τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου καὶ τῶν νήσων τῶν Δ. Ἰνδι-  
ῶν.

'Αφ' ἑτέρου οἱ κύαμοι τοῦ κακάο ἐχρησιμοποιοῦντο πρὸς παρασκευὴν ποτοῦ ἐν τῇ Κεντρῷ Ἀμερικῇ ἀπὸ τῶν χρόνων τῆς ἀνακαλύψεώς της.

Τὸ Κακαόδένδρον εἶναι αὐτόχθον τῆς τροπικῆς Ἀμερικῆς καὶ εὐδοκιμεῖ γενικῶς μόνον εἰς θερμὰς περιοχάς.

Εὐδοκιμεῖ ὡσαύτως σήμερον καὶ εἰς τὴν Ἀφρικὴν (εἰδί - κως εἰς τὴν Χρυσὴν ἠκτῆν) μὲ παραγωγὴν 450.000 τόννων, ἐνφ ἡ Ἀμερικὴ (ECUADOR, Κολομβία, Βενεζουέλα, Βραζιλία καὶ οἱ Νῆσοι TRINIDAD ) ἔρχονται μὲ παραγωγὴν 225.000 τόννων, καὶ σχεδὸν 8.000 τόννους παράγει ἡ Ἀσία (Κεϊλάνη - Ἰάβα).

Τὸ κακαόδένδρον ἀναπτύσσεται μέχρι ὕψους 8 μέτρων ἐνί - στε καὶ μέχρι 12 μ., τὸ καλλιεργούμενον ὅμως δέν ἀφίεται νά ὑπερβῇ τὰ 5 μέτρα. Παράγει ὠρατὰ ἐρυθρὰ ἄνθη, ἅτινα γονι - μοποιούμενα δίδουν μεγάλους σαρκώδεις ψοειδεῖς καρπούς ἐν - τὸς τῶν ὀσίων ἐγκλιεῖνται πέντε σειραὶ ἐκ πολυαρίθμων σπό - ρων, οἷτινες ἀποτελοῦν τοὺς κύαμους τοῦ κακάο.

Πρὸς παραλαβὴν των, κόπτεται ὁ καρπός, ἀπομακρύνεται τὸ σαρκώδες περίβλημα καὶ ἀφίενται οἱ κύαμοι πρὸς ξήρανσιν εἰς τὸν ἥλιον μίαν ἢ δύο ἡμέρας ἢ καὶ περισσότερον, ὅτε συ - χρόνως ὑφίστανται ζύμωσιν τινα, τὸ χρῶμα των ἀποκλίνει πρὸς τὸ χαρακτηριστικὸν τούτων, καφέρυθρον ὅπερ φθάνει μέχρι ὀ - λοκλήρου τοῦ ἐσωτερικοῦ τοῦ κύαμου, ὅτε καὶ ἀναπτύσσεται ἡ χαρακτηριστικὴ γεῦσις καὶ ἄρωμα αὐτῶν ἰσχυρά.

Μετά τὴν ξήρανσιν καὶ τὴν ζύμωσιν τὰ σπέρματα πλύνον - ται καὶ ξηραίνονται καὶ αὐθις.

Εἰς τινὰς περιοχάς ὡς π.χ. ἐν Βενεζουέλα τὰ καθαρισθέν - τα σπέρματα καλύπτονται δι' ἀργιλλώδους τινός γῆς εἴτε πρὸς συντήρησιν, εἴτε πρὸς τόνισιν τοῦ χρώματος αὐτῶν. Τὰ οὕτως ἐπαργιλλωθέντα σπέρματα φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄ -

νομα "γαιῶδες κακάο".

Τά κατά τούς ἀνωτέρω τρόπους παρασκευασθέντα σπέρμα -  
τα, συσκευάζονται ἐντός σάκκων καί φέρονται οὕτω εἰς τό  
ἐμπόριον.

Τά ἀποφλοιωθέντα σπέρματα τοῦ κακάο ἔχουσι κατά μέσον  
ὄρον τήν ἀκόλουθον σύστασιν.

Λίπος	= 50 - 55 %	(Τό καλούμενον βούτυρον τοῦ κακ)
"Αμυλον-Σάκχαρα	= 8 - 12 %	
Ταννίνη	= 6 - 7 %	
Κυτταρίνη	= 3 - 6 %	
Θεοβρωμίνη	= 1-2 1/2%	(Τό δραστικόν συστατικόν).
Κοφεΐνη	= 0,05-0,4 %	(ὡσαύτως).
Τέφρα	= 2 - 5 %	

'Ωσαύτως περιέχει ἔτι λευκωματοειδεῖς οὐσάς, χρωστι -  
κήν, τό ἐρυθρόν τοῦ κακάο, καί ὕδωρ.

Τό κακάο διακρίνεται ἀπό τόν καφέ, καθ' ὅσον περιέχει ἴ -  
κανόν ποσόν θρεπτικῶν ὑλῶν οὕτως ὥστε τά διάφορα ἐξ' αὐτοῦ  
προϊόντα, ὡς π.χ. ἡ σοκολάτα, ν' ἀποτελοῦν οὐ μόνον εὐχά -  
ριστον ἀλλά καί θρεπτικόν τρόφιμον.

### Ἐ μ π ο ρ ι κ ο ῖ τ ῦ π ο ι .

Αἱ εἰς τό ἐμπόριον φερόμεναι διάφοροι ποιότητες κνά -  
μων τοῦ κακάο εἶναι πολλαί ἐξ' ὧν κυριώτεραι εἶναι:

- 1) Κακάο Ἀμερικής, Μεξικοῦ καί Γουατεμάλας.
- 2) " Βενεζουέλας
- 3) " NICARAGUA Κόστα - Ρίκα.
- 4) " Κολομβίας
- 5) " ECUADOR
- 6) " Γουϊάνας
- 7) " Βραζιλίας
- 8) " Τρινιντάτ, Αἰτήης, Ζαμάϊκας, Μαρτινίκας κ.λ.π.



- 9) Κακάο Κεϋλάνης  
 10) " 'Ιάβας  
 11) " Καμερούν  
 12) " Χρυσής 'Ακτής καὶ Νιγηρίας  
 13) " Μαδαγασκάρης  
 14) " AKKRA καὶ SAN THOMÉ κ.λ.π.

Ἄλλοιώσεις - Νοθεύματα.

Τὰ σπέρματα τοῦ Κακάο ὑπόκεινται εἰς ἀλλοιώσεις ὀφει-  
 λομένας εἰς τὴν ἐπίδρασιν ὑγρασίας ἐκ πλημμελους ἀποθη-  
 κεύσεως, ὡς καὶ ἔνεκα διαβροχῆς ὑπὸ θαλασσίου ὕδατος (ἀ-  
 βαριᾶτα).

Ἐκδηλοῦνται δέ δι' ἀλλοιώσεως τῆς ὁσμῆς του, εἰς βαρυ-  
 τέρας δὲ προσβολὰς μὲ ἀνάπτυξιν ἀποικιῶν εὐρώτου τόσοσ κατ'  
 ἐπιφάνειαν ὅσον καὶ κατὰ βάθος, ὅτε τὸ προϊόν ἀποβαίνει πολ-  
 λάκις ἀκατάλληλον πρὸς ἐμπορίαν καὶ βιομηχανικὴν ἐπεξερ-  
 γασίαν.

Δι' ὅ πρέπει νὰ φυλάσσεται εἰς ἀποθήκας ξηρὰς καὶ κα-  
 λῶς ἀεριζομένας καὶ νὰ μὴ στοιβάζεται εἰς σάκκους εἰς με-  
 γάλον ὕψος ἔτι δὲ ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρόν πρέπει νὰ ἐπιθεω-  
 ρῆται.

Οἱ κύαμοι τοῦ κακάο νοθεύονται δι' ἀναμίξεως κατωτέρας  
 ποιότητος ἢ τυχόν ἠλλοιωμένων τοιοῦτων, ὡς ἐπίσης προσθή-  
 κης ξυλαρίων καὶ ἐτέρων φλοιῶν, πρὸς ἐπαύξησιν τοῦ βάρους.

Βιομηχανικὴ Κατεργασία.  
Προϊόντα Κακάο.

Πρὸς ἐπεξεργασίαν καὶ παρασκευὴν προϊόντων ἐξ αὐτῶν,  
 οἱ κύαμοι τοῦ κακάο κατ' ἀρχὴν ἀποκαθαίρονται καὶ ἀπελευ-  
 θεροῦνται τῶν διαφόρων ξένων ὑλῶν (λίθων, ξυλαρίων, σπάγγων  
 κ.τ.λ.) καὶ εἶτα ὑποβάλλονται εἰς ἐλαφρὰν φρῆξιν πρὸς ἐ-  
 λάττωσιν τῆς πικρότητος αὐτῶν, ὡς καὶ πρὸς ἀνάπτυξιν τοῦ

χαρακτηριστικοῦ εὐχαρίστου αὐτῶν ἀρώματος.

Ἄκολουθεῖ κατόπιν ἀποφλοιώσις τοῦ φρυχθέντος προϊόντος καί ὁ διαχωρισμός τούτων ἀπὸ τοῦ πεφρυγμένου καρπικοῦ σαρκώματος.

Εἶτα ἀλέθονται συνήθως διὰ τριδύμων μύλων, λαμβάνεται δέ οὕτω ἡ κακαομάζα, ἥτις ἐντός τύπων ὑποβάλλεται εἰς ἐκπρῆσιν ἐν ὑδραυλικοῖς πιεστηρίοις ἐν θερμῇ ὄτε ἐντός τῶν τύπων ἀπομένει ἡ ἐκπρῆσθεῖσα μάζα κακάο μετὰ ποσοῦ ἔτι βουτύρου κακάο μέχρις 20 % περίπου, ἐντός δέ δοχείων βρέει τό βούτυρον τοῦ κακάο, ὅπερ χύνεται εἰς τύπους οἵτινες ἀφίενται πρὸς ψεῖν.

Τό οὕτως ληφθὲν βούτυρον κακάο ὑποβάλλεται εἰς καθαρισμόν πρὸς λήψιν τοῦ καθαροῦ προϊόντος. Κατὰ τὴν κατεργασίαν ταύτην οἱ κῆμοι ὑφίστανται φύραν 26 - 33 %.

Ἐκ τῆς ἐκ τῶν πιεστηρίων ληφθείσης κακαομάζης, παρασκευάζονται ἀκολουθῶς τὰ διάφορα προϊόντα κακάο, ἅτινα εἶναι κυρίως.

- 1) Κόνις Κακάο.
- 2) Σοκολάτα παντός τύπου.

Πρὸς παρασκευὴν τῆς κόνεως τοῦ κακάο οἱ ἐκπρῆσθέντες πλακοῦντες τῆς κακαομάζης κονιοποιοῦνται δίδοντες τὴν κόνιν τοῦ κακάο ἥτις συσκευαζομένη ἐν κυτίοις ἀποτελεῖ τό κακάον εἰς κόνιν ὅπερ συνήθως περιέχει 20 % βούτυρον τοῦ κακάο περίπου.

Ἐκτός τῆς ἀνωτέρω κόνεως τοῦ κακάο παρασκευάζεται ἡ δόξα ἐν Ὁλλανδίᾳ καὶ Γερμανίᾳ, τό καλούμενον διαλυτόν κακάο.

Τοῦτο ἀποτελεῖται ἐξ ἀπολιπανθείσης κατὰ τό μᾶλλον καὶ ἥττον κόνεως κακάο ὑποστάσης κατεργασίαν δι' ἀλκαλίων ἰσῆς δέ δι' ἀλάτων καλλίου, δι' ὧν ἐπιδιώκεται ἡ μετατροπὴ τῶν ἀδιαλύτων λευκωματοειδῶν οὐσιῶν τοῦ κακάο εἰς πεπτο-

νοσχα ἢ λευκιματοσχα ἀλάλια διαλυτά ἰοίφ δέ εἰς τοιαῦτα ἐπιδεκτικά μείξεως καὶ γαλακτοποιήσεως.

Ἐν Ὀλλανδίᾳ χρησιμοποιοῦσιν ἀνθρακικόν Κάλιον, ἐν Γερμανίᾳ δέ ἀμμωνίαν ἢ ἀνθρακικόν ἀμμώνιον.

Εἰς τὴν κόνιν τοῦ κακάο ἀπαγορεύεται ἡ προσθήκη κό-  
νεως ἐκ φλοιῶν κακάο ὡς καὶ παντός ξένου ἀμύλου.

Προσθήκη μικρᾶς ποσότητος ἀρώματος ἐπιτρέπεται.

Κόνις κακάο εἰς ἣν προσετέθησαν ὠρισμένοι οὐσαί, ὡς π.χ. βύνη ἢ ἄλευρον βρώμης κ.τ.λ. δέον νά φέρηται εἰς τὴν κατανάλωσιν ὑπὸ εἰδικὴν φανταστικὴν ὄνομασίαν (π.χ. ὡς εἶ-  
ναι τὸ BICHEL Κακάο κ.λ.π.).

Διὰ τῆς ἀναμίξεως μὴ ἀπολιπανθείσης κακαομάζης μετὰ σακχάρους καὶ ἐνίοτε προσθήκης καὶ ἐτέρας ποσότητος βου-  
τύρου τοῦ κακάο, λαμβάνεται ἡ Σοκολάτα.

Πρὸς τοῦτο κατεργάζεται τὸ μεῖγμα τοῦτο ἐν θερμῇ εἰς εἰδικὰς ἀναμικτικὰς καὶ ζυμωτικὰς συσκευὰς καὶ θερμόν το-  
ποθετεῖται εἰς τύπους ὅτινες φέρονται ἐπὶ ἀνακινουμένων  
Τραπεζῶν μέχρις καταρτίσεως τῆς μάζης ἐντὸς αὐτῶν.

Ἀκολουθῶς οἱ τύποι οὗτοι φύχονται ἐν ψυκτικοῖς θαλά-  
μοις, ἐξάγονται αἱ πλάκες τῆς σοκολάτας καὶ συσκευάζον -  
ται διπλούμεναι ἐντὸς φύλλων ἐκ κασιτέρου ἢ ἀργιλίου καὶ  
εἶτα διὰ ἐντύπου χάρτου ἢ φανταστικῶν λιθογραφημάτων καὶ  
ἀκολουθῶς φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον.

Ἐπιτὸς τῆς σοκολάτας ταύτης παρασκευάζεται διὰ προ-  
σθήκης γάλακτος (φυσικοῦ ἀποστειρωμένου, συμπεπικνωμένου  
ἢ εἰς κόνιν) ἢ σοκολάτα γάλακτος. Ἐπιτρέπεται ἡ προσθήκη  
ἀμύλου ὡς καὶ ἐλαιούχων σπόρων (λεπτοκαρύων, ἀραχίδων, ἀ-  
μυγδάλων κ.λ.π.) εἰς τὴν σοκολάτα ὡς καὶ ἐτέρων καρπῶν,  
(σταφίδων, βυσσίνων, κερασίων κ.λ.π.).

Παρασκευάζεται καὶ ἕτερον τι εἶδος Σοκολάτας, καλου -  
μένη Σοκολάτα ἐπικαλύψεως (COUVERTURE ) (κ. κουβερτοῦ-

ρα) χρήσιμος πρὸς ἐπικάλυψιν προϊόντων ζαχαροπλαστικής (φοντάν-σοκολατάκια κ.τ.λ.).

Αὕτη παρασκευάζεται εἴτε ἀπλῆ εἴτε καὶ μετὰ γάλακτος. - Τὸ ἐν τῇ σοκολάτῃ ταύτῃ περιεχόμενον βούτυρον κακάο δέν πρέπει νά εἶναι κατώτερον τῶν 21 %.

### Ἄ λ λ ο ι ὠ σ ε ι ς - Ν ο θ ε τ α ι .

Τά διάφορα εἴδη κόνεως κακάο καὶ Σοκολάτας, λόγω παλαιότητος καὶ πλημμελοῦς ἐναποθηκεύσεως καὶ συντηρήσεως εἶναι δυνατόν ν' ἀλλοιωθῶσιν τῆς ἀλλοιώσεως αὐτῶν ἐκόηλουμένης δι' εὐρωτιάσεως ἢ ταγγίσεως, ἢ καὶ προσβολῆς ὑπὸ σικωλήκων ἢ ἐντόμων.

Τῶν τοιούτων ἠλλοιωμένων προϊόντων ἀπαγορεύεται ἡ εἰς τὴν κατανάλωσιν διάθεσις.

Ἡ Σοκολάτα καὶ ἡ κόνις κακάο εἶναι δυνατόν νά νοθευθῶσι διὰ διαφόρων οὐσιῶν π.χ. κόνεως φλοιῶν κακάο ἠλλοιωμένων ἢ μὴ μεγάλου ποσοῦ ἀμυλωδῶν οὐσιῶν, ἀνοργάνων οὐσιῶν, χρωμάτων, προσθήκης ξένου λίπους, προσθήκης δεξτρινῶν, κόμμεων καὶ ζελατίνης κ.λ.π.

### ΣΑΚΧΑΡΑ

Τά εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενα σώματα, ὑπὸ τὸ γενικὸν ὄνομα "Σάκχαρα" εἶναι ὀργανικαὶ ἐνώσεις συγκείμεναι ἐξ ἄνθρακος, ὑδρογόνου, καὶ ὀξυγόνου, γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα ὑδατάνθρακες, ὡς διελάβομεν.

Τά σάκχαρα φυτικῆς προελεύσεως προϊόντα, σκευάζονται, εἰς ὠρισμένα φυτὰ εἰς τὰ πράσινα αὐτῶν φύλλα τῇ ἐπενεργείᾳ τοῦ ἡλιακοῦ φωτός, τῆς χλωροφύλλης, τοῦ παρ' αὐτῶν εἰσαγομένου διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος τῆς ἀτμοσφαιρας καὶ τοῦ διὰ τῶν ριζῶν καὶ ριζιδίων εἰσροφωμένου ὕδατος.

Ἐκ τῶν σακχαρούχων φυτῶν προέχουν τὸ Σακχαροκάλαμον, καὶ τὰ σακχαρότευτλα. Σάκχαρα ὅμως ἐνυπάρχουν εἰς τοὺς πλείστους καὶ διαφόρους καρπούς (σταφυλαί, σῆνα, ἔσπερι-δοειδῆ, χουρμάδες, σόργον τὸν σακχαροφόρον κ.λ.π.).

Τὰ σάκχαρα εἶναι προϊόντα φυτικά εὐκόλως ἀφομοιώσιμα ἅπαντες οἱ ὑδατάνθρακες μετατρέπονται κατὰ τὴν διὰ τοῦ στόματος εἰσαγωγὴν των καὶ περαιτέρω εἰς τὸν στόμαχον εἰς ἀπλούστερα προϊόντα, πρὶν ἢ διαβιβασθῶσιν εἰς τὸ αἷμα.

Ἴδομεν, ὅτι τὸ ὄνομα ὑδατάνθρακες, διὰ τὰ σώματα ταῦτα ἔχει δοθεῖ, διότι τὰ ἐξ' ἧν σύγκεινται οὗτοι συστατικά ἄνθραξ, ὑδρογόνον καὶ δευτέριον, εὑρίσκονται εἰς τὸ μόριον αὐτῶν, ὡς εἰς τὸ μόριον τοῦ ὕδατος.

Εἰς τοὺς ὑδατάνθρακας, ἀνήκουν ὡς εἴπομεν, τὸ ἄμυλον τὰ σάκχαρα, ἡ κυτταρίνη κ.λ.π.

Τὰ διάφορα ὅμως σάκχαρα διακρίνονται κυρίως,

I. εἰς τὰ ἀπλᾶ σάκχαρα (Μονοσακχαρίται) τοῦ γενικοῦ τύ-

που  $C_6H_{12}O_6$  εἰς τὰ ὅποια ἀνήκουν

1: τὸ Σταφυλοσάκχαρον (Γλυκόζη, Δεξτρόζη)

2: τὸ ὀλωροσάκχαρον (Φρουτιτόζη).

II. Εἰς τὰ διπλᾶ σάκχαρα (Δισακχαρίται) τοῦ τύπου  $C_{12}H_{22}O_{11}$

εἰς τὰ ὅποια ἀνήκουν

1: Τὸ Καλαμοσάκχαρον (Σακχαρόζη)

2: Τὸ Μαλτοσάκχαρον (Μαλτόζη)

3: Τὸ Γαλακτοσάκχαρον (Λακτόζη)

III. Εἰς Τριπλᾶ σάκχαρα (Τρισακχαρίται) τοῦ τύπου  $C_{18}H_{32}O_{16}$

εἰς ἃ ἀνήκει ἡ ῥαφφινόζη.

IV. Εἰς τὰ πολλαπλᾶ σάκχαρα ἢ πολυσακχαρίτας μὴ σακχαροειδεῖς, εἰς τὰ ὅποια ἀνήκουν.

1: τὸ ἄμυλον

2: ἡ δεξτρίνη

## 3. ἡ κυτταρίνη

Μία γενική ιδιότης τῶν σακχάρων εἶναι τὸ = ζυμάσιμον = ἦτοι ἡ ὑπὸ ὠρισμένης συνθήκας μετατροπὴ αὐτῶν εἰς αἰθυλικήν ἀλκοόλην (οἶνόπνευμα) καὶ διοξειδίον τοῦ ἄνθρακος (τῇ ἐπιδράσει ζύμης).

I. Μ ο ν ο σ α κ χ α ρ ι τ α ι .1. Σταφυλοσάκχαρον.

Τὸ ἄπλοῦν τοῦτο σάκχαρον καλεῖται καὶ Γλυκόζη, ἢ Δεξ - τρόζη, ἢ ἄμυλοσάκχαρον, ἢ ἄμυλοσίροπον.

Τὸ σάκχαρον τοῦτο εὐρίσκεται εἰς τοὺς ὠρίμους καρπούς ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μετὰ τοῦ ὀπωροσακχάρου· οὕτω εὐρίσκεται εἰς τὰς σταφυλάς, σταφίδα, σῆκα, μήλα, ἄπια, δαμάσκηνα, κ.λ.π. ὡς καὶ εἰς τὸ μέλι. Παρασκευάζεται ὡσαύτως ἐκ τοῦ ἀμύλου, ὅτε καλεῖται ἄμυλοσάκχαρον, καὶ ἄμιλοσιρόπιον.

Ἡ γλυκεῖα γεῦσις τῶν βρασμένων γεωμῆλων ὀφείλεται εἰς τὴν παρουσίαν γλυκόζης προελθούσης ἐκ τῆς μετατροπῆς μικροῦ μέρους τοῦ ἀμύλου.

Σταφυλοσάκχαρον ὡσαύτως δύναται νὰ ληφθῇ καὶ διὰ τῆς σακχαροποιήσεως τῆς κυτταρίνης (ξύλου). Τὸ σταφυλοσάκχαρον παρασκευάζεται εἴτε ἐκ τοῦ ἀραβοσίτου εἴτε ἐκ τῶν γεωμῆλων, ἢ καὶ ἐξ ἄλλων πλὴν τοῦ ἀραβοσίτου δημητριακῶν, ἐκ τοῦ ἀμύλου τῶν ὁποίων κατασκευαζόμενον, ἠνομάσθη καὶ ἄμυλοσ.

Πρὸς τοῦτο τὸ ἄμυλον κατεργάζεται διὰ θερμῶν ὕδατος ὑπὸ πίεσιν τῇ προσθήκῃ μικρᾶς ποσότητος θεικοῦ ὀξέος, ὅτε τὸ ἄμυλον μεταπίπτει εἰς γλυκόζην.

Ἐξουδετεροῦται τὸ θεικόν ὀξύ δι' ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου, ἀποχρωματίζεται διὰ ἀποχρωστικοῦ ἄνθρακος, (ζωϊκοῦ) διηθεῖται καὶ συμπυκνοῦται ἐν κενῷ.

Ἄντὶ τοῦ θεικοῦ ὀξέος δύναται νὰ γίνῃ χρῆσις καὶ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ὅτε πρὸς ἐξουδετέρωσιν τούτου χρησιμο-

ποιείται άνθρακικόν νάτριον.

Τό προκύπτον ὄμως ἐν τῆς ἐξουδετερώσεως χλωριούχον νάτριον, παραμένει ἐν τῇ διαλύματι.

Τό Σταφυλοσάκχαρον (άμυλοσιρόπιον) φέρεται εἰς τό ἐμπόριον ὑπό μορφήν πυκνορρεύστου σιροπίου ἢ στερεᾶς μάζης.

Τό καθαρόν σταφυλοσάκχαρον (γλυκόζη) εἶναι λευκόν, κρυσταλλικόν, γεύσεως γλυκείας - κατά τό 1/2 γλυκύ τοῦ καλαμοσακχάρου - καί λίαν εὐδιάλυτον εἰς ὕδωρ, διαλυτόν ὡσαύτως εἰς οἶνόπνευμα καί αἰθέρα.

Καθ' ὅ ἀπλοῦν σάκχαρον, ἀνάγει τό φελλίγγειον ὑγρόν.

Τό οὕτως παρασκευαζόμενον προϊόν δέν εἶναι καθαρόν, ὡς περιέχον ἱκανόν ποσόν δεξτρίνης, μαλτόζης, ἀνοργάνων ἐνώσεων, ὕδατος κ.λ.π. Συνήθως περιεκτικότης τοῦ στερεοῦ προϊόντος εἰς γλυκόζην εἶναι 70 - 80 %.

Τό σιροπιώδες συστάσεως προϊόν ἐνέχει γλυκόζην 30-60 % καί μόνον τά κενυθαρμένα καί στερεᾶ προϊόντα ἐνέχουν γλυκόζην 90 - 95 %.

Εἰς τό ἐμπόριον τό σταφυλοσάκχαρον ἢ γλυκόζη κ.λ.π. φέρεται ἢ εἰς στερεάν μορφήν - κοιλώδη ἢ τεμάχια, διαφόρου βαθμοῦ καθαρότητος, ἢ ὑπό μορφήν λίαν πυκνοῦ σιροπίου χρώματος ὑποκιτρίνου ἢ καί ἄχρου.

Ἡ γλυκόζη χρησιμοποιεῖται εἰς τήν ζαχαροπλαστικήν, ποτοποιῶν, οἶνοποιῶν, ὑποκατάστατον τοῦ καλαμοσακχάρου, εἰς τήν ζυθοποιῶν, ὑφαντουργίαν, βυρσοδεφίαν κ.λ.π.

Χημικῶς καθαρόν προϊόν χρησιμοποιεῖται διά τήν παρασκευήν ὁροῦ διά σταφυλοσακχάρου (SERUM GLYCOSÉ) καί γλυκονικοῦ ἄσβεστίου, χρησίμων τῇ Ιατρικῇ.

## 2. Ὀπωροσάκχαρον.

Τοῦτο πλειστάκις συνυπάρχει μετά τοῦ σταφυλοσακχάρου εἰς τοὺς διαφόρους γλυκεῖς καρπούς, ὡς ἐπίσης καί εἰς τό

μέλι.

Παρασκευάζεται ἐκ τοῦ καλαμοσακχάρου διὰ κατεργασίας δι' ἀραιῶν ὀξέων (Ἰνβερτοποίησις) ἢ δι' ἐνζύμων ('Ἰνβερτάση) διὰ μετατροπῆς εἰς Ἰνβερτοσάκχαρον ὅπερ σύγκειται ἐξ ἕσων μερῶν σταφυλοσακχάρου καὶ ὀπωροσακχάρου.

Ὁ χωρισμός τῶν σακχάρων ἐπιτελεῖται διὰ κρυσταλλώσεως.

Τὸ ὀπωροσάκχαρον φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον εἴτε ὑπό μορφὴν σιροπιῦ εἴτε ὑπό μορφὴν λευκῆς ὑγροσκοπικῆς ὑποκίτρινον κόνεως.

Χρησιμοποιεῖται ὡς σάκχαρον διὰ τοὺς διαβητικούς καὶ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ διάφορα ὀνόματα ὡς DIABE - TINE κ.λ.π.

## II. Δ ι σ α κ χ α ρ ῖ τ α ι.

### Καλαμοσάκχαρον.

Τὸ Καλαμοσάκχαρον λαμβάνεται τόσον ἐκ τοῦ Σακχαροκαλάμου ὅσον καὶ ἐκ τῶν Σακχαροτεύτλων.

Τὸ Σακχαροκάλαμον ἔχει πατρίδα τὰς πρόσθεν Ἰνδίας, σήμερον δὲ καλλιεργεῖται εἰς ὅλα τὰ τροπικὰ καὶ παρατροπικὰ μέρη τῆς γῆς Β. Καὶ Ν. Ἀμερικῆν, Βρετ. Ἰνδίας, Ἀυστραλίαν, Ν. Ζηλανδίαν, Αἴγυπτον καὶ Ἰσπανίαν.

Ἡ χρησιμοποίησις τοῦ γλυκέος χυμοῦ τοῦ σακχαροκαλάμου ὡς γλυκαντικοῦ μέσου, ἤρξατο κατὰ τὸ 300 μ.Χ. εἰς τὰς Ἰνδίας.

Τὸ σακχαροκάλαμον φθάνει μέχρις ὕψους 6 μέτρων, μετὰ 12μηνον δὲ ὠριμάζει ὅτε ὁ χυμός αὐτοῦ φθάνει νὰ ἐνέχη καλαμοσάκχαρον μέχρι 20 %.

Μετὰ τὴν κοπὴν τῶν καλάμων, αἱ παραμένουσαι ῥίζαι εἶναι χρήσιμοι ἐπὶ πολλὰ ἔτη διὰ τὴν ἀνάπτυξιν νέων καλά -



μων.

Ἡ ἀπόληψις τοῦ σακχάρου ἐκ τοῦ σακχαροκαλάμου εἶναι εὐχερεστέρα ἢ ἐκ τῶν τεύτλων.

Οἱ κάλαμοι κόπτονται διὰ κυκλικῶν μηχανικῶν μαχαιρίων, συνθλίβονται εἰς εἰδικούς πιεστικούς μύλους, πρὸς παραλαβὴν τοῦ χυμοῦ, ἐξ' οὗ λαμβάνεται ὡς κατωτέρω εἰς τὰ σακχαρότευτλα τὸ σάκχαρον. Ἡ ἀπόδοσις τοῦ σακχαροκαλάμου εἰς βιομηχανικόν σάκχαρον ἀνέρχεται εἰς 11 - 12 %.

Τὰ Σακχαρότευτλα καλλιεργοῦνται εἰς ἀπάσας τὰς εἰς τὴν εὐκρατον ζώνην ὑπαρχούσας χώρας· οὕτω ἐν Εὐρώπῃ καλλιεργεῖται εἰς τὸ Βέλγιον, Γαλλίαν, Γερμανίαν, Δανίαν, Ὀλλανδίαν, Ἰταλίαν, Ἰσπανίαν, Πολωνίαν, Τσεχοσλοβακίαν, Ρωσίαν.

Εἰς τὰς ὑπερποντίους χώρας καλλιεργεῖται εἰς Η.Π.Α., καὶ τὸν Καναδῶν.

Ἡ περιεκτικότης τῶν σακχαροτεύτλων εἰς καλαμοσάκχαρον κυμαίνεται ἀναλόγως τῆς ποικιλίας αὐτῶν μεταξύ 5 - 6 % ἢ 14 - 18 %, καλὰ δέ τινες ποικιλίαι ὡς ἐν Τσεχοσλοβακίᾳ καὶ Γερμανίᾳ, φθάνουν εἰς 20 - 22 %.

6 KG τεύτλων δίδουν περίπου 1 KG Καλαμοσακχάρου..

Εἰδικώτερον 100 KG τεύτλων μὲ περιεκτικότητα 16% εἰς καλαμοσάκχαρον, ἀποδίδουν.

α. 13,5 KG Καλαμοσακχάρου 1ης ποιότητος μὲ περιεκτικότητα εἰς σάκχαρον 95 - 97 %.

β. 1 KG Καλαμοσακχάρου II ποιότητος μὲ περιεκτικότητα εἰς σάκχαρον 92 - 94 %.

γ. 2 KG Μελάσσης μὲ περιεκτικότητα 50 % εἰς σάκχαρον

Παραλαβὴ τοῦ Σακχάρου βιομηχανικῶς.

Τὰ τεύτλα μετὰ προηγούμενον δι' ὕδατος καθαρισμοῦ, κόπτονται μηχανικῶς εἰς λεπτοὺς δίσκους καὶ ὑποβάλλονται εἰς ἐκχύλισιν δι' ὕδατος.

Εἰς ἐργοστάσια τινὰ ἢ παραλαβὴ τοῦ χυμοῦ ἐπιτυχάνε -

ται διά έκπέσεως τῶν τεύτλων, ἀλλαχοῦ δέ ἀποξηραίνονται προηγουμένως τὰ κατακοπέντα τεύτλα καί λαμβάνεται ὁ χυμός δι' ἐκχυλίσεως δι' ὕδατος. Ὁ τελευταῖος τρόπος προτιμᾶται διότι οὕτω τὰ τεύτλα συντηροῦνται καί δύναται ἡ βιομηχανία νά ἐργάζεται κανονικῶς καί οὐχί ἐντατικῶς φόβῳ ἀλλοιώσεως τῶν νωπῶν κονδύλων.

Ὁ διά διαφόρων τρόπων λαμβανόμενος χυμός τόσον πῶν τεύτλων ὅσον καί τοῦ σακχαροκαλάμου ὑφίσταται τήν ἐνδοεδειγμένην προκατεργασίαν, πρὸς ἀπαλλαγὴν αὐτοῦ ἀπὸ τὰ περιεχόμενα ἄλατα, λευκώματα, πηκτίνες καί ὀξέα, καθ' ὅσον αἱ λευκωματοειδεῖς ὕλαι προκαλοῦν ἀλλοιώσεις, τὰ ἄλατα γέθσιν δυσάρεστον καί τὰ ὀξέα προκαλοῦν λυβερτοποίησιν.

Οὕτω διά θερμάνσεως ἐπιτελεῖται πῆξις τῶν λευκωμάτων, τὰ ὀξέα ἐξουδετεροῦνται δι' ἀσβέστιον καί περίσσεια δέ τοῦ σχηματισθέντος ὕδροξειδίου ἀσβεστίου ἐξουδετεροῦται διά διαβιάσεως διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος.

Πρὸ ἐκάστης κατεργασίας ἐπιτελεῖται διήθησις.

Ὁ οὕτω ληφθεὶς ἀραιὸς χυμός χρώματος ἀνοικτικῶς κιτρίνου, ὑποβάλλεται ὑπὸ τήν ἐπίδρασιν διοξειδίου τοῦ θείου, ὅπερ ἐνεργεῖ ἐν μέρει καί ἀποχρωστικῶς καί ἀκολούθως συμπυκνοῦται εἰς συσκευᾶς ὑπὸ ἡλαττωμένην πίεσιν λειτουργούσας, καί ἀκολούθως εἰς βραστήρας μέχρις λήψεως μάζης πυκνορρευστουάποτελουμένης ἐκ μικροκρυστάλλων καλαμοσακχάρου καί σιροπίου εἰς ἣν ἡ περιεκτικότης τῆς σακχάρους φθάνει τὸ 86 %.

Ἡ μάζα αὕτη ἀφίεται πρὸς βραδεῖαν φύσιν καί φυγοκεντρεῖται λαμβανομένων ἀφ' ἑνὸς μὲν τῆς ζακχάρους "πρώτης παραλαβῆς" (Σάκχαρον 95-97 %) καί ἀφ' ἑτέρου σιρόπιον χρώματος καστανοῦ.

Διά περαιτέρω ζέσεως καί φυγοκεντρήσεως ὡς ἀνωτέρω λαμβάνεται ἡ σάκχαρις "δευτέρας παραλαβῆς" μὲ περιεκτικότητα

σακχάρου 92 %.

Τό οὕτω πως παραμένον σιρόπιον καλεῖται Μελάσσα ὅπερ περιέχει εἰσέτι σάκχαρον περὶ τὰ 50 % οὕτινος ἡ ἔξαγωγή ἀποβαίνει δαπανηρά.

Ἡ μὴ κεικαθαρμένη σάκχαρις ἔχει χρῶμα καστανόχρουν καὶ εἶναι κολώδης, πρὸς δέ ἔχει ἰδιάζουσαν γεῦσιν.

Αἱ τοιαῦται ζακχάρεις ὑπόκεινται εἰς ἀνακαθαρισμόν ὅστις ἐπιτελεῖται.

α. Δι' ἀποπλύσεως τῶν κρυστάλλων καὶ καθ' ἣν παρασύρονται αἱ ἐπὶ τῶν κρυστάλλων κολώδεις ὕλαι καὶ ἀκολούθως ξηράσεως τοῦ προϊόντος καὶ

β. Δι' ἀνακρυσταλλάσεως, μετὰ συγχρόνου ἀποχρωματισμοῦ διὰ ἀποχρωστικοῦ ἀνθρακος, ὅτε λαμβάνεται καθαρὸν, λευκὸν καὶ ἄοσμον προϊόν.

Ἰδιότητες. Ἡ σάκχαρις κρυσταλλοῦται εἰς μονοκλινεῖς κρυστάλλους εἶναι διαλυτὴ ἐν ὕδατι, δυσδιάλυτος δ' ἐν πυκνῇ ἀλκοόλῃ. Τήνεται εἰς 160° Κ. περίπου, κατὰ τὴν ψύξιν δέ στερεοποιεῖται εἰς ἄμορφον, θαλώδη μάζαν, πλαστικὴν ἐν θερμῷ, τὴν συνήθη καραμέλλαν. Δι' ἰσχυροτέρας θερμάνσεως, χρῶννυται τὸ προϊόν καστανέρυθρον, ὅτε λαμβάνεται ἡ χρωστικὴ καραμέλλα ..., ἡ σακχαροδύχρωμα χρήσιμον τῇ ποτοποιίᾳ καὶ σακχαροπλαστικῇ καὶ οἴνοποιίᾳ, ὡς ἀβλαβὴς χρωστικὴ περιαιτέρω δέ δι' ἰσχυροτέρας θερμάνσεως ἀπανθρακοῦται, ἐκλυομένων ἀερίων καὶ ἀτμῶν.

Δέν ἀνάγει τὸ φελέγγειον ὑγρόν, δέν ἀντιδρᾷ μετὰ φαινολεφραζίνης, πρὸς δέ δέν ἀλλοιοῦται ὑπὸ ἀραιῶν ἀλκαλίων. Δι' ἐπιδράσεως ὀξεῶν ἔμβερτοποιεῖται πρὸς ἴσα μέρη, D γλυκόζης καὶ D φρουκτόζης.

Τό καλαμεσάκχαρον ἔχει ἔξαιρετικῶς γλυκεῖαν γεῦσιν καὶ χρησιμοποιεῖται πλεον ὡς ἡ κυρία γλυκαντικὴ ὕλη, ἔχον σοβαρὰν ἐμπορικὴν σημασίαν.

Διαίρεσις. Από γενικής απόψεως αἱ Σακχάρεις διαιροῦνται:

I. Κοινὰ Σακχάρεις. (Ἐπακολουθεῖ διαίρεσις αὐτῶν ἀναλόγως προελεύσεως αὐτῶν εἰς σακχάρεις ἐκ τεύτλων καὶ ἐκ σακχαροκαλάμου.

II. Ἀνακεκαθαρμένα, πάλιν ὑποδιαιρούμενα ἀναλόγως προελεύσεως αὐτῶν καὶ πάλιν εἰς σακχάρεις ἐκ τεύτλων καὶ ἐκ σακχαροκαλάμου.

Αἱ ἀνακεκαθαρμένα διαιροῦνται εἰς:

I. Σκληρὰς Σακχάρεις: (Σάκχαρις εἰς ἄρτους, εἰς τεμάχια, εἰς κύβους).

II. Κρυσταλλικὰς σακχάρεις (χονδροκρυσταλλική, λεπτοκρυσταλλική).

III. Σακχάρεις εἰς κόνιν.

IV. Καντιοσάκχαρον ὅπερ ἀποτελεῖται ἐκ μεγάλων λαμπρῶν καὶ στιλπνῶν κρυστάλλων, λευκῶν, κιτρίνων, καστανῶν, κινανῶν, ἢ βοδερύθρων, τοῦ χρώματος ἐπιτυγχανομένου διὰ χρώσεως τοῦ διαλύματος.

Τὸ κεκαθαρμένον καλαμοσάκχαρον ἀποτελεῖται κατὰ μέσον ὄρον ἐκ καθαρᾶς σακχαρόζης

99,75 %	
ὕδωρ	0,05 %
ὄργανικαὶ ὕλαι (μὴ σάκχαρον)	0,15 %
ἀνόργανοι ὕλαι	0,04 %

VI. Σιρόπιον Σακχάρως ἢ Σάκχαρον ὑγρόν. Ἀποτελεῖ πυκνόν, σιρόπιον περιεκτικότητος εἰς καλαμοσάκχαρον 70 % χροιάς λευκωπῆς μέχρις ἐλαφρῶς κιτρίνης ἕως καστανῆς.

Τὰ προϊόντα ταῦτα χρησιμοποιοῦνται κυρίως ὑπὸ τῆς σακχαροπλαστικῆς καὶ ἰδίᾳ εἰς τοὺς τρόπους παραγωγῆς λόγῳ τῆς κατὰ 50 % κατωτέρας τιμῆς ἀπὸ τῆς κρυσταλλικῆς σακχάρως.

Παγκόσμιος Παραγωγή. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή τῆς σακ -

χάρειως βαίνει αύξουσα, υπερβαίνουσα νυν' τά 22.000.000 τόννων.

'Η κατά κεφαλήν έν τῷ κόσμῳ μέση κατανάλωσις σακχάρους κυμαίνεται μεταξύ 15 - 18 KG.

'Η εισαγωγή σακχάρους έν 'Ελλάδι υπερβαίνει τούς 60.000 Τόννους.

'Ινβερτοσάκχαρον. Τοῦτο σύγκειται έν μίγματος ἴσων μερῶν σταφυλοσακχάρου (D - γλυκόζης) καί δαπυροσάκχαρον (D-φρουκτόζης), καί εὐρίσκεται φύσει μέν εἰς τάς σταφυλάς, σκευάζεται δέ δι' ἱμβερτοποιήσεως τοῦ καλαμοσακχάρου δι' ὀξέων, ἢ ἐπιδράσει ἐνζύμων (ἱνβερτάσης).

#### Σταφιδοσάκχαρον (Σταφιδόλη).

Τοῦτο λαμβάνεται έν 'Ελλάδι έν τῆς κορινθιακῆς σταφίδος.

'Η σταφίς ἐκχυλίζεται δι' ὕδατος, ἐξουδετεροῦται δι' ἀσβεστίου, περαιτέρω ἀποχρωματίζεται τό σιρόπιον δι' ἀποχρωστικοῦ ἄνθρακος, ἢ διοξειδίου τοῦ θείου, διηθεῖται καί συμπυκνοῦται έν κενῷ (εἰς VAKUUM) μέχρι σιρωπιώδους συστάσεως προϊόν, τό ὁποῖον φέρεται εἰς τό ἐμπόριον ὑπό τό ἐμπορικόν ὄνομα σταφιδόλη, εἴτε ὑπό μορφήν πυκνοῦ σιροπίου περιεκτικότητος τοῦλάχιστον εἰς 73 % εἰς ἱμβερτοσάκχαρον (κῶδιξ τροφίμων σελίς 149) ἢ τοιαύτης πολτώδους

'Η περιεκτικότης αὐτῆς εἰς ὀλικόν θειῶδες δξύ (ὡς SO<sub>2</sub> λογιζόμενον) δεόν νά μή υπερβαίη τά 75 χιλιοστόγραμμα, δι' ἑκατόν γραμμάρια σταφιδόλης (ἤτοι 0,75 %).

'Απαγορεύεται ἡ προσθήκη εἰς τήν σταφιδόλην α) ἀμυλοσιροπίου, ζακχαρίνης ἢ ἄλλων ἀναλόγων γλυκαντικῶν οὐσιῶν β) ἐπιβλαβῶν έν γένει εἰς τήν ὑγείαν οὐσιῶν, γ) πάσης φύσεως ξένων προμίξεων, πάσης φύσεως ἀκαθαρσιῶν (κόνις, ξυλάρια κ.τ.λ.) ἐνώσεων δηλητηριωδῶν σωμάτων ὡς π.χ. μο -

λύβδου, άρσενικοῦ, σεληνίου, ψευδαργύρου, βαρίου κ.λ.π.

Ἡ Σταφιδίνη χρησιμοποιεῖται κυρίως εἰς τὴν χαλβάδο - ποιζαν, ἀλλὰ καὶ ζαχαροπλαστικὴν ἐν γένει.

#### Χαρουποσιρόπιον (Φρουκτολίνη).

Λαμβάνεται ἐκ τῶν χαρουπίων καὶ συνίσταται ἐκ καλαμοσακχάρου.

Βυνοσάκχαρον ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) καὶ μαλτόζη καὶ μαλτοσάκχαρον καλούμενον. Τοῦτο λαμβάνεται τῇ ἐπιδράσει τῶν ἐνζύμων τῆς βύνης ἐπὶ τοῦ ἀμύλου, δι' ὃ καὶ εὑρίσκεται εἰς τὸ γλεῦκος τοῦ ζύθου. Τὸ καθαρὸν βυνοσάκχαρον εἶναι λευκὸν καὶ γεύσεως γλυκείας, κρυσταλλικὸν καὶ διαλυτὸν ἐν ὕδατι.

#### Γαλακτοσάκχαρον ἢ Λακτόζη ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )

Τὸ σάκχαρον τοῦτο εὑρίσκεται εἰς τὸ γάλα εἰς τὸ ὅποτον ἐνυπάρχει εἰς ποσὸν 3 - 7 % ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ γάλακτος, ἐκ τοῦ ὁροῦ τοῦ ὁποίου λαμβάνεται δι' ἐξουδετερώσεως, διηθήσεως, ἀποχρωματισμοῦ καὶ συμπυκνώσεως ἐν κενῷ. Οἱ σχηματισθέντες κρυσταλλοὶ ἀποχωρίζονται διὰ φυγοκεντρήσεως, ἀποχωριζομένων τῶν κρυστάλλων τοῦ γαλακτοσακχάρου, λαμβανομένου περαιτέρω τοῦ καθαροῦ προϊόντος δι' ἀνακρυσταλλώσεως, περιεκτικότητος εἰς γαλακτοσάκχαρον 99-99,5 % ὅπερ παρασμενάζεται κατὰ τὰ ἀνωτέρω ἐπὶ μορφήν κοινιάδη ἢ κρυσταλλικὴν.

Εἶναι χρήσιμον τῇ λατρικῇ ὡς διουρητικόν, πρὸς χορήγησιν εἰς τὰ βρέφη, εἰς τὴν κατασκευὴν διαιτητικῶν τροφῶν.

#### Μ ε λ α σ σ α.

Εἶναι τὸ παραπρόϊον τὸ παραμένον μετὰ τὰς κρυσταλλώσεις τῆς σακχάρους. Ἐξ' οὗ ἀποβαίνει λίαν δυσχερῆς καὶ οἰκονομικῶς ἀσύμφορος ἡ ἐξαγωγή σακχάρους λόγῳ τῆς παρουσίας ξένων ὑλῶν.

Ἡ μελάσσα ἀποτελεῖ ὑγρὸν πυκνόρρευστον, χρώματος καστανοῦ ἕως καστανομελανοῦ, ὁσμῆς χαρακτηριστικῆς ἀντιδράσεως ἀλκαλικῆς, καὶ περιεκτικότητος εἰς καλαμοσάκχαρον 45 55 %.

Αὕτη διαίρεται εἰς μελάσσας ἐκ τεύτλων καὶ μελάσσας ἐκ ζακχαροκαλάμου.

Χρησιμοποιοῦνται εἴτε διὰ παρασκευὴν οἴνοπνεύματος εἴτε διὰ παρασκευὴν πιεστής ζύμης ἀρτοποιίας ὡς καὶ γαλακτικού ὀξεόσ.

Κεκαθαρμένη μελάσσα χρησιμοποιεῖται ὡς σακχαροῦχον σιρόπιον θρεπτικὸν ἕνεκα τῆς παρουσίας ἀζωτούχων ὑλῶν.

Ἡ παγκόσμιος ἐτήσια παραγωγὴ ζακχαρέως, ὑπερβαίνει τὰ 60 ἑκατομμύρια μετρικοὺς στατήρας.

Ἐν Ἑλλάδι ἡ μελάσσα εἰσάγεται πρὸς παραγωγὴν οἴνοπνεύματος, ἐις ἐλδιτικῆς ἐλάχιστοτε διατάξεως, πρὸς παρασκευὴν ζυμομηκῶν (πιεστής ζύμης ἀρτοποιίας), ἔτι δὲ καὶ πρὸς παρασκευὴν ἀρσενικούχων δολωμάτων, πρὸς καταπολέμησιν τῶν ἀκρίδων.

### ΜΕΛΙ

Μέλι εἶναι τὸ προϊόν τὸ λαμβανόμενον ὑπὸ τῶν μελισσῶν, ἐκ τοῦ νέκταρος τῶν φυτῶν ὅπερ συλλέγουν αὐταί.

Τοῦτο ἐναποθέτουν ἐντὸς τῶν κηρηθρῶν αἵτινες δύνανται νὰ ὦσιν εἴτε φυσικαί εἴτε τεχνηταί.

Τὸ οὕτως ἐντὸς τῶν κηρηθρῶν εὐρισκόμενον μέλι ἐξάγεται.

α. Διὰ ῥοφῆς ἐπὶ πλεγμάτων ἐκ λύγου ὅπερ ἀποτελεῖ τὸ παρθενικὸν μέλι.

β. Διὰ φυγοκεντρήσεως

γ. Δι' ἐκθλίψεως καὶ θερμάνσεως.

Τό μέλι εἶναι ὑγρόν παχύρρευστον διαυγές ἕως ἐλαφρῶς θυλερόν, χροιάς ὠραίας ἐρυθροκιτρίνου συνήθως, ὁσμῆς εὐχαρίστου καί γεύσεως εὐχαρίστως γλυκείας.

Τό εἶδ. βάρ. τοῦ μέλιτος κυμαίνεται μεταξύ 1,42-1,44.

Τό μέλι ἀποτελεῖται ἐκ τῶν κάτωθι συστατικῶν ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

Ὑδωρ . . . . .	8 - 22
Ἰνβερτοσάκχαρον . . . . .	65 - 80
Καλαμοσάκχαρον . . . . .	2 - 5
Σπανίως δεξτρίνη ἕως . . . . .	1
Λευκωματοειδεῖς οὐσίαι . . . . .	0,15 - 1,8
Χρωστικά ἔλαια . . . . .	
Μηρμυκινόν δεξύ	
Μηλικόν δεξύ	
Κόμμεα	

Ἄνόργανα ἔλαια

Τό ἐν Ἑλλάδι παραγόμενον μέλι διαίρεται εἰς τὰς κατωτέρω κατηγορίας

1. Μέλι ἀμιγές θύμου (Ν. Ἑλλάδος) (θυμαρίου).
2. Μέλι ἀμιγές ἐρείκης
3. Μέλι πεύκων
4. Μέλι ἐλάτης

Ἐκ τούτων ὑπερέχει τό μέλι τοῦ θύμου.

Ἡ ἐμπορική ἀξία τοῦ μέλιτος ὀφείλεται εἰς τὴν γεῦσιν καί εἰς τό ἄρωμα αὐτοῦ ὡς τυγχάνει τό περίφημον καί γνωστόν μέλι Ὑμηττοῦ.

Τό μέλι νοθεύεται καί διά σιροπίου σακχάρως, ἢ λιμπερτοσακχάρου ἢ καί δι' ἀμυλοσακχάρου.

Διαίτητικῶς τό μέλι θεωρεῖται ἔκπαλαι ὡς θαυμάσιον προΐδον, ἔχον ἐν ταύτῃ καί ἀντισηπτικὰς ἰδιότητας.

Ἡ Ἑλληνική παραγωγή μέλιτος ὑπερβαίνει τοὺς 3.000



τόννους ἑτησίως, ἡ δὲ ἐν Εὐρώπῃ παραγωγή ὑπερβαίνει τοὺς 80.000 τόννους.

Τεχνητὸν μέλι παράγεται εἴτε ἐξ ἰνβερτοσανχάρου εἴτε ἀμυλοσανχάρου τῇ προσθήκῃ φυσικοῦ μέλιτος, ὡς εἶναι τὸ καλούμενον Ἑλβετικὸν μέλι, συγκείμενον ἐκ μέλιτος 30 καὶ ἀμυλοσανχάρου 70.

\*  
\* \*  
\*