

Πίνακας Περιεχομένων

κεφάλαιο **1**

Ασφάλεια των Τροφίμων

1.1	Ποιότητα.....	19
1.2	Ασφάλεια.....	20
1.3	Σχέση Ποιότητας και Ασφάλειας.....	21
1.4	Προαπαιτούμενα του HACCP.....	21
1.4.1	Υποδομή-εγκαταστάσεις.....	22
1.4.2	Εκπαίδευση.....	24
1.4.3	GHP.....	26
1.4.4	GMP.....	27

κεφάλαιο **2**

Έλεγχος Ποιότητας και Έλεγχος Διεργασιών

2.1	Διασφάλιση Ποιότητας και Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....	31
2.2	Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....	32
2.2.1	Γενικές αρχές της TQM.....	33
2.2.2	Αντικειμενικοί σκοποί της TQM.....	35
2.3	Ποιότητα (ISO9001) και Ασφάλεια (HACCP).....	36

κεφάλαιο **3**

Μέθοδοι Συντήρησης Τροφίμων

3.1	Τι είναι η Συντήρηση των Τροφίμων.....	37
3.2	Μέθοδοι Συντήρησης των Τροφίμων	41
3.2.1	Ασηψία ή διατήρηση του τροφίμου μακριά από μικροοργανισμούς	42
3.2.2	Συντήρηση με χρήση θερμότητας [π.χ. ζεμάτισμα (blanching), παστερίωση, αποστείρωση]	42
3.2.3	Συντήρηση με απάλειψη θερμότητας (π.χ. ψύξη, κατάψυξη)	42
3.2.4	Μείωση της ενεργότητας νερού (π.χ. αποξήρανση, συμπύκνωση)	43
3.2.5	Προσθήκη χημικών συντηρητικών ή προσθέτων με αντιμικροβιακές ιδιότητες.....	43
3.2.6	Εφαρμογή ακτινοβολιών.....	43
3.2.7	Εφαρμογή υψηλής υδροστατικής πίεσης.....	44

κεφάλαιο **4**

Διεργασίες με Εφαρμογή Θερμότητας

4.1	Ζεμάτισμα (blanching)	47
4.1.1	Θεωρία.....	47
4.1.2	Μηχανολογικός εξοπλισμός	49
4.1.2.1	Ζεμάτισμα με ατμό	49
4.1.2.2	Ζεμάτισμα με ζεστό νερό	51
4.1.3	Επίδραση στα τρόφιμα	52
4.2	Παστερίωση.....	54
4.2.1	Θεωρία.....	55
4.2.2	Μηχανολογικός εξοπλισμός	57
4.2.3	Επίδραση στα τρόφιμα	63
4.3	Αποστείρωση.....	64
4.3.1	Αποστείρωση συσκευασμένων τροφίμων	65
4.3.1.1	Θεωρία.....	65
4.3.1.2	Υπολογισμός χρόνου επεξεργασίας.....	70
4.3.1.3	Μηχανολογικός εξοπλισμός.....	77

4.3.2	Αποστείρωση πριν από τη συσκευασία (ασηπτική επεξεργασία)	81
4.3.2.1	Θεωρία.....	81
4.3.2.2	Μηχανολογικός εξοπλισμός.....	83
4.3.3	Επίδραση στα τρόφιμα	84
4.4	Συμπύκνωση με Εξάτμιση.....	85
4.4.1	Θεωρία.....	86
4.4.2	Μηχανολογικός εξοπλισμός	91
4.4.3	Επίδραση στα τρόφιμα	94
4.5	Αποξήρανση	95
4.5.1	Θεωρία.....	96
4.5.1.1	Ξήρανση με τη χρήση θερμού αέρα.....	96
4.5.1.2	Ξήρανση με τη χρήση θερμαινόμενων επιφανειών	104
4.5.2	Μηχανολογικός εξοπλισμός	104
4.5.3	Επίδραση στα τρόφιμα	107

κεφάλαιο **5**

Διεργασίες με Απάθειψη Θερμότητας

5.1	Ψύξη	111
5.1.1	Θεωρία.....	112
5.1.2	Μηχανολογικός εξοπλισμός	119
5.1.3	Επίδραση στα τρόφιμα	121
5.2	Κατάψυξη	121
5.2.1	Θεωρία.....	121
5.2.2	Μηχανολογικός εξοπλισμός	131
5.2.3	Επίδραση στα τρόφιμα	136
5.2.4	GMP για ψύξη και κατάψυξη	139

κεφάλαιο 6

Συσκευασία Τροφίμων

6.1	Θεωρία.....	143
6.1.1	Φως.....	143
6.1.2	Οξυγόνο.....	144
6.1.3	Θερμότητα.....	144
6.1.4	Υγρασία και αέρια.....	144
6.1.5	Μικροοργανισμοί, έντομα, ζώα και χρώματα.....	145
6.1.6	Μηχανική αντοχή.....	145
6.2	Τύποι υλικών συσκευασίας.....	145
6.2.1	Μέταλλα	145
6.2.2	Μεταλλόχαρτα	150
6.2.3	Πλαστικά.....	150
6.2.3.1	Σελοφάν (cellophanes) ή Πλαστικοποιημένη κυτταρίνη	150
6.2.3.2	Κυτταρινούχα υλικά συσκευασίας (Cellulosics) ...	150
6.2.3.3	Πολυολεφίνες	150
6.2.3.4	Παράγωγα του βινιλίου	151
6.2.3.5	Πολυεστέρες	151
6.2.3.6	Πολυφθόριο	152
6.2.3.7	Πολυαμίδια	152
6.2.3.8	Υδατοδιαλυτές και φαγώσιμες μεμβράνες	152
6.2.4	Χαρτί.....	152
6.2.5	Γυαλί.....	153
6.2.6	Ξύλο.....	154
6.2.7	Συνδυασμοί	154
6.3	Τεχνολογία Ενεργής Συσκευασίας.....	155
6.4	Απαιτήσεις Αποθήκευσης για Διάφορες Κατηγορίες Τροφίμων ...	157
6.4.1	Απαιτήσεις συσκευασίας για φρέσκα φρούτα και λαχανικά	157
6.4.2	Τρόφιμα ευαίσθητα στο οξυγόνο.....	157
6.5	Αλληλεπιδράσεις Τροφίμου και Συσκευασίας.....	157
6.6	Περιβαλλοντικές Παράμετροι	158
6.6.1	Κόστος συσκευασίας.....	158
6.6.2	Κατασκευή υλικών συσκευασίας.....	158
6.6.3	Διανομή υλικών συσκευασίας.....	158
6.6.4	Ανακύκλωση	159
6.7	Η Πλαστική Σακούλα είναι Παντοτινή	159

κεφάλαιο **7****Βιοτεχνολογία Τροφίμων**

7.1	Τι είναι η Βιοτεχνολογία;.....	163
7.1.1	Ιστορικά	167
7.1.2	Εφαρμογές	169
7.2	Ζυμώσεις και Ενζυμική Τεχνολογία.....	175
7.3	Κρασί	179
7.3.1	Συστατικά του κρασιού.....	187
7.3.2	Επίδραση της παλαίωσης στην ποιότητα του οίνου	188
7.3.5	Βιολογικό κρασί	191

Εργαστήρια Τεχνολογίας Τροφίμων**1^η Εργαστηριακή Άσκηση**

Προσδιορισμός του ασκορβικού οξέος (βιταμίνη C) σε λαχανικά (λάχανο) και η επίδραση του μαγειρέματος στη διατήρησή του 195

2^η Εργαστηριακή Άσκηση

Προσδιορισμός του ασκορβικού οξέος (βιταμίνη C) σε φρούτα και η επίδραση της παστερίωσης στη διατήρησή του 198

3^η Εργαστηριακή Άσκηση

Απόσταξη χυμού φρούτων και προσδιορισμός των αρωματικών πτητικών ενώσεων του με αέρια χρωματογραφία (GC)..... 199

4^η Εργαστηριακή Άσκηση

Πολυφαινολοξειδάση [Polyphenoloxidase – PPO]..... 202

Πείραμα Α: Ενζυμικός προσδιορισμός πολυφαινολοξειδάσης σε πατάτα 202

Πείραμα Β: Ενζυμικός προσδιορισμός πολυφαινολοξειδάσης σε πατάτα και κίτρικό οξύ 202

5^η Εργαστηριακή Άσκηση

Πείραμα Α: Ενζυμικός προσδιορισμός πολυφαινυλοξειδάσης σε μήλο	206
Πείραμα Β: Ενζυμικός προσδιορισμός πολυφαινυλοξειδάσης σε μήλο με οξικό οξύ	206

6^η Εργαστηριακή Άσκηση

Παρασκευή παγωτού	209
--------------------------------	-----

7^η Εργαστηριακή Άσκηση

Προσδιορισμός λίπους στο παγωτό	211
--	-----

Παράρτημα	213
Ευρετήριο	227
Βιβλιογραφία	231