

# Obsah

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Predslov .....                                                                           | 7         |
| <b>1 Mikroorganizmy dôležité v potravinárstve .....</b>                                  | <b>9</b>  |
| 1.1 Baktérie .....                                                                       | 9         |
| 1.2 Mikroskopické huby .....                                                             | 22        |
| 1.2.1 Kvasinky .....                                                                     | 22        |
| 1.2.2 Vláknité mikroskopické huby (vláknité mikromycéty) .....                           | 25        |
| 1.2.2.1 Oddelenie <i>Zygomycota</i> .....                                                | 25        |
| 1.2.2.2 Askomycéty a mitospórické askomycéty .....                                       | 26        |
| 1.2.2.3 Bazídiomycéty .....                                                              | 30        |
| Zoznam použitej literatúry .....                                                         | 31        |
| <b>2 Faktory ovplyvňujúce rast mikroorganizmov v potravinách .....</b>                   | <b>35</b> |
| 2.1 Vnútročné faktory .....                                                              | 35        |
| 2.1.1 Obsah živín .....                                                                  | 35        |
| 2.1.2 Vodná aktivita .....                                                               | 36        |
| 2.1.3 pH prostredia .....                                                                | 39        |
| 2.1.4 Oxidoredukčný potenciál .....                                                      | 40        |
| 2.1.5 Antibakteriálne látky .....                                                        | 41        |
| 2.1.6 Biologická štruktúra .....                                                         | 41        |
| 2.2 Vonkajšie faktory .....                                                              | 41        |
| 2.2.1 Teplota .....                                                                      | 42        |
| 2.2.2 Relatívna vlhkosť vzduchu .....                                                    | 42        |
| 2.2.3 Prítomnosť a koncentrácia plynov v prostredí .....                                 | 43        |
| 2.3 Mikrobiologické faktory .....                                                        | 43        |
| Zoznam použitej literatúry .....                                                         | 44        |
| <b>3 Kontrola mikroorganizmov v potravinách - predlžovanie trvanlivosti potravín ...</b> | <b>45</b> |
| 3.1 Predlžovanie trvanlivosti potravín s využitím teploty .....                          | 45        |
| 3.2 Zvýšenie obsahu sušiny .....                                                         | 53        |
| 3.3 Biochemické postupy využívané pri predlžovaní trvanlivosti potravín .....            | 55        |
| 3.4 Využitie antimikrobiálnych látok .....                                               | 55        |
| 3.5 Využitie zmeny atmosféry pri predlžovaní trvanlivosti potravín .....                 | 59        |
| 3.6 Vplyv ožarovania na prežívanie mikroorganizmov .....                                 | 63        |
| 3.7 Využitie vysokého tlaku a ultrazvuku .....                                           | 63        |
| Zoznam použitej literatúry .....                                                         | 64        |
| <b>4 Mikrobiológia produktov a potravín rastlinného pôvodu .....</b>                     | <b>67</b> |
| 4.1 Mikrobiológia obilia a múky .....                                                    | 67        |
| 4.2 Mikrobiológia chleba a pečiva .....                                                  | 70        |
| 4.3 Mikrobiológia cestovín .....                                                         | 74        |
| 4.4 Mikrobiológia cukru .....                                                            | 75        |
| 4.5 Mikrobiológia zeleniny a ovocia .....                                                | 76        |
| 4.5.1 Mikrobiológia mrazenej zeleniny a ovocia .....                                     | 77        |

|          |                                                                                |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.5.2    | Mikrobiológia kvasenej zeleniny .....                                          | 80         |
| 4.6      | Mikrobiológia ovocných a zeleninových nealkoholických nápojov .....            | 82         |
| 4.7      | Mikrobiológia vína .....                                                       | 87         |
| 4.7.1    | Úloha mikroorganizmov pri produkcii vína .....                                 | 89         |
| 4.7.2    | Choroby a chyby vín mikrobiologického pôvodu .....                             | 91         |
| 4.8      | Mikrobiológia piva .....                                                       | 97         |
| 4.8.1    | Úloha mikroorganizmov pri produkcii piva .....                                 | 97         |
| 4.8.2    | Chyby piva mikrobiologického pôvodu .....                                      | 100        |
| 4.9      | Mikrobiológia pochutín využívaných v potravinárstve .....                      | 105        |
| 4.10     | Mikrobiológia tukov a olejov rastlinného pôvodu .....                          | 107        |
|          | Zoznam použitej literatúry .....                                               | 108        |
| <b>S</b> | <b>Mikrobiológia produktov a potravín živočíšneho pôvodu.....</b>              | <b>113</b> |
| 5.1      | Mikrobiológia mäsa .....                                                       | 113        |
| 5.2      | Mikrobiológia mäsových konzerv a polokonzerv .....                             | 122        |
| 5.3      | Mikrobiológia mlieka .....                                                     | 130        |
| 5.3.1    | Mikroorganizmy ovplyvňujúce kvalitu mlieka a výrobkov z mlieka .....           | 130        |
| 5.3.2    | Psychrotrofné mikroorganizmy .....                                             | 134        |
| 5.3.3    | Termofilné mikroorganizmy .....                                                | 135        |
| 5.3.4    | Termorezistentné mikroorganizmy .....                                          | 135        |
| 5.3.5    | Indikátorové mikroorganizmy .....                                              | 136        |
| 5.3.6    | Patogénne mikroorganizmy .....                                                 | 137        |
| 5.3.7    | Kyselinotvorné mikroorganizmy .....                                            | 138        |
| 5.3.8    | Čisté mliekarské kultúry .....                                                 | 139        |
| 5.3.9    | Mikroorganizmy významné pri výrobe fermentovaných mliečnych produktov .....    | 144        |
| 5.3.10   | Mikroorganizmy nežiaduce pri výrobe nefermentovaných mliečnych produktov ..... | 149        |
| 5.4      | Mikrobiológia tukov živočíšneho pôvodu .....                                   | 152        |
| 5.5      | Mikrobiológia vajec .....                                                      | 153        |
|          | Zoznam použitej literatúry .....                                               | 158        |
| <b>6</b> | <b>Mikrobiológia lahôdkárskych výrobkov .....</b>                              | <b>163</b> |
|          | Zoznam použitej literatúry .....                                               | 166        |
| <b>7</b> | <b>Mikrobiológia medu .....</b>                                                | <b>167</b> |
|          | Zoznam použitej literatúry .....                                               | 169        |
| <b>8</b> | <b>Mikrobiológia vody .....</b>                                                | <b>171</b> |
|          | Zoznam použitej literatúry .....                                               | 174        |
| <b>9</b> | <b>Mikrobiológia obalov a predmetov určených na styk s potravinami.. .....</b> | <b>175</b> |
| 9.1      | Požiadavky na obalový materiál .....                                           | 175        |
| 9.2      | Mikrobiológia obalov a predmetov určených na styk s potravinami .....          | 176        |
| 9.3      | Klasifikácia obalových materiálov .....                                        | 177        |
|          | Zoznam použitej literatúry .....                                               | 182        |

|           |                                                                           |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>Mikrobiológia výrobného prostredia .....</b>                           | <b>183</b> |
|           | Zoznam použitej literatúry .....                                          | 186        |
| <b>11</b> | <b>Ochorenia z potravín vyvolané mikroorganizmami .....</b>               | <b>187</b> |
| 11.1      | Ochorenia z potravín bakteriálneho pôvodu .....                           | 188        |
| 11.1.1    | Alimentárne toxikoinfekcie .....                                          | 188        |
| 11.1.2    | Alimentárne enterotoxikózy .....                                          | 191        |
| 11.2      | Mykotoxikózy .....                                                        | 195        |
|           | Zoznam použitej literatúry .....                                          | 199        |
| <b>12</b> | <b>Mikroorganizmy s probiotickými účinkami v potravinách .....</b>        | <b>205</b> |
|           | Zoznam použitej literatúry .....                                          | 208        |
| <b>13</b> | <b>Zisťovanie počtu a prítomnosti mikroorganizmov v potravinách .....</b> | <b>211</b> |
| 13.1      | Kvantitatívne metódy .....                                                | 211        |
| 13.1.1    | Kultivačné metódy .....                                                   | 211        |
| 13.1.2    | Mikroskopické metódy .....                                                | 212        |
| 13.2      | Nepriame metódy .....                                                     | 216        |
| 13.3      | Kvalitatívne metódy .....                                                 | 218        |
| 13.3.1    | Rýchle automatizované systémy pre identifikáciu mikroorganizmov .....     | 218        |
| 13.3.2    | Imunologické metódy .....                                                 | 221        |
| 13.3.3    | Metódy molekulárnej biológie .....                                        | 224        |
|           | Zoznam použitej literatúry .....                                          | 226        |
|           | <b>Register .....</b>                                                     | <b>231</b> |

