

Od autorów ... 11

I. Podstawowe pojęcia i przepisy prawne w higienie żywności ... 13

1. Pojęcie higieny i higieny żywności ... 13
2. Jakość żywności ... 14
3. Prawo żywnościowe dotyczące higieny żywności ... 17
 - 3.1. Prawo światowe – Codex Alimentarius ... 17
 - 3.2. Prawo Unii Europejskiej ... 19
 - 3.3. Przepisy polskie ... 27
4. Kontrola higieniczno-sanitarna zakładów żywnościowych w Polsce ... 28
 - 4.1. Kontrola zewnętrzna ... 28
 - 4.2. Kontrola wewnętrzna ... 36

II. Systemy zapewnienia bezpieczeństwa i zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem żywności ... 39

1. Istota i rozwój systemów zapewnienia jakości oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności ... 39
2. Dobra Praktyka Higieniczna (GHP) i Dobra Praktyka Produkcyjna (GMP) ... 43
 - 2.1. Pojęcia, definicje i zakres działania ... 43
 - 2.2. Dokumentacja GHP/GMP – podręcznik GHP/GMP ... 46
3. Analiza Zagrożeń i Krytyczny Punkt Kontrolny (HACCP) ... 49
 - 3.1. Wiadomości wstępne ... 49
 - 3.2. Podstawowe pojęcia i definicje ... 53
 - 3.3. Zasady systemu HACCP ... 57
 - 3.4. Etapy wprowadzania systemu HACCP ... 60
 - 3.4.1. Powołanie zakładowego zespołu ds. HACCP ... 61
 - 3.4.2. Zdefiniowanie (opisanie) produktu ... 63
 - 3.4.3. Przeznaczenie produktu ... 63
 - 3.4.4. Sporządzenie diagramu przepływu (schematu technologicznego) zawierającego wszystkie etapy procesu produkcyjnego lub postępowania z produktem ... 64
 - 3.4.5. Weryfikacja diagramu przepływu (schematu technologicznego) w praktyce ... 64
 - 3.4.6. Analiza zagrożeń i oszacowanie ryzyka ... 64
 - 3.4.7. Ustalenie Krytycznych Punktów Kontrolnych ... 77
 - 3.4.8. Określenie limitów krytycznych parametrów i ich tolerancji odrębnie dla każdego CCP ... 78
 - 3.4.9. Opracowanie systemu monitorowania dla każdego CCP ... 80
 - 3.4.10. Ustalenie działań naprawczych w przypadku niespełnienia wartości parametrów krytycznych ... 84
 - 3.4.11. Określenie zasad weryfikacji systemu ... 86
 - 3.4.12. Ustalenie zasad opracowywania dokumentacji systemu i przechowywania zapisów ... 88
 - 3.5. HACCP w zakładach gastronomicznych i cateringowych ... 93
4. System zarządzania jakością zgodny z normami ISO serii 9000 ... 99
5. System zarządzania bezpieczeństwem żywności według norm ISO serii 22000 ... 101
6. Kompleksowe Zarządzanie przez Jakość (Total Quality Management – TQM) ... 109
7. Nowoczesne metody mikrobiologiczne w zapewnieniu i kontroli higieny produkcji żywności ... 112
 - 7.1. Wiadomości wstępne ... 112
 - 7.2. Oznaczanie ATP z wykorzystaniem bioluminescencji ... 113

- 7.3. Modyfikacje metod płytkowych przydatne w kontroli czystości pomieszczeń, urządzeń, powierzchni i linii produkcyjnych ... 118
- 7.4. Nowe pożywki do wykrywania i identyfikacji drobnoustrojów chorobotwórczych ... 122
- 7.5. Metody immunoenzymatyczne ... 123

III. Jakość zdrowotna żywności ... 127

- 1. Analiza ryzyka zdrowotnego żywności ... 127
 - 1.1. Podstawowe pojęcia i definicje ... 127
 - 1.2. Ocena ryzyka ... 130
 - 1.3. Zarządzanie ryzykiem ... 134
 - 1.4. Informowanie o ryzyku (komunikacja ryzyka) ... 135
- 2. Mikroorganizmy w żywności ... 136
 - 2.1. Ogólne wiadomości o mikroorganizmach ... 136
 - 2.2. Jakość mikrobiologiczna żywności ... 138
 - 2.2.1. Wiadomości wstępne ... 138
 - 2.2.2. Bezpieczeństwo zdrowotne związane z obecnością mikroorganizmów ... 140
 - 2.2.3. Trwałość mikrobiologiczna żywności ... 142
 - 2.2.4. Akceptowalność sensoryczna ... 145
 - 2.2.5. Wartość dietetyczna żywności związana z obecnością mikroorganizmów ... 146
 - 2.3. Czynniki wzrostu i inaktywacji mikroorganizmów w żywności ... 148
 - 2.3.1. Wiadomości wstępne ... 148
 - 2.3.2. Wpływ temperatury na wzrost i inaktywację mikroorganizmów ... 150
 - 2.3.2.1. Wpływ obniżonej temperatury na wzrost i inaktywację mikroorganizmów w żywności ... 151
 - 2.3.2.2. Wpływ podwyższonej temperatury na wzrost i inaktywację mikroorganizmów w żywności ... 155
 - 2.3.2.3. Wpływ aktywności wody na wzrost, inaktywację i przeżywalność mikroorganizmów w żywności ... 159
 - 2.3.2.4. Wpływ tlenu i gazów obojętnych na wzrost i inaktywację mikroorganizmów w żywności ... 161
 - 2.3.2.5. pH jako czynnik środowiska wpływający na wzrost i inaktywację drobnoustrojów w żywności ... 163
 - 2.3.2.6. Ciśnienie osmotyczne i jego wpływ na wzrost i inaktywację drobnoustrojów ... 164
 - 2.3.2.7. Wpływ fal ultradźwiękowych na inaktywację drobnoustrojów ... 166
 - 2.3.2.8. Wpływ mikrofal na inaktywację drobnoustrojów ... 167
 - 2.3.2.9. Zastosowanie promieniowania różnego typu w celu inaktywacji drobnoustrojów ... 168
 - 2.3.3. Zagrożenia mikrobiologiczne związane z surowcami pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ... 172
 - 3.1. Wiadomości wstępne ... 172
 - 3.2. Surowce pochodzenia roślinnego jako źródło zagrożeń mikrobiologicznych ... 172
 - 3.3. Surowce pochodzenia zwierzęcego jako źródło zagrożeń mikrobiologicznych ... 179
 - 4. Jakość mikrobiologiczna żywności wygodnej i minimalnie przetworzonej ... 194
 - 4.1. Pojęcia i definicje ... 194
 - 4.2. Zapewnienie bezpieczeństwa mikrobiologicznego żywności wygodnej i minimalnie przetworzonej ... 194
 - 5. Zatrucia i zakażenia pokarmowe pochodzenia mikrobiologicznego ... 202
 - 5.1. Wiadomości wstępne ... 202
 - 5.2. Bakteryjne zatrucia pokarmowe ... 204
 - 5.2.1. Infekcyjne zatrucia pokarmowe ... 205
 - 5.2.2. Zatrucia pokarmowe typu toksykoinfekcji ... 216

- 5.2.3. Zatrucia pokarmowe typu intoksykacji ... 219
- 5.3. Zatrucia pokarmowe i schorzenia pochodzenia grzybiczego ... 221
- 5.4. Wirusowe zatrucia pokarmowe ... 226
- 5.5. Priony w żywności ... 228
- 6. Prognozowanie mikrobiologiczne ... 231
 - 6.1. Wiadomości wstępne ... 231
 - 6.2. Założenia i zasady mikrobiologii prognostycznej ... 234
 - 6.3. Klasyfikacja modeli matematycznych ... 236
 - 6.4. Modelowanie wzrostu bakterii oraz wpływu warunków środowiskowych i kultur bakteryjnych na wzrost bakterii ... 237
 - 6.4.1. Modele kinetyczne ... 238
 - 6.4.2. Modele oparte na prawdopodobieństwie ... 243
 - 6.5. Matematyczne modelowanie inaktywacji mikroorganizmów w żywności ... 244
 - 6.6. Modelowanie wzrostu, przeżywalności i śmierci mikroorganizmów ... 247
 - 6.7. Możliwości zastosowania mikrobiologicznych modeli prognostycznych ... 249
 - 6.8. Zastrzeżenia do modeli prognostycznych i ich wady ... 251
 - 6.9. Przyszłość mikrobiologii prognostycznej ... 253
 - 6.10. Znane modele i programy prognostyczne ... 253
- 7. Pasożyty chorobotwórcze dla człowieka występujące w żywności ... 255
 - 7.1. Wiadomości wstępne ... 255
 - 7.2. Robaki płaskie ... 257
 - 7.3. Robaki obłe ... 260
- 8. Szkodniki w żywności ... 263
 - 8.1. Wiadomości wstępne ... 263
 - 8.2. Roztocza ... 263
 - 8.3. Nicienie ... 264
 - 8.4. Owady ... 264
 - 8.5. Gryzonie ... 265
- 9. Zagrożenia chemiczne i fizyczne w produkcji żywności ... 266
 - 9.1. Zagrożenia chemiczne ... 266
 - 9.2. Zagrożenia fizyczne ... 267

IV. Warunki techniczno-higieniczne produkcji żywności ze szczególnym uwzględnieniem potraw ... 271

- 1. Warunki sanitarno-higieniczne produkcji potraw ... 271
 - 1.1. Wiadomości wstępne ... 271
 - 1.2. Specyfika produkcji potraw i wymagania higieniczne w cateringu ... 275
 - 1.3. Przyjęcie towaru i magazynowanie ... 278
 - 1.4. Przygotowanie potraw ... 283
 - 1.5. Przechowywanie i wydawanie potraw ... 286
 - 1.6. Pobieranie próbek potraw ... 287
 - 1.7. Usuwanie odpadków ... 288
- 2. Wymagania sanitarne dotyczące pomieszczeń związanych z produkcją żywności i żywieniem zbiorowym ... 289
- 3. Wyposażenie gastronomiczne a higiena produkcji ... 293
- 4. Utrzymanie czystości i porządku w pomieszczeniach produkcyjnych ... 298
 - 4.1. Planowanie oraz wykonywanie prac porządkowych ... 298
 - 4.2. Mycie i dezynfekcja maszyn, urządzeń, sprzętu i pomieszczeń ... 299
 - 4.3. Dezynsekcja i deratyzacja ... 311
- 5. Personel produkcyjny ... 314

- 5.1. Higiena osobista osób zatrudnionych przy produkcji, przechowywaniu i dystrybucji potraw ... 314
- 5.2. Badania lekarskie. Nosicielstwo ... 318
- 5.3. Szkolenie i edukacja personelu w zakresie higieny ... 320
- 6. Projektowanie technologiczne zakładów żywienia zbiorowego z uwzględnieniem aspektów higienicznych ... 324
 - 6.1. Wiadomości wstępne ... 324
 - 6.2. Charakterystyka działów zakładu gastronomicznego ... 325
 - 6.3. Układ funkcjonalny zakładu gastronomicznego ... 341