

Spis treści

Rozdział 1. Przetwórstwo zbożowe	9
1.1. Asortyment przetwórstwa zbożowego	9
1.2. Surowce podstawowe stosowane w przetwórstwie zbożowym	10
1.3. Właściwości zbóż i ich znaczenie technologiczne	12
1.3.1. Morfologia nasion zbóż	12
1.3.2. Skład chemiczny zbóż	13
1.3.3. Właściwości technologiczne zbóż	17
1.3.4. Wymagania jakościowe w przetwórstwie zbóż	17
1.4. Dodatki i materiały pomocnicze stosowane w przetwórstwie zbożowym	19
1.5. Podstawowe operacje i procesy technologiczne oraz maszyny i urządzenia stosowane w przetwórstwie zbożowym	21
1.5.1. Rozdzielanie	21
1.5.2. Dobór urządzeń do rozdzielania	23
1.5.3. Rozdrabnianie	27
1.5.4. Dobór urządzeń do rozdrabniania zbóż	29
1.6. Produkcja mąki pszennej	32
1.6.1. Czyszczenie pszenicy	32
1.6.2. Kondycjonowanie ziarna	40
1.6.3. Przemiał ziarna	40
1.6.4. Mieszanie i przechowywanie mąki	44
1.7. Wytwarzanie produktów łuskanych (kasza jęczmienna)	48
1.7.1. Jakość surowca	48
1.7.2. Przygotowanie ziarna do przerobu	48
1.7.3. Obłuskiwanie ziarna	49
1.7.4. Obtaczanie kaszy	51
1.7.5. Krajanie kaszy	51
1.7.6. Polerowanie kaszy	52
1.7.7. Sortowanie produktów przetwarzania i usuwanie zanieczyszczeń	52
1.8. Wytwarzanie płatków owsianych	53
1.8.1. Jakość surowca	53
1.8.2. Przygotowanie nasion do obróbki	54
1.8.3. Pozyskiwanie bielma mącznego	54
1.8.4. Specyficzne zabiegi technologiczne	55
1.9. Wytwarzanie produktów modyfikowanych (preparowane przetwory śniadaniowe)	55

1.10. Wytwarzanie makaronów	57
1.10.1. Jakość surowców	58
1.10.2. Produkcja makaronu	59
1.10.3. Pakowanie i przechowywanie	64
1.10.4. Jakość wyrobów	66
1.11. Produkcja pasz (mieszanek paszowych)	66
1.12. Systemy kontroli jakości stosowane w przetwórstwie zbóż	68
1.13. Zagrożenia środowiska spowodowane działalnością zakładów przetwórstwa zbożowego	69
1.14. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w zakładach przetwórstwa zbóż.....	70
Rozdział 2. Przetwórstwo surowców olejarskich	73
2.1. Zakres przetwórstwa surowców olejarskich	73
2.2. Surowce stosowane w przetwórstwie olejarskim.....	74
2.2.1. Wprowadzenie	74
2.2.2. Bawełna	76
2.2.3. Oliwki.....	76
2.2.4. Orzechy ziemne (arachidowe).....	76
2.2.5. Palma oleista.....	77
2.2.6. Rzepak	77
2.2.7. Słonecznik	77
2.2.8. Soja.....	77
2.2.9. Czynniki wpływające na jakość surowców olejarskich.....	78
2.3. Dodatki i materiały pomocnicze stosowane w przetwórstwie surowców olejarskich	79
2.4. Produkcja surowych olejów roślinnych.....	80
2.5. Rafinacja oleju surowego	83
2.6. Modyfikacja tłuszczów roślinnych.....	85
2.6.1. Uwodornienie (utwardzanie)	85
2.6.2. Frakcjonowanie tłuszczów.....	86
2.6.3. Przeestryfikowanie tłuszczów	87
2.7. Produkcja margaryny	87
2.8. Maszyny i urządzenia stosowane w przetwórstwie surowców olejarskich.....	91
2.9. Produkty uboczne przetwórstwa surowców olejarskich	93
2.10. Systemy kontroli jakości stosowane w przetwórstwie surowców olejarskich	94
2.11. Zagrożenia środowiska spowodowane działalnością zakładów przetwórstwa surowców olejarskich	94
2.12. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w zakładach przetwórstwa surowców olejarskich	96
Rozdział 3. Przetwórstwo ziemniaków	100
3.1. Zakres przetwórstwa ziemniaków	100
3.2. Surowce stosowane w przetwórstwie ziemniaków	101
3.3. Dodatki i materiały pomocnicze w przetwórstwie ziemniaków	105
3.4. Etapy procesu technologicznego w przetwórstwie ziemniaków	105

3.5. Produkcja skrobi ziemniaczanej (krochmalu ziemniaczanego).....	106
3.6. Produkcja hydrolizatów skrobiowych.....	109
3.7. Produkcja karmelu.....	111
3.8. Produkcja suszy ziemniaczanych.....	112
3.9. Produkcja chipsów ziemniaczanych.....	116
3.10. Produkcja frytek ziemniaczanych.....	118
3.11. Produkcja skrobi modyfikowanej.....	121
3.12. Produkty uboczne przemysłu ziemniaczanego.....	123
3.13. Systemy kontroli jakości stosowane w przetwórstwie ziemniaków.....	123
3.14. Zagrożenia środowiska spowodowane działalnością zakładów przetwórstwa ziemniaków.....	124
3.15. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w zakładach przetwórstwa ziemniaków.....	125
Rozdział 4. Przetwórstwo buraków cukrowych.....	128
4.1. Zakres przetwórstwa buraków cukrowych.....	128
4.2. Budowa i skład chemiczny buraka cukrowego.....	129
4.3. Jakość technologiczna buraka cukrowego.....	131
4.4. Materiały pomocnicze stosowane w przetwórstwie buraków cukrowych.....	132
4.5. Produkcja cukru z buraka cukrowego.....	133
4.5.1. Odbiór i czyszczenie buraków.....	133
4.5.2. Przygotowanie krajanki.....	134
4.5.3. Otrzymywanie soku surowego.....	134
4.5.4. Oczyszczanie i zagęszczanie soku surowego.....	135
4.5.5. Odwirowanie i końcowa obróbka cukru.....	138
4.6. Produkty uboczne przemysłu cukrowniczego.....	139
4.7. Systemy kontroli jakości stosowane w przemyśle cukrowniczym.....	141
4.8. Zagrożenia środowiska spowodowane działalnością zakładów przemysłu cukrowniczego.....	141
4.9. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w cukrowni.....	142
Rozdział 5. Przetwory owocowe i warzywne.....	145
5.1. Zakres przetwórstwa owoców i warzyw.....	145
5.2. Surowce dla przetwórstwa owocowo-warzywnego.....	147
5.3. Jakość surowców owocowych i warzywnych.....	149
5.4. Dodatki i materiały pomocnicze stosowane w przetwórstwie owocowo-warzywnym.....	149
5.5. Produkcja półproduktów owocowych i warzywnych.....	150
5.5.1. Pulpy i przeciery.....	150
5.5.2. Kremogeny.....	154
5.5.3. Moszcz.....	156
5.5.4. Zagęszczone soki owocowe i warzywne.....	158
5.6. Produkcja przetworów owocowych i warzywnych.....	161
5.6.1. Wprowadzenie.....	161
5.6.2. Konserwy owocowe i warzywne właściwe.....	161

5.6.3. Przetwory owocowe i warzywne o znacznym stopniu przetworzenia surowca	176
5.7. Inne produkty przetwórstwa owoców i warzyw	186
5.8. Systemy kontroli jakości stosowane w przetwórstwie owocowo-warzywnym	189
5.9. Odpady poprodukcyjne	191
5.10. Zagrożenia środowiska spowodowane działalnością zakładów przetwórstwa owocowo-warzywnego	191
5.11. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w zakładach przetwórstwa owocowo-warzywnego	193
Rozdział 6. Przemysł fermentacyjny	199
6.1. Zakres produkcji przemysłu fermentacyjnego	199
6.2. Surowce, dodatki i materiały pomocnicze stosowane w przemyśle fermentacyjnym	200
6.2.1. Przemysł piwowarski	200
6.2.2. Przemysł spirytusowy	201
6.2.3. Przemysł winiarski	203
6.2.4. Drożdżownictwo	204
6.2.5. Produkcja kwasów spożywczych	204
6.3. Produkcja słodu i piwa	205
6.3.1. Charakterystyka piwa	205
6.3.2. Proces produkcji piwa	206
6.3.3. Maszyny i urządzenia w przemyśle piwowarskim	210
6.4. Produkcja wina	212
6.4.1. Charakterystyka wina	212
6.4.2. Proces produkcji wina	214
6.4.3. Maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle winiarskim	216
6.5. Produkcja surówki, spirytusu i wódek	217
6.5.1. Charakterystyka surówki, spirytusu i wódek	217
6.5.2. Proces produkcji surówki w gorzelnii, spirytusu, denaturatu i wódek	221
6.5.3. Maszyny i urządzenia w przemyśle spirytusowym	223
6.6. Produkcja drożdży piekarskich i prasowanych	225
6.6.1. Charakterystyka drożdży piekarskich i prasowanych	225
6.6.2. Produkcja drożdży piekarskich i prasowanych	225
6.6.3. Maszyny i urządzenia w drożdżowniach	229
6.7. Produkcja kwasów spożywczych	229
6.7.1. Charakterystyka kwasów spożywczych	229
6.7.2. Produkcja kwasów spożywczych	230
6.7.3. Maszyny i urządzenia do produkcji kwasów spożywczych	231
6.8. Systemy kontroli stosowane w przemyśle fermentacyjnym	232
6.9. Zagrożenia środowiska naturalnego spowodowane działalnością przemysłu fermentacyjnego	233
6.10. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w browarach, winiarniach, gorzelniach i innych zakładach przemysłu fermentacyjnego	235

Rozdział 7. Produkcja piekarsko-ciastkarska	239
7.1. Zakres produkcji piekarsko-ciastkarskiej.....	239
7.2. Surowce, dodatki i materiały pomocnicze stosowane do produkcji wyrobów piekarskich i ciastkarskich	240
7.2.1. Mąka	240
7.2.2. Drożdże	244
7.2.3. Woda	246
7.2.4. Sól.....	247
7.2.5. Cukier	247
7.2.6. Jaja i przetwory z jaj	247
7.2.7. Tłuszcze.....	248
7.2.8. Mleko i przetwory z mleka.....	248
7.2.9. Chemiczne środki spulchniające	249
7.3. Produkcja pieczywa	249
7.3.1. Etapy produkcji	249
7.3.2. Przygotowanie ciast pszennych oraz charakterystyka wytwarzanych międzyproduktów.....	250
7.3.3. Przygotowanie ciast żytnich i mieszanych oraz charakterystyka wytwarzanych międzyproduktów.....	251
7.3.4. Parametry procesu fermentacji i ich wpływ na jej przebieg	253
7.3.5. Wypiek pieczywa.....	253
7.4. Produkcja półproduktów i wyrobów ciastkarskich	254
7.4.1. Wprowadzenie.....	254
7.4.2. Wyroby z ciasta drożdżowego.....	254
7.4.3. Wyroby z ciasta francuskiego	255
7.4.4. Wyroby z ciasta kruchego.....	256
7.4.5. Wyroby z ciasta biszkoptowego	256
7.5. Konfekcjonowanie oraz pakowanie wyrobów piekarskich i ciastkarskich	257
7.6. Maszyny i urządzenia stosowane w produkcji piekarsko-ciastkarskiej.....	258
7.7. Linie produkcyjne do produkcji wyrobów piekarskich i ciastkarskich	265
7.8. Systemy kontroli jakości w produkcji piekarsko-ciastkarskiej.....	268
7.9. Zagrożenia środowiska spowodowane działalnością zakładów produkcji piekarsko-ciastkarskiej	268
7.10. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w produkcji piekarsko-ciastkarskiej.....	269
Rozdział 8. Produkcja cukiernicza	272
8.1. Zakres produkcji cukierniczej	272
8.2. Surowce, dodatki i materiały pomocnicze stosowane do produkcji cukierniczej ...	273
8.3. Półprodukty cukiernicze.....	280
8.3.1. Produkcja miazgi, kuchu i tłuszczu kakaowego.....	280
8.3.2. Marcepan.....	282
8.4. Produkcja cukierków.....	284
8.4.1. Wprowadzenie.....	284

8.4.2. Karmelki	284
8.4.3. Drażetki	289
8.4.4. Pomadki	290
8.4.5. Cukierki pudrowe prasowane.....	292
8.5. Produkcja czekolady i wyrobów czekoladowych	293
8.5.1. Charakterystyka czekolady i wyrobów czekoladowych.....	293
8.5.2. Proces produkcji czekolady	294
8.5.3. Wyroby czekoladowane	299
8.5.4. Wyroby czekoladopodobne	300
8.6. Produkcja kakao i wyrobów w polowie kakaowej.....	300
8.7. Trwałe pieczywo cukiernicze	302
8.7.1. Pierniki	302
8.7.2. Herbatniki.....	303
8.7.3. Wyroby wafłowe.....	306
8.7.4. Sucharki.....	306
8.8. Wyroby cukiernicze trwałe pozostałe.....	307
8.8.1. Gumki.....	307
8.8.2. Odlewy cukrowe	309
8.8.3. Wyroby żelowe	309
8.9. Produkcja wschodnich wyrobów cukierniczych	314
8.10. Konfekcjonowanie i pakowanie produktów cukierniczych	318
8.11. Maszyny i urządzenia stosowane w produkcji cukierniczej.....	319
8.12. Linie produkcyjne w produkcji cukierniczej	332
8.13. Systemy kontroli jakości stosowane podczas produkcji cukierniczej.....	333
8.14. Zagrożenia środowiska spowodowane działalnością zakładów produkcji cukierniczej	333
8.15. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w produkcji cukierniczej.....	334