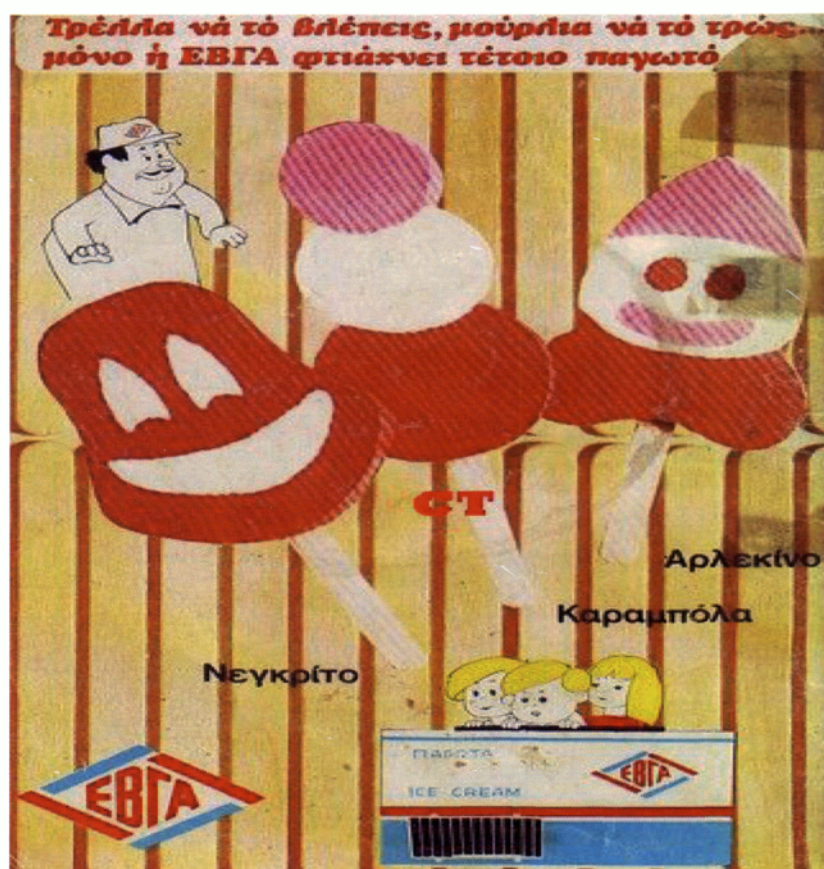


ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΑΓΩΤΟΥ ΕΒΓΑ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΥΤΡΟΥΜΠΗΣ ΦΩΤΗΣ  
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΚΥΡΙΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

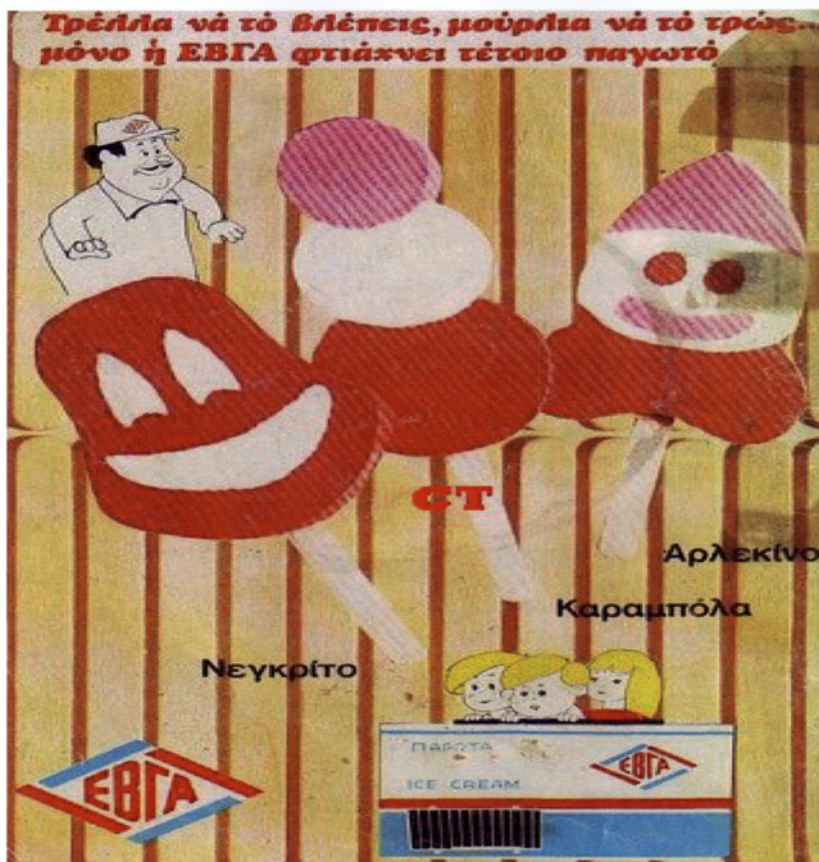
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2012

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΑΓΩΤΟΥ ΕΒΓΑ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΥΤΡΟΥΜΠΗΣ ΦΩΤΗΣ  
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΚΥΡΙΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2012

## Περιεχόμενα

### Περιεχόμενα

1. Η Ιστορία του Παγωτού.....	4
2. Το παγωτό σήμερα .....	6
3. Πωλήσεις και εμπόριο των παγωτών .....	6
3.1. Αναφορά των γεγονότων, ως μια ανασκόπηση .....	6
3.2. Παραγωγή .....	7
3.3. Πωλήσεις.....	7
3.4. Νεωτερισμοί.....	8
3.5. Διεθνή ανασκόπηση .....	8
3.6. Το προφίλ της Ελληνικής αγοράς .....	9
4. Παραγωγή παγωτού και δεδομένα κατανάλωσης.....	9
4.1. Παγκόσμια κατανάλωση Παγωτού του έτους 2002-2007 .....	9
4.2. Παραγωγή διαφόρων ειδών παγωτού στο Καναδά σε κL .....	10
5. Όγκος εξαγωγών και κυριότεροι προορισμοί .....	16
6. Ανασκόπηση στη Γαλλική Κατανάλωση Παγωτού .....	20
7. Η κατανάλωση παγωτού στην Ελλάδα.....	22
7.1. Οι Ελληνικές επιχειρήσεις-η επικράτηση του ισχυρότερου.....	23
7.2. Ο καταμερισμός της Ελληνικής αγοράς παγωτού.....	24
8. Ιστορικό και περιγραφή της επιχείρησης.....	27
9. Κώδικας Τροφίμων και Ποτών - Άρθρο 137.....	32
10. Παραγωγή Παγωτών-Στάδια Επεξεργασίας .....	40
10.1. Τα βασικά βήματα στην παραγωγή παγωτού είναι γενικώς τα εξής: 42	
10.1.1 Ανάμειξη.....	42
10.1.2. Παστερίωση .....	44
10.1.3. Ομογενοποίηση .....	46
10.1.4 Ωρίμανση.....	48
10.1.5 Κατάψυξη και Σκλήρυνση .....	49
10.1.6. Σκλήρυνση .....	50
11. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ .....	51
12. Περιγραφή Εξοπλισμού .....	53

13. Συμπεράσματα.....	61
14. Βιβλιογραφία.....	64



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### 1. Η Ιστορία του Παγωτού

Η ιστορία του παγωτού μετράει πάνω από 5.000 έτη. Ο Πρόγονος του παγωτού δημιουργήθηκε για πρώτη φορά στην Κίνα, γύρω στο 2000 π.Χ. Παρασκευαζόταν από ελαφρώς βρασμένο ρύζι, μυρωδικά και γάλα, τα οποία τοποθετούνταν στο χιόνι για να πήξουν. Αργότερα παρασκευάστηκαν γλυκά με βάση παγωμένους χυμούς φρούτων, με ή χωρίς γάλα, και κατά το 13ο αιώνα μπορούσε να τα αγοράσει κάποιος εύκολα στους δρόμους του Πεκίνου. Το 14ο αιώνα έκαναν την εμφάνισή τους στην Ευρώπη, συγκεκριμένα στην Ιταλία, παγωμένα φρούτα και γάλα, τα οποία έφερε ο Μάρκο Πόλο. Το 16ο αιώνα υπήρχαν αποθήκες γεμάτες χιόνι για το πάγωμα των σερμπετιών στο σαράι του σουλτάνου της Κωνσταντινούπολης. Το 1533, όταν η Κατερίνα των Μεδίκων παντρεύτηκε τον Ερρίκο Β' της Γαλλίας, έφερε στη νέα της πατρίδα ένα παγωμένο επιδόρπιο από γλυκιά κρέμα, η οποία έμοιαζε πολύ με το σημερινό παγωτό. Η τιμή του ήταν αστρονομική, αφού δεν ήταν καθόλου εύκολο να διατηρηθεί ο πάγος το καλοκαίρι. Το παγωτό λοιπόν ήταν αποκλειστικό προνόμιο των πλουσίων. Όμως γύρω στα 1560 ένας Ισπανός γιατρός που ζούσε στη Ρώμη, ο Μπλάσιους Βιλαφράνκα, ανακάλυψε ότι προσθέτοντας νιτρική ποτάσα στο χιόνι και στον πάγο μπορούσε να καταψύξει οτιδήποτε πολύ πιο γρήγορα. Αυτή η εφεύρεση έδωσε μεγάλη ώθηση στην παραγωγή παγωτού. Κατά το 19ο αιώνα το παγωτό διαδόθηκε στην Αγγλία και στην Αμερική χάρη στους Ιταλούς μετανάστες που το πωλούσαν στους δρόμους. Οι «παγωτατζήδες» ονομάστηκαν «χόκι-πόκι», παράφραση του "Ecco un poco", που σημαίνει "ορίστε λιγάκι". Αμερικανοί άποικοι ήταν όμως οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν τον όρο «παγωτό». Το όνομα προήλθε από τη φράση «παγωμένη κρέμα» που ήταν παρόμοια με τη φράση «παγωμένο τσάι». Το όνομα αργότερα κατοχυρώθηκε με τα αρχικά «παγωτό» όπως το γνωρίζουμε σήμερα.

Και στην αρχαία Ελλάδα όμως φαίνεται ότι υπήρχε κάτι σαν το σημερινό παγωτό, αφού υπάρχουν αναφορές από τον 5ο αιώνα π.Χ. ότι οι Έλληνες έτρωγαν χιόνι ανακατεμένο με μέλι και φρούτα στην αγορά της Αθήνας, καθώς και ότι ο πατέρας της ιατρικής Ιπποκράτης ενθάρρυνε τους ασθενείς να τρώνε πάγο. Τον 4ο αιώνα π.Χ. ήταν γνωστό ότι ένα από τα αγαπημένα γεύματα του Μεγάλου Αλεξάνδρου ήταν χιόνι ανακατεμένο με μέλι και νέκταρ.

Η Κίνα, πάντως, δικαιούται να υπερηφανεύεται ότι όντως ανακάλυψε το παγωτό όπως το ξέρουμε με τη σημερινή του μορφή, τον 1ο μ.Χ. αιώνα.

Πριν από την εξέλιξη των σύγχρονων ψυγείων, το παγωτό ήταν μια πολυτέλεια που προσφερόταν σε ιδιαίτερες περιπτώσεις. Η παρασκευή του ήταν εξαιρετικά επίπονη και πολύπλοκη, αφού περιελάμβανε το κόψιμο των πάγων από λίμνες και ποτάμια κατά τη διάρκεια του χειμώνα και την αποθήκευσή του σε τρύπες στο έδαφος ή σε σπιτάκια από ξύλο ή ιγκλού. Ελλείπει και άλλων μηχανημάτων, το παγωτό φτιαχνόταν με το χέρι σε μεγάλα δοχεία που τοποθετούνταν σε κάδους γεμάτους με πάγο και αλάτι.

Ευτυχώς για την ανθρωπότητα, το 1846 η Αμερικανίδα Νάνσυ Τζόνσον εφηύρε τη χειροκίνητη παγωτομηχανή με τη μανιβέλα. Μέσα εκεί ανακατευόταν το μείγμα παγωτού με πάγο και αλάτι, μέχρι να παγώσει. Η Νάνσυ Τζόνσον όμως, δεν κατοχύρωσε την πατέντα της, αλλά πούλησε τα δικαιώματα σε κάποιον κ.Γιάνγκ, ο οποίος και έδωσε στη συσκευή το όνομά της.

Στην Ελλάδα οι πρώτοι παραδοσιακοί «παγωτατζήδες» βράζανε το γάλα και προσθέτανε ζάχαρη, αυγά και κακάο ή βανίλια, ανάλογα με τη γεύση που θέλανε να φτιάξουν. Όταν έβραζε το μείγμα, το κατέβαζαν από τη φωτιά και το τοποθετούσαν σε ένα μεταλλικό κάδο, ο οποίος βρισκόταν μέσα σε ένα ξύλινο βαρέλι. Στο κενό που υπήρχε ανάμεσα στο ξύλινο βαρέλι και στον κάδο, έβαζαν πάγο και συνέχιζαν να ανακατεύουν το μείγμα συνεχώς με ένα τεράστιο γουδοχέρι, μέχρι να γίνει παχιά κρέμα και να πήξει.

Ένας Γάλλος μηχανικός, ο Ferdinand Carre εφηύρε το σύστημα αμμωνία ατμός-συμπύεσης το 1859. Η μαζική παραγωγή των ψυγείων άρχισε στο δεύτερο μισό του 19ου αιώνα. Αργότερα, εφευρέθηκε ο ειδικός εξοπλισμός για την παραγωγή και την αποθήκευση πάγου, η οποία επέτρεψε την ευκολότερη επεξεργασία και τη χαμηλότερη τιμή του παγωτού. Και έτσι το παγωτό άρχισε να γίνεται λαϊκή κατάκτηση.

Το 1851, ο Ιακώβ Fussell στη Βαλτιμόρη ίδρυσε την πρώτη μεγάλης κλίμακας εμπορική μονάδα παγωτού και σύντομα παρόμοια εργοστάσια εμφανίστηκαν στη Νέα Υόρκη, την Ουάσιγκτον και το Σικάγο. Με τον καιρό, οι τεχνολογίες για την παραγωγή παγωτού τελειοποιήθηκαν.

(Εγκυκλοπαίδεια Ελευθερουδάκη, 1950)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2. Το παγωτό σήμερα

Από τότε και μέχρι σήμερα η βιομηχανία του παγωτού γιγαντώθηκε, με τη μάχη ανάμεσα στις απανταχού εταιρείες να μαίνεται μέχρι αυτή την εποχή.

Το παγωτό σήμερα το απολαμβάνουν οι άνθρωποι σε όλο τον κόσμο, και πωλείται σχεδόν σε κάθε κατάσταση τροφίμων. Υπάρχουν χιλιάδες ποικιλίες αυτού του κρύου επιδορπίου. Αποτελεί ένα αξιόλογο τρόφιμο, καθώς περιέχει σημαντική ποσότητα πρωτεΐνων, λιπών και υδατανθράκων. Ακόμη, η περιεκτικότητα σε μικροστοιχεία, βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία και ηλεκτρολύτες είναι σημαντική, καθιστώντας το παγωτό ένα τρόφιμο υψηλής θερμιδικής περιεκτικότητας και σημαντικής βιολογικής αξίας, καθώς το κύριο συστατικό του είναι το γάλα, το οποίο είναι τρόφιμο υψηλής βιολογικής αξίας.

Τις τελευταίες δεκαετίες η βιομηχανία του παγωτού γνωρίζει στη χώρα μας ραγδαία ανάπτυξη και τα προϊόντα της, τουλάχιστον ολόκληρο το καλοκαίρι, δεν λείπουν από κανένα σχεδόν ελληνικό σπίτι.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3. Πωλήσεις και εμπόριο των παγωτών

#### 3.1. Αναφορά των γεγονότων, ως μια ανασκόπηση.

- Περίπου 1.52 δισεκατομμύρια τόνων παγωτού, συμπεριλαμβανομένων όλων των ειδών παγωτού, παράχθηκε το 2009, σε αύξηση του 1.2% του έτους 2008. Αντιπροσωπεύοντας κατά προσέγγιση το 26.2% του συνόλου των παγωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων της αγοράς. Ενώ η παραγωγή των χαμηλών και με μηδέν λιπαρά παγωτών μειώθηκε στο 0.2% το 2009.
- Βασίζόμενοι στη κατανάλωση παγωτού, υπολογίσαμε τις πέντε πρώτες ατομικές γεύσεις και τα αποτελέσματα έχουν ως εξής, στην Αμερική : η βανίλια (27.8%), η σοκολάτα (14.3%), η φράουλα (3.3%), τα κομματάκια σοκολάτας (3.3%) και τα καραμελωμένα αμύγδαλα (2.8%).
- Το παγωτό και όλα τα συσχετιζόμενα παγωμένα επιδόρπια, καταναλώθηκαν πάνω από το ενενήντα της εκατό των νοικοκυριών στην Αμερική.

Πηγή: The NPD Group's National Eating Trends In-Home Database (<http://www.idfa.org/news-views/media-kits/ice-cream/ice-cream-sales-and-trends/>)

### 3.2. Παραγωγή

- Η παραγωγή της μεγαλύτερης κατηγορίας κλασσικού παγωτού, άγγιξε το ποσοστό του 60,5 τις εκατό, αυξανόμενη κατά 1.1% το έτος 2009.
- Η παραγωγή «παγωμένου νερού» και άλλων παγωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων, (η οποία περιλαμβάνει προϊόντα όπως είναι τα «σορμπέ»), είναι οι μόνες κατηγορίες οι οποίες εμφάνισαν ανάπτυξη σύμφωνα με το τμήμα των γεωπονικών στατιστικών. Το «παγωμένο νερό» αυξήθηκε κατά 0.8% και άλλα παγωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα κατά 2.8% το έτος 2008. Συνολικά αντιπροσωπεύουν περίπου το 5% των παγωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων.
- Η Καλιφόρνια συνέχισε να οδηγεί τις Η.Π.Α σε παραγωγή παγωμένων γαλακτοκομικών επιδορπίων το 2009, περίπου πάνω από 169 εκατομμύρια λίτρα, ή κατά προσέγγιση 11.1% του συνόλου των Η.Π.Α, μια αύξηση του 1.1% του έτους 2008.
- Η παραγωγή παγωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων ακολουθεί μια εμφανή εποχιακή πορεία. Το καλοκαίρι είναι η καλύτερη εποχή για κατανάλωση παγωτού και άλλων συγγενών προϊόντων. Η παραγωγή αυξάνεται τον Μάρτιο και τον Απρίλιο για να αυξηθεί η λιανική πώληση. Ο Ιούνιος είναι ο μήνας με τη μεγαλύτερη παραγωγή του χρόνου, αλλά η παραγωγή παραμένει υψηλή κατά τη διάρκεια του Αυγούστου για να ικανοποιήσει τη καλοκαιρινή ζήτηση. Η παραγωγή μειώνεται κατευθείαν κατά το τέλος του χρόνου.

Πηγή: The NPD Group's National Eating Trends In-Home Database (<http://www.idfa.org/news-views/media-kits/ice-cream/ice-cream-sales-and-trends/>)

### 3.3. Πωλήσεις

- Η κατανάλωση παγωμένων επιδορπίων μειώθηκε ελαφρώς το 2009 με συνολική μείωση της τάξεως του 1.0%. Περισσότερο από το ενενήντα τις εκατό των Αμερικανικών νοικοκυριών αγόρασε παγωτό, γεγονός που οδήγησε σε αλλαγές ως αναφορά τις προτιμήσεις των καταναλωτών, με σκοπό τη διατήρηση και αύξηση των πωλήσεων στην αγορά.

- Στην αγορά των παγωμένων επιδορπίων είναι κατά πλειοψηφία πρώτη αυτή των παγωτών, καταλαμβάνοντας απροσδόκητα το 86.7% του συνόλου. Στα υπόλοιπα της κατηγορίας συμπεριλαμβάνονται το παγωμένο γιαούρτι, τα «παγωμένα υγρά» και τα «σορμπέ». Το τμήμα της γεωπονικής στις Η.Π.Α χωρίζει το παγωτό σε δύο κατηγορίες : το «σύνηθες» και το με «λίγα λιπαρά/καθόλου λιπαρά», όπως και σε «σκληρές» και «μαλακές» ποικιλίες. Το «σύνηθες» παγωτό αντιπροσωπεύει το 60.5% του συνόλου των «σκληρών» και «μαλακών» παγωτών της αγοράς. Ενώ το παγωτό με τα «λίγα/καθόλου λιπαρά» αντιπροσωπεύει το 26.2% του συνόλου των αντιστοίχων παγωτών της αγοράς το έτος 2009.
- Με περίπου 27.8% της αγοράς, η βανίλια παραμένει η πιο δημοφιλής γεύση παγωτού που καταναλώνεται στα σπίτια, σύμφωνα με μια βάση δεδομένων των πιο δημοφιλή τροφίμων που καταναλώνονται στα σπίτια. Παρόλα αυτά, η σοκολάτα ανεβαίνει σε ζήτηση, πηγαίνοντας από το 10.4% εκατό σε ζήτηση το 2008 σε σχέση με το 14.3% του έτους 2009.

Πηγή: The NPD Group's National Eating Trends In-Home Database (<http://www.idfa.org/news-views/media-kits/ice-cream/ice-cream-sales-and-trends/>)

#### 3.4.Νεωτερισμοί

- Στους νεωτερισμούς, αναφέρονται οι συσκευασίες ξεχωριστών παγωμένων επιδορπίων, όπως είναι τα παγωτά «σάντουιτς», τα ξυλάκια και οι «μπάρες» παγωτών, που μπορεί να περιέχουν αλλά και όχι, γαλακτοκομικά προϊόντα.
- Οι νεωτεριστικές μηχανές παγωμένων επιδορπίων, έφτασαν το σύνολο των πωλήσεων των 886 εκατομμυρίων δολαρίων το έτος 2009.

Πηγή: Vending Times, Census of the Industry 2009 ([http://www.vendingtimes.com/Media/Sites-AdministratorsSiteNavigation/VendingTimes\\_Census2009.pdf](http://www.vendingtimes.com/Media/Sites-AdministratorsSiteNavigation/VendingTimes_Census2009.pdf))

#### 3.5.Διεθνήςανασκόπηση

- Οι συνολικές εξαγωγές των Η.Π.Α σε παγωτό, άγγιξαν περισσότερο από τους 59,500 χιλιάδες τόνους το έτος 2009, αξίας περίπου 63 εκατομμυρίων δολαρίων.
- Το 2009, το Μεξικό ήταν η πρώτη μεγαλύτερη αγορά παγωμένων επιδορπίων στις εξαγωγές προς τις Η.Π.Α, αξίας περίπου 25.8 εκατομμυρίων δολαρίων. Ο Καναδάς ήταν η δεύτερη σε σειρά χώρα εξαγωγών των παγωμένων επιδορπίων προς τις Η.Π.Α, αξίας 7.4 εκατομμυρίων δολαρίων. Οι Μπαχάμες με αξία 2.4 εκατομμύρια δολάρια, το Τρινιδάδ με 1.8 εκατομμύρια δολάρια και η Τζαμάικα με 1.6 εκατομμύρια δολάρια, είναι η τρίτη, τέταρτη και πέμπτη χώρα αντίστοιχα.

Πηγή: USDA/ Foreign Agricultural Service (<http://www.fas.usda.gov/>)



### 3.6. Το προφίλ της Ελληνικής αγοράς

Η αγορά του παγωτού στη χώρα μας σε αξία υπολογίζεται ότι υπερβαίνει τα 370 εκατ. ευρώ, με αυτήν των συσκευασμένων να εκτιμάται σε 300 εκατ. ευρώ. Η σχέση μεταξύ συσκευασμένου και χύμα παγωτού, με βάση τις εκτιμήσεις της αγοράς, διαμορφώνεται σε 85% και 15%. Η διείσδυση του παγωτού στην αγορά υπολογίζεται ότι ξεπερνά το 90%, ενώ θεωρείται ότι έχει τεράστιες δυνατότητες ανάπτυξης, δεδομένης της χαμηλής κατά κεφαλήν ετήσιας κατανάλωσης, που ανέρχεται σε 6,8 λίτρα.

Ωστόσο, δεν θεωρείται αμελητέο το γεγονός ότι το παγωτό στη χώρα μας παραμένει ένα εποχικό προϊόν σε αντίθεση με τις ευρωπαϊκές χώρες, καθώς το 70% της κατανάλωσης γίνεται κατά τη θερινή περίοδο. Πάντως, εκτιμάται ότι η διεύρυνση της "πίτας" στο παγωτό μπορεί να προέλθει από την αγορά του σερβιριζόμενου.

Πηγή: Πληροφορίες απόΚα.ΡάγγουΣίσσυ-QualitySystemsCoordinator ΕΒΓΑ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4. Παραγωγή παγωτού και δεδομένα κατανάλωσης

Η παγκόσμια παραγωγή και τα δεδομένα κατανάλωσης τα οποία είναι εύκολα συγκρίσιμα, είναι δύσκολο να τα βρούμε εξαιτίας της μεγάλης αλλοίωσης στον τρόπο εξιστόρησης και των διαφόρων κατηγοριών των προϊόντων, τα οποία είτε εμπεριέχονται είτε όχι στα δεδομένα. Ο πίνακας παρακάτω, δείχνει την ετήσια κατανάλωση παγωτού (σε λίτρα) από επιλεγμένες χώρες.

#### 4.1. Παγκόσμια κατανάλωση Παγωτού του έτους 2002-2007

Πίνακας 1. Παγκόσμια κατανάλωση Παγωτού λίτρα ανά άτομο (2002-2007)

Χώρες	Λίτρα ανά άτομο
Νέα Ζηλανδία	22-23 (2006)
Η.Π.Α	18.3 (2007)
Αυστραλία	~18.0 (2007)
Φιλανδία	~14.0 (2006)
Σουηδία	11.9
Καναδάς	8.7 (2007)
Ιταλία	9.2
Ιρλανδία	9.0
Δανία	8.7
Ηνωμένο Βασίλειο	~ 6.0 (2007)
Χιλή	5.6
Μαλαισία	2.0
Κίνα	1.9
Ιαπωνία	0.01

Πηγή: Agriculture and Agri-Food Canada, Canadian Dairy Information Centre.

#### 4.2. Παραγωγή διαφόρων ειδών παγωτού στο Καναδά σε κL

Ορισμένα στατιστικά δεδομένα τα οποία είναι πρόσφατα ανανεωμένα και διαθέσιμα στο Agriculture and Agri-Food Canada, Canadian Dairy Information Centre, παρουσιάζονται παρακάτω.

Πίνακας 2. Παραγωγή διάφορων ειδών παγωτού στο Καναδά

Ετη	Παραγωγή διαφόρων ειδών
1988	166.252
1989	161.073
1990	162.905
1991	161.394
1992	149.203
1993	164.210
1994	175.579
1995	172.678
1996	166.296
1997	154.974
1998	154.803
1999	152.542
2000	137.869
2001	147.450
2002	158.470
2003	150.696
2004	154.778
2005	172.699
2006	171.295
2007	153.059
2008	135.814

Πηγή: Agriculture and Agri-Food Canada, Canadian Dairy Information Centre.

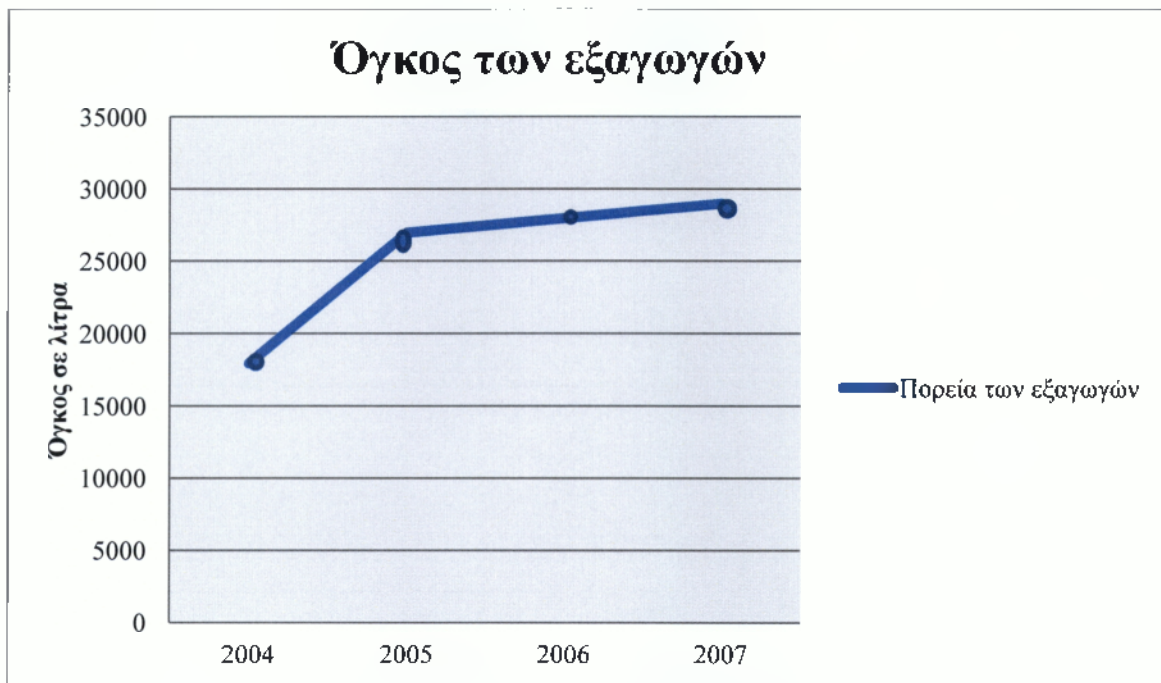
Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται μία μελέτη δεκαέξι ετών παραγωγής «μαλακού», «κανονικού» και λίγων/καθόλου λιπαρών παγωτού στις Η.Π.Α σε εκατομμύρια γαλόνια.

**Πίνακας 3. Μελέτη για διάφορα είδη παγωτού στις Η.Π.Α από το έτος 1990-2006**

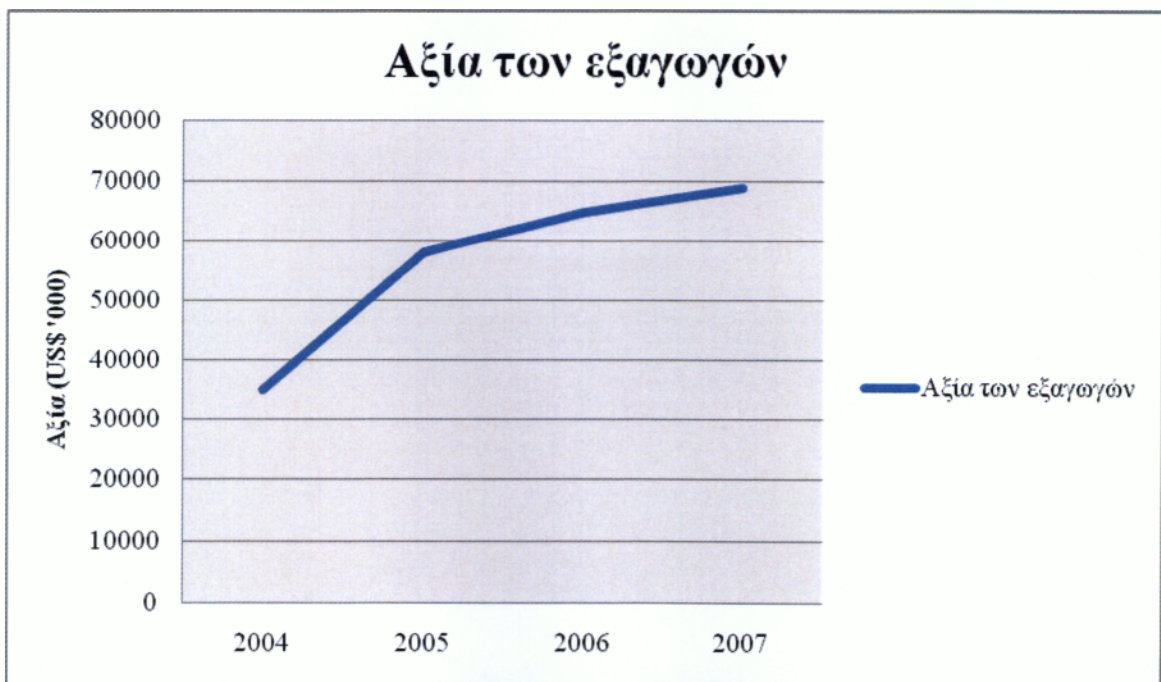
<b>Έτη</b>	<b>Εκατομμύρια Γαλόνια</b>
1990	1175.9
1991	1204.4
1992	1194.3
1993	1191.5
1994	1234.7
1995	1262.9
1996	1286.2
1997	1340.1
1998	1384.6
1999	1393.3
2000	1383.7
2001	1372.7
2002	1364.6
2003	1411.5
2004	1329.7
2005	1340.9
2006	1352.9

**Πηγή: United States Dept. of Agriculture Economic Research Service.**

## 5.Καναδάς-Εξαγωγές Παγωτού

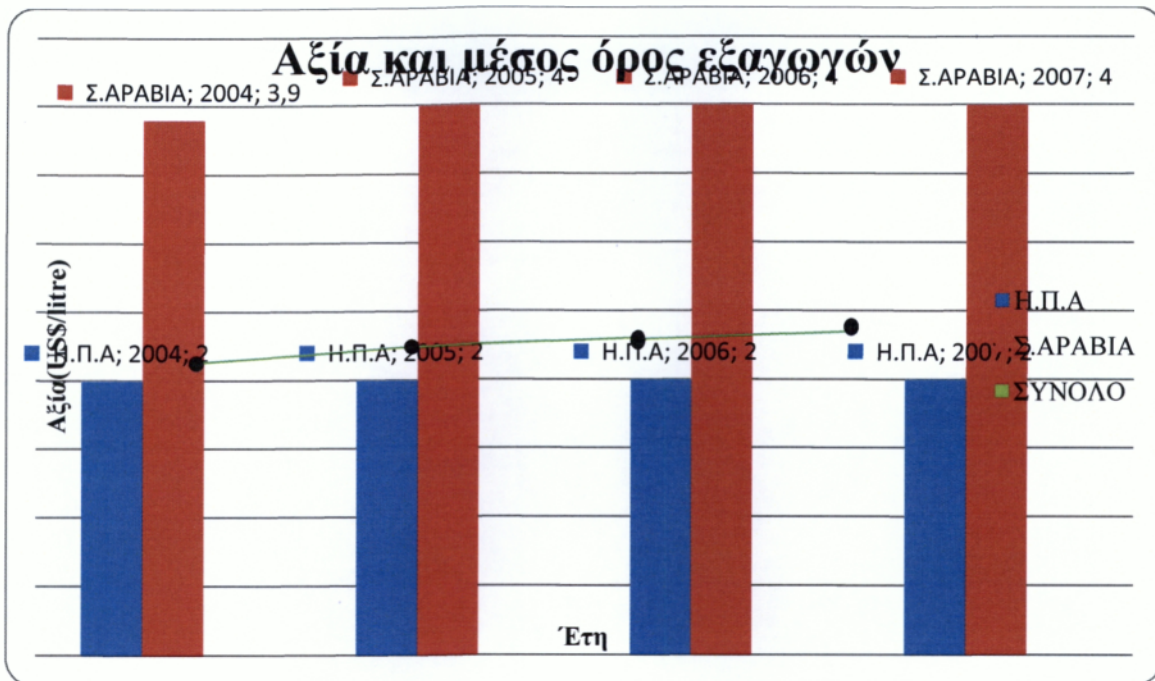


Διάγραμμα 1. Όγκος των εξαγωγών παγωτού στον Καναδά ([www.dairymark.com](http://www.dairymark.com))

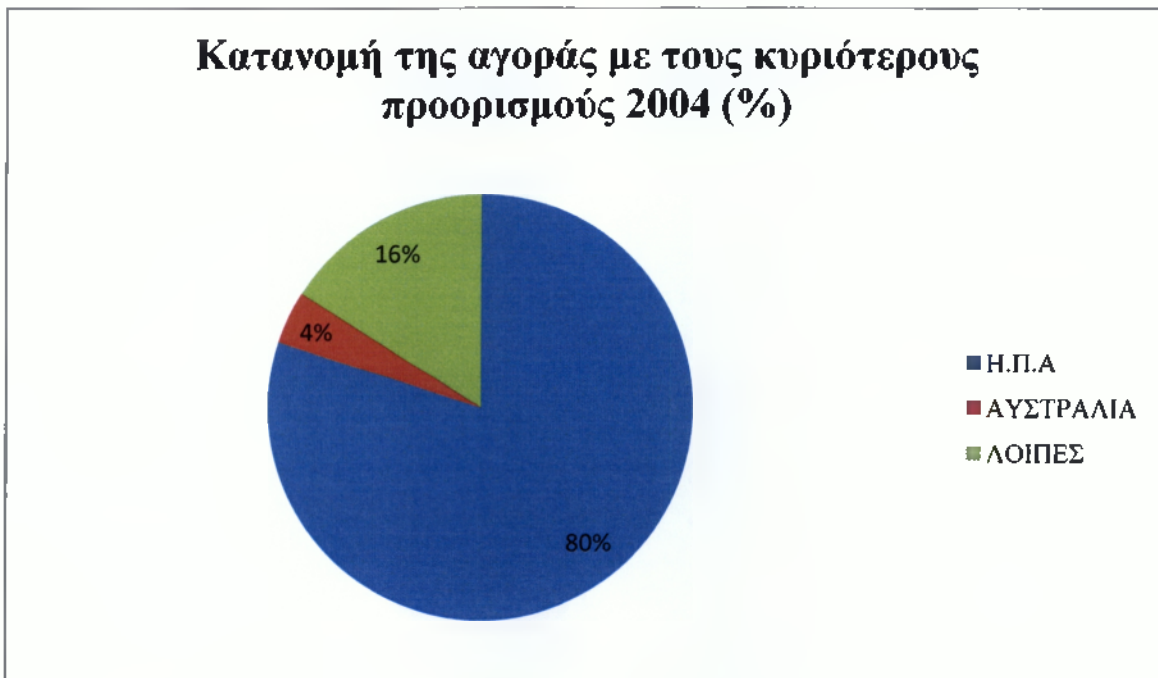


Διάγραμμα 2. Αξία των εξαγωγών του Καναδά ([www.dairymark.com](http://www.dairymark.com))





Διάγραμμα 3. Αξία και μέσος όρος εξαγωγών του Καναδά  
(www.dairymark.com)



Διάγραμμα 4. Κατανομή της αγοράς με τους κυριότερους προορισμούς 2004 επί της % (www.dairymark.com)



Διάγραμμα 5. Κατανομή της αγοράς με τους κυριότερους προορισμούς 2006 %  
(www.dairymark.com)



Διάγραμμα 6. Κατανομή της αγοράς με τους κυριότερους προορισμούς 2007 %  
(www.dairymark.com)

5.1. Όγκος εξαγωγών και κυριότεροι προορισμοί  
Η.Π.Α



Διάγραμμα 7. Όγκος σε λίτρα προς εξαγωγή για της Η.Π.Α (StatisticsCanada)

Σ.ΑΡΑΒΙΑ



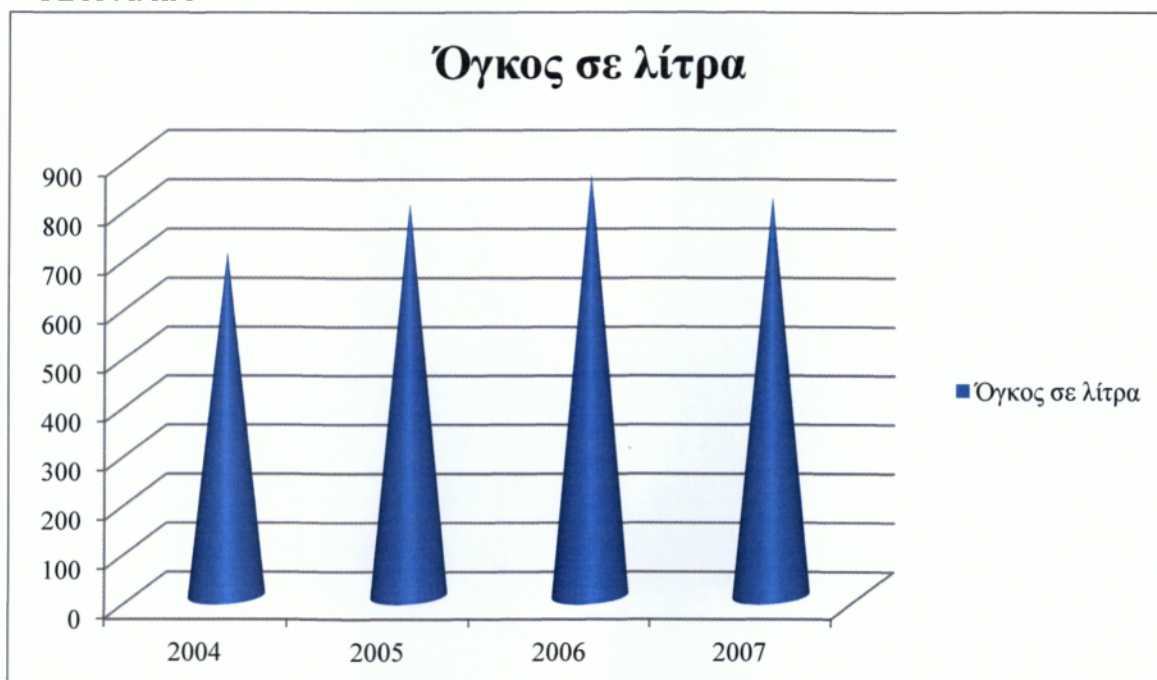
Διάγραμμα 8. Όγκος σε λίτρα προς εξαγωγή για τη Σ. Αραβία (StatisticsCanada)

## ΗΝΩΜΕΝΑ ΑΡΑΒΙΚΑ ΕΜΙΡΑΤΑ



Διάγραμμα 9. Όγκος σε λίτρα προς εξαγωγή για τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα (StatisticsCanada)

## ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ



Διάγραμμα 10. Όγκος σε λίτρα προς εξαγωγή για την Αυστραλία (StatisticsCanada)



## ΚΟΥΒΕΙΤ



Διάγραμμα 11. Όγκος σε λίτρα προς εξαγωγή για το Κουβέιτ (StatisticsCanada)

## ΜΑΛΑΙΣΙΑ



Διάγραμμα 12. Όγκος σε λίτρα προς εξαγωγή για την Μαλαισία (StatisticsCanada)



- Μια μεγάλη τάση ανάπτυξης είναι ένα ισχυρό στοιχείο για τις εξαγωγές του Καναδά που υπερβαίνουν τα 18.5 εκατομμύρια λίτρα το έτος 2004 εν αντίθεση με τα 28 εκατομμύρια λίτρα του έτους 2007, δηλαδή ένα μέσο όρο ανάπτυξης 3.2

Πίνακας 4. Ανασκόπηση της Ινδικής από το έτος 2004 έως το έτος 2007

Ποσότητες	2004	2005	2006	2007
<b>Παραγωγή</b>	<b>120,334.7</b>	<b>134,425.0</b>	<b>152,943.5</b>	<b>172,201.7</b>
<b>Εισαγωγές</b>	<b>14.1</b>	<b>7.9</b>	<b>26.8</b>	<b>3.7</b>
<b>Εξαγωγές</b>	<b>248.8</b>	<b>132.9</b>	<b>170.3</b>	<b>205.4</b>
<b>Αποτελέσματα κατανάλωσης</b>	<b>120,100.0</b>	<b>134,300.0</b>	<b>152,800.0</b>	<b>172,000.0</b>

Πηγή: 2007 Prof. Werner Antweiler, University of British Columbia, Canada

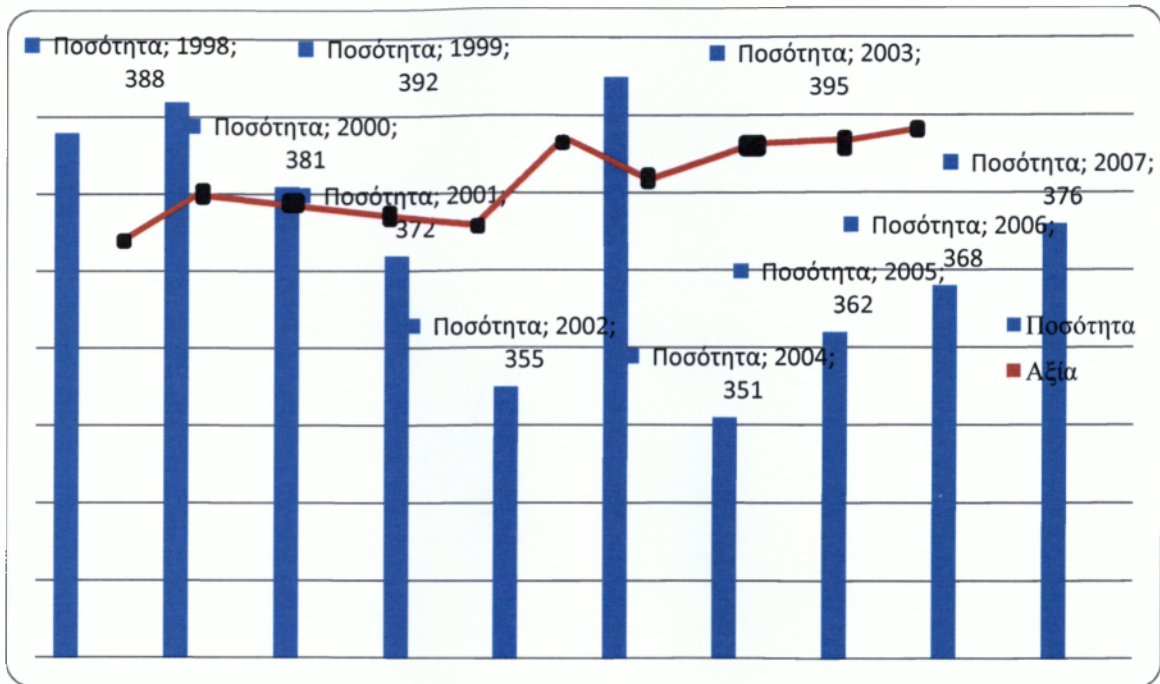
εκατομμυρίων λίτρων (+17%).

- Οι εισαγωγές των Η.Π.Α άγγιξαν τα 17.4 εκατομμύρια λίτρα το έτος 2007 παρόλα αυτά, ο όγκος της αγοράς μειώθηκε από 80% το έτος 2004 σε 62% το 2007. Το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς μειώθηκε, ως συνέπεια της ανάπτυξης της ζήτησης της Αραβικής αγοράς, με τη Σαουδική Αραβία να μοιράζεται το 10%, το Κουβέιτ το 9% και τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα το 8%, συνδέοντας την Αυστραλία και τη Μαλαισία ως προορισμούς «κλειδιά» ανάπτυξης.

- Το μέσο όρο της αξίας της ζήτησης αυξήθηκε από \$1.92/L το έτος 2004 σε \$2.43/L το έτος 2007 και αντανάκλα τη παγκόσμια αύξηση στο εμπόριο των γαλακτοκομικών προϊόντων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### 6. Ανασκόπηση στη Γαλλική Κατανάλωση Παγωτού Κατανάλωση Παγωτού για τα έτη 1998 έως 2007



Διάγραμμα 12. Κατανάλωση και αξία παγωτού για τα έτη 1998-2007  
([www.diarymark.com](http://www.diarymark.com))

Πίνακας 5. Κατανάλωση παγωτού ανά εταιρεία και ανά προϊόν από τα έτη 2003-2006

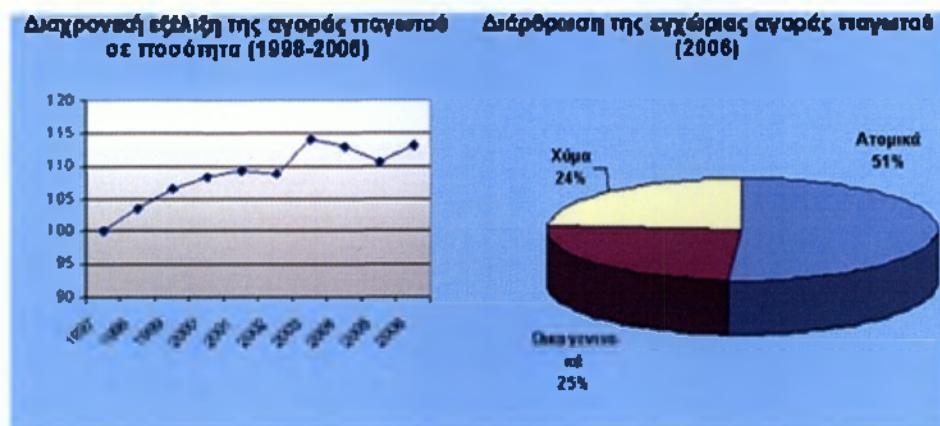
Επωνυμία	Παγκόσμια Εταιρεία	2003 Εκατομμύρια λίτρα	2003 Ποσοστό (%)	2004 Εκατομμύρια λίτρα	2004 Ποσοστό (%)	2005 Εκατομμύρια λίτρα	2005 Ποσοστό (%)	2006 Εκατομμύρια λίτρα	2006 Ποσοστό (%)
Magnum	Unilever	30.9	8.0	27.8	7.8	28.4	7.7	28.6	7.6
Carte d'or	Unilever	30.0	7.7	26.7	7.5	26.9	7.3	27.0	7.2
La Laitiere	Nestle	23.2	6.0	20.7	5.8	21.4	5.8	21.4	5.7
Haagen Dazs	General Mills	14.7	3.8	15.3	4.3	16.2	4.4	17.6	4.7
Extreme	Nestle	17	4.4	16.0	4.5	16.2	4.4	16.5	4.4
Vienetta	Unilever	13.1	3.4	11.8	3.3	12.9	3.5	12.4	3.3
Mars	Mars Inc.	8.1	2.1	7.5	2.1	7.4	2.0	7.1	1.9
Mystere	Nestle	6.2	1.6	6.1	1.7	5.9	1.6	5.6	1.5
Cornetto	Unilever	6.2	1.6	5.0	1.4	4.8	1.3	4.9	1.3
Flipi	Rolland	4.3	1.1	3.9	1.1	4.4	1.2	4.5	1.2
Solero	Unilever	4.3	1.1	3.2	0.9	2.6	0.7	2.6	0.7
Pilpa	Alliance Argo-Alimentaire	2.3	0.6	2.1	0.6	2.6	0.7	2.3	0.6
Romantica	Unilever	2.7	0.7	2.1	0.6	2.2	0.6	1.9	0.5
Tropicana	Pepsi Co.	1.9	0.5	1.8	0.5	1.8	0.5	1.9	0.5
Carambar	Cadbury Schweppes	0	0	0	0	1.1	0.3	1.9	0.5
Oasis	Orangina-Schweppes	1.2	0.3	1.1	0.3	1.5	0.4	1.9	0.5
Candia	Sodiaal	0.8	0.2	0.7	0.2	0.7	0.2	1.1	0.3
Unbranded		91.2	23.7	89.0	25.0	94.5	25.6	97.1	25.9
Housebranded		56.0	14.5	50.6	14.2	51.3	13.9	52.9	14.1
All others	Various	72.3	18.7	64.8	18.2	66.2	17.9	66.0	17.6
Total		1,620.0	100.0	1665.0	100.0	1,670.0	100.0	1,685.0	100.0

Πηγή: [www.diarymark.com](http://www.diarymark.com)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### 7.Η κατανάλωση παγωτού στην Ελλάδα

Ο κλάδος του παγωτού χαρακτηρίζεται από έντονη εποχικότητα ζήτησης. Οι κλιματολογικές συνθήκες και η τουριστική κίνηση αποτελούν δύο σημαντικούς παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την κατανάλωσή του, αναφέρει η ICAP σε κλαδική μελέτη που δημοσιεύθηκε τον Ιούνιο του 2007.



Διάγραμμα 13. Εξέλιξη της αγοράς παγωτού από το έτος 1998 έως το έτος 2006  
Πηγή : (ICAP)

Μικρή ανοδική τάση σημείωσε το συνολικό μέγεθος της εγχώριας αγοράς παγωτού τη διετία 2007-2008, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 1%-3% (σε ποσότητα) ενώ οι μεγάλες εταιρείες του κλάδου εκτιμάται ότι θα ενδυναμωθούν σε βάρος των μικρών βιοτεχνικών μονάδων σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ICAP.

Αναλυτικότερα, η συνολική εγχώρια αγορά παγωτού παρουσίασε διακυμάνσεις την περίοδο 1997-2006. Το 2006, μετά την ελαφρά υποχώρηση της περιόδου 2004-2005, εμφάνισε άνοδο 2,2% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Τα τυποποιημένα παγωτά (ατομικά και οικογενειακά) κάλυψαν το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής κατανάλωσης το 2006 με ποσοστό της τάξης του 76% έναντι του μη τυποποιημένου παγωτού (χύμα) που κατέλαβε το 24% περίπου. Όσον αφορά τα τυποποιημένα παγωτά, εκτιμάται ότι τα ατομικά παγωτά απέσπασαν μερίδιο 51% περίπου το 2006, ενώ τα οικογενειακά απέσπασαν μερίδιο της τάξης του 25%.

Σημαντική εξέλιξη στον τομέα του παγωτού αποτελούν τα προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας (private label), τα οποία εμφανίζουν ανοδικές πωλήσεις τα τελευταία χρόνια και κατέχουν αξιόλογη θέση στις προτιμήσεις των καταναλωτών. Άλλη μια τάση που διαπιστώνεται τελευταία είναι εκείνη της αύξησης της κατανάλωσης παγωτού

στο σπίτι, ανεξαρτήτως καναλιού διανομής. Οι σύγχρονοι Έλληνες εξακολουθούν να καταναλώνουν παγωτό, με τις πωλήσεις να εμφανίζουν ανοδικές τάσεις. Όπως καταδεικνύουν μελέτες, οι Έλληνες αγοράζουν τυποποιημένα ατομικά ή οικογενειακά παγωτά και όχι χύμα και υπάρχει η τάση να καταναλώνονται στο σπίτι. Η τάση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι τα παιδιά και γενικά οι νέοι, που αποτελούν μια σημαντική κατηγορία καταναλωτών για τις εταιρίες του κλάδου, αφιερώνουν όλο και μεγαλύτερο μέρος του ελεύθερου χρόνου τους στο σπίτι, ενώ παράλληλα ο ελεύθερος χρόνος του μέσου ανθρώπου συνεχώς και περιορίζεται.

#### 7.1. Οι Ελληνικές επιχειρήσεις-η επικράτηση του ισχυρότερου

Ο αριθμός των επιχειρήσεων, οι οποίες δραστηριοποιούνται στον κλάδο είναι μεγάλος, ωστόσο η αγορά ελέγχεται από λίγες επιχειρήσεις, οι οποίες διαθέτουν κυρίως επώνυμα προϊόντα και καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της κατανάλωσης. Ο ανταγωνισμός που επικρατεί στην αγορά είναι έντονος και οξύνεται συνεχώς, καθώς η εγχώρια κατανάλωση δεν εμφανίζει σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης βραχυπρόθεσμα. Οι μεγάλοι μεγέθους επιχειρήσεις διαθέτουν αναπτυγμένα δίκτυα διανομής σε όλη τη χώρα και, επιπλέον, διατηρούν σύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό, τον οποίο ανανεώνουν τακτικά, ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις απαιτήσεις και τα νέα δεδομένα που προκύπτουν στην αγορά. Παράλληλα επενδύουν στον τομέα του marketing και στην προβολή, προκειμένου να ενισχύσουν την αναγνωρισιμότητα των εμπορικών τους σημάτων. Επίσης, μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου, σε ορισμένες περιπτώσεις, προβαίνουν σε συνεργασίες, εξαγορές και συγχωνεύσεις με άλλες εταιρείες ειδών διατροφής.

Στον κλάδο του παγωτού, εκτός από τις μεγάλοι μεγέθους παραγωγικές μονάδες δραστηριοποιούνται και πολλές μεσαίου και μικρού μεγέθους επιχειρήσεις. Το πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις αυτές εστιάζεται στην έλλειψη κεφαλαίων για την πραγματοποίηση επενδύσεων σε μηχανολογικό εξοπλισμό, για την αναβάθμιση των παραγωγικών τους εγκαταστάσεων και την τυποποίηση των προϊόντων που παράγουν. Κυρίως όμως αντιμετωπίζουν δυσχέρειες στην ανάπτυξη ενός εκτεταμένου δικτύου διανομής, με αποτέλεσμα να διοχετεύουν τα προϊόντα τους κυρίως ή αποκλειστικά σε τοπικές αγορές.



Σε μια αγορά με χαμηλά περιθώρια ανάπτυξης και έντονο ανταγωνισμό, οι εταιρίες προσπαθούν να κερδίσουν τις μάχες των σημείων πώλησης και της προτίμησης των καταναλωτών.

Οι σκληρές μάχες μεριδίων αποτελούν το χαρακτηριστικό στην αγορά γαλακτοκομικών προϊόντων και μάλιστα σε όλες τις υποκατηγορίες των προϊόντων του.

#### Ο ανταγωνισμός αυτός γίνεται:

- Μέσω συχνών προσφορών (ένα στα δύο δωρεάν, κ.λπ.).
- Μέσω κινήσεων για απόκτηση παρουσίας στα δίκτυα λιανικής.
- Μέσω συνεχούς δημιουργίας νέων προϊόντων και νέων μεγεθών υαρχόντων προϊόντων.
- Μέσω έντονης διαφημιστικής καμπάνιας.

#### 7.2. Ο καταμερισμός της Ελληνικής αγοράς παγωτού

Την ώρα που η εγχώρια οικονομία συρρικνώνεται και οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν δυσχέρειες, ο κλάδος της αγοράς παγωτού, που υπολογίζεται περίπου 200 εκατ. ευρώ, περνάει στα χέρια δύο πανίσχυρων πολυεθνικών ομίλων, της ολλανδικής Unilever, που έχει τα παγωτά Algida και είναι μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες καλλυντικών, απορρυπαντικών, τροφίμων στην Ελλάδα, με ετήσιο τζίρο 624 εκατ. Ευρώ και είναι επίσης, μέλος του ολλανδικού ομόνυμου πολυεθνικού ομίλου, με ετήσια έσοδα 40 δισ. ευρώ. Πρόσφατα ανακοινώθηκε η εξαγορά των παγωτών EBΓΑ από την UnileverHellas και η συμφωνία προβλέπει την εξαγορά των δραστηριοτήτων παγωτού της ιστορικής εγχώριας βιομηχανίας EBΓΑ, εμπορικά σήματα (Scandal, Status κ.λπ.), διανομή, δίκτυο, αλλά όχι τις παραγωγικές εγκαταστάσεις. Αυτές θα συνεχίζουν να παράγουν παγωτά αλλά για λογαριασμό της Unilever. Ο ετήσιος τζίρος των παραπάνω προϊόντων αποτυπώθηκε στη συμφωνία στα 32 εκατ. Ευρώ. Η συμφωνία της Unilever με την EBΓΑ φέρνει στην πρώτη θέση της εγχώριας αγοράς παγωτού τον ολλανδικό όμιλο με μερίδιο 44,5% (πριν την εξαγορά, είχε μερίδιο αγοράς 20,6% και ήταν στην τρίτη θέση, σύμφωνα με τα στοιχεία της εταιρείας ερευνών IRI. Η EBΓΑ είχε μερίδιο 23,9% και ήταν δεύτερη). Είναι η δεύτερη φορά τα τελευταία χρόνια που ένας μεγάλος όμιλος τροφίμων και καταναλωτικών ειδών του εξωτερικού εξαγοράζει τα παγωτά μιας ελληνικής εταιρείας. Η πρώτη ήταν των παγωτών Δέλτα από τη Nestle. Και είναι εντοπωσιακό

ότι με τις δύο εξαγορές η αγορά του τυποποιημένου παγωτού περνάει σε δύο πολυεθνικές σε ποσοστό 85%. Το μερίδιο της Nestle παραμένει περίπου 40%, αλλά ο ελβετικός όμιλος περνά στη δεύτερη θέση από την πρώτη που ήταν προηγουμένως.

Ο τρίτος παίκτης είναι η εταιρεία KPI-KPI από τις Σέρρες, η οποία μετά τις εξελίξεις παραμένει αμιγώς ελληνική γαλακτοβιομηχανία. Η KPI-KPI μπήκε δυναμικά στην αγορά παγωτού τα τελευταία χρόνια και με τη βοήθεια της διαφήμισης, με τον Σάκη Ρουβά να τρώει παγωτό, διεκδίκησε καλύτερη θέση. Το μερίδιο αγοράς της προσεγγίζει πανελλαδικά το 5% το 2009, σύμφωνα πάντα με τα στοιχεία της εταιρείας ερευνών IRI, αλλά είναι σημαντικά υψηλότερο στη βόρεια Ελλάδα.

Τα γεγονότα των τελευταίων ετών περιγράφουν έναν επιχειρηματικό πόλεμο για την πρωτοκαθεδρία στην αγορά παγωτού. Ταυτόχρονα αποτυπώνουν την αγωνία των ελληνικών εταιρειών να παραμείνουν βιώσιμες έστω και μέσω της συρρίκνωσης των δραστηριοτήτων τους. Θυμίζουμε πως η Nestle πριν εξαγοράσει τα παγωτά Δέλτα είχε μερίδιο αγοράς που δεν ξεπερνούσε το 5%. Με την εξαγορά έγινε ηγέτιδα στον κλάδο. Τώρα οι «Ολλανδοί» της UnileverHellas «πλειοδοτούν» και ξεπερνούν τον μεγάλο αντίπαλο.

Η αξία της αγοράς παγωτού σε τιμές λιανικής υπολογίστηκε σε 213,1 εκατ. ευρώ το 2009 ή 24,1 εκατ. λίτρα, σύμφωνα με την IRI. Εφέτος η αγορά συρρικνώνεται σύμφωνα με στοιχεία της ελληνικής στατιστικής υπηρεσίας, που δείχνουν ότι η παραγωγή παγωτού μειώθηκε 7% την περίοδο Ιανουαρίου-Ιουλίου 2010.

Πίνακας 6.Μερίδια αγοράς παγωτού

A/A	ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	ΜΕΡΙΔΙΟ ΑΓΟΡΑΣ (%)
1	NESTLE	33,7
2	ALGIDA	23,2
3	ΕΒΓΑ	21,2
4	ΚΡΙ ΚΡΙ	4,8
5	PRIVATE LABEL	14,1
6	ΑΛΛΑ	3,0

Πηγή: Nielsen

Σύμφωνα με στοιχεία της Nielsen που αφορούν στο οκτάμηνο του 2010, η Nestle βρίσκεται στην πρώτη θέση μεριδίων αγοράς παγωτού με ποσοστό 33,7%, ακολουθούμενη από την Algida, με 23,2%. Στην τρίτη θέση βρίσκεται η ΕΒΓΑ με ποσοστό 21,2%, στην τέταρτη τα private label με 14,1% και στην πέμπτη τα παγωτά Κρι Κρι. Με την ολοκλήρωση της συνεργασίας Unilever(Algida)-ΕΒΓΑ, το νέο σχήμα θα περάσει στην πρώτη θέση, με ποσοστό 44,4%.

Η Unilever δραστηριοποιείται στην ελληνική αγορά με το brand Algida από το 1982 και οι πλέον δημοφιλείς μάρκες της είναι τα Magic, Cornetto, Carte D'Or, Solero και Viochetta. Η ΕΒΓΑ από την πλευρά της, ιδρύθηκε το 1934, ενώ το 1936 έγινε η πρώτη εταιρεία που παρήγαγε επώνυμο παγωτό στην ελληνική αγορά. Τα πλέον ισχυρά σήματά που διακινεί είναι τα παγωτά Status, Scandal, 4X4, Karabola, Cream House και Variete.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### 8. Ιστορικό και περιγραφή της επιχείρησης

Η ιστορία της ΕΒΓΑ, χαρακτηρίζεται από την εισαγωγή πρωτοποριακών και καινοτόμων προϊόντων, καθώς και από τον σεβασμό της εταιρείας προς τις προτιμήσεις και απαιτήσεις ποιότητας των καταναλωτών. Είναι ένα όνομα συνυφασμένο με τη παλαιότερη ιστορία της γαλακτοβιομηχανίας, αλλά και της σύγχρονης Ελλάδας. Η ΕΒΓΑ της γειτονιάς, το κατάστημα όπου κανείς έβρισκε σχεδόν τα πάντα, έχει υπάρξει σημείο αναφοράς σε μυθιστορήματα, σε ταινίες του παλιού καλού Ελληνικού κινηματογράφου όπως και στη καθημερινότητα των Ελλήνων. Ήταν το μοναδικό σημείο της γειτονιάς όπου υπήρχε τηλέφωνο, ήταν σημείο επαγγελματικών, αλλά και προσωπικών ραντεβού. Γενιές και γενιές μεγάλωσαν και μεγαλώνουν με τα προϊόντα της.

1934: Οι αδελφοί Σουραπά ιδρύουν την ΕΒΓΑ - Εθνική Βιομηχανία Γάλακτος. Έτσι ιδρύεται το πρώτο εργοστάσιο γάλακτος στην Ελλάδα σε έκταση 10.000 τ.μ. στον Βοτανικό.

1935: Κυκλοφορούν τα πρώτα προϊόντα της ΕΒΓΑ: παστεριωμένο γάλα, παστεριωμένη κρέμα γάλακτος σε γυάλινα μπουκάλια, γιαούρτι αγελάδας σε κεσέδες από αλουμίνιο και βούτυρο σε πακέτα.

1936: Η ΕΒΓΑ μετονομάζεται σε Ελληνική Βιομηχανία Γάλακτος. Την ίδια χρονιά κάνουν την εμφάνιση τους, για πρώτη φορά, τα παγωτά ΕΒΓΑ. Είναι αρχικά, παγωτά ξυλάκια με ή χωρίς επικάλυψη σοκολάτας και αργότερα κυπελάκια. Η χρησιμοποίηση του ξυλακίου στο παγωτό, αποτελεί καινοτομία για την εποχή εκείνη και η ΕΒΓΑ αποκτά την ευρεσιτεχνία για την Ελλάδα.

1941: Η χώρα βρίσκεται υπό γερμανική κατοχή. Η παραγωγή της ΕΒΓΑ περιορίζεται μόνο σε παστεριωμένο γάλα, που η διανομή του γίνεται υπό τον έλεγχο του Ερυθρού Σταυρού και των στρατευμάτων κατοχής.

1945: Μετά την επανόρθωση των ζημιών που είχε υποστεί στον πόλεμο, το εργοστάσιο της ΕΒΓΑ ξαναλειτουργεί.

1950: Το Νοέμβριο εγκαινιάζεται το καινούργιο εργοστάσιο, που έχει αυξηθεί από 10.000 σε 12.500 τ.μ.

1953: Η ΕΒΓΑ χρησιμοποιείπρώτη στην Ελλάδα πλαστική συσκευασία για το γιαούρτι και τα παγωτά της.

1964: Η ΕΒΓΑ είναι ηπρώτη που αλλάζει την συσκευασία του γάλακτος από γυάλινη σε πλαστική μιας χρήσεως, στην Ελλάδα και μεταξύ τωνπρώτων σε ολόκληρη την Ευρώπη.

1971: Η ΕΒΓΑ περνά στην ιδιοκτησία του Κάρουλου Πολίτη, ιδιοκτήτη και άλλων γνωστών εταιριών της εποχής. Αρχίζει η υλοποίηση επενδυτικού πλάνου, που στόχο έχει τον εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων της.

1988: Η ΕΒΓΑ εντάσσεται στον Όμιλο εταιριών Κυριάκου Φιλίππου. Ξεκινά μια περίοδος μεγάλων επενδύσεων σε τεχνολογικό εξοπλισμό και ανθρώπινο δυναμικό, γεγονός που συνέβαλε στην δραστηριοποίηση της ΕΒΓΑ και στους χυμούς και στα κατεψυγμένα αρτοσκευάσματα.

1990: Έναμοναδικό πρωτοποριακό προϊόν το ξυλάκιRecitalανσάρεται από την ΕΒΓΑ. Ξεκινά η δραστηριοποίηση της Εταιρείας στην αγορά των παστεριωμένων χυμών με την ονομασίαRefresh.

1995: Μια ακόμα κατηγορίακαινοτομικών προϊόντων λανσάρεται με την ονομασία0% + 0%, παγωτό με 0% ζάχαρη και 0% λιπαρά βουτηγμένο σε πραγματική σοκολάτα. Την ίδια χρονιά η ΕΒΓΑ λανσάρει στην αγορά γκάμα χυμών μακράς διάρκειας Refresh.

1996: Έτος σταθμός στην ιστορία της ΕΒΓΑ καθώς της απονέμεται το βραβείοSIALD' OR, στη διεθνή έκθεση τροφίμων και ποτών της SIAL, για τη σειρά προϊόντων 0% + 0%. Την ίδια χρονιά η ΕΒΓΑ αποκτά το διεθνές πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότηταςISO9002από τον διεθνή οργανισμό πιστοποίησης BVQIγεγονός που αποτέλεσε το διαβατήριο της για το ταξίδι της στις διεθνείς αγορές.

1997: Η πιστοποίηση από την BVQIμεISO9001 είναι η αναγνώριση της σημαντικής δουλειάς που έγινε στον τομέα έρευνας και ανάπτυξης νέων προϊόντων.



Λανσάρονται τα προϊόντα Palma 0% + 0%. Παγωτό με 0% ζάχαρη και 0% λιπαρά βουτηγμένο σε Sorbet φρούτων χωρίς ζάχαρη, προϊόντα που αποτελούν παγκόσμια πρωτοτυπία.

1999: Πραγματοποιείται η συγχώνευση της Εταιρείας παραγωγής Croissant Folie με την EBGA και έτσι η EBGA μετονομάζεται σε Ελληνική Βιομηχανία Γάλακτος και Αλεύρου. Την ίδια χρονιά η EBGA πιστοποιείται με το BRC (British Retailers Consortium) από την EFSIS, για την ικανότητά της να παράγει προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας (private label). Με το λανσάρισμα δύο καινοτομικών προϊόντων, του παγωτού - croissant Folie και του παγωτού με μπισκότο σε σχήμα πούρου Havana, καθιερώνεται μια νέα κατηγορία στην αγορά παγωτού, αυτή των Ice Snacks.

2000: Η EBGA είναι πλέον μια δυναμικά εξελισσόμενη και αμιγώς ελληνική Εταιρεία. Με την υλοποίηση ενός μακροχρόνιου επενδυτικού προγράμματος, που στοχεύει στη βελτίωση της παραγωγικής της δυναμικότητας, στην απόκτηση υψηλού επιπέδου έρευνας και ανάπτυξης, στην δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοποριακών προϊόντων, στον αυστηρό έλεγχο σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, καταφέρνει την επέκτασή της σε νέες δραστηριότητες. Προσφέρει προϊόντα που απευθύνονται στην ζήτηση τυποποιημένου παγωτού, σερβιριζόμενου παγωτού, παστεριωμένων χυμών και χυμών μακράς διάρκειας, καθώς και κατεψυγμένης ζύμης στο χώρο της επαγγελματικής τροφοδοσίας.

2001: Εξαγοράζεται η Εταιρεία παραγωγής παγωτού και προϊόντων ζαχαροπλαστείου IGLOO A.E. η οποία διαθέτει παράλληλα δίκτυο 45 καταστημάτων franchise. Η παραγωγική δραστηριότητα της, μεταφέρεται στις εγκαταστάσεις της Ιερά Οδού.

2003: Η EBGA αποσχίζεται και δημιουργούνται η κεφαλαιουχική EBGA Συμμετοχών A.E. και η Ευρωπαϊκή Βιομηχανία Γάλακτος και Αλεύρου - EBGA A.B.E.E.

2004: Αποκτά το πιστοποιητικό ISO14001 για το Σύστημα Περιβαλλοντικής της Διαχείρισης.

2006: Η EBGA αποκτά το πιστοποιητικό ISO22000:2005, το διεθνές πρότυπο για την Διαχείριση της Ασφάλειας των Τροφίμων.

2007: Επαναπιστοποιούνται τα Συστήματα Ποιότητας της ΕΒΓΑ με τα πρότυπα ISO9001:2000, ISO14001:2004, ISO22000:2005, BRC-4 foodγια όλες τις εγκαταστάσεις στην Ιερά Οδό και τον Ασπρόπυργο, από το BVC (BureauVeritasCertification).

2008: Η ΕΒΓΑ αποκτά το πιστοποιητικό OHSAS18001:2007, το διεθνές πρότυπο για την Υγεία και Ασφάλεια στην εργασία και επαναπιστοποιείται με το πρότυπο BRC-5 foodαπό το BVC.

Πηγή: Πληροφορίες από Κα.ΡάγγουΣίσσυ-QualitySystemsCoordinator ΕΒΓΑ &Κα.Τσάμη Χριστίνα.....

Η εταιρεία διαθέτει τρεις εγκαταστάσεις στην Ελλάδα:

Κεντρική εγκατάσταση:

- Διεύθυνση: Ιερά Οδός 88, 10447, Αθήνα
- Δραστηριότητες Εργοστασίου: Παραγωγή Παγωτού και Χυμών
- Λοιπές δραστηριότητες: Αποθήκευση και διανομή προϊόντων κατάψυξης (παγωτού και κατεψυγμένων ζυμών) και φρέσκων χυμών

Υποκατάστημα Ασπρόπυργου:

- Διεύθυνση: Λ. Νάτο 100, 19300, Ασπρόπυργος
- Δραστηριότητες Εργοστασίου: Παραγωγή Προϊόντων Νωπής Ζύμης (snacks) και Κατεψυγμένης Ζύμης
- Λοιπές δραστηριότητες: Αποθήκευση και διανομή προϊόντων νωπής ζύμης (snacks) και χυμών μακράς διάρκειας

Υποκατάστημα Θεσσαλονίκης:

- Διεύθυνση: 3<sup>ο</sup> χλμ Επαρχιακής Οδού Σίνδου-Χαλάστρας, 57400, Θεσσαλονίκη
- Δραστηριότητες: Αποθήκευση και διανομή προϊόντων κατάψυξης (παγωτού και κατεψυγμένων ζυμών), νωπής ζύμης και χυμών μακράς διάρκειας

Η μέγιστη ετήσια παραγωγική δυναμικότητα της εταιρείας ανά κλάδο δραστηριότητάς της είναι:

- Παγωτό: 25.000 τόνοι
- Χυμοί: 20.000 τόνοι
- Snacks (croissant κ.λπ.): 4.500 τόνοι
- Ζύμες αρτοποιίας: 500 τόνοι

Η παραγωγή της εταιρείας ανά κλάδο δραστηριότητας της το 2008 ήταν:

- Παγωτό: 10.420 τόνοι
- Χυμοί: 10.500 τόνοι
- Snacks (croissant κ.λπ.): 3.121 τόνοι
- Ζύμες αρτοποιίας: 135 τόνοι

Η παραγωγική διαδικασία της ΕΒΓΑ ακολουθεί σύγχρονες μεθόδους παραγωγής, απασχολεί άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό και εφαρμόζει με μεγάλη προσοχή όλους τους απαραίτητους κανόνες υγιεινής, οι οποίοι εξασφαλίζουν απόλυτα ασφαλή και άριστης ποιότητας προϊόντα.

Σε πολλά στάδια κατά την διάρκεια της παραγωγής, πριν ακόμα από την τελική αποδέσμευση, τα προϊόντα της περνούν από αυστηρούς ελέγχους ασφαλείας και ποιότητας, στα πλαίσια του αυτοελέγχου, σύμφωνα με το Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων που έχει εγκαταστήσει. Το Σύστημα αυτό της επιτρέπει να παρακολουθεί την συμμόρφωση με όλες τις σχετικές Νομικές και Κανονιστικές απαιτήσεις που την αφορούν και μάλιστα είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με το Διεθνές Πρότυπο ISO22000:2005 από ανεξάρτητο και διαπιστευμένο οργανισμό Πιστοποίησης. Φροντίδα της είναι η προσφορά στους καταναλωτές ασφαλών προϊόντων υψηλής ποιότητας και διατροφικής αξίας. Επιπλέον διατηρεί πιστοποίηση σύμφωνα με τα Διεθνή Πρότυπα ISO9001:2008 (Διαχείριση Ποιότητας) και ISO14001:2004 (Περιβαλλοντική Διαχείριση).

Πηγή: Πληροφορίες από Κα.ΡάγγουΣίσσυ-QualitySystemsCoordinator ΕΒΓΑ

Θα πρέπει τέλος να αναφερθεί ότι η παραγωγική της διαδικασία υπόκειται σε συνεχείς ποιοτικούς ελέγχους από τους αρμόδιους φορείς. Η ΕΒΓΑ δεν έχει υποστεί ποτέ κυρώσεις ως αποτέλεσμα των ανωτέρω ελέγχων, ούτε έχει παραβάσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος στο ιστορικό της.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### 9. Κώδικας Τροφίμων και Ποτών - Άρθρο 137

Ο Κώδικας Τροφίμων και Ποτών (Κ.Τ.Π), αποτελεί κωδικοποίηση της νομοθεσίας που αναφέρεται κυρίως στα επεξεργασμένα τρόφιμα. Ο Κ.Τ.Π. εκδίδεται με ευθύνη της Διεύθυνσης Τροφίμων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) και είναι αποτέλεσμα συλλογικής εργασίας υπαλλήλων του Γ.Χ.Κ. Οι διατάξεις του Κ.Τ.Π. περιλαμβάνουν προδιαγραφές, απαιτήσεις και όρους για την κυκλοφορία των τροφίμων, των υλικών και αντικειμένων σε επαφή με τρόφιμα, σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις, αλλά και σε πλήρη εναρμόνιση με το σύνολο των οδηγιών της Ε.Ε.

#### Παγωτά

1. α) «Παγωτά», νοούνται προϊόντα που παρασκευάζονται με ανάμειξη, είτε γάλακτος από τα είδη και κατηγορίες που αναφέρονται στα άρθρα 79 και 80 του Κώδικα Τροφίμων και σε συνδυασμό μεταξύ τους, είτε χυμού φρούτων με φυσική γλυκαντική ύλη και άλλες ύλες, που ρητά διαλαμβάνονται στο παρόν κεφάλαιο, μετά από πήξη με ψύξη της μάζας αυτής που έχει ομογενοποιηθεί.

Παγωτά με μειωμένες θερμίδες ή χωρίς πρόσθετα σάκχαρα επιτρέπεται να περιέχουν γλυκαντικά (E420, E421, E950, E951, E953, E954, E955, E957, E959, E962, E965, E966, E967, E968) σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος του άρθρου 68 του Κώδικα Τροφίμων.

β) Γάλα σε σκόνη, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά και μόνο στις ρητά κατονομαζόμενες περιπτώσεις, που διαλαμβάνονται στις διατάξεις του παρόντος Κεφαλαίου.

γ) Το γάλα που χρησιμοποιείται για την παρασκευή των παγωτών, πρέπει να έχει υποστεί θερμική επεξεργασία ή να προέρχεται από πρόσφατο άρμεγμα, καλά βρασμένο.

δ) Οι οργανοληπτικοί χαρακτήρες των παγωτών, πρέπει να είναι άμεμπτοι και να μη παρέχουν ενδείξεις ατελούς επεξεργασίας ή χρησιμοποίησης για την παρασκευή τους, μειονεκτικών ή αλλοιωμένων πρώτων υλών.

ε) Απαγορεύεται η ανάπηξη παγωτού, που έχει λιώσει από οποιαδήποτε αιτία.

- στ) Απαγορεύεται στα παγωτά, η παρουσία μαγειρικού αλατιού ή τεμαχιδίων πάγου,
- ζ) Απαγορεύεται στα παγωτά, η παρουσία βαρέων μετάλλων, όπως αρσενικού, μολύβδου, ψευδαργύρου, βαρίου, χαλκού κλπ.
- η) Απαγορεύεται στα παγωτά, η παρουσία κάθε ουσίας που δεν προέρχεται από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν για την παρασκευή τους.
- θ) Απαγορεύεται η διάθεση στην κατανάλωση παγωτών που δεν πληρούν τους όρους υγιεινού τροφίμου, όπως καθορίζεται αυτό από τις Υγειονομικές Διατάξεις.
- ι) Επιτρέπεται ο αρωματισμός των παγωτών με αβλαβείς αρωματικές ύλες, εφόσον αυτές δεν είναι ικανές να προκαλέσουν τεχνητή χρώση αυτών ή δεν προστίθενται με τον σκοπό κάλυψης μειονεκτικής οσμής, προερχομένης από οποιαδήποτε αιτία.
- ια) Επιτρέπεται η χρώση με τις χρωστικές και τους όρους του παραρτήματος V, μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων καθώς και με τη χρωστική E160β Ανάττο σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου.
- ιβ) Απαγορεύεται η προσθήκη στα παγωτά κάθε ξένης προς το λίπος του γάλακτος λιπαρής ύλης, με εξαίρεση την φυσικώς ενυπάρχουσα στον κρόκο των αυγών, το κακάο, τη σοκολάτα και τον καφέ, εφόσον αυτά χρησιμοποιήθηκαν.
- ιγ) Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση καφέ, κακάο και σοκολάτας, τα οποία πληρούν τους όρους των σχετικών Κεφαλαίων του παρόντος Κώδικα, για την παρασκευή ορισμένων ειδών παγωτών, τα οποία ρητώς κατονομάζονται στο παρόν άρθρο.
- ιδ) Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, σύμφωνα με την αρχή του *quantumsatis*.
- Επίσης, επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους.
- Φωσφορικά E338, E339, E340, E341, E343, E450, E451, E452
  - Αλγινική προπανοδιόλη - 1,2 E405 σε παγωτά με βάση το νερό.
  - Πολυοξυαιθυλενοσορβιτάνες(polysorbates)E432, E433, E434, E435, E436.
  - Πολυόλες E420, E421, E953, E965, E966, E967, E968
  - Εστέρες λιπαρών οξέων με σακχαρόζη E473, σακχαρογλυκερίδια E474
  - Εστέρες λιπαρών οξέων με προπανοδιόλη - 1,2 E 477.



- Σορβιτάνες E 491, E 492, E 493, E 494, E 495

- Πυριτικά E 551, E 552, E 553α, E 553β, E 554, E 555, E 556, E 559 σε προϊόντα σε σκόνη για παρασκευή παγωτών.

ιε) Κάθε είδος παγωτού, πρέπει να παρασκευάζεται αυτούσιο.

ιστ) Τα παγωτά διακρίνονται στις πιο κάτω κατηγορίες:

1) Παγωτό Κρέμα

2) Παγωτό Γάλακτος

3) Παγωτό Καϊμάκι

4) Παγωτό Φρούτων-Γρανίτες

5) Παγωτά ειδικού τύπου (κασσάτα, σπέσιαλ, παρφέ κ.λ.π.)

6) Παγωτά στιγμιαίας παρασκευής (χωνάκι)

7) Παγωτά σε ξυλάκια ή πλαστικά στηρίγματα

8) Παγωτά μέσα σε ζαχαρούχα δίπυρα (σε κώνους, σάντουιτς κ.λ.π.).

2. α) «Παγωτό Κρέμα», νοείται το προϊόν που παρασκευάζεται από ομοιογενοποιηθέν γάλα (όπως αναφέρεται στον ορισμό), με την προσθήκη ζάχαρης και αυγών και μετά πήξη με ψύξη του προϊόντος.

β) Το παγωτό κρέμα, πρέπει να περιέχει λίπος 4% τουλάχιστον, όπως έχει.

γ) Το παγωτό κρέμα, πρέπει να περιέχει ένα τουλάχιστον αυγό ανά 1.000 γραμμάρια έτοιμου προϊόντος περίπου.

δ) Απαγορεύεται η προσθήκη στη μάζα του «παγωτού κρέμα» χυμών ή σιροπιών φρούτων ή σπασμένων ξερών καρπών, τα οποία όμως επιτρέπεται να προστίθενται στην επιφάνεια της μάζας του παγωτού.

3. α) «Παγωτό Γάλακτος», νοείται αυτό που παρασκευάζεται από ομοιογενοποιηθέν γάλα (όπως

αναφέρεται στον ορισμό), με την προσθήκη ζαχαρούχων γλυκαντικών υλών και μετά πήξη με ψύξη του προϊόντος.

β) Το παγωτό γάλακτος, πρέπει να περιέχει λίπος 3% τουλάχιστον όπως έχει.

γ) Επιτρέπεται ο αρωματισμός του παγωτού γάλακτος με αβλαβείς αρωματικές ύλες (καθώς και ροδόσταγμα).

δ) Σε περίπτωση αρωματισμού με βανιλίνη, το παγωτό γάλακτος θα φέρεται στην κατανάλωση με την ονομασία «παγωτό βανίλλια».

ε) Στα παγωτά γάλακτος δεν επιτρέπεται η προσθήκη αυγών, στ) Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση νωπών ή ξερών καρπών στα παγωτά γάλακτος.

4. α) «Παγωτό Καϊμάκι», νοείται το προϊόν που παρασκευάζεται αποκλειστικά από ομοιογενοποιηθέν γάλα (όπως αναφέρεται στον ορισμό), αφρόγαλα (καϊμάκι), ζάχαρη και μετά πήξη με ψύξη του προϊόντος.

β) Το παγωτό καϊμάκι, πρέπει να περιέχει λίπος γάλακτος 8% τουλάχιστον όπως έχει.

γ) Απαγορεύεται η προσθήκη στη μάζα του «παγωτού καϊμάκι», χυμών φρούτων ή σιροπιών τους ή σπασμένων ξερών καρπών, επιτρέπεται όμως να προστίθενται αυτά στην επιφάνεια της μάζας του παγωτού.

δ) Απαγορεύεται η προσθήκη αυγών στο «παγωτό καϊμάκι».

5. α) «Παγωτό φρούτων», νοείται το προϊόν που παρασκευάζεται αποκλειστικά από χυμούς διαφόρων καρπών και ζαχαρούχων γλυκαντικών υλών και μετά πήξη με ψύξη του προϊόντος.

β) Επιτρέπεται ο αρωματισμός των παγωτών φρούτων, αποκλειστικά με φυσικά αβλαβή αρώματα.

γ) Τα παγωτά φρούτων, πρέπει να προσφέρονται στην κατανάλωση, με ονομασίες που δηλώνουν σαφώς την προέλευση του χυμού που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή τους π.χ. «παγωτό λεμόνι», «παγωτό φράουλα» κ.λ.π.

δ) Τα «παγωτά φρούτων» που έχουν πήξει ατελώς, μπορούν να προσφέρονται στην κατανάλωση με την ονομασία «παγωτό γρανίτα» ή απλά «γρανίτα», που θα

ακολουθείται από το χαρακτηριστικό όνομα του παγωτού, π.χ. «παγωτό γρανίτα, λεμόνι» ή «γρανίτα λεμόνι».

ε) Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται σαν πρώτες ύλες συμπυκνωμένοι χυμοί φρούτων, αυτοί πρέπει να πληρούν όλους τους όρους του παρόντα Κώδικα για κάθε είδος αυτών.

στ) Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση τεχνητών σιροπιών φρούτων, για την παρασκευή παγωτών φρούτων.

6. α) Εκτός από τα αναφερόμενα στις πιο πάνω παραγράφους, μπορούν να παρασκευάζονται και να

διατίθενται στην κατανάλωση, με ειδική συνταγή για το καθένα, και παγωτό ειδικού τύπου, τα οποία πρέπει να δηλώνονται με ιδιαίτερη ονομασία (κασσάτα, σπέσιαλ, παρφέ κ.λ.π.).

β) Για την παρασκευή των παγωτών αυτών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλες οι πρώτες και πρόσθετες ύλες που κατονομάζονται ρητά, από τις διατάξεις του Κεφαλαίου αυτού.

γ) Τα παγωτά αυτά, μπορούν να προσφέρονται στην κατανάλωση, με ονομασία που να δηλώνει τη χαρακτηριστική τους γεύση, π.χ. «παγωτό καφέ», «παγωτό Mocca», «παγωτό σοκολάτα», ή τον τρόπο παρασκευής τους, π.χ. «παγωτά κασσάτα» ή με ειδική επωνυμία, π.χ. Σικάγο, Αλάσκα, Σπέσιαλ κ.λ.π.

δ) Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των παγωτών αυτών, πρέπει να πληρούν τις σχετικές διατάξεις του παρόντα Κώδικα.

ε) Επιτρέπεται ο τεχνητός αρωματισμός τους, με αβλαβείς αρωματικές ύλες.

ς) Στα παγωτά ειδικού τύπου, επιτρέπεται η προσθήκη προζελατινοποιημένου αμύλου σε μέγιστο ποσοστό 1% κατά βάρος στο έτοιμο προϊόν.

7. α) «Παγωτό Στιγμαϊάς Παρασκευής» (χωνάκι), νοούνται ιδιαίτεροι τύποι παγωτών, που προσφέρονται στον καταναλωτή, αμέσως μετά την παρασκευή τους, από ειδικό μηχάνημα αυτόματης ψύξης και που παρασκευάζονται από ανάμειξη γάλακτος, όπως αναφέρεται στο εδάφιο α, της παραγράφου 1 αυτού του άρθρου ή χυμών φρούτων με ζαχαρούχες γλυκαντικές ύλες.

β) Το ποσοστό λίπους στα παγωτά αυτά, πρέπει να ανέρχεται στο 3% τουλάχιστον, όπως έχει.

γ) Απαγορεύεται η διαφήμιση του στιγμιαίου παγωτού γάλακτος, σαν «παγωτό κρέμα» ή «παγωτό καϊμάκι».

δ) Τα χρησιμοποιούμενα σκεύη για τα παγωτά στιγμιαίας παρασκευής και οι αυτόματες μηχανές πήξης, πρέπει να διατηρούνται σε άμεμπτη καθαριότητα και να πληρούν όλες τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις.

ε) Καταργείται.

στ) Επιτρέπεται ο τεχνητός αρωματισμός, με φυσικά αβλαβή αρώματα.

8. α) Επιτρέπεται η παρασκευή τυποποιημένων παγωτών, γενικά μέσα σε ειδικούς τύπους (μήτρες), που στηρίζονται σε ξύλινα ή πλαστικά στηρίγματα, με τον σκοπό να χρησιμοποιηθούν με το χέρι, καθώς επίσης, μέσα σε κύπελλα, κώνους από δίπυρα και άλλες συσκευασίες, στις οποίες περιλαμβάνονται και οι συσκευασίες οικογενειακού τύπου, με την απαραίτητη προϋπόθεση ότι θα πληρούνται όλοι οι όροι του είδους παγωτού που δηλώνεται. Σε όλα τα είδη των τυποποιημένων παγωτών, επιτρέπεται η χρήση σκόνης πλήρους γάλακτος και σκόνης αποβουτυρωμένου γάλακτος, σε συνδυασμό με το ανάλογο βούτυρο γάλακτος

β) Τα δίπυρα, πρέπει να παρασκευάζονται από πρώτες ύλες, που πληρούν τους όρους των σχετικών διατάξεων του παρόντα Κώδικα.

γ) Τα παγωτά σε ξύλινα ή πλαστικά στηρίγματα, κώνους κ.λ.π. (εκτός από κύπελλα), πρέπει να έρχονται στην κατανάλωση μέσα σε σακκίδια από αδιάβροχο χαρτί.

δ) Τα ξύλινα ή πλαστικά στηρίγματα ή κύπελλα που χρησιμοποιούνται, καθώς και το αδιάβροχο χαρτί των προστατευτικών σακκιδίων, πρέπει να πληρούν όλους τους όρους υγιεινής και καθαριότητας, ενώ τα πλαστικά στηρίγματα και πλαστικά κύπελλα, τις σχετικές αποφάσεις για τα πλαστικά, του ΑΧΣ.

ε) Για τα «παγωτά γάλακτος» και «παγωτά κρέμα», σε ξύλινα ή πλαστικά στηρίγματα, επιτρέπεται η επικάλυψη τους με ειδικό τύπο σοκολάτας, η οποία πρέπει να πληροί τους όρους του παρόντα Κώδικα για τη σοκολάτα, κατ' εξαίρεση όμως αυτή, μπορεί να περιέχει κατ' ανώτατο όριο 5%, στο βάρος της σοκολάτας,

κοκκόλιπος ή υδρογονωμένη φυτική ύλη, που έχει σημείο τήξης όχι μεγαλύτερο από 42°C.

στ) Αντί για την επικάλυψη, όπου αναφέρεται πιο πάνω, με σοκολάτα ειδικού τύπου, αυτή μπορεί να αντικατασταθεί, με επέκτασή της σε όλα τα είδη, γενικά, παγωτών, με ειδικά ζαχαρούχα δίπυρα (μπισκότα).

ζ) Επιτρέπεται κατ' εξαίρεση των γενικών διατάξεων του κεφαλαίου αυτού, η χρησιμοποίηση χυμών φρούτων ή σιροπιών ή ξηρών καρπών, καθώς και η χρησιμοποίηση αβλαβών αρωματικών υλών.

η) Επιτρέπεται η επικάλυψη των παγωτών με προϊόντα απομίμησης σοκολάτας, τα οποία πληρούν τις διατάξεις του άρθρου 57 του Κώδικα Τροφίμων. Στη συσκευασία και σε εμφανές σημείο, πρέπει να αναγράφεται με γράμματα ευανάγνωστα, ευδιάκριτα και ανεξίτηλα η φράση «Η ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΪΟΝ ΑΠΟΜΙΜΗΣΗΣ ΣΟΚΟΛΑΤΑΣ».

9. Επιτρέπεται η διάθεση στην κατανάλωση σκευασμάτων σε σκόνη ή άλλη μορφή για την παρασκευή παγωτών, σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και τα οποία μπορούν να περιλαμβάνουν πρώτες και πρόσθετες ύλες από τις επιτρεπόμενες, κατά περίπτωση, για την παρασκευή παγωτού.

Στη συσκευασία πρέπει να αναγράφονται και ελληνικά όλες οι ενδείξεις που προβλέπονται από τις σχετικές διατάξεις, λεπτομερείς οδηγίες χρήσης και το είδος του παγωτού που θα παρασκευαστεί.

10. Επιτρέπεται η διάθεση στην κατανάλωση παγωτών ή γρανιτών με άρωμα φρούτων. Αυτά είναι σκευάσματα, που έχουν την όψη των αντίστοιχων παγωτών ή γρανιτών, δεν είναι όμως παρασκευασμένα από χυμούς φρούτων αλλά από νερό, ζαχαρούχες γλυκαντικές ύλες, αιθέρια έλαια των αντίστοιχων φρούτων και χρωστικές του παραρτήματος V, μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων και χρωστική E160β, σύμφωνα με τους όρους των παραρτημάτων αυτών.

Τα παγωτά αυτά, πρέπει να δηλώνονται με το χαρακτηριστικό άρωμα που περιέχουν, π.χ. «παγωτό με άρωμα λεμονιού», ενώ απαγορεύεται η χρησιμοποίηση κατευθείαν του ονόματος του φρούτου, π.χ. «παγωτό λεμόνι», προς αποφυγή παραπλάνησης του καταναλωτικού κοινού.



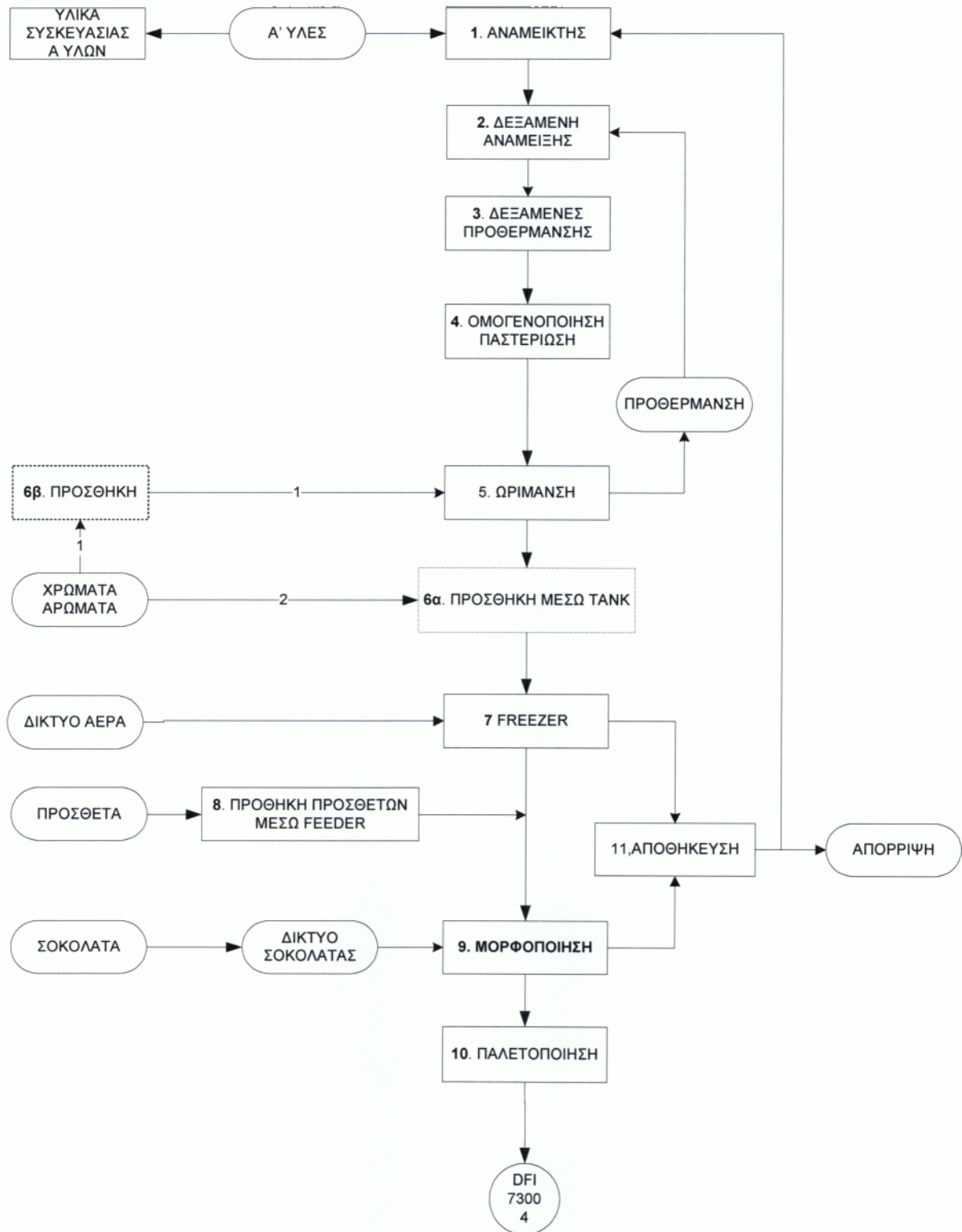
11. Όλα τα είδη παγωτών και γρανιτών θεωρούνται ευαλλοίωτα.

12. Στη συσκευασία των έτοιμων παγωτών, πρέπει να αναγράφονται όλες οι ενδείξεις που προβλέπονται από το άρθρο 11, του Κώδικα Τροφίμων.

Πηγή: ([http://www.gcsl.gr/index.asp?a\\_id=264&txt=v&show\\_sub=1](http://www.gcsl.gr/index.asp?a_id=264&txt=v&show_sub=1))

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

### 10. Παραγωγή Παγωτών-Στάδια Επεξεργασίας



Στην ΕΒΓΑ, δε χρησιμοποιούν τη μέθοδο των παστεριωτών δεσμίδας παρά μόνο τη συνεχή παστερίωση. Συνεπώς, στη παραπάνω μέθοδο, διενεργούν τα ακόλουθα βήματα:

(1): Το νερό διέρχεται από εναλλάκτη θερμότητας και αποκτά  $T = 48^{\circ}\text{C}$

(2): Στη δεξαμενή ανάμειξης τα μείγματα αναδεύονται, αναμειγνύονται και προωθούνται στη δεξαμενή προθέρμανσης

(3): Στη δεξαμενή προθέρμανσης το μείγμα θερμαίνεται λόγω της  $T_{\text{νερού}} = 48^{\circ}\text{C}$ . Συνολικά υπάρχουν 4 δεξαμενές

(4): Το μείγμα διέρχεται μέσω ενός balancetank στο τμήμα προθέρμανσης του παστεριωτήρα. Από εκεί κατευθύνεται στον ομογενοποιό και στη συνέχεια στα τμήματα παστερίωσης και ψύξης του παστεριωτήρα. Παστερίωση:  $T/t = 83^{\circ}\text{C}/20\text{sec}$

Το παστεριωμένο μείγμα κατευθύνεται στις δεξαμενές ωρίμανσης με  $T_{\text{μείγματος}} = 2^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}$

(5): Το μείγμα παραμένει σε  $T < 5^{\circ}\text{C}$ . Σε περίπτωση επαναπαστερίωσης το μείγμα επιστρέφει στις δεξαμενές (3) και καταλήγει στον παστεριωτήρα αφού πρώτα προθερμανθεί στον εναλλάκτη.

(6): Τα χρώματα / αρώματα μπορεί να προστεθούν μέσω της διαδρομής 1 και 2 ανάλογα με το είδος του παγωτού

(7): Στο Freezer γίνεται ο αερισμός του μείγματος ώστε να δημιουργηθεί το παγωτό. Μετά από κάθε freezer ακολουθεί φίλτρο διαμέτρου 3mm.

(8): Τα πρόσθετα αποτελούνται κυρίως από ξηρούς καρπούς, κομμάτια καραμέλας και σοκολάτας καθώς και cookies. Μέσω feeder ανακατεύονται με το παγωτό στο σωλήνα μετά το freezer.

(9): Αναλύεται για κάθε γραμμή παραγωγής στα διαγράμματα των μηχανών. Υπάρχει δυνατότητα ανακύκλωσης μίγματος εφόσον δεν περιέχει πρόσθετα π.χ. ξηρούς καρπούς, cookies, κομματάκια σοκολάτας

(10): Η παλετοποίηση πραγματοποιείται στην αποθήκη τελικού υπό ψύξη  $T = -18^{\circ}\text{C}$

(11): Προϊόν προς διαλογή και ανάτηξη.

10.1. Τα βασικά βήματα στην παραγωγή παγωτού είναι γενικώς τα εξής:

- Ανάμειξη με την ανάδευση των συστατικών
- Παστερίωση
- Ομογενοποίηση
- Ωρίμανση του μείγματος
- Κατάψυξη (freezing)
- Συσκευασία
- Σκλήρυνση-Ταχεία Κατάψυξη (shockfreezing)
- Αποθήκευση

#### 10.1.1 Ανάμειξη

Πρώτα επιλέγονται τα συστατικά, με βάση την επιθυμητή τυποποίηση και τον υπολογισμό της συνταγής από την τυποποίηση. Τα συστατικά του παγωτού χωρίζονται σε γαλακτοκομικά και σε μη γαλακτοκομικά. Στα γαλακτοκομικά, περιλαμβάνονται τα βασικά συστατικά του παγωτού, όπως το βούτυρο και τα στερεά γάλακτος χωρίς λίπος, τα οποία παίζουν και το σημαντικότερο ρόλο για την παρασκευή ενός απλού παγωτού, διότι δίνουν όγκο ή μάζα στο μείγμα. Τα μη γαλακτοκομικά, περιλαμβάνουν διάφορες γλυκαντικές ουσίες, σταθεροποιητές, γαλακτοματοποιητές, γευστικές και αρωματικές ουσίες, όπως η βανιλίνη, διάφορα φρούτα, ξηρούς καρπούς, σοκολάτα, καραμέλα, κακάο, καφέ κτλ. Κατόπιν, τα συστατικά ζυγίζονται και αναμειγνύονται μεταξύ τους, για να παράγουν αυτό που είναι γνωστό ως «μείγμα παγωτού». Μείγμα παγωτού, ορίζεται το μείγμα που περιέχει όλα τα προαναφερθέντα συστατικά, εκτός των γευστικών και αρωματικών συστατικών, των φρούτων και των ξηρών καρπών. Συνήθως, πρώτο συστατικό από τα στερεά συστατικά, προστίθεται η ζάχαρη, λόγω του ότι η παρουσία της στο μείγμα, διευκολύνει την διάλυση των υπολοίπων στερεών συστατικών. Τα υπόλοιπα συστατικά σε στερεή μορφή, τα οποία είναι πιθανόν να μην διαλυθούν επαρκώς, προστίθενται στην δεξαμενή σε μικρές δόσεις. Συστατικά των οποίων η ποσότητα τους είναι μικρή, όπως οι σταθεροποιητές και οι γαλακτοματοποιητές, οι σταθεροποιητές, συμβάλλουν στην σταθεροποίηση του παγωτού αλλά και στη προσρόφηση νερού από αυτό, ενώ οι γαλακτοματοποιητές, είναι ουσίες με ένα υδρόφιλο και ένα λιπόφιλο πόλο και η προσθήκη τους στα τρόφιμα, έχουν ως αποτέλεσμα το μη διαχωρισμό της υδάτινης φάσης από την λιπαρή και έτσι δρουν

ως σταθεροποιητές, αναμειγνύονται με την ζάχαρη και προστίθενται ομαλά και βαθμιαία, για να διανεμηθούν ομοιόμορφα σε όλη τη μάζα του μείγματος, όταν η θερμοκρασία θα έχει φτάσει γύρω στους 49°C, αφού έχει παρατηρηθεί ότι στην συγκεκριμένη θερμοκρασία επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή διάλυση. Για να δράσει ένας σταθεροποιητής, θα πρέπει πρώτα να έχει προηγηθεί σωστή διεξαγωγή του σταδίου ωρίμανσης.

Η ιδιότητα των σταθεροποιητών, είναι να ακινητοποιούν το νερό και έτσι να επιφέρουν τα ακόλουθα επιθυμητά χαρακτηριστικά στο παγωτό:

- Αυξάνουν το ιξώδες του μείγματος
- Βελτιώνουν τη δομή και την υφή
- Βελτιώνουν την ενσωμάτωση αέρα
- Δεν επιτρέπουν την εμφάνιση μεγάλων παγοκρυστάλλων
- Σταθεροποιούν τις πρωτεΐνες, αντιδρώντας μαζί τους
- Βελτιώνουν τις ιδιότητες του παγωτού κατά το λιώσιμο
- Διατηρούν την δομή του παγωτού, αφού προλαμβάνουν την απώλεια του όγκου

Οι γαλακτοματοποιητές, είναι ευρέως διαδεδομένοι στην βιομηχανία επεξεργασίας γάλακτος. Η συνεισφορά τους σε ένα προϊόν είναι ιδιαίτερα μεγάλη, αφού:

- Εμποδίζεται η εμφάνιση μεγάλων παγοκρυστάλλων στο παγωτό
- Βελτιώνεται η διασπορά και η καλή κατανομή των λιποσφαιρίων μέσα στο μείγμα και η υφή του παγωτού βελτιώνεται
- Προσφέρεται ομοιογένεια στην μάζα του προϊόντος, δίνοντας λεία υφή στο παγωτό
- Συγκρατούν το νερό
- Διευκολύνουν τις αντιδράσεις λίπους – πρωτεΐνης
- Βελτιώνουν τις ιδιότητες του παγωτού κατά το λιώσιμό του
- Διατηρούν τη δομή του παγωτού, αφού αντιστέκονται στην απώλεια του όγκου του
- Το παγωτό δείχνει στεγνό και δεν κολλά στα τοιχώματα, κατά την έξοδό του από τον καταψύκτη
- Συντελούν στη συσσωμάτωση των λιποσφαιρίων και διευκολύνουν την ενσωμάτωση αέρα



Η ανάμειξη, απαιτεί ταχεία αναμόχλευση για να ενσωματωθούν οι κόνεις, και συχνά χρησιμοποιούνται μπλέντερς υψηλής ταχύτητας.

#### 10.1.2. Παστερίωση

Ακολουθως, το μείγμα παστεριώνεται. Η παστερίωση είναι το σημείο βιολογικού ελέγχου στο σύστημα, σχεδιασμένη για την καταστροφή παθογόνων βακτηριδίων. Επιπροσθέτως, προς αυτή τη πολύ σημαντική λειτουργία, η παστερίωση μειώνει τον αριθμό των οργανισμών σήψης, όπως των ψυχοτρόφων, και βοηθάει να ενυδατωθούν κάποια από τα συστατικά (πρωτεΐνες, σταθεροποιητές). Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται στο στάδιο της παστερίωσης, διότι η παραμονή του μείγματος παραπάνω από τον προβλεπόμενο χρόνο σε αυτές τις θερμοκρασίες ή σε μεγαλύτερες, μπορεί να δώσει την γεύση καμένου γάλακτος στο μείγμα.

Στην ΕΒΓΑ, ακολουθείται Θερμοκρασία / Χρόνος παστερίωσης: 83°C / 20''.

Χρησιμοποιούνται μέθοδοι, τόσο παστεριωτών δεσμίδας όσο και συνεχείς (HTST = εφαρμογή υψηλής θερμοκρασίας για βραχύ χρονικό διάστημα).

Οι παστεριωτές δεσμίδας (batch), οδηγούν σε περισσότερη πρωτεϊνική μετουσίωση ορού γάλακτος, που μερικοί άνθρωποι θεωρούν ότι προσδίδει ένα καλύτερο σώμα στο παγωτό. Στο σύστημα παστερίωσης δεσμίδας, η ανάμειξη των καταλλήλων ποσοτήτων συστατικών, γίνεται σε μεγάλες λεκάνες, με κάλυμμα, με κάποια μέσα θερμάνσεως, συνήθως ατμό ή καυτό νερό. Το προϊόν κατόπιν θερμαίνεται στη λεκάνη τουλάχιστον σε 69°C και κρατείται επί 30' για να ικανοποιηθούν οι νόμιμες προϋποθέσεις για παστερίωση, που είναι απαραίτητες για τη καταστροφή παθογόνων βακτηριδίων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφοροι χρονικοί συνδυασμοί θερμοκρασίας. Η θερμική επεξεργασία πρέπει να είναι αρκετά σοβαρή για να διασφαλίσει τη καταστροφή παθογόνων και να μειώσει τη βακτηριδιακή τιμή σε ένα μέγιστο 100,000 ανά γραμμάριο. Μετά τη παστερίωση, το μείγμα ομογενοποιείται μέσω υψηλών πιέσεων και κατόπιν περνιέται κάποιος τύπος εναλλάκτου θερμότητας (πλάκα ή διπλός ή τριπλός σωλήνας) για το σκοπό της ψυχράνσεως του μείγματος σε θερμοκρασίες καταψύξεως (4°C). Τα δοχεία ποσότητας, συνήθως λειτουργούν αλληλοδιαδόχως κατά ζεύγη, έτσι ώστε το ένα να συγκρατεί και το άλλο να προετοιμάζεται. Ενώ αυτόματοι χρονοδιακόπτες και βαλβίδες, διασφαλίζουν τη συμπλήρωση του σωστού χρόνου συγκρατήσεως.

Η συνεχής παστερίωση (continuous), συνήθως πραγματοποιείται σε εναλλάκτη θερμότητας υψηλής θερμοκρασίας για βραχύ χρονικό διάστημα (HTST), μετά την ανάμειξη των συστατικών σε μια μεγάλη μονωμένη δεξαμενή τροφοδοσίας. Κάποια προθέρμανση στους 30-40°C είναι απαραίτητη για διάλυση των συστατικών. Το σύστημα HTST (υψηλή θερμοκρασία για βραχύ χρονικό διάστημα) είναι εφοδιασμένο με ένα τμήμα θερμάνσεως, ένα τμήμα ψυχράνσεως και ένα σύστημα αναζωογονήσεως. Τα τμήματα ψυχράνσεως του μείγματος παγωτού με πρέσες HTST (υψηλή θερμοκρασία για βραχύ χρονικό διάστημα) είναι συνήθως μεγαλύτερα από τις πρέσες γάλακτος HTST (υψηλή θερμοκρασία για βραχύ χρονικό διάστημα). Λόγω της προθερμάνσεως του μείγματος, η αναζωογόνηση χάνεται και το μείγμα το οποίο εισέρχεται στο τμήμα ψυχράνσεως είναι ακόμη αρκετά θερμό.

Φωτογραφία 1: Soren CS400 Continuous Freezer (Συνεχής Παστεριωτήρας)



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

#### 10.1.3. Ομογενοποίηση

Το μείγμα, είναι επίσης ένα ομογενοποιημένο πράγμα, το οποίο σχηματίζει το λιπαρό γαλάκτωμα με κατακρήμνιση ή μείωση του μεγέθους των λιποσφαιρίων που βρίσκονται στο γάλα ή στη κρέμα, μεγέθους λιγότερο από 1μm. Προτιμάται, συνήθως, η ομογενοποίηση δύο σταδίων για μείγμα παγωτού. Έτσι, μειώνεται η συσσώρευση ή η συγκέντρωση του λίπους κατά συστάδες, παράγοντας ένα λεπτότερο και ταχύτερα κινούμενο μείγμα. Επίσης, βελτιώνεται η τήξη.

Η ομογενοποίηση προσδίδει τις εξής λειτουργίες στη παραγωγή παγωτού:

- Μειώνει το μέγεθος των λιποσφαιρίων
- Αυξάνει το εμβαδόν επιφανείας
- Σχηματίζει μεμβράνη
- Καθιστά δυνατή τη χρήση βουτύρου, κατεψυγμένης κρέμας, κτλ.

- Το μείγμα δεν παρουσιάζει την τάση βουτυροποίησης στον καταψύκτη κατά την απόδρασή του για εναέρωση, λόγω των μικρών λιποσφαιρίων, τα οποία δύσκολα συσσωματώνονται κατά την απόδραση.
- Η υφή του παγωτού γίνεται περισσότερο μαλακή και κρεμώδης λόγω της καλύτερης κατανομής των λιποσφαιρίων μέσα στην μάζα του μείγματος.
- Το παγωτό γενικά γίνεται περισσότερο ομοιόμορφο λόγω της καλύτερης κατανομής των συστατικών.
- Δεν πραγματοποιείται ο διαχωρισμός του λίπους και έτσι δεν εμφανίζεται η κρέμα στην επιφάνεια του γάλακτος.
- Βελτιώνεται το ιξώδες διότι οι κολλοειδείς ουσίες συγκρατούν περισσότερο υγρή φάση και κατά συνέπεια χρησιμοποιείται λιγότερος σταθεροποιητής.
- Εφόσον έχει βελτιωθεί το ιξώδες συντομεύεται και η ωρίμανση του μείγματος.

Η υποβοήθηση του σχηματισμού της δομής λίπους, έχει επίσης τα παρακάτω έμμεσα αποτελέσματα:

- Κάνει στιλπνότερο το παγωτό
- Δίνει ένα μεγαλύτερο εμφανή πλούτο και ευχάριστη γεύση
- Καλύτερη αέρια σταθερότητα
- Αυξάνει την αντίσταση στη τήξη

Η ομογενοποίηση του μείγματος, πρέπει να λαμβάνει χώρα σε θερμοκρασία παστεριώσεως. Η υψηλή θερμοκρασία, παράγει αποτελεσματική διάλυση των λιποσφαιρίων, σε οποιαδήποτε δεδομένη πίεση, και επίσης μειώνει τη συσσώρευση λίπους και τη τάση ενσωματώσεως, παχέων και βαρέων μειγμάτων. Δε μπορεί να συσταθεί καμία πίεση που θα δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα υπό όλες τις συνθήκες. Όσο υψηλότερο είναι το λίπος και τα ολικά στερεά στο μείγμα, τόσο χαμηλότερη πρέπει να είναι η πίεση. Αν χρησιμοποιείται ένας ομογενοποιητής δύο σταδίων, πρέπει να εφαρμοστεί μια ικανοποιητική πίεση 2000-2500 psi στο πρώτο στάδιο, και 500-1000 psi στο δεύτερο στάδιο, υπό τις περισσότερες περιστάσεις συνθηκών. Στην ΕΒΓΑ, η πίεση του ομογενοποιητού στα μείγματά της είναι 110-170 bar.

#### 10.1.4 Ωρίμανση

Κατά την ωρίμανση, συνήθως προς το τέλος της, προστίθενται οι χρωστικές και οι διάφορες πρόσθετες ουσίες γεύσης και αρώματος, αλλιώς τέτοιες ουσίες σε μεγάλες θερμοκρασίες χάνονται από το μείγμα ή αλλοιώνονται. Κατόπιν, το μείγμα ωριμάζει επί τουλάχιστον τέσσερις ώρες, και συνήθως έως τη διάρκεια μιας νύχτας. Αυτό, δίνει χρόνο στο λίπος να ψυχρανθεί, να κρυσταλλοποιηθεί και να ενυδατωθούν πλήρως οι πρωτεΐνες και τα πολυσακχαρίδια.

Η ωρίμανση, παρέχει τις εξής λειτουργίες:

- Βελτιώνει τις ιδιότητες αναμοχλεύσεως του μείγματος, την υφή αλλά και το σώμα του παγωτού.

Αυτό γίνεται με:

- Παρέχοντας χρόνο για κρυσταλλοποίηση του λίπους, έτσι ώστε το λίπος να μπορέσει να συγχωνευτεί μερικώς
- Αφήνοντας χρόνο για πλήρη ενυδάτωση πρωτεΐνης και σταθεροποιητού, όπως και για ένα αποτέλεσμα ελαφριάς αυξήσεως του ιξώδους (γλοιότητας).
- Αφήνοντας χρόνο για επαναδιευθέτηση μεμβράνης και αλληλεπίδραση πρωτεΐνης / γαλακτοματοποιητού, αφού οι γαλακτοματοποιητές μετατοπίζουν τις πρωτεΐνες από την επιφάνεια του λιποσφαιρίου, πράγμα το οποίο δίνει τη δυνατότητα για μια μείωση στη σταθεροποίηση των λιποσφαιρίων και αυξημένη μερική συγχώνευση.

Η ωρίμανση, διενεργείται σε μονωμένες και κατεψυγμένες δεξαμενές εναποθηκεύσεως, σιλός, κλπ. Η θερμοκρασία μείγματος, πρέπει να διατηρηθεί όσο το δυνατόν χαμηλά, χωρίς κατάψυξη, σε ή κάτω από τους 5°C. Ένας χρόνος ωριμάνσεως μιας διανυκτερεύσεως, είναι πιθανόν να δώσει καλύτερα αποτελέσματα υπό συνθήκες εργοστασίου, κατά μέσο όρο. Ένα «πράσινο» ή ανώριμο μείγμα συνήθως ανιχνεύεται γρήγορα στο καταψύκτη.



### 10.1.5 Κατάψυξη και Σκλήρυνση

Μετά την επεξεργασία μείγματος, το μείγμα οδηγείται προς μια δεξαμενή γεύσεως όπου προστίθενται ρευστές γεύσεις ή πολτοί φρούτων. Το μείγμα κατόπιν, εισέρχεται στη δυναμική διαδικασία καταψύξεως, που από τη μία καταψύχει ένα τμήμα του ύδατος, και από την άλλη, εισάγει αέρα στο κατεψυγμένο μείγμα. Ο «βαρελένιος» καταψύκτης, είναι σωληνοειδής εναλλάκτης θερμότητας με αποξεόμενη επιφάνεια, που περιβάλλεται από ένα καταψυκτικό βράσεως, όπως αμμωνία ή φρέον. Στην ΕΒΓΑ, στα freezer δεν έχουν φρέον παρά μόνο αμμωνία. Το μείγμα αντλείται μέσω αυτού του καταψυκτικού και εξωθείται στην άλλη απόληξη σε ένα χρονικό διάστημα 30', ή 10-15' στη περίπτωση καταψυκτών δεσμίδας, με περίπου το 50% του νερού του κατεψυγμένο. Υπάρχουν περιστροφικές λάμες στο «βαρέλι», που κρατούν το πάγο αποξεόμενο από την επιφάνεια του καταψύκτη και επίσης δάρτες (εργαλεία ανατάραξης) στο εσωτερικό του μηχανήματος, που βοηθούν να κινείται το μείγμα και να ενσωματώνεται ο αέρας. Το παγωτό περιέχει μια σημαντική ποσότητα αέρα, μέχρι το ήμισυ του όγκου του. Αυτό δίνει στο προϊόν τη χαρακτηριστική φωτεινότητά του. Χωρίς αέρα, το παγωτό θα ήταν όμοιο με ένα κατεψυγμένο παγόκυβο. Ο περιεχόμενος αέρας χαρακτηρίζεται κατακλυσμένος, και μπορεί να υπολογισθεί με μαθηματικό τρόπο. Μόλις το παγωτό τραβιέται με το ήμισυ του νερού του κατεψυγμένο, η λεπτομερής ουσία όπως ξηροί καρποί, μπισκότα, φρούτα ή οτιδήποτε άλλο αναφέρεται στη συνταγή, προστίθεται στον ημικατεψυγμένο πολτό που έχει μια σύσταση όμοια προς το παγωτό που σερβίρεται μαλακό. Στη πραγματικότητα, σχεδόν το μόνο πράγμα το οποίο διαφοροποιεί το σκληρά κατεψυγμένο παγωτό από το μαλακού σερβιρίσματος, είναι το γεγονός ότι το μαλακού σερβιρίσματος κατακλύζεται σε χωνάκια στο σημείο αυτό της διαδικασίας, παρά σε συσκευασίες για επακόλουθη σκλήρυνση. Το μείγμα στην ΕΒΓΑ εξέρχεται του freezer σε θερμοκρασία -5°C.

#### 10.1.6. Σκλήρυνση

Αφού προστεθούν τα επί μέρους στοιχεία, το παγωτό συσκευάζεται και τοποθετείται σε ένα καταψύκτη εκτόνωσης αερίου στους  $-30$  έως  $-40^{\circ}\text{C}$  όπου το μεγαλύτερο μέρος του υπολοίπου ύδατος είναι κατεψυγμένο. Παρακάτω, περίπου στους  $-25^{\circ}\text{C}$ , το παγωτό είναι σταθερό για απεριόριστες περιόδους, χωρίς κίνδυνο αναπτύξεως κρυστάλλων πάγου. Όμως, πάνω από τη θερμοκρασία αυτή, είναι πιθανή η ανάπτυξη κρυστάλλων πάγου και η τιμή αναπτύξεως, εξαρτάται από τη θερμοκρασία αποθηκείσεως. Αυτό, περιορίζει τη προεξοχή ζωής του παγωτού. Η σκλήρυνση, περιλαμβάνει στατική (ακίνητη) κατάψυξη των συσκευασμένων προϊόντων σε καταψύκτες πεπιεσμένου αερίου. Ο ρυθμός καταψύξεως, πρέπει να είναι ακόμη ταχύς και έτσι οι τεχνικές καταψύξεως συνεπάγονται χαμηλή θερμοκρασία ( $-40^{\circ}\text{C}$ ), είτε με αυξημένη μεταφορά θερμότητας (διάλυτοι καταψύξεως με έντονους ανεμιστήρες αέρος), ή αυξημένη επαγωγή (καταψύκτες πλάκας). Η τιμή μεταφοράς θερμότητας σε μια διαδικασία καταψύξεως, επηρεάζεται από τη διαφορά θερμοκρασίας, το εμβαδόν επιφάνειας που εκτίθεται και το συντελεστή μεταφοράς θερμότητας ( $Q=UAdT$ ). Συνεπώς, οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τη σκλήρυνση, είναι εκείνοι οι οποίοι επηρεάζουν τη τιμή μεταφοράς θερμότητας. Έτσι έχουμε:

- Θερμοκρασία καταψύκτου αερίου - όσο ψυχρότερη είναι η θερμοκρασία τόσο ταχύτερη είναι η σκλήρυνση και τόσο πιο λείο είναι το προϊόν.
- Ταχεία κυκλοφορία αέρος – αυξάνει την ευκολία μεταφοράς θερμότητας.
- Θερμοκρασία παγωτού όταν τοποθετείται σε ένα καταψύκτη σκληρύνσεως – όσο ψυχρότερο είναι το παγωτό που πρέπει να ληφθεί, τόσο ταχύτερη είναι η σκλήρυνση. Πρέπει να γίνουν γρήγορα οι ενέργειες συσκευασίας.
- Μέγεθος δοχείου – έκθεση μεγίστου εμβαδού επιφάνειας στον ψυχρό αέρα, ειδικώς σημαντική για συρρίκνωση τυλιγμένων δεσμίδων – αποκτούν πολύ μεγαλύτερη μάζα για κατάψυξη. Η σωρευτική συσκευασία πρέπει να γίνεται μετά τη σκλήρυνση.
- Σύνθεση παγωτού – σχετιζόμενη με το σημείο καταπτώσεως καταψύξεως και την απαιτούμενη θερμοκρασία για να διασφαλισθεί ένας υψηλός όγκος φάσεως πάγου.
- Μέθοδος συσσωρεύσεως δοχείων ή δεσμίδων, έτσι ώστε να επιτρέπεται η κυκλοφορία του αέρα. Η κυκλοφορία δεν πρέπει να εμποδίζεται – δεν πρέπει να υπάρχουν διαστήματα «νεκρού αέρος» (δηλαδή στρογγυλές, έναντι τετραγωνικών συσκευασιών).

- Φροντίδα συστήματος εξατμίσεως – ελευθερία από κατάψυξη ενεργείας μονωτής.
- Ο τύπος συσκευασίας, δε πρέπει να εμποδίζει τη μεταφορά θερμότητας, δηλαδή, επένδυση στυροαφρού ή κυματοειδές χαρτόνι μπορεί να προστατεύει από τη θερμική καταπληξία μετά τη σκλήρυνση, αλλά μειώνει τη μεταφορά θερμότητας κατά την διάρκεια της καταψύξεως και έτσι δεν είναι εφικτό.

Το παγωτό από τη δυναμική διαδικασία καταψύξεως (συνεχής καταψύκτης), μπορεί επίσης να μετασχηματισθεί σε παράθεση νεωτεριστικών προϊόντων αιχμής, μέσω μιας ποικιλίας μηχανών πλήρώσεως και διαμορφώσεως.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

### 11. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Κατά την παραγωγή, μπορεί να παρατηρηθούν κάποιες ανωμαλίες στην σύσταση ή στην υφή του παγωτού, όπου ενδεχομένως να οφείλονται σε τεχνολογικά σφάλματα.

Είναι οι εξής:

- Βουτυρώδη σύσταση, που μπορεί να οφείλεται σε υπερβολική προσθήκη λίπους ή σε ανεπαρκή ομογενοποίηση με αποτέλεσμα τον διαχωρισμό της λιπαρής φάσεως.
- Κοκκιάδη σύσταση, που οφείλεται σε περίσσεια σταθεροποιητών και σε υπερβολική επεξεργασία.
- Εύκολος θρυμματισμός, που μπορεί να οφείλεται σε μικρή ποσότητα σταθεροποιητή, σε βραδεία κατάψυξη, σε ανεπαρκή ομογενοποίηση ή και σε κακή ενυδάτωση των πρωτεϊνών.
- Εμφάνιση ιζήματος. Πιθανώς, λόγω κάποιων συστατικών που δεν διαλύθηκαν, μπορεί να οφείλεται σε κακής ποιότητας σκόνης γάλακτος με όχι καλή διαλυτότητα ή σε κακή ομογενοποίηση.
- Εμφάνιση πλακούντα στον πυθμένα της συσκευασίας ή συρρίκνωση της μάζας του παγωτού. Στοιχείο αυτού του φαινομένου, είναι η εμφάνιση κενού χώρου μεταξύ της μάζας του παγωτού και των τοιχωμάτων του κυπέλλου ή του δοχείου της συσκευασίας.
- Σπογγώδη ή ελαφριά σύσταση, οφείλεται σε υπερβολική ποσότητα αέρα ο οποίος συγκεντρώνεται σε αεροφουσαλίδες, ή από μικρή περιεκτικότητα σε ολικά στερεά και έτσι δημιουργείται μεγαλύτερη διόγκωση απ' την επιθυμητή.

- Αμμώδης σύσταση, που οφείλεται σε παρουσία μεγάλων κρυστάλλων ύδατος, κυρίως λόγω διακύμανσης της θερμοκρασίας συντήρησης, αλλά και σε κρυστάλλωση της λακτόζης. Επίσης, στην περίπτωση που οι παγοκρύσταλλοι γίνονται αντιληπτοί στο στόμα, ενδέχεται το μείγμα να είναι φτωχό σε στερεά συστατικά, ή δεν επαρκεί ο σταθεροποιητής. Τέλος, μπορεί η κατάψυξη και η σκλήρυνση να είναι βραδεία, αλλά και να είναι ανεπαρκής η ενυδάτωση της πρωτεΐνης. Για την αποφυγή της εμφάνισης τους, θα πρέπει να επιτευχθεί σωστή κατάψυξη - σκλήρυνση του προϊόντος, με την χρήση καταψυκτών που φτάνουν σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.
- Μαλακή ή υδαρή σύσταση που οφείλεται σε περίσσεια ζάχαρης και σταθεροποιητών ή και άλλων στερεών συστατικών, γεγονός που χαμηλώνει το σημείο πήξεως.
- Επίσης, μπορεί να έχουμε πικρή γεύση στο παγωτό, λόγω πικρού γάλακτος ή να οφείλεται στην πικρότητα της κρέμας ή της σάκχαρης. Η πικρή γεύση, ενδεχομένως να οφείλεται και σε γάλα που υπέστη πρωτεόλυση, από συμπυκνώματα ή εκχυλίσματα φρούτων.
- Ακόμη, μπορεί να έχουμε όξινη γεύση, λόγω της παραγωγής του γαλακτικού οξέος, κυρίως κατά το στάδιο ωρίμανσης του μείγματος ή στην περίπτωση παγωτού γιαούρτης. Το μειονέκτημα αυτό, αποφεύγεται με χρησιμοποίηση φρέσκου γάλακτος, γρήγορης ψύξης μετά την παστερίωση και με την ωρίμανση του μείγματος σε χαμηλή θερμοκρασία.
- Ενδέχεται επίσης, να εμφανιστεί γεύση ταγκή, λόγω οξειδωσης του λίπους, ή αλμυρή γεύση, λόγω προσθήκης άλατος ή μεγάλης αναλογίας ΣΥΑΛ και γεύση καμένου, λόγω υπερθέρμανσης του μείγματος κατά την παστερίωση.
- Τέλος, μπορεί να εμφανιστεί έντονη οσμή αρώματος, λόγω προσθήκης μεγαλύτερης ποσότητας αρωματικών υλών ή ακόμη και ανυπαρξία αρωματικής οσμής-γεύσεως, στους τύπους παγωτού στους οποίους προσθέτονται αρωματικές ύλες.
- Γεύση χόρτων, οφείλεται κυρίως στη διατροφή της αγελάδας, που πιθανόν να περιελάμβανε πολλά χόρτα με έντονες γεύσεις.
- Μεταλλική γεύση, οφείλεται στην παρουσία χαλκού ή σιδήρου που πιθανόν να προέρχονται από τον εξοπλισμό.

- Άλλες γεύσεις που μπορεί να είναι αντιληπτές, μπορεί να προέρχονται από βακτηριακή ανάπτυξη, λόγω ελλιπής καθαριότητας στη βιομηχανία ή να προέρχονται από το περιβάλλοντα χώρο παραγωγής του παγωτού.

Πηγή: Πληροφορίες από Τσάμη Χριστίνα Προϊσταμένη Ποιοτικού Έλεγχου Παραγωγής Παγωτού

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

### 12. Περιγραφή Εξοπλισμού

Ίσως το σπουδαιότερο ρόλο για την παρασκευή παγωτού, έχουν τα μηχανήματα παραγωγής. Υπάρχουν διαφόρων ειδών και τύπων μηχανήματα παρασκευής παγωτού. Στην ΕΒΓΑ πιο συγκεκριμένα, ο χώρος παραγωγής καλύπτεται από γραμμικές και περιστροφικές μηχανές. Οι περιστροφικές μηχανές, είναι μηχανές που αποτελούνται από δίσκους, είναι παλιές από τεχνολογικής πλευράς και είναι οι λιγότερες σε αριθμό σε σύγκριση με τις πρώτες. Οι γραμμικές μηχανές, είναι διαμορφωτικές μηχανές. Μπορούν δηλαδή να παράγουν κάθε είδους παγωτό, π.χ. από κύπελλο σε πύραυλο (κώνο), αλλάζοντας τη μεταφορική αλυσίδα, τους σταθμούς πλήρωσης, τις θέσεις των κυπέλλων ή πυραύλων (κόνων) και τα extruder.

Η μεταφορική αλυσίδα, Ο σταθμός πλήρωσης, είναι το σημείο όπου εξέρχεται το παγωτό. Δηλαδή, π.χ. παράγεται παγωτό κυπελλάκι 330 ml, και καθώς προωθείτε το κάθε κύπελλο ώστε να διοχετευτεί στο εσωτερικό του το παγωτό, το σημείο όπου θα σταματήσει το κάθε κύπελλο ώστε να εκρεύσει το παγωτό, είναι το σημείο πλήρωσης. Οι θέσεις των κυπέλλων ή των πυραύλων, είναι διάφορα εξαρτήματα που έχουν το ανάλογο σχήμα και μέγεθος (σαν καλούπια), με τις επιθυμητές συσκευασίες, είναι ανεξάρτητα μέρη και μπορούν να προσαρμοστούν σε όλες τις γραμμικές μηχανές. Το extruder, είναι ένα εξάρτημα από το οποίο ρέει το παγωτό. Αποτελεί το πλέον βασικό μέρος μιας γραμμικής μηχανής, γιατί είναι αυτό το οποίο θα μας δώσει το οποιοδήποτε σχήμα και μορφή θέλουμε στο παγωτό και ανάλογα με την ταχύτητα που το ρυθμίζουμε, φτιάχνει και τα διάφορα σχέδια π.χ. μαργαρίτα. Κάθε μηχανή μπορεί να δεχθεί διάφορα extruder.

Πηγή: Τεχνικό Τμήμα ΕΒΓΑ



Φωτογραφία 2: Extruder



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

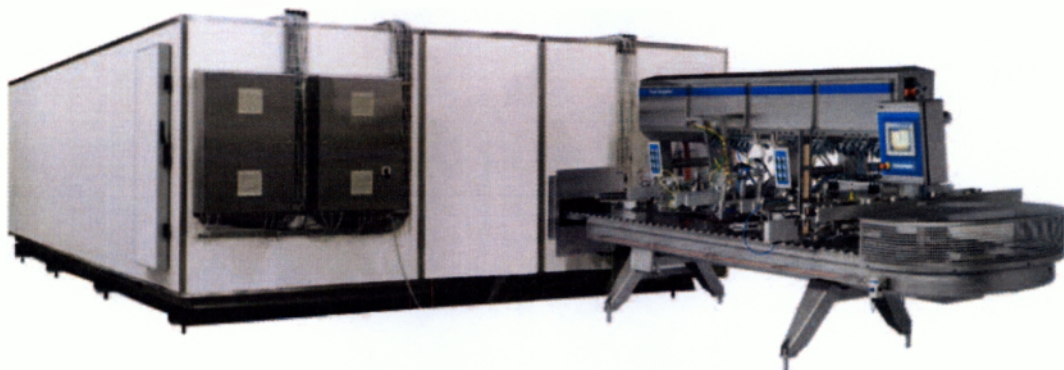
Υπάρχουν μηχανές τις οποίες δεν ακολουθεί αμέσως freezer (τούνελ) και έχουν ένα μόνο μοτέρ. Όσες όμως έχουν freezer, έχουν δύο μοτέρ πέντε με επτά (5-7) ίππους κάθε μοτέρ, ανάλογα την απόδοση της κάθε μηχανής.

Φωτογραφία 3: Hoyer Cornet για παραγωγή πυραύλων



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

Φωτογραφία 4: Hoyer Straightline για παραγωγή ξυλακίων



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

Όταν υπάρχουν σε κάποιο παγωτό πρόσθετα, π.χ. ξηροί καρποί, σιρόπια, κτλ, τότε προστίθενται επιπλέον μηχανές για το λόγο αυτό, που λέγονται fruit feeders.

Φωτογραφία 5: Hoyerfruitfeeders



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

Φωτογραφία 6: Hoyerfruitfeeders





Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

Φωτογραφία 7: Hoyerfruitfeeders



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

Παρακάτω ακολουθεί μια σύντομη δειγματοληπτική αναφορά ως προς τον μηχανολογικό εξοπλισμό της ΕΒΓΑ, σε κατηγορίες και σε απόδοση.

Πίνακας 7: Μηχανολογικός εξοπλισμός της ΕΒΓΑ

Είδη Παγωτού	Τύπος Μηχανήματος	Απόδοση Μηχανήματος	Κατηγορίες Μηχανημάτων
Ξυλάκια	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Straight line</li> <li>• Classier I</li> <li>• Classier II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.000 ξυλάκια την ώρα</li> </ul>	Γραμμική
Κύπελλα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grum</li> <li>• Scandal 180 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.500 κύπελλα την ώρα</li> </ul>	Γραμμική
Πύραυλοι (κόννοι)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Big Drum Six</li> <li>• Trum stick I</li> <li>• Trum stick II</li> <li>• CC4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14.400 κόννοι την ώρα</li> </ul>	Περιστροφική
Μπισκότα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sidam</li> <li>• Νέα Grum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10.575 μπισκότα την ώρα</li> </ul>	Γραμμική
Οικογενειακά	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικογενειακό 1,2 L</li> <li>• GHH 2 L</li> <li>• CC2 850 ml</li> </ul>		Γραμμική

Πηγή: Υπεύθυνος μηχανικός στον Μηχανολογικό εξοπλισμό της ΕΒΓΑ

Ακολουθώς, απεικονίζονται κάποιες φωτογραφίες μηχανημάτων παραγωγής παγωτού, που υπάρχουν και στο χώρο παραγωγής της ΕΒΓΑ.

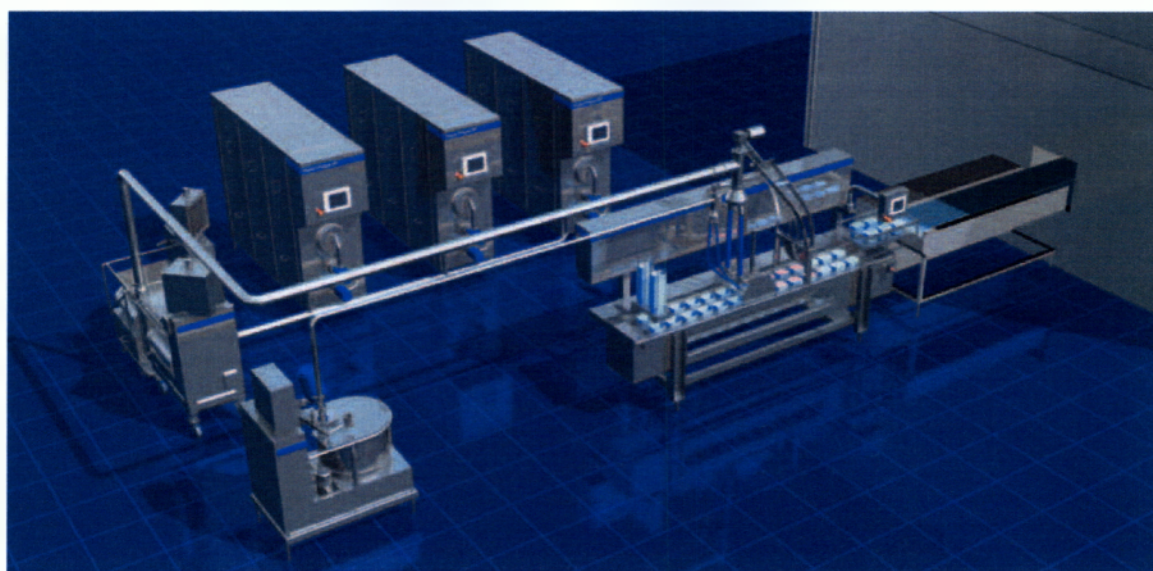


**Φωτογραφία 8: HoyerFlowrapSW για παραγωγή sandwich παγωτού**



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

**Φωτογραφία 9: HoyerProcolme freezer για παραγωγή οικογενειακού παγωτού**



Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ

**Φωτογραφία 10: Ηογεμηχανή χωρίς freezerγια παραγωγή οικογενειακού παγωτού**



**Πηγή: Από αρχείο Τεχνικού Τμήματος ΕΒΓΑ**

## Συμπεράσματα

Κλείνοντας την εργασία αυτή, για τις προδιαγραφές γραμμής παραγωγής της ΕΒΓΑ, καταλήγουμε ότι πρέπει να τονίσουμε τα εξής συμπεράσματα, για την καλύτερευση και την μεγαλύτερη αποδοτικότητα του εργοστασίου. Η ΕΒΓΑ πριν ένα χρόνο σε συνεργασία με την UNILEVER (HELLAS) γιγαντώθηκε στο χώρο του παγωτού σε Ελλάδα, Ευρώπη και Βαλκάνια. Σήμερα ο μεγαλύτερος στόχος που έχουν βάλει οι άνθρωποι της ΕΒΓΑ, είναι σαφώς η διατήρηση ποιότητας του Παγωτού, αλλά και το πώς η εταιρεία θα συνεχίσει να έχει τη θέση που έχει στο χώρο για τα υπόλοιπα χρόνια. Μέσα από μεγάλες έρευνες και μελέτες που έχουν κάνει, κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα:

Αναλύοντας το περιβάλλον αποθήκευσης και Logistics στην ΕΒΓΑ, θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν τα εξής:

- Η φύση των προϊόντων. Πρόκειται για καταναλωτικά τρόφιμα, στα οποία η ποιότητα έχει ιδιαίτερη βαρύτητα, με αποτέλεσμα να απαιτείται υψηλό επίπεδο υπηρεσιών σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Στόχος της Διεύθυνσης Logistics, είναι η εξασφάλιση και διασφάλιση της ομαλής ροής υλικών και προϊόντων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Είτε διανύουμε περίοδο αιχμής είτε περίοδο ύφεσης των πωλήσεων, με το βέλτιστο δυνατό κόστος, το οποίο παρακολουθείται στις δύο βασικές διαστάσεις του, δηλαδή το κόστος αποθήκευσης και το κόστος μεταφοράς και διανομής.

Ποια είναι λοιπόν η απαιτούμενη οργάνωση για τη Διεύθυνση Logistics;

Είναι τέτοια, ώστε να καλύπτει όλο το φάσμα του Business Logistics σε μια βιομηχανική εταιρία και περιλαμβάνει τέσσερα βασικά λειτουργικά τμήματα:

1. Το Τμήμα Προγραμματισμού και Ελέγχου Παραγωγής, το οποίο δίνει και τις βασικές κατευθύνσεις για τον προγραμματισμό αγορών, ενώ έχει την ευθύνη της διαμόρφωσης του κατάλληλου αποθέματος ετοιμών προϊόντων.
2. Το Τμήμα Αποθηκών Υλικών (α' υλών, υλικών συσκευασίας, ανταλλακτικών και διαφημιστικού υλικού), το οποίο έχει την ευθύνη της διαχείρισης των υλικών.
3. Το Τμήμα Αποθηκών Ετοιμών Προϊόντων, το οποίο έχει την ευθύνη της διαχείρισης των προϊόντων και της ετοιμασίας των παραγγελιών.
4. Το Τμήμα Παραγγελιοληψίας, Τιμολόγησης και Μεταφορών, το οποίο πρώτο τμήμα λαμβάνει τις παραγγελίες, το δεύτερο ασχολείται με τις τιμολογήσεις και το τελευταίο, είναι υπεύθυνο για τις μεταφορές.



Αποδίδοντας σχηματικά το κύκλωμα Logistics της ΕΒΓΑ, έχουμε την ακόλουθη εικόνα:

- Ένα εργοστάσιο στο Βοτανικό, εργοστάσιο παγωτού, χυμών, παραγωγής προϊόντων ζύμης και κατεψυγμένων γλυκών.
- Ένα κέντρο διανομής στην Αττική στο Βοτανικό και τρία υποκαταστήματα στην επαρχία, Θεσσαλονίκη, Ρόδο και Λάρισα.
- Η επαρχία εξυπηρετείται μέσω αντιπροσώπων επαρχίας ή μέσω χονδρεμπόρων, ενώ σε κάθε πόλη λειτουργούν δίκτυα διανομής, είτε ιδιόκτητα είτε αντιπροσώπων.

Η εξυπηρέτηση μιας αγοράς, με την πολυπλοκότητα και τις ιδιαιτερότητες που συνεπάγεται, ανάλογα και με τον τύπο του προϊόντος που διακινείται, απαιτεί ισχυρά εργαλεία Logistics.

Ποια είναι αυτά;

1. Το κλασικό πλέον MRP II ή Manufacturing Requirements Planning. Ο προγραμματισμός παραγωγής και αποθεμάτων, είναι κρίσιμος παράγοντας για την εξυπηρέτηση της αγοράς, και η κρισιμότητά του ενισχύεται λόγω της έντονης εποχικότητας των προϊόντων. Το σύστημα που απαιτείται πρέπει να είναι βραχυπρόθεσμα δυναμικό και ευέλικτο, ώστε να επιτρέπει την άμεση ανταπόκριση του εργοστασίου στις μεταβολές της ζήτησης. Οι μεταβολές της ζήτησης επεξεργάζονται καθημερινά, και συχνά οδηγούν σε αναπροσαρμογή του πλάνου παραγωγής, αλλά και του βέλτιστου αποθέματος, λαμβάνοντας πάντοτε υπ' όψιν το διαμορφούμενο κόστος.

2. Ο σωστός σχεδιασμός της αποθήκης και η σωστή επιλογή του εξοπλισμού σε συνδυασμό με ένα δυνατό σύστημα φυσικής διαχείρισης του αποθέματος, είναι ο δεύτερος κρίσιμος παράγοντας που διασφαλίζει υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης της αγοράς και έλεγχο του κόστους.

Ο σχεδιασμός της αποθήκης πρέπει να συνδυάζει τη μέγιστη αξιοποίηση του διαθέσιμου χώρου, με την ελαχιστοποίηση των μετακινήσεων. Το προϊόν είναι τρόφιμο, το ίδιο και οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή του, οπότε θεωρείται δεδομένη η εφαρμογή συστήματος FIFO ή ακόμη καλύτερα συστήματος FEFO. Η λύση είναι ο μέγιστος δυνατός αυτοματισμός της αποθήκης

και η διαχείρισή της μέσω λειτουργίας του κατάλληλου WMS. Ο συνδυασμός και των δύο, διασφαλίζει το μέγιστο βαθμό γυρίσματος αποθέματος, την ελαχιστοποίηση του χαμένου χρόνου, τη γρήγορη προετοιμασία παραγγελίας, την αποφυγή λαθών και ελαχιστοποίηση καταστροφών από ζημιές στα προϊόντα.

3. Ο σχεδιασμός συστήματος μεταφοράς και η αποτελεσματική διαχείριση του στόλου, με βάση τις διαμορφούμενες ανάγκες, είναι αυτονόητο ότι καθορίζει τόσο το επίπεδο εξυπηρέτησης της αγοράς, εξασφαλίζοντας το πού και το πότε, όσο και το κόστος. Η ΕΒΓΑ χρησιμοποιεί για τη μεταφορά των προϊόντων της ιδιότητα μέσα, αποκλειστικούς συνεργάτες, αλλά και πρακτορεία. Στα μεγάλα αστικά κέντρα και στην επαρχία, η διανομή γίνεται μέσω δικτύων, είτε ιδιόκτητων είτε αντιπροσώπων.

Ποιές είναι οι προκλήσεις της ΕΒΓΑ στον τομέα των Logistics για το άμεσο μέλλον;

- Ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών προγραμματισμού παραγωγής, με στόχο τη βελτίωση της ανταλλαγής πληροφορήσης και στοιχείων, την απλοποίηση των διαδικασιών και ταυτόχρονα την ενίσχυση της αποτελεσματικότητάς τους.
- Ο εκσυγχρονισμός της λειτουργίας της αποθήκης, με στόχο τον αυτοματισμό της στον υψηλότερο δυνατό βαθμό.
- Η καθολική εφαρμογή συλλογής δεδομένων από τους αντιπροσώπους επαρχίας, μέσω της βελτίωσης του υφιστάμενου τρόπου λειτουργίας και της επέκτασης της ηλεκτρονικής συλλογής δεδομένων, από όλους τους αντιπροσώπους.

Τέλος, η εταιρεία λειτουργεί σε ένα εξαιρετικά ανταγωνιστικό περιβάλλον και οφείλει να ανταποκρίνεται στις εξελίξεις της αγοράς. Η ΕΒΓΑ του 21ου αιώνα, είναι εταιρεία με όραμα και προοπτικές, με πολυδιάστατη προσωπικότητα, που στόχο έχει τη συνεχή εξέλιξη, βελτίωση και προσφορά προϊόντων σταθερά υψηλής ποιότητας, που θα καλύπτουν τις ανάγκες όλων των καταναλωτών.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΒΙΒΛΙΑ:**

- 1) Αλεξανδρόπουλος Θ., (2000), Θέματα Υγιεινής Τροφίμων & Διατροφής, Εκδόσεις ΙΩΝ.
- 2) Αντωνίου Ι. Μάντη, (2005), Υγιεινή και Τεχνολογία του Γάλακτος και των Προϊόντων του, Τρίτη Έκδοση, εκδόσεις Αδελφών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, σελ. 424.
- 3) Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ. Δρ. Ph. D., Σάνδρου Δήμητρα, Κούρτης Λάζαρος, (2001), Ασφάλεια Τροφίμων Εφαρμογή της Ανάλυσης Επικινδυνότητας και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP) στις Βιομηχανίες Τροφίμων και Ποτών, εκδόσεις UniversityStudioPress, Θεσσαλονίκη, σελ. 461.
- 4) Γεωργιάκης Σπ. Α., (1986), Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προελεύσεως, εκδόσεις UniversityStudioPress, Θεσσαλονίκη, σελ. 345.
- 5) Τσακνής Ιωάννης Δρ. Ph. D, (2009), Διασφάλιση Ποιότητας Τροφίμων, εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, σελ. 360.
- 6) Καραουλάνης Γ.Δ., (1995), Η Χρήση των Πρόσθετων ουσιών στην Τεχνολογία των Τροφίμων, εκδόσεις ArtofText, Θεσσαλονίκη, σελ. 189.
- 7) Andreassen, TG & Nielsen, H. Ice cream and acrated desserts .In: The technology of dairy products, 2nd Edition. Edited by Early, R. Blackie Academic & Professional, London. 1998.
- 8) Berger, K. G., Bullimore, B.K., White. G. W., & Wright, W. B. (1972). The structure of ice cream – Part I. Dairy Industries (pp.419-425).
- 9) Chang Y-H &Hartel , R. W. (2002) . Measurement of air cell distribytions in dairy foams, International Dairy Journal. 12, pp. 463-472.
- 10) Cleland Andrew C., (1996), Food Refrigeration Processes Analysis, Design and simulation, publication Elsevier Applied Science, New York, pages 284.

- 11) Donhowe. D. P. &Hartel R. W. (1996). Recrystallization of ice during bulk storage of ice cream. International Dairy Journal, 6, 1209- 1221.
- 12) Flores, A. A. & Goff. H. D. (1999) . Ice crystal size distributions in dynamically frozen model solutions and ice cream as affected by stabilizers. Joymal of Dairy Science.
- 13) Hagiwara, T., &Hartel , R. W. (1996) . Effect of sweetener, stabilizer and storage temperature on ice recrystallisation in ice cream. Journal of Dairy Science. pp. 79. 735-744 .
- 14) Kambamanoli – Dimou, A. Ice Cream. In: Encyclopedia of Food Microbiology, Vol.2. Edited by Robinson,RK,Batt, CA &Patel,pD. Academic Press 2000.
- 15) Marshall T. & Arbuckle W. S. (1996). Ice cream (5th Edition) .New York. NY, Chapman & Hall.
- 16) Walstra P. et al. Dairy Technology: Principle of milk properties and Process. MarcellDekker. New York. 1999.

**Internet:**

- 1) The NPD Group's National Eating Trends In-Home Database (<http://www.idfa.org/news--views/media-kits/ice-cream/ice-cream-sales-and-trends/>)
- 2) Vending Times, Census of the Industry 2009 ([http://www.vendingtimes.com/Media/Sites-AdministratorsSiteNavigation/VendingTimes\\_Census2009.pdf](http://www.vendingtimes.com/Media/Sites-AdministratorsSiteNavigation/VendingTimes_Census2009.pdf))
- 3) <http://www.fas.usda.gov/>
- 4) United States Dept. of Agriculture Economic Research Service<http://www.ers.usda.gov/>
- 5) [www.dairymark.com](http://www.dairymark.com)
- 6) [www.efet.gr](http://www.efet.gr)
- 7) [www.evga.net](http://www.evga.net)
- 8) Μυλωνά, Η θρεπτική αξία του Παγωτού, [www.health.ana-mpa.gr](http://www.health.ana-mpa.gr)
- 9) USDA Federal Milk Order Market Statistics, 1998 Annual Summary, [www.ams.usda.com](http://www.ams.usda.com)
- 10) Dairy Products April 2006, Agricultural Statistics Board Nass, USDA, [www.statpub.com](http://www.statpub.com)

Συνεντεύξεις:

- 1) ΡάγγουΣίσσυ, Quality Systems Coordinator ΕΒΓΑ.
- 2) Τσάμη Χριστίνα, Προϊσταμένη Ποιοτικού Έλεγχου Παραγωγής Παγωτού ΕΒΓΑ.