



# Περιεχόμενα

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ ..... | 19 |
|------------------------------------|----|

## ΜΕΡΟΣ Ι – ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ

---

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Εισαγωγή στη Διατροφή ..... | 28 |
|-----------------------------|----|

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ ΜΗ ΘΕΡΜΙΔΟΓΟΝΕΣ .....

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Νερό .....                                                                                                          | 32 |
| 1.1. Εισαγωγή .....                                                                                                    | 32 |
| 1.2. Χημική δομή.....                                                                                                  | 33 |
| 1.3. Φυσικές ιδιότητες .....                                                                                           | 34 |
| 1.4. Χημικές ιδιότητες - ηλεκτρολύτες .....                                                                            | 36 |
| 1.5. Ονοματολογία και επεξεργασία του νερού .....                                                                      | 41 |
| 1.6. Πηγές νερού .....                                                                                                 | 42 |
| 1.7. Ανάγκες του οργανισμού σε νερό .....                                                                              | 42 |
| 1.8. Ρόλος του νερού στον οργανισμό .....                                                                              | 43 |
| 2. Ανόργανα στοιχεία - συστατικά ή άλατα .....                                                                         | 44 |
| 2.1. Τα κυριότερα μακροστοιχεία και<br>ιχνοστοιχεία .....                                                              | 45 |
| 2.1.1. Ασβέστιο (Ca) .....                                                                                             | 45 |
| 2.1.2. Σίδηρος (Fe) .....                                                                                              | 47 |
| 2.1.3. Ιώδιο (I) .....                                                                                                 | 49 |
| 2.1.4. Φώσφορος (P) .....                                                                                              | 52 |
| 2.2. Τα υπόλοιπα μακροστοιχεία (Na, K, Cl, Mg, S) .....                                                                | 53 |
| 2.3. Τα δευτερεύοντα ιχνοστοιχεία (Cr, Co, Cu, F, Mn, Se,<br>Si, Zn, Mo, B και V, Sn, As, Ni και Al, Cd, Pd, Hg) ..... | 55 |
| 2.4. Συμπληρώματα (Ανόργανων Συστατικών).....                                                                          | 62 |
| 3. Βιταμίνες .....                                                                                                     | 65 |
| 3.1. Λιποδιαλυτές βιταμίνες .....                                                                                      | 65 |
| 3.1.1. Βιταμίνη Α (ρετινόλη).....                                                                                      | 65 |
| 3.1.2. Βιταμίνη D (χολοκαλσιφερόλη).....                                                                               | 67 |

|         |                                                        |    |
|---------|--------------------------------------------------------|----|
| 3.1.3.  | Βιταμίνη Κ (φυλλοκινόνη-μηνοκινόνη) .....              | 68 |
| 3.1.4.  | Βιταμίνη Ε (άλφα-τοκοφερόλη) .....                     | 69 |
| 3.2.    | Υδατοδιαλυτές και άλλες βιταμίνες - Ένζυμα.....        | 70 |
| 3.2.1.  | Θειαμίνη (βιταμίνη Β <sub>1</sub> ) .....              | 71 |
| 3.2.2.  | Ριβοφλαβίνη (βιταμίνη Β <sub>2</sub> ) .....           | 72 |
| 3.2.3.  | Νιασίνη (βιταμίνη Β <sub>3</sub> ) .....               | 73 |
| 3.2.4.  | Πυριδοξίνη ή αδερμίνη (βιταμίνη Β <sub>6</sub> ) ..... | 74 |
| 3.2.5.  | Βιοτίνη (βιταμίνη Β <sub>7</sub> ) .....               | 75 |
| 3.2.6.  | Κοβαλαμίνη (βιταμίνη Β <sub>12</sub> ).....            | 76 |
| 3.2.7.  | Φολικό ή φυλλικό οξύ (βιταμίνη Β <sub>9</sub> ) .....  | 78 |
| 3.2.8.  | Παντοθενικό οξύ (βιταμίνη Β <sub>5</sub> ) .....       | 80 |
| 3.2.9.  | Βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ) .....                       | 81 |
| 3.2.10. | Άλλες βιταμίνες - Ένζυμα .....                         | 83 |
| 3.3.    | Ρόλος στον οργανισμό .....                             | 93 |
| 4.      | Κυτταρίνη .....                                        | 96 |

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ ΘΕΡΜΙΔΟΓΟΝΕΣ .....**

|          |                                                      |     |
|----------|------------------------------------------------------|-----|
| 1.       | Πρωτεΐνες ή λευκώματα .....                          | 97  |
| 1.1.     | Ορισμός .....                                        | 97  |
| 1.2.     | Κατάταξη πρωτεϊνών .....                             | 101 |
| 1.3.     | Δομή των πρωτεϊνών.....                              | 104 |
| 1.3.1.   | Πρωτοταγής δομή .....                                | 104 |
| 1.3.2.   | Δευτεροταγής δομή.....                               | 105 |
| 1.3.3.   | Τριτοταγής δομή .....                                | 106 |
| 1.3.4.   | Τεταρτοταγής δομή .....                              | 106 |
| 1.3.5.   | Πεμπτοταγής δομή .....                               | 107 |
| 1.4.     | Ρόλος των πρωτεϊνών στη διατροφή και ιδιότητες ..... | 107 |
| 1.5.     | Ένζυμα και αναστολείς .....                          | 111 |
| 1.6.     | Πρωτεΐνες τροφίμων .....                             | 115 |
| 1.7.     | Νέες πρωτεΐνες .....                                 | 117 |
| 1.8.     | Ρόλος στον οργανισμό .....                           | 118 |
| 2.       | Λιπαρά .....                                         | 119 |
| 2.1.     | Τερπένια και στεροειδή .....                         | 121 |
| 2.2.     | Τριγλυκερίδια .....                                  | 124 |
| 2.2.1.   | Λιπαρά οξέα .....                                    | 126 |
| 2.2.1.1. | Απαραίτητα λιπαρά οξέα .....                         | 128 |
| 2.2.1.2. | Trans και κεκορεσμένα λιπαρά οξέα .....              | 131 |
| 2.2.1.3. | Κορεσμένα και ακόρεστα λιπαρά οξέα .....             | 132 |
| 2.3.     | Χοληστερόλη .....                                    | 134 |
| 2.4.     | Προσταγλαδίνες .....                                 | 136 |
| 2.5.     | Φωσφολιπίδια .....                                   | 137 |
| 2.5.1.   | Σφιγγολιπίδια-γαγγλιοζίτες .....                     | 139 |
| 2.6.     | Λιποπρωτεΐνες.....                                   | 140 |
| 2.6.1.   | Απολιποπρωτεΐνες.....                                | 144 |
| 2.6.2.   | Μικύλλια και λιποσώματα .....                        | 146 |
| 2.7.     | Φυσικοχημικές ιδιότητες λιπών .....                  | 149 |
| 2.8.     | Ρόλος στον οργανισμό .....                           | 153 |

|      |                                                |     |
|------|------------------------------------------------|-----|
| 3.   | Υδατάνθρακες ή σάκχαρα .....                   | 154 |
| 3.1. | Αντιδράσεις υδατανθράκων.....                  | 163 |
| 3.2. | Ιδιότητες και αντιδράσεις μονοσακχαριτών ..... | 164 |
| 3.3. | Πολυσακχαρίτες .....                           | 165 |
| 3.4. | Μικροβιακοί πολυσακχαρίτες .....               | 167 |
| 3.5. | Διαιτητικές ίνες .....                         | 168 |
| 3.6. | Ρόλος στον οργανισμό .....                     | 172 |

## ΜΕΡΟΣ II – ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΚΡΕΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ.....177

|    |                                                                         |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. | Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση και την ποιότητα του κρέατος ..... | 177 |
| 2. | Μέθοδοι κατεργασίας κρέατος .....                                       | 177 |
| 3. | Αλλαντικά και κρεατοσκευάσματα .....                                    | 178 |
| 4. | Αλλοιώσεις του κρέατος και των προϊόντων του (QC).....                  | 179 |
| 5. | Πουλερικά .....                                                         | 181 |

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.....182

|        |                                                |     |
|--------|------------------------------------------------|-----|
| 1.     | Το γάλα και η χημική του σύσταση .....         | 182 |
| 2.     | Ιδιότητες και μικροβιολογία του γάλακτος ..... | 185 |
| 2.1.   | Βακτήρια του γάλακτος .....                    | 185 |
| 2.2.   | Μύκητες και ζύμες του γάλακτος .....           | 186 |
| 3.     | Βιομηχανική επεξεργασία του γάλακτος .....     | 186 |
| 4.     | Γαλακτοκομικά προϊόντα .....                   | 188 |
| 4.1.   | Γιαούρτη .....                                 | 188 |
| 4.2.   | Βούτυρο .....                                  | 190 |
| 4.2.1. | Αλλοιώσεις βουτύρου .....                      | 190 |
| 4.3.   | Τυρί.....                                      | 191 |
| 4.3.1. | Αλλοιώσεις των τυριών .....                    | 192 |
| 4.4.   | Πρόσθετα γαλακτοκομικών προϊόντων .....        | 193 |
| 4.4.1. | Πυτιά.....                                     | 193 |
| 4.4.2. | Χρωστικές ουσίες .....                         | 193 |
| 4.4.3. | Αλάτι .....                                    | 193 |
| 4.5.   | Παγωτό .....                                   | 194 |

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ .....195

|      |                                                          |     |
|------|----------------------------------------------------------|-----|
| 1.   | Φρούτα και λαχανικά .....                                | 195 |
| 1.1. | Χυμοί φρούτων .....                                      | 195 |
| 1.2. | Αεριούχα ποτά και παρασκευάσματα με χυμούς φρούτων ..... | 197 |

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΚΑΙ ΆΛΛΑ .....199

|      |                             |     |
|------|-----------------------------|-----|
| 1.   | Δημητριακά και άλευρα ..... | 199 |
| 1.1. | Αλεύρι.....                 | 200 |

|        |                                                       |     |
|--------|-------------------------------------------------------|-----|
| 1.2.   | Άρτος .....                                           | 201 |
| 1.3.   | Ζυμαρικά .....                                        | 202 |
| 1.4    | Όσπρια .....                                          | 202 |
| 2.     | Άλλα τρόφιμα - ευφραντικά .....                       | 202 |
| 2.1.   | Αλκοολούχα ποτά .....                                 | 203 |
| 2.1.1. | Κρασί .....                                           | 203 |
| 2.1.2. | Μπύρα (Ζύθος) .....                                   | 204 |
| 2.2.   | Αλκαλοειδή .....                                      | 205 |
| 2.2.1  | Καφές .....                                           | 206 |
| 2.2.2. | Κακάο-σοκολάτα .....                                  | 207 |
| 2.2.3. | Τσάι .....                                            | 208 |
| 2.3.   | Αρτύματα .....                                        | 209 |
| 2.3.1. | Ξύδι (όξος) .....                                     | 210 |
| 3.     | Νωπά και συντηρημένα τρόφιμα φυτικής προέλευσης ..... | 210 |
| 3.1.   | Νωπά και συντηρημένα τρόφιμα .....                    | 210 |
| 3.2.   | Κονσερβοποιημένα τρόφιμα .....                        | 211 |
| 3.3.   | Αυγά .....                                            | 212 |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ</b> .....                    | 214 |
| 1. Ασαπwnοποίητα συστατικά των ελαίων .....                 | 214 |
| 1.1. Τοκοφερόλες .....                                      | 214 |
| 1.2. Πολυφαινόλες .....                                     | 214 |
| 1.3. Στερόλες .....                                         | 216 |
| 1.4. Τερπενικές αλκοόλες .....                              | 221 |
| 1.5. Υδρογονάνθρακες .....                                  | 223 |
| 1.6. Χρωστικές ουσίες .....                                 | 223 |
| 1.7. Αλειφατικές αλκοόλες .....                             | 224 |
| 1.8. Κηροί .....                                            | 226 |
| 1.9. Αρωματικές ουσίες και πτητικές ενώσεις ελαίων .....    | 227 |
| 2. Ελαιόλαδο .....                                          | 227 |
| 2.1. Γενικά χαρακτηριστικά.....                             | 228 |
| 2.1.1 Ιστορική αναδρομή .....                               | 228 |
| 2.1.2. Παραγωγή κατανάλωση .....                            | 229 |
| 2.1.3. Ελαία .....                                          | 231 |
| 2.2 Σύσταση και ασαπwnοποίητα συστατικά .....               | 232 |
| 2.3. Βιολογική και διατροφική αξία του ελαιόλαδου .....     | 238 |
| 2.4. Κατηγορίες ελαιόλαδου .....                            | 240 |
| 2.5. Αλλοιώσεις ελαιόλαδου .....                            | 241 |
| 2.6. Παράγοντες οξείδωσης λιπαρών οξέων-επαγωγή .....       | 243 |
| 2.7. Έλεγχος νοθείας στο ελαιόλαδο .....                    | 244 |
| 2.8. Εξευγενισμός του ελαιόλαδου .....                      | 244 |
| 2.9. Επιμολυντές του ελαιόλαδου .....                       | 244 |
| 3. Ιχθυέλαια .....                                          | 246 |
| 4. Σπορέλαια .....                                          | 252 |
| 4.1. Κατηγορίες φυτικών λιπαρών οξέων και ελαίων .....      | 254 |
| 4.2. Διαφορές φυτικών και ζωικών λιπών και ιχθυελαίων ..... | 254 |
| 4.3. Διατροφική αξία SO -απαραίτητα ΛΟ, λόγος ω3/ω6 .....   | 255 |

|      |                                                  |     |
|------|--------------------------------------------------|-----|
| 4.4. | Τα κυριότερα σπορέλαια .....                     | 257 |
| 5.   | Τεχνητά λιπαρά τρόφιμα .....                     | 262 |
| 5.1  | Μαργαρίνες .....                                 | 262 |
| 5.2  | Μαγειρικά λίπη .....                             | 263 |
| 5.3  | Μαγιονέζα .....                                  | 263 |
| 6.   | Διεργασίες εξευγενισμού/υδρογόνωσης ελαίων ..... | 264 |
| 6.1  | Αποκομμίωση.....                                 | 264 |
| 6.2  | Εξουδετέρωση .....                               | 264 |
| 6.3  | Αποχρωματισμός .....                             | 264 |
| 6.4  | Απόσμηση.....                                    | 265 |
| 6.5  | Απομαργαρίνωση .....                             | 265 |
| 6.6  | Υδρογόνωση .....                                 | 265 |
| 6.7  | Ενδοεστεροποίηση-διεστεροποίηση .....            | 266 |

### **ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ – ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟ**

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....</b>                              | <b>270</b> |
| 1. Ενεργειακές ανάγκες του ανθρώπου .....                                     | 270        |
| 2. Διαιτητική ισορροπία των θρεπτικών ουσιών .....                            | 273        |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΣΥΝΤΑΞΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟΥ.....</b>                                 | <b>274</b> |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....</b>                                  | <b>278</b> |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ<br/>ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ .....</b> | <b>282</b> |

### **ΜΕΡΟΣ ΙV – ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ (νέες τάσεις)**

|                                                                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (FUNCTIONAL FOODS) .....</b>                                                                                                                       | <b>290</b> |
| 1. Με στερόλες-στανόλες (κατά των καρδιοπαθειών) .....                                                                                                                                 | 295        |
| 2. Με προβιοτικούς οργανισμούς .....                                                                                                                                                   | 297        |
| 3. Με πρεβιοτικά .....                                                                                                                                                                 | 299        |
| 4. Με συνβιοτικά .....                                                                                                                                                                 | 302        |
| 5. Για διαβητικούς .....                                                                                                                                                               | 302        |
| 6. Με φυτοχημικά (μονοτερπένια, πολυφαινόλες,<br>φλαβονοειδή, καψακίνες, λιγνάνια, φυτοοιστρογόνα,<br>καροτενοειδή, οργανοθειικά, ισοθειοκυανικά,<br>φυτοαλεξίνες, φυτοστερόλες) ..... | 303        |
| 7. Με ω3 λιπαρά οξέα.....                                                                                                                                                              | 307        |
| 8. Με αντιοξειδωτικά .....                                                                                                                                                             | 307        |
| 9. Ιατρικά και βιοενεργά τρόφιμα – Τρόφιμα για το παχύ<br>έντερο – Ιατρικά και βιοενεργά τρόφιμα .....                                                                                 | 308        |

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ</b>                                                 | 313 |
| 1. Υποκατάστατα λίπους                                                                 | 313 |
| 2. Γλυκαντικές ύλες                                                                    | 314 |
| 2.1 Ασπαρτάμη                                                                          | 317 |
| 2.2 Σακχαρίνη                                                                          | 319 |
| 2.3 Σουκραλόζη και ερυθριτόλη                                                          | 319 |
| 2.4 D-ταγκατόζη                                                                        | 320 |
| 2.5 Νεοτάμη                                                                            | 320 |
| 2.6 Θαυμαίνη, δουλκίνη, ακεσουλφάμη, νεοεσπεριδίνη                                     | 320 |
| 2.7 Άλλες γλυκαντικές ύλες                                                             | 321 |
| 2.8 Πολυόλες                                                                           | 321 |
| 3. Συμπληρώματα διατροφής                                                              | 323 |
| 4. Ενισχυμένα τρόφιμα                                                                  | 325 |
| 5. Τρόφιμα για ειδικές διατροφικές και ιατρικές χρήσεις                                | 326 |
| 6. Τρόφιμα για αθλητές                                                                 | 327 |
| 7. Περιορισμοί στη σήμανση τυποποιημένων τροφίμων                                      | 329 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΝΕΟΦΑΝΗ ΤΡΟΦΙΜΑ (NOVEL FOODS)</b>                                      | 330 |
| 1. Κατηγορίες καινοφανών τροφίμων                                                      | 332 |
| 2. Πηγές καινοφανών τροφίμων                                                           | 333 |
| 3. Σύγκριση καινοφανών και λειτουργικών τροφίμων                                       | 333 |
| 4. Βιοτεχνολογία τροφίμων                                                              | 334 |
| 5. Βιοσυντήρηση τροφίμων                                                               | 335 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ</b>                                     | 337 |
| 1. Βιοτεχνολογία/γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα (ΓΤΤ) και οργανισμοί (ΓΤΟ)             | 337 |
| 1.1 Γενετικά τροποποιημένα φυτά                                                        | 338 |
| 1.1.1 Ιδιότητες γενετικά τροποποιημένων φυτών                                          | 341 |
| 1.2 Γενετικά τροποποιημένα ζώα                                                         | 343 |
| 1.3 Γενετικά τροποποιημένα προϊόντα διατροφής                                          | 344 |
| 1.4 Εφαρμογές της σύγχρονης βιοτεχνολογίας στα τρόφιμα/πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα | 344 |
| 2. Διαγονιδιακοί οργανισμοί                                                            | 347 |
| 3. Νομοθεσία                                                                           | 348 |
| 4. Ιχνηλασιμότητα – επισημάνση                                                         | 349 |
| 5. Συμπεράσματα-προβληματισμοί                                                         | 350 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>                                              | 353 |
| 1. Βιταμίνες και ιχνοστοιχεία                                                          | 354 |
| 2. Χρωστικές                                                                           | 355 |
| 3. Συντηρητικά και αντιβιοτικά                                                         | 357 |
| 4. Αντιοξειδωτικά                                                                      | 366 |
| 5. Γαλακτωματοποιητές                                                                  | 368 |
| 6. Σταθεροποιητές-πηκτωματοποιητές                                                     | 369 |
| 7. Όξινες και βασικές ουσίες                                                           | 370 |
| 8. Πρόσθετα αλεύρων (βελτιωτικά-λευκαντικά)                                            | 371 |

|      |                                                                            |     |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.   | Σταθεροποιητές-πρόσθετα ροής-σκληρυντές.....                               | 371 |
| 10.  | Γλυκαντικές ύλες .....                                                     | 372 |
| 11.  | Αρωματικές ύλες - αιθέρια έλαια .....                                      | 372 |
| 12.  | Ενισχυτικά γεύσης και ευχυμικές ουσίες .....                               | 374 |
| 13.  | Λοιπά πρόσθετα των τροφίμων .....                                          | 374 |
| 14.  | Πρόσθετα τροφίμων που παρασκευάζονται<br>με βιοτεχνολογικές μεθόδους ..... | 377 |
| 14.1 | Οργανικά οξέα .....                                                        | 377 |
| 14.2 | Μικροβιακοί πολυσακχαρίτες .....                                           | 377 |
| 14.3 | Χρωστικές με βιοτεχνολογική παραγωγή .....                                 | 379 |
| 15.  | Οδηγός πρόσθετων τροφίμων .....                                            | 380 |

## ΜΕΡΟΣ V – ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ .....386

|     |                                                                                                                           |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | Υπολείμματα χημικών ουσιών/φυτοφαρμάκων – POP's<br>μυκοτοξινών – αντιβιοτικών και επικίνδυνων ουσιών<br>στα τρόφιμα ..... | 386 |
| 1.  | Είδη φυτοφαρμάκων και τοξικότητα .....                                                                                    | 389 |
| 2.  | Χρησιμότητα .....                                                                                                         | 395 |
| 3.  | Επιδράσεις στο περιβάλλον .....                                                                                           | 395 |
| 4.  | Επιπτώσεις στην υγεία .....                                                                                               | 396 |
| 5.  | Οδηγίες για την ορθή χρήση των φυτοφαρμάκων .....                                                                         | 397 |
| 6.  | Προστασία του καταναλωτή.....                                                                                             | 398 |
| 7.  | Βιολογική γεωργία .....                                                                                                   | 399 |
| 8.  | Υπολείμματα-κατάλοιπα γεωργικών φαρμάκων.....                                                                             | 399 |
| 9.  | Τρόφιμα στα οποία ανιχνεύονται υπολείμματα ΦΠΠ .....                                                                      | 403 |
| 10. | Επικίνδυνα φυτοφάρμακα .....                                                                                              | 405 |

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – POP's.....407

|      |                                                       |     |
|------|-------------------------------------------------------|-----|
| 1.   | Πολυχλωριωμένες οργανικές ενώσεις .....               | 407 |
| 1.1. | PCB's (Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια) .....               | 408 |
| 1.2. | Διοξίνες και φουράνια (TCDD-PCDD-PCDF) .....          | 410 |
| 1.3. | Πολυχλωριωμένες φαινόλες .....                        | 414 |
| 1.4. | OCF's και HCH's .....                                 | 415 |
| 2.   | PAH's (Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες) ..... | 416 |

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΜΥΚΟΤΟΞΙΝΕΣ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ .....420

|    |                                                        |     |
|----|--------------------------------------------------------|-----|
| 1. | Κατηγορίες μυκοτοξινών (14 κύριες κατηγορίες) .....    | 422 |
| 2. | Μυκοτοξίνες στα τρόφιμα .....                          | 433 |
| 3. | Μέθοδοι ανίχνευσης και προσδιορισμού μυκοτοξινών ..... | 436 |
| 4. | Τρόποι αντιμετώπισης μυκοτοξινών στα τρόφιμα.....      | 437 |

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΚΑΤΑΛΟΓΙΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ .....442

|    |                               |     |
|----|-------------------------------|-----|
| 1. | Ταξινόμηση αντιβιοτικών ..... | 446 |
|----|-------------------------------|-----|

|    |                                                  |     |
|----|--------------------------------------------------|-----|
| 2. | Χρήσεις αντιβιοτικών .....                       | 448 |
| 3. | Συνέπειες χρήσης των αντιβιοτικών .....          | 451 |
| 4. | Αντιβιοτικά και τρόφιμα.....                     | 452 |
| 5. | Μέθοδοι ανίχνευσης καταλοίπων αντιβιοτικών ..... | 453 |
| 6. | Προσμίξεις .....                                 | 453 |

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΒΑΡΕΑ ΜΕΤΑΛΛΑ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΡΥΠΑΝΤΕΣ ....455**

|     |                                |     |
|-----|--------------------------------|-----|
| 1.  | Υδράργυρος .....               | 455 |
| 2.  | Μόλυβδος .....                 | 458 |
| 3.  | Αρσενικό .....                 | 461 |
| 4.  | Κάδμιο .....                   | 463 |
| 5.  | Κασσίτερος και Αλουμίνιο ..... | 466 |
| 6.  | Θάλιο .....                    | 466 |
| 7.  | Ψευδάργυρος, Χαλκός .....      | 467 |
| 8.  | Νικέλιο, Κοβάλτιο .....        | 467 |
| 9.  | Αμύαντος .....                 | 467 |
| 10. | Άλλα μέταλλα.....              | 467 |
| 11. | Ραδιενεργός μόλυνση .....      | 469 |

## **ΜΕΡΟΣ VI – ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ – ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ**

---

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ .....474**

|    |                                                                                                             |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. | Σιτιογενείς διαταραχές (τοξικολογικές, μικροβιακές, διαιτητικής, αλλεργικής, ραδιενεργούς προέλευσης) ..... | 476 |
| 2. | Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών στα τρόφιμα.....                                 | 479 |
| 3. | Μολυσματικοί παράγοντες στα τρόφιμα .....                                                                   | 481 |

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ .....484**

|     |                                             |     |
|-----|---------------------------------------------|-----|
| 1.  | Σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια των βοοειδών ..... | 484 |
| 2.  | Βρυνκέλωση.....                             | 487 |
| 3.  | Τοξοπλάσμωση .....                          | 491 |
| 4.  | Εχινοκοκκίαση.....                          | 496 |
| 5.  | Σαλμονέλλωση .....                          | 500 |
| 6.  | Φυματίωση .....                             | 505 |
| 7.  | Λιστερίωση.....                             | 509 |
| 8.  | Τριχίνωση.....                              | 513 |
| 9.  | Κυστικέρκωση .....                          | 516 |
| 10. | Ανισακίαση .....                            | 518 |

## **ΜΕΡΟΣ VII – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ**

---

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....522**

|    |                 |     |
|----|-----------------|-----|
| 1. | Θέρμανση.....   | 522 |
| 2. | Συμπύκνωση..... | 524 |

|    |                                                         |     |
|----|---------------------------------------------------------|-----|
| 3. | Αποξήρανση (λυοφιλοποίηση) .....                        | 524 |
| 4. | Ψύξη, κατάψυξη .....                                    | 524 |
| 5. | Αλάτιση και κάπνιση.....                                | 525 |
| 6. | Προσθετικά και νιτροζαμίνες .....                       | 526 |
| 7. | Χρήση νέων τεχνολογιών (ακτινοβολήση, μικροκύματα)..... | 527 |
| 8. | Συσκευασία .....                                        | 528 |

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ .....529**

|    |                                     |     |
|----|-------------------------------------|-----|
| 1. | Γεωγραφικές ενδείξεις και ΠΟΠ ..... | 534 |
|----|-------------------------------------|-----|

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΕΠΕΞΗΜΑΝΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....535**

## **ΜΕΡΟΣ VIII – ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΡΟΦΟΓΕΝΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ .....541**

|      |                                                   |     |
|------|---------------------------------------------------|-----|
| 1.   | Φυσικά απαντώμενες χημικές ουσίες .....           | 541 |
| 1.1. | PCB's και διοξίνες.....                           | 541 |
| 1.2. | ΠΑΥ .....                                         | 542 |
| 1.3. | Μυκοτοξίνες .....                                 | 543 |
| 1.4. | Τοξίνες μανιταριών.....                           | 543 |
| 1.5. | Τοξικώσεις από θαλασσινά .....                    | 543 |
| 1.6. | Τοξίνες αλκαλοειδών και θειογλυκοσίδια .....      | 543 |
| 1.7. | Φυτοαιμογλουτίνες .....                           | 543 |
| 1.8. | Σαπωνίνες, χητινάσες .....                        | 543 |
| 2.   | Πρόσθετες χημικές ουσίες στα τρόφιμα .....        | 544 |
| 2.1. | Φυτοφάρμακα ΦΠΠ .....                             | 544 |
| 2.2. | Πρόσθετα .....                                    | 544 |
| 2.3. | Τοξικά βαρέα μέταλλα .....                        | 544 |
| 2.4. | Υλικά συσκευασίας .....                           | 544 |
| 2.5. | Αντιβιοτικά.....                                  | 544 |
| 2.6. | Ορμόνες και συνθετικά οιστρογόνα .....            | 546 |
| 2.7. | Ακρυλαμίδιο.....                                  | 547 |
|      | Παράγοντες βιολογικοί, χημικοί, ραδιενεργοί ..... | 548 |

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΥΓΙΕΙΝΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....551**

|     |                                   |     |
|-----|-----------------------------------|-----|
| 1.  | Κρέας .....                       | 551 |
| 2.  | Γάλα .....                        | 552 |
| 3.  | Γιαούρτη.....                     | 553 |
| 4.  | Τυριά.....                        | 553 |
| 5.  | Παγωτά.....                       | 553 |
| 6.  | Αυγά .....                        | 553 |
| 7.  | Ψάρια .....                       | 554 |
| 8.  | Οστρακοειδή .....                 | 555 |
| 9.  | Φρούτα και λαχανικά .....         | 557 |
| 10. | Δημητριακά και ξηροί καρποί ..... | 557 |
| 11. | Κυάμωση .....                     | 557 |
| 12. | Λαθυρισμός .....                  | 558 |

|                                                                          |                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| 13.                                                                      | Λεκτίνες .....                                                 | 558        |
| 14.                                                                      | Κυανογόνα .....                                                | 558        |
| 15.                                                                      | Καρδενολίδια.....                                              | 559        |
| 16.                                                                      | Γλυκοαλκαλοειδή .....                                          | 559        |
| 17.                                                                      | Σαλμονέλλα, τριχινέλλα, ισταμίνη στα τρόφιμα.....              | 559        |
| 18.                                                                      | Βακτηριακές τοξίνες .....                                      | 561        |
| <b>ΜΕΡΟΣ ΙΧ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....</b>                                |                                                                | <b>563</b> |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ .....</b>                                |                                                                | <b>565</b> |
| 1.                                                                       | Διατροφική Πολιτική .....                                      | 565        |
| 2.                                                                       | Ορισμός Τροφίμων .....                                         | 565        |
| 3.                                                                       | Ποιότητα & Ασφάλεια .....                                      | 565        |
| 4.                                                                       | Υγιεινή Τροφίμων .....                                         | 567        |
| 5.                                                                       | Υγιεινή των Ζωοτροφών .....                                    | 568        |
| 6.                                                                       | Νομοθεσία & Πρότυπα.....                                       | 569        |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ &amp; ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....</b> |                                                                | <b>570</b> |
| 1.                                                                       | Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας (προαιρετικά/υποχρεωτικά)..... | 570        |
| 1.1.                                                                     | Λόγοι εφαρμογής τους .....                                     | 570        |
| 1.2.                                                                     | Προαιρετικά συστήματα .....                                    | 571        |
| 1.3.                                                                     | Υποχρεωτικά συστήματα διασφάλισης ασφάλειας τροφίμων ..        | 571        |
| 1.4.                                                                     | Σχέσεις μεταξύ συστημάτων ποιότητας .....                      | 571        |
| 2.                                                                       | Συστήματα Διασφάλισης Ασφάλειας Τροφίμων .....                 | 572        |
| 2.1.                                                                     | Ασφαλή/μη ασφαλή Τρόφιμα.....                                  | 572        |
| 2.2.                                                                     | Μη ασφαλή ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση .....            | 573        |
| 2.3.                                                                     | Μη ασφαλή επιβλαβή για την υγεία .....                         | 573        |
| 2.4.                                                                     | Ο ρόλος των εμπλεκόμενων στην ποιότητα των τροφίμων .....      | 574        |
| 3.                                                                       | Κίνδυνος & Επικινδυνότητα στα Τρόφιμα.....                     | 574        |
| 3.1.                                                                     | Ανάλυση επικινδυνότητας .....                                  | 575        |
| 3.2.                                                                     | Σύστημα HACCP .....                                            | 576        |
| 3.3.                                                                     | Τα Πρότυπα ISO .....                                           | 581        |
| 3.4.                                                                     | Στατιστικός έλεγχος διεργασιών .....                           | 586        |
| 3.5.                                                                     | Η ηθική στην παραγωγή τροφίμων .....                           | 597        |
| 4.                                                                       | Θεσμικό Πλαίσιο για την υγιεινή & την ασφάλεια των τροφίμων .. | 599        |
| 4.1.                                                                     | Λευκή βίβλος .....                                             | 599        |
| 4.2.                                                                     | Codex Alimentarius.....                                        | 600        |
| 4.3.                                                                     | Κοινοτική Νομοθεσία .....                                      | 600        |
| 4.4.                                                                     | Εθνική Νομοθεσία .....                                         | 602        |
| 4.5.                                                                     | Ελεγκτικοί Μηχανισμοί .....                                    | 602        |
| <b>ΜΕΡΟΣ Χ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....</b>                         |                                                                | <b>605</b> |
|                                                                          | Αρθρογραφία-βιβλιογραφία Διεθνή .....                          | 621        |
|                                                                          | Αρθρογραφία-βιβλιογραφία Ελληνική .....                        | 637        |
|                                                                          | Προτεινόμενες πηγές ίντερνετ.....                              | 647        |
|                                                                          | Βιβλιογραφία ανά Μέρος/Κεφάλαιο .....                          | 647        |
|                                                                          | Ευρετήριο .....                                                | 653        |